



Maitre d' ouvrage



A.M.O



Maitre d' oeuvre



PROJET MIGA

Laboratoire Souterrain à Bas Bruit

GALERIE SOUTERRAINE

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (B.P.U.)

Joint au contrat

N° :

du :

SOMMAIRE

PARTIE A : DOSSIER DE RÉFÉRENCE	15
100 PRIX GENERAUX	15
101 Etablissement et gestion du PAQ	15
102 Etablissement et gestion des PPSPS	16
103 Etablissement et gestion du PRE et SOGED	17
104 Suivi Qualité	18
105 Suivi Environnement	19
106 Hygiène et Sécurité	20
107 Opérations topographiques – piquetage – nivellement	21
108 Atelier météorologique	22
109 Etudes d'exécution, 0<L<300m	23
110 Plus-value pour les études d'exécution, 300<L<400m	24
111 Reconnaissances géotechniques complémentaires et mission géotechnique G3 – Phase étude, 0<L<300m	25
112 Plus-value pour les reconnaissances géotechniques complémentaires et mission géotechnique G3 – Phase étude, 300<L<400m	26
113 Mission géotechnique G3 – Phase suivi, 0<L<300m	27
114 Plus-value pour la mission géotechnique G3 – Phase suivi, 300<L<400m	27
115 Etudes des bétons, formules et convenance	28
116 Fourniture et transport d'éprouvettes béton, béton projeté ou coulis au titre du contrôle extérieur.	29
116.a Eprouvettes pour béton	29
116.b Eprouvettes pour béton projeté	29
116.c Eprouvettes pour coulis (remplissage des cavités)	29
117 Dossier de récolement, 0<L<300m	30
118 Plus-value pour le dossier de récolement, 300<L<400m	30
119 Journée porte ouverte	30
120 Gestion électronique des documents	31
200 INSTALLATIONS DE CHANTIER	32
201 Amenée et repliement de l'installation générale de chantier, 0<L<300m	32
202 Complément d'installation générale de chantier, 300<L<400m	33
203 Dégagement des emprises de chantier	34
204 Immobilisation et arrêts de chantier Immobilisation pour arrêt total du chantier	34
204.a Immobilisation pour arrêt total du chantier, atelier tunnel	34
204.b Immobilisation pour arrêt partiel du chantier, atelier tunnel	35
205 Installation spécifique de traitement des eaux de chantier	35
206 Fonctionnement des installations de chantier, 0<L<300m	36
207 Plus-value pour le fonctionnement des installations pour 300<L<400m	36

208	Fonctionnement des installations de traitement des eaux de chantier	36
209	Plus-value pour les installations de traitement des eaux de chantier pour 300<L<400m	37
210	Nettoyage et entretien de canalisations	37
210.a	Nettoyage de l'ensemble des réseaux humides à la fin des travaux	37
210.b	Inspection de canalisation à la demande du MOA, intervention	37
210.c	Inspection de canalisation à la demande du MOA, inspection	37
210.d	Curage de canalisation à la demande du MOA	38
211	Colonne incendie provisoire en tunnel	38
212	Plus-value pour contrôle d'accès électronique en tunnel	38
213	Référés préventifs au travaux de minage	38
214	Protection cheminement piéton en tunnel	39
215	Signalisation de chantier	39
216	Laboratoire de chantier	40
217	Equipements mis à disposition du MOE	41
218	Réaménagement des accès au LSBB	41
219	Dépose du SAS Miga existant	42
300	GÉNIE CIVIL EN SOUTERRAIN	43
301	Déblais et soutènement en souterrain pour la section courante, 0<L<300m	43
301.a	Déblais en section courante, profil SC_P12	43
301.b	Déblais en section courante, profil SC_P3	43
301.c	Déblais en section courante, profil SC_P4	43
301.d	Béton projeté sur front en section courante	44
301.e	Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, L≤ 4 m, en section courante	44
301.f	Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P12	44
301.g	Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P3	45
301.h	Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P4	46
301.i	Cintres métalliques, section courante	46
301.j	Plaque de blindage	47
302	Déblais et soutènement en souterrain pour la section courante, 300<L<400m	47
302.a	Déblais en section courante, profil SC_P12	47
302.b	Déblais en section courante, profil SC_P3	47
302.c	Déblais en section courante, profil SC_P4	48
302.d	Béton projeté sur front en section courante	48
302.e	Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, L≤ 4 m, en section courante	48
302.f	Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P12	49
302.g	Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P3	49
302.h	Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P4	50

302.i	Cintres métalliques, section courante	50
302.j	Plaque de blindage	50
303	Déblais et soutènement en souterrain pour les niches interféromètres, $0 < L < 300\text{m}$	51
303.a	Déblais en niche interféromètre, profil NI_P12	51
303.b	Déblais en niche interféromètre, profil NI_P3	52
303.c	Déblais en niche interféromètre, profil NI_P4	52
303.d	Béton projeté sur front en niche interféromètre	52
303.e	Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, $L \leq 5\text{ m}$, en niche interféromètre	52
303.f	Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P12	53
303.g	Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P3	53
303.h	Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P4	54
303.i	Cintres métalliques, niche interféromètre	54
303.j	Plaque de blindage	55
304	Déblais et soutènement en souterrain pour les niches interféromètres, $300 < L < 400\text{m}$	55
304.a	Déblais en niche interféromètre, profil NI_P12	55
304.b	Déblais en niche interféromètre, profil NI_P3	56
304.c	Déblais en niche interféromètre, profil NI_P4	56
304.d	Béton projeté sur front en niche interféromètre	56
304.e	Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, $L \leq 5\text{ m}$, en niche interféromètre	56
304.f	Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P12	57
304.g	Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P3	57
304.h	Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P4	58
304.i	Cintres métalliques, section courante	58
304.j	Plaque de blindage	59
305	Déblais et soutènement en souterrain pour la galerie de jonction	59
305.a	Déblais en galerie de jonction, profil GJ_P12	59
305.b	Déblais en galerie de jonction, profil GJ_P3	60
305.c	Déblais en galerie de jonction, profil GJ_P4	60
305.d	Béton projeté sur front en galerie de jonction	60
305.e	Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, $L \leq 4\text{ m}$, en galerie de jonction	60
305.f	Béton projeté fibré en galerie de jonction, profil CJ_P12	61
305.g	Béton projeté fibré en galerie de jonction, profil GJ_P3	61
305.h	Béton projeté fibré en galerie de jonction, profil GJ_P4	62
305.i	Cintres métalliques, galerie de jonction	62
305.j	Plaque de blindage	62
306	Déblais et soutènement pour la réalisation du SAS d'entrée	63
306.a	Déblais et soutènement en SAS, profil SAS_P12	63
306.b	Déblais et soutènement en SAS, profil SAS_P3	63

306.c	Déblais et soutènement en SAS, profil SAS_P4	64
306.d	Béton projeté sur front en SAS	64
306.e	Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, $L \leq 4$ m, en SAS d'entrée	64
306.f	Béton projeté fibré en SAS d'entrée, profil SAS_P12	64
306.g	Béton projeté fibré en SAS d'entrée, profil SAS_P3	65
306.h	Béton projeté fibré en SAS d'entrée, profil SAS_P4	65
306.i	Cintres métalliques, SAS d'entrée	66
306.j	Plaque de blindage	66
307	Déblais et soutènement en souterrain pour les cavités C1 et C5	67
307.a	Déblais et soutènement en cavités C1-C5, profil CV_P12	67
307.b	Déblais et soutènement en cavités C1-C5, profil CV_P3	67
307.c	Déblais et soutènement en cavités C1-C5, profil CV_P4	68
307.d	Béton projeté sur front en cavité C1-C5	68
307.e	Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, $L \leq 5$ m, en cavité C1, C5	68
307.f	Béton projeté fibré en cavités C1, C5, profil CV_P12	68
307.g	Béton projeté fibré en cavités C1-C5, profil CV_P3	69
307.h	Béton projeté fibré en cavités C1-C5, profil CV_P4	69
307.i	Cintres métalliques, cavités C1-C5	70
307.j	Plaque de blindage	70
308	Déblais et soutènement en souterrain pour la cavité C3	71
308.a	Déblais en cavité C3	71
308.b	Boulons à ancrage mixte Ponctuel et Réparti type CT Bolt M22, $L \leq 6.5$ m, en cavité C3	71
308.c	Béton projeté fibré en cavité C3	72
308.d	Béton projeté sur front en cavité C3	72
309	Reprise sur stock, chargement, transport et évacuation	73
310	Epuisement des eaux et plus-values aux prix de déblais pour sujétions de venues d'eau	73
310.a	Plus-value pour débit compris entre 5l/s exclus et 10l/s inclus	73
310.b	Forage de décharge et d'infiltration	74
310.c	Installation de pompage	74
310.d	Fonctionnement des installations d'épuisement	74
310.e	Béton de remplissage des cavités karstiques	75
311	Démolition pour la réalisation du débouché de la galerie de jonction	75
312	Réalisation des volumes nécessaires à la réalisation des fronts d'attaque	75
312.a	Front d'attaque entre la galerie existante C et le SAS d'entrée à la galerie MIGA	76
312.b	Front d'attaque entre la galerie existante C et l'amorce vers la cavité C5	76
313	Béton en souterrain	76
313.a	Gros béton de radier	76
313.b	Béton de radier en galerie (section courante et galerie de jonction)	76

313.c	Béton de radier en niche interféromètre	77
313.d	Béton de radier en cavités	77
313.e	Béton pour franchissement des zones karstiques en radier	Erreur ! Signet non défini.
313.f	Coffrage pour bétonnage en voûte et en piédroits des hors profils karstiques de la section courante	Erreur ! Signet non défini.
313.g	Coffrage pour bétonnage des hors profils karstiques en voûte et en piédroits de la cavité C3	Erreur ! Signet non défini.
313.h	Coffrage pour bétonnage des hors profils karstiques en voûte et en piédroits des cavités C1 et C5	Erreur ! Signet non défini.
314	Reconnaitances et essais au rocher, auscultations	77
314.a	Sondage destructif à l'avancement	77
314.b	Essai en compression simple sur roche	78
314.c	Essai brésilien sur roche	78
314.d	Rapport géologique, géotechnique et hydrogéologique	78
314.e	Implantation d'une section de mesure de convergences	79
314.f	Auscultation d'une section de mesure de convergences	79
314.g	Implantation du suivi topographique en fronts d'attaque	79
314.h	Mesure topographique en fronts d'attaque	80
314.i	Photogrammétrie 3D ou scan 3D	80
315	Assainissement	80
315.a	Complément de terrassement	80
315.b	Captage de venue d'eau (faibles débits)	81
315.c	Cunettes latérales	81
315.d	Saignée dans le soutènement et/ou le rocher	81
315.e	Nappe drainante 8 mm	81
315.f	Nappe drainante 20 mm	82
315.g	Collecteur drainant en pied	82
315.h	Raccordement du drain sur le collecteur	82
315.i	Rebouchage des sondages	82
315.j	Massif sous pieds de tube vide	82
316	Travaux de connexion au système existant	83
316.a	Découpage de chaussée	83
316.b	Terrassement et démolition de chaussée en tunnel	83
316.c	Réfection provisoire de la chaussée du tunnel	83
316.d	Puits d'infiltration	83
317	Aciers pour béton armé	84
318	Portes étanches	84
319	Escalier hélicoïdal, longueur ouvrage miga $0 < L < 300m$	84
320	Escalier hélicoïdal longueur ouvrage miga $300 < L < 400m$	85
321	Barres HA pour enfilage	85

400	CONTRÔLES ET ESSAIS EN SOUTERRAIN	86
401	Contrôle des vibrations	86
402	Réalisation d'un lot de 3 ancrages passifs	86
403	Essais d'arrachement (convenance) d'un lot de 3 ancrages passifs	86
404	Essais de contrôle par traction sur clous ou boulon	87
405	Confection d'un lot de 3 éprouvettes de contrôle de béton projeté	88
406	Ecrasement des éprouvettes de béton projeté	88
407	Plaque de béton projeté fibré	89
408	poinçonnement d'une plaque de béton projeté fibré	89
409	Dosage des fibres dans le béton projeté fibré	89
410	Confection de 3 éprouvettes de coulis d'injection	90
411	Ecrasement de trois éprouvettes de coulis d'injection	90
412	Fourniture d'un lot de 3 éprouvettes de contrôle de béton coffré	90
413	Mesure de résistance des éprouvettes de béton coffré	91
414	Contrôle vidéo des collecteurs et drains	91
500	PRIX GENERAUX DE LA VENTILATION	92
501	ETUDES D'EXECUTION	92
502	ESSAIS ET MISE EN SERVICE	92
503	MESURE DU DEBIT AU VENTILATEUR AVEC TUBE DE PITOT	92
504	MESURE DU DEBIT EN SECTION DE L'OUVRAGE AVEC ANEMOMETRE	92
505	DOSSIER DE RECOLLEMENT	93
506	PIECES DE RECHANGE	93
507	FORMATION	93
508	VERIFICATION DE SERVICE REGULIER	93
600	FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DE LA VENTILATION	94
601	SAS MIGA	94
602	VENTILATEUR SUR CHASSIS ET ACCESSOIRES DU SAS MIGA (P = 0,5 kW)	94
603	VENTILATEUR SUR CHASSIS ET ACCESSOIRES DU SAS PRINCIPAL (P = 8,5 kW)	94
604	VARIATEUR 1 kW	94
605	VARIATEUR 8,5 kW	95
606	GRILLE DE VENTILATION	95
607	CAPTEUR DE PRESSION DIFFERENTIELLE	95
700	PRIX GENERAUX EQUIPEMENTS	96
701	Etudes d'exécution	96
702	Etudes de piquetages	96
703	Essais usine et transport	96
704	Essais OPR site	97
705	Dossiers des ouvrages exécutés	97
706	Contrôle d'un organisme extérieur	97

707	Formation	97
708	Vérification de service régulier (VSR)	97
800	EQUIPEMENTS	98
801	Déplacement du coffret de chantier du local AS	98
802	Création d'un départ supplémentaire dans TGBT du local SG	98
803	Fourniture, pose et raccordement d'un transformateur élévateur 200kVa	98
804	Fourniture, pose et raccordement d'un transformateur abaisseur 200kVa	98
805	Fourniture, pose et raccordement d'un TGBT	99
806	Fourniture, pose et raccordement d'un tableau de distribution de cavité	99
807	Fourniture, pose et raccordement d'un coffret de distribution de niche	100
808	Fourniture, pose et raccordement d'un coffret de ventilation	101
809	Dépose, pose et raccordement d'un coffret de ventilation existant SAS Principal	102
810	Fourniture, pose et raccordement d'un coffret de ventilation SAS Principal	103
811	Fourniture et pose des chemins de câbles dalle marine 100x52mm capoté galvanisé à chaud	104
812	Fourniture et pose des chemins de câbles CFO dalle marine 400x52mm galvanisé à chaud	104
813	Fourniture et pose des chemins de câbles Cfa dalle marine 200x52mm galvanisé à chaud	104
814	Fourniture et pose tube IRL diamètre 20mm	104
815	Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation du coffret de chantier 400V U-1000R2V	105
816	Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation 5,5kV U-1000R2V	105
817	Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation des tableaux de distribution U-1000R2V	105
818	Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation des coffrets de distribution U-1000R2V	106
819	Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation des appareils d'éclairage U-1000R2V	106
820	Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation des petits appareillages H07 RNF	106
821	Fourniture, pose et raccordement du câble de raccordement SSI CR1 C1	106
822	Fourniture, pose et raccordement de la cablette de terre 25mm ² Cu Nu	106
823	Fourniture, pose et raccordement de luminaire industriel étanche IP65 2x58W	107
824	Fourniture, pose et raccordement des boîtes de dérivation	107
825	Fourniture, pose et raccordement des BAES IP65	107
826	Fourniture, pose et intégration d'une carte BUS dans la centrale SSI	108
827	Fourniture, pose et raccordement des détecteurs automatiques	108
828	Fourniture, pose et raccordement des déclencheurs manuels	108
829	Fourniture, pose et raccordement des diffuseurs sonores	108
830	Fourniture, pose et raccordement d'un câble optique 12FO	109
831	Fourniture, pose et raccordement des boîtes de dérivation optique	110

832	Fourniture, pose et raccordement des transformateur 24V	110
833	Fourniture, pose et raccordement des commutateurs Ethernet	110
834	Fourniture, pose et raccordement Interrupteur simple allumage 10A-230V en saillie IP55	112
835	Fourniture, pose et raccordement des prises de courant en saillie 2x10/16 IP55	112
836	Fourniture, pose et raccordement des prises télécom RJ45 en saillie IP55	112
837	Fourniture et pose d'un extincteur	113

OBSERVATIONS GENERALES SUR LES PRIX

Outre les prescriptions du CCAP, sauf indications contraires, les quantités seront prises comme résultant des métrés effectués sur la base des plans d'exécution portant la mention « Bon Pour Exécution » ou constatés contradictoirement avec le MOe.

Les prix définis dans le présent bordereau des prix tiennent compte des stipulations de l'ensemble des pièces du marché et notamment du CCAP, du CCTP et des plans.

Les prix intègrent les dépenses énumérées ci-après à titre indicatif et non limitatif :

- Les arrêts de postes de travail pour favoriser les travaux se trouvant sur le chemin critique du planning général des travaux,
- L'ensemble des frais relatifs à l'application du P.G.C. (Plan Général de Coordination),
- L'ensemble des recommandations de la C.A.R.S.A.T. et des textes législatifs relatifs à la sécurité, à l'exception de ceux faisant l'objet d'une rémunération spécifique,
- La prise en compte des co-activités éventuelles avec l'ensemble des marchés de travaux,
- La prise en compte des tous les règlements liés au respect de l'environnement,
- Toutes les contraintes liées à la circulation, à l'accès aux zones de travaux et au planning général des travaux (les pertes de temps inhérentes à la situation des lieux),
- Le nettoyage des matériaux, des composants, des prestations réalisées, que ce soit en phase intermédiaire ou finale de réalisation, afin de livrer des travaux conformes et dans un état de propreté acceptable,
- L'amenée de tous les matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages, sauf celles spécifiquement rémunérées par ailleurs,
- Les prix unitaires sont réputés inclure les frais de péage pour tous les véhicules empruntant l'autoroute et toutes sujétions liées à l'exécution des travaux sous circulation et de nuit le cas échéant.
- Les prestations du ou des organismes associés au contrôle intérieur et des sujétions du contrôle extérieur.
- Les prix unitaires rémunèrent les ouvrages à réaliser dans les délais contractuels, quel que soit le nombre d'ateliers de travail de jours comme de nuits, L'Entrepreneur devra donc en tenir compte pour son cadencement et l'établissement de ses prix. A ce titre, aucune plus-value pour travaux à plusieurs postes, de nuit ou hors des heures et jours normalement ouverts, ne sera prise en compte.
- Tous les prix tiennent compte de la mise en œuvre respectant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Sauf indication contraire, mentionnée explicitement dans le descriptif ou dans le marché, les prix rémunèrent également les contraintes liées aux méthodes et aux conditions d'exécution rencontrées, et intègrent les sujétions suivantes :

- aux opérations de contrôle intérieur à la charge de l'entrepreneur, telles que:
 - examens et vérifications,
 - 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,
 - contrôle d'exécution des ouvrages à effectuer par l'entrepreneur, conformément aux prescriptions des divers documents du marché,
 - contrôle des caractéristiques géologiques, géotechniques et hydrogéologiques,
 - levés topographiques et des relevés après chaque étape d'exécution
 - des prestations de reconnaissances géotechniques complémentaires,
 - des sujétions liées à la collecte des données pour l'analyse du cycle de vie de l'ouvrage.
- 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,
- aux contrôles contradictoires, comme la mesure des ouvrages, le pesage des matériaux prévus à payer au poids, fournis ou non par l'entrepreneur, ainsi que les frais accessoires : manutentions, mise à disposition des appareils etc.,
- dans le cas d'emploi d'engins mécaniques puissants de terrassement, de percussion, de vibro-percussion ou de foration et d'explosifs :
 - aux sondages, essais préalables et mesures afin de s'assurer de la convenance du procédé aux cas particuliers,
 - à la mise à disposition du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage des matériels de contrôles, mesures et enregistrements des niveaux de vibration, suivant le programme approuvé,
- aux sujétions entraînées par l'emploi de ces procédés (purges et évacuations, consolidation des blocs ébranlés, mesures de sécurité, etc.),

Les prix de mise en Centre d'Enfouissement Technique (CET) (ou décharge) agréé par le Maître d'œuvre comprennent toutes les dépenses de transport quels que soient la distance, les frais et droits de décharge.

Ce Bordereau des Prix Unitaires est organisé en deux parties :

- Partie A : Dossier de référence
- Partie B : Dossier des Risques

La définition des conditions normales et des conditions exceptionnelles d'exécution est définie au Cahier des Prescriptions Spéciales et notamment dans l'annexe « Partage des Risques ».

Les prix de la partie B rémunèrent la réalisation des travaux complémentaires en cas de constat d'une condition exceptionnelle. Ces prix sont aussi réputés rémunérer les sujétions à mettre en œuvre par l'Entrepreneur pour le respect du planning initial. La rencontre d'une condition exceptionnelle ne donne pas lieu à une extension des délais global et partiel de réalisation des travaux.

1.1 Conditions d'application des prix

Le présent marché comporte des prix unitaires et des prix forfaitaires au sens du CCAG Travaux. Le présent bordereau décrit tous les prix du marché.

Les prix du bordereau s'entendent hors taxes et s'appliqueront quelles que soient les quantités mises en œuvre à chaque intervention.

Les travaux seront payés par application des prix unitaires et forfaitaires portés au bordereau des prix appliqués aux quantités d'ouvrages réellement exécutées et constatées par attachements contradictoires et dans la mesure où les ouvrages seront conformes aux prescriptions du CCAP et du CCTP.

Le présent marché sous-entend tous les accessoires qui auraient pu être omis ou décrits de manière jugée incomplète.

Moyennant ces prix, l'Entrepreneur assurera la parfaite exécution des travaux, conformément aux prescriptions du CCTG et des normes en vigueur, complétées par celles du CCTP, du CCAP et du présent bordereau.

Sauf indication contraire, le règlement des travaux sera effectué sur la base des métrés théoriques (m^3 théorique, m^2 théorique,...) issus des plans d'exécution visés par le Maître d'œuvre.

Les prix de rémunération des quantités théoriques prennent en compte, outre le descriptif du BPU et des autres pièces du marché (CCAP, CCTP, etc.), les pertes, chutes, tolérances, essais des fournitures ou composants ; les conditions de mise en œuvre et méthodes de réalisation ; les contraintes inhérentes à l'environnement de chantier.

Dans le cas de travaux imprévus, exécutés à la demande expresse du Maître d'œuvre, ceux-ci seront rémunérés par l'application de prix nouveaux établis aux conditions économiques du mois d'établissement des prix, prioritairement à partir des prix existants au présent Bordereau des prix, à partir des prix des sous-détails de prix du titulaire, complété éventuellement par des prix élémentaires nouveaux à justifier par le titulaire.

1.2 Fourniture de matériaux et matériels

Les prix du bordereau tiennent compte de toutes les fournitures de matériaux et matériels y compris leur garantie fabricant. Le prix de fourniture de matériels compte :

- le conditionnement ;
- la livraison sur site ;
- les stockages intermédiaires éventuels ;
- les reprises éventuelles ;
- le transport à pied d'œuvre et le déchargement
- le nettoyage et la remise en état des lieux ;
- le chargement ;

1.3 Pose, mise en place et mise en œuvre

La pose, la mise en place ou la mise en œuvre de matériel ou matériaux comprennent toutes les sujétions de matériel, matériaux et main d'œuvre nécessaires à la parfaite finition des travaux et notamment :

- la préparation des supports ;
- les fixations des ouvrages ;
- les adaptations sur site.

1.4 Définition du forfait

Lorsque le mot forfait est employé dans le présent BPU, il désigne l'ensemble des prestations destinées à assurer une fonction :

- toutes les fournitures ;
- les transports, chargements, déchargements ;
- les stockages, les mises en œuvre ;
- les installations ;
- l'amenée et le repliement de tous les matériels nécessaires ;
- les raccordements ;
- la mise en service ;
- les garanties.

2 Prix de déblais en souterrain

Les prix de déblais en souterrain seront appliqués :

- quels que soient les moyens d'abattage utilisés et leurs rendements ;
- quelle que soit la consommation d'outils ou d'explosifs ;
- quelle que soit la nature des matériaux à abattre ;
- quelle que soit la localisation dans la section (élévation ou radier) ou le type d'ouvrage (section courante, niche interféromètre, cavité, galerie de jonction).

2.1 Prix de déblais en souterrain au ml

Conformément au fascicule 69, pour les ouvrages linéaires tels que la section courante, les niches interféromètres, le SAS de connexion entre le front d'attaque depuis la galerie existante C et la Cavité C1, les déblais et le soutènement (les bétons en parois, le boulonnage, les cintres) sont rémunérés par mètre d'ouvrage pour chaque profil type.

Les bétons de soutènement des fronts sont rémunérés à l'unité de front soutenu, indépendamment du profil type.

2.2 Prix de déblais en souterrain au m³

Pour les ouvrages volumiques tels que les cavités C1 et C5, les déblais, le soutènement (les bétons en paroi, le boulonnage, les cintres) sont rémunérés par mètre cube d'ouvrage pour chaque profil type.

Les bétons de soutènement des fronts sont rémunérés à l'unité de front soutenu, indépendamment du profil type.

Pour le cas particulier de la cavité C3, les déblais et les bétons de soutènement en parois sont rémunérés au m³ d'ouvrage pour chaque profil type. Les autres constituants des soutènements (boulons) sont rémunérés par des prix unitaires sur constat de quantités réalisées.

2.3 Volume de déblais excédentaires à prendre en compte

Il est rappelé que la nature géologique des hors-profils est appréciée conformément aux stipulations du Fascicule C du CCTP. Les hors-profils sont mesurés à partir des contrôles de section effectués conformément aux stipulations du Fascicule C du CCTP.

Par convention, les hors-profils ne sont pris en compte en élévation qu'au-delà d'une distance par rapport à la position du gabarit d'excavation fixée à :

- 30 cm pour tous les profils-types ;

Il en résulte une section nommée SA maj à laquelle correspond, pour chaque profil type et chaque tronçon d'ouvrage, un volume VA maj. Un tronçon d'ouvrage correspond à un pas d'avancement.

Aucun hors-profils n'est pris en compte pour les déblais au niveau du radier. Seul le comblement de vides en radier par un matériau de substitution autre que le matériau excavé fait l'objet d'une rémunération particulière.

Calcul du volume d'excédent à prendre en compte

Sur chaque profil en travers de levé de l'excavation réalisé, est mesurée la surface réellement excavée S_R qui est multipliée par la longueur d'application du profil, afin d'obtenir le volume réel excavé. Si plusieurs contrôles de section sont effectués, les volumes calculés pour chaque levé sont sommés afin d'obtenir le volume réel par pas d'avancement.

Les volumes à prendre en compte pour la rémunération des déblais en hors-profils sont notés ci-après :

- V_R est le volume de déblais réellement excavé à chaque pas d'avancement au cours des travaux,
- V_A maj. est le volume de déblais normal majoré à prendre en compte pour le pas considéré ;
- V_{HP} est le volume de hors-profil créé après déblais pour le pas considéré.

Par conséquent, le volume de hors profils est déterminé comme : $V_{HP} = V_R - V_{A_maj}$.

Les hors-profils sont rémunérés au m^3 par application d'un abattement de 70 % pratiqué sur le prix équivalent à un mètre cube de déblais dits « normaux ». Pour calculer le prix d'un m^3 de déblais normaux, le prix de déblai au mètre est divisé par la section théorique mesurée selon le gabarit d'excavation de chaque profil type augmentée de la majoration prise en compte par l'entrepreneur dans ses sous-détails de prix.

3 Définition de géométries

3.1 Longueur totale de 0 à 300m (= 2x150m entre l'axe des Tours du Tube à vide des cavités C1/ C5 et la cavité C3)

La longueur minimale de 2x150 m est indicative et représente la distance entre l'axe de la tour du tube à vide de la cavité C1 et de la Cavité C3, et entre l'axe de la tour du tube à vide de la cavité C3 et de la Cavité C5. Les prix attribués à la « Longueur 0 à 300m » rémunèrent toutes les prestations concernant l'ouvrage minimal.

- Sas d'entrée ;
- Cavité C1 ;
- Section courante de 0 à 150m ;
- Cavité C3 ;
- Section courante de 150 à 300 ;
- Cavité C5 ;
- Connexion de la Cavité C5 avec la galerie principale C ;
- Les niches interféromètres dont le nombre est défini dans le CCTP ;
- La galerie de jonction entre la première branche de la galerie MIGA et la galerie anti-souffle ;
- Les fronts d'attaque entre les galeries existantes et le projet MIGA.

3.2 Longueur totale > à 300m (2x150m < L < 2x200m entre l'axe des tours des cavités C1/ C5 et de la cavité C3)

La longueur de 2 x 200m est indicative et représente la distance entre l'axe de la tour de la cavité C1 et de la cavité C3, et entre l'axe de la tour de la cavité C3 et de la cavité C5. Les prix attribués à la « Longueur 300 à 400 » rémunèrent toutes les prestations concernant l'ouvrage > à 2x150m :

- Section courante de 150 à 200m ;
- Section courante de 200 à 400m ;
- Les niches interféromètres dont le nombre est défini dans le CCTP ;

Sans distinction précise concernant les deux configurations géométriques dans le texte, les prix concernés restent inchangés entre les deux.

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>100</p> <p>101</p>	<p>PARTIE A : DOSSIER DE REFERENCE</p> <p>PRIX GENERAUX</p> <p>ETABLISSEMENT ET GESTION DU PAQ</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des prestations nécessaires à l'établissement et à l'application du Plan d'Assurance Qualité (PAQ), conformément aux prescriptions, des CCAP et CCTP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rédaction initiale du (des) Plan (s) d'Assurance Qualité, soumise aux observations du maître d'œuvre, - la gestion de la démarche qualité pendant le déroulement du chantier, - l'établissement du dossier d'agrément des matériaux en indiquant le nom du produit, le nom du fournisseur, sa fiche technique, le délai d'approvisionnement, ..., - les mises à jour et le suivi du document tout au long du chantier, - l'organisation des contrôles internes et externes, notamment la mise en place de procédures de contrôle, - l'établissement du calendrier détaillé des travaux pour l'ensemble du chantier (réalisé en cours de période de préparation), - l'établissement d'un planning sur quatre semaines (la précédente, la semaine en cours et les deux suivantes) des travaux concrètement effectués, et ce pour chacune des réunions hebdomadaires de chantier. Ce document sera impérativement réalisé avant tout démarrage des travaux en cours de période de préparation, - le contrôle interne des documents, l'édition et la transmission des documents jusqu'à l'obtention du « BON POUR VISA » du maître d'œuvre, - la mise en place de mesures correctives en cas de divergences de qualité. <p>Le (les) Plan (s) Qualité est (sont) mis à jour et complété autant que de besoin.</p> <p>Ce (s) document sera (seront) impérativement réalisé (s) au cours de la période de préparation.</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
102	<p>Le paiement est effectué en trois fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30% en fin de période de préparation, - 50% chaque mois par fraction égale au quotient des 50 % du forfait par la durée contractuelle du chantier exprimée en nombre entier de mois, - 20% après la remise du DOE. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p> <p>ETABLISSEMENT ET GESTION DES PPSPS</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'établissement, la gestion et la mise en application du Plan de Prévention de la Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) conformément aux pièces du marché et notamment au PGCSPS.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement des PPSPS des entreprises et de ses sous-traitants éventuels, sa transmission et reprise jusqu'à validation par le CSPS, - les mises à jour et le suivi des PPSPS tout au long du chantier, - la fourniture et la mise en œuvre des dispositifs de protection individuels ou collectifs, - le plan de retrait des déchets amiante et plomb, - la définition des modalités de traitement du site pollué (zone du Plan des Epines), - la participation aux visites d'inspection communes, <p>Le paiement est effectué en trois fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30% en fin de période de préparation, - chaque mois par fraction égale au quotient des 50 % du forfait par la durée contractuelle du chantier exprimée en nombre entier de mois, - 20% en fin de chantier. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>103</p>	<p>ETABLISSEMENT ET GESTION DU PRE ET SOGED</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'établissement, la gestion et la mise en application du Plan de Respect de l'Environnement conformément aux pièces du marché.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'établissement du SOGED, - la gestion de la démarche de protection de l'environnement pendant le déroulement du chantier, - la réalisation, l'entretien et le repli des installations spécifiques de protection de l'environnement, - les mises à jour et le suivi du PRE tout au long du chantier, - l'établissement et la gestion du SOGED, y compris la fourniture des bordereaux de suivi des déchets, - les frais de mise en décharge agréé et d'élimination de l'ensemble des déchets (classe 1 pour l'amiante et plomb), - la dépollution et la remise en état du milieu naturel ou de l'emprise des travaux en cas de pollution accidentelle, <p>Le PRE et le SOGED seront impérativement réalisés au cours de la période de préparation.</p> <p>Le paiement est effectué en deux fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50% après réception de la mise à jour du SOGED remis à l'offre - 50% à réception de l'ouvrage. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>104</p>	<p>SUIVI QUALITE</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, la mise en place du suivi qualité pour l'ensemble des travaux objet du présent marché.</p> <p>Ce prix comprend également les essais de chargements et contrôles techniques réglementaires des matériels spéciaux, matériels de montage (et de déconstruction), engins de manutention et de levage, effectués par un organisme agréé par le Ministère du travail.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rémunération du Chargé de la Qualité, tel que prévu au CCTP et CCAP, - l'organisation des contrôles internes et externes, ainsi que la mise en place des procédures de contrôles, - le suivi des essais relatifs au contrôle externe, - la surveillance du contrôle interne à l'aide des documents de suivi du contrôle de la qualité, - l'audit du chantier quant à l'assurance de la qualité (une fois par trimestre), - la mise en place de mesures correctives en cas de divergence de la qualité, - le suivi des sous-traitants chargés des contrôles spécifiques, - la validation des spécifications techniques d'achat, - le contrôle de conformité aux spécifications du produit fini et la rédaction des certificats de conformité, - le contrôle de conformité des prestations des sous-traitants, - l'exploitation et l'archivage de tous les résultats relevés, - les adaptations nécessaires du processus de fabrication. <p>Cette prestation est dirigée par un ingénieur Qualité, rattaché à la Direction de la Qualité de l'Entreprise, qui sera présent sur le chantier pendant toute la durée des travaux.</p> <p>Ce prix sera appliqué mensuellement, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, par fraction égale au montant du forfait divisé par le nombre de mois compris dans la durée contractuelle des travaux.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
105	<p>SUIVI ENVIRONNEMENT</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, les frais relatifs aux dispositions à prendre pour la protection de l'environnement, ainsi que pour la gestion et le traitement des déchets, pour l'ensemble des travaux objet du présent marché, dans les conditions définies au CCCG Travaux et au CCTP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation de tous les ouvrages provisoires nécessaires à la protection de l'environnement et à la gestion des déchets, ainsi que ceux destinés à éviter la pollution du milieu naturel et de l'Arc (bassins de stockage, de rétention et de traitement, aires de lavage et de stockage étanches, stockage de produits dangereux ou polluants, débourbeurs, déshuileurs, containers, poubelles, etc. ...), - la mise en défend des espèces protégées présentes sur les abords du site telles que stations de tulipes précoces, stations d'ail rocamboles, de crapauds calamites, - le Chargé d'Environnement de l'Entreprise qui assure la mise en place, le pilotage, le suivi et la surveillance de la protection de l'environnement et de la gestion des déchets en phase chantier, - les frais d'établissement et de mise en œuvre du Plan pour le Respect de l'Environnement (PRE) de l'Entreprise et ses mises à jour tout le long du chantier, - les frais d'établissement et de mise en œuvre du Schéma d'Elimination des Déchets de l'Entreprise et ses mises à jour tout le long du chantier, - les frais liés au tri, à l'évacuation et au traitement des différents déchets et produits de démolitions, - les contrôles internes et externes réalisés par le Chargé d'Environnement. <p>Ce prix sera appliqué au fur et à mesure de l'avancement du chantier, mensuellement, par fraction égale au montant du forfait divisé par le nombre de mois compris dans la durée contractuelle des travaux.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>106</p>	<p>HYGIENE ET SECURITE</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, les prestations, les installations et les frais relatifs aux dispositions à prendre en matière d'hygiène et de sécurité, pour l'ensemble des travaux objet du présent marché</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Chargé de Sécurité de l'entreprise dont les missions sont définies au CCAP et porteront sur la sécurité pendant toute la durée du chantier, le travail d'analyse des risques, la formation et la gestion de l'information concernant la sécurité du chantier (situation à risques, presque accident, accident, ...), ainsi que sur les contrôles (application de la réglementation , visites sur le chantier, participation active aux réunions de chantier avec le maître d'œuvre et celles provoquées par le coordonnateur SPS, ...), - l'organisation et la mise en œuvre des réunions de sensibilisation à la sécurité (type quart d'heure sécurité) pour l'ensemble du personnel travaillant pour le compte de l'entreprise (personnel en propre, intérimaires, sous-traitants, prestataires de service, fournisseurs), - les frais relatifs aux opérations de réception des balisages et des signalisations temporaires - les frais relatifs aux opérations de réception des voies en conditions normales d'exploitation lors des interruptions hivernales des travaux (retrait des balisages et des signalisations temporaires, remise en place de la signalisation normale). <p>Ce prix sera appliqué au fur et à mesure de l'avancement du chantier, mensuellement, par fraction égale au montant du forfait divisé par le nombre de mois compris dans la durée contractuelle des travaux.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
107	<p>OPERATIONS TOPOGRAPHIQUES – PIQUETAGE – NIVELLEMENT</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, le lever topographique des zones de travaux qui serviront de base aux études d'exécution ainsi les implantations et nivellements nécessaires à la bonne construction des ouvrages projetés.</p> <p>Les opérations seront menées par un géomètre proposé à l'agrément du Maître d'œuvre.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les moyens d'accès, - les levés complémentaires des profils en travers TN et des réseaux ou ouvrages existants, jugés nécessaires par l'Entrepreneur et/ou le maître d'œuvre - la mise à jour du plan topographique existant pour vérification des cotes données sur les plans du marché. - le relevé des réseaux existants en plan et en altimétrie, - la fourniture des profils en travers définis dans le dossier ainsi que tous les profils complémentaires nécessaires aux études d'exécution, - l'implantation en planimétrie et altimétrie de tous les ouvrages à construire ou à modifier, suivant l'avancement des travaux, - la mise en place de tous repères nécessaires à la bonne réalisation des travaux, notamment les repères de nivellement, les limites d'emprises conformément au CCTP, - la conservation pendant toute la durée de réalisation des travaux, - la mise en place de protections ou le report éventuel des repères hors de la zone des travaux. <p>Ce prix sera rémunéré de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40 % au début des opérations, - 60 % au prorata de l'avancement des opérations, <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>108</p>	<p>ATELIER METEOROLOGIQUE</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, pour l'ensemble des travaux objet du présent marché, les frais relatifs à la mise en œuvre et à l'exploitation d'un atelier météorologique, dans le cadre des dispositions et contrôles prévus au CCAP et au PAQ de l'entrepreneur.</p> <p>Ce prix comprend également l'abonnement à un service de prévision et d'alerte météorologique.</p> <p>Les données de météorologie (mesures provenant de l'atelier météorologique de l'entrepreneur et mesures provenant de la station météorologique de référence) seront collectées et consignées par l'entrepreneur, dans des rapports mensuels à remettre au maître d'œuvre.</p> <p>En cas de dépassement du délai, quelle qu'en soit la raison, le paiement de ce prix sera plafonné au montant du forfait, sans possibilité de dépassement.</p> <p>Ce prix sera rémunéré de la manière suivante :</p> <p>Mensuellement, par fraction égale au montant du forfait divisé par le nombre de mois compris dans la durée contractuelle des travaux.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
109	<p>ETUDES D'EXECUTION, 0<L<300M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.1, forfaitairement, les études du génie civil des ouvrages, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la section courante de la galerie souterraine, ▪ le sas d'entrée, ▪ les cavités C1, C3, C5, ▪ les niches interféromètres, ▪ la galerie de jonction, ▪ les fronts d'attaques, ▪ la jonction entre la cavité C5 et la galerie principale C, <p>telles que définies dans le CCTG Travaux et CCTP.</p> <p>Il inclut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le programme des études, - la coordination des études de génie civil, de ventilation et d'équipements - la réalisation des plans d'exécution (implantations, levés topographiques nécessaires, soutènement, génie civil, plans de réseaux, plans de détails nécessaires à la parfaite définition de l'ouvrage etc...) nécessaire à la réalisation de l'intégralité des ouvrages, décomposés par phases successives d'exécution s'il y a lieu ; - la réalisation des plans de méthodes ; - la réalisation des plannings détaillés et des plannings d'ensemble ; - les schémas de phasage de chantier ; - les études de tous les ouvrages provisoires ; - la réalisation de l'ensemble des notes d'hypothèses et de calculs justifiant ces plans, groupées le cas échéant par partie et/ou phases successives ; - les frais de modification de document d'exécution, suite aux remarques du contrôle externe et/ou du visa ; - les frais d'établissement des programmes d'exécutions particulières et des cahiers de consignes ; - les frais de licence et de brevets éventuels ; - les frais de participation aux réunions d'études d'exécution jusqu'à l'obtention du visa "sans observation" ; - les frais de tirages et de transmissions des documents ; - les notices explicatives des logiciels utilisés et la production des avant métrés. <p>Il est réglé en trois fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20% à la fin de la période de préparation des travaux sous réserve que toutes les études demandées au marché pour cette période aient été fournies en temps utile (dans le cas contraire, le règlement sera effectué en même temps que la fraction définie ci-après) ; - 50% après visa par le maître d'œuvre de tous les plans d'exécution et notes de calculs ; - 30% après acceptation du dossier de récolement de l'ouvrage. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
110	<p>PLUS-VALUE POUR LES ETUDES D'EXECUTION, 300<L<400M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.2, forfaitairement, la plus-value au prix 109 des études du génie civil des ouvrages, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la section courante de la galerie souterraine, ▪ les cavités C3, C5, ▪ les niches interféromètres, ▪ le front d'attaque entre la galerie existante C et la cavité C5, ▪ la jonction entre la cavité C5 et la galerie principale C, <p>telles que définies dans le CCTG Travaux et CCTP.</p> <p>Il inclut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le programme des études, - la réalisation des plans d'exécution (implantations, levés topographiques nécessaires, soutènement, génie civil, plans de réseaux, plans de détails nécessaires à la parfaite définition de l'ouvrage etc...) nécessaire à la réalisation de l'intégralité des ouvrages, décomposés par phases successives d'exécution s'il y a lieu ; - la réalisation des plans de méthodes ; - la réalisation des plannings détaillés et des plannings d'ensemble ; - les schémas de phasage de chantier ; - les études de tous les ouvrages provisoires ; - la réalisation de l'ensemble des notes d'hypothèses et de calculs justifiant ces plans, groupées le cas échéant par partie et/ou phases successives ; - les frais de modification de document d'exécution, suite aux remarques du contrôle externe et/ou du visa ; - les frais d'établissement des programmes d'exécutions particulières et des cahiers de consignes ; - les frais de licence et de brevets éventuels ; - les frais de participation aux réunions d'études d'exécution jusqu'à l'obtention du visa "sans observation" ; - les frais de tirages et de transmissions des documents ; - les notices explicatives des logiciels utilisés et la production des avant métrés. <p>Il est réglé en trois fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 70% après visa par le maître d'œuvre de tous les plans d'exécution et notes de calculs ; - 30% après acceptation du dossier de récolement de l'ouvrage. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
111	<p>RECONNAISSANCES GEOTECHNIQUES COMPLEMENTAIRES ET MISSION GEOTECHNIQUE G3 – PHASE ETUDE, 0<L<300M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.1, forfaitairement, la réalisation et l'interprétation des reconnaissances et investigations géologiques et géotechniques complémentaires, ainsi que la réalisation d'une mission géotechnique de type G3 – Phase étude pour la conception, le dimensionnement et la justification des ouvrages.</p> <p>La mission G3 – Phase étude sera réalisée dans les conditions définies par la norme NF P 94-500 dans sa version révisée de 2013.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervention d'un bureau d'études spécialisé en géologie et géotechnique ; - la définition du programme des reconnaissances et investigations complémentaires nécessaires aux dimensionnements des ouvrages provisoires et définitifs en service en tenant compte des prescriptions indiquées dans la CCTP, notamment concernant les reconnaissances à réaliser a minima par l'Entrepreneur ; - la visite de terrain et l'analyse structurale à partir des indices relevés ; - la réalisation, quels qu'en soient la nature et le nombre, des sondages de reconnaissances, mesures géotechniques, prélèvements, essais (in situ et de laboratoire), etc. prévus au programme des reconnaissances ; - le suivi, l'exploitation et l'interprétation des résultats ; - l'établissement d'une note d'hypothèses géotechniques à prendre en compte pour la justification des ouvrages géotechniques en intégrant les résultats des investigations complémentaires ; - l'établissement des notes de calcul de justification des ouvrages géotechniques ; - l'établissement des notices techniques des ouvrages géotechniques ; - l'établissement des plans d'exécution des ouvrages géotechniques. <p>Il s'applique en deux fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 80% au terme de toutes les études des méthodes, - 20% à la réception des ouvrages et de leurs superstructures. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
112	<p>PLUS-VALUE POUR LES RECONNAISSANCES GEOTECHNIQUES COMPLEMENTAIRES ET MISSION GEOTECHNIQUE G3 – PHASE ETUDE, 300<L<400M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.2, forfaitairement, la plus-value au prix 111 pour la réalisation et l'interprétation des reconnaissances et investigations géologiques et géotechniques complémentaires, ainsi que la réalisation d'une mission géotechnique de type G3 – Phase étude pour la conception, le dimensionnement et la justification des ouvrages.</p> <p>La mission G3 – Phase étude sera réalisée dans les conditions définies par la norme NF P 94-500 dans sa version révisée de 2013.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'intervention d'un bureau d'études spécialisé en géologie et géotechnique ; - la définition du programme des reconnaissances et investigations complémentaires nécessaires aux dimensionnements des ouvrages provisoires et définitifs en service en tenant compte des prescriptions indiquées dans la CCTP, notamment concernant les reconnaissances à réaliser a minima par l'Entrepreneur ; - la visite de terrain et l'analyse structurale à partir des indices relevés ; - la réalisation, quels qu'en soient la nature et le nombre, des sondages de reconnaissances, mesures géotechniques, prélèvements, essais (in situ et de laboratoire), etc. prévus au programme des reconnaissances ; - le suivi, l'exploitation et l'interprétation des résultats ; - l'établissement d'une note d'hypothèses géotechniques à prendre en compte pour la justification des ouvrages géotechniques en intégrant les résultats des investigations complémentaires ; - l'établissement des notes de calcul de justification des ouvrages géotechniques ; - l'établissement des notices techniques des ouvrages géotechniques ; - l'établissement des plans d'exécution des ouvrages géotechniques. <p>Il s'applique en deux fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 80% au terme de toutes les études des méthodes, - 20% à la réception des ouvrages et de leurs superstructures. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
113	<p>MISSION GEOTECHNIQUE G3 – PHASE SUIVI, 0<L<300M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.1, forfaitairement, le suivi continu pendant la réalisation des ouvrages géotechniques dans les conditions définies par la norme NF P 94-500 dans sa version révisée de 2013.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour la phase travaux, le suivi géotechnique et géologique d'exécution en continu et l'adaptation, si nécessaire, des ouvrages correspondants ou de leurs méthodes d'exécution ; - la participation à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques définitifs. <p>Ce prix sera payé à la réception des ouvrages du marché.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
114	<p>PLUS-VALUE POUR LA MISSION GEOTECHNIQUE G3 – PHASE SUIVI, 300<L<400M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.2, forfaitairement, la plus-value au prix 113 pour le suivi continu pendant la réalisation des ouvrages géotechniques dans les conditions définies par la norme NF P 94-500 dans sa version révisée de 2013.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour la phase travaux, le suivi géotechnique et géologique d'exécution en continu et l'adaptation, si nécessaire, des ouvrages correspondants ou de leurs méthodes d'exécution ; - la participation à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques définitifs. <p>Ce prix sera payé à la réception des ouvrages du marché.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>115</p>	<p>ETUDES DES BETONS, FORMULES ET CONVENANCE</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, l'établissement de l'ensemble des formules des bétons, y compris le béton projeté, le coulis, et les épreuves de convenance conformément aux prescriptions du CCTP et CCAP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les frais liés à la formulation et aux contrôles des bétons, - l'étude des liants, des granulats, des adjuvants éventuels, leur formule, leur programme de fabrication, ainsi que leurs prescriptions de mise en œuvre ; - la fourniture des matériaux, leur transport et leur mise en œuvre dans les conditions du chantier ; - l'amenée et le repliement des matériels nécessaires ; - l'ensemble des essais nécessaires à la centrale principale et à la centrale de secours pour assurer les convenances ; - la fourniture d'un mémoire pour chaque béton étudié, (P.V d'essai et conclusion). - l'ensemble des fournitures et prestations nécessaires à la confection des éprouvettes bétons à fournir au contrôle extérieur du maître d'œuvre ; - la fourniture de caisses calorifugées pour conservation sur le chantier des éprouvettes jusqu'à leur transport du local de conservation au laboratoire du contrôle extérieur du maître d'œuvre. <p>Ce prix ne s'applique qu'une seule fois quelques soit le nombre de formulation et de centrales. Il s'applique pour l'ensemble des bétons (préfabriqué, coulé en place et projeté).</p> <p>Il s'applique en deux fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50% après obtention des résultats probants du béton de la tranchée couverte, - 50% après obtention des résultats probants des autres bétons. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>116</p>	<p>FOURNITURE ET TRANSPORT D'ÉPROUVETTES BETON, BETON PROJETÉ OU COULIS AU TITRE DU CONTRÔLE EXTÉRIEUR.</p> <p>Ces prix rémunèrent, à l'unité, la fourniture et le transport d'éprouvettes béton, béton projeté, ou coulis destinées au contrôle extérieur selon les prescriptions du CCTP et CCAP. 2 à 3 jours – 3 à 7 jours – 3 à 28 jours.</p> <p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des caisses normalisées ; - la fourniture des éprouvettes pour coulis béton et béton projeté ; - la fourniture du béton, du béton projeté et du coulis de scellement, - le marquage des éprouvettes ; - la conservation des éprouvettes dans le local de conservation en attendant le transport pour mise à disposition du contrôle extérieur ; - le transport au laboratoire du contrôle extérieur retenu par le Maître d'œuvre. <p>116.a Eprouvettes pour béton</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>116.b Eprouvettes pour béton projeté</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>116.c Eprouvettes pour coulis (remplissage des cavités)</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
117	<p>DOSSIER DE RECOLEMENT, 0<L<300M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.1, forfaitairement, pour l'ensemble des travaux objet du présent marché, l'établissement et la remise au maitre d'œuvre des dossiers des ouvrages exécutés consécutifs aux travaux à réaliser dans les conditions fixées au CCTP.</p> <p>Ce prix sera payé après validation du DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) par le MOE.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
118	<p>PLUS-VALUE POUR LE DOSSIER DE RECOLEMENT, 300<L<400M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.1, forfaitairement, la plus-value au prix 117 pour l'ensemble des travaux objet du présent marché, l'établissement et la remise au maitre d'œuvre des dossiers des ouvrages exécutés consécutifs aux travaux à réaliser dans les conditions fixées au CCTP.</p> <p>Ce prix sera payé après validation du DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) par le MOE.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
119	<p>JOURNEE PORTE OUVERTE</p> <p>Ce prix rémunère à la journée, la suspension de toutes les activités dans l'ensemble du périmètre du chantier, suivant décision du MOA.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les frais de fonctionnement et d'immobilisation de l'ensemble des engins et matériels du chantier concernés par la journée, - les frais relatifs à la rémunération de l'ensemble des employés et de l'encadrement pour la journée, - la présence de l'encadrement jugé nécessaire par la maîtrise d'œuvre pour le bon déroulement de la journée, <p>LA JOURNEE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
120	<p>GESTION ELECTRONIQUE DES DOCUMENTS</p> <p>Ce prix rémunère au forfait la mise en place d'un service d'échanges de documents informatiques sur Internet qui devra fonctionner pendant la durée des travaux.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les formations à la GED comprenant au minimum les prestations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> o formation utilisateurs - initiale- pour la (MOE/MOA) durée ½ journée o formation utilisateurs - initiale- (Autres BET) durée ½ journée o formation utilisateurs - initiale- (Entreprises) durée ½ journée o formation utilisateurs – au cours du projet- (Tous) durée au minimum de 3 ½ journées ; - le paramétrage de la GED comprenant au minimum les prestations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> o paramétrage et méthodologie du projet (dont 2 réunions avec la MOE/MOA minimum) ; o la création de l'opération avec mise en place de plateforme, création des comptes utilisateurs et des droits associés, envoi des identifiants de connexion, et création de l'arborescence ; o l'intégration des éléments phase "Marché" à la GED comprenant le dépôt des documents échangés lors de la phase préalable fournis par la maîtrise de projet et classement dans l'arborescence ; - le paramétrage du suivi des visas comprenant au minimum les prestations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> o création et paramétrage des circuits de validation, - le fonctionnement, assistance, hotline et suivi de la GED, pendant toute la durée du chantier ; - les frais d'abonnement au service pour l'ensemble des utilisateurs ; - les frais liés à la mise en service ; - l'archivage des données sur support physique. <p>Ce prix sera appliqué au fur et à mesure de l'avancement du chantier, mensuellement, par fraction égale au montant du forfait divisé par le nombre de mois compris dans la durée contractuelle des travaux.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
200	INSTALLATIONS DE CHANTIER	
201	<p>AMENEE ET REPLIEMENT DE L'INSTALLATION GENERALE DE CHANTIER, 0<L<300M</p> <p>Ce prix rémunère conformément au §3.1, forfaitairement et globalement, l'acquisition des terrains, l'amenée, l'installation, l'amortissement, l'entretien pendant toute la durée des travaux, et le repliement en fin de chantier de l'installation de chantier principale nécessaire à l'exécution de l'ensemble des travaux de génie civil. Les installations devront se conformer aux prescriptions du CCAP, du CCTP et du PGCSPS.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les dépenses d'achat, de location et d'utilisation de terrain, soit pour les installations de chantier, soit pour des dépôts complémentaires aux sites de dépôt définitifs identifiés par le MOA ; - la fourniture et la mise en place du remblai de la zone d'installation de chantier afin d'agrandir, si nécessaire en fonction des besoins de l'entreprise, la surface utilisable ; - le décapage de la terre végétale et sa mise en dépôt ; - l'amenée, les fondations, le montage, l'amortissement, l'entretien et le repliement de tous les bâtiments nécessaires à l'exécution des travaux ; - les bureaux et les baraquements de l'entreprise ainsi que les bureaux et le matériel informatique mis à la disposition du Maître d'œuvre, et leur entretien pendant toute la durée du chantier (électricité - chauffage – sanitaire – téléphone...) ; - l'installation des dépôts d'explosifs que l'Entrepreneur jugerait utile de constituer ; - les frais d'études, de fourniture, d'amenée et de mise en œuvre des matériaux et matériels nécessaires à la construction, à la protection et à l'équipement des locaux de surconditionnement des charges explosives pour tirs de mines ; - les frais de surveillance et gardiennage des locaux de surconditionnement des charges explosives pour tirs de mines les frais de gardiennage en dehors des heures d'ouverture De chantier (de nuit, les week-end et jours fériés, durant les congés même si l'entreprise est fermée) ; - les frais de mise en place d'une astreinte joignable 24/24 et 7/7 (y compris de nuit, les week-end et jours fériés, durant les congés même si l'entreprise est fermée) et les frais liés au déplacement d'une équipe dans les mêmes conditions pour intervention sur balisage ; - les clôtures de l'ensemble du périmètre des installations ; - l'exécution des fouilles, fondations et dallages des bâtiments et ateliers ; - l'exécution des voiries et parcs de stationnement ; - les frais d'amenée de l'électricité et de raccordement au réseau EDF ; 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
202	<ul style="list-style-type: none"> - les frais d'amenée et de raccordement, d'aménagement et de fonctionnement des réseaux divers (électricité, liaison téléphonique et radio avec les divers points du chantier, eaux usées, eaux pluviales) ; - les dispositions nécessaires au respect des contraintes environnementales, y compris assainissement, bassins de traitement des eaux et leur exploitation ; - les sujétions liées à la présence de réseaux enterrés dans les zones d'installation de chantier et leur protection ; - les remaniements, renforcements et déplacements des installations pendant toute la durée du chantier en fonction des phasages de travaux, y compris si ceux-ci font partie d'un autre titre ou du présent marché ; - le repliement en fin des travaux de toutes les installations, l'enlèvement des matériaux en excédent, la destruction des dallages et plots de fondation ; - les constats d'état des lieux initial et final prévus aux CCAP et CCTP et la remise en état des lieux conformément à ce qu'ils étaient avant les travaux ; - la mise en décharge des déchets industriels banals présents sur les zones d'installation. <p>Ce prix ne comprend pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'entretien de pistes, rémunérées par des prix spécifiques. • l'éclairage des zones de chantier rémunéré par des prix spécifiques. • les installations de ventilation rémunérées par des prix spécifiques. <p>Ce prix sera payé en 2 versements</p> <ul style="list-style-type: none"> - 70 % à l'achèvement des installations initiales - 30 % après repliement et remise en état des lieux. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p> <p>COMPLEMENT D'INSTALLATION GENERALE DE CHANTIER, 300<L<400M</p> <p>Ce prix forfaitaire comprend le maintien des prestations du prix 201 pour la longueur > à 300m conformément au §3.2.</p> <p>Il est payé en deux versements :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 70 % au démarrage des travaux pour la longueur >300m - 30 % après repliement et remise en état des lieux. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
203	<p>DEGAGEMENT DES EMPRISES DE CHANTIER</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement les forations, sciages, excavation, terrassements, du revêtement au niveau de l'entrée du laboratoire existant en vue de réaliser un espace nécessaire au démarrage du percement des galeries MIGA.</p> <p>Ce prix comprend toute opération de mise en sécurité et d'aménagements nécessaires aux installations de chantier.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la reconnaissance préalable des ouvrages à démolir, - l'amenée, l'installation et le repli du matériel nécessaire et adapté à la nature de la tâche, - le transfert sur site à traiter en fonction de l'organisation des travaux, - la démolition, le découpage des armatures, - le tri, le chargement et l'évacuation des produits de démolitions, transport et déchargement jusqu'au lieu de décharge proposé par l'Entrepreneur conformément au SOGED et agréé par le Maître d'œuvre, droits de décharge y compris, quelle que soit la distance de transport, - toutes sujétions de réalisation et de phasage des travaux, - la mise en place d'une porte pour la phase exploitation. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
204	<p>IMMOBILISATION ET ARRETS DE CHANTIER</p> <p>IMMOBILISATION POUR ARRET TOTAL DU CHANTIER</p> <p>Ce prix rémunère l'immobilisation totale, pour une durée d'au moins 24 heures consécutives, à la demande du MOA ou du MOE, et pour des raisons extérieures, de la totalité des travaux du Titulaires (les durées des intempéries ne sont pas comptées, pour autant qu'elles restent inférieures à celles définies au marché).</p> <p>Le Titulaire est réputé recevoir une indemnisation totale pour ses prestations par l'application de ce prix.</p> <p>L'unité de mesure est la journée de travail de 24 heures (fractionnés en 24èmes). Les décomptes sont réalisés mensuellement.</p> <p>LA JOURNEE (EN LETTRES) :</p>	
204.a	<p>Immobilisation pour arrêt total du chantier, atelier tunnel</p> <p>Ce prix rémunère l'immobilisation totale, pour une durée d'au moins 24 heures consécutives, à la demande du MOA ou du MOE, et pour des raisons extérieures, de la totalité des travaux du Titulaires (les durées des intempéries ne sont pas comptées, pour autant qu'elles restent inférieures à celles définies au marché).</p> <p>Le Titulaire est réputé recevoir une indemnisation totale pour ses prestations par l'application de ce prix.</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>204.b</p>	<p>L'unité de mesure est la journée de travail de 24 heures (fractionnés en 24èmes). Les décomptes sont réalisés mensuellement.</p> <p>LA JOURNEE (EN LETTRES) :</p> <p>Immobilisation pour arrêt partiel du chantier, atelier tunnel</p> <p>Ce prix rémunère l'immobilisation partielle, à la demande du MOA ou du MOE, et pour des raisons extérieures, de la totalité des travaux du Titulaires (les durées des intempéries ne sont pas comptées, pour autant qu'elles restent inférieures à celles définies au marché).</p> <p>Ce prix s'applique sur les ateliers de creusement et de soutènement en zone tunnel (y compris cavités et galerie de jonction). Le Titulaire est réputé recevoir une indemnisation totale pour ses prestations par l'application de ce prix. L'unité de mesure est un poste de 8 heures non fractionnable. Les décomptes sont réalisés mensuellement.</p> <p>LE POSTE DE 8H (EN LETTRES) :</p> <p>205</p> <p>INSTALLATION SPECIFIQUE DE TRAITEMENT DES EAUX DE CHANTIER</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement et globalement pour l'ensemble du chantier et pendant la durée du chantier, l'amenée, l'installation, la maintenance, l'adaptation de l'installation au fur et à mesure de l'avancement et du phasage des travaux et le repliement ou la démolition en fin de travaux des dispositifs provisoires de traitement des effluents.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le recueil, la décantation, le déshuilage des eaux issues des installations de chantier et du chantier, l'évacuation éventuelle des produits pollués et le nettoyage régulier de l'ensemble des installations ; - les ouvrages de collecte et de mesure provisoire et toutes les sujétions liées au contrôle permanent des installations et au remaniement des dispositifs mis en place jusqu'à obtention du niveau d'épurement prescrit au CCTP avant la possibilité de rejet des eaux ainsi traitées. - Le contrôle continu de la qualité des rejets des eaux de chantier par un laboratoire agréé par le MOA. <p>Ce prix sera appliqué en deux fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 70% après la mise en service de l'installation, - 30% à la fin du chantier après démontage. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
206	<p>FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS DE CHANTIER, 0<L<300M</p> <p>Ce prix rémunère mensuellement pendant toute la durée des travaux, l'amortissement et les frais de fonctionnement liés à l'exploitation, à l'entretien, à la maintenance, à la signalisation, à la surveillance et aux locations diverses de toutes les installations de chantier, générale et rapprochées, nécessaires à l'exécution des travaux. Il comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'entretien des pistes de chantier - l'entretien des bureaux, des locaux de chantier et les frais de gardiennage du chantier <p>Ce prix sera appliqué:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les mois de la période de l'installation sont comptés, <p>LE MOIS (EN LETTRES) :</p>	
207	<p>PLUS-VALUE POUR LE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS POUR 300<L<400M</p> <p>Ce prix rémunère mensuellement la plus-value pour le fonctionnement des installations dès que la longueur de l'ouvrage dépasse 300m (=2x150m par branche) conformément au §3.2</p> <p>LE MOIS (EN LETTRES) :</p>	
208	<p>FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX DE CHANTIER</p> <p>Ce prix rémunère mensuellement pendant toute la durée des travaux, l'amortissement et les frais de fonctionnement liés à l'exploitation, à l'entretien, à la maintenance et les dépenses de consommation électrique de toutes les installations de traitement des eaux de chantier.</p> <p>Le décompte démarre à partir du moment où l'intégralité du dispositif est en service.</p> <p>LE MOIS (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
209	<p>PLUS-VALUE POUR LES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX DE CHANTIER POUR 300<L<400M</p> <p>Ce prix rémunère mensuellement la plus-value pour le fonctionnement des installations de traitement des eaux de chantier dès que la longueur de l'ouvrage dépasse 300m (=2x150m par branche) conformément au §3.2</p> <p>LE MOIS (EN LETTRES) :</p>	
210 210.a	<p>NETTOYAGE ET ENTRETIEN DE CANALISATIONS</p> <p>Nettoyage de l'ensemble des réseaux humides à la fin des travaux</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, le nettoyage de l'ensemble des canalisations du réseau de drainage et d'assainissement à la fin des travaux par un prestataire spécialisé en sous-traitance de l'entreprise.</p> <p>Il porte sur le nettoyage de la canalisation depuis la Galerie C, à partir de 20 m en amont du point de rejet des eaux de chantier, jusqu'au premier regard du réseau d'assainissement situé à l'extérieur.</p> <p>Il comprend la fourniture d'un rapport, avec vidéo et photographies démontrant la propreté des canalisations.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
210.b	<p>Inspection de canalisation à la demande du MOA, intervention</p> <p>Ce prix concerne des inspections de canalisations existantes au cours des travaux et à la demande du MOA.</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, l'amenée et le repli d'une équipe et du matériel pour l'inspection de canalisations. Il comprend la fourniture d'un rapport, avec vidéo et photographies.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
210.c	<p>Inspection de canalisation à la demande du MOA, inspection</p> <p>Ce prix concerne des inspections de canalisations existantes au cours des travaux et à la demande du MOA.</p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire, l'inspection des canalisations.</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
210.d	<p>Curage de canalisation à la demande du MOA</p> <p>Ce prix concerne des curages de canalisations existantes au cours des travaux et à la demande du MOA. Ce prix rémunère au mètre linéaire, le curage des canalisations.</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
211	<p>COLONNE INCENDIE PROVISOIRE EN TUNNEL</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'installation d'un réseau incendie provisoire en tunnel pour la durée des travaux.</p> <p>Il comprend l'amenée de tous les matériaux et matériels, leur mise en œuvre dans le tunnel, les adaptations à réaliser au fur et à mesure de l'avancement du chantier, la dépose et évacuation en fin de chantier.</p> <p>Ce prix sera appliqué en deux fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50% après la mise en service de l'installation, - 30% à l'avancement des travaux de creusement, - 20% à l'achèvement des travaux en tunnel, après repli et évacuation de la colonne incendie provisoire. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
212	<p>PLUS-VALUE POUR CONTROLE D'ACCES ELECTRONIQUE EN TUNNEL</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la plus-value sur le prix des installations de chantier pour l'installation d'un dispositif électronique provisoire de contrôle d'accès et de présence en tunnel pour la durée des travaux en tunnel. Le dispositif doit intégrer toutes les possibilités d'accès au tunnel.</p> <p>Ce prix sera appliqué en deux fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50% après la mise en service de l'installation, - 30% à l'avancement des travaux de creusement, - 20% à l'achèvement des travaux en tunnel. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
213	<p>REFERES PREVENTIFS AU TRAVAUX DE MINAGE</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, la réalisation des référés préventifs relatifs aux travaux de minage selon le fascicule A du CCTP.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
214	<p>PROTECTION CHEMINEMENT PIETON EN TUNNEL</p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture, la pose, l'entretien, la dépose et le repli d'une protection du cheminement piétonnier en tunnel par un dispositif linéaire type GBA accompagné d'une signalisation selon le fascicule C, pour la durée des travaux en tunnel.</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
215	<p>SIGNALISATION DE CHANTIER</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement pour l'ensemble du chantier, la fourniture, le transport, la mise en place, les modifications, la maintenance de jour comme de nuit et le repli de la signalisation de chantier dans l'emprise et les abords des plateformes et sites de travaux. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour chaque zone de travaux, l'établissement par l'entreprise d'une notice explicative détaillée et de plans en couleur, détaillant toutes les phases de travaux, en mentionnant les déviations provisoires, les stockages et stationnements "tampons" et la signalisation réglementaire à mettre en place par l'entreprise pendant chaque phase de travaux, y compris la signalisation par alternat avec feux tricolores ; - la réalisation d'un schéma de principe de circulation et de signalisation, soumis à la validation du Maître d'œuvre ; - les reprises éventuelles de ces documents suite aux observations du maître d'œuvre, ou du gestionnaire de la voirie concernée, quel que soit le nombre d'aller-retour ainsi que la fourniture des documents modifiés ; - les frais de tirage et de transmission des documents ; - l'ensemble des démarches administratives et l'obtention des arrêtés de police, en informant systématiquement le Maître d'œuvre et l'exploitant des procédures envisagées et entreprises. - la signalisation du chantier, comprenant tous les matériels assurant la signalisation de proximité du chantier (panneaux, balises, séparateurs modulaires, etc.), - la signalisation provisoire suivant chaque phase de travaux (peintures jaune au sol, balises, séparateurs modulaires, panneaux, alternat par feu tricolore, déviation, etc.), - outre la signalisation proprement dite, il comprend : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les dispositifs de protection individuels ou collectifs entre travaux et circulation dans l'emprise du chantier ; ▪ les balisages provisoires nécessaires pour les différentes phases des travaux ; ▪ la surveillance, l'exploitation, la maintenance et les déplacements de la signalisation de chantier ainsi que le cheminement piéton pendant toute la durée du chantier. <p>Ce prix sera appliqué en pourcentage, par acomptes mensuels, au prorata de l'avancement des travaux.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
216	<p>LABORATOIRE DE CHANTIER</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement, pour l'ensemble des travaux objets du présent marché, l'installation, le repli et les dépenses de fonctionnement du laboratoire de chantier chargé d'assurer les contrôles interne et externe de l'entrepreneur, ainsi que tous les essais, mesures et contrôles correspondants, tels qu'ils sont définis dans les différents fascicules du CCTP et dans le PAQ de l'entrepreneur.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'installation des locaux abritant le laboratoire et celle du matériel nécessaire à son fonctionnement ; - l'agrément des équipements de laboratoire par un organisme certifié, les frais relatifs à l'établissement, à l'entretien et au repliement en fin de travaux, des locaux, matériels et fournitures nécessaires à l'exécution des essais et contrôles prévus au marché ; - les frais de fonctionnement du laboratoire ; - les relevés et l'interprétation des mesures nécessaires au suivi des contrôles, et à la réalisation de planches d'essais et de référence prescrits au marché ; - la viabilisation des terrains où seront installés les locaux du laboratoire ; - la fourniture de tous les matériels, matériaux et fournitures nécessaires au fonctionnement du laboratoire et notamment l'énergie ; - l'étalonnage et la vérification des matériels d'essais ; - l'entretien du matériel ; - les dépenses de personnel de toute nature ; - les honoraires du laboratoire agréé auquel l'entrepreneur fera appel pour les essais ne pouvant être faits par son laboratoire de chantier ; - les contrôles de réception des matériaux et produits ; - les frais occasionnés par les comptes rendus des essais effectués et toutes sujétions ; - le prélèvement des échantillons destinés aux contrôles de l'entrepreneur et du Maître d'Œuvre et leur transport au laboratoire ; - le repli du laboratoire et la remise en état des lieux. <p>Ce prix sera rémunéré de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40 % à l'issue de la mise en place, en état de fonctionnement, de l'ensemble des installations du laboratoire, - chaque mois par fraction égale au quotient des 50 % du forfait par la durée contractuelle du chantier exprimée en nombre entier de mois, - 10 % après le démontage et le repliement de l'ensemble des installations du laboratoire de chantier et la remise en état des lieux. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
217	<p>EQUIPEMENTS MIS A DISPOSITION DU MOE</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, la mise à disposition du maître d'œuvre par l'Entrepreneur des équipements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 véhicule. Les consommations de carburant, l'entretien et les réparations, et les assurances de ces véhicules sont à la charge et aux frais de l'Entrepreneur pour la durée des travaux. - un système de communication téléphonique indépendant de celui de l'entrepreneur, et comprenant 3 lignes ainsi que les lignes permettant une connexion internet à haut débit. Les contrats et coûts des communications seront pris en charge par le MOE. <p>Ce prix sera appliqué en deux fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40% après la mise à disposition des équipements, - chaque mois par fraction égale au quotient des 50 % du forfait par la durée contractuelle du chantier exprimée en nombre entier de mois, - 10% à la fin des travaux objets du marché. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
218	<p>REAMENAGEMENT DES ACCES AU LSBB</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, la réalisation des travaux réalisés en concomitance avec les installations de chantier, permettant d'isoler le laboratoire du chantier, et de faciliter l'accès direct aux galeries depuis l'extérieur, dans l'axe de la Galerie A. Selon description du C.C.T.P.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation par sciage d'une ouverture pour accès chantier (matériels et personnels), dans le mur massif de protection des galeries, telle que décrite au CCTP. - la fourniture et pose d'un portail sur cette ouverture - La réalisation par sciage d'une ouverture pour accès du laboratoire LSBB (personnels), dans le mur massif de protection des galeries. - La fourniture et pose d'une porte (ouvrant et dormant) isolée thermiquement et phoniquement, peinte, munie d'une serrure de sécurité 3 points. - La réalisation des démolitions éventuelles de cloisons, en accord avec le MOA. - La réalisation de deux cloisons toute hauteur, matérialisant l'accès du chantier depuis la galerie A jusqu'au mur de protection. - La fourniture et la mise en place de deux portes (ouvrant et dormant) dans cette cloison, ouvrant en en vis à vis sur le laboratoire LSBB, isolées thermiquement et phobiquement, munies de serrures de sécurité 3 points ; 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
219	<p>Ce prix comprend également les études d'exécution et méthodes de ces prestations, Ce prix comprend l'entretien de ces ouvrages en cours de chantier vis à vis des dégradations qui peuvent être casées par les matériels et circulations.</p> <p>Ce prix sera rémunéré comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40% après la mise à disposition des installations, - chaque mois par fraction égale au quotient des 50 % du forfait par la durée contractuelle du chantier exprimée en nombre entier de mois, - 10% à la fin des travaux objets du marché. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p> <p>DEPOSE DU SAS MIGA EXISTANT</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, la réalisation des travaux de démontage et dépose soignée du SAS existant dans la Galerie A.</p> <p>L'ensemble du SAS sera démonté et transporté avec soin : les éléments fixes et mobiles du SAS, ainsi que tous les équipements de mesure, de contrôle, de ventilation, d'éclairage, de sonorisation, de télécommunication et d'alerte.</p> <p>Les partie particulièrement fragiles (équipements, motorisations, ventilations...) seront mises en place dans des caisses et repérées. L'ensemble sera mis en stock dans les locaux désignés par le MOA, à une distance inférieure à 20 km du site.</p> <p>Ces opérations seront suivies par le MOE et par le MOA dans l'objectif de remettre en place et en fonctionnement le SAS après installation des équipements scientifiques dans les galeries MIGA.</p> <p>Cette opération sera réalisée en concomitance avec les installations de chantier.</p> <p>Ce prix sera rémunéré après vérification que l'ensemble des matériels, dûment conditionnés sont réceptionnés sans dégradation dans les locaux désignés du MOA.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
300	GENIE CIVIL EN SOUTERRAIN	
301	DEBLAIS ET SOUTÈNEMENT EN SOUTERRAIN POUR LA SECTION COURANTE, 0<L<300M	
	<p>Ces prix rémunèrent, dans les conditions des paragraphes 2 et 3, les déblais et soutènements en section courante. Ces prix comprennent l'adaptation des méthodes, des plans de tirs et le recours à l'amorçage séquentiel pour respecter les contraintes de limitation de tir.</p> <p>Ces prix incluent le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ces prix incluent l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p>	
301.a	<p>Déblais en section courante, profil SC_P12</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SC_P12 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
301.b	<p>Déblais en section courante, profil SC_P3</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SC_P3 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
301.c	<p>Déblais en section courante, profil SC_P4</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SC_P4 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
301.d	<p>Béton projeté sur front en section courante</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, quel que soit le profil type, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour le confortement des fronts de l'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des fibres, - les sujétions liées à l'incorporation de fibres dans le béton, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
301.e	<p>Boulons à ancrage mixte ponctuel et reparti type CT Bolt, L ≤ 4 m, en section courante</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, les boulons d'ancrage type CT Bolt M22 scellés au mortier et mis en œuvre en section courante, quel que soit leur direction et leur emplacement dans la section.</p> <p>Ce prix comprennent notamment la perforation du trou, le scellement sur toute la longueur, le serrage, le resserrage, le recépage éventuel ainsi que tous les essais de contrôle prescrits au CCTP. La masse à prendre en compte est celle de l'ensemble boulon, plaque, contre plaque, écrou.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
301.f	<p>Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P12</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
301.g	<p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
301.h	<p>Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P4</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le mètre s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
301.i	<p>Cintres métalliques, section courante</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture et pose de cintres métalliques HEB 140 en section courante.</p> <p>Le prix comprend également la fourniture et pose des dispositifs et assemblage nécessaires à la stabilité et au bon positionnement des cintres (platines, boulons d'assemblage, cales, entretoises...).</p> <p>Les cintres, les platines, les boulons, cales et entretoises seront de nuance S355.</p> <p>La masse à prendre en compte est obtenu en sommant les différents éléments qui composent le cintre à l'exception des cales, même si celles-ci sont métalliques.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
301.j	<p>Plaque de blindage</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme de métal, les blindages utilisés dans les zones cintrées métalliques HEB 140 mis en œuvre conformément aux stipulations du CCTP.</p> <p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du blindage, - la découpe des plaques, les chutes, - les moyens d'accès aux zones à blinder, - la fixation par soudure ou boulonnage, - tout boutonnage nécessaire des plaques pendant le bétonnage, - les découpes ultérieures nécessaires à la régularisation de l'intrados des cintres pour la pose de l'étanchéité et le respect de l'épaisseur nominale du béton de revêtement, - tous les accessoires nécessaires à leur maintien. <p>Les quantités à prendre en compte sont calculées à partir du poids au mètre carré de la tôle et de la surface réellement blindée (les recouvrements des plaques ne sont pas inclus dans la surface prise en compte) relevée contradictoirement entre l'entrepreneur et le MOE.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
302	<p>DEBLAIS ET SOUTÈNEMENT EN SOUTERRAIN POUR LA SECTION COURANTE, 300<L<400M</p> <p>Ces prix rémunèrent, dans les conditions des paragraphes 2 et 3, les déblais et soutènements en section courante. Ces prix comprennent l'adaptation des méthodes, des plans de tirs et le recours à l'amorçage séquentiel pour respecter les contraintes de limitation de tir.</p> <p>Ces prix incluent le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ces prix incluent l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p>	
302.a	<p>Déblais en section courante, profil SC_P12</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SC_P12 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
302.b	<p>Déblais en section courante, profil SC_P3</p> <p>Ce prix rémunère :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
302.c	<p>- au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SC_P3 ;</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>Déblais en section courante, profil SC_P4</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <p>- au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SC_P4 ;</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
302.d	<p>Béton projeté sur front en section courante</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, quel que soit le profil type, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour le confortement des fronts de l'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des fibres, - les sujétions liées à l'incorporation de fibres dans le béton, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
302.e	<p>Boulons à ancrage mixte ponctuel et reparti type CT Bolt, $L \leq 4$ m, en section courante</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, les boulons d'ancrage type CT Bolt M22 scellés au mortier et mis en œuvre en section courante, quel que soit leur direction et leur emplacement dans la section.</p> <p>Ce prix comprennent notamment la perforation du trou, le scellement sur toute la longueur, le serrage, le resserrage, le recépage éventuel ainsi que tous les essais de contrôle prescrits au CCTP. La masse à prendre en compte est celle de l'ensemble boulon, plaque, contre plaque, écrou.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
302.f	<p>Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P12</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenue du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
302.g	<p>Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenue du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
302.h	<p>Béton projeté fibré en section courante, profil SC_P4</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
302.i	<p>Cintres métalliques, section courante</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture et pose de cintres métalliques HEB 140 en section courante.</p> <p>Le prix comprend également la fourniture et pose des dispositifs et assemblage nécessaires à la stabilité et au bon positionnement des cintres (platines, boulons d'assemblage, cales, entretoises...).</p> <p>Les cintres, les platines, les boulons, cales et entretoises seront de nuance S355.</p> <p>La masse à prendre en compte est obtenu en sommant les différents éléments qui composent le cintre à l'exception des cales, même si celles-ci sont métalliques.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
302.j	<p>Plaque de blindage</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme de métal, les blindages utilisés dans les zones cintrées métalliques HEB 140 mis en œuvre conformément aux stipulations du CCTP.</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du blindage, - la découpe des plaques, les chutes, - les moyens d'accès aux zones à blinder, - la fixation par soudure ou boulonnage, - tout butonnage nécessaire des plaques pendant le bétonnage, - les découpes ultérieures nécessaires à la régularisation de l'intrados des cintres pour la pose de l'étanchéité et le respect de l'épaisseur nominale du béton de revêtement, - tous les accessoires nécessaires à leur maintien. <p>Les quantités à prendre en compte sont calculées à partir du poids au mètre carré de la tôle et de la surface réellement blindée (les recouvrements des plaques ne sont pas inclus dans la surface prise en compte) relevée contradictoirement entre l'entrepreneur et le MOe.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p> <p>303 DEBLAIS ET SOUTÈNEMENT EN SOUTERRAIN POUR LES NICHES INTERFEROMETRES, $0 < L < 300M$</p> <p>Ces prix rémunèrent, dans les conditions des paragraphes 2 et 3, les déblais et soutènements en niches interféromètres. Ces prix comprennent l'adaptation des méthodes, des plans de tirs et le recours à l'amorçage séquentiel pour respecter les contraintes de limitation de tir.</p> <p>Ces prix incluent le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ces prix incluent l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p> <p>303.a Déblais en niche interféromètre, profil NI_P12</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type NI_P12 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
303.b	<p>Déblais en niche interféromètre, profil NI_P3</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type NI_P3 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
303.c	<p>Déblais en niche interféromètre, profil NI_P4</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type NI_P3 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
303.d	<p>Béton projeté sur front en niche interféromètre</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, quel que soit le profil type, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour le confortement des fronts de l'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des fibres, - les sujétions liées à l'incorporation de fibres dans le béton, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
303.e	<p>Boulons à ancrage mixte ponctuel et reparti type CT Bolt, L ≤ 5 m, en niche interféromètre</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, les boulons d'ancrage type CT Bolt M22 scellés au mortier et mis en œuvre en niche interféromètre, quel que soit leur direction et leur emplacement dans la section.</p> <p>Ce prix comprennent notamment la perforation du trou, le scellement sur toute la longueur, le serrage, le resserrage, le recépage éventuel ainsi que tous les essais de contrôle prescrits au</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
303.f	<p>CCTP. La masse à prendre en compte est celle de l'ensemble boulon, plaque, contre plaque, écrou.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p> <p>Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P12</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
303.g	<p>Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
303.h	<p>Le mètre s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P4</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le mètre s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
303.i	<p>Cintres métalliques, niche interféromètre</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture et pose de cintres métalliques HEB 140 en niche interféromètre.</p> <p>Le prix comprend également la fourniture et pose des dispositifs et assemblage nécessaires à la stabilité et au bon positionnement des cintres (platines, boulons d'assemblage, cales, entretoises...). Les cintres, les platines, les boulons, cales et entretoises seront de nuance S355.</p> <p>La masse à prendre en compte est obtenu en sommant les différents éléments qui composent le cintre à l'exception des cales, même si celles-ci sont métalliques.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
303.j	<p>Plaque de blindage</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme de métal, les blindages utilisés dans les zones cintrées métalliques HEB 140 mis en œuvre conformément aux stipulations du CCTP.</p> <p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du blindage, - la découpe des plaques, les chutes, - les moyens d'accès aux zones à blinder, - la fixation par soudure ou boulonnage, - tout butonnage nécessaire des plaques pendant le bétonnage, - les découpes ultérieures nécessaires à la régularisation de l'intrados des cintres pour la pose de l'étanchéité et le respect de l'épaisseur nominale du béton de revêtement, - tous les accessoires nécessaires à leur maintien. <p>Les quantités à prendre en compte sont calculées à partir du poids au mètre carré de la tôle et de la surface réellement blindée (les recouvrements des plaques ne sont pas inclus dans la surface prise en compte) relevée contradictoirement entre l'entrepreneur et le MOe.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
304	<p>DEBLAIS ET SOUTÈNEMENT EN SOUTERRAIN POUR LES NICHES INTERFEROMETRES, 300<L<400M</p> <p>Ces prix rémunèrent, dans les conditions des paragraphes 2 et 3, les déblais et soutènements en niches interféromètres. Ces prix comprennent l'adaptation des méthodes, des plans de tirs et le recours à l'amorçage séquentiel pour respecter les contraintes de limitation de tir.</p> <p>Ces prix incluent le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ces prix incluent l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier..</p>	
304.a	<p>Déblais en niche interféromètre, profil NI_P12</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type NI_P12 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
304.b	<p>Déblais en niche interféromètre, profil NI_P3</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type NI_P3 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
304.c	<p>Déblais en niche interféromètre, profil NI_P4</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type NI_P3 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
304.d	<p>Béton projeté sur front en niche interféromètre</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, quel que soit le profil type, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour le confortement des fronts de l'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des fibres, - les sujétions liées à l'incorporation de fibres dans le béton, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
304.e	<p>Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, L ≤ 5 m, en niche interféromètre</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, les boulons d'ancrage type CT Bolt M22 scellés au mortier et mis en œuvre en niche interféromètre, quel que soit leur direction et leur emplacement dans la section.</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
304.f	<p>Ce prix comprennent notamment la perforation du trou, le scellement sur toute la longueur, le serrage, le resserrage, le recépage éventuel ainsi que tous les essais de contrôle prescrits au CCTP. La masse à prendre en compte est celle de l'ensemble boulon, plaque, contre plaque, écrou.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p> <p>Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P12</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
304.g	<p>Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
304.h	<p>Le mètre s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>Béton projeté fibré en niche interféromètre, profil NI_P4</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le mètre s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
304.i	<p>Cintres métalliques, section courante</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture et pose de cintres métalliques HEB 140 en niche interféromètre.</p> <p>Le prix comprend également la fourniture et pose des dispositifs et assemblage nécessaires à la stabilité et au bon positionnement des cintres (platines, boulons d'assemblage, cales, entretoises...).</p> <p>Les cintres, les platines, les boulons, cales et entretoises seront de nuance S355.</p> <p>La masse à prendre en compte est obtenu en sommant les différents éléments qui composent le cintre à l'exception des cales, même si celles-ci sont métalliques.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
304.j	<p>Plaque de blindage</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme de métal, les blindages utilisés dans les zones cintrées métalliques HEB 140 mis en œuvre conformément aux stipulations du CCTP.</p> <p>Ils comprennent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du blindage, - la découpe des plaques, les chutes, - les moyens d'accès aux zones à blinder, - la fixation par soudure ou boulonnage, - tout butonnage nécessaire des plaques pendant le bétonnage, - les découpes ultérieures nécessaires à la régularisation de l'intrados des cintres pour la pose de l'étanchéité et le respect de l'épaisseur nominale du béton de revêtement, - tous les accessoires nécessaires à leur maintien. <p>Les quantités à prendre en compte sont calculées à partir du poids au mètre carré de la tôle et de la surface réellement blindée (les recouvrements des plaques ne sont pas inclus dans la surface prise en compte) relevée contradictoirement entre l'entrepreneur et le MOe.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
305	<p>DEBLAIS ET SOUTÈNEMENT EN SOUTERRAIN POUR LA GALERIE DE JONCTION</p> <p>Ces prix rémunèrent, dans les conditions des paragraphes 2 et 3, les déblais et soutènements en en galerie de jonction. Ces prix comprennent l'adaptation des méthodes, des plans de tirs et le recours à l'amorçage séquentiel pour respecter les contraintes de limitation de tir.</p> <p>Ces prix incluent le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ces prix incluent l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p>	
305.a	<p>Déblais en galerie de jonction, profil GJ_P12</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type GJ_P12 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
305.b	<p>Déblais en galerie de jonction, profil GJ_P3</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type GJ_P3 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
305.c	<p>Déblais en galerie de jonction, profil GJ_P4</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type GJ_P4 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
305.d	<p>Béton projeté sur front en galerie de jonction</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, quel que soit le profil type, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour le confortement des fronts de l'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des fibres, - les sujétions liées à l'incorporation de fibres dans le béton, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
305.e	<p>Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, L ≤ 4 m, en galerie de jonction</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, les boulons d'ancrage type CT Bolt M22 scellés au mortier et mis en œuvre en galerie de jonction, quel que soit leur direction et leur emplacement dans la section.</p> <p>Ce prix comprennent notamment la perforation du trou, le scellement sur toute la longueur, le serrage, le resserrage, le recépage éventuel ainsi que tous les essais de contrôle prescrits au CCTP. La masse à prendre en compte est celle de l'ensemble boulon, plaque, contre plaque, écrou.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
305.f	<p>Béton projeté fibré en galerie de jonction, profil CJ_P12</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre ml d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
305.g	<p>Béton projeté fibré en galerie de jonction, profil GJ_P3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m. Le prix ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
305.h	<p>Béton projeté fibré en galerie de jonction, profil GJ_P4</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
305.i	<p>Cintres métalliques, galerie de jonction</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture et pose de cintres métalliques HEB 140 en galerie de jonction.</p> <p>Le prix comprend également la fourniture et pose des dispositifs et assemblage nécessaires à la stabilité et au bon positionnement des cintres (platines, boulons d'assemblage, cales, entretoises...).</p> <p>Les cintres, les platines, les boulons, cales et entretoises seront de nuance S355.</p> <p>La masse à prendre en compte est obtenu en sommant les différents éléments qui composent le cintre à l'exception des cales, même si celles-ci sont métalliques.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
305.j	<p>Plaque de blindage</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme de métal, les blindages utilisés dans les zones cintrées métalliques HEB 140 mis en œuvre conformément aux stipulations du CCTP.</p> <p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du blindage, 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
306	<ul style="list-style-type: none"> - la découpe des plaques, les chutes, - les moyens d'accès aux zones à blinder, - la fixation par soudure ou boulonnage, - tout butonnage nécessaire des plaques pendant le bétonnage, - les découpes ultérieures nécessaires à la régularisation de l'intrados des cintres pour la pose de l'étanchéité et le respect de l'épaisseur nominale du béton de revêtement, - tous les accessoires nécessaires à leur maintien. <p>Les quantités à prendre en compte sont calculées à partir du poids au mètre carré de la tôle et de la surface réellement blindée (les recouvrements des plaques ne sont pas inclus dans la surface prise en compte) relevée contradictoirement entre l'entrepreneur et le MOE.</p>	
	LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :	
	<p>DEBLAIS ET SOUTÈNEMENT POUR LA REALISATION DU SAS D'ENTREE</p> <p>Ces prix rémunèrent, dans les conditions du paragraphe 2.1, les déblais et soutènements susceptibles d'être appliqués pour réaliser le SAS d'entrée. Ces prix comprennent l'adaptation des méthodes, des plans de tirs et le recours à l'amorçage séquentiel pour respecter les contraintes de limitation de tir.</p> <p>Ces prix incluent le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ces prix incluent l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p>	
	<p>306.a Déblais et soutènement en SAS, profil SAS_P12</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SAS_P12 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>306.b Déblais et soutènement en SAS, profil SAS_P3</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SAS_P3 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
306.c	<p>Déblais et soutènement en SAS, profil SAS_P4</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre linéaire, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type SAS_P4 ; <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
306.d	<p>Béton projeté sur front en SAS</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, quel que soit le profil type, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour le confortement des fronts de l'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des fibres, - les sujétions liées à l'incorporation de fibres dans le béton, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
306.e	<p>Boulons à ancrage mixte ponctuel et repart type CT Bolt, L ≤ 4 m, en SAS d'entrée</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, les boulons d'ancrage type CT Bolt M22 scellés au mortier et mis en œuvre en sas d'entrée, quel que soit leur direction et leur emplacement dans la section.</p> <p>Ce prix comprennent notamment la perforation du trou, le scellement sur toute la longueur, le serrage, le resserrage, le recépage éventuel ainsi que tous les essais de contrôle prescrits au CCTP. La masse à prendre en compte est celle de l'ensemble boulon, plaque, contre plaque, écrou.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
306.f	<p>Béton projeté fibré en SAS d'entrée, profil SAS_P12</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre ml d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
306.g	<ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>Béton projeté fibré en SAS d'entrée, profil SAS_P3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre ml d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
306.h	<p>Béton projeté fibré en SAS d'entrée, profil SAS_P4</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre ml d'ouvrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>306.i Cintres métalliques, SAS d'entrée</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture et pose de cintres métalliques HEB 140 en sas d'entrée.</p> <p>Le prix comprend également la fourniture et pose des dispositifs et assemblage nécessaires à la stabilité et au bon positionnement des cintres (platines, boulons d'assemblage, cales, entretoises...).</p> <p>Les cintres, les platines, les boulons, cales et entretoises seront de nuance S355.</p> <p>La masse à prendre en compte est obtenu en sommant les différents éléments qui composent le cintre à l'exception des cales, même si celles-ci sont métalliques.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p> <p>306.j Plaque de blindage</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme de métal, les blindages utilisés dans les zones cintrées métalliques HEB 140 mis en œuvre conformément aux stipulations du CCTP.</p> <p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du blindage, - la découpe des plaques, les chutes, - les moyens d'accès aux zones à blinder, - la fixation par soudure ou boulonnage, - tout butonnage nécessaire des plaques pendant le bétonnage, 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
307	<ul style="list-style-type: none"> - les découpes ultérieures nécessaires à la régularisation de l'intrados des cintres pour la pose de l'étanchéité et le respect de l'épaisseur nominale du béton de revêtement, - tous les accessoires nécessaires à leur maintien. <p>Les quantités à prendre en compte sont calculées à partir du poids au mètre carré de la tôle et de la surface réellement blindée (les recouvrements des plaques ne sont pas inclus dans la surface prise en compte) relevée contradictoirement entre l'entrepreneur et le MOe.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
	<p>DEBLAIS ET SOUTÈNEMENT EN SOUTERRAIN POUR LES CAVITES C1 ET C5</p> <p>Ces prix rémunèrent, dans les conditions du paragraphe 2.1, les déblais et soutènement, en fonction des profils types de soutènements susceptibles d'être appliqués. Ces prix comprennent l'adaptation des méthodes, des plans de tirs et le recours à l'amorçage séquentiel pour respecter les contraintes de limitation de tir.</p> <p>Ces prix incluent le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ces prix incluent l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p>	
	<p>307.a Déblais et soutènement en cavités C1-C5, profil CV_P12</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre cube, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type CV_P12 ; <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	
	<p>307.b Déblais et soutènement en cavités C1-C5, profil CV_P3</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre cube, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type CV_P3 ; <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
307.c	<p>Déblais et soutènement en cavités C1-C5, profil CV_P4</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au mètre cube, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type CV_P4 ; <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	
307.d	<p>Béton projeté sur front en cavité C1-C5</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, quel que soit le profil type, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour le confortement des fronts de l'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des fibres, - les sujétions liées à l'incorporation de fibres dans le béton, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
307.e	<p>Boulons à ancrage mixte ponctuel et reparti type CT Bolt, L ≤ 5 m, en cavité C1, C5</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, les boulons d'ancrage type CT Bolt M22 scellés au mortier et mis en œuvre en sas d'entrée, quel que soit leur direction et leur emplacement dans la section.</p> <p>Ce prix comprennent notamment la perforation du trou, le scellement sur toute la longueur, le serrage, le resserrage, le recépage éventuel ainsi que tous les essais de contrôle prescrits au CCTP. La masse à prendre en compte est celle de l'ensemble boulon, plaque, contre plaque, écrou.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
307.f	<p>Béton projeté fibré en cavités C1, C5, profil CV_P12</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
307.g	<ul style="list-style-type: none"> - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p> <p>Béton projeté fibré en cavités C1-C5, profil CV_P3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	307.h
307.h	<p>Béton projeté fibré en cavités C1-C5, profil CV_P4</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
307.i	<ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le mètre s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>Il ne comprend pas les frais de contrôle externe défini au CCTP qui font l'objet d'une rémunération spécifique</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p> <p>Cintres métalliques, cavités C1-C5</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, la fourniture et pose de cintres métalliques HEB 180 en cavités C1-C5.</p> <p>Le prix comprend également la fourniture et pose des dispositifs et assemblage nécessaires à la stabilité et au bon positionnement des cintres (platines, boulons d'assemblage, cales, entretoises...).</p> <p>Les cintres, les platines, les boulons, cales et entretoises seront de nuance S355.</p> <p>La masse à prendre en compte est obtenu en sommant les différents éléments qui composent le cintre à l'exception des cales, même si celles-ci sont métalliques.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p> <p>307.j Plaque de blindage</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme de métal, les blindages utilisés dans les zones cintrées métalliques HEB 140 mis en œuvre conformément aux stipulations du CCTP.</p> <p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture du blindage, - la découpe des plaques, les chutes, - les moyens d'accès aux zones à blinder, - la fixation par soudure ou boulonnage, - tout butonnage nécessaire des plaques pendant le bétonnage, 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
308	<ul style="list-style-type: none"> - les découpes ultérieures nécessaires à la régularisation de l'intrados des cintres pour la pose de l'étanchéité et le respect de l'épaisseur nominale du béton de revêtement, - tous les accessoires nécessaires à leur maintien. <p>Les quantités à prendre en compte sont calculées à partir du poids au mètre carré de la tôle et de la surface réellement blindée (les recouvrements des plaques ne sont pas inclus dans la surface prise en compte) relevée contradictoirement entre l'entrepreneur et le MOe.</p>	
	<p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p>	
	<p>DEBLAIS ET SOUTÈNEMENT EN SOUTERRAIN POUR LA CAVITE C3</p> <p>Pour le cas particulier de la cavité C3 et conformément au §2.2, le prix sera décomposé entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - déblais au mètre cube ; - Soutènement <ul style="list-style-type: none"> o Béton projeté au mètre cube (en cavité) et à l'unité (au front) o Boulons au kilogramme <p>Ces prix rémunèrent dans les conditions du paragraphe 2.2, les déblais et soutènements</p> <p>Ces prix rémunèrent en fonction des profils types de soutènements susceptibles d'être appliqués. Ces prix comprennent l'adaptation des méthodes, des plans de tirs et le recours à l'amorçage séquentiel pour respecter les contraintes de limitation de tir.</p> <p>Ces prix incluent le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ces prix incluent l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p>	
	<p>308.a Déblais en cavité C3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, dans les conditions ci-avant, les déblais normaux dans les zones d'application de la géométrie du profil type.</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p> <p>308.b Boulons à ancrage mixte Ponctuel et Réparti type CT Bolt M22, L ≤6.5m, en cavité C3</p> <p>Ce prix rémunère, au kilogramme, les boulons d'ancrage type CT Bolt M22 scellés au mortier et mis en œuvre en sas d'entrée, quel que soit leur direction et leur emplacement dans la section.</p> <p>Ce prix comprennent notamment la perforation du trou, le scellement sur toute la longueur, le serrage, le resserrage, le recépage éventuel ainsi que tous les essais de contrôle prescrits au</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
308.c	<p>CCTP. La masse à prendre en compte est celle de l'ensemble boulon, plaque, contre plaque, écrou.</p> <p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p> <p>Béton projeté fibré en cavité C3</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré d'une épaisseur de 15 à 20 pour confortement des parois d'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce prix comprend également: - la fourniture et la pose de repères de contrôle d'épaisseur, à raison d'un tous les 2 mètres carrés, - la fourniture des fibres, - les sujétions liées aux projections en plusieurs couches pour obtention de l'épaisseur définitive, quelle que soit l'épaisseur à mettre en œuvre, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>Le métré s'effectue sur la base des coupes transversales à l'axe réalisées tous les 3m.</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	
308.d	<p>Béton projeté sur front en cavité C3</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, quel que soit le profil type, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton projeté C30/37 fibré pour le confortement des fronts de l'excavation selon les prescriptions mentionnées au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des fibres, - les sujétions liées à l'incorporation de fibres dans le béton, - les frais d'étude et d'épreuve de convenance du béton, - les frais de contrôle du béton frais et béton durci, - l'évacuation, le transport et la mise en décharge des pertes de béton projeté, - les sujétions d'attente liées au phasage travaux. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
309	<p>REPRISE SUR STOCK, CHARGEMENT, TRANSPORT ET EVACUATION</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube de matériau excavé (foisonné) par kilomètre, la reprise sur stock provisoire, le transport et la mise en dépôt définitif ou l'utilisation des déblais. La distance est à fournir pour une distance de transport de 4km.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les analyses nécessaires à la détermination du potentiel d'utilisation des matériaux et les opérations de tri entre matériaux utilisables et matériaux à mettre en dépôt définitifs. <p>Dans le cas où les matériaux sont utilisables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le transfert de propriété des matériaux du MOA à l'entrepreneur - le chargement des déblais et leur transport jusqu'au site d'utilisation. <p>Dans le cas où les matériaux ne sont pas utilisables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le chargement des déblais, leur transport jusqu'aux sites de dépôt définitifs, leur mise en œuvre sur les sites de dépôt définitif - les sujétions prévues au CCTP concernant les modalités de mise en œuvre sur les dépôts définitifs (réalisation de redans, phasage de mise en œuvre, dispositifs de gestion des eaux d'essorage en phase provisoire...). <p>LE METRE CUBE PAR KILOMETRE (EN LETTRES) :</p>	
310	<p>EPUISEMENT DES EAUX ET PLUS-VALUES AUX PRIX DE DEBLAIS POUR SUJETIONS DE VENUES D'EAU</p> <p>Les prix rémunèrent en plus-values aux prix de déblais 309, toutes les sujétions de venues d'eau pour des débits compris entre 5 l/s exclus et 25 l/s inclus mesurés dans les conditions définies au CCTP et dans le MSG.</p> <p>Ces prix comprennent également l'évacuation par gravité des venues d'eau, y compris l'exécution et l'entretien des ouvrages provisoires.</p> <p>Les éventuels pompages mis en place pour faciliter l'évacuation sont compris dans les prix 310.a à 310.b. Ils s'appliquent au mètre cube de déblais, mesuré en fonction de la section théorique d'excavation. Ils comportent les frais de mesure des débits.</p>	
310.a	<p>Plus-value pour débit compris entre 5l/s exclus et 10l/s inclus</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
310.b	<p>Forage de décharge et d'infiltration</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre de forage, la réalisation de forages de décharge au travers du terrain ou du béton projeté destinés au drainage et au captage des venues d'eaux des parois des ouvrages d'un diamètre minimal de 50 mm et maximal de 80 mm.</p> <p>Il s'applique également aux forages d'infiltration mis en œuvre le cas échéant pour renforcer l'efficacité des puits d'infiltration.</p> <p>Ne sont pris en compte que les forages destinés au captage des venues d'eau, à l'exclusion de ceux réalisés pour la mise en place des boulons de soutènement. La longueur des forages rémunérés par ce prix est limitée à 2 mètres. La longueur prise en compte est celle constatée contradictoirement entre le MOe et l'entrepreneur.</p> <p>Ce prix s'applique à toutes les surfaces de parois concernées par les travaux. Les forages sont exécutés conformément aux stipulations du Fascicule C du CCTP.</p> <p>Ce prix comprend également:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose de tubes crépines, - toutes sujétions liées à l'orientation et la position du forage ainsi qu'à la nature du terrain rencontrée. <p>LE METRE (EN LETTRES) :</p>	
310.c	<p>Installation de pompage</p> <p>Ce prix rémunère, en fonction de la puissance installée, l'installation et la mise à disposition du matériel quelle que soit la durée d'utilisation. Il comprend également les dépenses de réparation et d'entretien ainsi que le maintien du matériel de secours. Il s'applique à la puissance de pompe réellement nécessaire.</p> <p>Il comprend également la mise à disposition et l'installation des tuyaux de refoulement nécessaire.</p> <p>LE KILOWATT (EN LETTRES) :</p>	
310.d	<p>Fonctionnement des installations d'épuisement</p> <p>Ce prix rémunère au m3.m, les consommations d'énergie électrique pour le pompage des eaux vers les points de rejets ainsi que les dépenses annexes de fonctionnement.</p> <p>La quantité est calculée à partir de la puissance installée et du temps de fonctionnement constaté.</p> <p>LE M3.M (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
310.e	<p>Béton de remplissage des cavités karstiques (entre 0.5 à 1m et d'une profondeur entre 0.5 et 1.0m)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre de béton de remplissage de cavité C30/37 conforme aux spécifications du CCTP. Il comprend les pertes de rendement liées au remplissage de cavité, ainsi que les essais de contrôle sur béton frais et durci.</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	
311	<p>DEMOLITION POUR LA REALISATION DU DEBOUCHE DE LA GALERIE DE JONCTION</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'ensemble des travaux réalisés côté galerie anti-souffle pour le débouché du rameau conformément au Fascicule C du CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la démolition des éléments de soutènement y compris le découpage des éléments métalliques, le cas échéant, - l'évacuation et la mise en décharge des matériaux issus de la démolition, - le nettoyage des réseaux de drainage et d'assainissement, - toutes les sujétions liées à l'organisation des travaux dont les replis successifs des installations de chantier, des matériels. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
312	<p>REALISATION DES VOLUMES NECESSAIRES A LA REALISATION DES FRONTS D'ATTAQUE</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, l'ensemble des travaux réalisés côté galerie principale C pour la réalisation des fronts d'attaques conformément au Fascicule C du CCTP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le relevé de l'état des lieux du site des travaux y compris relevé détaillé des éventuelles fissures présentes dans le revêtement ; - le renforcement préalable au droit de la future ouverture ; - le découpage soigné du revêtement ; - la démolition du revêtement du tunnel ; - la découpe soignée de l'étanchéité y compris toutes les sujétions d'exécution liées à la conservation et à la protection des parties de l'étanchéité PVC du tunnel à conserver, le cas échéant; - la démolition des éléments de soutènements y compris le découpage des éléments métalliques ; - toute opération de mise en sécurité, de soutènement, de stabilisation du front ; - l'évacuation et la mise en décharge des matériaux issus de la démolition y compris les sujétions liées à la procédure de suivi de l'élimination des déchets prévu dans le SOSED ; 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> - le nettoyage des réseaux de drainage et d'assainissement ; - toutes les sujétions d'exécution liées à la présence des drains de base d'étanchéité et à leur raccordement avec le réseau de drainage des rameaux ; - toutes les sujétions d'exécution liées à la présence du réseau d'assainissement du tunnel ; - toutes les sujétions liées à l'organisation des travaux dont les replis successifs des installations de chantier, des matériels. 	
312.a	<p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p> <p>Front d'attaque entre la galerie existante C et le SAS d'entrée à la galerie MIGA</p>	
312.b	<p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p> <p>Front d'attaque entre la galerie existante C et l'amorce vers la cavité C5</p> <p>Ce prix forfaitaire rémunère toutes les parties décrites dans le point 312 et rémunère également au forfait la réalisation de l'amorce assurant la connexion entre le front d'attaque et la cavité C5 ainsi que les travaux décrits pour assurer le débouchage de cette amorce à la cavité C5.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
313 313.a	<p>BETON EN SOUTERRAIN</p> <p>Gros béton de radier</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre du gros béton en radier, conforme aux spécifications du CCTP.</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	
313.b	<p>Béton de radier en galerie (section courante et galerie de jonction)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de galerie, dans les conditions du paragraphe 2.1, la fourniture et la mise en œuvre de béton de radier fibré C30/37 conforme aux spécifications du CCTP.</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
313.c	<p>Béton de radier en niche interféromètre</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de galerie, dans les conditions du paragraphe 2.1, la fourniture et la mise en œuvre de béton de radier fibré C30/37 conforme aux spécifications du CCTP.</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
313.d	<p>Béton de radier en cavités</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, dans les conditions du paragraphe 2.3, la fourniture et la mise en œuvre de béton de radier fibré C30/37 conforme aux spécifications du CCTP.</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	
314 314.a	<p>RECONNAISSANCES ET ESSAIS AU ROCHER, AUSCULTATIONS Sondage destructif à l'avancement</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre, la réalisation d'un sondage destructif horizontal réalisé depuis le front d'attaque et vers l'intérieur du massif conformément aux dispositions du CCTP.</p> <p>Il s'applique quelles que soient la longueur, la direction et le lieu de forage dans la galerie et couvrent en particulier les sujétions que ces forages imposent à l'exécution des autres travaux, notamment les interruptions et/ou rupture de cadences et l'immobilisation des moyens qui en sont la conséquence, ainsi que les sujétions inhérentes au forage en présence de venues d'eau et à l'éventuel travail pendant le week-end.</p> <p>Il comprend en outre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture, le fonctionnement, l'entretien du matériel, ainsi que son amenée et son repli sur le site du sondage, le remplacement de l'outillage ; - la fourniture et l'utilisation de fluide de perforation ; - le rebouchage éventuel du trou ; - l'interruption momentanée du chantier pour l'amenée, l'exécution du sondage et le repli du matériel ; - toutes consommations liées à la réalisation des sondages (alimentation en eau, électricité, pompage de l'eau) ; - l'enregistrement des paramètres de forage et la fourniture d'une courbe de caractérisation de la compacité du terrain établie à partir des enregistrements des paramètres de forage ; - la coupe de terrain analysée et interprétée à partir des enregistrements de paramètres et des cuttings ; - la présentation sous forme de fiche (log forage, diagraphie...). <p>La quantité prise en compte correspond à la longueur réellement forée indiquée sur les rapports d'enregistrement du sondage.</p> <p>LE METRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
314.b	<p>Essai en compression simple sur roche</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, l'écrasement en compression simple d'un échantillon de roche avec cycle de déchargement et rechargement. Il comprend le façonnage de l'échantillon selon la direction demandée par le MOE, la mesure des modules de chargement, déchargement et rechargement, l'établissement et la transmission du procès-verbal de l'essai.</p> <p>Le prix comprend le transport de l'échantillon au laboratoire.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
314.c	<p>Essai brésilien sur roche</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai brésilien d'un échantillon rocheux. Il comprend le façonnage de l'échantillon selon la direction demandée par le MOE, l'établissement et la transmission du procès-verbal de l'essai.</p> <p>Le prix comprend le transport de l'échantillon au laboratoire.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
314.d	<p>Rapport géologique, géotechnique et hydrogéologique</p> <p>Ce prix rémunère au forfait, la réalisation des relevés de front et de parement et l'élaboration du dossier complet de la synthèse géologique, hydrogéologique et géotechnique du tunnel et de la galerie de secours rassemblant les constats effectués.</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les moyens d'accès à la zone où est effectué le relevé ; - l'éclairage spécifique de la zone de travail ; - toutes les sujétions de préparation du terrain avant exécution du relevé ; - la fourniture pour chaque zone de fiches retraçant le levé brut et le levé interprété. - une note d'interprétation générale, y compris prise en compte des reconnaissances et auscultations ; - un profil en long géologique, hydrogéologique et géotechnique faisant apparaître également les différents types de soutènements mis en œuvre et leurs longueurs d'application. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
314.e	<p>Implantation d'une section de mesure de convergences</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, la mise en place de profils de convergences relatives du soutènement selon les prescriptions du CCTP.</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour chacun des repères constituant le profil, la fourniture du profil et de son scellement, - Pour l'ensemble du profil, tout matériel nécessaire à la mise en place des repères, leurs protections et l'éventuel arrêt de chantier. <p>La quantité prise en compte correspond au nombre de profils effectivement posés et dûment constatés contradictoirement entre l'Entrepreneur et le MOE.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
314.f	<p>Auscultation d'une section de mesure de convergences</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, chaque mesure de convergences relatives des soutènements réalisées depuis la mesure initiale et pour toute la durée du chantier selon le programme et les périodicités prescrites dans le CCTP.</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'amenée, l'installation et le repli de l'appareil de mesure pour chaque série de mesures ; - toutes sujétions d'exécution notamment celles liées à l'arrêt de l'avancement pour les mesures au front ou proches du front ; - la fourniture des résultats des auscultations par type et pour l'ensemble des profils de mesures installés, et pour toute la durée des auscultations selon le format, le programme et les échéances prescrites dans le CCTP. <p>La quantité prise en compte correspond au nombre de profils levés effectivement mesurés et pour lesquels les résultats de mesures et rapports sont transmis au MOE.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
314.g	<p>Implantation du suivi topographique en fronts d'attaque</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la mise en place d'un suivi topographique sur les parois au niveau des têtes de galerie selon les prescriptions du CCTP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour chacun des repères permettant le suivi des parois, la fourniture du repère et son scellement, 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<p>- pour l'ensemble des repères des deux têtes, tout le matériel nécessaire à la mise en place des repères, leurs protection et l'éventuel arrêt de chantier.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
314.h	<p>Mesure topographique en fronts d'attaque</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, les mesures topographiques (sur la base d'une mesure par tête) des parois en tête de galerie réalisées depuis la mesure initiale et pour toute la durée du chantier selon le programme et les périodicités prescrites dans le CCTP.</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'amenée, l'installation et le repli de l'appareil de mesure pour chaque série de mesures, toutes sujétions d'exécution notamment celles liées à l'arrêt de l'avancement pour les mesures au front ou proches du front. - la fourniture des résultats des mesures de suivi topographique en X, Y et Z selon le format, le programme et les échéances prescrites dans le CCTP. <p>La quantité prise en compte correspond au nombre de mesure effectuées et pour lesquels les résultats de mesures et rapports sont transmis au MOE. La mesure de l'ensemble des repères des parois d'une tête compte comme une unité.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
314.i	<p>Photogrammétrie 3D ou scan 3D</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la photogrammétrie 3D référencée selon le programme et les périodicités prescrites dans le CCTP.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
315	ASSAINISSEMENT	
315.a	<p>Complément de terrassement</p> <p>Ce prix rémunère la réalisation du terrassement complémentaire, nécessaire à la mise en place en radier des dispositifs d'assainissement.</p> <p>Ce prix inclut le chargement, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ce prix inclut l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p> <p>LE METRE CUBE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
315.b	<p>Captage de venue d'eau (faibles débits)</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en place d'une nappe des matériaux synthétiques type Delta MS ou similaire sur toute la périphérie de la voûte.</p> <p>Il comprend la fixation par « spitage » à la paroi et toutes les sujétions de pose en calotte comme en piédroit.</p> <p>LE METRE CARRE (EN LETTRES) :</p>	
315.c	<p>Cunettes latérales</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre, la fourniture et la mise en place des cunettes latérales, telles que définies au CCTP et sur les plans.</p> <p>Il comprend toutes sujétions de nivellement, de coffrage, de réglage et de finition.</p> <p>LE METRE (EN LETTRES) :</p>	
315.d	<p>Saignée dans le soutènement et/ou le rocher</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre, la réalisation des saignées dans le soutènement et/ou le rocher pour le captage des venues d'eau ponctuelles de fort débit.</p> <p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les sujétions liées au sciage (ou BRH) de la périphérie de la saignée ; - toutes les sujétions liées à l'abattage et à l'évacuation des déblais. <p>Ce prix inclut le chargement des déblais, le transport et le déchargement sur la zone de dépôt provisoire définie dans le CCTP. Compte tenu des faibles volumes quotidiens extraits, ce prix inclut l'éventuel recours à une zone tampon dans l'emprise du chantier.</p> <p>Ce prix s'applique indifféremment à des saignées posées en voûte ou en piédroit.</p> <p>LE METRE (EN LETTRES) :</p>	
315.e	<p>Nappe drainante 8 mm</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en place d'une nappe des matériaux synthétiques type Delta MS ou similaire sur toute la périphérie de la voûte.</p> <p>Il comprend la fixation par « spitage » à la paroi et toutes les sujétions de pose en calotte comme en piédroit.</p> <p>LE METRE CARRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
315.f	<p>Nappe drainante 20 mm</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en place d'une nappe des matériaux synthétiques type Delta MS ou similaire sur toute la périphérie de la voûte. Il comprend la fixation par « spitage » à la paroi et toutes les sujétions de pose en calotte comme en piédroit.</p> <p>LE METRE CARRE (EN LETTRES) :</p>	
315.g	<p>Collecteur drainant en pied</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre, la fourniture et mise en œuvre d'un collecteur drainant en PVC Ø 150, en pied, conformément aux plans et au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend toutes les sujétions de pose et de fixation pour garantir un bon alignement du fil d'eau en plan et en nivellement.</p> <p>LE METRE (EN LETTRES) :</p>	
315.h	<p>Raccordement du drain sur le collecteur</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, les formes de pente et les sujétions d'interruption du drain et du collecteur au droit des niches de drainage pour assurer le renvoi des eaux de drainage dans le collecteur.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
315.i	<p>Rebouchage des sondages</p> <p>Ce prix rémunère, globalement et forfaitairement, le rebouchage au coulis de ciment éventuellement additionné de bentonite, et complété par une injection de résine époxyde à hauteur de la membrane, des sondages réalisés au titre de la campagne de reconnaissance.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
315.j	<p>Massif sous pieds de tube vide</p> <p>Ce prix rémunère la réalisation des massifs supportant les tubes à vide. Il comprend notamment : - les sujétions de réglage, de coffrage, de nivellement précis conformément au CCTP, et de lissage, - les fournitures et mise en œuvre de ferrailage éventuel</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
317	<p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>ACIERS POUR BETON ARME</p> <p>Ce prix rémunère au kilogramme la fourniture et la mise en œuvre des aciers pour béton armé, sous forme d'aciers HA de nuance B500B, ou d'aciers ronds lisses de nuance B235C, ou de treillis soudés de nuance B500B.</p> <p>Ce prix s'applique quels que soient l'utilisation, en piédroit, en voute, en radier.</p> <p>Le prix comprend les fournitures et mises en œuvre de dispositifs de maintien aux piédroits, aux nappes drainantes.</p>	
318	<p>LE KILOGRAMME (EN LETTRES) :</p> <p>PORTES ETANCHES</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité les portes métalliques étanches à mettre en place dans la Galerie de Jonction et dans le rameau de communication ente la galerie C et la Cavité C5.</p> <p>Le prix comprend l'ouvrant et le dormant scellés, au support, lui-même comblé, jointoyé et étanché.</p> <p>Le prix comprend le joint étanche sur tout le pourtour du dormant.</p> <p>L'ouvrant et le dormant incluent une couche de peinture de protection et une couche de peinture de finition.</p> <p>La porte comprendra une serrure à clé.</p>	
319	<p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>ESCALIER HELICOÏDAL, LONGUEUR OUVRAGE MIGA 0<L<300M</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité l'escalier hélicoïdal positionné en extrémité de Cavité C5, tel que représenté dans les plans du dossier et selon les spécifications réglementaires et le C.C.T.P..</p> <p>L'escalier sera entièrement construit en acier galvanisé.</p> <p>Les parties horizontales (marches, paliers) seront réalisées en caillebotis.</p> <p>L'escalier comprend les garde-corps en tête sur la totalité de la largeur du rameau de communication.</p> <p>Le prix comprend les études d'exécution.</p> <p>Le prix inclut la fourniture à pied d'œuvre, la mise en place et toutes sujétions de réalisation de massifs, appuis, supports, ancrages.</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
400	CONTROLES ET ESSAIS EN SOUTERRAIN	
401	CONTROLE DES VIBRATIONS Ce prix rémunère, forfaitairement, le suivi des vibrations conformément au CCTP comprenant : <ul style="list-style-type: none"> - la mise en place des capteurs mesurant les vitesses particulières zéro-crête par plage de fréquence. - le déplacement des capteurs de la dalle de ventilation avant chaque tir pour rester au plus proche des travaux - l'enregistrement et le traitement des signaux vibratoires des tirs - le contrôle visuel de l'état de la dalle après chaque tir - la transmission au MOE d'un rapport concluant sur les seuils de vibrations par plage de fréquence et les charges admissibles, et les adaptations à porter aux plans de tirs. LE FORFAIT (EN LETTRES) :	
402	REALISATION D'UN LOT DE 3 ANCRAGES PASSIFS Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation d'un lot de 3 ancrages passifs pour la réalisation d'essai d'arrachement en vue de tester le « qs » conformément au CCTP. Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation des terrassements nécessaires, y compris toutes sujétions ; - la réalisation de 3 ancrages passifs de 6 à 10m de long nécessaires aux essais d'arrachement, forage, fourniture d'acier géotechnique, mise en place et scellement, - la réalisation des massifs d'appui en béton armé de 1m² ; Ce prix s'applique quel que soit le type de terrain. LE LOT DES 3 ANCRAGES (EN LETTRES) :	
403	ESSAIS D'ARRACHEMENT (CONVENANCE) D'UN LOT DE 3 ANCRAGES PASSIFS Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation d'un lot de 3 essais d'arrachement. L'essai est réalisé conformément aux prescriptions des normes en vigueur et aux recommandations de la Société Internationale de Mécanique des Roches. L'essai est assuré par un organisme extérieur à la chaîne de production, agréé par le MOE.	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
404	<p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le transport à pied d'œuvre de tout le matériel d'essai et le repliement ; - l'installation du dispositif d'essai ; - la fourniture et la mise en œuvre des matériaux nécessaires à la réalisation des essais ; - la réalisation des essais d'arrachement ; - la fourniture d'un rapport d'essai en 3 exemplaires avec les résultats suivants : - nature du terrain dans lequel est réalisé l'ancrage ; - type d'ancrage, méthode de forage ; - méthode d'injection, quantité de coulis injecté ; - méthode et durée de l'essai ; - nature de la rupture et toutes observations pertinentes ; - feuille de mesure ; - diagramme charge-déplacement ; - calcul charge-déplacement et l'allongement élastique, valeur du « qs » <p>Ce prix ne comprend pas la réalisation des ancrages, qui est rémunérée par le prix précédent.</p> <p>LE LOT DES 3 ESSAIS (EN LETTRES) :</p> <p>ESSAIS DE CONTROLE PAR TRACTION SUR CLOUS OU BOULON</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, un essai de traction sur boulon pour contrôler la qualité et la résistance conformément au CCTP. L'essai est assuré par un organisme extérieur à la chaîne de production, agréé par le MOE.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'amenée et le repli du matériel nécessaire ; - les opérations de mesure ; - la campagne d'investigations complémentaires prévue au CCTP en cas de résultats insuffisants ; - la fourniture d'un rapport d'essais en trois exemplaires papiers ainsi que d'un exemplaire numérique (CD). <p>L'UNITE(EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>405</p>	<p>CONFECTION D'UN LOT DE 3 EPROUVETTES DE CONTROLE DE BETON PROJETE</p> <p>Ce prix rémunère la confection d'un lot de trois éprouvettes de béton projeté pour essais de contrôle.</p> <p>Ce prix ne s'applique qu'aux éprouvettes complémentaires réalisées à la demande du MOE.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation des bacs normalisés ; - la fourniture et mise en œuvre des bétons ; - la conservation des bacs de béton projeté dans les conditions normalisées de température et d'humidité ; - la confection des éprouvettes de diamètre 60 mm et d'éclatement 2 par carottage et sciage dans un local spécialement aménagé ; - le marquage des éprouvettes, y compris le pourcentage de silicate, et leur transport jusqu'au laboratoire de contrôle externe agréé par le Maître d'œuvre ou au laboratoire de contrôle extérieur. <p>LE LOT (EN LETTRES) :</p>	
<p>406</p>	<p>ECRASEMENT DES EPROUVETTES DE BETON PROJETE</p> <p>Ce prix rémunère l'écrasement en compression simple d'un lot de trois éprouvettes de béton projeté (fibré ou non fibré) aux différentes échéances, l'établissement et la transmission du procès-verbal de l'essai.</p> <p>Ce prix ne s'applique qu'aux éprouvettes complémentaires réalisées à la demande du MOE.</p> <p>LE LOT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
407	<p>PLAQUE DE BETON PROJETE FIBRE</p> <p>Ce prix rémunère la confection et la fourniture d'une plaque de béton projeté fibré pour essais de poinçonnement-flexion.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation d'une plaque normalisée 60 x 60 x 10 cm ; - la fourniture et mise en œuvre des bétons ; - la conservation des bacs de béton projeté dans les conditions normalisées de température et d'humidité ; - le marquage des éprouvettes, y compris le pourcentage de silicate et de fibres, et leur transport jusqu'au laboratoire de contrôle externe, agréé par le Maître d'œuvre ou au laboratoire de contrôle extérieur <p>L'UNITE(EN LETTRES) :</p>	
408	<p>POINÇONNEMENT D'UNE PLAQUE DE BETON PROJETE FIBRE</p> <p>Ce prix rémunère, l'essai de poinçonnement-flexion d'une plaque de béton projeté fibré, l'établissement et la transmission du procès-verbal de l'essai.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
409	<p>DOSAGE DES FIBRES DANS LE BETON PROJETE FIBRE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le contrôle du dosage des fibres dans le béton projeté fibré en place.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le prélèvement de l'échantillon de béton frais ; - la séparation des différents constituants ; - les mesures, l'établissement et la transmission du procès-verbal d'essai. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
410	<p>CONFECTION DE 3 EPROUVETTES DE COULIS D'INJECTION</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la confection d'un lot de trois éprouvettes pour le coulis d'injection d'ancrages passifs, conformément au CCTP.</p> <p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des moules en plastique perdus en diamètre - la fourniture et mise en œuvre du coulis ; - le marquage des éprouvettes ; - la fourniture des moyens nécessaires à la conservation sur le chantier, dans des conditions thermiques et hygrométriques représentatives de celles régnant dans le sol au niveau du scellement ; - <p>Le transport et le déchargement au laboratoire, préalablement agréé par le Maître d'œuvre.</p> <p>LE LOT (EN LETTRES) :</p>	
411	<p>ECRASEMENT DE TROIS EPROUVETTES DE COULIS D'INJECTION</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, l'écrasement en compression simple d'un lot de trois éprouvettes de coulis d'injection à une échéance donnée, et également l'établissement ainsi que la transmission du Procès-Verbal d'essai, conformément au CCTP.</p> <p>L'essai est assuré par un organisme extérieur à la chaîne de production, agréé par le MOE.</p> <p>LE LOT (EN LETTRES) :</p>	
412	<p>FOURNITURE D'UN LOT DE 3 EPROUVETTES DE CONTROLE DE BETON COFFRE</p> <p>Ce prix rémunère la fourniture d'un lot de trois éprouvettes de béton coffré pour essais de contrôle extérieur.</p> <p>Ce prix ne s'applique qu'aux éprouvettes complémentaires réalisées à la demande du MOE.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture des moules récupérables ou perdus et des corsets éventuellement nécessaires ; - la fourniture et la mise en œuvre du béton ; 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> - le marquage des éprouvettes ; - la fourniture de bacs de conservation et la conservation sur le chantier des éprouvettes dans un local spécial jusqu'à leur exploitation ; - Le transport des éprouvettes jusqu'au laboratoire de contrôle extérieur agréé par le Maître d'œuvre. <p>LE LOT (EN LETTRES) :</p> <p>413 MESURE DE RESISTANCE DES EPROUVETTES DE BETON COFFRE</p> <p>Ce prix rémunère l'essai de mesure de la résistance caractéristique en compression du lot de trois éprouvettes de béton coffré aux différentes échéances, l'établissement et la transmission du procès-verbal de l'essai.</p> <p>Ce prix ne s'applique qu'aux éprouvettes complémentaires réalisées à la demande du MOE.</p> <p>LE LOT (EN LETTRES) :</p> <p>414 CONTROLE VIDEO DES COLLECTEURS ET DRAINS</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'inspection vidéo des collecteurs et drains au moyen d'une caméra étanche.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
500	PRIX GENERAUX DE LA VENTILATION	
501	ETUDES D'EXECUTION Ce prix rémunère forfaitairement la totalité des prestations d'études (rapport, réunions) nécessaires pour l'ensemble des équipements de ventilation, telles que définit dans le CCTP. LE FORFAIT (EN LETTRES) :	
502	ESSAIS ET MISE EN SERVICE Ce prix rémunère forfaitairement l'ensemble des prestations relatives aux essais pour la mise en service des équipements de ventilation : - Essais usine, - Essais sur site relatif aux installations de ventilation, - Essais de réception. LE FORFAIT (EN LETTRES) :	
503	MESURE DU DEBIT AU VENTILATEUR AVEC TUBE DE PITOT Ce prix rémunère à l'unité l'ensemble des prestations relatives à une mesure de débit à un ventilateur avec tube de Pitot. L'UNITE (EN LETTRES) :	
504	MESURE DU DEBIT EN SECTION DE L'OUVRAGE AVEC ANEMOMETRE Ce prix rémunère à l'unité l'ensemble des prestations relatives à une mesure de débit en section de l'ouvrage avec un anémomètre. La section de mesure comprend au moins 8 points de mesures. L'UNITE (EN LETTRES) :	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
505	<p>DOSSIER DE RECOLLEMENT</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement la rédaction et le montage du dossier des ouvrages exécutés.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
506	<p>PIECES DE RECHANGE</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement la fourniture, le conditionnement pour stockage longue durée, des pièces de rechange.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
507	<p>FORMATION</p> <p>Le prix rémunère forfaitairement les prestations relatives aux frais de formation.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la documentation associée, - les moyens en personnel, - les moyens matériels. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
508	<p>VERIFICATION DE SERVICE REGULIER</p> <p>Le prix rémunère forfaitairement la vérification de service régulier.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
600	FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DE LA VENTILATION	
601	SAS MIGA Ce prix rémunère, au forfait, la fourniture, la pose, la mise en service d'un sas étanche en entrée de la galerie MIGA. L'UNITE (EN LETTRES) :	
602	VENTILATEUR SUR CHASSIS ET ACCESSOIRES DU SAS MIGA (P = 0,5 kW) Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un ventilateur (puissance 0,5 KW, débit 5 055 m ³ /h) dans le sas MIGA, de son registre d'isolement motorisé, de son dispositif d'insonorisation et de ses accessoires de fixation et de raccordement conformément au mémoire technique. L'UNITE (EN LETTRES) :	
603	VENTILATEUR SUR CHASSIS ET ACCESSOIRES DU SAS PRINCIPAL (P = 8,5 kW) Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un ventilateur (puissance 8,5 KW, débit 7 300 m ³ /h) dans le sas principal, de son registre d'isolement motorisé, de son dispositif d'insonorisation et de ses accessoires de fixation et de raccordement conformément au mémoire technique. L'UNITE (EN LETTRES) :	
604	VARIATEUR 1 kW Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un variateur de fréquence de puissance 1 kW pour chaque ventilateur installé dans le sas MIGA conformément au mémoire technique. L'UNITE (EN LETTRES) :	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
605	<p>VARIATEUR 8,5 kW</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un variateur de fréquence de puissance 8,5 kW pour chaque ventilateur installé dans le sas MIGA conformément au mémoire technique.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
606	<p>GRILLE DE VENTILATION</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la fourniture et la pose d'un ensemble de grilles de ventilation conformément au mémoire technique.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
607	<p>CAPTEUR DE PRESSION DIFFERENTIELLE</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose et le raccordement d'un capteur de pression différentielle, conformément au mémoire technique.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
700	PRIX GENERAUX EQUIPEMENTS	
701	<p>ETUDES D'EXECUTION</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement la totalité des prestations d'études nécessaires pour l'ensemble des équipements du présent marché conformément au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les notes de calculs - L'établissement des plans de détails, des plans de réservations et d'implantation des équipements, - L'établissement des dossiers techniques de définition des matériels et de leur installation, - L'établissement des dossiers techniques avant installation, - Les plans d'exécution - Les spécifications détaillées des matériels proposés - Les spécifications fonctionnelles - Les études des méthodes d'exécution, phasages de travaux et de circulation détaillés, les plannings détaillés et de travaux. <p>Il comprend également toutes les études complémentaires nécessaires en cours de chantier pour assurer une parfaite adéquation entre les ouvrages de génie civil et les autres systèmes qui doivent être installés.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
702	<p>ETUDES DE PIQUETAGES</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la réalisation des études de piquetage des installations courants forts, courants faibles et éclairage, conformément aux prescriptions du CCTP.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
703	<p>ESSAIS USINE ET TRANSPORT</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement l'ensemble des essais en usine relatifs aux travaux de réception des installations courants forts et les transports décrits dans les différents chapitres du CCTP.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
704	<p>ESSAIS OPR SITE</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement la totalité des tests unitaires et d'ensemble réalisés sur site, conformément au CCAP et CCTP, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La remise du protocole de recette, visant à clarifier intégralement la procédure de recette, - La remise du cahier de recette, listant tous les tests pratiqués par le fournisseur, - La remise de l'ensemble des Procès-Verbaux rédigés. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
705	<p>DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement la rédaction et le montage du dossier des ouvrages exécutés tel que définis au CCTP.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
706	<p>CONTROLE D'UN ORGANISME EXTERIEUR</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la mise en place d'un contrôle externe des études d'exécution (Notes de calculs, plans, sécurité électrique), conformément aux prescriptions du CCTP.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
707	<p>FORMATION</p> <p>Le prix rémunère, au forfait, des prestations relatives aux frais de formation, tel que défini au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La documentation associée, - Les moyens en personnel, - Les moyens matériels. <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	
708	<p>VERIFICATION DE SERVICE REGULIER (VSR)</p> <p>Ce prix rémunère forfaitairement la vérification de service régulier, conformément au CCAP et CCTP.</p> <p>LE FORFAIT (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
800	EQUIPEMENTS	
801	DEPLACEMENT DU COFFRET DE CHANTIER DU LOCAL AS Ce prix rémunère à l'ensemble le déplacement du coffret de chantier du local AS, conformément au CCTP, y compris : <ul style="list-style-type: none"> - La dépose du coffret du local AS, - La pose du coffret à proximité de l'accès de MIGA, - Le raccordement du câble d'alimentation, - Toutes sujétions. L'ENSEMBLE (EN LETTRES) :	
802	CREATION D'UN DEPART SUPPLEMENTAIRE DANS TGBT DU LOCAL SG Ce prix rémunère à l'ensemble la création d'un départ supplémentaire dans TGBT du local SG, conformément au CCTP : L'ENSEMBLE (EN LETTRES) :	
803	FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN TRANSFORMATEUR ELEVATEUR 200kVA Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose et le raccordement d'un transformateur élévateur 200kVA, et également la fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation vers le TGBT du local SG, y compris toutes sujétions liées aux prestations, conformément au CCTP. L'UNITE (EN LETTRES) :	
804	FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN TRANSFORMATEUR ABASSEUR 200kVA Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, la pose et le raccordement d'un transformateur abaisseur 200kVA, et également la fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation vers le TGBT de MIGA, y compris toutes sujétions liées aux prestations, conformément au CCTP. L'UNITE (EN LETTRES) :	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>805</p>	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN TGBT</p> <p>Le prix suivant concerne l'ensemble des prestations nécessaires à la fourniture, la pose et le raccordement des armoires générales basse tension conformément au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fabrication des armoires en usine, - L'assemblage de tous les éléments, - L'emballage unitaire, - Le transport à pied d'œuvre et le déchargement, - Les accessoires de pose, fixation et d'assemblage, - Le piquetage et implantation, - La fourniture, l'installation et le câblage du bornier de regroupement GTC, - Les réserves nécessaires pour l'intégration d'équipements, - Le repérage et l'étiquetage des armoires, - Toutes sujétions. <p>De plus, il comprend également la fourniture, pose et raccordement du câblage du bornier de regroupement GTC et les réserves nécessaires pour l'intégration d'équipements.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
<p>806</p>	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN TABLEAU DE DISTRIBUTION DE CAVITE</p> <p>Les prix suivants rémunèrent, à l'unité, la fourniture, la pose et le raccordement, d'un tableau de distribution, quelle que soient le type d'enveloppe nécessaire et les modalités d'installation, tel que défini au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture du tableau, - La réalisation des tubulures, - La fourniture, l'installation et le câblage de l'ensemble des protections et équipements électriques, - La fourniture, l'installation et le câblage du bornier de regroupement GTC, - Les réserves nécessaires pour l'intégration d'équipements, - Les fournitures et les raccordements internes des câbles de puissance, de contrôle-commande et de sécurité ainsi que des moyens de cheminement associés (goulottes, colliers de fixation, etc.), - La fourniture, l'installation et le câblage des équipements internes éventuels du tableau (éclairage, chauffage, etc.), - La fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments de fixation nécessaires, 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
807	<ul style="list-style-type: none"> - L'installation et la fixation du tableau et, la mise à la terre des masses métalliques, y compris la fourniture du câble cuivre nu, - La livraison sur site, - Les raccordements du tableau au câble d'alimentation, y compris la fourniture et la pose de la ou des boîtes de dérivation adaptées, quelles que soient les sections des câbles (section nominale ou réduite), le passage des câbles dans l'armoire, la fourniture et mise en œuvre des gaines thermo-rétractable. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN COFFRET DE DISTRIBUTION DE NICHE</p> <p>Les prix suivants rémunèrent, à l'unité, la fourniture, la pose et le raccordement, d'un coffret de distribution, quelle que soient le type d'enveloppe nécessaire et les modalités d'installation, tel que défini au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture du coffret, - La réalisation des tubulures, - La fourniture, l'installation et le câblage de l'ensemble des protections et équipements électriques, - La fourniture, l'installation et le câblage du bornier de regroupement GTC, - Les réserves nécessaires pour l'intégration d'équipements, - Les fournitures et les raccordements internes des câbles de puissance, de contrôle-commande et de sécurité ainsi que des moyens de cheminement associés (goulottes, colliers de fixation, etc.), - La fourniture, l'installation et le câblage des équipements internes éventuels du tableau (éclairage, chauffage, etc.), - La fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments de fixation nécessaires, - L'installation et la fixation du coffret et, la mise à la terre des masses métalliques, y compris la fourniture du câble cuivre nu, - La livraison sur site, - Les raccordements du tableau au câble d'alimentation issue du tableau de distribution de cavité, y compris la fourniture et la pose de la ou des boîtes de dérivation adaptées, quelles que soient les sections des câbles (section nominale ou réduite), le passage des câbles dans l'armoire, la fourniture et mise en œuvre des gaines thermo-rétractable. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>808</p>	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN COFFRET DE VENTILATION</p> <p>Les prix suivants rémunèrent, à l'unité, la fourniture, la pose et le raccordement, d'un coffret de ventilation, quelle que soient le type d'enveloppe nécessaire et les modalités d'installation, tel que défini au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture du coffret, - La réalisation des tubulures, - La fourniture, l'installation et le câblage de l'ensemble des protections et équipements électriques, - La fourniture, l'installation et le câblage du bornier de regroupement GTC, - Les réserves nécessaires pour l'intégration d'équipements, - Les fournitures et les raccordements internes des câbles de puissance, de contrôle-commande et de sécurité ainsi que des moyens de cheminement associés (goulottes, colliers de fixation, etc.), - La fourniture, l'installation et le câblage des équipements internes éventuels du tableau (éclairage, chauffage, etc.), - La fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments de fixation nécessaires, - L'installation et la fixation du coffret et, la mise à la terre des masses métalliques, y compris la fourniture du câble cuivre nu, - La livraison sur site, - Les raccordements du tableau au câble d'alimentation issue du tableau de distribution de cavité, y compris la fourniture et la pose de la ou des boîtes de dérivation adaptées, quelles que soient les sections des câbles (section nominale ou réduite), le passage des câbles dans l'armoire, la fourniture et mise en œuvre des gaines thermo-rétractable. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>809</p>	<p>DEPOSE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN COFFRET DE VENTILATION EXISTANT SAS PRINCIPAL</p> <p>Les prix suivants rémunèrent, à l'unité, la fourniture, la pose et le raccordement, d'un coffret de ventilation, quelle que soient le type d'enveloppe nécessaire et les modalités d'installation, tel que défini au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La dépose du coffret, - La réalisation des tubulures, - La fourniture, l'installation et le câblage de l'ensemble des protections et équipements électriques, - La fourniture, l'installation et le câblage du bornier de regroupement GTC, - Les réserves nécessaires pour l'intégration d'équipements, - Les fournitures et les raccordements internes des câbles de puissance, de contrôle-commande et de sécurité ainsi que des moyens de cheminement associés (goulottes, colliers de fixation, etc.), - La fourniture, l'installation et le câblage des équipements internes éventuels du tableau (éclairage, chauffage, etc.), - La fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments de fixation nécessaires, - L'installation et la fixation du coffret et, la mise à la terre des masses métalliques, y compris la fourniture du câble cuivre nu, - La livraison sur site, - Les raccordements du tableau au câble d'alimentation issue du tableau de distribution de cavité, y compris la fourniture et la pose de la ou des boîtes de dérivation adaptées, quelles que soient les sections des câbles (section nominale ou réduite), le passage des câbles dans l'armoire, la fourniture et mise en œuvre des gaines thermo-rétractable. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>810</p>	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN COFFRET DE VENTILATION SAS PRINCIPAL</p> <p>Les prix suivants rémunèrent, à l'unité, la fourniture, la pose et le raccordement, d'un coffret de ventilation, quelle que soient le type d'enveloppe nécessaire et les modalités d'installation, tel que défini au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Fourniture du coffret, - La réalisation des tubulures, - La fourniture, l'installation et le câblage de l'ensemble des protections et équipements électriques, - La fourniture, l'installation et le câblage du bornier de regroupement GTC, - Les réserves nécessaires pour l'intégration d'équipements, - Les fournitures et les raccordements internes des câbles de puissance, de contrôle-commande et de sécurité ainsi que des moyens de cheminement associés (goulottes, colliers de fixation, etc.), - La fourniture, l'installation et le câblage des équipements internes éventuels du tableau (éclairage, chauffage, etc.), - La fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments de fixation nécessaires, - L'installation et la fixation du coffret et, la mise à la terre des masses métalliques, y compris la fourniture du câble cuivre nu, - La livraison sur site, - Les raccordements du tableau au câble d'alimentation issue du tableau de distribution de cavité, y compris la fourniture et la pose de la ou des boîtes de dérivation adaptées, quelles que soient les sections des câbles (section nominale ou réduite), le passage des câbles dans l'armoire, la fourniture et mise en œuvre des gaines thermo-rétractable. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<p>Chemin et support de câble</p> <p>Généralités :</p> <p>Les prix suivants concernent l'ensemble des prestations nécessaires à la fourniture et à la pose des chemins de câbles et tubes quels que soient les modes de fixation et d'installation (sur console murale, en piédroit, transversalement, etc...) et la nature du support (mur en béton, mur en parpaing, poutre...) tel que défini au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les études particulières et la documentation associées, - la fabrication des éléments en usine, - l'assemblage de tous les éléments - le transport à pied d'œuvre et le déchargement, - les frais de stockage et de gardiennage, - les accessoires de fixation et d'assemblage (visserie, éclisses, pendants, consoles etc.), - le piquetage et l'implantation des chemins de câbles, - les percements des parois et la réfection de la tenue au feu de la cloison traversée - les préparations, façonnages, coupes éventuelles - le repérage et l'étiquetage des chemins de câbles - toutes sujétions. <p>811 FOURNITURE ET POSE DES CHEMINS DE CABLES DALLE MARINE 100X52MM CAPOTE GALVANISE A CHAUD</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>812 FOURNITURE ET POSE DES CHEMINS DE CABLES CFO DALLE MARINE 400X52MM GALVANISE A CHAUD</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>813 FOURNITURE ET POSE DES CHEMINS DE CABLES CFA DALLE MARINE 200X52MM GALVANISE A CHAUD</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>814 FOURNITURE ET POSE TUBE IRL DIAMETRE 20MM</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<p>Câbles</p> <p>Généralités :</p> <p>Les prix suivants concernent l'ensemble des prestations nécessaires à la fourniture, à la pose et au raccordement des câbles courants forts et courants faibles, quel que soit leur mode de pose respectif conformément aux plans et au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fabrication du câble en usine, - les frais de contrôles et de réception en usine, - la mise en touret avec mise à disposition et location du touret, - le transport à pied d'œuvre et le déchargement, - les frais de stockage et de gardiennage, - la reprise du câble sur touret avec mise en place pour tirage, - le tirage proprement dit, y compris toutes sujétions de tirage mécanique et de pose manuelle, - l'hydrocurage des fourreaux - le percement des parois pour le passage des câbles et surtout la réfection de la tenue au feu de la cloison traversée - les préparations, façonnages, coupes éventuelles et raccordements sur les matériels et équipements, - les remontées et les boucles nécessaires aux raccordements, les accessoires de pose, fixation et de raccordement, - les colliers de fixation aux chemins de câbles. <p>815 Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation du coffret de chantier 400V U-1000R2V</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>816 Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation 5,5kV U-1000R2V</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p> <p>817 Fourniture, pose et raccordement du câble d'alimentation des tableaux de distribution U-1000R2V</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
818	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DU CABLE D'ALIMENTATION DES COFFRETS DE DISTRIBUTION U-1000R2V</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
819	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DU CABLE D'ALIMENTATION DES APPAREILS D'ECLAIRAGE U-1000R2V</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
820	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DU CABLE D'ALIMENTATION DES PETITS APPAREILLAGES H07 RNF</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
821	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DU CABLE DE RACCORDEMENT SSI CR1 C1</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	
822	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DE LA CABLETTE DE TERRE 25MM² CU NU</p> <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<p>Eclairage</p> <p>823 FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DE LUMINAIRE INDUSTRIEL ETANCHE IP65 2x58W</p> <p>Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un luminaire industriel étanche IP65 équipé avec 2 lampes fluo 58 W conformément au CCTP. Les travaux incluent le génie civil et les gaines électriques.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>824 FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES BOITES DE DERIVATION</p> <p>Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une boîte de dérivation fixée sur un chemin de câble avec ses accessoires de pose et le repérage conformément au CCTP.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>825 FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES BAES IP65</p> <p>Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un appareil d'éclairage BAES IP 55 60LM dans le poste électrique conformément au CCTP.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<p>Système de sécurité Incendie</p> <p>Généralités :</p> <p>Ce prix rémunère l'ensemble des prestations relatives à la fourniture, l'installation et le raccordement d'équipement de Sécurité Incendie, conformément au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fabrication en usine des éléments, - L'assemblage de tous les éléments, - Le transport à pied d'œuvre et le déchargement, - Les frais de stockage et de gardiennage, - Les accessoires de fixation et d'assemblage, - Le piquetage et l'implantation, - Les préparations, - Les percements des parois et la réfection de la tenue au feu de la cloison traversée, - Le repérage et l'étiquetage, - Toutes sujétions. 	
826	<p>FOURNITURE, POSE ET INTEGRATION D'UNE CARTE BUS DANS LA CENTRALE SSI</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
827	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES DETECTEURS AUTOMATIQUES</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
828	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES DECLENCHEURS MANUELS</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
829	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES DIFFUSEURS SONORES</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>830</p>	<p>Courants Faibles</p> <p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT D'UN CABLE OPTIQUE 12FO</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, l'ensemble des prestations relatives à la fourniture, la pose le raccordement et aux essais de câbles à fibres optiques 12FO, tel que défini au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les études spécifiques et la documentation associées, - La fabrication du câble en usine, - La mise en touret avec mise à disposition et location du touret, - Le repérage du touret en usine avant transport, - Le transport à pied d'œuvre et le déchargement, - Les frais de stockage et de gardiennage, - La reprise du câble sur touret avec mise en place pour tirage, - La mise en œuvre de toutes installations et tous moyens nécessaires au levage et à l'installation des câbles (échafaudages de toutes natures, nacelles, engins de levage, etc.), quelles que soient la hauteur et les conditions de pose, - Le tirage proprement dit, y compris toutes sujétions de tirage mécanique et de pose manuelle, - Les préparations, façonnages, coupes éventuelles, - Les remontées et les lovages de câbles nécessaires aux raccordements, - Les accessoires de pose et de fixation, - La fourniture et la pose de boîtes de jonction permettant d'assurer la continuité de la pose de câbles issues de deux tourets distincts, - Toutes les sujétions de pose quelle qu'elle soit : - La hauteur et les conditions de pose, - La nature du support, - Le type de pose. - Le raccordement des connecteurs pour les câbles breakout et les jarretières, - Le repérage et l'étiquetage des câbles tel que défini au marché, - L'évacuation et la mise en décharge des chutes de câble, emballages et touret, - La réalisation des tests de continuité. <p>LE METRE LINEAIRE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
831	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES BOITES DE DERIVATIONS OPTIQUE</p> <p>Les prix suivants rémunèrent, à l'unité, l'ensemble des prestations relatives à la pose, aux raccordements, aux repérages et aux essais d'une boîte de dérivation, tel que défini au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les études spécifiques et la documentation associées, - la fourniture et la mise en œuvre des accessoires de fixation nécessaires, - l'installation de la boîte de dérivation, quels que soient le mode de pose et de fixation, - la soudure des fibres, quelle que soit la configuration de raccordement nécessaire (piquage, raccord droit, division des câbles, etc...) selon le nombre indiqué, - l'obturation des entrées de câbles non utilisées, - la fermeture des boîtes de jonction après intervention, quel que soit le mode de fermeture utilisé, - les mesures après intervention sur la fibre. <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
832	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES TRANSFORMATEUR 24V</p> <p>Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un transformateur 24V conformément au CCTP.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	
833	<p>FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES COMMUTATEURS ETHERNET</p> <p>Les prix suivants concernent l'ensemble des prestations nécessaires à la fourniture, à la pose et au raccordement d'un commutateur Ethernet conformément au C.C.T.P.</p> <p>Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fabrication des équipements en usine, - L'assemblage de tous les éléments - L'emballage unitaire - Le transport à pied d'œuvre et le déchargement, - Les accessoires de pose, fixation et d'assemblage - L'intégration des équipements dans les PST – DFP - Les fournitures et les raccordements internes de tous les câbles nécessaires, et notamment des câbles de puissance, des câbles ou jarretières de transmission (cuivre ou optique), des câbles de contrôle-commande et de sécurité ainsi que les moyens de cheminement associés (goulottes, colliers de fixation, etc.), 	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, l'installation et le câblage des alimentations et du répartiteur - Les protections électriques. - Les paramétrages et le développement logiciel de tous les équipements fournis, - Les études particulières et la documentation associées, - La réalisation des tubulures - Le raccordement de toute nature - Les jarretières - Le piquetage et implantation - Le repérage et l'étiquetage des armoires - Toutes sujétions <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
	<p>Petits appareillages</p> <p>Généralités :</p> <p>Les prix suivants concernent l'ensemble des prestations nécessaires à la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service des servitudes dans les locaux techniques quel que soit leur mode de pose respectif conformément au CCTP.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fabrication des éléments en usine, - L'assemblage de tous les éléments, - Le transport à pied d'œuvre et le déchargement, - Les frais de stockage et de gardiennage, - Les accessoires de fixation et d'assemblage (visserie etc.), - Le piquetage et l'implantation, - Les percements et rebouchages avec reconstitution de la tenue au feu, - Les préparations, façonnages, coupes éventuelles, - Le repérage et l'étiquetage, - Toutes sujétions. <p>834 FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE 10A-230V EN SAILLIE IP55</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>835 FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES PRISES DE COURANT EN SAILLIE 2X10/16 IP55</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p> <p>836 FOURNITURE, POSE ET RACCORDEMENT DES PRISES TELECOM RJ45 EN SAILLIE IP55</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	

N° des prix	Désignation des travaux et prix unitaires (prix hors taxes libellés en toutes lettres)	Prix unitaires H.T. en chiffres
<p>837</p>	<p>Equipement non-électrique</p> <p>FOURNITURE ET POSE D'UN EXTINCTEUR</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose d'un extincteur conformément au CCTP, y compris son support de fixation.</p> <p>L'UNITE (EN LETTRES) :</p>	