



3^{ème} LIGNE DE METRO DE TOULOUSE SECTEUR CENTRE

**LOT N° GC06
TRAVAUX DE GENIE CIVIL DES OUVRAGES
ANNEXES PCA (PUITS CANAL LATERAL) & PLG (PUITS LAUNAGUET)**

AVENANT N° 01

MARCHE N° M3 2021 14858M

**Titulaire :
GTM SUD-OUEST TP GC**



Société de la Mobilité de l'Agglomération Toulousaine
21, boulevard de la Marquette - BP 10416 - 31004 TOULOUSE CEDEX 6
Tél : 05 61 14 48 50 - Fax : 05 61 14 48 51
Site : www.tisseo.fr

PREAMBULE

Par délibération n° D.2022.07.06.1.1.3 du 06 juillet 2022 le Comité Syndical a autorisé Tisséo Ingénierie à signer le marché concernant les Travaux de génie civil des ouvrages annexes PCA (puits Canal Latéral) & PLG (puits Launaguet) – Lot GC06 avec l'entreprise GTM SUD OUEST TP GC.

Le marché n° M3 2021 14858 M, d'un montant initial de **3 773 711.76 € HT**, a été notifié le 18/08/2022 pour une durée de 19 mois.

L'OS n°01 avait respectivement pour objet la notification du marché et le démarrage des prestations (Détail en Annexe 4).

L'OS n°13 avait pour objet la notification de Prix nouveaux (Détail en Annexe 4).

L'OS n°22 avait pour objet de prolonger le délai partiel d'exécution GC.OUV.DP2 du marché de **42 jours calendaires**. Cet OS ne modifiait pas la date de fin des travaux fixé au 18/03/2024 (Détail en Annexe 4).

ARTICLE 1 - OBJET DU PRESENT AVENANT

Le présent avenant n° 01 a pour objet d'intégrer au marché :

- La prolongation des délais d'exécution des prestations notifiée via l'OS n° 022.
- Les prestations suivantes donnant lieu à la fixation des prix nouveaux ci-dessous conformément à l'article 14 du CCAG Travaux :

N° de PN	Libellé
CE 06-GC 010 010	Installations de chantier
CE 06-GC 010 010 011	OA Canal latéral : augmentation de la hauteur de grue
CE 06-GC 010 010 012	OA Canal latéral : fourniture, pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage des travaux ligne C
CE 06-GC 010 010 013	OA Canal latéral : Raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO
CE 06-GC 010 010 014	OA Canal latéral : Dépose du raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO
CE 06-GC 010 010 015	OA Canal latéral : Consommation électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO
CE 06-GC 010 010 021	OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois
CE 06-GC 010 010 023	OA Launaguet : Modification d'emprise contractuelle suivant les OS n°16 et n°21
CE 06-GC 010 010 024	OA Launaguet : Fourniture et pose de 8 balises K5d jaune, spitée dans l'enrobé
CE 06-GC 010 030	Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure
CE 06-GC 010 030 011	OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu
CE 06-GC 010 030 012	OA Canal latéral : Location de l'appareillage de mesure
CE 06-GC 010 030 013	OA Canal latéral : Repli de l'appareillage de mesure
CE 06-GC 010 030 014	OA Canal latéral : Analyse d'eau en laboratoire
CE 06-GC 010 030 021	OA Launaguet : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu
CE 06-GC 010 030 022	OA Launaguet : Location de l'appareillage de mesure
CE 06-GC 010 030 023	OA Launaguet : Repli de l'appareillage de mesure
CE 06-GC 010 030 024	OA Launaguet : Analyse d'eau en laboratoire
CE 06-GC 010 060	Études d'exécution et de méthodes
CE 06-GC 010 060 011	OA Canal latéral & OA Launaguet : Reprise d'étude
CE 06-GC 010 080	Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement
CE 06-GC 010 080 010	OA Canal latéral & OA Launaguet : Saisi sur RNDTS
CE 06-GC 010 090	Prestations topographiques
CE 06-GC 010 090 010	OA Canal latéral : Reprise de la polygonale secondaire

- Les modifications apportées au Bordereau des Prix Unitaires, suite à l'intégration de ces prix nouveaux.
- Les modifications prévisionnelles du Détail estimatif du marché (modification prévisionnelle des quantités initiales et intégration des prix nouveaux)

ARTICLE 2 - MONTANT DE L'AVENANT n° 1

L'incidence financière du présent avenant est de + **340 801.87 € HT**.

ARTICLE 3 – MODIFICATIONS APPORTEES A L'ARTICLE 2 DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

L'article 2 de l'Acte d'Engagement est modifié comme suit :

L'évaluation des prestations, telle qu'elle résulte du Détail estimatif et du Bordereau de Prix est modifiée.

Le montant total du marché (DE) est ainsi porté à :

Montant du marché initial : 3 773 711.76 € HT

Montant de l'avenant n°01 : 340 801.87 € HT

Montant Total du marché : 4 114 513.63 € HT

Le montant total du marché est porté de 3 773 711.76 € HT à 4 114 513.63 € HT, soit une augmentation de +9.03 %.

ARTICLE 4 - MODIFICATIONS APPORTEES AU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Le Bordereau de Prix Unitaires, complété et modifié, fait l'objet de l'annexe 1 au présent avenant.

Les prix nouveaux suivants sont ajoutés au bordereau des prix unitaires :

N° Prix	Désignation du prix et prix unitaire en toutes lettres en EUROS hors taxes	P.U. € H.T.
CE 06-GC 010 010 011	OA Canal latéral : augmentation de la hauteur de grue Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la plus-value pour le remplacement d'une grue avec une hauteur sous crochet de 16m par une grue avec une hauteur sous crochet de 25m. Ce prix s'inscrit dans un cadre d'une plus-value du moyen de levage identifié dans la série Installation de chantier CE 06-GC 010 010. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA. <i>OA Canal latéral</i> - Douze mille cent quatre-vingt-trois euros.	12 183,00 €
CE 06-GC 010 010 012	OA Canal latéral : fourniture, pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage des travaux ligne C Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture, l'amené et le repli d'une plateforme d'accès. Cette plateforme d'accès doit permettre un accès sécuritaire à la cabine de pilotage de la foreuse pour pieux. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA. <i>OA Canal latéral</i> - Quatre mille deux cent soixante et un euros.	4 261,00 €

CE 06-GC 010 010 013	OA Canal latéral : Raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage le raccordement de 4 mats d'éclairage au tarif jaune du chantier PCA. Cette prestation comprend : - Réception du câble mis en attente au droit du tarif jaune du titulaire, - Ajout d'un départ dans le tarif jaune du titulaire et raccordement du câble, - Mise en place d'un disjoncteur et d'un différentiel, - Mise en place d'un compteur séparé du compteur chantier, - Dimensionnement du dispositif pour une puissance de 4 x 400 W (LED en monophasé, 20A, Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA. <i>OA Canal latéral</i> - Mille deux cent six euros.	1 206,00 €
CE 06-GC 010 010 014	OA Canal latéral : Dépose du raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la dépose complète des éléments mis en place dans le cadre du prix CE 06-GC 010 010 013. Cette dépose sera programmée sur demande écrite du MOE ou lors de la mise à disposition du puits PCA. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA. <i>OA Canal latéral</i> - Quatre cent cinquante-huit euros.	458,00 €
CE 06-GC 010 010 015	OA Canal latéral : Consommation électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage les frais associés aux consommations électriques du fonctionnement de l'éclairage mis en place dans le cadre du prix CE 06-GC 010 010 013. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA. <i>OA Canal latéral</i> - Cinq cent cinquante et un euros.	551,00 €

CE 06-GC 010 010 021	OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture et la pose de 4 coussins berlinois sur la Route de Launaguet en amont et aval de la traversée piétonne réalisée dans le cadre du chantier. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG. <i>OA Launaguet</i> - Six mille neuf cent trente-six euros.	6 936,00 €
CE 06-GC 010 010 023	OA Launaguet : Modification d'emprise contractuelle suivant les OS n°16 et n°21 Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la dépose et/ou modification des équipements existants (bungalows, clôtures, réseaux divers) en interface avec la zone à rétrocéder au Lot N°2 suivant les plans annexés aux OS n°16 et n°21. Ce prix comprend l'ensemble des impacts financier et planning induit par cette modification d'emprise contractuelle. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG. <i>OA Launaguet</i> - Douze mille six cent trois euros.	12 603,00 €
CE 06-GC 010 010 024	OA Launaguet : Fourniture et pose de 8 balises K5d jaune, spitée dans l'enrobé Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture et la pose de 8 balises K5d jaunes, spittés dans l'enrobé. Ces balises seront mises en place le long des pistes cyclables au niveau des 4 coussins berlinois sur la Route de Launaguet en amont et aval de la traversée piétonne réalisée dans le cadre du chantier. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG. <i>OA Launaguet</i> - Sept cent quatre-vingt-quatre euros.	784,00 €

CE 06-GC 010 030 011	OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture, la mise en place, les réglages/ paramétrages d'un appareil de mesure des eaux dont les caractéristiques sont définies par le prix CE 06-GC 010 030 012. Ce prix comprend la maintenance de l'appareil durant toute la durée de rejet des eaux. La bonne réception de cet appareil est un prérequis à tout rejet d'eau dans le domaine public. Cet appareil de mesures doit permettre l'analyse des pollutions des eaux de chantier en continu au niveau de la sortie du bassin de décantation/ rétention. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA. <i>OA Canal latéral</i> - Trois mille cent deux euros.	3 102,00 €
CE 06-GC 010 030 012	OA Canal latéral : Location de l'appareillage de mesure Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la location d'un appareil de mesures en continu de la pollution des eaux de rejets. Le suivi avec enregistreur portera à minima sur les paramètres suivants : - MES, oxygène dissous (mg O₂/L), DCO (mg O₂/L), demande biochimique en oxygène DBO₅ (mg O₂/L), température °C, pH, conductivité. Les seuils seront à définir et à faire valider par la MOE avant tout rejet dans le domaine public. Les résultats seront à transmettre une fois par mois, accompagnés d'une note synthèse interprétant les résultats. Le suivi des paramètres par le titulaire doit permettre l'arrêt immédiat des rejets en cas de constat d'un dépassement de seuil. Ce prix vaut modification du PGE chapitre 3.6. Unité du prix : mois Mesure de l'unité : nombre de mois pour l'ouvrage PCA durant lesquels la location est constatée par la MOE. <i>OA Canal latéral</i> - Deux mille deux cent treize euros.	2 213,00 €
CE 06-GC 010 030 013	OA Canal latéral : Repli de l'appareillage de mesure Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage le repli de l'appareil défini par le prix par le prix CE 06-GC 010 030 011. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA. <i>OA Canal latéral</i> - Neuf cent vingt-quatre euros.	924,00 €

CE 06-GC 010 030 014	OA Canal latéral : Analyse d'eau en laboratoire Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la réalisation d'analyses mensuelle de la qualité des eaux de rejets. Les analyses porteront à minima sur les paramètres suivants : - Nitrates (mg NO₃-/L), NTK (mg/l), arsenic (µg/l), HCT et sulfates. Les seuils seront à définir et à faire valider par la MOE avant tout rejet dans le domaine public. Ces analyses devront être réalisées par un laboratoire agréé. Les prélèvements sont à effectuer au niveau du point de rejet. Les résultats seront à transmettre une fois par mois, accompagnés d'une note synthèse interprétant les résultats. Ce prix vaut modification du PGE chapitre 3.6. Unité du prix : mois. Mesure de l'unité : nombre de mois pour l'ouvrage PCA durant lesquels les analyses sont nécessaires et constatées par la MOE. <i>OA Canal latéral</i> - Six cent cinquante-cinq euros.	655,00 €
CE 06-GC 010 030 021	OA Launaguet : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture, la mise en place, les réglages/ paramétrages d'un appareil de mesure des eaux dont les caractéristiques sont définies par le prix CE 06-GC 010 030 012. Ce prix comprend la maintenance de l'appareil durant toute la durée de rejet des eaux. La bonne réception de cet appareil est un prérequis à tout rejet d'eau dans le domaine public. Cet appareil de mesures doit permettre l'analyse des pollutions des eaux de chantier en continu au niveau de la sortie du bassin de décantation/ rétention. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG. <i>OA Launaguet</i> - Trois mille cent deux euros.	3 102,00 €
CE 06-GC 010 030 022	OA Launaguet : Location de l'appareillage de mesure Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la location d'un appareil de mesures en continu de la pollution des eaux de rejets. Le suivi avec enregistreur portera à minima sur les paramètres suivants : - MES, oxygène dissous (mg O₂/L), DCO (mg O₂/L), demande biochimique en oxygène DBO₅ (mg O₂/L), température °C, pH, conductivité. Les seuils seront à définir et à faire valider par la MOE avant tout rejet dans le domaine public. Les résultats seront à transmettre une fois par mois, accompagnés d'une note synthèse interprétant les résultats. Le suivi des paramètres par le titulaire doit permettre l'arrêt immédiat des rejets en cas de constat d'un dépassement de seuil. Ce prix vaut modification du PGE chapitre 3.6. Unité du prix : mois Mesure de l'unité : nombre de mois pour l'ouvrage PLG durant lesquels la location est constatée par la MOE. <i>OA Launaguet</i> - Deux mille deux cent treize euros.	2 213,00 €

CE 06-GC 010 030 023	OA Launaguet : Repli de l'appareillage de mesure Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage le repli de l'appareil défini par le prix par le prix CE 06-GC 010 030 021. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG. <i>OA Launaguet</i> - Neuf cent vingt-quatre euros.	924,00 €
CE 06-GC 010 030 024	OA Launaguet : Analyse d'eau en laboratoire Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la réalisation d'analyses mensuelle de la qualité des eaux de rejets. Les analyses porteront à minima sur les paramètres suivants : - Nitrates (mg NO₃-/L), NTK (mg/l), arsenic (µg/l), HCT et sulfates. Les seuils seront à définir et à faire valider par la MOE avant tout rejet dans le domaine public. Ces analyses devront être réalisées par un laboratoire agréé. Les prélèvements sont à effectuer au niveau du point de rejet. Les résultats seront à transmettre une fois par mois, accompagnés d'une note synthèse interprétant les résultats. Ce prix vaut modification du PGE chapitre 3.6. Unité du prix : mois. Mesure de l'unité : nombre de mois pour l'ouvrage PLG durant lesquels les analyses sont nécessaires et constatées par la MOE. <i>OA Launaguet</i> - Six cent cinquante-cinq euros.	655,00 €
CE 06-GC 010 060 011	OA Canal latéral & OA Launaguet : Reprise d'étude Ce prix rémunère pour l'ensemble des ouvrages du présent Marché la prise en compte des modifications apportées aux plans DET, notifiés par la MOE via l'OS n°14. Ce prix comprend la reprise des documents déjà produits et diffusés sur Mezzoteam à date de réception par le titulaire de l'OS n°14 jusqu'à passage BPE. Ce prix concerne uniquement les reprises liées aux modifications présentes sur les plans DET de l'OS n°14. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour les ouvrages objets du présent Marché. <i>OA Canal latéral & OA Launaguet</i> - Dix mille huit cent soixante-sept euros.	10 867,00 €

CE 06-GC 010 080 010	OA Canal latéral & OA Launaguet : Saisie sur RNDTS Ce prix rémunère pour l'ensemble des ouvrages du présent Marché la saisie complète et conforme du suivi des déblais sur RNDTS selon les réglementations en vigueur pendant la durée du présent marché. Ce prix vaut modification du Livret 7a chapitre 12.3. Ce prix comprend la mise à disposition au MOE du récapitulatif des éléments saisis. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour les ouvrages objets du présent Marché. <i>OA Canal latéral & OA Launaguet</i> - Trois mille neuf cent trente euros.	3 930,00 €
CE 06-GC 010 090 010	OA Canal latéral : Reprise de la polygonale secondaire Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la reprise de la polygonale secondaire déjà implantée. Ce prix comprend la prise en considération des nouvelles coordonnées des points de polygonale principale fournies par le contrôleur extérieur du MOA en cours de chantier. Unité du prix : ensemble. Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA. <i>OA Canal latéral</i> - Neuf cent dix-sept euros.	917,00 €

ARTICLE 5 - MODIFICATIONS APPORTEES AU DETAIL ESTIMATIF

Le Détail Estimatif complété et modifié, fait l'objet de l'annexe 2 au présent avenant.

Les modifications du détail estimatif portent sur les modifications des quantités estimatives, et sur l'intégration des prix nouveaux ci-dessous :

PRIX NOUVEAUX							
N° de PN	Libellé	Unité	Quantité	Prix Unitaire € HT	Prix Total € HT	N° OS	Référence Devis GTM
CE 06-GC 010 010	Installations de chantier						
CE 06-GC 010 010 011	OA Canal latéral : augmentation de la hauteur de grue	ens	1	12 183,00 €	12 183,00 €	OS n°13	Devis n°03
CE 06-GC 010 010 012	OA Canal latéral : fourniture, pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage des travaux ligne C	ens	1	4 261,00 €	4 261,00 €	OS n°13	Devis n°07
CE 06-GC 010 010 013	OA Canal latéral : Raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO	ens	1	1 206,00 €	1 206,00 €	OS n°13	Devis n°08
CE 06-GC 010 010 014	OA Canal latéral : Dépose du raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO	ens	1	458,00 €	458,00 €	OS n°13	Devis n°08
CE 06-GC 010 010 015	OA Canal latéral : Consommation électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO	ens	1	551,00 €	551,00 €	Non notifié	Devis n°20
CE 06-GC 010 010 021	OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois	ens	1	6 936,00 €	6 936,00 €	OS n°13	Devis n°05
CE 06-GC 010 010 023	OA Launaguet : Modification d'emprise contractuelle suivant les OS n°16 et n°21	ens	1	12 603,00 €	12 603,00 €	Non notifié	Devis n°16
CE 06-GC 010 010 024	OA Launaguet : Fourniture et pose de 8 balises K5d jaune, spitée dans l'enrobé	ens	1	784,00 €	784,00 €	Non notifié	Devis n°18
CE 06-GC 010 030	Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure						
CE 06-GC 010 030 011	OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu	ens	1	3 102,00 €	3 102,00 €	OS n°13	Devis n°9
CE 06-GC 010 030 012	OA Canal latéral : Location de l'appareillage de mesure	mois	10,5	2 213,00 €	23 236,50 €	OS n°13	Devis n°9
CE 06-GC 010 030 013	OA Canal latéral : Repli de l'appareillage de mesure	ens	1	924,00 €	924,00 €	OS n°13	Devis n°9
CE 06-GC 010 030 014	OA Canal latéral : Analyse d'eau en laboratoire	U	10	655,00 €	6 550,00 €	OS n°13	Devis n°9
CE 06-GC 010 030 021	OA Launaguet : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu	ens	1	3 102,00 €	3 102,00 €	Non notifié	Devis n°17
CE 06-GC 010 030 022	OA Launaguet : Location de l'appareillage de mesure	mois	10,5	2 213,00 €	23 236,50 €	Non notifié	Devis n°17
CE 06-GC 010 030 023	OA Launaguet : Repli de l'appareillage de mesure	ens	1	924,00 €	924,00 €	Non notifié	Devis n°17
CE 06-GC 010 030 024	OA Launaguet : Analyse d'eau en laboratoire	U	10	655,00 €	6 550,00 €	Non notifié	Devis n°17
CE 06-GC 010 060	Études d'exécution et de méthodes						
CE 06-GC 010 060 011	OA Canal latéral & OA Launaguet : Reprise d'étude	ens	1	10 867,00 €	10 867,00 €	Non notifié	Devis n°19
CE 06-GC 010 080	Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement						
CE 06-GC 010 080 010	OA Canal latéral & OA Launaguet : Saisi sur RNDTS	ens	1	3 930,00 €	3 930,00 €	Non notifié	Devis n°15
CE 06-GC 010 090	Prestations topographiques						
CE 06-GC 010 090 010	OA Canal latéral : Reprise de la polygonale secondaire	ens	1	917,00 €	917,00 €	Non notifié	Devis n°13
				Sous-total PN	122 321,00 €		

Le montant estimatif en plus-value sur la base des prix nouveaux est de **122 321.00€ H.T**, soit une augmentation estimative du montant global du marché de + 3.24%.

Le montant estimatif en plus-value sur la base des quantités estimatives est de **218 480.87€ H.T**, soit une augmentation estimative du montant global du marché de + 5.79%.

L'ensemble représentant une augmentation estimative du montant global du marché de + **9.03 %**.

ARTICLE 6 – DELAIS : MODIFICATIONS APPORTEES A L'ARTICLE 4 DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

L'article 4 de l'acte d'engagement est modifié comme suit :

La durée du marché est de 16 mois à compter de la notification comme détaillé ci-dessous :

Durée marchée initiale :

Délais					
Délai partiel/jalons	Désignation	Ouvrage	Échéances	Date prévisionnelle	Date réelle de l'OS
OS.GC6.T0	Lancement du marché - Notification de la période de préparation	OA000	-	18/08/2022	18/08/2022
GC6.OUV.DP1	Fin de la période de préparation yc mise en place des clôtures des emprises PCA et PLG	OA000	OS.GC06.T0 + 3 mois	18/11/2022	-
OS.GC6.T1	Démarrage des travaux	OA000		18/11/2022	15/11/2022
GC6.OUV.DP2	Fin des travaux yc repli de chantier et remise en état ouvrage PCA	OAPCA	OS.GC06.T1 + 10 mois	18/09/2023	
GC6.OUV.DP3	Fin des travaux yc repli de chantier et remise en état ouvrage PLG	OAPLG	OS.GC06.T1 + 16 mois	18/03/2024	

Délai partiel GC6.OUV.DP2 recalé par l'OS n°22 :

Délais					
Délai partiel/jalons	Désignation	Ouvrage	Échéances	Date prévisionnelle	Date réelle de l'OS
OS.GC6.T0	Lancement du marché - Notification de la période de préparation	OA000	-	18/08/2022	18/08/2022
GC6.OUV.DP1	Fin de la période de préparation yc mise en place des clôtures des emprises PCA et PLG	OA000	OS.GC06.T0 + 3 mois	18/11/2022	-
OS.GC6.T1	Démarrage des travaux	OA000		18/11/2022	15/11/2022
GC6.OUV.DP2	Fin des travaux yc repli de chantier et remise en état ouvrage PCA	OAPCA	OS.GC06.T1 + 10 mois + 42 j. calendaires	30/10/2023	
GC6.OUV.DP3	Fin des travaux yc repli de chantier et remise en état ouvrage PLG	OAPLG	OS.GC06.T1 + 16 mois	18/03/2024	

ARTICLE 7 - AUTRES CLAUSES DU MARCHE

Toutes les autres clauses du marché qui ne sont pas modifiées par le présent avenant n° 1 restent applicables.

ARTICLE 8 - CLAUSE DE RENONCIATION A RECOURS

Par le présent avenant, le titulaire renonce à toute réclamation et recours en relation avec l'objet du présent avenant, qui en particulier ne vaut pas renonciation à recours du titulaire pour les faits ayant motivé la présentation au Maître d'ouvrage de la réclamation (Document N° P002-ENTCEGC006-NO-OA000-00229 indice A) transmise le 19/12/2023 (courrier Réf FV/EM/GC/23/98).

Fait à Toulouse en un seul original le

Le titulaire

Le Représentant du Maître d'Ouvrage

ANNEXE 1

BPU



LIGNE C DU METRO DE TOULOUSE SECTEUR
CENTRE LOT GC06
N°MARCHE : M3 2021 14858 M

Avenant n°01
Annexe 1 - BPU



3^{ème} ligne de métro de Toulouse
Secteur Centre

Lot N°6 – Travaux de génie civil des ouvrages
annexes PCA (puits Canal Latéral) et PLG (puits
Launaguet)

B5.1 – Bordereau des prix unitaires

N° MARCHÉ M3 2021 14858 M

JANVIER 2024



Société de la Mobilité de l'Agglomération Toulousaine
21 boulevard de la Marquette – BP 10416 - 31004 TOULOUSE CEDEX 6
Tél : 05 61 14 48 50 - Site : www.tisseo-ingenierie.fr

FICHE D'IDENTIFICATION	
Maître d'ouvrage	Tisséo Ingénierie
Projet	TAE – 3 ^e ligne de métro – MOE Infrastructure Secteur Centre
Titre du document	Bordeau des prix unitaires
Phase d'étude	ASSISTANCE POUR LA PASSATION DES CONTRATS DE TRAVAUX (ACT)
Nature du document	Bordereau
Date d'émission	23/01/2024
Référence Mezzoteam	P002-MOECENTRE-ES-OA000-02966-F
Nombre de pages	123

APPROBATION				
Version	Nom		Fonction	Date
A	Rédaction	N. ZABEE	Coord. DCE	31/08/2021
	Vérification	C. ARMOUET M. CHOJNACKI	Resp. DCE	31/08/2021
	Validation	G. PETIT	Dir. adjoint de projet	31/08/2021
	Approbation	F. COULAUD	Dir. de projet	31/08/2021
B	Rédaction	N. ZABEE	Coord. DCE	08/10/2021
	Vérification	C. ARMOUET M. CHOJNACKI	Resp. DCE	08/10/2021
	Validation	G. PETIT	Dir. adjoint de projet	08/10/2021
	Approbation	F. COULAUD	Dir. de projet	08/10/2021
C	Rédaction	N. ZABEE	Coord. DCE	11/10/2021
	Vérification	C. ARMOUET M. CHOJNACKI	Resp. DCE	11/10/2021
	Validation	G. PETIT	Dir. adjoint de projet	11/10/2021
	Approbation	F. COULAUD	Dir. de projet	11/10/2021
D/E	Rédaction	N. ZABEE	Coord. DCE	04/11/2021
	Vérification	C. ARMOUET M. CHOJNACKI	Resp. DCE	04/11/2021
	Validation	G. PETIT	Dir. adjoint de projet	04/11/2021
	Approbation	F. COULAUD	Dir. de projet	04/11/2021
F	Rédaction	M. DUCASSE	RTX	05/01/2024
	Vérification	M. CHOJNACKI	Resp. Marché	05/01/2024
	Validation	M. CHOJNACKI	Resp. Marché	05/01/2024
	Approbation	F. COULAUD	Dir. de projet	05/01/2024

VERSION	MODIFICATION
A	Première émission
B	Prise en compte des remarques de la MOA
C	Correctif sur la gestion des déblais
D	Relectures internes
E	Correctif pour lettre circulaire
F	Avenant n°01 + Rectification prix GESTION DES DEBLAIS

TABLE DES MATIERES

1.	Libellé des prix unitaires – Note générale.....	9
2.	Libellé des prix unitaires – Préambule.....	10
2.1	Parties d'ouvrages couvertes par le présent bordereau des prix unitaires (BPU).....	10
2.2	Contenu des prix.....	11
2.3	Quantités.....	11
2.4	Définition du chantier.....	12
2.5	Difficultés, contraintes.....	12
2.6	Matériel de chantier.....	13
2.7	Prise en compte des contraintes QSE.....	13
2.8	Règlement des ouvrages.....	13
2.9	Particularités d'application des prix travaux en souterrain.....	16
2.9.1	Composition des prix.....	16
2.9.2	Mode d'évaluation et de règlement des travaux exécutés selon la méthode conventionnelle.....	16
2.9.3	Règlement des autres structures en béton réalisées dans les ouvrages souterrains.....	18
2.10	Règles à observer dans les calculs.....	18
2.10.1	Règle des arrondis.....	18
2.10.2	Quantités.....	18
2.10.3	Coefficient résultant de l'application des indices, majorations ou rabais du bordereau de prix.....	19
2.10.4	Montant des décomptes.....	19
3.	Libellé des prix unitaires.....	20
3.1	CE-06-GC-010 Postes généraux.....	20
3.1.1	CE-06-GC-010-010 Installations de chantier.....	20
3.1.2	CE-06-GC-010-030 Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure.....	27
3.1.3	CE-06-GC-010-040 Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux des installations d'éclairage provisoire de tous les ouvrages.....	29
3.1.4	CE-06-GC-010-060 Études d'exécution et de méthodes.....	31
3.1.5	CE-06-GC-010-070 Contrôle externe des études d'exécution.....	33
3.1.6	CE-06-GC-010-080 Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement ..	34
3.1.7	CE-06-GC-010-090 Prestations topographiques.....	35
3.1.8	CE-06-GC-010-110 Établissement et réalisation du programme de reconnaissances géologiques, géotechniques, et hydrogéologiques complémentaires G3.....	37
3.1.9	CE-06-GC-010-120 Suivi géotechnique G3.....	39
3.1.10	CE-06-GC-010-130 Instrumentations et auscultations.....	40
3.1.11	CE-06-GC-010-140 Production des DOE, et contribution au DTE et au DIUO.....	43
3.1.12	CE-06-GC-010-150 Fourniture, pose et entretien de dispositifs de palissades fixes.....	45
3.1.13	CE-06-GC-010-170 Fourniture, pose et entretien d'accessoires insérés sur palissades.....	46
3.1.14	CE-06-GC-010-200 Adaptation des installations existantes et gestion des installations à l'arrivée de titulaires hébergés.....	47
3.1.14.1	CE-06-GC-010-200-030 Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau AEP.....	47
3.1.14.2	CE-06-GC-010-200-040 Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau EU.....	48
3.1.14.3	CE-06-GC-010-200-050 Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau électrique.....	49

3.1.15	CE-06-GC-010-220 Sécurité et protections collectives – astreinte	51
3.1.15.1	CE-06-GC-010-220-040 Transmission à titre gracieux des palissades et GBA de chantier	51
3.1.15.2	CE-06-GC-010-220-050 Transmission à titre gracieux des protections collectives	52
3.2	<i>CE-06-GC-020 Travaux pour ouvrages provisoires</i>	53
3.2.1	CE-06-GC-020-010 Sécurisation provisoire de l'ouvrage annexe	53
3.3	<i>CE-06-GC-050 Soutènement / Enceinte / Fondations</i>	54
3.3.1	CE-06-GC-050-020 Pieux sécants	54
3.3.1.1	CE-06-GC-050-020-010 Amenée, installation et repliement des ateliers de forage de pieux et de la centrale à boue si besoin	54
3.3.1.2	CE-06-GC-050-020-020 Forages pour pieux	56
3.3.1.3	CE-06-GC-050-020-030 Armatures de pieux	58
3.3.1.4	CE-06-GC-050-020-040 Béton de pieux	59
3.3.1.5	CE-06-GC-050-020-050 Tubes pour auscultations soniques	60
3.3.1.6	CE-06-GC-050-020-060 Auscultations soniques des pieux	61
3.3.1.7	Recépage des pieux	62
3.4	<i>CE-06-GC-060 Traitements de terrain</i>	63
3.4.1	CE-06-GC-060-020 Injections	63
3.4.1.1	CE-06-GC-060-020-010 Amenée, installation et repliement des ateliers de forages et d'injections	63
3.4.1.2	CE-06-GC-060-020-030 Forages depuis la surface (diam. entre 60 et 146mm)	64
3.4.1.3	CE-06-GC-060-020-070 Contrôle du traitement	66
3.4.1.4	CE-06-GC-060-020-080 Équipement des forages	67
3.4.1.5	CE-06-GC-060-020-090 Injection	68
3.4.1.5.1	CE-06-GC-060-020-090-010 Injection de traitement sous pression depuis la surface	68
3.5	<i>CE-06-GC-070 Terrassements généraux</i>	69
3.5.1	CE-06-GC-070-010 Fouille	69
3.5.1.1	CE-06-GC-070-010-030 Fouille exécutée suivant la méthode berlinoise, lutécienne, parois clouées ou similaire	69
3.5.1.2	CE-06-GC-070-010-040 Fouille exécutée en puits blindé	71
3.5.1.3	CE-06-GC-070-010-050 Butons, liernes et bracons métalliques pour paroi provisoire	73
3.5.1.4	CE-06-GC-070-010-060 Béton projeté pour paroi provisoire de fouille blindée	74
3.5.1.5	CE-06-GC-070-010-080 Plus-value pour terrassement sous la nappe phréatique	75
3.5.1.6	CE-06-GC-070-010-100 Démolition d'ouvrage maçonné ou en béton armé au-delà de 1m sous le TN 76	76
3.5.2	CE-06-GC-070-030 Drains de décharge verticaux	77
3.6	<i>CE-06-GC-080 Gestion des déblais</i>	78
3.6.1	CE-06-GC-080-030 Évacuations issues des pieux sécants	78
3.6.2	CE-06-GC-080-040 Évacuations autres que issues des TBM, parois moulées, pieux	80
3.7	<i>CE-06-GC-090 Structures principales des ouvrages enterrés et des viaducs</i>	82
3.7.1	CE-06-GC-090-020 Coffrages	82
3.7.2	CE-06-GC-090-030 Fourniture et mise en œuvre des bétons	84
3.7.3	CE-06-GC-090-040 Armatures	86
3.7.4	CE-06-GC-090-060 Équipements divers	87
3.7.4.1	CE-06-GC-090-060-020 Piquet de terre	87
3.7.4.2	CE-06-GC-090-060-040 Essai de mise à la terre	88
3.7.5	CE-06-GC-090-070 Carottages	89
3.8	<i>CE-06-GC-100 Étanchéité du gros œuvre</i>	90
3.8.1	CE-06-GC-100-010 Dispositif d'étanchéité par géomembrane de type PVC	90
3.8.2	CE-06-GC-100-030 Étanchéité bitumineuse à base de feuilles préfabriquées bicouche	92
3.8.3	CE-06-GC-100-040 Joint d'étanchéité hydro expansif et joint injectable	92
3.8.4	CE-06-GC-100-060 Cuvelage	94

3.9	CE-06-GC-110 Rechargement	95
3.9.1	CE-06-GC-110-010 Béton de rechargement tunnel, ouvrages de transition, ouvrages annexes....	95
3.9.2	CE-06-GC-110-020 Béton de rechargement stations	96
3.9.2.1	CE-06-GC-110-020-010 Fourniture et mise en œuvre d'un béton de remplissage	96
3.10	CE-06-GC-120 Travaux de VRD	98
3.10.1	CE-06-GC-120-030 Réseaux	98
3.10.1.1	CE-06-GC-120-030-010 Tranchée à la pelle mécanique	98
3.10.1.2	CE-06-GC-120-030-050 Fourreau TPC phi 63	100
3.10.1.3	CE-06-GC-120-030-080 Canalisation PVC phi 200	101
3.10.1.4	CE-06-GC-120-030-090 Tuyau PEHD phi 40.....	102
3.10.1.5	CE-06-GC-120-030-120 Chambre de tirage L3T.....	103
3.10.1.6	CE-06-GC-120-030-150 Regard béton 50x50.....	104
3.11	CE-06-GC Prix nouveaux	105
3.11.1	CE-06-GC-010-010 Installations de chantier (Prix Nouveaux)	105
3.11.1.1	CE-06-GC-010-010-011 OA Canal latéral : augmentation de la hauteur de grue	105
3.11.1.2	CE-06-GC-010-010-012 OA Canal latéral : fourniture, pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage des travaux ligne C	106
3.11.1.3	CE-06-GC-010-010-013 OA Canal latéral : Raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO	107
3.11.1.4	CE-06-GC-010-010-014 OA Canal latéral : Dépose du raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO	108
3.11.1.5	CE-06-GC-010-010-015 OA Canal latéral : Consommation électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO	109
3.11.1.6	CE-06-GC-010-010-021 OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois	110
3.11.1.7	CE-06-GC-010-010-023 OA Launaguet : Modification d'emprise contractuelle suivant les OS n°16 et n°21	111
3.11.1.8	CE-06-GC-010-010-024 OA Launaguet : Fourniture et pose de 8 balises K5d jaune, spitée dans l'enrobé	112
3.11.2	CE-06-GC-010-030 Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure (Prix Nouveaux)	113
3.11.2.1	CE-06-GC-010-030-011 OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu	113
3.11.2.2	CE-06-GC-010-030-012 OA Canal latéral : Location de l'appareillage de mesure	114
3.11.2.3	CE-06-GC-010-030-013 OA Canal latéral : Repli de l'appareillage de mesure.....	115
3.11.2.4	CE-06-GC-010-030-014 OA Canal latéral : Analyse d'eau en laboratoire	116
3.11.2.5	CE-06-GC-010-030-021 OA Launaguet : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu	117
3.11.2.6	CE-06-GC-010-030-022 OA Launaguet : Location de l'appareillage de mesure	118
3.11.2.7	CE-06-GC-010-030-023 OA Launaguet : Repli de l'appareillage de mesure	119
3.11.2.8	CE-06-GC-010-030-024 OA Launaguet : Analyse d'eau en laboratoire	120
3.11.3	CE-06-GC-010-060 Études d'exécution et de méthodes (Prix Nouveaux)	121
3.11.3.1	CE-06-GC-010-060-011 OA Canal latéral & OA Launaguet : Reprise d'étude.....	121
3.11.4	CE-06-GC-010-080 Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement (Prix Nouveaux)	122
3.11.4.1	CE-06-GC-010-080-010 OA Canal latéral & OA Launaguet : Saisi sur RNDTS	122
3.11.5	CE-06-GC-010-090 Prestations topographiques (Prix Nouveaux).....	123
3.11.5.1	CE-06-GC-010-090-010 OA Canal latéral : Reprise de la polygonale secondaire	123

1. LIBELLE DES PRIX UNITAIRES – NOTE GENERALE

Ce document ne remplace pas les obligations du Titulaire au titre du présent Marché et notamment des CCAP, CCFC, CCTP, et leurs annexes.

Les libellés de prix unitaires tels que définis dans ce document ont vocation à aider le Titulaire à établir ses prix unitaires pour une activité donnée.

Les prix unitaires fournis par le Titulaire seront donc réputés être inclusifs de toutes les obligations de celui-ci au titre du présent Marché.

2. LIBELLE DES PRIX UNITAIRES – PREAMBULE

2.1 PARTIES D'OUVRAGES COUVERTES PAR LE PRESENT BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU)

Le présent Bordereau des Prix Unitaires (BPU) couvre la rémunération de la totalité des fournitures, études, essais, tests, contrôles, mises en œuvre et prestations de toutes natures, y compris les frais généraux, assurances, impôts et taxes, et assurent au Titulaire les marges pour risques et aléas de toutes natures ainsi que les bénéfices, nécessaires à la réalisation de la totalité des travaux du présent Marché ainsi qu'à ceux de ses installations de chantier.

Systématiquement, quand une tâche ou une prestation est prévue dans le CCTP ou un autre des documents du marché, sa rémunération est explicitement incluse dans un ou plusieurs prix du présent bordereau.

Seules les prestations exclues explicitement par les pièces du Marché du Titulaire ne sont pas comprises.

En aucun cas, le Titulaire ne peut prétendre obtenir une rémunération complémentaire au motif qu'une prestation ou sujétion à sa charge résultant du marché n'est pas mentionnée dans la définition des prix par le présent Bordereau.

2.2 CONTENU DES PRIX

Voir les prescriptions du CCAP et ses annexes, du CCFC et ses annexes, du CCTP et ses annexes, du CCAG travaux (article 9.1) et du PGCSPPS, les prix tiennent compte des dépenses énumérées ci-après à titre indicatif sans que cette énumération puisse être considérée comme limitative :

- Les prix du présent BPU intègrent la main d'œuvre, le matériel, les fournitures, les matériaux, les consommables, ..., nécessaires à l'exécution de la prestation décrite,
- Les prix du présent BPU sont réputés couvrir, outre les sujétions définies ci-avant, la rémunération des contrôles interne et externe réalisés par le Titulaire et nécessaires à l'élaboration des études et à la réalisation de tous les travaux ainsi que l'élaboration, puis la mise à jour, pendant la durée du chantier, du PAQSE et du PPSPS.

De même, les prestations de topographie (implantation, contrôle, récolement...) sont réputées incluses dans les prix, pour les travaux qui font l'objet de ces prix. En complément, le forfait de rémunération des prestations topographiques (CE-06-GC-010-090) défini dans les postes généraux couvre, quant à lui, la mise à disposition pendant toute la durée du chantier d'une équipe de topographie assurant le piquetage général des emprises, des ouvrages, et des réseaux concessionnaires, ainsi que la production autant que de nécessaire de plans de relevés à l'usage du maître d'œuvre et des lots suivants intervenant dans les ouvrages réalisés dans le cadre du présent Marché. Les frais et démarches nécessaires à l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives (dérogation à l'article 31.3 du CCAG Travaux) sont également compris dans les prix.

Les prix du présent BPU sont réputés couvrir, en outre, l'ensemble des essais d'étude, de convenance et de contrôle de toutes les fournitures et matériaux et systèmes mis en œuvre.

Ces prix sont établis hors TVA (taxes sur la valeur ajoutée). Ils s'entendent pour des travaux exécutés suivant les règles de l'art en conformité avec les stipulations contractuelles et les dispositions réglementaires en vigueur.

2.3 QUANTITES

Le présent BPU comporte les prix et les unités de règlement des ouvrages payés au mètre, suivant leur mesurage, leur pesage ou leur comptage.

Pour les prix concernés et sauf indication contraire figurant aux pièces du marché, les quantités à prendre en compte sont déterminées d'après les plans d'exécution BPE (Bon Pour Exécution). Les tonnages sont évalués en prenant en compte les poids théoriques (poids unitaire catalogue, ou section théorique à laquelle on applique une densité de 7,85 pour l'acier et 2,2 pour le béton non armé).

Les quantités à prendre en compte proviennent :

- Soit du mètre des plans d'exécution BPE (Bon Pour Exécution),
- Soit des quantités réellement constatées contradictoirement lorsque la prestation ne fait pas l'objet d'un plan d'exécution,
- Soit de quantités relevées sur ouvrage existant lorsque la prestation ne fait pas l'objet d'un plan d'exécution ; dans ce cas, il est procédé à un relevé systématique contradictoire, dûment répertorié préalablement aux travaux.

Nota : pour les prix d'ensemble, il est fait application de l'article 10.3.1 du CCAG Travaux.

2.4 DEFINITION DU CHANTIER

Le chantier comprend l'ensemble des lieux utilisés (emprises ou ouvrages existants ou à construire), liés soit directement, soit indirectement aux travaux de construction de la 3ème ligne de métro de Toulouse et qui sont :

- Le lieu principal qui est la plate-forme de la 3ème ligne de métro de Toulouse ou les ouvrages à construire (tunnels, stations, tranchées, et ouvrages annexes) dans laquelle elle s'inscrit et telle qu'elle est définie par ses limites d'emprise,
- Les ouvrages de lancement des tunneliers et les ouvrages annexes d'accès aux ouvrages souterrains,
- Les lieux divers, qui sont mis par le Maître d'Ouvrage à la disposition du Titulaire, soit gratuitement, soit à titre onéreux (emplacement des installations de chantier, dépôts provisoires ou définitifs, ouvrages hors-marché, etc. ...),
- Les lieux divers loués par le Titulaire à des tiers tant pour l'établissement de ses propres installations de chantier et de maintenance (bureaux, ateliers, parc de matériel, etc.) que pour lui permettre d'accéder aux lieux d'exécution et d'y établir à proximité les moyens nécessaires à la réalisation des travaux,
- Les aires de stockage des matériaux (déblais) mis à disposition par le Maître d'Ouvrage.

2.5 DIFFICULTES, CONTRAINTES

Certaines contraintes ou difficultés sont reprises dans le présent BPU, mais l'ensemble des contraintes connues est signalé dans les autres pièces du marché.

Le Titulaire est censé connaître les sites d'intervention et est de ce fait réputé connaître et avoir pris en compte dans son offre l'ensemble des sujétions et contraintes pesant sur les conditions de réalisation des ouvrages en site fortement urbanisé.

L'attention du Titulaire est attirée, en particulier, sur le fait que les pertes en matériel, la reconstruction des ouvrages provisoires et la reprise des travaux sont à sa charge en cas de crue et d'inondation.

Les prix unitaires ou d'ensemble sont donc censés prendre en compte l'ensemble de ces contraintes et en particulier, les contraintes liées à la nappe phréatique et à la proximité des réseaux, de bâtis, de voiries (viaires ou rapides), de cours d'eau, de préservation de la végétation, de voies ferrées en circulation et d'établissements publics ou privés en exploitation (notamment le métro et le tramway de Toulouse). Les réductions de cadence ou les précautions éventuelles à prendre qui en découlent sont intégrées dans tous les prix du présent BPU concernant des tâches affectées, à un degré divers, par ces contingences.

De même, les prix unitaires ou d'ensemble rémunèrent les ouvrages à réaliser dans les délais contractuels quels que soient le nombre de postes ou d'ateliers de travail nécessaires ; le Titulaire doit donc en tenir compte pour l'établissement de ses prix.

Le marché prévoyant une organisation des travaux pouvant aller jusqu'à trois postes, tous les frais de personnel, tant horaire que mensuel, qui découlent, sont réputés inclus dans les prix du présent BPU. Cela prend en compte le fonctionnement sept jours sur sept et 24 heures sur 24, y compris jours fériés. L'efficience pour travail posté est réputée incluse dans les prix établis par le Titulaire.

2.6 MATERIEL DE CHANTIER

Tous les frais de matériel et de consommables nécessaires à la réalisation des travaux et essais sont compris dans les prix. Le Titulaire doit tenir également compte dans ses prix, des frais des matériels courant pendant leur période de non-utilisation résultant des méthodes et phasage, des interfaces avec les autres marchés, du planning ainsi que des arrêts hebdomadaires et journaliers résultant de l'organisation des postes de travail.

En général, les frais d'installation et de repliement du matériel sont compris dans la mise en œuvre sauf quand des libellés de prix sont prévus explicitement pour ces tâches.

2.7 PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES QSE¹

Tous les prix mentionnés dans le présent BPU doivent tenir compte, en termes de qualité, sécurité et environnement, des prescriptions des documents contractuels, notamment du CCAG Travaux, du CCTG Travaux, du CCAP et ses annexes, du CCFC et ses annexes, du CCTP et ses annexes, du PGCSPS, et autres pièces référencées dans le marché.

2.8 REGLEMENT DES OUVRAGES

Sauf indication contraire, mentionnée explicitement dans le présent BPU ou dans le Marché et au complément du CCAP, les prix rémunèrent les contraintes liées aux méthodes et aux conditions d'exécution rencontrées, et comprennent :

- a) Les dépenses de salaires, y compris les heures supplémentaires, les primes et allocations de toute nature (déplacement, panier, amplitude, travaux insalubres, etc.) et les charges salariales et accessoires (sécurité sociale, congés payés, taxe d'apprentissage, versement transport, etc.),
- b) Les dépenses de fournitures de toutes natures, nécessaires à l'exécution des travaux, y compris chargement, transport à pied d'œuvre, déchargement, répartition, stockage, protection et gardiennage, reprise, montée à toutes hauteurs ou descente à toutes profondeurs, repliement des excédents, casses, pertes, vols ... quels que soient la difficulté d'accès et les moyens utilisés,
- c) Les frais de mise à disposition, de fonctionnement, d'entretien et d'amortissement des engins, du matériel et de l'outillage (afférents à chaque profession ou spéciaux), pris en location ou non, autres que ceux faisant l'objet de prix détaillés dans le présent BPU, y compris amenée et repliement,
- d) Les frais de fonctionnement et d'entretien des engins et installations fixes, dont l'amenée, la mise à disposition, l'amortissement et le repliement,
- e) L'ensemble des vérifications et contrôles réglementaires par un organisme agréé du matériel mis en œuvre, de tous les équipements pour la phase travaux, ainsi que pour le transfert à l'exploitation,
- f) Les charges de toute nature et les frais inhérents à l'exécution des travaux tels que :
 - a. La participation et les conseils du Titulaire aux référés préventifs et constats réalisés sur les bâtiments et ouvrages situés dans la Zone d'Influence Géotechnique (ZIG) organisés par la MOA,
 - b. L'organisation du chantier,

¹ Qualité, Sécurité, Environnement

- c. Les opérations de piquetage et d'implantation définies dans le CCAP et CCTP applicables au marché en dérogation aux dispositions de l'article 27 du CCAG travaux,
- d. Toutes les sujétions d'accès au niveau des travaux et les équipements accessoires tels qu'échelles, ascenseurs de chantier, échafaudages et leurs planchers, garde-corps et garde-gravois, bâchage, etc...,
- e. La protection des ouvrages existants ou en cours d'exécution,
- f. Les déplacements (matériel, matériaux et main-d'œuvre) à l'intérieur du chantier,
- g. Les mesures relatives à la sécurité, à l'hygiène et à la prévention des accidents conformément aux dispositions légales et réglementaires,
- h. La mise à disposition par les soins du Titulaire des locaux et installations prévus à l'article R237.16 du Code du travail,
- i. Les dépenses de fonctionnement du collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail (CISSCT),
- j. Les mesures relatives à la protection de l'environnement, conformément aux dispositions légales et réglementaires,
- k. La prise en charge des matériaux, appareils ou systèmes fournis par le Maître d'Ouvrage, à titre gratuit ou onéreux, mis à la disposition du Titulaire ; le Titulaire est tenu, à leur égard, jusqu'à leur mise en œuvre ou leur restitution, aux sujétions énumérées au § b) ci-avant,
- l. L'évacuation des eaux de toutes provenances et des boues utilisées par le Titulaire pour la réalisation des travaux,
- m. Le maintien en parfait état de fonctionnement de toutes les installations de drainage, décantation, décrottage et traitement des eaux avant rejet,
- n. Les consommations d'eau, d'énergie, de téléphone, d'internet et d'éclairage, y compris prime, pertes dans l'ensemble des réseaux, frais d'abonnements et location de compteurs, y compris frais de raccordement auxdits réseaux,
- o. Le nettoyage du chantier et des installations.
- g) Les sujétions, frais et charges connexes relatifs :
 - a. À l'établissement et la mise en œuvre d'un système d'assurance qualité,
 - b. Aux opérations de contrôle intérieur à la charge du Titulaire, telles que :
 - i. Examens et vérifications,
 - ii. Études, épreuves, prélèvements, essais préalables ou en cours de travaux, en vue de l'agrément du type et de la qualité des produits, matériaux et composants de construction, des engins, ainsi que des procédés d'utilisation,
 - iii. Contrôle d'exécution des ouvrages à effectuer par le Titulaire, conformément aux prescriptions des divers documents du marché,
 - iv. Contrôle des caractéristiques géologiques, géotechniques et hydrogéologiques,
 - c. Aux opérations de contrôle extérieur effectuées soit par le Maître d'œuvre, soit par le Maître d'Ouvrage, soit par des organismes désignés par eux,
 - d. À la réalisation des constats contradictoires permettant l'évaluation qualitative et quantitative des travaux, notamment le mesurage des ouvrages, le pesage des matériaux prévus à payer au poids, fournis ou non par le Titulaire, ainsi que les frais accessoires : manutentions, mise à disposition des appareils étalonnage, etc.,
 - e. Dans le cas d'emploi d'engins mécaniques puissants de terrassement, de percussion, de vibropercussion ou de foration :
 - i. Aux sondages, essais préalables et mesures afin de s'assurer de la convenance du procédé aux cas particuliers,

- ii. À la mise à disposition du Maître d'œuvre ou du Maître d'Ouvrage de la main d'œuvre et des matériels de contrôles, mesures et enregistrements des niveaux de vibration, suivant le programme visé,
 - iii. Aux sujétions entraînées par l'emploi de ces procédés (purges et évacuations, consolidation des blocs ébranlés, mesures de sécurité, etc.),
 - iv. Aux sujétions entraînées par la proximité d'installations sensibles.
- f. Aux réceptions des ouvrages.
- h) Les sujétions et pertes de temps de toute nature, résultant notamment de :
 - a. La nécessité de n'apporter aucune gêne aux circulations ferroviaires, routières ou fluviales,
 - b. Le caractère très urbain des sites d'intervention,
 - c. La présence d'ouvrages divers,
 - d. La présence d'engins ou sapes de guerre, de sites archéologiques, de cavités naturelles ou artificielles,
 - e. Les difficultés d'accès au chantier,
 - f. La situation des lieux (proximité des voies ferroviaires et routières exploitées, présence de rail conducteur, de caténaires et de lignes électriques),
 - g. L'emprunt d'itinéraires de circulation obligatoires,
 - h. Les traversées de voies routières, ferroviaires ou hydrauliques,
 - i. L'encombrement des quais, cours, chaussées, etc., ainsi que l'embarras résultant de la présence d'obstacles de toute nature (canalisations diverses, transmissions, lignes aériennes, etc.),
 - j. L'encombrement ou l'occupation des locaux,
 - k. L'exécution des travaux par phases ou petites parties,
 - l. L'exécution simultanée d'autres ouvrages par d'autres entreprises,
 - m. L'obligation de travailler dans les sites en exploitation à certains horaires uniquement, et ce afin de ne pas impacter l'exploitation de ces sites.
- i) Les frais généraux de toute nature :
 - a. Études d'exécution,
 - b. Établissement :
 - i. Des documents d'exécution,
 - ii. Des documents de suivi d'exécution,
 - iii. Des documents fournis après exécution,
 - iv. Des rapports journaliers,
 - v. Des projets de décomptes mensuels provisoires,
 - vi. Des projets de décomptes définitifs et décomptes partiels définitifs.
 - c. Frais de transport,
 - d. Frais de gardiennage physique et de surveillance,
 - e. Frais généraux locaux (direction locale du chantier, direction technique des travaux),
 - f. Frais de siège,
 - g. Frais d'expertise,
 - h. Frais d'assurance de toute nature,
 - i. Frais commerciaux et financiers,
 - j. Marges pour aléas et bénéfices.
- j) Les charges fiscales, à l'exclusion de la taxe sur la valeur ajoutée et de certaines redevances de voiries décrites au CCAP.

Certains postes du présent BPU sont complétés par une référence à un ou plusieurs articles ou documents applicables au Marché et/ou par la mention « y compris », suivi d'une énumération de travaux à effectuer. Elles ne sont pas limitatives et constituent simplement un rappel des principales opérations à effectuer par le Titulaire.

Tous les postes de prix reprenant la mise en décharge de produits pollués incluent l'acceptation des déblais en filières agréées hors TGAP, y compris toutes sujétions de traçabilité.

Aucune plus-value n'est accordée pour quelque cause que ce soit en dehors de celles indiquées dans le présent BPU ou prévues explicitement dans le marché.

2.9 PARTICULARITES D'APPLICATION DES PRIX TRAVAUX EN SOUTERRAIN

2.9.1 Composition des prix

Outre les dépenses, frais, charges et sujétions définis dans le paragraphe précédent, les prix du présent chapitre rémunèrent :

- Les sujétions spécifiques aux travaux souterrains, en particulier, l'incidence sur les cadences, résultant :
 - Des conditions de site, géologiques, hydrogéologiques et géotechniques,
 - De l'encombrement, d'étais, de cintres quel que soit leur espacement, de couchis, blindage, etc.
 - De l'exécution par sections divisées quel qu'en soit le nombre,
 - De l'exécution en partie supérieure d'un radier provisoire,
 - D'un soutènement provisoire du front de taille quel qu'en soit le mode,
- Les sujétions d'éclairage quelle que soit l'importance des moyens à mettre en œuvre,
- Les conséquences d'interruption d'activité et de phasage pour la réalisation des pré-soutènements, soutènements, reconnaissances à l'avancement (relevé de front et sondages)

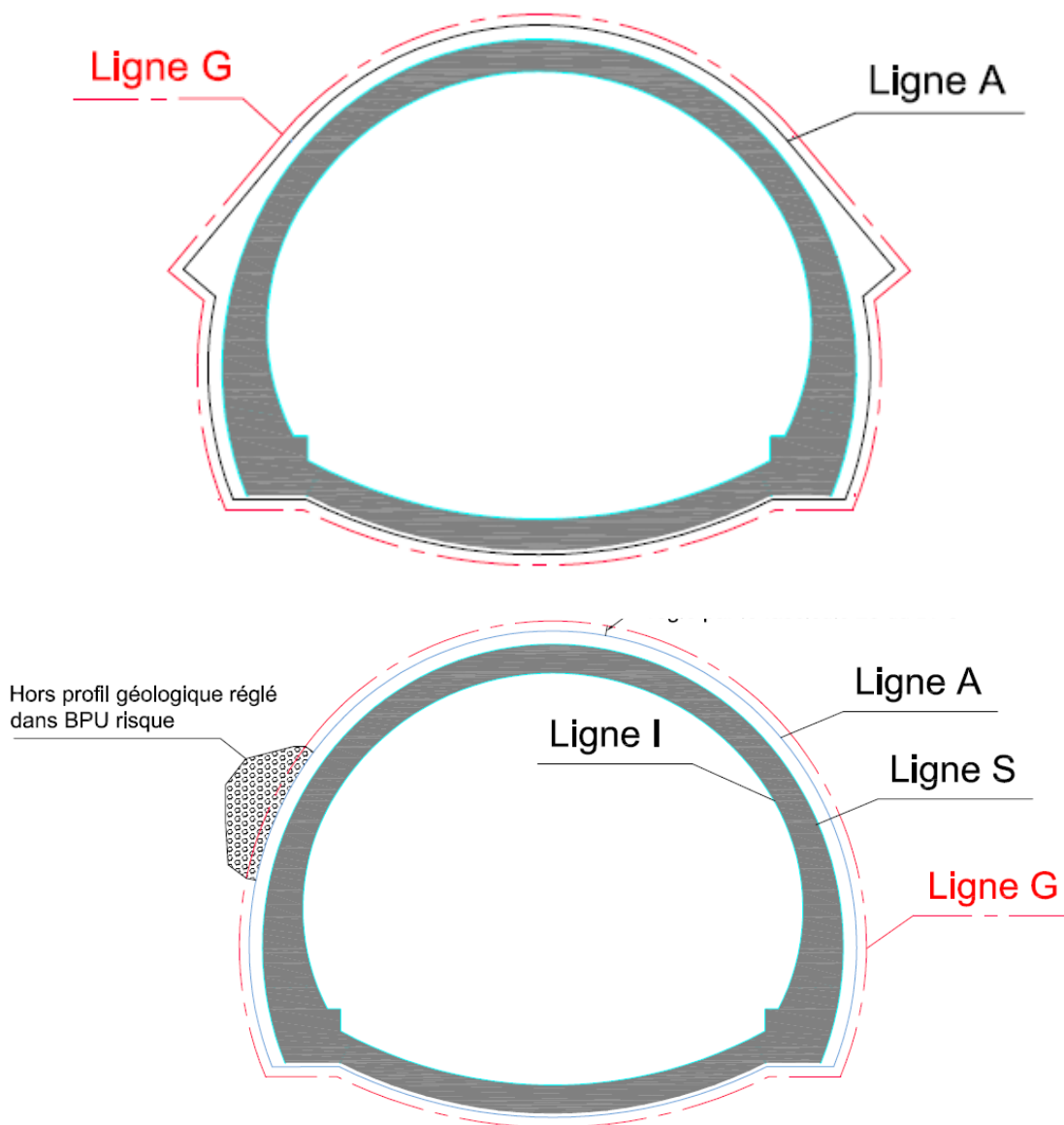
2.9.2 Mode d'évaluation et de règlement des travaux exécutés selon la méthode conventionnelle

Les lignes contractuelles d'évaluation du volume des déblais et des bétons intègrent les définitions du CCTG Travaux Fascicule 69, soit :

- Ligne I : Ligne d'intrados du revêtement définie sur la coupe type (plan d'exécution).
- Ligne S : Ligne d'intrados du soutènement définie sur la coupe type (plan d'exécution), à l'intérieur de laquelle ne doit se trouver aucune saillie du soutènement au moment de la mise en place de l'étanchéité ou, si celle-ci n'est pas prévue, du revêtement.

La distance I – S est définie sur la coupe type (plan d'exécution).

- Ligne A : Ligne située conventionnellement à 10cm de l'extrados du soutènement provisoire défini sur plans d'exécution, qui définit le gabarit d'excavation, à l'intérieur de laquelle ne doit se trouver aucune saillie du terrain au moment de la mise en place du soutènement.
- Ligne G : Ligne située à 30 cm de la ligne A, correspondant à la limite du risque géologique classé comme risque ordinaire, et par conséquent transféré au Titulaire, au-delà de laquelle les excavations constatées sont considérées comme liées à des données indépendantes de la technique et de la conduite du creusement.



2.9.3 Règlement des autres structures en béton réalisées dans les ouvrages souterrains

Les structures en béton autres que les soutènements et les revêtements des ouvrages souterrains sont rémunérés :

- Par la série de prix CE-06-GC-090-030 pour les voiles, dalles, cloisons, poteaux ...,
- Par la série de prix CE-06-GC-110 pour le béton de remplissage.

2.10 REGLES A OBSERVER DANS LES CALCULS

2.10.1 Règle des arrondis

Dans un but de simplification, les métrés sont établis en arrondissant, suivant les règles ci-après, les nombres entrant dans les calculs.

Nombres décimaux : l'arrondi d'un nombre décimal à la n ème décimale consiste à négliger les décimales suivantes lorsque la $(n+1)$ ème décimale est inférieure à 5 ou à prendre la n ème décimale supérieure lorsque la $(n+1)$ ème décimale est égale ou supérieure à 5.

2.10.2 Quantités

Les poids unitaires sont exprimés par un nombre décimal ayant au plus 3 décimales et les dimensions élémentaires sont représentées par un nombre décimal ayant au plus 2 décimales sauf lorsque le présent BPU précise que l'unité considérée n'est pas fractionnée.

Le résultat des opérations intermédiaires et le résultat final du calcul de la quantité à appliquer au prix unitaire considéré sont arrondis à 3 décimales pour les volumes et les poids ainsi que leur produit par une autre quantité (exemple : tonnes $\times$ kilomètres, etc.).

Le résultat du calcul des surfaces est arrondi à 2 décimales.

Exemples

Surface d'un rectangle de 123,54 m de longueur sur 1,25 m de largeur :

$$S = 123,54 \times 1,25 = 154,425 \dots \dots \dots \text{arrondi à } 154,43 \text{ m}^2$$

Volume d'un parallélépipède dont la section mesure 0,73 m sur 0,87 m de profondeur applicable aux longueurs suivantes :

$$Lg = 7,55 + 133 + 81 + 4,80 = 226,35 \text{ m}$$

$$V = 0,73 \times 0,87 \times 226,35 = 143,73225 \dots \dots \dots \text{arrondi à } 143,732 \text{ m}^3$$

Poids d'une tôle striée d'épaisseur d'âme 5 mm et de dimensions 0,95 m $\times$ 0,85 m :

$$P = 0,95 \times 0,85 \times 44,750$$

$$S = 0,95 \text{ m} \times 0,85 \text{ m} = 0,8075 \dots \dots \dots \text{arrondi à } 0,81 \text{ m}^2$$

$$P = 0,81 \times 44,75 = 36,2475 \dots \dots \dots \text{arrondi à } 36,248 \text{ kg}$$

2.10.3 Coefficient résultant de l'application des indices, majorations ou rabais du bordereau de prix

Ce coefficient est arrondi à la 3ème décimale.

Exemple

Coefficient : $(1 + 0,75 + 0,20) (1 + 0,25) = 2,4375$arrondi à 2,438

2.10.4 Montant des décomptes

Le produit d'un prix unitaire par une quantité, calculée comme indiqué ci-dessus, est arrondi au cent (2ème décimale).

Exemple

$1,85 \text{ €} \times 9,25 \text{ m} = 17,1125 \text{ €}$arrondi à 17,11 €

$2,10 \text{ €} \times 7,85 \text{ m} = 16,485 \text{ €}$arrondi à 16,49 €

3. LIBELLE DES PRIX UNITAIRES

3.1 CE-06-GC-010 POSTES GENERAUX

3.1.1 CE-06-GC-010-010 Installations de chantier

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent (indépendamment de la durée réelle des travaux), pour l'ensemble d'un ouvrage (station, tunnel, ouvrage annexe, tranchée) du marché, les études, l'aménée, l'installation, l'amortissement, le fonctionnement et l'entretien pendant toute la durée des travaux et le repliement ou la transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) en fin de travaux des installations de chantier (palissades, baraquements, éclairages et pompes provisoires, protections collectives, postes de livraison électriques, dispositifs de contrôle d'accès éventuellement remis à niveau) et des systèmes de sécurité dans le respect des contraintes et spécifications décrites dans les livrets 0 et 1 du CCTP, y compris pour les chantiers élémentaires de reconnaissance des sols supports, auscultation des bâtis, opérations préliminaires, traitement et consolidation des sols, consolidation des bâtis, génie civil des ouvrages réalisés en souterrain (tunnels), génie civil des ouvrages réalisés à ciel ouvert (stations, hydraulique et drainage, chaussées et remises en état). Les installations de chantier du Titulaire respectent en outre l'ensemble des spécifications du CCFC.

Les transmissions d'équipements à titre gracieux, ou bien l'extension temporaire des prestations du Titulaire relatives aux installations de chantier, aux emprises des autres entreprises de travaux du projet M3, sont récapitulées par le tableau ci-dessous :

Prestation	Prix ou série de prix pour transmission à titre gracieux	Prix ou série de prix pour prise en charge temporaire en lieu et place des autres entreprises de travaux
Dispositifs de clôture des chantiers, de gestion des entrées sorties, portails de chantier et portillons, dispositifs de contrôle d'accès y compris bungalow du gardien	CE-06-GC-010-220-040	Non applicable
Dispositifs d'atténuation du bruit permanents (clôtures acoustiques ou bâches acoustiques), après adaptation éventuelle en fonction de l'évolution attendue des bruits de chantier à compter des travaux de second œuvre	CE-06-GC-010-010	Non applicable
Dispositifs de surveillance des chantiers, télésurveillance et alarmes	Non applicable	Non applicable
Dispositifs de protection collective	CE-06-GC-010-220-050	Non applicable

Prestation	Prix ou série de prix pour transmission à titre gracieux	Prix ou série de prix pour prise en charge temporaire en lieu et place des autres entreprises de travaux
Locaux de soin hors matériel d'infirmerie et présence éventuelle sur site d'un personnel d'infirmerie	CE-06-GC-010-010	Non applicable
Dispositifs de comptage du personnel en souterrain	Non applicable	Non applicable
Réseaux d'alimentation du chantier de toute nature (électrique ou humide) ainsi que leurs connexions aux réseaux concessionnaires existants	CE-06-GC-010-200-030 CE-06-GC-010-200-040 CE-06-GC-010-200-050	Non applicable
Bassins de traitements des eaux pluviales avant rejet (si applicable après modification de la géométrie de l'emprise de chantier pour la mise à disposition au second œuvre)	CE-06-GC-010-010	Non applicable
Surfaces de stockage du matériel et des matériaux	CE-06-GC-010-010	Non applicable
Voiries internes aux installations de chantier, parkings, et les signalisations de circulation (piétons et véhicules) à l'intérieur du chantier	CE-06-GC-010-010	Non applicable
Protections vis-à-vis des risques d'inondation pour les sites se trouvant en zone PPRI	CE-06-GC-010-010	Non applicable
Descenderies provisoires (hors monte-charges et ascenseurs)	Non applicable	Non applicable
Éclairages provisoires (normaux et de secours) dans l'emprise du chantier et dans les ouvrages, ainsi que les éclairages périphériques et spécifiques au chantier	CE-06-GC-010-040	Non applicable
Systèmes de ventilation provisoire	Non applicable	Non applicable
Systèmes de détection d'incendie	Non applicable	Non applicable
Autres équipements de sécurité en tunnel	Non applicable	Non applicable

Prestation	Prix ou série de prix pour transmission à titre gracieux	Prix ou série de prix pour prise en charge temporaire en lieu et place des autres entreprises de travaux
Dispositifs de protection des réseaux concessionnaires existants	Non applicable	Non applicable
Dispositifs de gestion des eaux d'exhaure	CE-06-GC-010-030	Non applicable

À l'issue des travaux, les prix de la série CE-06-GC-010-010 rémunèrent la remise en état des différents sites dans un état identique à celui existant au moment où il en a pris possession. Cette remise en état respecte les prescriptions suivantes :

- Remise en état conforme à l'existant hors émergences.

Les prix de la série CE-06-GC-010-010 comprennent notamment :

- La conformité aux articles 31 et 37 du CCAG travaux,
- **La conformité au livret 0 du CCTP,**
- **La conformité au livret 1 du CCTP,**
- **La conformité au CCFC et à ses différentes annexes,**
- Les opérations de piquetage et d'implantation définies dans le CCAP applicable au marché en dérogation aux dispositions de l'article 27 du CCAG travaux,
- L'obtention de l'ensemble des autorisations administratives (dérogation à l'article 31.3 du CCAG Travaux),
- L'établissement des plans d'installation de chantier avec photomontage permettant de visualiser leur impact dans l'environnement,
- **L'établissement autant de fois que nécessaire des Dossiers d'Exploitation Sous Chantier (DESC) soumis à la validation de la Maîtrise d'œuvre et de Toulouse Métropole,**
- L'établissement du livret d'accueil conformément aux dispositions de l'annexe 2 du CCFC,
- La protection des bornes de la polygonale principale,
- Le dévoiement, le rétablissement et la protection lourde des réseaux (éclairage public, gaz, arrosage automatique, signalisation incendie...),
- La déconstruction des réseaux abandonnés y compris les sujétions liées à la prise en compte systématique de l'amiante,
- La maintenance et l'entretien de toutes les installations faisant l'objet du présent prix unitaire,
- La séparation physique des zones de travaux mises à disposition d'autres marchés,
- Les dispositions techniques provisoires de fermeture des accès à la plateforme,
- La fourniture, la pose, l'entretien et la maintenance de la signalisation horizontale et verticale de chantier et de la signalisation piétonnière (y compris toutes les sujétions dues aux déplacements liés au phasage des travaux, y compris éclairage),

- Les frais de signalisation, y compris le personnel nécessaire, y compris des systèmes temporaires de signalisation par feux tricolores, lorsque ces frais ne sont pas déjà pris en charge par le marché des travaux préparatoires (lots VRD et SLT) :
 - Signalisation verticale et horizontale et protection des obstacles conformément aux prescriptions et directives des gestionnaires de voiries et autorités compétentes y compris les déposes et reposes multiples et les modifications en fonction du phasage des travaux,
 - Signalisation routière et autoroutière provisoire, notamment à l'intersection des pistes de chantier et de la voirie publique,
 - Signalisation et balisage fluviaux éventuels,
 - Signalisation et fléchage des itinéraires de déviation et de détournement de la circulation routière et autoroutière,
- **La réalisation et/ou la déconstruction de toutes les voiries initiales et provisoires rendues nécessaires par le phasage des travaux du Titulaire, conformément au DESC soumis par le Titulaire,**
- La maintenance et l'entretien de la signalisation,
- Les protections visuelles à mettre éventuellement pour éviter tout éblouissement des usagers des routes et autoroutes,
- L'établissement des états des lieux des voiries existantes, dans un rayon de 100m autour de l'emprise de chantier, préalablement au démarrage des travaux dans les conditions définies au présent marché,
- L'établissement des états des lieux des voiries existantes après travaux,
- La réparation des voiries, pendant la durée des travaux, pour mise en sécurité ou pour donner suite aux demandes du gestionnaire de la voirie,
- **La réalisation de cheminements (y compris les passerelles permettant d'assurer leur continuité au droit des tranchées) piétons et cyclistes, balisés et sécurisés y compris pour les personnes à mobilité réduite, à la mise en place de l'emprise, puis à chaque fois que le phasage de l'emprise l'impose,**
- La réalisation, la maintenance et l'entretien pendant toute la durée des travaux des pistes de chantier,
- La gestion de la circulation de chantier (sens prioritaire, indication directionnelle, stop, ...),
- Le maintien à tout instant de l'ensemble des circulations pompier et accès riverains,
- L'exécution des longrines et semelles de fondation des bâtiments de bureaux, cantonnements, ateliers, garages, magasins, cuves de stockage,
- **L'aménée, l'installation, l'amortissement, la maintenance et l'entretien pendant les travaux et le repliement en fin de chantier de tous les bâtiments de bureaux, cantonnements, ateliers, garages, magasins, aires de montage des tunneliers, aires de stockage, cuves de stockage ainsi que les installations spécifiques nécessaires à l'exécution des travaux y compris celles mises à disposition du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre, du contrôle extérieur et du CSPS,**
- L'aménée, l'installation, l'amortissement, la maintenance et l'entretien pendant les travaux et le repliement en fin de chantier d'un local infirmerie tel que décrit au PGC et au CCTP livret 1,

- **La réalisation des branchements et des réseaux eau potable, eau usée, électricité, Internet et téléphone (y compris les systèmes de communication en souterrain) et toutes les consommations et frais correspondants, y compris frais d'instruction des dossiers de branchements, réalisation des antennes de connexion aux réseaux concessionnaires existants, et mise en place éventuelle d'un groupe électrogène en cas de retard de mise à disposition des branchements électriques de l'emprise de chantier,**
- Les redevances et consommations relatives à l'alimentation des réseaux divers,
- Les frais de mise en place des panneaux d'information du public et de signalisation, de repérage et d'accès au chantier,
- La mise en place d'une ou plusieurs aires de lavage des véhicules avant leur sortie du chantier (y compris les dispositifs de récupération et décantation des boues de lavage) et leurs entretiens,
- L'ensemble des sujétions sur l'amenée, la conception, la maintenance et l'entretien de ce matériel liées à un éventuel approvisionnement nocturne ou à une configuration exige des emprises,
- L'éclairage du chantier et de ses abords, ainsi que les dépenses de fonctionnement, de maintenance et d'entretien correspondants,
- Les travaux pour l'aménagement des abords du chantier, accès des riverains, aire(s) de manœuvre, bordures, clôtures, éclairages, signalisation lumineuse tricolore, séparateurs de voies, barrières de chantier, quais bus provisoires, assainissement, drainage, etc.,
- **Les dispositions réglementaires de sécurité et de protection des fouilles (barrières, garde-corps, platelages, etc...), y compris les protections lourdes types glissières, DBA, etc., dans le respect des typologies de palissades imposés par les plans d'emprises contractuels,**
- Le drainage permanent, la maintenance et l'entretien régulier des plateformes,
- Les dispositifs de traitement des eaux avant rejet, afin d'obtenir les prescriptions imposées au CCTP et au CCFC,
- Les dispositifs d'isolement contre la poussière entre les zones de chantier et certains niveaux restant en exploitation,
- Toutes les sujétions liées à la présence de réseaux existants dans les enceintes de chantier, à leur protection et aux accès à maintenir aux différents concessionnaires pendant la durée des travaux,
- La surveillance, la protection, le soutènement des ouvrages et réseaux concessionnaires souterrains en service à proximité immédiate des travaux, comprenant la protection de conduites, des câbles, des équipements existants avant tous travaux de démolition de génie civil,
- L'ensemble des sujétions liées au maintien en service, à la maintenance et à la propreté des voiries attenantes dans un rayon de 100 mètres autour de l'emprise de chantier, y compris les débouchés et sorties de secours définis dans le CCTP, chaque fois que celles-ci sont souillées du fait des travaux,
- L'ensemble des sujétions liées au maintien en service des accès aux modes de transport situés dans et à proximité du chantier,
- **Les sujétions liées à la limitation du bruit aux seuils imposés dans le CCFC et ses annexes, y compris les sujétions de limite d'horaire pour les approvisionnements sur certains sites,**
- L'établissement du dossier bruit de chantier décrivant et justifiant l'ensemble de ces sujétions,

- L'établissement du procès-verbal d'état des lieux pour la mise à disposition, le cas échéant, des installations de chantier au Maître d'Ouvrage pour le démarrage des travaux d'autres marchés,
- Les installations de levage fixe, leur maintenance et leur entretien, qui sont utilisées pour la manutention sur certains sites, y compris par d'autres marchés,
- Les installations laissées en place, le cas échéant et selon les prescriptions du CCTP et du présent BPU, lors de la mise à disposition aux autres marchés,
- Le repliement en fin de travaux de toutes les installations, l'enlèvement des matériaux en excédent, la destruction des réseaux, dallages, longrines et semelles de fondation,
- La fermeture provisoire par un système pérenne, sécurisé et résistant aux charges auxquelles il est soumis de toutes les trémies, édicules et émergences,
- Le tri, l'évacuation en décharge de tous gravats et déchets y compris les frais de décharge correspondants, générés par les opérations de terrassement du Titulaire permettant l'utilisation efficace de l'emprise de chantier,
- Concernant ces gravats et déchets, le diagnostic, le tri, le stockage/entreposage sur et hors chantier, le chargement, transport et valorisation, ou élimination, hors TGAP éventuelle, la traçabilité, réemploi, selon les termes du livret 7a gestion des déblais, de tous les matériaux excavés hors zone potentiellement amiantée (poste CE-06-GC-080-050 Terrassement et gestion des déblais amiantés si applicable),
- La remise en état des lieux permettant l'obtention sur toute la surface de l'emprise, d'une plateforme identique à celle préexistante, y compris :
 - Le curage des réseaux alentours,
 - Le nettoyage général de la zone,
 - L'établissement d'un procès-verbal contradictoire de remise en état des lieux,
- La réalisation des relevés géophysiques de repérage des réseaux prévus au CCTP,
- L'amenée, l'installation, l'amortissement, la maintenance et l'entretien pendant les travaux et le repliement en fin de chantier du système de contrôle d'accès et comptage en souterrain, y compris :
 - Le système de badge magnétique nominatif avec photo,
 - Les badges,
 - La gestion permanente des badges, y compris la reprise et la désactivation de ceux des intervenants n'ayant plus à intervenir sur les chantiers,
- Le représentant communication chargé en particulier de l'accompagnement des visites de chantier et de la production des documents de communication,
- Les dossiers ICPE nécessaires avant démarrage des travaux, en particulier pour les centrales à boue de parois moulées,
- Si applicable, les sujétions relatives au respect des prescriptions de la NRE concernant l'exécution de travaux en zone inondable (PPRI).

Le forfait des installations de chantier s'applique uniquement aux emprises de chantier définies dans les plans contractuels annexés au CCTP. Tous les frais générés par la mise en place d'emprises de chantier complémentaires, à la seule initiative du Titulaire, sont à la charge du Titulaire.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- 30% au démarrage des travaux des installations, sous réserve de présentation d'une traçabilité complète des déblais générés par la mise en place de l'emprise de chantier,
- 50 % payé à l'avancement mensuel sur la durée prévisionnelle du chantier pour le site considéré,
- 15 % après repliement complet ou la transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage), de toutes les installations et remise en état des lieux,
- 5 % après diffusion par le Titulaire du DOE de l'ouvrage concerné par les installations de chantier.

Concernant le second alinéa, pour les déblais générés par les installations de chantier, une retenue sur la rémunération forfaitaire des installations de chantier de 30 % du montant présenté sur la situation mensuelle sera appliquée tant que la traçabilité des déblais associées ne sera pas complète, au sens des spécifications du livret 7a.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUATRE CENT CINQUANTE-DEUX MILLE SEPT CENT VINGT EUROS

Prix en chiffres en € HT

452 720,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUATRE CENT SOIXANTE-DEUX MILLE CENT QUARANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

462 140,00

3.1.2 CE-06-GC-010-030 Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent (indépendamment de la durée réelle des travaux), pour l'ensemble d'un ouvrage (station, tunnel, ouvrage annexe et tranchée) du marché, les études, l'aménée, l'installation, l'amortissement, et le repliement ou la transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) en fin de chantier des installations complètes d'exhaure provisoire éventuellement remises à niveau, et de traitement des eaux. Ces prix concernent aussi bien les parties enterrées des ouvrages que les parties en émergence.

Ils comprennent notamment :

- Les études d'exhaure, y compris :
 - Le dimensionnement des installations d'exhaure et de traitement des eaux, et l'élaboration des plans et notices techniques,
 - L'étude de toutes les modifications et adaptations rendues nécessaires par l'avancement des travaux ou la constatation d'un comportement différent de celui pris en compte dans les calculs (pertes de charge, taux de pollution excessifs...),
- L'aménée, l'installation, l'amortissement, l'entretien pendant les travaux et le repliement ou la transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) en fin de chantier des installations complètes de l'exhaure et de traitement des eaux éventuellement remises à niveau, y compris :
 - Les dispositifs de collecte des eaux,
 - Les puisards et bacs de reprise des eaux,
 - Les installations de pompage correspondantes et de refoulement dimensionnées pour les débits indiqués au CCTP y compris le matériel de secours,
 - Les frais et sujétions de raccordement au réseau public, y compris démarches administratives,
 - Les tuyauteries de collecte et de rejet jusqu'au point de rejet,
 - Les installations de traitement des eaux, permettant d'obtenir une qualité des rejets conforme aux prescriptions du CCTP,
 - Les dispositifs de mesure (débitmètres, mesures de pression, mesure de pollution de l'eau...), aux fréquences définies au CCTP,
 - Le dispositif de commande,
 - Les armoires de comptage d'énergie, spécifiques à chaque appareil de pompage,
 - Les raccordements électriques des différentes installations,
 - L'insonorisation des pompes propre à respecter les seuils de bruit définis au CCTP,
 - Toutes les sujétions de réglages, renforcements, déplacements en fonction des phasages de travaux,
 - Toutes les taxes liées aux rejets.

Ces prix rémunèrent également le fonctionnement et la maintenance des équipements de l'exhaure pendant toute la durée des travaux.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- Une fraction de 10 % après transmission au Maître d'œuvre des études d'exhaure,
- Une fraction de 60 % à l'installation complète et le réglage puis les tests du matériel,
- Une fraction de 30 % après repli complet ou la transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) des installations.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TREIZE MILLE HUIT CENT QUATRE-VINGTS EUROS

Prix en chiffres en € HT

13 880,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

ONZE MILLE NEUF CENTS EUROS

Prix en chiffres en € HT

11 900,00

3.1.3 CE-06-GC-010-040 Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux des installations d'éclairage provisoire de tous les ouvrages

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent (indépendamment de la durée réelle des travaux), pour l'ensemble d'un ouvrage (station, tunnel, ouvrage annexe et tranchée) du marché, les études, l'aménée, l'installation, l'amortissement et le repliement ou la transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) en fin de chantier des installations complètes d'éclairage provisoire éventuellement remises à niveau.

Ils comprennent notamment :

- Les études d'éclairage provisoire, y compris :
 - Le dimensionnement des installations d'éclairage provisoire, et l'élaboration des plans et notices techniques,
 - L'étude de toutes les modifications et adaptations rendues nécessaires par l'avancement des travaux,
- L'aménée, l'installation, l'amortissement, et le repliement ou la transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) en fin de chantier des installations complètes d'éclairage provisoire éventuellement remises à niveau telles que définies au CCTP.

À des fins d'optimisation des consommations d'énergie et d'homogénéité de l'éclairage provisoire, le Titulaire mettra en œuvre un système d'éclairage à base de guirlandes LED pour les ouvrages linéaires et les grands volumes.

Ces prix rémunèrent, également le fonctionnement et la maintenance des équipements d'éclairage provisoire.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- Une fraction de 10 % après transmission au Maître d'œuvre des études d'éclairage provisoire,
- Une fraction de 60 % après l'installation complète et le réglage puis les tests du matériel,
- Une fraction de 30 % après repli complet ou transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) des installations.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

MILLE HUIT CENT QUATRE-VINGT-DIX EUROS

Prix en chiffres en € HT

1 890,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

MILLE HUIT CENT QUATRE-VINGT-DIX EUROS

Prix en chiffres en € HT

1 890,00

3.1.4 CE-06-GC-010-060 Études d'exécution et de méthodes

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe et tranchée), les prestations définies au fascicule 65 du CCTG, aux articles 28 et 29 du CCAG travaux et dans les documents particuliers du présent Marché.

Ils comprennent notamment :

- L'exercice de la coordination générale des études d'exécution et des études de méthodes nécessaires à la réalisation des travaux et selon les préconisations du CCTP, y compris l'établissement et la transmission mensuelle du programme des études d'exécution mis à jour, tel qu'indiqué au CCTP,
- L'exercice effectif du contrôle interne des études d'exécution et des études de méthodes nécessaires à la réalisation des travaux,
- L'établissement, la présentation au visa du Maître d'œuvre des documents d'exécution et de méthodes des ouvrages, ainsi que les études de tous les ouvrages provisoires, y compris :
 - Les recherches documentaires sur la nature et la position des ouvrages existants prescrites au CCTP et toutes les opérations topographiques de vérification à ce sujet,
 - Les adaptations nécessaires en cours de travaux, y compris celles demandées par les services de sécurité (lutte incendie et protection des personnes),
 - Les études d'exécution relatives aux ouvrages existants modifiés,
 - La participation à la cellule de synthèse avec les marchés d'équipements et de second œuvre en station comme en tunnels et en ouvrages annexes ainsi que toutes les adaptations correspondantes,
- La reprise des documents d'exécution et de méthodes suivant le visa du Maître d'œuvre autant de fois que nécessaire pour obtenir le statut BPE (Bon Pour Exécution) et/ou VSO (Visa Sans Observations),
- L'établissement du rapport journalier de chantier, tel que décrit au CCTP, en dérogation à l'article 28.5 du CCAG Travaux,
- L'exercice du contrôle des ouvrages provisoires par le chargé des ouvrages provisoires et par un organisme de contrôles agréé, dans les conditions fixées au CCTP,
- Les frais de tirage et de transmission des documents qui résultent des prescriptions du Marché.

Les documents d'exécution susmentionnés incluent les maquettes BIM. Dans toute la suite du présent document, le vocable « document d'exécution » s'entend au sens incluant les maquettes BIM.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- 95 % au fur et à mesure de l'obtention du Visa sans observation délivré par le Maître d'œuvre sur les documents d'exécution dans le respect du programme des études d'exécution ;
- 5 % après diffusion par le Titulaire du DOE de l'ouvrage concerné par les études d'exécution.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SOIXANTE-DIX MILLE CINQUANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

70 050,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SOIXANTE-DIX MILLE CINQUANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

70 050,00

3.1.5 CE-06-GC-010-070 Contrôle externe des études d'exécution

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe et tranchée), le contrôle externe par un bureau d'études agréé par le Maître d'œuvre, disposant de références probantes pour des ouvrages similaires, des documents d'exécution des travaux dans les conditions fixées au CCTP, y compris les ouvrages provisoires.

Ce prix est réglé sur constat de l'avancement des études d'exécution en conformité avec le programme des études d'exécution, et après réception des fiches de contrôle dûment signées par le responsable identifié au PAQSE du Titulaire.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DIX MILLE QUATRE CENT QUARANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

10 440,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DIX MILLE QUATRE CENT QUARANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

10 440,00

3.1.6 CE-06-GC-010-080 Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe et tranchée), la prise en compte par le Titulaire des prescriptions environnementales définies dans le présent Marché :

- En premier lieu, sur la base de ces prescriptions, la Titulaire soumet au visa du Maître d'œuvre un projet de Plan de Respect de l'Environnement (PRE), ainsi que tous les autres documents spécifiés dans l'annexe 2 au CCFC. Le visa du Maître d'œuvre intègre si nécessaire la contribution de l'écologue du projet.
- En second lieu, le Titulaire soumet au visa Maître d'œuvre un projet de reporting mensuel permettant de tracer toutes les actions mises en œuvre par le Titulaire afin de respecter les prescriptions environnementales définies dans le présent Marché ; ce reporting inclut a minima :
 - le(s) rapport(s) suite au repérage/balisage des secteurs sensibles,
 - le(s) rapport(s) suite au repérage/balisage des éléments biogènes,
 - le(s) rapport(s) suite au repérage/balisage des espèces invasives,
 - le(s) rapport(s) suite au repérage/balisage des arbres gîtes,
 - le(s) rapport(s) suite au(x) inspection(s) /neutralisation(s) des cavités arboricoles,
 - le(s) rapport(s) suite au(x) intervention(s) pour le déplacement d'espèces protégées,
 - tout le reporting relatif aux mesures écologiques prescrit dans l'arrêté d'autorisation.
- Finalement, le Titulaire met en œuvre les actions définies par les prescriptions environnementales du présent Marché, ainsi que toute action identifiée par l'écologue pendant l'exécution des travaux du Titulaire.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- Une fraction de 10 % après validation par le Maître d'œuvre du Plan de Respect de l'Environnement et du modèle de reporting mensuel,
- Une fraction de 80 % au fur et à mesure de l'avancement des travaux du Titulaire,
- Une fraction de 10 % après repli complet ou transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) des installations.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un seul forfait pour l'ensemble du présent Marché.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX MILLE TROIS CENT SOIXANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

6 360,00

3.1.7 CE-06-GC-010-090 Prestations topographiques

Contenu du prix :

Ce prix rémunère la mise à disposition d'une équipe topographique et de son équipement pour réaliser le contrôle interne ainsi que la rémunération du bureau indépendant qui a la charge du contrôle externe.

Il comprend notamment :

- Le piquetage spécial des ouvrages enterrés sur l'intégralité du site, y compris :
 - L'établissement des DICT,
 - La convocation formelle des concessionnaires et l'organisation de la réunion préalable au piquetage,
 - Le relevé de l'ensemble des débouchés de réseaux visibles en surface (regards, bouches à clefs, chambre de tirage...) et le relevé du fil d'eau des canalisations d'eaux usées et pluviales au niveau des regards,
 - Le relevé du tracé des réseaux et l'établissement du plan de piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés,
 - La rédaction d'une note de synthèse, et sa transmission formelle aux concessionnaires après visa du Maître d'œuvre,
- Le piquetage général, y compris :
 - L'analyse et la vérification des documents transmis par le Maître d'œuvre et la rédaction d'une note correspondante,
 - L'établissement des plans de piquetage général, et des procédures d'implantation,
 - L'établissement des points de repérage supplémentaires,
 - La vérification du réseau de points par le contrôle externe,
 - L'entretien pendant toute la durée des travaux du réseau de points de repérage,
 - L'établissement du plan d'implantation des ouvrages,
- L'adaptation, la modification et les compléments, le contrôle régulier du piquetage réalisé au cours du creusement ou de la construction des ouvrages,
- Le maintien en bon état, à tout instant du chantier, des points de la polygonale principale éventuellement impactées par les emprises et/ou les travaux du Titulaire,
- La production autant que de nécessaire de plans de relevés à l'usage du maître d'œuvre et des lots suivants intervenant dans les ouvrages réalisés dans le cadre du présent Marché.

Comme rappelé au §2.2, les prix unitaires des séries CE-06-GC-020, CE-06-GC-030, et suivantes, du présent BPU sont également réputés inclure toutes opérations de topographie nécessaires à l'exécution de ces derniers (implantation, contrôle, récolement, ...).

La périodicité de l'ensemble des contrôles est définie au CCTP.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- 20% au démarrage des prestations
- 80% en acomptes mensuels d'égal montant calculés sur toute la durée contractuelle d'exécution des travaux proprement dits (période de préparation incluse).

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un seul forfait pour l'ensemble du présent Marché.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DIX MILLE SEPT EUROS

Prix en chiffres en € HT

10 007,00

3.1.8 CE-06-GC-010-110 Établissement et réalisation du programme de reconnaissances géologiques, géotechniques, et hydrogéologiques complémentaires G3

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent conformément à la norme NF P94-500 de Novembre 2013, pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe et tranchée), tous les frais d'études, de réalisation et d'interprétation du programme de reconnaissances géologiques, géotechniques, et hydrogéologiques complémentaires qu'il revient au Titulaire de réaliser pour l'exécution de ses travaux en amont et pendant l'exécution de ses travaux.

Ils comprennent notamment :

- Les études de diagnostic : sur la base des documents non contractuels du marché (sous-dossier C1 Géotechnique) et de toute autre donnée ou source qu'il juge utile, le Titulaire réalise des études de diagnostic qui permettent d'établir un état des lieux et de rédiger un programme d'investigations.
- L'élaboration du programme du Titulaire : sur la base des études de diagnostic, le Titulaire établit, s'il le juge utile et nécessaire, un programme de reconnaissances et d'investigations complémentaires. Ce programme doit être élaboré en collaboration avec un Géotechnicien qu'il nomme. Ce programme doit permettre de lever toutes les incertitudes relatives aux terrains en place.
- L'exécution des reconnaissances définies par le programme du Titulaire : les reconnaissances et investigations, telles que stipulées dans le programme du Titulaire, sont exécutées de façon suffisamment anticipée pour ne pas créer un arrêt de chantier.
- L'établissement d'un rapport final d'interprétation des résultats, élaboré par le Titulaire et son Géotechnicien et remis au Contrôleur Technique pour validation et au Maître d'œuvre pour visa. Ce rapport doit compiler l'ensemble des reconnaissances géologiques et géotechniques réalisées sur le projet, et la fourniture d'un profil en long géologique mis à jour.
- Le diagnostic complémentaire des futurs déblais selon les termes du livret 7a Gestion des déblais, y inclus, via les investigations géotechniques ou environnementales, les données nécessaires à la valorisation des matériaux en réemploi, réutilisation ou recyclage.

Ce prix comprend toutes les sujétions de définition et de préparation d'emprises de chantier situées dans des parcelles ou ouvrages publics ou privés et d'obtention des autorisations ainsi que l'établissement des conventions nécessaires à la réalisation des investigations et reconnaissances complémentaires et des travaux. Il comprend également tous les frais liés à l'occupation temporaire des emprises des travaux d'investigations.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- 90% par acomptes mensuels d'égal montant sur les 12 premiers mois de la prestation,
- 10% à la remise des rapports définitifs.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DIX-HUIT MILLE QUATRE CENT QUARANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

18 440,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DIX-HUIT MILLE QUATRE CENT QUARANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

18 440,00

3.1.9 CE-06-GC-010-120 Suivi géotechnique G3

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe, tranchée), le suivi géotechnique des ouvrages conformément aux prescriptions du CCTP.

Ils comprennent notamment la réalisation par le Géologue Géotechnicien du Titulaire :

- Du suivi géotechniques (mission G3 définie par la norme NF P94/500 de Novembre 2013),
- De l'établissement et de la transmission des rapports correspondant et la participation aux réunions de soutènement, conformément à la norme NF P94/500 et à la recommandation AFTES GT43R1F1,
- De la fourniture des relevés, rapports photographiques, rapports de synthèse, conformément à la norme NF P94/500 et à la recommandation AFTES GT43R1F1.

Ces prix sont réglés après constat de la réalisation effective des missions, en acomptes mensuels d'égal montant calculés sur toute la durée contractuelle d'exécution des travaux proprement dits (période de préparation incluse).

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX MILLE QUATRE CENT SOIXANTE-DIX-NEUF EUROS

Prix en chiffres en € HT

6 479,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX MILLE QUATRE CENT SOIXANTE-DIX-NEUF EUROS

Prix en chiffres en € HT

6 479,00

3.1.10 CE-06-GC-010-130 Instrumentations et auscultations

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe et tranchée), la mise en place :

- Des mesures d'auscultations des ouvrages en construction et des ouvrages tiers conformément aux prescriptions du CCTP (et notamment le livret 8), du CCFC, et du PRE,
- Des mesures et du suivi des nuisances sonores générées par les travaux du Titulaire sur l'environnement immédiat du chantier,
- Des mesures et du suivi des nuisances vibratoires générées par les travaux du Titulaire sur l'environnement immédiat du chantier.

Ces prix prennent en compte les sujétions imposées à l'exécution des autres travaux du marché, notamment les interruptions et/ou rupture de cadences, l'immobilisation des moyens qui sont la conséquence de la mise en place du matériel de mesure et de la prise de mesure par le Titulaire et par le Maître d'œuvre et toutes autres dispositions nécessaires.

Ces prix comprennent notamment :

- La mise au point du programme d'instrumentation élaboré par un géotechnicien sur l'ensemble de la Zone d'Influence Géotechnique issue de l'étude d'exécution,
- La mise au point du programme de suivi des nuisances sonores et vibratoires du chantier issu de l'étude d'exécution,
- La prise en compte des procédures et règles de sécurité de chaque exploitant pour les phases d'installation et de suivi des mesures,
- Les démarches auprès des exploitants et propriétaire(s) des bâtis pour accéder et travailler sur les ouvrages,
- La prise en compte financière en temps passé et fourniture pour obtenir les habilitations et formations nécessaires pour accéder et travailler dans les ouvrages,
- L'ensemble des formalités nécessaires à l'obtention des autorisations de mise en place,
- Les neutralisations éventuelles de voies de toute nature,
- Le cas échéant, l'installation et l'utilisation du système de traitement et de transmission des données des mesures automatiques,
- La réalisation des forages et autres travaux nécessaires à la mise en place des différents appareils (repères de nivellement et cibles topographiques, extensomètres, inclinomètres, piézomètres, fissuromètres extensomètres, repères de nivellement et cibles topographiques, microphones, vibromètres...),
- La fourniture et le scellement des tiges supports,
- La fourniture et le scellement des différents appareils,
- Le nivellement et l'implantation précise des appareils,
- Le montage des appareils, leur calage et leur étalonnage régulier éventuel,
- La constitution d'un « état zéro » et des rapports de marche à blanc de l'ensemble des mesures avant le démarrage des travaux,

- La mise en place de câbles y compris leur fixation,
- Les différentes mesures suivant les fréquences minimales définies au CCTP et reprises dans le PAQSE du Titulaire,
- La mise en place d'une base de données pour l'ensemble des données d'auscultation disponibles sur chantier (mesures en souterrain, en surface, sur le bâti),
- L'accessibilité de cette base de données via Internet pour les différents acteurs du projet, et en particulier le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre,
- La gestion de cette base de données en temps réel,
- La mise en place pendant toute la durée de mise en œuvre des auscultations d'un système de notifications par mail conformément aux prescriptions du livret 8 du CCTP,
- La mise en forme des données d'après les demandes du Maître d'œuvre,
- L'établissement des plans détaillés d'implantation des plans de mesures et les dossiers d'exécution,
- La gestion des valeurs seuils et des alertes associées,
- La synthèse et l'analyse des données par le biais d'un rapport d'interprétation des résultats élaboré par le Titulaire, dont la fréquence de mise à jour est à minima hebdomadaire, y compris les rapports de stabilisation,
- Les moyens humains et matériels pour assurer les prestations demandées durant toute la durée du chantier,
- Les transmissions papier demandées au CCTP,
- L'éventuel renforcement des mesures après le dépassement du seuil de vigilance,
- La connexion des appareils au réseau d'alimentation électrique, et leur connexion au système de suivi global (par câble, wifi, 3G ...),
- La fourniture et la mise en place de gaines de protection pour les câbles et des dispositifs nécessaires à la protection des différents équipements,
- La fixation du coffret de mesure,
- L'ensemble du matériel et des matériaux nécessaires à la pose et à l'accessibilité au lieu de pose,
- L'entretien et la maintenance des appareils,
- L'éventuel remplacement en cas de non-fonctionnement, dégradation ou de vol, dans les délais prévus au CCTP,
- La dépose à l'issue de l'ultime mesure,
- La remise en état de la zone instrumentée et notamment le rebouchage des trous de scellement le nettoyage général de la zone,
- Les stations météo permettant de prendre en compte et corriger les mesures.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- 80% par acomptes mensuels d'égal montant calculés sur toute la durée contractuelle d'exécution des travaux proprement dits,
- 20% à la remise des rapports définitifs de compilation des résultats.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CINQ MILLE DEUX CENT SOIXANTE-QUATRE EUROS

Prix en chiffres en € HT

5 264,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SOIXANTE-SIX MILLE DEUX CENT SOIXANTE-DIX EUROS

Prix en chiffres en € HT

66 270,00

3.1.11 CE-06-GC-010-140 Production des DOE, et contribution au DTE et au DIUO

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe et tranchée), la fourniture, suivant les dispositions figurant aux pièces du marché (et en particulier la Notice de Management de Projet), des documents et maquettes BIM entrant dans la composition du DOE, de la DTE, et du DIUO, conformes à l'exécution conformément aux prescriptions du CCTP et du CCAG Travaux, et leurs mises à jour autant que nécessaires jusqu'à l'acceptation de ceux-ci par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, l'OCTA, l'OQA ou encore le CSPS.

Ils comprennent notamment les dossiers organisés des documents conformes à l'exécution tels que :

- Une note de synthèse du chantier (description du projet et historique des faits majeurs),
- Les plans et notes de calculs d'exécution visés sans observation y compris les ouvrages provisoires enterrés,
- Les maquettes BIM et documents associés visés sans observation,
- Les plans et notes de calculs des matériels particuliers,
- Les demandes d'agrément,
- Le dossier topographique (rapport de vérification des points de canevas de la polygonale, listing d'implantation du tunnel),
- Les Documents Qualité (PAQSE, procédures, enregistrements des contrôles études et travaux, procès-verbaux de levée de points d'arrêt, procédures et rapports d'auscultation, rapports d'essai des équipements tels que rails Halfen ou équivalent, anneaux de relevage et de rappel ou crochet de levage des puits, rapport de vérification des installations électriques d'éclairage, agréments de produit, fiches de non-conformité etc...) avec en annexe les résultats de tous les essais, mesures et contrôles,
- Le planning d'exécution (programme et calendrier conformes à l'exécution),
- Le bilan de la gestion des déchets de chantier,
- Le rapport journalier de chantier (par dérogation à l'article 28.5 du CCAG travaux), accompagné de toutes les photographies explicatives,
- Le dossier de maintenance conforme aux spécifications de la DTE imposées par Tisséo Voyageurs,
- Le dossier étanchéité,
- La notice de visite et d'entretien,
- Le recueil de toutes les procédures, recettes usine (voussoirs) et essais,
- Les plans de méthode de construction,
- Les documents nécessaires à l'élaboration du Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrage (DIUO),
- Les dossiers organisés des documents conformes à l'exécution entrant dans la composition du Dossier de Sécurité,
- L'ensemble des containers, boîtes d'archives, supports informatiques destinés à contenir les documents agréés par le Maître d'œuvre.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- Réception de la version du DOE visée sans observation par le Maitre d'œuvre sous la forme prévue au marché,
- Réception de la version du DTE visée sans observation par le Maitre d'œuvre sous la forme prévue au marché,
- Réception du quitus de l'OCTA attestant que les réserves qu'il a émises sont levées pour l'ouvrage considéré.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX MILLE VINGT-QUATRE EUROS

Prix en chiffres en € HT

2 024,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX MILLE VINGT-QUATRE EUROS

Prix en chiffres en € HT

2 024,00

3.1.12 CE-06-GC-010-150 Fourniture, pose et entretien de dispositifs de palissades fixes

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, au mètre linéaire, la fourniture, la pose, l'entretien et la dépose en fin de chantier ou la transmission à titre gracieux (sur demande du Maître d'Ouvrage) des dispositifs de palissades fixes servant au support d'information et de communication, permettant de clôturer les zones mises à disposition et nécessitées par les travaux.

Les palissades délimitant les emprises de chantier du Titulaire, telles que définies dans le présent Marché, sont réputées incluses dans le prix CE-06-GC-010-010. Les prix de la série CE-06-GC-010-150 ne sont déclenchés que sur demande expresse du Maître d'ouvrage, pour la création d'emprises supplémentaires non nécessaires à l'exécution du présent Marché.

Ils comprennent notamment :

- La conformité au descriptif technique des palissades fixes,
- Les sujétions dues aux déplacements liés au phasage des travaux,
- L'éclairage si nécessaire,
- La réalisation des fondations des palissades si nécessaire,
- L'entretien périodique et sur demande du Maître d'œuvre ou du Maître d'ouvrage en cas de dégradation manifeste de l'équipement.

Les prix de la série CE-06-GC-010-150 déclinent les caractéristiques de palissades définies dans le règlement de chantier Tisséo Ingénierie.

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : un mètre linéaire de palissade.

Clôture Heras sur plots

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

VINGT-QUATRE EUROS ET QUATRE-VINGT-ONZE CENTS

Prix en chiffres en € HT

24,91

3.1.13 CE-06-GC-010-170 Fourniture, pose et entretien d'accessoires insérés sur palissades

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la fourniture, la pose et l'entretien d'accessoires insérés dans les palissades, pour la création d'ouvertures grillagées au travers des palissades de chantier, ou pour la communication du projet.

Les prix de la série CE-06-GC-010-170 ne sont déclenchés que sur demande expresse du Maître d'ouvrage.

Ils comprennent notamment :

- La conformité au descriptif technique des accessoires,
- Les sujétions dues aux déplacements liés au phasage des travaux,
- L'entretien périodique et sur demande du Maître d'œuvre ou du Maître d'ouvrage en cas de dégradation manifeste de l'équipement.

Les prix de la série CE-06-GC-010-170 déclinent les caractéristiques d'accessoires définies dans le règlement de chantier Tisséo Ingénierie (annexe 1 du CCFC).

Unité du prix : unité.

Mesure de l'unité : une unité par accessoire.

Panneau de communication du projet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS CENT VINGT-SIX EUROS ET QUARANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

326,40

3.1.14 CE-06-GC-010-200 Adaptation des installations existantes et gestion des installations à l'arrivée de titulaires hébergés

3.1.14.1 CE-06-GC-010-200-030 Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau AEP

Contenu du prix :

Pour la bonne exécution de ses travaux, sur chacune de ses emprises, le Titulaire a disposé d'un point de branchement au réseau d'adduction d'eau potable le plus proche.

À l'issue de ses travaux, le Titulaire peut être amené à ne pas replier l'emprise de chantier, mais à la transmettre totalement ou partiellement au Gestionnaire de site suivant. Dans cette situation, pour chaque ouvrage concerné, les prix CE-06-GC-010-200-030 rémunèrent au Titulaire le maintien en place de l'installation de branchement du chantier au réseau AEP. Ces prix comprennent :

- La transmission au Gestionnaire de site suivant de tout document administratif permettant de transférer le contrat d'abonnement eau potable,
- La transmission au Gestionnaire de site suivant de tout document permettant d'attester de la bonne conformité de l'installation eau potable, ainsi que de l'implantation du réseau de distribution eau potable dans les emprises de chantier et les ouvrages,
- L'état des lieux contradictoire en présence du Gestionnaire de site suivant,
- La remise en état puis la transmission à titre gracieux du réseau de distribution d'eau potable (y compris les points d'eau terminaux) dans les emprises de chantier et les ouvrages au Gestionnaire de site suivant.

Le prix est rémunéré à la transmission effective de l'installation au Gestionnaire de site suivant.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX CENT CINQUANTE-DEUX EUROS ET QUATRE-VINGTS CENTS

Prix en chiffres en € HT

652,80

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX CENT CINQUANTE-DEUX EUROS ET QUATRE-VINGTS CENTS

Prix en chiffres en € HT

652,80

3.1.14.2 CE-06-GC-010-200-040 Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau EU

Contenu du prix :

Pour la bonne exécution de ses travaux, sur chacune de ses emprises, le Titulaire a disposé d'un point de branchement au réseau d'eaux usées le plus proche.

À l'issue de ses travaux, le Titulaire peut être amené à ne pas replier l'emprise de chantier, mais à la transmettre totalement ou partiellement au Gestionnaire de site suivant. Dans cette situation, pour chaque ouvrage concerné, les prix CE-06-GC-010-200-040 rémunèrent au Titulaire le maintien en place de l'installation de branchement du chantier au réseau EU. Ces prix comprennent :

- La transmission au Gestionnaire de site suivant de tout document administratif permettant de transférer la convention de rejet,
- La transmission au Gestionnaire de site suivant de tout document permettant d'attester de la bonne conformité de l'installation EU, ainsi que de l'implantation du réseau d'évacuation des eaux usées dans les emprises de chantier et les ouvrages,
- L'état des lieux contradictoire en présence du Gestionnaire de site suivant,
- La remise en état puis la transmission à titre gracieux du réseau d'évacuation des eaux usées dans les emprises de chantier et les ouvrages au Gestionnaire de site suivant.

Le prix est rémunéré à la transmission effective de l'installation au Gestionnaire de site suivant.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX CENT CINQUANTE-DEUX EUROS ET QUATRE-VINGTS CENTS. 652,80

Prix en chiffres en € HT

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX CENT CINQUANTE-DEUX EUROS ET QUATRE-VINGTS CENTS

Prix en chiffres en € HT

652,80

3.1.14.3 CE-06-GC-010-200-050 Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau électrique

Contenu du prix :

Pour la bonne exécution de ses travaux, sur chacune de ses emprises, le Titulaire a disposé d'un ou plusieurs points de branchement au réseau électrique le plus proche.

À l'issue de ses travaux, le Titulaire peut être amené à ne pas replier l'emprise de chantier, mais à la transmettre totalement ou partiellement au Gestionnaire de site suivant. Dans cette situation, pour chaque ouvrage concerné, les prix CE-06-GC-010-200-050 rémunèrent au Titulaire le maintien en place de l'installation électrique du chantier. Ces prix comprennent :

- La transmission au Gestionnaire de site suivant de tout document administratif permettant de transférer les contrats d'abonnement à l'électricité,
- La transmission au Gestionnaire de site suivant de tout document permettant d'attester de la bonne conformité de l'installation électrique, ainsi que de l'implantation du réseau électrique dans les emprises de chantier et les ouvrages,
- L'état des lieux contradictoire en présence du Gestionnaire de site suivant,
- La remise en état puis la transmission à titre gracieux du réseau électrique dans les emprises de chantier et les ouvrages au Gestionnaire de site suivant.

Sur les emprises de chantier des stations, le Titulaire met deux installations électriques Tarif Jaune à la disposition du Gestionnaire de site suivant.

Sur les emprises de chantier des ouvrages annexes, le Titulaire met une installation électrique Tarif Jaune à la disposition du Gestionnaire de site suivant.

Si le Titulaire doit créer une ou deux installations électriques Tarif Jaune pour respecter ces prescriptions, l'installation électrique transmise à titre gracieux au Gestionnaire de site suivant est constitué du point de livraison au réseau électrique, et d'une armoire TGBT standard de chantier raccordée à ce point de livraison.

Si le Titulaire dispose déjà d'une ou deux installations électriques Tarif Jaune respectant ces prescriptions, l'installation électrique remise en état puis transmise à titre gracieux au Gestionnaire de site suivant est composée a minima des éléments suivants :

- Le point de livraison au réseau électrique,
- Une armoire TGBT standard de chantier raccordée au point de livraison, et disposant d'une réserve suffisante afin d'installer ultérieurement de nouveaux départs électriques,
- Tout élément de branchement ou de distribution électrique permettant l'alimentation des équipements définis dans les prix CE-06-GC-010-020 à CE-06-GC-010-050.

Le prix est rémunéré à la transmission effective de l'installation au Gestionnaire de site suivant.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUATORZE MILLE DEUX CENT QUATRE-VINGT-DIX EUROS

Prix en chiffres en € HT

14 290,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

ONZE MILLE SEPT CENT QUARANTE EUROS

Prix en chiffres en € HT

11 740,00

3.1.15 CE-06-GC-010-220 Sécurité et protections collectives – astreinte

3.1.15.1 CE-06-GC-010-220-040 Transmission à titre gracieux des palissades et GBA de chantier

Contenu du prix :

À l'issue de ses travaux, le Titulaire peut être amené à ne pas replier l'emprise de chantier, mais à la transmettre totalement ou partiellement au Gestionnaire de site suivant. Dans cette situation, pour chaque ouvrage concerné, les prix CE-06-GC-010-220-040 rémunèrent au Titulaire le maintien en place des palissades et des GBA délimitant l'emprise de chantier. Le prix inclut :

- La transmission au Gestionnaire de site suivant de tout document permettant d'attester de l'implantation des palissades et des GBA de chantier,
- L'état des lieux contradictoire en présence du Gestionnaire de site suivant,
- La remise en état puis la transmission à titre gracieux des palissades et GBA délimitant l'emprise de chantier.

Le prix est rémunéré à la transmission effective de l'installation au Gestionnaire de site suivant.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

HUIT MILLE CINQ CENT SOIXANTE-DIX EUROS

Prix en chiffres en € HT

8 570,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CINQ MILLE SIX CENT TROIS EUROS

Prix en chiffres en € HT

5 603,00

3.1.15.2 CE-06-GC-010-220-050 Transmission à titre gracieux des protections collectives

Contenu du prix :

À l'issue de ses travaux, le Titulaire peut être amené à ne pas replier l'emprise de chantier, mais à la transmettre totalement ou partiellement au Gestionnaire de site suivant. Dans cette situation, pour chaque ouvrage concerné, les prix CE-06-GC-010-220-050 rémunèrent au Titulaire le maintien en place des protections collectives des emprises de chantier et des ouvrages en cours de construction. Ces prix comprennent :

- La transmission au Gestionnaire de site suivant de tout document permettant d'attester de l'implantation des dispositifs de protection collective dans les emprises de chantier et les ouvrages en cours de construction,
- L'état des lieux contradictoire en présence du Gestionnaire de site suivant,
- La remise en état puis la transmission à titre gracieux des dispositifs de protection collective dans les emprises de chantier et les ouvrages en cours de construction.

Le prix est rémunéré à la transmission effective de l'installation au Gestionnaire de site suivant.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS MILLE QUATRE CENT SOIXANTE-DIX-NEUF EUROS

Prix en chiffres en € HT

3 479,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS MILLE CINQ CENT SOIXANTE-SIX EUROS

Prix en chiffres en € HT

3 566,00

3.2 CE-06-GC-020 TRAVAUX POUR OUVRAGES PROVISOIRES

3.2.1 CE-06-GC-020-010 Sécurisation provisoire de l'ouvrage annexe

Contenu du prix :

Ce prix rémunère la mise en sécurité d'un ouvrage annexe réalisé par le Titulaire après l'exécution des travaux. Ce prix comprend :

- La fourniture et pose d'une porte provisoire verrouillable par clé et de son huisserie, en lieu et place de la porte définitive d'accès pompiers qui sera posée ultérieurement par le lot second œuvre,
- La fourniture de trois clés permettant de verrouiller la porte,
- La fourniture et pose de contreplaqués, scellés dans le génie civil, sur toute trémie d'air définitive de l'ouvrage annexe donnant sur l'extérieur, pouvant être soumise aux intempéries.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX MILLE CINQ CENT SOIXANTE-HUIT EUROS

Prix en chiffres en € HT

2 568,00

3.3 CE-06-GC-050 SOUTÈNEMENT / ENCEINTE / FONDATIONS

3.3.1 CE-06-GC-050-020 Pieux sécants

3.3.1.1 CE-06-GC-050-020-010 Amenée, installation et repliement des ateliers de forage de pieux et de la centrale à boue si besoin

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent (indépendamment de la durée réelle des travaux et du nombre d'amenées-replis, que ces amenées-replis aient lieu depuis l'extérieur du présent Marché ou entre deux chantiers du présent Marché), pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe, tranchée), l'amenée, les frais d'installation, l'utilisation, les frais de déplacement, les frais de repli de la totalité des ateliers de pieux sécants, y compris le matériel de préparation et de mise en œuvre du procédé de forage retenu, quelles que soient les dimensions des pieux sécants à réaliser.

Ils comprennent notamment :

- Les installations provisoires de toute nature, nécessaires à l'exécution des travaux (baraque de chantier, ateliers, plateformes de travail, ...),
- Les branchements et les frais de fonctionnement,
- Le ou les ateliers de forage,
- Les engins de manutention,
- Le ou les ateliers de boue bentonitique et de bentonite-ciment si les méthodes travaux les justifient,
- Le ou les ateliers de bétonnage, les engins de levage et de manutention,
- Ainsi que toutes sujétions de sous-traitance et de redevances.

Ces prix tiennent compte de toutes les sujétions en particulier celles qui sont liées aux contraintes de phasage de la réalisation des pieux sécants et celles qui sont engendrées par la présence d'eau.

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- Une fraction de 67 % après constat par le Maître d'œuvre du bon état de fonctionnement des installations de chantier rémunérées par ce prix unitaire,
- Une fraction de 33 % après exécution des travaux et évacuation des installations de chantier rémunérées par ce prix unitaire.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

..... VINGT-QUATRE MILLE TROIS CENT DIX EUROS

Prix en chiffres en € HT

..... 24 310,00

OA Launaguet

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

..... VINGT-QUATRE MILLE TROIS CENT DIX EUROS

Prix en chiffres en € HT

..... 24 310,00

3.3.1.2 CE-06-GC-050-020-020 Forages pour pieux

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent la réalisation des forages pour pieux sécants conformément aux prescriptions du livret 3d du CCTP.

En premier lieu, ces prix rémunèrent la fourniture, la mise en fiche de gaine métallique pour tubage provisoire et le fonçage du premier mètre de gaine, ou bien la fourniture et mise en œuvre d'une boue garantissant la stabilité provisoire du forage. Ils comprennent le déplacement et la mise en station des ateliers de forage. Ces prix comprennent les opérations topographiques et autres, nécessaires à l'implantation des pieux ainsi que la préparation éventuelle du terrain et toutes sujétions.

Ensuite, ces prix rémunèrent si nécessaire la fourniture et l'enfoncement des gaines verticalement pour tubage provisoire des pieux. Ces prix comprennent :

- L'immobilisation, l'amortissement et l'entretien du matériel,
- Le fonçage du tubage, soit neuf, soit récupéré,
- Les temps d'arrêt du chantier de fonçage pour poursuivre éventuellement l'excavation à l'intérieur du tubage,
- Le contrôle de la verticalité de la gaine, la mesure de l'enfoncement et l'établissement des graphiques de fonçage,
- L'arrachage du tube,
- Toutes sujétions inhérentes aux aléas du site.

Finalement, ces prix rémunèrent le forage pour pieu théorique dans les plans d'exécution visés par le Maître d'Œuvre en terrains de toutes natures, que le pieu soit foré tubé ou foré boue. Ils comprennent notamment :

- L'implantation,
- L'avant-trou,
- Toutes fournitures,
- La mise en œuvre du matériel,
- Le renforcement ou la réparation d'outils détériorés,
- La préparation du terrain,
- L'extraction des déblais,
- Les pertes de cadence liées à la sécurisation pyrotechnique,
- Le déplacement et la mise en place au droit du pieu,
- Le forage du pieu,
- Le colmatage des réseaux existants par confection de masque ou remplissage en béton si non déjà réalisé par Toulouse Métropole,
- La plus-value pour utilisation de carottier,
- Les pré injections nécessaires à la réalisation des pieux,
- Les opérations de curage de fond de pieu.

Ils rémunèrent également l'ensemble des sujétions inhérentes aux aléas du terrain (traversée des terrains durs et/ou des blocs, galets) conformément aux données factuelles et au mémoire de synthèse géologique fourni dans le présent Marché.

Sur un chantier d'ouvrage donné, ces prix comprennent en outre tous les déplacements en cours de chantier des installations et du matériel nécessaires pour la réalisation des pieux, notamment :

- Du (ou des) ateliers de forage,
- Des engins de levage et de manutention.

Il est rappelé que l'amenée sur le site et le repliement en fin de chantier de ces équipements sont rémunérés avec la série de prix CE-06-GC-050-020-010.

La série de prix CE-06-GC-050-020-020 ne rémunère ni le bétonnage ni le ferrailage des pieux sécants (cf. série de prix CE-06-GC-050-020-030 et 040).

La série de prix CE-06-GC-050-020-020 ne rémunère pas non plus la gestion des déblais générés par le forage des pieux sécants (cf. série de prix CE-06-GC-080-030).

L'identification des terres polluées éventuelles pourra intervenir soit par diagnostic préalable fourni au Titulaire, soit par identification sur site par le Titulaire. Dans ce dernier cas, dès qu'il soupçonne la présence de terres polluées, le Titulaire interrompt ses terrassements et les autres travaux impactés, et prévient immédiatement le Maître d'Œuvre. Le Maître d'Œuvre préviendra sans délai le Maître d'Ouvrage pour que celui-ci fasse établir un diagnostic urgent sur les terres suspectes en diligentant toutes les investigations nécessaires.

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : un mètre linéaire de pieu sécant. Le métré s'applique au linéaire théorique de pieu sécant calculé en prenant pour niveau supérieur la cote d'arase supérieure théorique des pieux sécants définie par les plans d'exécution et pour niveau inférieur la base des pieux sécants théorique. Le linéaire total ainsi calculé est affecté à l'un des prix de la série CE-06-GC-050-020-020 en se basant sur les plans d'exécution du Titulaire.

Pieu de diamètre 0,60m

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUARANTE-SIX EUROS ET QUATRE-VINGT-TROIS CENTS

Prix en chiffres en € HT

46,83

3.3.1.3 CE-06-GC-050-020-030 Armatures de pieux

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, au kilogramme, la fourniture et la mise en œuvre d'armatures en acier pour pieu.

Ils comprennent la fourniture à pied d'œuvre, le stockage, la reprise, le façonnage, l'assemblage, la mise en place des cages de ferrailage à la grue, l'assemblage des tronçons de cage par soudage s'il y a lieu, le positionnement dans l'excavation, la fourniture et la mise en place de cales de guidage (rouleaux en béton ou skis métalliques).

Seuls sont pris en compte les recouvrements indiqués sur les plans d'exécution approuvés.

Les ligatures, les cales et les barres de montage ou de levage ne sont pas prises en compte.

Les manchons pour armatures et les scellements éventuellement mis en œuvre sont rémunérés au kilogramme avec ce prix.

Ces prix prennent en compte les frais d'aménagement d'une aire de montage et son déplacement éventuel suivant les nécessités du phasage des travaux.

Ils comprennent en outre, toutes les sujétions dues aux sujétions de réservations et de dégagement des attentes.

Unité du prix : kilogramme.

Mesure de l'unité : nombre de kilogrammes d'acier évalué sur les plans d'exécution du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX EUROS ET DEUX CENTS

Prix en chiffres en € HT

2,02

3.3.1.4 CE-06-GC-050-020-040 Béton de pieux

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture, le transport et la mise en œuvre de béton des pieux de type B5.

Il comprend notamment :

- Le nettoyage du fond de pieu,
- La fourniture de tous les composants requis à l'issue des épreuves d'étude du béton, la fabrication, le transport, la mise en place sous l'eau, au tube plongeur ou à la pompe, du béton,
- Le béton excédentaire à la fin du bétonnage, jusqu'à obtention d'une consistance identique à celle du béton mis en œuvre depuis la surface (béton exempt de matériaux issus du terrain ceinturant le pieu notamment),
- Les sujétions de bétonnage au sein d'une cage d'armatures et en présence de tubes de réservation à ne pas abîmer lors du bétonnage,
- Les frais résultants des épreuves d'étude, de convenance et de contrôle définis dans le livret 3d,
- Au cas où le béton n'a pas une résistance suffisante sur éprouvettes, le carottage sur une profondeur de 5 m en un diamètre au moins égal à 100 mm, le prélèvement de 5 carottes de 200 mm de hauteur et la mesure de leur résistance mécanique (quel que soit le résultat de ces mesures en comparaison à la contrainte nominale),
- Au cas où les résultats des mesures de résistance, ci-dessus envisagées sur les 5 carottes, ne sont pas satisfaisants, le remplacement du pieu défectueux par 2 pieux ayant au total une section transversale au moins égale à la section du pieu refusé et même centre de gravité,
- L'injection éventuelle au coulis de ciment de la base du pieu pour comblement des vides entre le béton et le fond de l'excavation, y compris nettoyage préalable,
- Les travaux d'injection sous pression éventuels du corps du pieu au coulis de ciment ou à la résine au cas où l'auscultation sonique donne des résultats insuffisants, y compris forages d'injection et rebouchage des forages par injection sous pression en fin de traitement.

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : un mètre cube de pieu sécant. Le volume est obtenu en multipliant le linéaire rémunéré au prix CE-06-GC-050-020-020 par la section transversale théorique des pieux sécants de l'ouvrage. Le volume des aciers, des cales, des tubes d'auscultation, ne sont pas déduits. Le volume commun à deux pieux consécutifs est compté deux fois. Le volume ainsi calculé est affecté à l'un des prix de la série CE-06-GC-050-020-040 en se basant sur les notes de calculs du Titulaire.

Béton C35/45

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX CENT SOIXANTE-HUIT EUROS ET QUATRE-VINGTS CENTS

Prix en chiffres en € HT

268,80

3.3.1.5 CE-06-GC-050-020-050 Tubes pour auscultations soniques

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la mise en œuvre de tubes métalliques pour auscultation sonique de pieux sécants.

Ils comprennent, outre le tube, les raccordements par manchons vissés et les bouchons en PVC vissés coiffant les extrémités haute et basse, les dispositifs de fixation sur la cage d'armature, le remplissage par de l'eau avant essai et l'injection au coulis de ciment après essai.

Ce prix comprend, en outre, le recépage des tubes après essai.

Au cas où l'un des tubes est obstrué par du béton ou inutilisable, il comprend aussi, le cas échéant, l'exécution à proximité de ce tube d'un forage dans le béton de pieu sécant, de même longueur et de même diamètre.

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : un mètre linéaire de tube. Le métré s'applique en prenant pour valeur celle rémunérée au prix CE-06-GC-050-020-020, à laquelle on soustrait 0,15 m pour des tubes Ø50/60 et 0,5 m pour des tubes Ø102/114.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DIX-NEUF EUROS ET SOIXANTE-HUIT CENTS

Prix en chiffres en € HT

19,68

3.3.1.6 CE-06-GC-050-020-060 Auscultations soniques des pieux

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, à l'unité, les mesures d'auscultation sonique des pieux sécants par des techniciens agréés par le Maître d'œuvre.

Ce prix comprend les frais d'amenée, immobilisation, stockage, déplacement et mise en station du matériel puis repli du matériel en fin de chantier, quel que soit le nombre d'interventions.

Ce prix prend en compte la rémunération du personnel affecté aux mesures, ainsi que la fourniture du rapport faisant le point des résultats obtenus et donnant une interprétation.

Seules les auscultations conformes au plan de repérage des pieux auscultés soumis au visa du Maître d'œuvre sont rémunérées.

Unité du prix : unité.

Mesure de l'unité : une auscultation par tube rémunéré au prix CE-06-GC-050-020-050.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

VINGT-DEUX EUROS ET TROIS CENTS

Prix en chiffres en € HT

22,03

3.3.1.7 *Recépage des pieux*

Sauf mention contraire sur les plans du présent Marché, les prix du Titulaire sont réputés inclure un recépage systématique des têtes de pieux sécants sur une hauteur de 30cm par rapport au TN.

3.4 CE-06-GC-060 TRAITEMENTS DE TERRAIN

3.4.1 CE-06-GC-060-020 Injections

3.4.1.1 CE-06-GC-060-020-010 Amenée, installation et repliement des ateliers de forages et d'injections

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent (indépendamment de la durée réelle des travaux et du nombre d'amenées-replis), pour l'ensemble d'un ouvrage du marché (station, tunnel, ouvrage annexe, tranchée), l'amenée, les frais d'installation, l'utilisation, les frais de déplacement, les frais de repli de la totalité de l'atelier nécessaire à la réalisation de forages avec enregistrement de paramètres et à l'injection de coulis pour traitement de terrain dans tous les terrains du projet.

Ils comprennent notamment :

- Les ateliers de forage,
- Les ateliers d'injection,
- La centrale à boue si nécessaire,
- Les installations de stockage et de malaxage,
- Les dispositifs de mesure ou de pesée des diverses fournitures,
- Les cuves de reprises et de recyclage éventuels,
- Les postes de commande centralisés,
- Les flexibles reliés aux ateliers d'injection,
- Les dispositifs de mesure de pression, débits, temps d'injection et quantités reliés au poste de commande,
- Les presses et cuves intermédiaires,
- Les installations mobiles et fixes de transports de coulis,
- Tous les matériels accessoires,

Ces prix sont rémunérés selon les modalités suivantes :

- 70 % à l'amenée de l'atelier,
- 30 % au repliement de l'atelier.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble par ouvrage principal objet du présent Marché.

OA Canal latéral

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS MILLE NEUF CENT QUATRE-VINGT-UN EUROS

Prix en chiffres en € HT

3 981,00

3.4.1.2 CE-06-GC-060-020-030 Forages depuis la surface (diam. entre 60 et 146mm)

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, le forage vertical ou incliné pour injection de traitement de terrain, quelle que soit la nature des terrains.

Il comprend notamment :

- La mise en œuvre du matériel,
- La mise en station, sur chaque forage, de la foreuse,
- Le renforcement ou la réparation d'outils détériorés,
- Les sujétions et frais de main d'œuvre,
- La foration quels que soient :
 - Le diamètre de forage, dans une gamme comprise entre 60 et 146 mm,
 - Le fluide utilisé,
 - Le terrain traversé, injecté ou non,
 - Les matériaux divers traversés (maçonnerie, béton armé ou non, bois, aciers),
 - Le niveau des eaux éventuelles,
- La traversée de vides et de sols déconsolidés,
- Les pertes de fluides,
- Le dispositif de maintien de la paroi, y compris par tubage, quels que soient les outils et le nombre de phases d'intervention pour sa mise en place,
- Le chemisage provisoire éventuel,
- Le coulis,
- L'enregistrement en continu des paramètres de forage, au minimum trois paramètres, dont la vitesse instantanée d'avancement, la poussée sur l'outil / ou la percussion réfléchie et la pression du fluide de forage), y compris la restitution, le dépouillement et l'interprétation de l'enregistrement en fonction de la stratigraphie, la fourniture au Maître d'œuvre des diagrammes correspondants, la préparation du terrain, l'extraction et l'évacuation en décharge agréée par le Maître d'œuvre des déblais extraits, y compris les frais de décharge,
- Les sujétions liées à l'inclinaison,
- Toutes sujétions inhérentes aux aléas du terrain.

L'évacuation et la gestion des déblais générés par la mise en œuvre des forages est réputée incluse dans le prix CE-06-GC-060-020-030 (diagnostic, tri, chargement, transport jusqu'en filière de valorisation ou d'élimination des déblais, hors TGAP etc.).

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : la longueur de forage rémunérée au titre de ce prix se cantonne au linéaire de forage de la zone à injecter suivant les plans d'exécution du Titulaire. Cette quantité ne peut donc pas être supérieure à la quantité nécessaire pour traiter le volume théorique.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SOIXANTE-DEUX EUROS ET SOIXANTE ET UN CENTS

Prix en chiffres en € HT

62,61

3.4.1.3 CE-06-GC-060-020-070 Contrôle du traitement

Contenu du prix :

Ce prix rémunère l'exécution par le Titulaire, après réalisation des injections, de tous les contrôles jugés nécessaires, sous la forme de forages pour essais d'eau, afin d'attester de l'atteinte des objectifs du traitement de terrain. Le prix comprend l'exécution des contrôles, puis la rédaction du rapport de contrôle par le Titulaire.

Ce prix est rémunéré selon les modalités suivantes :

- 50 % en fin de réalisation du contrôle,
- 50 % après visa sans observation du rapport de synthèse par le Maître d'œuvre.

Unité du prix : unité.

Mesure de l'unité : un contrôle du traitement par injections.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS MILLE CINQ CENT QUATRE-VINGT-TROIS EUROS

Prix en chiffres en € HT

3 583,00

3.4.1.4 CE-06-GC-060-020-080 Équipement des forages

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, au mètre linéaire, l'équipement des forages rémunérés au prix CE-06-GC-060-020-030. Ils comprennent :

- La fourniture de tubes lisses ou de tubes à manchettes, y compris pièces de raccordement pour réaliser l'injection,
- La mise en œuvre sous sas si nécessaire,
- Le scellement du tube à l'aide d'un cake à la bentonite-ciment.

Les quantités à prendre en compte résultent des quantités théoriques calculées suivant le principe du prix de forage.

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : longueur totale des forages rémunérée par le prix CE-06-GC-060-020-030, répartie entre les prix de la série CE-06-GC-060-020-080.

Tube lisse ou crépiné

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX EUROS ET QUATRE-VINGT-QUATORZE CENTS

Prix en chiffres en € HT

6,94

Tube à manchette

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SIX EUROS ET QUATRE-VINGT-QUATORZE CENTS

Prix en chiffres en € HT

6,94

3.4.1.5 CE-06-GC-060-020-090 Injection

3.4.1.5.1 CE-06-GC-060-020-090-010 Injection de traitement sous pression depuis la surface

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre cube de solution injectée, l'injection de traitement sous pression de coulis, quelle que soit sa composition, pour le traitement de terrain.

Il s'entend quels que soient les dosages, les débits, les pressions et le nombre de passes demandées par le Maître d'œuvre.

Il inclut toutes dépenses de main d'œuvre, de fourniture d'énergie, d'eau, d'adjuvants, de location de matériel, de préparation et de mise en œuvre de la solution.

Il comprend la fourniture sur le chantier du ciment y compris surmoulu, bentonite et additifs entrant dans la composition du coulis utilisé pour les injections.

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : la quantité rémunérée au titre de ce prix se cantonne à la zone à injecter suivant les plans d'exécution du Titulaire. Elle est plafonnée par le volume théorique défini au prix de forage. Le Titulaire propose une instrumentation permettant de mesurer la quantité de coulis réellement injectée dans le sol.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX CENT QUARANTE-SIX EUROS ET QUATRE-VINGTS CENTS

Prix en chiffres en € HT

246,80

3.5 CE-06-GC-070 TERRASSEMENTS GENERAUX

3.5.1 CE-06-GC-070-010 Fouille

3.5.1.1 CE-06-GC-070-010-030 Fouille exécutée suivant la méthode berlinoise, lutécienne, parois clouées ou similaire

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre cube de déblais en place, la réalisation de fouilles conformément aux plans d'exécution visé par le Maître d'œuvre et le chargement. Il s'applique quelle que soit la nature du terrain, conformément aux prescriptions du livret 5 du CCTP.

Il comprend notamment :

- Le réglage, le compactage et l'entretien du fond de fouille des déblais,
- Le réglage, le compactage et l'entretien des talus et de l'assise des terrassements,
- Le réglage des fils d'eau des fossés, chenaux, etc., et leurs raccordements aux ouvrages existants,
- La protection contre les eaux de toutes natures par le modelage et la fermeture de la surface du déblai en cours y compris l'exécution de l'entretien des fossés et des descentes d'eau provisoires pour maintenir les écoulements pluviaux durant les travaux, dans l'emprise du chantier par la réalisation et le piquage dans le réseau de drains provisoires ou définitifs,
- Les essais nécessaires pour identifier la portance du support, qui devront être validés par le Maître d'Œuvre avant la réalisation des structures,
- Les opérations de piquetage et d'implantation définies dans le CCAP applicable au marché en dérogation aux dispositions de l'article 27 du CCAG travaux,
- Les sujétions résultant des conditions d'accès pour les engins de terrassement,
- Les sujétions résultant du phasage éventuel des travaux,
- Les sujétions résultant de la présence d'un blindage autour de la fouille,
- Les sujétions résultant de la présence éventuelle d'un butonnage passif ou actif au travers de la fouille,
- Les sujétions résultant de la présence éventuelle d'un poteau profondé au travers de la fouille,
- La campagne de sondages complémentaires préalablement aux travaux (maille 10 m x 10 m x 1,5 m maximum),
- Les prélèvements et analyses des sols (pack ISDI y compris cohv) pour confirmer les filières de traitement-stockage en vue du plan de terrassement,
- Le suivi des travaux de terrassement en pied de pelle par un technicien, mesure avec constats organoleptiques et mesures PID sur site, fourniture et mise en œuvre de balises d'analyse de l'air ambiant,
- Le cas échéant, l'adaptation des matériels de terrassement avec cabines pressurisées, y compris fourniture et renouvellement du dispositif de cartouche pour la filtration d'air, fourniture de PID explosimètre portatif en cabine,
- Le criblage et tri des terres sur une aire étanche,
- L'utilisation d'outillages portatifs,

- Les sujétions de réalisation des fouilles sous platelages, ponts provisoires ...,
- Les sujétions de démolition concomitante d'ouvrages dans les fouilles (parois moulées, blocs béton...),
- Les garde-corps, protections, escaliers, échafaudages ... nécessaires au personnel,
- Le bourrage derrière les blindages,
- La tenue d'un cahier de bord permettant d'assurer, entre autres, la traçabilité des terres et des déchets, de suivre les différents volumes de déblais acheminés en décharge,
- La réalisation d'un bilan mensuel, portant, en particulier, sur le volume cumulé des déblais acheminés en décharge ou centre de traitement, le suivi environnemental des travaux,
- Le démontage et la reprise de tous les éléments en fin de chantier.

Le prix CE-06-GC-070-010-030 est applicable pour :

- Les terrassements prenant place à l'abri d'une paroi berlinoise,
- Les terrassements prenant place à l'abri d'une paroi clouée,
- Les terrassements prenant place à l'abri d'une paroi provisoire en pieux sécants,
- Les terrassements prenant place à l'abri de toute autre enceinte à caractère provisoire qui n'est pas un puits blindé (rémunéré au prix CE-06-GC-070-010-040).

Le prix CE-06-GC-070-010-030 ne rémunère pas la gestion des déblais générés par les terrassements (cf. série de prix CE-06-GC-080-040).

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : un mètre cube de déblais, métré sur les plans de méthodes du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENT SOIXANTE EUROS ET CINQUANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

160,50

3.5.1.2 CE-06-GC-070-010-040 Fouille exécutée en puits blindé

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre cube de déblais en place, la réalisation de fouilles conformément aux plans d'exécution visé par le Maître d'œuvre et le chargement. Il s'applique quelle que soit la nature du terrain, conformément aux prescriptions du livret 5 du CCTP.

Il comprend notamment :

- Le réglage, le compactage et l'entretien du fond de fouille des déblais,
- Le réglage, le compactage et l'entretien des talus et de l'assise des terrassements,
- Le réglage des fils d'eau des fossés, chenaux, etc., et leurs raccordements aux ouvrages existants,
- La protection contre les eaux de toutes natures par le modelage et la fermeture de la surface du déblai en cours y compris l'exécution de l'entretien des fossés et des descentes d'eau provisoires pour maintenir les écoulements pluviaux durant les travaux, dans l'emprise du chantier par la réalisation et le piquage dans le réseau de drains provisoires ou définitifs,
- Les essais nécessaires pour identifier la portance du support, qui devront être validés par le Maître d'Œuvre avant la réalisation des structures,
- Les opérations de piquetage et d'implantation définies dans le CCAP applicable au marché en dérogation aux dispositions de l'article 27 du CCAG travaux,
- Les sujétions résultant des conditions d'accès pour les engins de terrassement,
- Les sujétions résultant du phasage éventuel des travaux,
- Les sujétions résultant de la présence d'un blindage autour de la fouille,
- Les sujétions résultant de la présence d'un étalement autour et au travers de la fouille,
- Les sujétions résultant de la présence éventuelle d'un butonnage passif ou actif au travers de la fouille,
- Les sujétions résultant de la présence éventuelle d'un poteau profondé au travers de la fouille,
- La campagne de sondages complémentaires préalablement aux travaux (maille 10 m x 10 m x 1,5 m maximum),
- Les prélèvements et analyses des sols (pack ISDI y compris cohv) pour confirmer les filières de traitement-stockage en vue du plan de terrassement,
- Le suivi des travaux de terrassement en pied de pelle par un technicien, mesure avec constats organoleptiques et mesures PID sur site, fourniture et mise en œuvre de balises d'analyse de l'air ambiant,
- Le cas échéant, l'adaptation des matériels de terrassement avec cabines pressurisées, y compris fourniture et renouvellement du dispositif de cartouche pour la filtration d'air, fourniture de PID explosimètre portatif en cabine,
- Le criblage et tri des terres sur une aire étanche,
- L'utilisation d'outillages portatifs,
- Les sujétions de réalisation des fouilles sous platelages, ponts provisoires ...,
- Les sujétions de démolition concomitante d'ouvrages dans les fouilles (parois moulées, blocs béton...),

- Les garde-corps, protections, escaliers, échafaudages ... nécessaires au personnel,
- Le bourrage derrière les blindages,
- La tenue d'un cahier de bord permettant d'assurer, entre autres, la traçabilité des terres et des déchets, de suivre les différents volumes de déblais acheminés en décharge,
- La réalisation d'un bilan mensuel, portant, en particulier, sur le volume cumulé des déblais acheminés en décharge ou centre de traitement, le suivi environnemental des travaux,
- Le démontage et la reprise de tous les éléments en fin de chantier.

Le prix CE-06-GC-070-010-040 est applicable uniquement aux terrassements prenant place à l'abri d'un puits blindé. Ce dernier est rémunéré aux prix CE-06-GC-070-010-050 et 060.

Le prix CE-06-GC-070-010-040 ne rémunère pas la gestion des déblais générés par les terrassements (cf. série de prix CE-06-GC-080-040).

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : un mètre cube de déblais, métré sur les plans de méthodes du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENT SOIXANTE EUROS ET CINQUANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

160,50

3.5.1.3 CE-06-GC-070-010-050 Butons, liernes et bracons métalliques pour paroi provisoire

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture, la préparation, l'assemblage, la mise en œuvre et le démontage éventuel de profilés métalliques pour butons, liernes et étais métalliques conformes aux spécifications du CCTP. Il ne rémunère pas les butons actifs ou passifs installés dans les terrassements prenant place entre paroi moulées, déjà rémunérés par les prix CE-06-GC-050-010-090 et 100.

Ce prix tient compte de toutes les sujétions de mise en œuvre : manutention, levage, découpes, façonnage, tous travaux de construction métallique nécessités par la mise en place des butons, liernes et étais.

Ce prix comprend :

- La fourniture et la mise en place des butons, liernes et bracons, la dépose ou leur abandon dans les fouilles,
- La mise en peinture blanche des butons, liernes et bracons, et calorifugeage si nécessaire,
- Toutes sujétions d'assemblage, de mise en place et de calage,
- Toutes les pièces d'assemblage (platines, boulons, rondelles, centreurs, etc.).

Il comprend l'abandon si cela ne gêne pas l'ouvrage achevé ou la dépose et l'évacuation au dépôt des profilés, après recépage et évacuation de tous les éléments situés à moins de 2m de la surface.

Il s'applique à la masse d'acier évaluée à partir des dimensions fixées par les plans d'exécution et des caractéristiques données par les catalogues des fournisseurs.

Unité du prix : kilogramme.

Mesure de l'unité : nombre de kilogrammes d'acier évalué sur les plans d'exécution du Titulaire et les catalogues fournisseurs.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

ZÉRO EURO ET QUATRE-VINGT-DIX-HUIT CENTS

Prix en chiffres en € HT

0,98

3.5.1.4 CE-06-GC-070-010-060 Béton projeté pour paroi provisoire de fouille blindée

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, quelque soit son épaisseur, la fourniture et la mise en œuvre d'un parement de type béton projeté de type B3 formant la structure de la fouille blindée rémunérée au prix CE-06-GC-070-010-040.

Ce prix comprend :

- La fourniture et mise en œuvre du béton fibré ou armé,
- La fourniture et mise en œuvre de la géomembrane drainante,
- La fourniture et mise en œuvre des barbacanes,
- Les sujétions de reprise entre chaque passe,
- Les pertes de matériau dues à la méthode,
- La gestion des déchets et leur valorisation selon les termes de la NRE et tous frais découlant de l'emploi du matériel spécial.

Par convention, ces prix sont applicables au volume circonscrit à la ligne A définie au §2.9.2, quelle que soit la classe d'excavation mentionnée dans le Mémoire de synthèse géologique, géotechnique et hydrogéologique joint au marché.

Unité du prix : mètre carré.

Mesure de l'unité : la surface vue de la fouille blindée, telle que présentée dans les plans de méthodes du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENT QUATRE-VINGT-DIX EUROS ET CINQUANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

190,50

3.5.1.5 CE-06-GC-070-010-080 Plus-value pour terrassement sous la nappe phréatique

Contenu du prix :

Plus-value sur le prix de déblai pour fouille exécutée sous le niveau de la nappe phréatique (le niveau de la nappe étant justifié par les relevés piézométriques effectués aux dates d'exécution des terrassements, le Titulaire annexera ces relevés dans ses métrés), quels que soit le débit de cette dernière et sa hauteur au-dessus du fond de la fouille, y compris toutes sujétions dues à la présence de l'eau et à la nature du terrain, en particulier l'obligation d'aménager des rigoles, drains, forages d'appel et puisards, les difficultés de chargement, stockage et transport, ainsi que les frais supplémentaires de décharge relatifs aux déblais provenant de ces rigoles, drains, forages et puisards.

En particulier, si le terrassement des ouvrages sous la nappe phréatique requiert la mise en œuvre de drains de décharge ou de puits de décompression, dont la mise en place est rémunérée par les prix CE-06-GC-070-030 et 040, le prix CE-06-GC-070-010-080 inclut les frais d'exploitation et de maintenance de ces équipements.

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : un mètre cube de déblais, sur la base des relevés piézométriques mentionnés dans le libellé de prix ci-dessus.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUATRE EUROS ET QUATRE-VINGT-SEIZE CENTS

Prix en chiffres en € HT

4,96

3.5.1.6 CE-06-GC-070-010-100 Démolition d'ouvrage maçonné ou en béton armé au-delà de 1m sous le TN

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre cube, la démolition, l'enlèvement, l'évacuation et la mise en décharge de blocs béton armés ou non armés ou maçonnés, rencontrés pendant l'exécution des travaux. Le prix CE-06-GC-070-010-100 couvre les démolitions de tels blocs lorsqu'ils se trouvent dans l'enceinte de l'ouvrage en cours de construction, au-delà de 1 mètre sous le TN. Au-dessus, ou bien hors de l'enceinte de l'ouvrage en cours de construction, ces démolitions sont incluses :

- Dans le forfait d'installation de chantier,
- Ou bien dans les prix de réalisation des enceintes de la série CE-06-GC-050.

Il comprend notamment :

- La démolition quels que soient les moyens utilisés,
- Le découpage des armatures,
- Le tri, le chargement, l'évacuation et la mise en décharge des matériaux correspondants, incluant le prix d'acceptation des déblais en filières agréées hors TGAP, y compris toutes sujétions de traçabilité,
- Le comblement des vides résultants de l'ensemble de ces opérations.

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : un mètre cube d'ouvrage maçonné ou en béton armé ou non armé. Si l'obstacle est identifié dans le présent Marché, le métré est réalisé sur les plans de méthodes du Titulaire. Si l'obstacle n'est pas identifié dans le présent Marché, le volume total est confirmé par constat contradictoire signé par le Titulaire et le Maître d'œuvre.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS CENT VINGT-QUATRE EUROS

Prix en chiffres en € HT

324,00

3.5.2 CE-06-GC-070-030 Drains de décharge verticaux

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la réalisation de drains de décharge verticaux avant terrassement. Ces drains sont réalisés comme des puits profonds selon les prescriptions du livret 5 du CCTP.

Ce prix comprend :

- L'amenée-repli d'un atelier de forage, et le déplacement d'un forage à l'autre,
- Le forage dans les terrains de toute nature, en diamètre 300mm minimum,
- L'équipement du forage (crépine, tube, ...) en diamètre 200mm minimum d'une épaisseur suffisante pour résister à la pression des terrains, y compris le dispositif de pompage,
- La fourniture et la mise en œuvre du massif filtrant d'une granulométrie adaptée aux terrains,
- La réalisation d'un bouchon d'argile au-dessus du massif filtrant.

Le prix comprend également les opérations nécessaires (pistonnage, acidification) si la productivité est insuffisante.

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : le mètre linéaire de drain, métré sur les plans de méthodes du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX CENT TRENTE-SEPT EUROS ET SOIXANTE-DIX CENTS

Prix en chiffres en € HT

237,70

3.6 CE-06-GC-080 GESTION DES DEBLAIS

3.6.1 CE-06-GC-080-030 Évacuations issues des pieux sécants

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, au mètre cube en place du volume théorique défini sur les plans d'exécution visés par le Maître d'Œuvre, les frais de stockage sur site ou hors site, de transport jusqu'en filière de valorisation ou en cas d'impossibilité d'élimination, quel que soit le moyen de transport (camion, train, barge ...) sur l'ensemble de la chaîne logistique et quelle que soit la distance parcourue par type de filière. Ils rémunèrent également la valorisation ou à défaut l'élimination en filière agréée. Le Titulaire intègre dans ses prix, conformément à l'annexe 2 du CCFC, la désignation d'un chargé des déblais pendant la durée de ses travaux.

Les prix CE-06-GC-080-030 rémunèrent la gestion des déblais générés par l'excavation des pieux sécants rémunérée au prix CE-06-GC-050-020-020.

Ils comprennent les modalités de gestion suivantes conformes aux spécifications du livret 7a Gestion des déblais :

- Toutes les sujétions de caractérisation et de traçabilité conformes aux spécifications du livret 7a Gestion des déblais,
- Le tri des matériaux selon les procédures d'Exécution visées par le MOE,
- Les frais de chargement sur stocks provisoires éventuels,
- Les frais de transport dans et hors site quels que soient le moyen de transport (camion, train, barge, jusqu'au lieu final de réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation ou élimination ;
- Les frais liés à l'utilisation des sillons pour les trains, et aux redevances d'utilisation des sites de chargement/déchargement, ou navigation sur les voies d'eau,
- Les frais de chargement, déchargement, reprises tout au long du trajet jusqu'au point final de valorisation ou élimination,
- Les frais administratifs, fonciers et techniques pour la mise en œuvre d'éventuel site de tri/transit nécessaire à la caractérisation, au tri et à la valorisation des déblais selon les termes du CCTP livret 7a,
- Les sujétions pouvant résulter de la réglementation de la circulation des camions, trains, barges,
- Le bâchage des engins de transport dès la sortie des chantiers jusqu'aux points finaux de cession,
- Le transport de nuit et/ou un jour férié (y compris ouverture des sites de prise en charge), le cas échéant,
- Les frais de prise en charge sur les sites de valorisation ou en cas d'impossibilité d'élimination, hors TGAP éventuellement applicable.

Ils tiennent compte des préconisations particulières du CCTP et notamment le livret 7a Gestion de déblais ainsi que tous les frais liés au respect des procédures spécifiques mises en place par la MOA, notamment en lien avec les filières agréées d'évacuation des déblais.

Unité du prix : mètre cube en place.

Mesure de l'unité : un mètre cube de déblais, métré sur les plans d'exécution du Titulaire. La quantité totale est répartie entre les différentes classifications de déblais telles qu'évaluées avant terrassement, en fonction caractérisations réalisées selon les termes du livret 7a Gestion des déblais.

Evacuation et mise en décharge ISDI

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUINZE EUROS ET TRENTE HUIT CENTS

Prix en chiffres en € HT

15,38

Evacuation et mise en décharge ISDI+

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENTS QUINZE EUROS ET DIX CENTS

Prix en chiffres en € HT

115,10

Evacuation et mise en décharge ISDND hors TGAP

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENT QUARANTE NEUF EUROS ET CINQUANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

149,50

Evacuation et mise en décharge ISDD hors TGAP

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX CENT QUARANTE SIX EUROS ET QUATRE VINGTS CENTS

Prix en chiffres en € HT

246,80

3.6.2 CE-06-GC-080-040 Évacuations autres que issues des TBM, parois moulées, pieux

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, au mètre cube en place du volume théorique défini sur les plans d'exécution visés par le Maître d'Œuvre, les frais de stockage sur site ou hors site, de transport jusqu'en filière de valorisation ou en cas d'impossibilité d'élimination, quel que soit le moyen de transport (camion, train, barge ...) sur l'ensemble de la chaîne logistique et quelle que soit la distance parcourue par type de filière. Ils rémunèrent également la valorisation ou à défaut l'élimination en filière agréée. Le Titulaire intègre dans ses prix, conformément à l'annexe 2 du CCFC, la désignation d'un chargé des déblais pendant la durée de ses travaux.

Les prix CE-06-GC-080-040 rémunèrent la gestion des déblais générés par les activités autres que :

- L'excavation des tunnels au tunnelier,
- L'excavation des **murettes** guides,
- L'excavation des parois moulées,
- L'excavation des pieux sécants,
- La mise en place des emprises et installations de chantier,
- La mise en place des parois berlinoises,
- La mise en place des parois clouées,
- La mise en place des tirants d'ancrage.

Ils comprennent les modalités de gestion suivantes conformes aux spécifications du livret 7a Gestion des déblais :

- Toutes les sujétions de caractérisation et de traçabilité conformes aux spécifications du livret 7a Gestion des déblais,
- Le tri des matériaux selon les procédures d'Exécution visées par le MOE,
- Les frais de chargement sur stocks provisoires éventuels,
- Les frais de transport dans et hors site quels que soient le moyen de transport (camion, train, barge, jusqu'au lieu final de réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation ou élimination ;
- Les frais liés à l'utilisation des sillons pour les trains, et aux redevances d'utilisation des sites de chargement/déchargement, ou navigation sur les voies d'eau,
- Les frais de chargement, déchargement, reprises tout au long du trajet jusqu'au point final de valorisation ou élimination,
- Les frais administratifs, fonciers et techniques pour la mise en œuvre d'éventuel site de tri/transit nécessaire à la caractérisation, au tri et à la valorisation des déblais selon les termes du CCTP livret 7a,
- Les sujétions pouvant résulter de la réglementation de la circulation des camions, trains, barges,
- Le bâchage des engins de transport dès la sortie des chantiers jusqu'aux points finaux de cession,
- Le transport de nuit et/ou un jour férié (y compris ouverture des sites de prise en charge), le cas échéant,

- Les frais de prise en charge sur les sites de valorisation ou en cas d'impossibilité d'élimination, hors TGAP éventuellement applicable,
- Dans le cas de terre végétale caractérisée selon les termes du livret 7a sur site, le tri/décapage du matériau, son stockage provisoire sur site ou hors site et sa valorisation par réemploi, réutilisation ou valorisation validée sans l'étude d'Exécution de gestion des déblais par le MOE,
- L'engazonnement des dépôts provisoires de matériaux non bâchés, dès la hauteur maximale atteinte, l'entretien du stockage (destruction de la végétation indésirable, fauchage annuel, la reprise des terrassements et engazonnement pour fermer les dépôts, ...).

Ils tiennent compte des préconisations particulières du CCTP et notamment le livret 7a Gestion de déblais ainsi que tous les frais liés au respect des procédures spécifiques mises en place par la MOA, notamment en lien avec les filières agréées d'évacuation des déblais.

Unité du prix : mètre cube en place.

Mesure de l'unité : un mètre cube de déblais, métré sur les plans d'exécution du Titulaire. La quantité totale est répartie entre les différentes classifications de déblais telles qu'évaluées avant terrassement, en fonction caractérisations réalisées selon les termes du livret 7a Gestion des déblais.

Evacuation et mise en décharge ISDI

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUINZE EUROS ET TRENTE HUIT CENTS

Prix en chiffres en € HT

15,38

Evacuation et mise en décharge ISDI+

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUATRE VINGTS ONZE EUROS ET TRENTE NEUFS CENTS

Prix en chiffres en € HT

91,39

Evacuation et mise en décharge ISDND hors TGAP

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENT QUARANTE NEUF EUROS ET CINQUANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

149,50

Evacuation et mise en décharge ISDD hors TGAP

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX CENT QUARANTE SIX EUROS ET QUATRE VINGTS CENTS

Prix en chiffres en € HT

246,80

3.7 CE-06-GC-090 STRUCTURES PRINCIPALES DES OUVRAGES ENTERRES ET DES VIADUCS

3.7.1 CE-06-GC-090-020 Coffrages

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent, au mètre carré, les prestations définies et mesurées conformément au fascicule 65 du CCTG, et conformément au livret 12 du CCTP, relatives au coffrage des structures principales des ouvrages enterrés.

Ces prix comprennent notamment :

- La fourniture et la mise en œuvre des coffrages,
- La limite de réemploi des coffrages indiquée dans le livret 12 du CCTP,
- Les chanfreins dans les angles et arêtes,
- Les engravures pour relevés d'étanchéité,
- Les baguettes pour marquer les joints selon un modèle agréé par le Maître d'œuvre,
- Les huiles de démoulage,
- Les sujétions :
 - D'embarras des étais,
 - D'embarras des armatures en attente,
 - De réalisation des réservations ou trémies,
 - D'étanchéité extradossée,
 - De travaux en sous œuvre des platelages,
 - D'inclinaison ou de courbure des piédroits,
 - De réalisation des clavages des bétons,
- Le rebouchage des trous de banche conformément au livret 12 du CCTP,
- Les frais d'études, calculs, contrôles et essais,
- Le montage et le démontage,
- Les frais d'entretien pendant la période d'utilisation,
- La remise en état des lieux avec enlèvement complet de tous les matériels et matériaux utilisés, la démolition des assises rapportées avec évacuation des déchets en filières agréées de valorisation ou d'élimination validées par le Maître d'œuvre, incluant le prix d'acceptation des déblais en filières agréées hors TGAP, y compris toutes sujétions de traçabilité et logistique.

Chaque prix unitaire de coffrage respecte une certaine géométrie (coffrage vertical ou incliné, horizontal, courbe) et un certain niveau de finition (béton simple, fin, ouvragé). Les niveaux de finition sont définis dans le livret 0 du CCTP, et leur répartition est définie sur plan.

Lorsque l'implantation de la structure et/ou le phasage des travaux conduit à réaliser le coffrage à même le sol ou le fond de fouille, les coffrages sont rémunérés à l'aide de prix de coffrage horizontal sur plateforme béton lissé. Ces prix comprennent en complément :

- Le terrain de substitution pour la construction d'une couche permettant l'appui des coffrages, compris terrassement et évacuation à la décharge (y compris droits et frais de décharge des matériaux terrassés,
- Le béton de forme et son réglage,
- Les assemblages, les réglages et calepinage,
- La fixation des coffrages,
- Les réservations diverses et mise en équipotentialité des armatures,
- Toute sujétion de pentes, contre-flèche, mise à niveau.

Outre les sujétions générales, il comprend celles relatives au fait que ce coffrage n'est pas forcément récupérable en fin de chantier.

Lorsque le coffrage concerne la réalisation d'une réservation horizontale ou verticale de surface utile inférieure ou égale à 1 m², ce dernier est rémunéré à l'aide des prix CE-06-GC-090-020-130 et 140, en lieu et place des prix rémunérant les coffrages au mètre carré.

Unité du prix : mètre carré.

Mesure de l'unité : métré sur plan des surfaces de structures de génie civil nécessitant la mise en place d'un coffrage.

Unité du prix : unité.

Mesure de l'unité : nombre de réservations horizontales ou verticales de surface utile inférieure ou égale à 1 m² qui traversent la structure de génie civil.

Coffrage pour parement simple vertical ou incliné

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SOIXANTE-QUATORZE EUROS ET VINGT CENTS

Prix en chiffres en € HT

74,20

Coffrage pour parement simple horizontal

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SOIXANTE-QUATORZE EUROS ET TRENTE-TROIS CENTS

Prix en chiffres en € HT

74,33

Réservation horizontale de surface < 1m²

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SOIXANTE-QUINZE EUROS ET SEPT CENTS

Prix en chiffres en € HT

75,07

3.7.2 CE-06-GC-090-030 Fourniture et mise en œuvre des bétons

Contenu du prix :

Ces prix rémunèrent la fourniture et la mise en œuvre :

- D'une part, des bétons de propreté nécessaires à l'exécution des travaux du Titulaire (prix CE-06-GC-090-030-010),
- D'autre part, des bétons de structure (prix CE-06-GC-090-030-020 et suivants) suivant leur classe de résistance à la compression et leur méthode de réalisation (à ciel ouvert ou sous dalle).

Le prix CE-06-GC-090-030-010 ne rémunère pas :

- Les bétons de propreté nécessaires à l'utilisation de l'emprise de chantier (inclus dans le prix CE-06-GC-010-010),
- Les plateformes béton lissé nécessaires à la mise en place de coffrages horizontaux (inclus dans les prix CE-06-GC-090-020-110 et 120),
- Les bétons déjà rémunérés dans les séries de prix CE-06-GC-040 et 050.

Sous réserve de l'application des stipulations relatives au règlement des hors profils, les prix unitaires de fourniture de bétons s'appliquent aux volumes de bétons en place non déduit le volume des armatures ; ils comprennent notamment leur transport jusqu'aux dispositifs de mise en œuvre (goulottes, pompes, bennes...).

Les bétons de haute qualité et exceptionnels ne sont produits, en principe, que par des centrales d'un niveau d'équipement 3 défini par l'article 24-3 du fascicule 65 du CCTG, comme il est dit au § 3-1 de l'annexe technique T-24-3 de ce fascicule. La surveillance plus poussée de la production permet ainsi de nécessiter un dosage de référence moindre que pour les bétons ordinaires, courants ou de qualité. La rémunération des bétons exceptionnels tient compte de la résistance caractéristique contractuelle.

Pour les bétons de classes C20/25 et au-dessus, le critère de rémunération est la résistance minimale exigée pour chaque classe. Si pour obtenir la résistance imposée, une augmentation du dosage s'impose, il n'est rien dû au Titulaire, pas plus qu'il ne lui est demandé de déduction si, la résistance imposée étant obtenue, le dosage s'avère inférieur.

En cas d'utilisation de béton « prêt à l'emploi » il appartient donc au Titulaire de passer un contrat à « résistance garantie ».

Les prix de fourniture comprennent les adjuvants éventuels nécessaires à la mise en place et à la montée en résistance correspondant aux caractéristiques du chantier.

Tous les bétons mis en place sont hydrofuges.

Seuls sont payés, en fourniture comme en mise en place, les volumes effectivement mis en place et correspondant aux dessins d'exécution visés par le maître d'œuvre, sous réserve d'application des stipulations relatives aux hors profils et reprises par le chapitre ci-dessus.

Les quantités livrées en excédent ne donnent pas lieu à rémunération non plus que leur évacuation du chantier par les soins du Titulaire.

Les prix de fourniture et mise en place de bétons comprennent notamment :

- L'emploi des dispositifs de mise en œuvre proprement dits (goulottes, pompes, bennes, canalisations ...),
- L'emploi d'engins de vibration mécanique,
- Le nettoyage des surfaces et armatures en attente,
- Le repiquage des bétons durcis pour reprise, le réglage et le clavage soigné s'il y a lieu,
- Toutes sujétions résultant de l'emploi d'armatures et de coffrages,
- Les sujétions de réservations pour équipements divers (niches, fourreaux, douilles ...),
- Toute opération de piquage ou bouchardage rendue nécessaire afin de libérer des coupleurs ou des armatures en attente nécessaires à la reprise de bétonnage,
- Les feuillards et joints hydrogonflants à chaque reprise de bétonnage,
- La cure et la protection des bétons avant prise et durcissement,
- Le lavage des matériels utilisés.

Les prix s'appliquent quels que soient le lieu de fabrication et le matériel de transport et de manutention utilisé.

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : volume de béton de la structure à bétonner, métré sur les plans d'exécution du Titulaire. Pour mémoire, les enceintes rémunérées par la série de prix CE-06-GC-050-010 et 020 sont métrées selon leurs dimensions théoriques, notamment la largeur. Ainsi, le métré des bétons ne se limite pas au gabarit fonctionnel des ouvrages, mais intègre également la tolérance de verticalité de telles enceintes :

- Dans le cas d'une enceinte en paroi moulées, la paroi moulée est supposée parfaitement verticale, et le métré intègre un excédent de béton correspondant à la tolérance de verticalité ;
- Dans le cas d'une enceinte en pieux sécants, les prix du Titulaire tiennent compte de l'excédent de béton à prévoir pour que la structure génie civil définitive et les pieux sécants soient jointifs.

Le volume ainsi calculé est affecté à l'un des prix de la série CE-06-GC-090-030 en se basant sur les notes de calculs et les plans de méthodes du Titulaire.

Béton de propreté

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX CENT QUARANTE-NEUF EUROS ET CINQUANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

249,50

Béton C35/45

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS CENT QUARANTE-NEUF EUROS ET QUATRE-VINGTS CENTS

Prix en chiffres en € HT

349,80

3.7.3 CE-06-GC-090-040 Armatures

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture et la mise en œuvre d'armatures métalliques pour la réalisation des structures en béton armé autres que celles déjà définies par les séries de prix CE-06-GC-040 et 050, ainsi que CE-06-GC-110.

Il comprend la fourniture à pied d'œuvre, le stockage, la reprise, le façonnage, l'assemblage, le positionnement dans l'excavation.

Seuls sont pris en compte les recouvrements indiqués sur les plans d'exécution visés par le Maître d'œuvre.

Les ligatures, les cales et les barres de montage ou de levage ne sont pas prises en compte.

Les manchons pour armatures et les scellements éventuellement mis en œuvre sont rémunérés au kilogramme avec ce prix.

Ces prix prennent en compte les frais d'aménagement d'une aire de montage et son déplacement éventuel suivant les nécessités du phasage des travaux.

Ils comprennent en outre, toutes les sujétions dues aux sujétions de réservations et de dégagement des attentes.

Unité du prix : kilogramme.

Mesure de l'unité : nombre de kilogrammes d'acier évalué sur les plans d'exécution du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

UN EURO ET TRENTE-QUATRE CENTS

Prix en chiffres en € HT

1,34

3.7.4 CE-06-GC-090-060 Équipements divers

3.7.4.1 CE-06-GC-090-060-020 Piquet de terre

Contenu du prix :

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place d'une prise de terre des masses devant avoir une impédance ohmique de 1 ohm au maximum en ce qui concerne les masses et le neutre.

Pour le prix CE-06-GC-090-060-020, cette prise de terre est réalisée sous la forme d'un piquet de terre foncé en souterrain.

Ce prix comprend :

- Les études de dimensionnement et d'exécution du piquet de terre,
- La fourniture et mise en œuvre par fonçages successifs d'un piquet de terre,
- La fourniture et mise en œuvre d'une cosse de raccordement en laiton en tête de piquet de terre,
- Toute sujétion de reprise de l'étanchéité du génie civil autour du piquet de terre,
- Tout essai intermédiaire de mise à la terre réalisé par le Titulaire permettant d'évaluer quand arrêter les fonçages supplémentaires du piquet de terre.

La mesure définitive de l'impédance ohmique de la prise de terre est rémunérée par le prix CE-06-GC-090-060-040.

Unité du prix : unité.

Mesure de l'unité : un piquet de terre.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS MILLE SOIXANTE-QUINZE EUROS

Prix en chiffres en € HT

3 075,00

3.7.4.2 CE-06-GC-090-060-040 Essai de mise à la terre

Contenu du prix :

À l'issue des travaux rémunérés par les prix CE-06-GC-090-060-020 ou 030, ce prix rémunère l'intervention sur site du contrôle externe permettant de mesurer l'impédance ohmique de la prise de terre de l'ouvrage.

Ce prix comprend :

- L'intervention sur site du contrôle externe en charge de la mesure d'impédance,
- La fourniture du rapport de résultat attestant d'une impédance ohmique de la prise de terre inférieure ou égale à 1 ohm.

Le prix est rémunéré à la réception par le Maître d'œuvre du rapport de résultat.

Unité du prix : unité.

Mesure de l'unité : un essai de mise à la terre par ouvrage.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

TROIS MILLE QUATRE CENT CINQ EUROS

Prix en chiffres en € HT

3 405,00

3.7.5 CE-06-GC-090-070 Carottages

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, sur demande du Maître d'œuvre ou du Maître d'ouvrage, la réalisation d'un carottage au travers de toute structure en béton armé ou non armé, à l'aide de matériel spécialisé, quelles que soient les techniques de forage et le nombre d'interventions.

Il comprend également les amenées, les installations et les replis du matériel quel qu'en soit le nombre, son déplacement d'un appui à l'autre.

Il comprend également toute contrainte liée à l'intervention dans un ouvrage réalisé ou en cours de réalisation.

Ce prix ne se substitue pas aux diverses techniques de forage, démolition, ou recépage, déjà définies dans les séries de prix CE-06-GC-050, 060, et 070.

L'évacuation et la gestion des gravats générés par l'exécution des carottages est réputée incluse dans le prix CE-06-GC-090-070 (diagnostic, tri, chargement, transport jusqu'en filière de valorisation ou d'élimination des déblais, hors TGAP etc.).

Unité du prix : décimètre cube.

Mesure de l'unité : volume du carottage à réaliser au travers de la structure, mesuré sur plan d'exécution.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CINQUANTE-DEUX EUROS ET QUATRE-VINGT-QUATRE CENTS

Prix en chiffres en € HT

52,84

3.8 CE-06-GC-100 ÉTANCHEITE DU GROS ŒUVRE

3.8.1 CE-06-GC-100-010 Dispositif d'étanchéité par géomembrane de type PVC

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'un écran de protection inférieure ou extradados du D.E.G et d'une géomembrane synthétique translucide type PVC-P de 20/10 mm en voûte en piédroit et en radier.

Il comprend notamment :

- La préparation du support et les corrections éventuelles à apporter (ragréage, ponçage...) telles que définies au CCTP,
- La réception du support,
- La fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile non tissé de masse surfacique égale ou supérieure à 600 g/m² pour les voûtes et piédroit et 700 g/m² pour les parties en radier,
- La fourniture et la mise en œuvre en nombre suffisant des fixations et rondelles PVC associées pour les parties d'ouvrages verticales ou en voûte,
- Le renforcement du dispositif dans les zones cintrées ou celles où la qualité du support est à peine acceptable,
- La mise à disposition, l'amenée, l'installation d'un échafaudage mobile ou nacelle permettant la pose de l'écran de protection inférieure de l'étanchéité, son déplacement, les protections collectives, son démontage et rapatriement en fin de chantier,
- La mise à disposition, l'amenée, l'installation d'un échafaudage mobile permettant, le déroulage et la pose du complexe d'étanchéité à l'extrados, son déplacement d'un poste de travail au suivant, son démontage et son rapatriement en fin de chantier,
- La fourniture et la mise en place d'une membrane étanche en PVC translucide de 20/10 mm d'épaisseur minimale, sa fixation par soudure sur les rondelles de fixation de la protection d'extrados,
- La fourniture et la mise en place d'une protection en PVC translucide de 20/10 mm d'épaisseur minimale de la membrane étanche,
- Les soudures automatiques par le personnel titulaire d'une certification ASQUAL « application de géomembrane – soudage Ouvrages Souterrains », entre lès et le contrôle systématique de l'étanchéité du canal entre double soudure par injection d'eau colorée,
- Les soudures manuelles des points triples par le personnel titulaire d'une certification ASQUAL « application de géomembrane – soudage Ouvrages Souterrains » ou équivalent, et leur contrôle systématique et exhaustif à la pointe sèche ou à la cloche,
- Les sujétions de raccordements aux autres structures tels que les parois moulées et les voiles béton (sciage, resurfaçage, fourniture et mise en œuvre de profilés de scellement, solins, fourniture et mise en œuvre de joints hydrogonflants, ...),
- Les sujétions de reprise de l'étanchéité autour des carottages à réaliser pour le raccordement de l'ouvrage aux réseaux concessionnaires existants,
- Les sujétions de réalisation du compartimentage selon le livret 10a du CCTP,
- Les réparations qui peuvent s'avérer nécessaires avant bétonnage,

- La fourniture et mise en œuvre d'une chape de protection en béton de 8cm d'épaisseur, éventuellement pentée, au-dessus de la protection PVC translucide, sur les parties horizontales de la structure étanchée.

Le dispositif d'étanchéité par géomembrane translucide qui est proposé à l'agrément du Maître d'œuvre doit disposer d'un avis technique CETU en cours de validité.

Unité du prix : mètre carré.

Mesure de l'unité : la surface à étancher, mesurée sur ouvrage théorique, sur la base des plans d'exécution du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENT VINGT-HUIT EUROS ET VINGT CENTS

Prix en chiffres en € HT

128,20

3.8.2 CE-06-GC-100-030 Étanchéité bitumineuse à base de feuilles préfabriquées bicouche

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité bitumineuse à base de feuilles préfabriquées bicouche conformément aux prescriptions du CCTP, et sa protection lourde.

Il comprend notamment :

- La fourniture et la mise en place du géotextile de protection de support (900 g/m² mini) anti poinçonnant interposé entre le support et l'étanchéité,
- Le nettoyage du support,
- La préparation du support conformément aux prescriptions du CCTP et au cahier des charges du fabricant de l'étanchéité,
- Les essais nécessaires à la réception du support, conformément aux prescriptions du CCTP,
- La fourniture et la mise en œuvre en indépendance des lès d'étanchéité bitumineuse dans le respect des prescriptions du CCTP et des cahiers de charges de pose fournis par le fabricant,
- La fourniture et la mise en place du complexe d'étanchéité,
- La fourniture et la mise en place des bandes de pontage collées,
- La fourniture et la mise en place de la couche de désolidarisation le cas échéant,
- La fourniture et la mise en œuvre d'une protection lourde d'étanchéité constituée d'une chape béton type B4 grillagée de 8 cm d'épaisseur, éventuellement pentée, conformément au cahier des charges du fabricant, sur les parties horizontales de la structure étanchée,
- Toutes les fournitures et sujétions de traitement des relevés d'étanchéité,
- Toutes les fournitures et sujétions de traitement des joints (couvre joint, soudure...) conformément au cahier des charges du fabricant,
- Le traitement des retombées et des relevés d'étanchéité conformément au cahier des charges du fabricant,
- Tous les essais et contrôles définis au CCTP.

Ce prix s'applique à la surface théorique traitée, déterminée sur plans, sans tenir compte des retombés et des relevés d'étanchéité.

Unité du prix : mètre carré.

Mesure de l'unité : la surface à étancher, mesurée sur ouvrage théorique, sur la base des plans d'exécution du Titulaire. Le métré doit inclure la surface étanchée principale, ainsi que toute retombée jugée nécessaire afin de garantir la bonne performance du procédé d'étanchéité.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENT TRENTE-TROIS EUROS

Prix en chiffres en € HT

133,00

3.8.3 CE-06-GC-100-040 Joint d'étanchéité hydro expansif et joint injectable

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la mise en œuvre au droit de certaines reprises de bétonnage, de joints hydro expansifs. Chaque joint entre plots constituant le revêtement des tunnels (hors tunnels forés) et galeries, ainsi que les interfaces entre radiers et parois verticales, sont traités par ailleurs avec la mise en place en mesure préventive d'un système d'étanchement par joint injectable.

Il comprend notamment :

- La fourniture du joint hydro expansif agréé par le maître d'œuvre et des dispositifs associés,
- La fourniture des gaines et pipettes d'injection formant le système d'étanchement par joint injectable,
- La préparation du support,
- La fourniture et la mise en œuvre du système de fixation associé au type de joint,
- Tous les moyens d'accès type nacelle ou échafaudage pour la mise en place du joint en toute sécurité.

Unité du prix : mètre linéaire de structure équipée.

Mesure de l'unité : un mètre linéaire de joint hydro expansif, métré sur ouvrage théorique sur les plans d'exécution du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CINQUANTE-SEPT EUROS ET SOIXANTE-HUIT CENTS

Prix en chiffres en € HT

57,68

3.8.4 CE-06-GC-100-060 Cuvelage

Contenu du prix :

Ce prix rémunère au mètre carré, l'application d'une peinture ou résine de couleur claire (grise ou beige) quel que soit le mode d'application prescrit par le fournisseur. Ce prix comprend notamment la préparation du support (lavage et dégraissage) préalablement à l'application. Ce prix comprend toutes les sujétions de traitement des joints (bourrage) et de traitement des angles (arrondis).

Ce cuvelage sera réalisé sur les parois des bassins intérieurs et locaux pompes.

Unité du prix : mètre carré.

Mesure de l'unité : la surface de génie civil à traiter, mesurée sur ouvrage théorique, sur la base des plans d'exécution du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

SOIXANTE-SIX EUROS ET CINQUANTE-QUATRE CENTS

Prix en chiffres en € HT

66,54

3.9 CE-06-GC-110 RECHARGEMENT

3.9.1 CE-06-GC-110-010 Béton de rechargement tunnel, ouvrages de transition, ouvrages annexes

Contenu du prix :

La série de prix CE-06-GC-110-010 rémunère l'exécution d'un béton de rechargement de gros œuvre de type B8 dans les tunnels, les tranchées, et les ouvrages annexes, ainsi que tout ouvrage inclus dans ce béton de rechargement (fourreaux, chambres de tirage, etc...).

La série de prix CE-06-GC-110-010 respecte les mêmes conditions que la série de prix CE-06-GC-110-020, à l'exception près que le Titulaire intègre dans ses prix les contraintes liées à l'exécution de cette prestation en souterrain, loin des points d'approvisionnement en béton.

Unité du prix : cf. série de prix CE-06-GC-110-020.

Mesure de l'unité : cf. série de prix CE-06-GC-110-020.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX CENT VINGT-QUATRE EUROS ET QUARANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

224,40

3.9.2 CE-06-GC-110-020 Béton de rechargement stations

3.9.2.1 CE-06-GC-110-020-010 Fourniture et mise en œuvre d'un béton de remplissage

Contenu du prix :

Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre du béton de remplissage de type B8 en station.

Il comprend notamment :

- Les épreuves d'étude, de convenance par la formulation et les objectifs à atteindre, de contrôle et d'information ainsi que tous les essais de contrôles mentionnés au CCTP sur le béton et les matériaux constitutifs, la réalisation et l'écrasement des éprouvettes béton associées,
- Le nettoyage du support avec un décapage à l'eau haute pression,
- L'implantation et le nivellement des niveaux finis,
- Les sujétions de géométrie, d'accès et de contraintes particulières aux différents ouvrages,
- Les sujétions de pompage du béton y compris les tuyauteries, vannes et équipements de secours,
- L'amenée à pied d'œuvre du béton que ce soit à la pompe ou sur train sur pneus,
- Les études, la construction, la livraison sur site, le montage, démontage et repli du matériel nécessaire au réglage du béton de remplissage (striker, vibrofinisseur, machine à coffrage glissant),
- Toutes les dispositions pour assurer le réglage du niveau fini du béton dans les tolérances prescrites au CCTP,
- La création des réservations au droit des chambres de tirage,
- Les sujétions de réalisation du béton de remplissage à l'avancement au cours du creusement des tunnels,
- La fourniture, l'amenée, l'installation, les déplacements et le repli du ou des ponts de transfert,
- Toutes les sujétions de réalisation des profils des cunettes et trottoirs, éventuellement les contraintes de phasage et reprise de bétonnage ou de rabotage pour la création des cunettes a posteriori,
- Les contraintes dues à la présence des fourreaux, des ouvrages d'assainissement et des chambres de tirage,
- Les opérations de vibration,
- La cure du béton et autres opérations de réglage et de finitions de surfaces non coffrées,
- La réalisation des joints de retrait (par moulage ou par sciage),
- La préparation d'une surface rugueuse pour la réalisation ultérieure du béton de calage de voies,
- Les sujétions induites par les tolérances de réalisation prescrites au marché,
- Le scan 3D du rechargement sous voie transmis à l'ensemble du projet sous la forme d'un rapport complet par station ou par tronçon de tunnel.

L'utilisation des toupies à béton est proscrite lorsque le trajet en marche arrière dépasse les 50 m. Dans ce cas, il sera fait usage d'un train sur pneus.

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : volume de béton calculé sur la base des documents d'exécution du Titulaire, le volume des fourreaux, collecteurs, chambres de tirage et regards étant déduit.

3.10 CE-06-GC-120 TRAVAUX DE VRD

3.10.1 CE-06-GC-120-030 Réseaux

3.10.1.1 CE-06-GC-120-030-010 Tranchée à la pelle mécanique

Contenu du prix :

Ce prix rémunère la réalisation de tranchée pour réseaux divers en terrain de toute nature mesuré sur profil théorique sur la base d'un terrassement manuel ponctuel. Ce prix comprend :

- Les piquetages complémentaires,
- Les terrassements dans l'encombrement existant du sous-sol, calculés aux dimensions de la fouille non foisonnée, avec profondeur maximum prévisible de 3,00 m ; la profondeur est mesurée entre le niveau du fond de fouille et celui du sol avant travaux,
- Les terrassements en sous-œuvre ou assimilable effectués ponctuellement à la main,
- Les terrassements de finition ou nécessaires à proximité de mâts, arbres et autres émergences, effectués ponctuellement à la main,
- L'extraction ponctuelle de blocs rocheux ou autres par des moyens mécaniques ou manuels quel que soit le type de sol rencontré (roche pouvant nécessiter l'utilisation d'un BRH, ...),
- Le tri des matériaux réutilisables ou recyclables, le chargement, le transport des matériaux dans une décharge agréée ou un lieu de dépôt conformément au SOGED ou une centrale de valorisation, y compris droits de décharge, hors TGAP,
- La démolition, le dégagement et l'enlèvement des canalisations ou câbles résiduels, le transport et la mise en décharge, y compris droits de décharge, hors TGAP,
- L'étalement éventuel de la fouille, selon les conditions réglementaires, et le besoin ponctuel avéré,
- Le maintien, la protection, le soutènement des ouvrages rencontrés dans la fouille,
- Les dispositions conservatoires des infrastructures existantes telles que branchements divers, réseaux, tiges de manœuvre et bouches à clé, regards de visite, chambre de tirage, etc...,
- La mise en place de tous dispositifs pour maintenir en permanence les accès riverains, tels que plaques acier piétons ou véhicules y compris les raccords d'about en enrobés,
- Le rétablissement des grillages avertisseurs correspondant aux ouvrages rencontrés,
- Le réglage, le compactage et l'entretien du fond de fouille et des parois,
- L'épuisement des eaux de toutes provenances, y compris par pompage, pour toute la durée d'ouverture de la fouille,
- Toutes sujétions et conséquences résultant de la présence d'eaux souterraines,
- Le démontage et la reprise de tous les éléments en fin de chantier,
- Le transport et les manutentions diverses.

Ce prix ne comprend pas la démolition des revêtements et structures.

Unité du prix : mètre cube.

Mesure de l'unité : un mètre cube de tranchée, mesuré sur les plans de méthodes du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

QUATRE CENT DIX EUROS ET SOIXANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

410,60

3.10.1.2 CE-06-GC-120-030-050 Fourreau TPC phi 63

Contenu du prix :

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de fourreaux de diamètre 63 mm en fond de fouille de tranchée préalablement ouverte. Il comprend notamment :

- La fourniture à pied d'œuvre, le déchargement, la mise en place en fond de fouille, l'alignement, les raccordements aux chambres, armoires...,
- Le repérage, la confection des masques dans les chambres,
- La fourniture et pose des manchons de raccordement, le collage des extrémités,
- La pose des peignes de maintien et l'enrobage des fourreaux jusqu'à 20cm au-dessus de la génératrice supérieure,
- Le grillage avertisseur de couleur adaptée,
- Les protections si nécessaires,
- L'aiguillage, l'étiquetage, la vérification de la continuité et le synoptique Origine/Destination.

Les fourreaux de type TPC en polyéthylène haute densité de couleur extérieure rouge, de classe normale et cintrables, seront conformes à la norme NF EN 50086-2-4/A1 et agréés par ERDF. Ils sont annelés à l'extérieur et lisses à l'intérieur.

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : un mètre linéaire de fourreau mesuré sur les plans d'exécution du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CINQUANTE-SIX EUROS ET SOIXANTE-SIX CENTS

Prix en chiffres en € HT

56,66

3.10.1.3 CE-06-GC-120-030-080 Canalisation PVC phi 200

Contenu du prix :

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de canalisations de diamètre 200 mm en fond de fouille de tranchée préalablement ouverte. Il comprend notamment :

- La fourniture à pied d'œuvre, le déchargement, la mise en place en fond de fouille, l'alignement, les raccordements aux regards,
- La fourniture et pose des manchons de raccordement, le collage des extrémités,
- Les protections si nécessaires.

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : un mètre linéaire de canalisation mesuré sur les plans d'exécution du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

CENT TROIS EUROS ET QUATRE-VINGT-DIX CENTS

Prix en chiffres en € HT

103,90

3.10.1.4 CE-06-GC-120-030-090 Tuyau PEHD phi 40

Contenu du prix :

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de tuyau PEHD de diamètre 40 mm en fond de fouille de tranchée préalablement ouverte. Il comprend notamment :

- La fourniture à pied d'œuvre, le déchargement, la mise en place en fond de fouille, l'alignement, les raccordements aux regards,
- La fourniture et pose des manchons de raccordement, le collage des extrémités,
- Les protections si nécessaires.

Unité du prix : mètre linéaire.

Mesure de l'unité : un mètre linéaire de tuyau mesuré sur les plans d'exécution du Titulaire.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

DEUX CENT CINQ EUROS ET CINQUANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

205,50

3.10.1.5 CE-06-GC-120-030-120 Chambre de tirage L3T

Contenu du prix :

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose d'une chambre de tirage L3T normalisée avec ou sans fond. Il comprend :

- La fourniture à pied d'œuvre de la chambre et sa manutention sur le chantier,
- La pose de la chambre sur un béton de propreté C20/25 sur une épaisseur de 10 cm,
- La réalisation d'un hérisson drainant sur une épaisseur de 20 cm,
- L'exécution des déblais généraux et leur traitement conformément aux prescriptions du SOGED,
- Le compactage du fond de fouille,
- La fourniture, la pose et le calage de la chambre,
- La réalisation des pénétrations de fourreaux, y compris mise en œuvre du béton de calage, et la réalisation soignée des masques,
- La fourniture et la pose du cadre et des tampons de classe C250 ou D400 y compris la mise à la cote,
- Le remblaiement en béton C16/20 autour de la chambre,
- Le réglage.

Unité du prix : unité.

Mesure de l'unité : une chambre de tirage L3T.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

MILLE DEUX CENT HUIT EUROS

Prix en chiffres en € HT

1 208,00

3.10.1.6 CE-06-GC-120-030-150 Regard béton 50x50

Contenu du prix :

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la pose d'un regard béton pour réseaux hydrauliques de dimensions 50x50cm. Il comprend :

- La fourniture à pied d'œuvre du regard et sa manutention sur le chantier,
- La pose du regard sur un béton de propreté C20/25 sur une épaisseur de 10 cm,
- La réalisation d'un hérisson drainant sur une épaisseur de 20 cm,
- L'exécution des déblais généraux et leur traitement conformément aux prescriptions du SOGED,
- Le compactage du fond de fouille,
- La fourniture, la pose et le calage du regard,
- La réalisation des pénétrations de canalisations ou tuyaux, y compris mise en œuvre du béton de calage, et la réalisation soignée des masques,
- La fourniture et la pose du cadre et des tampons de classe C250 ou D400 y compris la mise à la cote,
- Le remblaiement en béton C16/20 autour du regard,
- Le réglage.

Unité du prix : unité.

Mesure de l'unité : un regard béton 50x50.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

HUIT CENT QUATORZE EUROS ET CINQUANTE CENTS

Prix en chiffres en € HT

814,50

3.11 CE-06-GC PRIX NOUVEAUX

3.11.1 CE-06-GC-010-010 Installations de chantier (Prix Nouveaux)

3.11.1.1 CE-06-GC-010-010-011 OA Canal latéral : augmentation de la hauteur de grue

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la plus-value pour le remplacement d'une grue avec une hauteur sous crochet de 16m par une grue avec une hauteur sous crochet de 25m.

Ce prix s'inscrit dans un cadre d'une plus-value du moyen de levage identifié dans la série Installation de chantier CE 06-GC 010 010.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Douze mille cent quatre-vingt-trois euros.

Prix en chiffres en € HT

12 183,00 € HT

3.11.1.2 CE-06-GC-010-010-012 OA Canal latéral : fourniture, pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage des travaux ligne C

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture, l'aménagement et le repli d'une plateforme d'accès.

Cette plateforme d'accès doit permettre un accès sécuritaire à la cabine de pilotage de la foreuse pour pieux.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Quatre mille deux cent soixante et un euros.

Prix en chiffres en € HT

4 2613,00 € HT

3.11.1.3 CE-06-GC-010-010-013 OA Canal latéral : Raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage le raccordement de 4 mats d'éclairage au tarif jaune du chantier PCA.

Cette prestation comprend :

- - Réception du câble mis en attente au droit du tarif jaune du titulaire,
- - Ajout d'un départ dans le tarif jaune du titulaire et raccordement du câble,
- - Mise en place d'un disjoncteur et d'un différentiel,
- - Mise en place d'un compteur séparé du compteur chantier,
- - Dimensionnement du dispositif pour une puissance de 4 x 400 W (LED en monophasé), 20A.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Mille deux cent six euros.

Prix en chiffres en € HT

1 206,00 € HT

3.11.1.4 CE-06-GC-010-010-014 OA Canal latéral : Dépose du raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la dépose complète des éléments mis en place dans le cadre du prix CE 06-GC 010 010 013.

Cette dépose sera programmée sur demande écrite du MOE ou lors de la mise à disposition du puits PCA.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Quatre cent cinquante-huit euros.

Prix en chiffres en € HT

458,00 € HT

3.11.1.5 CE-06-GC-010-010-015 OA Canal latéral : Consommation électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage les frais associés aux consommations électriques du fonctionnement de l'éclairage mis en place dans le cadre du prix CE 06-GC 010 010 013.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Cinq cent cinquante et un euros.

Prix en chiffres en € HT

551,00 € HT

3.11.1.6 CE-06-GC-010-010-021 OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture et la pose de 4 coussins berlinois sur la Route de Launaguet en amont et aval de la traversée piétonne réalisée dans le cadre du chantier.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Six mille neuf cent trente-six euros.

Prix en chiffres en € HT

6 936,00 € HT

3.11.1.7 CE-06-GC-010-010-023 OA Launaguet : Modification d'emprise contractuelle suivant les OS n°16 et n°21

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la dépose et/ou modification des équipements existants en interface avec la zone à rétrocéder au Lot N°2 suivant les plans annexés aux OS n°16 et n°21.

Ce prix comprend l'ensemble des impacts financier et planning induit par cette modification d'emprise contractuelle.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Douze mille six cent trois euros.

Prix en chiffres en € HT

12 603,00 € HT

3.11.1.8 CE-06-GC-010-010-024 OA Launaguet : Fourniture et pose de 8 balises K5d jaune, spitée dans l'enrobé

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture et la pose de 8 balises K5d jaunes, spittées dans l'enrobé.

Ces balises seront mises en place le long des pistes cyclables au niveau des 4 coussins berlinois sur la Route de Launaguet en amont et aval de la traversée piétonne réalisée dans le cadre du chantier.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Sept cent quatre-vingt-quatre euros.

Prix en chiffres en € HT

784,00 € HT

3.11.2 CE-06-GC-010-030 Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure (Prix Nouveaux)

3.11.2.1 CE-06-GC-010-030-011 OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture, la mise en place, les réglages/paramétrages d'un appareil de mesure des eaux dont les caractéristiques sont définies par le prix CE 06-GC 010 030 012.

Ce prix comprend la maintenance de l'appareil durant toute la durée de rejet des eaux.

La bonne réception de cet appareil est un prérequis à tout rejet d'eau dans le domaine public.

Cet appareil de mesures doit permettre l'analyse des pollutions des eaux de chantier en continu au niveau de la sortie du bassin de décantation/ rétention.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Trois mille cent deux euros.

Prix en chiffres en € HT

3 102,00 € HT

3.11.2.2 CE-06-GC-010-030-012 OA Canal latéral : Location de l'appareillage de mesure

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la location d'un appareil de mesures en continu de la pollution des eaux de rejets.

Le suivi avec enregistreur portera à minima sur les paramètres suivants :

- - MES, oxygène dissous (mg O₂/L), DCO (mg O₂/L), demande biochimique en oxygène DBO₅ (mg O₂/L), température °C, pH, conductivité.

Les seuils seront à définir et à faire valider par la MOE avant tout rejet dans le domaine public.

Les résultats seront à transmettre une fois par mois, accompagnés d'une note synthèse interprétant les résultats.

Le suivi des paramètres par le titulaire doit permettre l'arrêt immédiat des rejets en cas de constat d'un dépassement de seuil.

Ce prix vaut modification du PGE chapitre 3.6.

Unité du prix : mois.

Mesure de l'unité : nombre de mois pour l'ouvrage PCA durant lesquels la location est constatée par la MOE.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Deux mille deux cent treize euros.

Prix en chiffres en € HT

2 213,00 € HT

3.11.2.3 CE-06-GC-010-030-013 OA Canal latéral : Repli de l'appareillage de mesure

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage le repli de l'appareil défini par le prix par le prix CE 06-GC 010 030 011.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Neuf cent vingt-quatre euros.

Prix en chiffres en € HT

924,00 € HT

3.11.2.4 CE-06-GC-010-030-014 OA Canal latéral : Analyse d'eau en laboratoire

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la réalisation d'analyses mensuelle de la qualité des eaux de rejets.

Les analyses porteront à minima sur les paramètres suivants :

- - Nitrates (mg NO₃-/L), NTK (mg/l), arsenic (µg/l), HCT et sulfates.

Les seuils seront à définir et à faire valider par la MOE avant tout rejet dans le domaine public.

Ces analyses devront être réalisées par un laboratoire agréé. Les prélèvements sont à effectuer au niveau du point de rejet.

Les résultats seront à transmettre une fois par mois, accompagnés d'une note synthèse interprétant les résultats.

Ce prix vaut modification du PGE chapitre 3.6.

Unité du prix : mois.

Mesure de l'unité : nombre de mois pour l'ouvrage PCA durant lesquels les analyses sont nécessaires et constatées par la MOE.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Six cent cinquante-cinq euros.

Prix en chiffres en € HT

655,00 € HT

3.11.2.5 CE-06-GC-010-030-021 OA Launaguet : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la fourniture, la mise en place, les réglages/paramétrages d'un appareil de mesure des eaux dont les caractéristiques sont définies par le prix CE 06-GC 010 030 012.

Ce prix comprend la maintenance de l'appareil durant toute la durée de rejet des eaux.

La bonne réception de cet appareil est un prérequis à tout rejet d'eau dans le domaine public.

Cet appareil de mesures doit permettre l'analyse des pollutions des eaux de chantier en continu au niveau de la sortie du bassin de décantation/ rétention.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Trois mille cent deux euros.

Prix en chiffres en € HT

3 102,00 € HT

3.11.2.6 CE-06-GC-010-030-022 OA Launaguet : Location de l'appareillage de mesure

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la location d'un appareil de mesures en continu de la pollution des eaux de rejets.

Le suivi avec enregistreur portera à minima sur les paramètres suivants :

- - MES, oxygène dissous (mg O₂/L), DCO (mg O₂/L), demande biochimique en oxygène DBO₅ (mg O₂/L), température °C, pH, conductivité.

Les seuils seront à définir et à faire valider par la MOE avant tout rejet dans le domaine public.

Les résultats seront à transmettre une fois par mois, accompagnés d'une note synthèse interprétant les résultats.

Le suivi des paramètres par le titulaire doit permettre l'arrêt immédiat des rejets en cas de constat d'un dépassement de seuil.

Ce prix vaut modification du PGE chapitre 3.6.

Unité du prix : mois.

Mesure de l'unité : nombre de mois pour l'ouvrage PLG durant lesquels la location est constatée par la MOE.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Deux mille deux cent treize euros.

Prix en chiffres en € HT

2 213,00 € HT

3.11.2.7 CE-06-GC-010-030-023 OA Launaguet : Repli de l'appareillage de mesure

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage le repli de l'appareil défini par le prix par le prix CE 06-GC 010 030 021.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PLG.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Neuf cent vingt-quatre euros.

Prix en chiffres en € HT

924,00 € HT

3.11.2.8 CE-06-GC-010-030-024 OA Launaguet : Analyse d'eau en laboratoire

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la réalisation d'analyses mensuelle de la qualité des eaux de rejets.

Les analyses porteront à minima sur les paramètres suivants :

- - Nitrates (mg NO₃-/L), NTK (mg/l), arsenic (µg/l), HCT et sulfates.

Les seuils seront à définir et à faire valider par la MOE avant tout rejet dans le domaine public.

Ces analyses devront être réalisées par un laboratoire agréé. Les prélèvements sont à effectuer au niveau du point de rejet.

Les résultats seront à transmettre une fois par mois, accompagnés d'une note synthèse interprétant les résultats.

Ce prix vaut modification du PGE chapitre 3.6.

Unité du prix : mois.

Mesure de l'unité : nombre de mois pour l'ouvrage PLG durant lesquels les analyses sont nécessaires et constatées par la MOE.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Six cent cinquante-cinq euros.

Prix en chiffres en € HT

655,00 € HT

3.11.3 CE-06-GC-010-060 Études d'exécution et de méthodes (Prix Nouveaux)

3.11.3.1 CE-06-GC-010-060-011 OA Canal latéral & OA Launaguet : Reprise d'étude

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble des ouvrages du présent Marché la prise en compte des modifications apportées aux plans DET, notifiés par la MOE via l'OS n°14.

Ce prix comprend la reprise des documents déjà produits et diffusés sur Mezzoteam à date de réception par le titulaire de l'OS n°14 jusqu'à passage BPE.

Ce prix concerne uniquement les reprises liées aux modifications présentes sur les plans DET de l'OS n°14.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour les ouvrages objets du présent Marché.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Dix mille huit cent soixante-sept euros.

Prix en chiffres en € HT

10 867,00 € HT

3.11.4 CE-06-GC-010-080 Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement (Prix Nouveaux)

3.11.4.1 CE-06-GC-010-080-010 OA Canal latéral & OA Launaguet : Saisi sur RNDTS

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble des ouvrages du présent Marché la saisie complète et conforme du suivi des déblais sur RNDTS selon les réglementations en vigueur pendant la durée du présent marché. Ce prix vaut modification du Livret 7a chapitre 12.3.

Ce prix comprend la mise à disposition au MOE du récapitulatif des éléments saisis.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour les ouvrages objets du présent Marché.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Trois mille neuf cent trente euros.

Prix en chiffres en € HT

3 930,00 € HT

3.11.5 CE-06-GC-010-090 Prestations topographiques (Prix Nouveaux)

3.11.5.1 CE-06-GC-010-090-010 OA Canal latéral : Reprise de la polygonale secondaire

Contenu du prix :

Ce prix rémunère pour l'ensemble de l'ouvrage la reprise de la polygonale secondaire déjà implantée.

Ce prix comprend la prise en considération des nouvelles coordonnées des points de polygonale principale fournies par le contrôleur extérieur du MOA en cours de chantier.

Unité du prix : ensemble.

Mesure de l'unité : un ensemble pour l'ouvrage PCA.

Prix en toutes lettres en euros hors taxes

- Neuf cent dix-sept euros.

Prix en chiffres en € HT

917,00 € HT

- FIN DU DOCUMENT -

ANNEXE 2

DQE



LIGNE C DU METRO DE TOULOUSE SECTEUR CENTRE
LOT GC06
N°MARCHE : M3 2021 14858 M

Avenant n°01
Annexe 2 - DQE

Sommaire :

Cartouche	Page 1
DQE modifié Avenant n°01	Pages 2 à 4
Ecart DQE modifié Avenant n°01 / Marché	Pages 5 à 7

Récapitulatif :

Montant DQE Marché	3 773 711,76 €	
Variations liées aux Prix nouveaux	122 321,00 €	↗ 3,24%
Variations liées aux quantités	218 480,87 €	↗ 5,79%
Montant DQE Avenant n°01	4 114 513,63 €	
		↗ 9,03%

	Codification						Libellé				Unité	Prix unitaire	Qté	Montant total	COMMUN		AV1 - OA PCA		AV1 - OA PLG			
	SECT	LOT																				
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N3	N4	N5	N6					Détail Estimatif (DE)				Qté	Montant	Qté	Montant
CE 06-GC 010	CE	06-GC	010				Postes généraux							1 270 363,40 €		16 367,00 €		593 888,80 €		660 107,60 €		
CE 06-GC 010 010	CE	06-GC	010	010			Installations de chantier															
CE 06-GC 010 010 010	CE	06-GC	010	010	010			OA Canal latéral				ens	452 720,00 €	1,00	452 720,00 €	0,00	- €	1,00	452 720,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 010 020	CE	06-GC	010	010	020			OA Launaguet				ens	462 140,00 €	1,00	462 140,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	462 140,00 €	
CE 06-GC 010 030	CE	06-GC	010	030			Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure															
CE 06-GC 010 030 010	CE	06-GC	010	030	010			OA Canal latéral				ens	13 880,00 €	1,00	13 880,00 €	0,00	- €	1,00	13 880,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 030 020	CE	06-GC	010	030	020			OA Launaguet				ens	11 900,00 €	1,00	11 900,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	11 900,00 €	
CE 06-GC 010 040	CE	06-GC	010	040			Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux des installations d'éclairage provisoire de tous les ouvrages															
CE 06-GC 010 040 010	CE	06-GC	010	040	010			OA Canal latéral				ens	1 890,00 €	1,00	1 890,00 €	0,00	- €	1,00	1 890,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 040 020	CE	06-GC	010	040	020			OA Launaguet				ens	1 890,00 €	1,00	1 890,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	1 890,00 €	
CE 06-GC 010 060	CE	06-GC	010	060			Études d'exécution et de méthodes															
CE 06-GC 010 060 010	CE	06-GC	010	060	010			OA Canal latéral				ens	70 050,00 €	1,00	70 050,00 €	0,00	- €	1,00	70 050,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 060 020	CE	06-GC	010	060	020			OA Launaguet				ens	70 050,00 €	1,00	70 050,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	70 050,00 €	
CE 06-GC 010 070	CE	06-GC	010	070			Contrôle externe des études d'exécution															
CE 06-GC 010 070 010	CE	06-GC	010	070	010			OA Canal latéral				ens	10 440,00 €	1,00	10 440,00 €	0,00	- €	1,00	10 440,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 070 020	CE	06-GC	010	070	020			OA Launaguet				ens	10 440,00 €	1,00	10 440,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	10 440,00 €	
CE 06-GC 010 080	CE	06-GC	010	080			Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement				ens	6 360,00 €	1,00	6 360,00 €	1,00	6 360,00 €	0,00	- €	0,00	- €		
CE 06-GC 010 090	CE	06-GC	010	090			Prestations topographiques				ens	10 007,00 €	1,00	10 007,00 €	1,00	10 007,00 €	0,00	- €	0,00	- €		
CE 06-GC 010 110	CE	06-GC	010	110			Établissement et réalisation du programme de reconnaissances géologiques, géotechniques, et hydrogéologiques complémentaires G3															
CE 06-GC 010 110 010	CE	06-GC	010	110	010			OA Canal latéral				ens	18 440,00 €	1,00	18 440,00 €	0,00	- €	1,00	18 440,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 110 020	CE	06-GC	010	110	020			OA Launaguet				ens	18 440,00 €	1,00	18 440,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	18 440,00 €	
CE 06-GC 010 120	CE	06-GC	010	120			Suivi géotechnique G3															
CE 06-GC 010 120 010	CE	06-GC	010	120	010			OA Canal latéral				ens	6 479,00 €	1,00	6 479,00 €	0,00	- €	1,00	6 479,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 120 020	CE	06-GC	010	120	020			OA Launaguet				ens	6 479,00 €	1,00	6 479,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	6 479,00 €	
CE 06-GC 010 130	CE	06-GC	010	130			Instrumentations et auscultations															
CE 06-GC 010 130 010	CE	06-GC	010	130	010			OA Canal latéral				ens	5 264,00 €	1,00	5 264,00 €	0,00	- €	1,00	5 264,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 130 020	CE	06-GC	010	130	020			OA Launaguet				ens	66 270,00 €	1,00	66 270,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	66 270,00 €	
CE 06-GC 010 140	CE	06-GC	010	140			Production des DOE, et contribution au DTE et au DIUO															
CE 06-GC 010 140 010	CE	06-GC	010	140	010			OA Canal latéral				ens	2 024,00 €	1,00	2 024,00 €	0,00	- €	1,00	2 024,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 140 020	CE	06-GC	010	140	020			OA Launaguet				ens	2 024,00 €	1,00	2 024,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	2 024,00 €	
CE 06-GC 010 150	CE	06-GC	010	150			Fourniture, pose et entretien de dispositifs de palissades fixes															
CE 06-GC 010 150 050	CE	06-GC	010	150	050			Clôture Heras sur plots				ml	24,91 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 170	CE	06-GC	010	170			Fourniture, pose et entretien d'accessoires insérés sur palissades															
CE 06-GC 010 170 030	CE	06-GC	010	170	030			Panneau de communication du projet				u	326,40 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 200	CE	06-GC	010	200			Adaptation des installations existantes et gestion des installations à l'arrivée de titulaires hébergés															
CE 06-GC 010 200 030	CE	06-GC	010	200	030			Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau AEP														
CE 06-GC 010 200 030 010	CE	06-GC	010	200	030	010		OA Canal latéral				ens	652,80 €	1,00	652,80 €	0,00	- €	1,00	652,80 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 200 030 020	CE	06-GC	010	200	030	020		OA Launaguet				ens	652,80 €	1,00	652,80 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	652,80 €	
CE 06-GC 010 200 040	CE	06-GC	010	200	040			Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau EU														
CE 06-GC 010 200 040 010	CE	06-GC	010	200	040	010		OA Canal latéral				ens	652,80 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 200 040 020	CE	06-GC	010	200	040	020		OA Launaguet				ens	652,80 €	1,00	652,80 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	652,80 €	
CE 06-GC 010 200 050	CE	06-GC	010	200	050			Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau électrique														
CE 06-GC 010 200 050 010	CE	06-GC	010	200	050	010		OA Canal latéral				ens	14 290,00 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 200 050 020	CE	06-GC	010	200	050	020		OA Launaguet				ens	11 740,00 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 220	CE	06-GC	010	220			Sécurité et protections collectives - astreinte															
CE 06-GC 010 220 040	CE	06-GC	010	220	040			Transmission à titre gracieux des palissades et GBA de chantier														
CE 06-GC 010 220 040 010	CE	06-GC	010	220	040	010		OA Canal latéral				ens	8 570,00 €	1,00	8 570,00 €	0,00	- €	1,00	8 570,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 220 040 020	CE	06-GC	010	220	040	020		OA Launaguet				ens	5 603,00 €	1,00	5 603,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	5 603,00 €	
CE 06-GC 010 220 050	CE	06-GC	010	220	050			Transmission à titre gracieux des protections collectives														
CE 06-GC 010 220 050 010	CE	06-GC	010	220	050	010		OA Canal latéral				ens	3 479,00 €	1,00	3 479,00 €	0,00	- €	1,00	3 479,00 €	0,00	- €	
CE 06-GC 010 220 050 020	CE	06-GC	010	220	050	020		OA Launaguet				ens	3 566,00 €	1,00	3 566,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	3 566,00 €	
CE 06-GC 020	CE	06-GC	020				Travaux pour ouvrages provisoires							5 136,00 €		- €		2 568,00 €		2 568,00 €		
CE 06-GC 020 010	CE	06-GC	020	010			Sécurisation provisoire de l'ouvrage annexe				ens	2 568,00 €	2,00	5 136,00 €	0,00	- €	1,00	2 568,00 €	1,00	2 568,00 €		
CE 06-GC 050	CE	06-GC	050				Soutènement / Enceinte / Fondations							334 776,26 €		- €		166 509,09 €		168 267,17 €		
CE 06-GC 050 020	CE	06-GC	050	020			Pieux sécants															

Codification						Libellé				Unité	Prix unitaire	Qté	Montant total	COMMUN		AV1 - OA PCA		AV1 - OA PLG	
SECT	LOT													Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Montant
N1	N2	N3	N4	N5	N6	N3	N4	N5	N6										
Détail Estimatif (DE)											en € HT	total Lot 06-GC	en € HT						
CE 06-GC 050 020 050	CE	06-GC	050	020	050					ml	19,68 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 050 020 060	CE	06-GC	050	020	060					u	22,03 €	94,00	2 070,82 €	0,00	- €	47,00	1 035,41 €	47,00	1 035,41 €
CE 06-GC 060	CE	06-GC	060				Traitements de terrain						- €		- €		- €		- €
CE 06-GC 060 020	CE	06-GC	060	020			Injections												
CE 06-GC 060 020 010	CE	06-GC	060	020	010			Amenée, installation et repliement des ateliers de forages et d'injections											
CE 06-GC 060 020 010 010	CE	06-GC	060	020	010	010			OA Canal latéral	ens	3 981,00 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 030	CE	06-GC	060	020	030				Forages depuis la surface (diam. entre 60 et 146mm)	ml	62,61 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 070	CE	06-GC	060	020	070				Contrôle du traitement	u	3 583,00 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 080	CE	06-GC	060	020	080			Equipement des forages											
CE 06-GC 060 020 080 010	CE	06-GC	060	020	080	010			Tube lisse ou crépiné	ml	6,94 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 080 020	CE	06-GC	060	020	080	020			Tube à manchette	ml	6,94 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 090	CE	06-GC	060	020	090			Injection											
CE 06-GC 060 020 090 010	CE	06-GC	060	020	090	010			Injection de traitement sous pression depuis la surface	m3	246,80 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 070	CE	06-GC	070				Terrassements généraux						732 893,69 €		- €		368 653,16 €		364 240,53 €
CE 06-GC 070 010	CE	06-GC	070	010			Fouille												
CE 06-GC 070 010 030	CE	06-GC	070	010	030				Fouille exécutée suivant la méthode berlinoise, lutécienne, parois clouées ou similaire	m3	160,50 €	1 625,97	260 968,19 €	0,00	- €	764,25	122 662,13 €	861,72	138 306,06 €
CE 06-GC 070 010 040	CE	06-GC	070	010	040				Fouille exécutée en puits blindé	m3	160,50 €	1 457,65	233 952,83 €	0,00	- €	773,44	124 137,12 €	684,21	109 815,71 €
CE 06-GC 070 010 050	CE	06-GC	070	010	050				Butons, liernes et bracons métalliques pour paroi provisoire	kg	0,98 €	72 620,00	71 167,60 €	0,00	- €	40 116,00	39 313,68 €	32 504,00	31 853,92 €
CE 06-GC 070 010 060	CE	06-GC	070	010	060				Béton projeté pour paroi provisoire de fouille blindée	m2	190,50 €	436,33	83 120,00 €	0,00	- €	218,16	41 560,00 €	218,16	41 560,00 €
CE 06-GC 070 010 080	CE	06-GC	070	010	080				Plus value terrassement sous la nappe phréatique	m3	4,96 €	3 335,04	16 541,80 €	0,00	- €	1 344,08	6 666,64 €	1 990,96	9 875,16 €
CE 06-GC 070 010 100	CE	06-GC	070	010	100				Démolition d'ouvrage maçonné ou en béton armé au-delà de 1m sous le TN	m3	324,00 €	19,42	6 292,08 €	0,00	- €	12,00	3 888,00 €	7,42	2 404,08 €
CE 06-GC 070 030	CE	06-GC	070	030					Drains de décharge verticaux	ml	237,70 €	256,00	60 851,20 €	0,00	- €	128,00	30 425,60 €	128,00	30 425,60 €
CE 06-GC 080	CE	06-GC	080				Gestion des déblais						146 685,12 €		- €		27 823,96 €		118 861,16 €
CE 06-GC 080 030	CE	06-GC	080	030			Évacuations issues des pieux												
CE 06-GC 080 030 010	CE	06-GC	080	030	010				Evacuation et mise en décharge ISDI	m3	15,38 €	542,82	8 348,57 €	0,00	- €	271,41	4 174,29 €	271,41	4 174,29 €
CE 06-GC 080 030 020	CE	06-GC	080	030	020				Evacuation et mise en décharge ISDI - dérogation préfectorale	m3	115,10 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 080 030 030	CE	06-GC	080	030	030				Evacuation et mise en décharge ISDND hors TGAP	m3	149,50 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 080 030 050	CE	06-GC	080	030	050				Evacuation et mise en décharge ISDD hors TGAP	m3	246,80 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 080 040	CE	06-GC	080	040			Évacuations autres que issues des tunnels, parois moulées, pieux												
CE 06-GC 080 040 010	CE	06-GC	080	040	010				Evacuation et mise en décharge ISDI	m3	15,38 €	2 851,66	43 858,53 €	0,00	- €	1 537,69	23 649,67 €	1 313,97	20 208,86 €
CE 06-GC 080 040 020	CE	06-GC	080	040	020				Evacuation et mise en décharge ISDI - dérogation préfectorale	m3	91,39 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 080 040 030	CE	06-GC	080	040	030				Evacuation et mise en décharge ISDND hors TGAP	m3	149,50 €	631,96	94 478,02 €	0,00	- €	0,00	- €	631,96	94 478,02 €
CE 06-GC 080 040 050	CE	06-GC	080	040	050				Evacuation et mise en décharge ISDD hors TGAP	m3	246,80 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 090	CE	06-GC	090				Structures principales des ouvrages enterrés et des viaducs						1 178 073,99 €		- €		608 957,76 €		569 116,23 €
CE 06-GC 090 020	CE	06-GC	090	020			Coffrages												
CE 06-GC 090 020 020	CE	06-GC	090	020	020				Coffrage pour parement simple vertical ou incliné	m²	74,20 €	3 177,01	235 734,14 €	0,00	- €	1 647,13	122 217,05 €	1 529,88	113 517,10 €
CE 06-GC 090 020 050	CE	06-GC	090	020	050				Coffrage pour parement simple plan horizontal	m²	74,33 €	404,64	30 076,89 €	0,00	- €	222,31	16 524,30 €	182,33	13 552,59 €
CE 06-GC 090 020 130	CE	06-GC	090	020	130				Réservation horizontale de surface < 1 m²	u	75,07 €	121,00	9 083,47 €	0,00	- €	58,00	4 354,06 €	63,00	4 729,41 €
CE 06-GC 090 030	CE	06-GC	090	030			Fourniture et mise en œuvre des bétons												
CE 06-GC 090 030 010	CE	06-GC	090	030	010				Béton de propreté	m3	249,50 €	12,36	3 083,82 €	0,00	- €	6,18	1 541,91 €	6,18	1 541,91 €
CE 06-GC 090 030 040	CE	06-GC	090	030	040				Béton C35/45 à ciel ouvert	m3	349,80 €	1 478,03	517 014,89 €	0,00	- €	771,32	269 807,74 €	706,71	247 207,16 €
CE 06-GC 090 040	CE	06-GC	090	040			Armatures			kg	1,34 €	273 687,80	366 741,65 €	0,00	- €	138 355,61	185 396,52 €	135 332,19	181 345,13 €
CE 06-GC 090 060	CE	06-GC	090	060			Equipements divers												
CE 06-GC 090 060 020	CE	06-GC	090	060	020				Piquet de terre	u	3 075,00 €	2,00	6 150,00 €	0,00	- €	1,00	3 075,00 €	1,00	3 075,00 €
CE 06-GC 090 060 040	CE	06-GC	090	060	040				Essai de mise à la terre	u	3 405,00 €	2,00	6 810,00 €	0,00	- €	1,00	3 405,00 €	1,00	3 405,00 €
CE 06-GC 090 070	CE	06-GC	090	070			Carottages			dm3	52,84 €	63,95	3 379,12 €	0,00	- €	49,89	2 636,19 €	14,06	742,93 €
CE 06-GC 100	CE	06-GC	100				Etanchéité du gros œuvre						251 768,07 €		- €		125 668,76 €		126 099,31 €
CE 06-GC 100 010	CE	06-GC	100	010					Dispositif d'étanchéité par géomembrane de type PVC	m²	128,20 €	1 809,46	231 972,77 €	0,00	- €	922,72	118 292,70 €	886,74	113 680,07 €
CE 06-GC 100 030	CE	06-GC	100	030					Etanchéité bitumineuse à base de feuilles préfabriquées bicouche	m²	133,00 €	71,19	9 468,27 €	0,00	- €	36,03	4 791,99 €	35,16	4 676,28 €
CE 06-GC 100 040	CE	06-GC	100	040					Joint d'étanchéité hydro expansif et joint injectable	ml	57,68 €	179,04	10 327,03 €	0,00	- €	44,80	2 584,06 €	134,24	7 742,96 €
CE 06-GC 100 060	CE	06-GC	100	060			Cuvelage			m²	66,54 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 110	CE	06-GC	110				Rechargement						42 393,65 €		- €		18 495,05 €		23 898,60 €
CE 06-GC 110 010	CE	06-GC	110	010			Béton de rechargement tunnel, ouvrages de transition, ouvrages annexes												
CE 06-GC 110 010 010	CE	06-GC	110	010	010				Béton de remplissage	m3	224,40 €	188,92	42 393,65 €	0,00	- €	82,42	18 495,05 €	106,50	23 898,60 €
CE 06-GC 120	CE	06-GC	120				Travaux de VRD (autres que installations chantiers, tvx prépa et amén.définitif)						30 102,45 €		- €		12 003,35 €		18 099,10 €
CE 06-GC 120 030	CE	06-GC	120	030			Réseaux												
CE 06-GC 120 030 010	CE	06-GC	120	030	010				Tranchée à la pelle mécanique	m3	410,60 €	24,00	9 854,40 €	0,00	- €	6,00	2 463,60 €	18,00	7 390,80 €
CE 06-GC 120 030 050	CE	06-GC	120	030	050				Fourreau TPC Ø 63	ml	56,66 €	20,00	1 133,20 €	0,00	- €	10,00	566,60 €	10,00	566,60 €
CE 06-GC 120 030 080	CE	06-GC	120	030	080				Canalisation PVC Ø 200	ml	103,90 €	51,50	5 350,85 €	0,00	- €	8,50	883,15 €	43,00	4 467,70 €
CE 06-GC 120 030 090	CE	06-GC	120	030	090				Tuyau PEHD Ø 40	ml	205,50 €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 120 030 120	CE	06-GC	120	030	120				Chambre de tirage L3T	u	1 208,00 €	6,00	7 248,00 €	0,00	- €	4,00	4 832,00 €	2,00	2 416,00 €
CE 06-GC 120 030 150	CE	06-GC	120	030	150				Regard béton 50x50	u	814,50 €	8,00	6 516,00 €	0,00	- €	4,00	3 258,00 €	4,00	3 258,00 €

	Codification						Libellé				Unité	Prix unitaire	Qté	Montant total	COMMUN		AV1 - OA PCA		AV1 - OA PLG			
	SECT	LOT																				
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N3	N4	N5	N6					Détail Estimatif (DE)							
CE 06-GC 010	CE	06-GC	010				PRIX NOUVEAUX									122 321,00 €		14 797,00 €		53 388,50 €		54 135,50 €
CE 06-GC 010 010	CE	06-GC	010	010			Installations de chantier (Prix Nouveaux)															
CE 06-GC 010 010 011	CE	06-GC	010	010	011		OA Canal latéral : augmentation de la hauteur de grue						ens	12 183,00 €	1,00	12 183,00 €	0,00	- €	1,00	12 183,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 010 012	CE	06-GC	010	010	012		OA Canal latéral : fourniture, pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage des travaux ligne C						ens	4 261,00 €	1,00	4 261,00 €	0,00	- €	1,00	4 261,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 010 013	CE	06-GC	010	010	013		OA Canal latéral : Raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO						ens	1 206,00 €	1,00	1 206,00 €	0,00	- €	1,00	1 206,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 010 014	CE	06-GC	010	010	014		OA Canal latéral : Dépose du raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO						ens	458,00 €	1,00	458,00 €	0,00	- €	1,00	458,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 010 015	CE	06-GC	010	010	015		OA Canal latéral : Consommation électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIRSO						ens	551,00 €	1,00	551,00 €	0,00	- €	1,00	551,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 010 021	CE	06-GC	010	010	021		OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois						ens	6 936,00 €	1,00	6 936,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	6 936,00 €
CE 06-GC 010 010 023	CE	06-GC	010	010	023		OA Launaguet : Modification d'emprise contractuelle suivant les OS n°16 et n°21						ens	12 603,00 €	1,00	12 603,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	12 603,00 €
CE 06-GC 010 010 024	CE	06-GC	010	010	024		OA Launaguet : Fourniture et pose de 8 balises K5d jaune, spitée dans l'enrobé						ens	784,00 €	1,00	784,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	784,00 €
CE 06-GC 010 030	CE	06-GC	010	030			Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure (Prix Nouveaux)															
CE 06-GC 010 030 011	CE	06-GC	010	030	011		OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu						ens	3 102,00 €	1,00	3 102,00 €	0,00	- €	1,00	3 102,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 030 012	CE	06-GC	010	030	012		OA Canal latéral : Location de l'appareillage de mesure						mois	2 213,00 €	10,50	23 236,50 €	0,00	- €	10,50	23 236,50 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 030 013	CE	06-GC	010	030	013		OA Canal latéral : Repli de l'appareillage de mesure						ens	924,00 €	1,00	924,00 €	0,00	- €	1,00	924,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 030 014	CE	06-GC	010	030	014		OA Canal latéral : Analyse d'eau en laboratoire						U	655,00 €	10,00	6 550,00 €	0,00	- €	10,00	6 550,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 030 021	CE	06-GC	010	030	021		OA Launaguet : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu						ens	3 102,00 €	1,00	3 102,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	3 102,00 €
CE 06-GC 010 030 022	CE	06-GC	010	030	022		OA Launaguet : Location de l'appareillage de mesure						mois	2 213,00 €	10,50	23 236,50 €	0,00	- €	0,00	- €	10,50	23 236,50 €
CE 06-GC 010 030 023	CE	06-GC	010	030	023		OA Launaguet : Repli de l'appareillage de mesure						ens	924,00 €	1,00	924,00 €	0,00	- €	0,00	- €	1,00	924,00 €
CE 06-GC 010 030 024	CE	06-GC	010	030	024		OA Launaguet : Analyse d'eau en laboratoire						U	655,00 €	10,00	6 550,00 €	0,00	- €	0,00	- €	10,00	6 550,00 €
CE 06-GC 010 060	CE	06-GC	010	060			Études d'exécution et de méthodes (Prix Nouveaux)															
CE 06-GC 010 060 011	CE	06-GC	010	060	011		OA Canal latéral & OA Launaguet : Reprise d'étude						ens	10 867,00 €	1,00	10 867,00 €	1,00	10 867,00 €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 010 080	CE	06-GC	010	080			Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement (Prix Nouveaux)															
CE 06-GC 010 080 010	CE	06-GC	010	080	010		OA Canal latéral & OA Launaguet : Saisi sur RNDTS						ens	3 930,00 €	1,00	3 930,00 €	1,00	3 930,00 €	0,00	- €	0,00	- €
CE 06-GC 010 090	CE	06-GC	010	090			Prestations topographiques (Prix Nouveaux)															
CE 06-GC 010 090 010	CE	06-GC	010	090	010		OA Canal latéral : Reprise de la polygonale secondaire						ens	917,00 €	1,00	917,00 €	0,00	- €	1,00	917,00 €	0,00	- €
							Totaux							4 114 513,63 €		31 164,00 €		1 977 956,42 €		2 105 393,20 €		
														1 270 363,40 €		16 367,00 €		593 888,80 €		660 107,60 €		
														2 721 829,23 €		- €		1 330 679,12 €		1 391 150,10 €		
														3 992 192,63 €		16 367,00 €		1 924 567,92 €		2 051 257,70 €		
								</														

	Codification						Libellé				Unité	Prix unitaire	Qté	Montant total	Marché OA PCA		Marché OA PLG	
	SECT	LOT																
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N3	N4	N5	N6		Détail Estimatif (DE)	en € HT	totale Lot 06-GC	en € HT	Qté	Montant	Qté
CE 06-GC 010	CE	06-GC	010				Postes généraux							1 300 842,80 €		618 913,40 €		681 929,40 €
CE 06-GC 010 010	CE	06-GC	010	010			Installations de chantier											
CE 06-GC 010 010 010	CE	06-GC	010	010	010		OA Canal latéral				ens	452 720,00 €	1,00	452 720,00 €	1,00	452 720,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 010 020	CE	06-GC	010	010	020		OA Launaguet				ens	462 140,00 €	1,00	462 140,00 €	0,00	- €	1,00	462 140,00 €
CE 06-GC 010 030	CE	06-GC	010	030			Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure											
CE 06-GC 010 030 010	CE	06-GC	010	030	010		OA Canal latéral				ens	13 880,00 €	1,00	13 880,00 €	1,00	13 880,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 030 020	CE	06-GC	010	030	020		OA Launaguet				ens	11 900,00 €	1,00	11 900,00 €	0,00	- €	1,00	11 900,00 €
CE 06-GC 010 040	CE	06-GC	010	040			Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux des installations d'éclairage provisoire de tous les ouvrages											
CE 06-GC 010 040 010	CE	06-GC	010	040	010		OA Canal latéral				ens	1 890,00 €	1,00	1 890,00 €	1,00	1 890,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 040 020	CE	06-GC	010	040	020		OA Launaguet				ens	1 890,00 €	1,00	1 890,00 €	0,00	- €	1,00	1 890,00 €
CE 06-GC 010 060	CE	06-GC	010	060			Études d'exécution et de méthodes											
CE 06-GC 010 060 010	CE	06-GC	010	060	010		OA Canal latéral				ens	70 050,00 €	1,00	70 050,00 €	1,00	70 050,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 060 020	CE	06-GC	010	060	020		OA Launaguet				ens	70 050,00 €	1,00	70 050,00 €	0,00	- €	1,00	70 050,00 €
CE 06-GC 010 070	CE	06-GC	010	070			Contrôle externe des études d'exécution											
CE 06-GC 010 070 010	CE	06-GC	010	070	010		OA Canal latéral				ens	10 440,00 €	1,00	10 440,00 €	1,00	10 440,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 070 020	CE	06-GC	010	070	020		OA Launaguet				ens	10 440,00 €	1,00	10 440,00 €	0,00	- €	1,00	10 440,00 €
CE 06-GC 010 080	CE	06-GC	010	080			Rédaction, suivi, et mise en œuvre du Plan de Respect de l'Environnement				ens	6 360,00 €	1,00	6 360,00 €	0,50	3 180,00 €	0,50	3 180,00 €
CE 06-GC 010 090	CE	06-GC	010	090			Prestations topographiques				ens	10 007,00 €	1,00	10 007,00 €	0,50	5 003,50 €	0,50	5 003,50 €
CE 06-GC 010 110	CE	06-GC	010	110			Établissement et réalisation du programme de reconnaissances géologiques, géotechniques, et hydrogéologiques complémentaires G3											
CE 06-GC 010 110 010	CE	06-GC	010	110	010		OA Canal latéral				ens	18 440,00 €	1,00	18 440,00 €	1,00	18 440,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 110 020	CE	06-GC	010	110	020		OA Launaguet				ens	18 440,00 €	1,00	18 440,00 €	0,00	- €	1,00	18 440,00 €
CE 06-GC 010 120	CE	06-GC	010	120			Suivi géotechnique G3											
CE 06-GC 010 120 010	CE	06-GC	010	120	010		OA Canal latéral				ens	6 479,00 €	1,00	6 479,00 €	1,00	6 479,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 120 020	CE	06-GC	010	120	020		OA Launaguet				ens	6 479,00 €	1,00	6 479,00 €	0,00	- €	1,00	6 479,00 €
CE 06-GC 010 130	CE	06-GC	010	130			Instrumentations et auscultations											
CE 06-GC 010 130 010	CE	06-GC	010	130	010		OA Canal latéral				ens	5 264,00 €	1,00	5 264,00 €	1,00	5 264,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 130 020	CE	06-GC	010	130	020		OA Launaguet				ens	66 270,00 €	1,00	66 270,00 €	0,00	- €	1,00	66 270,00 €
CE 06-GC 010 140	CE	06-GC	010	140			Production des DOE, et contribution au DTE et au DIUO											
CE 06-GC 010 140 010	CE	06-GC	010	140	010		OA Canal latéral				ens	2 024,00 €	1,00	2 024,00 €	1,00	2 024,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 140 020	CE	06-GC	010	140	020		OA Launaguet				ens	2 024,00 €	1,00	2 024,00 €	0,00	- €	1,00	2 024,00 €
CE 06-GC 010 150	CE	06-GC	010	150			Fourniture, pose et entretien de dispositifs de palissades fixes											
CE 06-GC 010 150 050	CE	06-GC	010	150	050		Clôture Heras sur plots				ml	24,91 €	100,00	2 491,00 €	50,00	1 245,50 €	50,00	1 245,50 €
CE 06-GC 010 170	CE	06-GC	010	170			Fourniture, pose et entretien d'accessoires insérés sur palissades											
CE 06-GC 010 170 030	CE	06-GC	010	170	030		Panneau de communication du projet				u	326,40 €	4,00	1 305,60 €	2,00	652,80 €	2,00	652,80 €
CE 06-GC 010 200	CE	06-GC	010	200			Adaptation des installations existantes et gestion des installations à l'arrivée de titulaires hébergés											
CE 06-GC 010 200 030	CE	06-GC	010	200	030		Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau AEP											
CE 06-GC 010 200 030 010	CE	06-GC	010	200	030	010	OA Canal latéral				ens	652,80 €	1,00	652,80 €	1,00	652,80 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 200 030 020	CE	06-GC	010	200	030	020	OA Launaguet				ens	652,80 €	1,00	652,80 €	0,00	- €	1,00	652,80 €
CE 06-GC 010 200 040	CE	06-GC	010	200	040		Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau EU											
CE 06-GC 010 200 040 010	CE	06-GC	010	200	040	010	OA Canal latéral				ens	652,80 €	1,00	652,80 €	1,00	652,80 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 200 040 020	CE	06-GC	010	200	040	020	OA Launaguet				ens	652,80 €	1,00	652,80 €	0,00	- €	1,00	652,80 €
CE 06-GC 010 200 050	CE	06-GC	010	200	050		Transmission à titre gracieux de l'installation de branchement au réseau électrique											
CE 06-GC 010 200 050 010	CE	06-GC	010	200	050	010	OA Canal latéral				ens	14 290,00 €	1,00	14 290,00 €	1,00	14 290,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 200 050 020	CE	06-GC	010	200	050	020	OA Launaguet				ens	11 740,00 €	1,00	11 740,00 €	0,00	- €	1,00	11 740,00 €
CE 06-GC 010 220	CE	06-GC	010	220			Sécurité et protections collectives - astreinte											
CE 06-GC 010 220 040	CE	06-GC	010	220	040		Transmission à titre gracieux des palissades et GBA de chantier											
CE 06-GC 010 220 040 010	CE	06-GC	010	220	040	010	OA Canal latéral				ens	8 570,00 €	1,00	8 570,00 €	1,00	8 570,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 220 040 020	CE	06-GC	010	220	040	020	OA Launaguet				ens	5 603,00 €	1,00	5 603,00 €	0,00	- €	1,00	5 603,00 €
CE 06-GC 010 220 050	CE	06-GC	010	220	050		Transmission à titre gracieux des protections collectives											
CE 06-GC 010 220 050 010	CE	06-GC	010	220	050	010	OA Canal latéral				ens	3 479,00 €	1,00	3 479,00 €	1,00	3 479,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 010 220 050 020	CE	06-GC	010	220	050	020	OA Launaguet				ens	3 566,00 €	1,00	3 566,00 €	0,00	- €	1,00	3 566,00 €
CE 06-GC 020	CE	06-GC	020				Travaux pour ouvrages provisoires					5 136,00 €		5 136,00 €		2 568,00 €		2 568,00 €
CE 06-GC 020 010	CE	06-GC	020	010			Sécurisation provisoire de l'ouvrage annexe				ens	2 568,00 €	2,00	5 136,00 €	1,00	2 568,00 €	1,00	2 568,00 €
CE 06-GC 050	CE	06-GC	050				Soutènement / Enceinte / Fondations						419 329,40 €		256 117,00 €		163 212,40 €	
CE 06-GC 050 020	CE	06-GC	050	020			Pieux sécants											
CE 06-GC 050 020 010	CE	06-GC	050	020	010		Amenée, installation et repliement des ateliers de forage de pieux et de la centrale à boue si besoin											
CE 06-GC 050 020 010 010	CE	06-GC	050	020	010	010	OA Canal latéral				ens	24 310,00 €	1,00	24 310,00 €	1,00	24 310,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 050 020 010 020	CE	06-GC	050	020	010	020	OA Launaguet				ens	24 310,00 €	1,00	24 310,00 €	0,00	- €	1,00	24 310,00 €
CE 06-GC 050 020 020	CE	06-GC	050	020	020		Forages pour pieux											
CE 06-GC 050 020 020 020	CE	06-GC	050	020	020	020	Pieu de diamètre 0,60 m				ml	46,83 €	1 930,00	90 381,90 €	1 210,00	56 664,30 €	720,00	33 717,60 €
CE 06-GC 050 020 030	CE	06-GC	050	020	030		Armatures de pieux				kg	2,02 €	43 600,00	88 072,00 €	27 360,00	55 267,20 €	16 240,00	32 804,80 €
CE 06-GC 050 020 040	CE	06-GC	050	020	040		Béton de pieux											
CE 06-GC 050 020 040 020	CE	06-GC	050	020	040	020	Béton C35/45				m3	268,80 €	560,00	150 528,00 €	350,00	94 080,00 €	210,00	56 448,00 €
CE 06-GC 050 020 050	CE	06-GC	050	020	050		Tubes pour auscultations soniques				ml	19,68 €	1 930,00	37 982,40 €	1 210,00	23 812,80 €	720,00	14 169,60 €
CE 06-GC 050 020 060	CE	06-GC	050	020	060		Auscultations soniques des pieux				u	22,03 €	170,00	3 745,10 €	90,00	1 982,70 €	80,00	1 762,40 €
CE 06-GC 060	CE	06-GC	060				Traitements de terrain						32 737,00 €		32 737,00 €		- €	
CE 06-GC 060 020	CE	06-GC	060	020			Injections											
CE 06-GC 060 020 010	CE	06-GC	060	020	010		Amenée, installation et repliement des ateliers de forages et d'injections											
CE 06-GC 060 020 010 010	CE	06-GC	060	020	010	010	OA Canal latéral				ens	3 981,00 €	1,00	3 981,00 €	1,00	3 981,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 030	CE	06-GC	060	020	030		Forages depuis la surface (diam. entre 60 et 146mm)				ml	62,61 €	220,00	13 774,20 €	220,00	13 774,20 €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 070	CE	06-GC	060	020	070		Contrôle du traitement				u	3 583,00 €	1,00	3 583,00 €	1,00	3 583,00 €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 080	CE	06-GC	060	020	080		Equipement des forages											
CE 06-GC 060 020 080 010	CE	06-GC	060	020	080	010	Tube lisse ou crépiné				ml	6,94 €	110,00	763,40 €	110,00	763,40 €	0,00	- €
CE 06-GC 060 020 080 020	CE	06-GC	060	020	080	020	Tube à manchette				ml	6,94 €	110,00	763,40 €	110,00			

		Codification						Libellé				Unité	Prix unitaire	Qté	Montant total	Marché OA PCA		Marché OA PLG	
SECT	LOT	N3	N4	N5	N6	N3	N4	N5	N6	Détail Estimatif (DE)			en € HT	totale Lot 06-GC	en € HT	Qté	Montant	Qté	Montant
N1	N2	N3	N4	N5	N6	N3	N4	N5	N6				en € HT	totale Lot 06-GC	en € HT	Qté	Montant	Qté	Montant
CE 06-GC 070 010	CE 06-GC 070 010	070	010				Fouille												
CE 06-GC 070 010 030	CE 06-GC 070 010 030	070	010	030			Fouille exécutée suivant la méthode berlinoise, lutécienne, parois clouées ou similaire			m3	160,50 €	1 070,00	171 735,00 €	670,00	107 535,00 €	400,00	64 200,00 €		
CE 06-GC 070 010 040	CE 06-GC 070 010 040	070	010	040			Fouille exécutée en puits blindé			m3	160,50 €	1 420,00	227 910,00 €	700,00	112 350,00 €	720,00	115 560,00 €		
CE 06-GC 070 010 050	CE 06-GC 070 010 050	070	010	050			Butons, liernes et bracons métalliques pour paroi provisoire			kg	0,98 €	107 580,00	105 428,40 €	48 620,00	47 647,60 €	58 960,00	57 780,80 €		
CE 06-GC 070 010 060	CE 06-GC 070 010 060	070	010	060			Béton projeté pour paroi provisoire de fouille blindée			m2	190,50 €	990,00	188 595,00 €	450,00	85 725,00 €	540,00	102 870,00 €		
CE 06-GC 070 010 080	CE 06-GC 070 010 080	070	010	080			Plus value terrassement sous la nappe phréatique			m3	4,96 €	2 160,00	10 713,60 €	1 220,00	6 051,20 €	940,00	4 662,40 €		
CE 06-GC 070 010 100	CE 06-GC 070 010 100	070	010	100			Démolition d'ouvrage maçonné ou en béton armé au-delà de 1m sous le TN			m3	324,00 €	20,00	6 480,00 €	20,00	6 480,00 €	0,00	- €		
CE 06-GC 070 030	CE 06-GC 070 030	070	030				Drains de décharge verticaux			ml	237,70 €	140,00	33 278,00 €	70,00	16 639,00 €	70,00	16 639,00 €		
CE 06-GC 080	CE 06-GC 080	080					Gestion des déblais						131 620,00 €		56 641,20 €		74 978,80 €		
CE 06-GC 080 030	CE 06-GC 080 030	080	030				Évacuations issues des pieux												
CE 06-GC 080 030 010	CE 06-GC 080 030 010	080	030	010			Evacuation et mise en décharge ISDI			m3	15,38 €	360,00	5 536,80 €	260,00	3 998,80 €	100,00	1 538,00 €		
CE 06-GC 080 030 020	CE 06-GC 080 030 020	080	030	020			Evacuation et mise en décharge ISDI - dérogation préfectorale			m3	115,10 €	40,00	4 604,00 €	40,00	4 604,00 €	0,00	- €		
CE 06-GC 080 030 030	CE 06-GC 080 030 030	080	030	030			Evacuation et mise en décharge ISDND hors TGAP			m3	149,50 €	100,00	14 950,00 €	50,00	7 475,00 €	50,00	7 475,00 €		
CE 06-GC 080 030 050	CE 06-GC 080 030 050	080	030	050			Evacuation et mise en décharge ISDD hors TGAP			m3	246,80 €	50,00	12 340,00 €	0,00	- €	50,00	12 340,00 €		
CE 06-GC 080 040	CE 06-GC 080 040	080	040				Évacuations autres que issues des tunnels, parois moulées, pieux												
CE 06-GC 080 040 010	CE 06-GC 080 040 010	080	040	010			Evacuation et mise en décharge ISDI			m3	15,38 €	2 100,00	32 298,00 €	1 190,00	18 302,20 €	910,00	13 995,80 €		
CE 06-GC 080 040 020	CE 06-GC 080 040 020	080	040	020			Evacuation et mise en décharge ISDI - dérogation préfectorale			m3	91,39 €	80,00	7 311,20 €	80,00	7 311,20 €	0,00	- €		
CE 06-GC 080 040 030	CE 06-GC 080 040 030	080	040	030			Evacuation et mise en décharge ISDND hors TGAP			m3	149,50 €	200,00	29 900,00 €	100,00	14 950,00 €	100,00	14 950,00 €		
CE 06-GC 080 040 050	CE 06-GC 080 040 050	080	040	050			Evacuation et mise en décharge ISDD hors TGAP			m3	246,80 €	100,00	24 680,00 €	0,00	- €	100,00	24 680,00 €		
CE 06-GC 090	CE 06-GC 090	090					Structures principales des ouvrages enterrés et des viaducs						870 957,90 €		471 234,40 €		399 723,50 €		
CE 06-GC 090 020	CE 06-GC 090 020	090	020				Coffrages												
CE 06-GC 090 020 020	CE 06-GC 090 020 020	090	020	020			Coffrage pour parement simple vertical ou incliné			m²	74,20 €	1 840,00	136 528,00 €	990,00	73 458,00 €	850,00	63 070,00 €		
CE 06-GC 090 020 050	CE 06-GC 090 020 050	090	020	050			Coffrage pour parement simple plan horizontal			m²	74,33 €	620,00	46 084,60 €	320,00	23 785,60 €	300,00	22 299,00 €		
CE 06-GC 090 020 130	CE 06-GC 090 020 130	090	020	130			Réservation horizontale de surface < 1 m²			u	75,07 €	70,00	5 254,90 €	30,00	2 252,10 €	40,00	3 002,80 €		
CE 06-GC 090 030	CE 06-GC 090 030	090	030				Fourniture et mise en œuvre des bétons												
CE 06-GC 090 030 010	CE 06-GC 090 030 010	090	030	010			Béton de propreté			m3	249,50 €	6,00	1 497,00 €	3,00	748,50 €	3,00	748,50 €		
CE 06-GC 090 030 040	CE 06-GC 090 030 040	090	030	040			Béton C35/45 à ciel ouvert			m3	349,80 €	1 210,00	423 258,00 €	660,00	230 868,00 €	550,00	192 390,00 €		
CE 06-GC 090 040	CE 06-GC 090 040	090	040				Armatures			kg	1,34 €	180 750,00	242 205,00 €	98 550,00	132 057,00 €	82 200,00	110 148,00 €		
CE 06-GC 090 060	CE 06-GC 090 060	090	060				Equipements divers												
CE 06-GC 090 060 020	CE 06-GC 090 060 020	090	060	020			Piquet de terre			u	3 075,00 €	2,00	6 150,00 €	1,00	3 075,00 €	1,00	3 075,00 €		
CE 06-GC 090 060 040	CE 06-GC 090 060 040	090	060	040			Essai de mise à la terre			u	3 405,00 €	2,00	6 810,00 €	1,00	3 405,00 €	1,00	3 405,00 €		
CE 06-GC 090 070	CE 06-GC 090 070	090	070				Carottages			dm3	52,84 €	60,00	3 170,40 €	30,00	1 585,20 €	30,00	1 585,20 €		
CE 06-GC 100	CE 06-GC 100	100					Étanchéité du gros œuvre						242 589,60 €		131 697,20 €		110 892,40 €		
CE 06-GC 100 010	CE 06-GC 100 010	100	010				Dispositif d'étanchéité par géomembrane de type PVC			m²	128,20 €	1 720,00	220 504,00 €	910,00	116 662,00 €	810,00	103 842,00 €		
CE 06-GC 100 030	CE 06-GC 100 030	100	030				Étanchéité bitumineuse à base de feuilles préfabriquées bicouche			m²	133,00 €	80,00	10 640,00 €	40,00	5 320,00 €	40,00	5 320,00 €		
CE 06-GC 100 040	CE 06-GC 100 040	100	040				Joint d'étanchéité hydro expansif et joint injectable			ml	57,68 €	60,00	3 460,80 €	30,00	1 730,40 €	30,00	1 730,40 €		
CE 06-GC 100 060	CE 06-GC 100 060	100	060				Cuvelage			m²	66,54 €	120,00	7 984,80 €	120,00	7 984,80 €	0,00	- €		
CE 06-GC 110	CE 06-GC 110	110					Rechargement						15 708,00 €		8 976,00 €		6 732,00 €		
CE 06-GC 110 010	CE 06-GC 110 010	110	010				Béton de rechargement tunnel, ouvrages de transition, ouvrages annexes												
CE 06-GC 110 010 010	CE 06-GC 110 010 010	110	010	010			Béton de remplissage			m3	224,40 €	70,00	15 708,00 €	40,00	8 976,00 €	30,00	6 732,00 €		
CE 06-GC 120	CE 06-GC 120	120					Travaux de VRD (autres que installations chantiers, tvx prépa et amén.définitif)						10 651,06 €		4 712,78 €		5 938,28 €		
CE 06-GC 120 030	CE 06-GC 120 030	120	030				Réseaux												
CE 06-GC 120 030 010	CE 06-GC 120 030 010	120	030	010			Tranchée à la pelle mécanique			m3	410,60 €	4,00	1 642,40 €	2,00	821,20 €	2,00	821,20 €		
CE 06-GC 120 030 050	CE 06-GC 120 030 050	120	030	050			Fourreau TPC Ø 63			ml	56,66 €	16,00	906,56 €	8,00	453,28 €	8,00	453,28 €		
CE 06-GC 120 030 080	CE 06-GC 120 030 080	120	030	080			Canalisation PVC Ø 200			ml	103,90 €	4,00	415,60 €	2,00	207,80 €	2,00	207,80 €		
CE 06-GC 120 030 090	CE 06-GC 120 030 090	120	030	090			Tuyau PEHD Ø 40			ml	205,50 €	2,00	411,00 €	0,00	- €	2,00	411,00 €		
CE 06-GC 120 030 120	CE 06-GC 120 030 120	120	030	120			Chambre de tirage L3T			u	1 208,00 €	4,00	4 832,00 €	2,00	2 416,00 €	2,00	2 416,00 €		
CE 06-GC 120 030 150	CE 06-GC 120 030 150	120	030	150			Regard béton 50x50			u	814,50 €	3,00	2 443,50 €	1,00	814,50 €	2,00	1 629,00 €		
CE 06-GC 010	CE 06-GC 010	010					PRIX NOUVEAUX						- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 010	CE 06-GC 010 010	010	010				Installations de chantier (Prix Nouveaux)												
CE 06-GC 010 010 011	CE 06-GC 010 010 011	010	010	011			OA Canal latéral : augmentation de la hauteur de grue			ens	12 183,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 010 012	CE 06-GC 010 010 012	010	010	012			OA Canal latéral : fourniture, pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage			ens	4 261,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 010 013	CE 06-GC 010 010 013	010	010	013			OA Canal latéral : Raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31			ens	1 206,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 010 014	CE 06-GC 010 010 014	010	010	014			OA Canal latéral : Dépose du raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31			ens	458,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 010 015	CE 06-GC 010 010 015	010	010	015			OA Canal latéral : Consommation électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31			ens	551,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 010 021	CE 06-GC 010 010 021	010	010	021			OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois			ens	6 936,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 010 023	CE 06-GC 010 010 023	010	010	023			OA Launaguet : Modification d'emprise contractuelle suivant les OS n°16 et n°21			ens	12 603,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 010 024	CE 06-GC 010 010 024	010	010	024			OA Launaguet : Fourniture et pose de 8 balises K5d jaune, spitée dans l'enrobé			ens	784,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 030	CE 06-GC 010 030	010	030				Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure (Prix Nouveaux)												
CE 06-GC 010 030 011	CE 06-GC 010 030 011	010	030	011			OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu			ens	3 102,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 030 012	CE 06-GC 010 030 012	010	030	012			OA Canal latéral : Location de l'appareillage de mesure			mois	2 213,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 030 013	CE 06-GC 010 030 013	010	030	013			OA Canal latéral : Repli de l'appareillage de mesure			ens	924,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 030 014	CE 06-GC 010 030 014	010	030	014			OA Canal latéral : Analyse d'eau en laboratoire			U	655,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 030 021	CE 06-GC 010 030 021	010	030	021			OA Launaguet : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu			ens	3 102,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 030 022	CE 06-GC 010 030 022	010	030	022			OA Launaguet : Location de l'appareillage de mesure			mois	2 213,00 €	0,00	- €		- €		- €		
CE 06-GC 010 030 023	CE 06-GC 010 030 023	010	030	02															

ANNEXE 3

DELAIS



LIGNE C DU METRO DE TOULOUSE SECTEUR CENTRE

LOT GC06

N°MARCHE : M3 2021 14858 M

Avenant n°01

Annexe 3 - Délais

Délais marché					
Délai partiel/jalons	Désignation	Ouvrage	Échéances	Date prévisionnelle	Date réelle de l'OS
OS.GC6.T0	Lancement du marché - Notification de la période de préparation	OA000	-	18/08/2022	18/08/2022
GC6.OUV.DP1	Fin de la période de préparation yc mise en place des clôtures des emprises PCA et PLG	OA000	OS.GC06.T0 + 3 mois	18/11/2022	-
OS.GC6.T1	Démarrage des travaux	OA000		18/11/2022	15/11/2022
GC6.OUV.DP2	Fin des travaux yc repli de chantier et remise en état ouvrage PCA	OAPCA	OS.GC06.T1 + 10 mois	18/09/2023	
GC6.OUV.DP3	Fin des travaux yc repli de chantier et remise en état ouvrage PLG	OAPLG	OS.GC06.T1 + 16 mois	18/03/2024	

Délais recalés _ OS n°22					
Délai partiel/jalons	Désignation	Ouvrage	Échéances	Date prévisionnelle	Date réelle de l'OS
OS.GC6.T0	Lancement du marché - Notification de la période de préparation	OA000	-	18/08/2022	18/08/2022
GC6.OUV.DP1	Fin de la période de préparation yc mise en place des clôtures des emprises PCA et PLG	OA000	OS.GC06.T0 + 3 mois	18/11/2022	-
OS.GC6.T1	Démarrage des travaux	OA000		18/11/2022	15/11/2022
GC6.OUV.DP2	Fin des travaux yc repli de chantier et remise en état ouvrage PCA	OAPCA	OS.GC06.T1 + 10 mois + 42 j. calendaires	30/10/2023	
GC6.OUV.DP3	Fin des travaux yc repli de chantier et remise en état ouvrage PLG	OAPLG	OS.GC06.T1 + 16 mois	18/03/2024	

ANNEXE 4

M3 2021 14858 M OS 01

Agence O.A.
Tél. : 05 61 19 23 59

TISSEO INGENIERIE
21 bd de la Marquette
BP 10416
31004 TOULOUSE Cedex 6

A l'attention de M. LAPORTE

Toulouse, le 23 Août 2021

FV

Marché n° M3 2021 014858 M
METRO 3EME LIGNE
Lot 6 : Travaux de Génie Civil des ouvrages annexes PCA
(puits Canal Latéral) & PLG (puits Launaguet)

N/Réf. : FC/EM/GC/22/243
Objet : Ordre de Service

Recommandé AR 1A 190 359 7912 0

Monsieur,

Nous accusons réception de l'Ordre de Service n°0001 daté du 12/08/2022 et reçu en nos locaux le 18/08/2022 dont vous trouverez un exemplaire dûment signé par nos soins et ayant pour objet :

→ **Ordre de service n° 0001 : notification du marché et démarrage de la période de préparation**

Vous en souhaitant bonne réception.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Frédéric CHARMASSON





Société de la Mobilité
de l'Agglomération Toulousaine

Ordre de service n° : 0001

Inscrit au registre de Tisséo Ingénierie sous le
numéro : 2022/000365

Opération : METRO 3EME LIGNE Marché n° : M3 2021 014858 M Notifié le : Désignation des prestations : LOT N°6: TRAVAUX DE GENIE CIVIL DES OAS PUIITS CANAL LATERAL & PUIITS LAUNAGET MOE : SYSTRA CSPS : PRESENTS/APAVE SUD EUROPE	Titulaire ou Mandataire concerné : GTM SUD OUEST TP GC 90 route de Seysses BP 78103 31081 TOULOUSE CEDEX 1 Maître d'ouvrage : Tisséo Collectivités, Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'agglomération toulousaine Maître d'ouvrage délégué : Tisséo Ingénierie mandataire agissant au nom et pour le compte de Tisséo Collectivités
--	---

N/Réf. : M3_DT_EBE_110994_OS1_20220719

Lettre recommandée AR n° 2C 171 691 6385 9

Objet de l'ordre de service : Notification du marché et démarrage de la période de préparation

Toulouse, le **12 AOUT 2022**

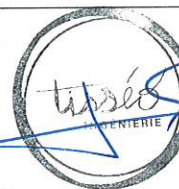
Le titulaire est invité à recevoir pour notification, un exemplaire du marché M3 2021 14858 M concernant le « Lot n°6 – Travaux de génie civil des ouvrages annexes puits Canal Latéral et puits Launaguet », visé par le contrôle de légalité de la préfecture de la Haute-Garonne.

Cette notification vaut également démarrage de la période de préparation du marché d'une durée de 3 mois conformément à l'article 7.1 du CCAP.

Vous en souhaitant bonne réception, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Exemplaire à retourner daté et signé

Pour Tisséo Ingénierie

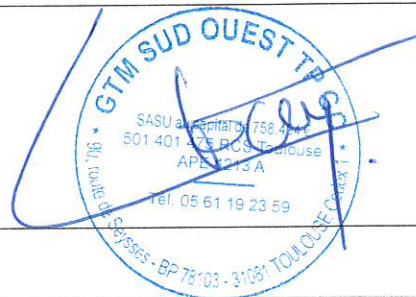


21 bd de la Marquette
BP 10416
31004 Toulouse cedex 6
Tél : 05 61 14 48 50
tisseo-ingenierie.fr

Jean-Jacques LAPORTE Société de la Mobilité
Directeur Grand Projet de l'Agglomération Toulousaine

Le Titulaire soussigné reconnaît avoir reçu le présent ordre de service

Le : 18/08/2022



Ordre de Service sans visa Moe

ANNEXE 4

M3 2021 14858 M OS 13

20/04/2023

CHRONO - Chrono général

ID
LVB

0000114904

Agence O.A.

Tél. : 05 61 19 23 59

TISSEO INGENIERIE
21 bd de la Marquette
BP 10416
31004 TOULOUSE Cedex 6**A l'attention de M. BOUTIGNON**

Toulouse, le 17 Avril 2023

F

Marché n° M3 2021 014858 M
METRO 3EME LIGNE
Lot 6 : Travaux de Génie Civil des ouvrages annexes PCA
(puit Canal Latéral) & PLG (puit Launaguet)**N/Réf. : FV/EM/GC/23/77****Objet : Ordre de Service****Recommandé AR 1A 199 649 6504 1**

Monsieur,

Nous accusons réception de l'Ordre de Service n°13 daté du 11/04/2023 et reçu en nos locaux le 13/04/2023 dont vous trouverez un exemplaire dûment signé par nos soins et ayant pour objet :

→ **Ordre de service n° 13 :**
Notification de prix nouveaux

Cet Ordre de Service est signé avec la réserve suivante :

Concernant les prix notifiés CE 06-GC-010 010 13 et CE 06-GC-010 010 14, et comme indiqué sur le devis n°08 correspondant, les montants notifiés ne comprennent pas les consommations électriques du compteur qui a été posé. Les montants correspondants vous seront fournis en fonction de ces relevés.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

**Alban LLOVERAS**GTM SUD-OUEST TP GC
90, route de Seysses
BP 78103 - 31081 Toulouse Cedex 1
Tél. : 05 61 19 23 70S.A.S. au capital de 758 494 €
RCS 501 401 475 Toulouse - APE 4213 A - TVA FR 23 501 401 475

OS n° 13

Inscrit au registre de TISSEO Ingénierie sous le numéro : 2023/7382

Opération : M3 – Ligne C du métro de Toulouse Secteur CENTRE	Titulaire ou Mandataire concerné : GTM SUD OUEST TP GC 90 route de Seysses BP 78103 31081 TOULOUSE CEDEX 1 <i>Exemplaire à retourner daté et signé</i>
Marché n° : M3 2021 14858 M Notifié le : 18/08/2022	
Désignation des prestations : Lot n°GC06 Travaux de génie civil des ouvrages annexes PCA (puits Canal Latéral) & PLG (puits Launaguet)	
Maître d'ouvrage : Tisséo Ingénierie mandataire agissant au nom et pour le compte de Tisséo Collectivités	
CSPS : PRESENTS / APAVE SUD EUROPE	Maître d'œuvre : <i>Groupement : SYSTRA (mandataire), ARCADIS / RICHEZ / SEQUENCES / TAILLANDIER</i>

N/Réf. : M3_EBE_114290_OS13_20230313

Lettre recommandée AR n° 2C 171 691 7204 2

Objet de l'ordre de service : Notification de prix nouveaux

Toulouse, le **11 AVR. 2023**

Cet ordre de service notifie les prix nouveaux établis sur la base des devis que vous nous avez transmis (voir annexes) dont le mode de rémunération est décrit ci-après sur la base du détail estimatif et le bordereau de prix unitaires du marché cité en référence :

Installation de chantier :

OA Canal Latéral : Augmentation de la hauteur de grue, fourniture pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage des travaux ligne C, raccordement et dépose de l'éclairage électrique de la bretelle n°31.

	Libellé	Unité	Prix unitaire	Qté	Montant total
CE 06-GC 010 010 011	OA Canal latéral : augmentation de la hauteur de grue	ens	12 183,00 €	1,00	12 183,00 €
CE 06-GC 010 010 012	OA Canal latéral : fourniture, pose et dépose d'une plateforme d'accès pour l'évènement démarrage des travaux ligne C	ens	4 261,00 €	1,00	4 261,00 €
CE 06-GC 010 010 013	OA Canal latéral : Raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIR SO	ens	1 206,00 €	1,00	1 206,00 €
CE 06-GC 010 010 014	OA Canal latéral : Dépose du raccordement électrique de l'éclairage public pour mise en sécurité de la sortie 31 A620 DIR SO	ens	458,00 €	1,00	458,00 €

OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois, dépose de 4 coussins berlinois

	Libellé	Unité	Prix unitaire	Qté	Montant total
CE 06-GC 010 010 021	OA Launaguet : Fourniture et pose de 4 coussins berlinois	ens	6 936,00 €	1,00	6 936,00 €
CE 06-GC 010 010 022	OA Launaguet : Dépose de 4 coussins berlinois	ens	1 020,00 €	1,00	1 020,00 €

Installation, fonctionnement, maintenance et dépose ou transmission à titre gracieux de l'exhaure

OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu, location de l'appareillage de mesure, repli de l'appareillage de mesure, analyse d'eau en laboratoire.

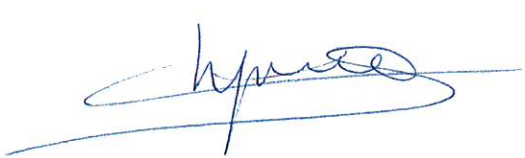
	Libellé	Unité	Prix unitaire	Qté	Montant total
CE 06-GC 010 030 011	OA Canal latéral : Installation de l'appareillage de mesure d'eau en continu	ens	3 102,00 €	1,00	3 102,00 €
CE 06-GC 010 030 012	OA Canal latéral : Location de l'appareillage de mesure	mois	2 213,00 €	8,00	17 704,00 €
CE 06-GC 010 030 013	OA Canal latéral : Repli de l'appareillage de mesure	ens	924,00 €	1,00	924,00 €
CE 06-GC 010 030 014	OA Canal latéral : Analyse d'eau en laboratoire	U	655,00 €	8,00	5 240,00 €

L'ensemble de ces prestations ne donne pas droit à délai supplémentaire.

Les modalités et conditions de rémunération de ces prix nouveaux seront conformes aux stipulations définies dans le BPU, aux paragraphes 3.1.1 et 3.1.2.

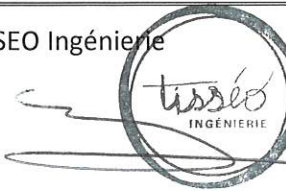
Vous en souhaitant bonne réception, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Maître d'Œuvre
Le 07/03/2023



Exemplaire à retourner daté et signé

Pour TISSEO Ingénierie



21 bd de la Marquette
BP 10416
31004 Toulouse Cedex 6
Tél : 05 61 14 41 00
tisseo-ingenierie.fr

Société de la Mobilité
de l'Agglomération Toulousaine

Grégoire BOUTIGNON, Directeur Opérationnel

Le Titulaire soussigné reconnaît avoir reçu le présent ordre de service

Le : 13/04/2023

Signé avec réserve suivant copie
référence FV/EN/GC/23/77

Exemplaire à retourner daté et signé



Cet OS est envoyé en 2 exemplaires originaux dont 1 est à retourner signé à TISSEO Ingénierie
(21, boulevard de la Marquette – BP 10416 – 31004 TOULOUSE Cedex 6) + copie au Moe.



Date : 09/11/2022

Marché : **Ligne 3 - Métro de Toulouse**
Lot Génie Civil n°6

DEVIS N°003

PCA
Augmentation hauteur de la grue

Total HT	12 183,00 €
TVA 20 %	2 436,60 €
Total TTC	14 619,60 €

Délai de préparation : *sans objet*

Délai d'exécution des travaux : *sans objet*

Prix : *Base Marché*

Durée de validité de l'offre : *1 mois*

Le Client :

Date :

Visa :

(mention manuscrite "Bon pour exécution")

DEVIS N°003

09/11/2022

PCA
Augmentation hauteur de la grue

Code	Libellé	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant H.T.
PN001-0	PCA - Augmentation de la hauteur de la grue	FT	1,00	12 183,00	12 183,00
NOTA :					

NOTA 1 : Les prix unitaires du présents devis sont établis suivant les sous-détails joints.

NOTA 2 : Les quantités du présent devis sont données à titre indicatif. Le paiement des présentes prestations sera effectué sur la base des métrés contradictoires établis après travaux.

Total H.T.	12 183,00 €
TVA 20 %	2 436,60 €
Total T.T.C.	14 619,60 €



Date : 10/11/2022

Marché : **Ligne 3 - Métro de Toulouse**
Lot Génie Civil n°6

DEVIS N°005-1

PLG
Coussins berlinois

Total HT	7 956,00 €
TVA 20 %	1 591,20 €
Total TTC	9 547,20 €

Délai de préparation : *3j d'approvisionnement*

Délai d'exécution des travaux : *Pose : 1j ; Dépose : 1j*

Prix : *Base Marché*

Durée de validité de l'offre : *1 mois*

Le Client :

Date :

Visa :

(mention manuscrite "Bon pour exécution")

DEVIS N°005-1
PLG
Coussins berlinois

10/11/2022



Code	Libellé	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant H.T.
PN002-0	Coussins berlinois OA Launaguet - Fourniture et pose	U	4,00	1 734,00	6 936,00
PN003-0	Coussins berlinois OA Launaguet - Dépose	U	4,00	255,00	1 020,00
NOTA : prix valable si pose lors de la même intervention que les GBA					

NOTA 1 : Les prix unitaires du présents devis sont établis suivant les sous-détails joints.

NOTA 2 : Les quantités du présent devis sont données à titre indicatif. Le paiement des présentes prestations sera effectué sur la base des métrés contradictoires établis après travaux.

Total H.T.	7 956,00 €
TVA 20 %	1 591,20 €
Total T.T.C.	9 547,20 €



Date : 06/12/2022

Marché : **Ligne 3 - Métro de Toulouse**
Lot Génie Civil n°6

DEVIS N°007 - ind 1

PCA
Plateforme et escalier aluminium pour première pierre

Total HT	4 261,00 €
TVA 20 %	852,20 €
Total TTC	5 113,20 €

Délai d'approvisionnement : *5 jours ouvrés*

Délai d'exécution des travaux : *1 jours ouvrés*

Prix : *Base Marché*

Durée de validité de l'offre : *1 mois*

Le Client :

Date :

Visa :

(mention manuscrite "Bon pour exécution")

DEVIS N°007 - ind 1

06/12/2022

PCA

Plateforme et escalier aluminium pour première pierre



Code	Libellé	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant H.T.
PN004-0	PCA - Plateforme et escalier pour 1ère pierre	FT	1,00	4 261,00	4 261,00

NOTA 1 : Les prix unitaires du présents devis sont établis suivant les sous-détails joints.

NOTA 2 : Les quantités du présent devis sont données à titre indicatif. Le paiement des présentes prestations sera effectué sur la base des métrés contradictoires établis après travaux.

Total H.T.	4 261,00 €
TVA 20 %	852,20 €
Total T.T.C.	5 113,20 €



Date : 11/01/2023

Marché : **Ligne 3 - Métro de Toulouse**
Lot Génie Civil n°6

DEVIS N°008

PCA
Alimentation de l'éclairage de la bretelle de l'A620

Total HT	1 664,00 €
TVA 20 %	332,80 €
Total TTC	1 996,80 €

Délai de préparation : *3j d'approvisionnement*

Délai d'exécution des travaux : *Pose : 1j ; Dépose : 1j*

Prix : *Base Marché*

Durée de validité de l'offre : *1 mois*

Le Client :

Date :

Visa :

(mention manuscrite "Bon pour exécution")

DEVIS N°008

11/01/2023

PCA

Alimentation de l'éclairage de la bretelle de l'A620



Code	Libellé	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant H.T.
PN005-0	PCA - Alimentation provisoire de l'éclairage de la bretelle de l'A620 - Raccordement	FT	1,00	1 206,00	1 206,00
PN006-0	PCA - Alimentation provisoire de l'éclairage de la bretelle de l'A620 - Dépose	FT	1,00	458,00	458,00
	NOTA : * Ce devis ne comprend pas pas les consommations électriques de l'éclairage * En cas d'endommagement sur le câble d'alimentation du chantier (entre le TJ et le TGBT chantier), l'éclairage sera coupé * En cas de problème sur l'éclairage, le chantier devrait être protégé, mais il reste toujours un risque de couper l'alimentation du chantier * Cette situation ne pourra être que provisoire en attendant le raccordement direct dans le transfo Enedis				

NOTA 1 : Les prix unitaires du présents devis sont établis suivant les sous-détails joints.

NOTA 2 : Les quantités du présent devis sont données à titre indicatif. Le paiement des présentes prestations sera effectué sur la base des métrés contradictoires établis après travaux.

Total H.T.	1 664,00 €
TVA 20 %	332,80 €
Total T.T.C.	1 996,80 €



Date : 23/01/2023

Marché : **Ligne 3 - Métro de Toulouse**
Lot Génie Civil n°6

DEVIS N°009

PCA
Analyses des eaux rejetées en continu et en laboratoire

Total HT	26 970,00 €
TVA 20 %	5 394,00 €
Total TTC	32 364,00 €

Délai de préparation : *5j0 d'approvisionnement*

Délai d'exécution des travaux : *Pose : 1j ; Dépose : 1j*

Prix : *Base Marché*

Durée de validité de l'offre : *1 mois*

Le Client :

Date :

Visa :

(mention manuscrite "Bon pour exécution")

DEVIS N°009

23/01/2023

PCA

Analyses des eaux rejetées en continu et en laboratoire



Code	Libellé	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant H.T.
PN007-0	PCA - Installation de l'appareillage d'analyse d'eau en continu	FT	1,00	3 102,00	3 102,00
PN008-0	PCA - Location de l'appareillage d'analyse d'eau en continu	mois	8,00	2 213,00	17 704,00
PN009-0	PCA - Repli de l'appareillage d'analyse d'eau en continu	FT	1,00	924,00	924,00
PN010-0	PCA - Analyses d'eau en laboratoire (prix pour un prélèvement)	u	8,00	655,00	5 240,00
	NOTA : Analyse en continu des paramètres suivants : - MES - température (°C) - pH - conductivité FT du matériel proposé ci-joint Durée de location estimée, à ajuster en fonction du besoin réel Hypothèse prise d'un prélèvement par mois pour les analyses labo				

NOTA 1 : Les prix unitaires du présents devis sont établis suivant les sous-détails joints.

NOTA 2 : Les quantités du présent devis sont données à titre indicatif. Le paiement des présentes prestations sera effectué sur la base des métrés contradictoires établis après travaux.

Total H.T.	26 970,00 €
TVA 20 %	5 394,00 €
Total T.T.C.	32 364,00 €

ANNEXE 4

M3 2021 14858 M OS 22

OS n° 22

Inscrit au registre de TISSEO Ingénierie sous le numéro : 2023/9399

Opération : M3 – Ligne C du métro de Toulouse Secteur CENTRE	Titulaire ou Mandataire concerné : GTM SUD OUEST TP GC 90 route de Seysses BP 78103 31081 TOULOUSE CEDEX 1
Marché n° : M3 2021 14858 M Notifié le : 18/09/2023	
Désignation des prestations : Lot n°GC06 Travaux de génie civil des ouvrages annexes PCA (puits Canal Latéral) & PLG (puits Launaguet)	
Maître d'ouvrage : Tisseo Ingénierie mandataire agissant au nom et pour le compte de Tisseo Collectivités	Maître d'œuvre : <i>Groupement : SYSTRA (mandataire), ARCADIS / RICHEZ / SEQUENCES / TAILLANDIER</i>
CSPS : PRESENTS / APAVE INFRASTRUCTURES	

N/Réf. : M3_EBE_117196_OS22_20230922

Ordre de service remis en mains propres

Objet de l'ordre de service : Modification du GC6.OUV.DP2

Toulouse, le 18/09/2023

Le présent Ordre de Service notifie au Titulaire du lot N°06 la modification de la date du GC6.OUV.DP2.

- Date originale : 18/09/2023
- Date recallée : 30/10/2023

⇒ L'échéance du GC6.OUV.DP2 est désormais fixée à OS.GC06.T1 + 10 mois + 42 jours calendaires.

L'ensemble de ces modifications ne donnent pas droit à rémunération supplémentaires.

Vous en souhaitant bonne réception, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Maître d'Œuvre
Le 18/09/2023

DocuSigned by:

20505518ACMFI

Marc Chojnacki

Pour TISSEO Ingénierie

Jean-Jacques Laporte, Directeur Grand Projet

Le Titulaire soussigné reconnaît avoir reçu le présent ordre de service

Le : 18/09/2023

signé avec réserves suivant courrier référence FR/EN/GC/23/229

Cet OS est envoyé en 2 exemplaires originaux dont 1 est à retourner signé à TISSEO Ingénierie
 (21, boulevard de la Marquette – BP 10416 – 31004 TOULOUSE Cedex 6) + copie au Moe.

