BPU Lot n°1 VRD

NPNRU Tarterêts Tranche n°1 – DCE

30 septembre 2026



Data sensitivity - Restricted

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Marie NJOYA, Damien BODENES
Fonction	Ingénieures d'études, directeur de projet
Version	V0.1
Référence	VPR230062
Numéro CRM	URTL11101

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé	Vérifié par	
V0.0	03-07-2026	LSIB, MNJO, DBOD	DBOD	
V0.1	30-09-2026	LSIB, MNJO, DBOD	DBOD	

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Pierre LARCHEVEQUE	Directeur de projets
Sophie BLANCHARD	Cheffe de projets
Sandra JOSEPH	Chargé d'opérations

Sommaire

1 POSTES GENERAUX 15

1.1 Frais généraux 15

1.1.1 Base vie 15

1.1.2 Plateforme de gestion des terres de déblai (hors terres végétales) – Lot 1 (Emprise A) 16

1.1.3 Protection - Signalisation - Balisage - Régulation de chantier 17

1.1.4 Documents administratifs – DESC - Arrêtés circulation 19

1.1.5 Constat d'huissier 20

1.1.6 Etudes EXE / Méthodes / Repérages et piquetage des réseaux 20

1.1.7 Planches d'essai - prototypes 22

1.1.8 Phasage, Planning, pris en compte des interfaces et mises à disposition (yc disposition constructives) 24

1.1.9 Contrôles, essais et conformités - Assurance qualité – Sécurité - Environnement 25

1.1.10 AOR / DOE / DIUO 26

1.1.10.1 Récolements provisoires et définitifs 26

1.1.10.2 Intégration des réseaux et émergences 26

1.1.10.3 DOE complet et conforme 26

1.1.10.4 DIUO 26

1.1.10.5 Formats et transmission des fichiers 26

1.1.10.6 Modalités de règlement : 26

1.2 Clôtures de chantier 27

1.2.1 Fourniture et pose de GBA 27

1.2.2 Entretien de GBA y compris tous déplacements selon phasage des travaux 27

1.2.3 Fourniture et mise en place d'une clôture type Heras semi-pleine hauteur 2,00m 27

1.2.4 Entretien de clôture Heras semi-pleine hauteur 2,00m y compris tous déplacements selon phasage des travaux 28

1.2.5 Fourniture, mise en place et entretien d'un portail double battant semi-plein hauteur 2,00m largeur 6m 28

1.2.6 Fourniture, mise en place et entretien de clôture pleine en bac acier hauteur 2,50m 28

1.2.7 Déplacement de clôtures pleines en bac acier mises en œuvre en amont par MVH 29

1.2.8 Dépose et évacuation de clôture bac acier plein mise en œuvre en amont par MVH 30

1.3 Eclairage provisoire 30

1.3.1. Fourniture, mise en place, exploitation, modification et entretien de l'installation d'éclairage provisoire des aménagements 30

2 TRAVAUX PREPARATOIRES & TERRASSEMENTS 33

2.1 Travaux préparatoires 33

2.1.1 Nettoyage des emprises 33

2.1.2 Défrichage/Débroussaillage d'espaces verts 33

2.1.3 Décapage de la terre végétale sur épaisseur moyenne de 25cm et acheminement vers la plateforme de gestion du lot 2 34

2.1.3.1 Réutilisation possible sans recouvrement 35

2.1.3.2 Réutilisation possible avec recouvrement 35
2.1.4 Evacuation hors site de la terre végétale non réemployée 35
2.1.5 Démolition de trottoir (incluant revêtement et structure sur 25cm) y compris évacuation en centre de traitement 36
2.1.6 Dépose soignée de revêtement en souple avec conservation de la couche de fondation 36
2.1.7 Démolition de chaussée (incluant revêtement et structure associée sur 25cm) y compris évacuation en centre de traitement 36
2.1.8 Dépose de bordures et caniveaux en béton ou pierre naturelle y compris évacuation en centre de traitement 37
2.1.9 Dépose d'emmarchements y compris évacuation en centre de traitement 37
2.1.10 Dépose de bordurettes en béton ou pierre naturelle y compris évacuation en centre de traitement 38
2.1.11 Démolition de murs de soutènement 39
2.1.12 Dépose de garde-corps et barrières 39
2.1.13 Dépose de clôtures y compris portillons et portails 39
2.1.14 Dépose de mobiliers urbains 40
2.1.14.1 Dépose de rocher anti-stationnement 41
2.1.14.2 Dépose de bordures basses anti-stationnement 41
2.1.14.3 Dépose de borne basse anti-stationnement 41
2.1.14.4 Dépose de corbeille 41
2.1.14.5 Dépose de banc 41
2.1.14.6 Dépose de panneaux de signalisation 41
2.1.14.7 Dépose de panneaux publicitaires 41
2.1.14.8 Dépose de panneau bus 41
2.1.14.9 Dépose de candélabres ou poteaux électrique/télécom yc massif 42
2.1.14.10 Dépose de mât de vidéo-surveillance 42
2.1.14.11 Dépose de mât de SLT 42
2.1.15 Démolition de caniveau grille 42
2.1.16 Dépose de grille avaloir 42
2.1.17 Abattage arbre y compris dessouchage et évacuation 43
2.1.18 Dessouchage et évacuation 44
2.1.19 Abattage des haies arbustives existantes, yc dessouchage et évacuation 44
2.1.20 Dépose d'armoire SLT avec démolition du socle 45
2.1.20.1 Préparation – consignation – sécurité : 45
2.1.21 Protection des arbres existants [Protection par blindage bois périphérique 2x4m] 46
2.1.22 Démolition de bâtiments 46
2.2 Déblais 47
2.2.1 Terrassements en déblais surfaciques pour encoffrement des voiries et aménagements attenants [Livraison des surfaces d'espaces verts au lot 4 à -30cm du niveau fini], y compris structures réservoir éventuelles, y compris chargement et mise en stock sur site (hors frais de transport et de mise en décharge) 48
2.2.2 Terrassements en déblais surfaciques pour encoffrement des cheminements dans le parc, le mail vert et le parc Césaire y compris chargement et mise en stock sur site (hors frais de transport et de mise en décharge) 48

2.2.3 Terrassements en déblais surfaciques complémentaires pour espaces verts y compris chargement et mise en stock sur site (hors frais de transport et de mise en décharge) 48
2.2.4 Terrassements en déblais ponctuels complémentaires pour fosses d'arbres y compris chargement et mise en stock sur site (hors frais de transport et de mise en décharge) 48
2.3 Remblais 48
2.3.1 Remblais généraux - Reprise de déblais pour mise en remblais 49
2.3.2 Remblais d'apport avec GNT mise à disposition par MVH 50
2.3.3 Purge en fond de forme des voiries et cheminements 51
2.4 Evacuation des terres excédentaires et gestion des pollutions 52
2.4.1 Déblais évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) 53
2.4.2 Déblais évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes à seuil augmenté (ISDI+) 53
2.4.3 Déblais évacués en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) 53
2.4.4 Déblais évacués en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) 54
2.4.5 Transport et évacuation en décharge Amiante 54
2.5 Couche de forme et de fondation 54
2.5.1 Réglage et compactage du fond de forme y compris géotextile 54
2.5.2 Fourniture et transport de GNT 0/31,5 recyclée pour constitution des couches de forme et de fondation 55
2.5.3 Chargement et transport sur site de GNT 0/31,5 recyclée mise à disposition par MVH 55
2.5.4 Exécution d'une couche de forme en GNT recyclée sous voiries – ép. 35cm 56
2.5.5 Exécution de couche de fondation en GNT recyclée sous trottoirs- ép. 25cm 56
2.5.6 Fourniture et mise en œuvre d'une couche d'argile sur 50cm pour étanchéification du fond du bassin à ciel ouvert du square Cézaire 56

3 RESEAUX 58
3.1 Eaux Pluviales 58
3.1.1 Tranchées EP - ouverture, lit de pose, enrobage, remblaiement 58
3.1.1.1 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur - Profondeur < 1,3m 59
3.1.1.2 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur - 1,3m < Profondeur < 2,5m 59
3.1.1.3 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur Profondeur > 2,5m 59
3.1.2 Terrassements pour ouvrages EP enterrés 59
3.1.2.1 Terrassements en déblais de fouille pleine masse pour SAUL y compris blindage sur-mesure, géotextile, lit de pose, enrobage, remblaiement et grillage avertisseur 59
3.1.2.2 Terrassements en déblais pour massif drainant y compris blindage, géotextile, lit de pose, matériaux drainants, remblaiement et grillage avertisseur 60
3.1.3 Canalisations Eaux Pluviales 60
3.1.3.1 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN315 61
3.1.3.2 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN315 provisoire 61
3.1.3.3 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN400 61
3.1.3.4 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN400 provisoire 61
3.1.3.5 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN800 62
3.1.4 Regards EP 62

3.1.4.1 Regard de visite Ø1000 63
3.1.4.2 Regard de visite Ø1500 63
3.1.4.3 Regard de surverse intermédiaires situés au niveau des cloisons/biefs des massifs drainants et structures réservoirs 63
3.1.4.4 Regard de visite au droit ouvrages enterrés en matériaux granulaires (massifs drainants et structures réservoir) 63
3.1.4.5 Regard de régulation avec régulateur vortex 63
3.1.4.6 Boite de branchement EP DN800 pour raccordement des lots bâtis – Immeubles collectifs 64
3.1.4.7 Tabourets DN315/DN360 pour raccordement des lots bâtis – maisons individuelles 64
3.1.5 Ouvrages de collecte des eaux pluviales 64
3.1.5.1 Regards à grille rectangulaire (yc regard / yc décantation ≥ 50cm) 65
3.1.5.2 Fourniture et pose de grille rectangulaire 30x75 sur cheminée réalisée par le lot 0 65
3.1.5.3 Bouches avaloir 30x75 (yc regard / yc décantation 50cm) 66
3.1.5.4 Grille EP 30x30 en exutoire de noue (y compris ajutage) 66
3.1.5.5 Grille EP 30x30 (interconnexion / alimentation de noue) 66
3.1.5.6 Grille EP 30x30 provisoire en interconnexion ou alimentation de noue 66
3.1.5.7 Grille EP 40x40 pour collecte EP sur trottoir 67
3.1.5.8 Caniveau grille 20x20 67
3.1.6 Ouvrages de rétention EP et ouvrages associés 67
3.1.6.1 Bassin de tamponnage/régulation en structure alvéolaire ultra légère yc géotextile dépolluant 67
3.1.6.2 Massif drainant ou structure réservoir en matériaux granulaires 30/80, y compris enveloppe en géotextile dépolluant type S7 ou équivalent – épaisseur variable 68
3.1.6.3 Drain perforé Ø160 yc compris té de raccordement ou boites de jonction 69
3.1.6.4 Cloisonnement de massif drainant y compris ajutage 70
3.1.6.5 Géotextile dépolluant en sous-face des noues 70
3.1.6.6 Batardeau pour cloisonnement des noues à ciel ouvert 71
3.1.6.7 Tête de buse dans noue (entrée ou sortie) 71
3.1.6.8 Ecran étanche vertical 72
3.1.7 Raccordements sur réseau existant 72
3.1.7.1 Raccordement sur réseau existant yc chute accompagnée éventuelle 73
3.1.7.2 Raccordement sur réseau existant yc chute accompagnée éventuelle provisoire 73
3.1.7.3 Raccordement sur réseau existant DN1500 depuis canalisation DN800 73
3.1.8 Ouvrages divers 74
3.1.8.1 Mise à niveau tampon existant 74
3.1.8.2 Mise à niveau et reconfiguration de grille existante 74
3.1.8.3 Comblement de canalisation existante abandonnée 75
3.1.8.4 Dépose de canalisation existante abandonnée 75
3.1.8.5 Fossé provisoire 76
3.1.8.6 Dépose de grille EP provisoire 77
3.2 Eaux Usées 77
3.2.1 Tranchées Eaux Usées 77
3.2.1.1 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur - Profondeur < 1,3m 79
3.2.1.2 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur - 1,3m < Profondeur < 2,5m 79

3.2.1.3 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur Profondeur > 2,5m 79
3.2.2 Canalisations EU 79
3.2.2.1 Canalisation EU - Polypropylène SN16 DN200 79
3.2.2.2 Canalisation EU - Polypropylène SN16 DN315 80
3.2.3 Regards EU 80
3.2.3.1 Regards de visite Ø1000 80
3.2.3.2 Boite de branchement EU DN800 pour raccordement des lots bâtis – Immeuble collectifs 81
3.2.3.3 Tabourets DN315/360 pour raccordement des lots bâtis – maisons individuelles 81
3.2.4 Raccordements sur réseaux existants 81
3.2.4.1 Raccordement sur réseau existant y compris chute accompagnée éventuelle 82
3.2.5 Ouvrages divers 82
3.2.5.1 Comblement de canalisation existante abandonnée 82
3.2.5.2 Dépose de canalisation existante abandonnée 83
3.2.5.3 Mise à niveau tampon existant 83
3.3 Eau Potable 84
3.3.1 Tranchée AEP de largeur L ≤1m et profondeur ≤ 1,3m après comptage 84
3.3.2 Réseau eau potable Fontaine à boire y compris pièces spéciales DN40 après comptage 84
3.3.3 Essais et analyses 84
3.4 Arrosage 84
3.4.1 Tranchée pour réseau d'arrosage 84
3.4.2 Canalisation d'arrosage & Fontaine à boire PEHD DN32 y compris pièces spéciales 84
3.4.3 Chambre de comptage pour réseau d'arrosage et fontaine à boire 84
3.4.4 Bouches d'arrosage DN20 incongelable 84
3.5 Tranchées réseaux secs 85
3.5.1 Tranchées communes réseaux secs – terrassement, lit de pose, enrobage et remblaiement 85
3.5.1.1 Tranchée largeur inférieure à 0.80m ; profondeur inférieure à 1.30m ; 2 réseaux ; y compris épuisement des eaux 86
3.5.1.2 Tranchée largeur comprise entre 0.80m et 1.00m ; profondeur inférieure à 1.30m ; 3 réseaux ; y compris épuisement des eaux 86
3.5.1.3 Tranchée largeur comprise entre 1.00m et 1.20m ; profondeur inférieure à 1.30m ; 4 réseaux ; y compris épuisement des eaux 86
3.5.1.4 Tranchée largeur comprise entre 1.20m et 1.40m ; profondeur inférieure à 1.30m ; 5 à 8 réseaux ; y compris épuisement des eaux 86
3.5.1.5 Géotextile anti-racinaire 363g/m2 – protection de réseaux 86
3.5.2 Réfection de tranchée [selon phasage et hors emprise tranche 1] 87
3.5.2.1 Réfection de tranchée sur chaussée 87
3.5.2.2 Réfection de tranchée sur trottoir 87
3.5.2.3 Réfection de tranchée sur espaces verts 88
3.6 Electricité 88
3.6.1 Fouille de raccordement HTA y compris dégagement des câbles 88
3.6.2 Tranchée technique Basse Tension en substitution à une tranchée commune impossible 90
3.6.3 Fourreaux basse tension – fourniture, pose, calage, raccordements et protections 91
3.6.3.1 Fourreaux pour réseaux Basse Tension 1xTPC Ø90 + grillage avertisseur 91

3.6.3.2 Fourreaux pour réseaux Basse Tension 1xTPC Ø110 + grillage avertisseur 91
3.6.3.3 Fourreaux pour réseaux Basse Tension 1xTPC Ø160 + grillage avertisseur 92
3.6.3.4 Fourreaux pour réseaux Basse Tension 1xTPC Ø200 + grillage avertisseur 92
3.6.3.5 Fourreaux en réserve Basse tension 3xTPC Ø200 + grillage avertisseur 92
3.7 Fibre 92
3.7.1 Tranchée technique si impossibilité de passage en tranchées communes 92
3.7.2 Fourreaux 93
3.7.2.1 Fourreaux - Réseau principal - PVC 8 Ø42/45 + 2 Ø60 94
3.7.2.2 Fourreaux - Raccordement des lots - PVC 4 Ø42/45 + 1 Ø60 94
3.7.3 Chambres de tirage 94
3.7.3.1 L0T 95
3.7.3.2 L2T 95
3.7.3.3 L3T 95
3.7.3.4 L4T 95
3.7.4 Raccordement de fourreaux sur une chambre de tirage existante 95
3.7.5 Essais et réception des ouvrages Télécom / Fibre optique 96
3.8 Vidéosurveillance 97
3.8.1 Tranchée technique si impossibilité de passage en tranchées communes 97
3.8.2 Fourreaux - PVC 2 Ø63 98
3.8.3 Chambres de tirages L1T à tampon verrouillable 99
3.8.4 Raccordement de fourreaux sur une chambre de tirage existante 99
3.8.5 Essais et réception 100
3.9 Signalisation Lumineuse de Trafic 101
3.9.1 Tranchée technique si impossibilité de passage en tranchées communes 101
3.9.2 Fourreaux - PVC 2 Ø60 102
3.9.3 Chambres de tirages L1T 103
4 ECLAIRAGE 104
4.1 Tranchées pour fourreaux d'éclairage seuls – terrassement, lit de pose, enrobage et remblaiement y compris grillage avertisseur 104
4.2 Fourreaux TPC 2Ø63 + grillage avertisseur 104
4.3 Déroulage en fond de tranchée de la câblette de terre en cuivre fournie par le lot n°3 105
4.4 Fourniture et pose de chambre de tirage pour le réseau d'éclairage 106
4.4.1 Fourniture et pose de chambre de type EP60 106
4.4.2 Fourniture et pose de chambre de type EP80 106
4.4.3 Fourniture et pose de chambre de type EP100 107
4.5 Raccordement sur réseau existant (chambre, candélabre ou armoire de commande) ... 107
5 SIGNALISATION 109
5.1 Signalisation horizontale 109
5.1.1 Ligne blanche discontinue axiale chaussée 109
5.1.2 Ligne blanche discontinue cycles 109

5.1.3 Ligne jaune bus 109
5.1.4 Passage piéton 109
5.1.5 Ligne transversale discontinue - traversée piétonne sur piste cyclable - largeur 30cm 110
5.1.6 Flèche directionnelle 110
5.1.7 Logo cycle 110
5.1.8 Logo Vélo Rue 110
5.1.9 Pictogramme handicapé blanc (50 cm) 110
5.1.10 Pictogramme handicapé blanc (2m) 110
5.1.11 Marquage au sol "PRIORITE PIETONS" 110
5.1.12 Marquage au sol "Dépose minutes" 110
5.1.13 Zébra bande d'éloignement cycles [zébras + logos piétons] 110
5.2 Signalisation verticale 110
5.2.1 Panneau de police y compris massif 111
5.2.2 Panonceau de police 111
5.2.3 Panneau de rue 111
6 VOIRIE ET REVETEMENTS 112
6.1 Chaussée 112
6.1.1 Couche de base en Grave Bitume sur couche de forme PF2 112
6.1.1.1 épaisseur 18cm [Trafic T3+] 112
6.1.1.2 épaisseur 10cm [Trafic T5] 112
6.1.1.3 épaisseur 8cm [Trafic T5] 112
6.1.2 BBSG 0/10 noir avec granulats clairs – épaisseur 5cm 112
6.1.3 Enrobé clair circulé - Trafic T5 - BB clair de 6cm d'épaisseur sur couche de base en GB3 de 8cm d'épaisseur 113
6.1.3.1 Teinte claire 114
6.1.3.2 Teinte beige 114
6.1.4 Béton clair de chaussée, coulé en place, épaisseur 22cm, sur couche de fondation en GNT 0/31,5 de 25cm 114
6.1.5 Pavés béton 10x50 - Voie pompiers et BOM - épaisseur 12cm - joints mortier 115
6.1.6 Hydrodécapage sur BBSG 0/10 noir 116
6.1.7 Résine gravillonnée claire sur BBSG 0/10 noir 116
6.1.8 Raccordements provisoires aux chaussées existantes en enrobé y compris bordures 117
6.2 Stationnement 118
6.2.1 Enrobé clair sur 5cm y compris couche de fondation de 15cm en GNT 0/31,5 118
6.2.2 Pavés béton 20x20cm - épaisseur 8cm - joints enherbés sur couche de fondation de 15cm en GNT poreuse 119
6.2.3 Pavés béton 20x20cm sur fosse terre pierre - épaisseur 8cm - joints enherbés - y compris, sur le mélange terre-pierre, géotextile et couche d'assise en GNT poreuse de 25cm d'épaisseur 119
6.3 Entrées charretières 120
6.3.1 Pavés béton 20x30 - épaisseur 8cm - joints mortiers y compris couche d'assise en GNT de 15cm d'épaisseur 120

6.3.2 Pavés béton 20x30 sur fosse terre-pierre - épaisseur 8cm - joints mortiers - y compris géotextile posé sur mélange terre-pierre et couche d'assise en GNT de 25cm d'épaisseur 121
6.3.3 Enrobé clair - BB teinte claire de 5cm d'épaisseur sur couche d'assise en GB3 de 8cm 123
6.4 Cheminements cyclables 125
6.4.1 Enrobé clair 125
6.4.1.1 Enrobé clair - teinte beige - non circulée - épaisseur 5cm 126
6.4.1.2 Enrobé clair sur fosse terre-pierre - teinte beige - piste cyclable non circulée - épaisseur 5cm - y compris géotextile posé sur mélange terre-pierre 126
6.4.2 Béton clair coulé en place 126
6.4.2.1 Béton clair coulé en place - circulé - épaisseur 20cm 126
6.4.2.2 Béton clair coulé en place sur fosse terre-pierre - circulé - épaisseur 20cm - y compris, sur le mélange terre-pierre, géotextile puis couche d'assise en béton drainant de 20cm 126
6.5 Cheminements piétons 126
6.5.1 Enrobé clair 126
6.5.1.1 Enrobé clair - Teinte claire - épaisseur 5cm 127
6.5.1.2 Enrobé clair sur fosse terre-pierre - Teinte claire - avec géotextile posé sur le mélange terre-pierre 127
6.5.2 Pavés béton 127
6.5.2.1 Pavés béton 20x30cm - épaisseur 8cm - joints mortiers 128
6.5.2.2 Pavés béton 10x50cm - épaisseur 12cm - joints enherbés - y compris, sur couche de forme, couche d'assise en GNT poreuse de 10cm 128
6.5.2.3 Pavés béton 20x30cm - épaisseur 8cm - joints enherbés - y compris, sur couche de forme, couche d'assise en GNT poreuse de 10cm 128
6.5.2.4 Pavés béton 20x30cm sur fosse terre-pierre - épaisseur 8cm - joints enherbés - y compris, sur mélange terre-pierre, géotextile puis couche d'assise en grave drainante de 15cm d'épaisseur 129
6.5.3 Stabilisé renforcé ép. 12cm 129
6.5.4 Dalles béton en opus 129
6.5.5 Dalle d'éveil de vigilance en béton 129
6.5.6 Raccordement provisoire aux cheminements piétons existants en enrobé 130
6.6 Aires de jeux 131
6.6.1 Fourniture de Mulch 131
6.6.2 Mulch y/c réglage fond de forme 131
6.6.3 Rénovation des revêtements en sol souple dégradés du square Cézaire 131
6.7 Bordures et délimitations de revêtement 131
6.7.1 Bordures béton Quai Bus y/c fondation béton 132
6.7.2 Bordures béton T3 retournée arasée y/c fondation béton 132
6.7.3 Bordures béton T3 vue 14cm y/c fondation béton 132
6.7.4 Bordures béton p3 y/c fondation béton 132
6.7.5 Bordure béton anti-stationnement 132
6.7.6 Constitution d'un épaulement en béton enterré pour blocage de rive des surfaces pavées 132
6.7.7 Volige en bois massif de robinier 133
6.7.8 Caniveau en béton y compris longrine en béton armé 133
6.7.9 Bordure séparatrice de voie de type Sépicycle 30x10 y compris pièces d'about 133
7 MAÇONNERIE 134

7.1 Emmarchements 134
7.1.1 Emmarchements en blocs béton préfabriqués 134
7.2 Murs de soutènement préfabriqués 135
7.2.1 Mur de soutènement - h<0m70 135
8 MOBILIER, EQUIPEMENTS ET SERRURERIE 136
8.1 Mobiliers 136
8.1.1 Potelet fixe Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent 137
8.1.2 Potelet haute visibilité Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent 137
8.1.3 Potelet amovible Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent 137
8.1.4 Arceau vélo Ice Cube 600x900x60 Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent 137
8.1.5 Station de réparation vélo 137
8.1.6 Assise type 1 - Bloc préfabriqué en béton blanc - lg 50cm ht 45 - longueur variable – Gradins 137
8.1.7 Assise type 2 - Banquette Monsieur finition Robinier de chez Cyria ou équivalent 137
8.1.8 Assise type 3 - Banc Monsieur avec dossier finition Robinier de chez Cyria ou équivalent 138
8.1.9 Assise type 4 - Banc Monsieur avec dosser et accoudoirs finition Robinier de chez Cyria ou équivalent 138
8.1.10 Assise type 5 -Blocs béton préfabriqués blanc largeur 45cm ht 45cm longueur 200cm 138
8.1.11 Chaise longue Monsieur finition Robinier de chez Cyria ou équivalent 138
8.1.12 Corbeille tri-sélectif double y compris Sandow collection Monsieur de chez Cyria ou équivalent 138
8.1.13 Table pique-nique avec 2 banquettes Monsieur de chez Cyria ou équivalent 138
8.1.14 Bloc marche en béton préfabriqué blanc - lg 25cm - en accompagnement des blocs préfa des gradins (assiste type 1) 138
8.1.15 Assise ludique sinueuse 138
8.1.16 Table Teqball 139
8.1.17 Table ping pong 139
8.1.18 Pose de mobilier mis en stock hors marché 139
8.2 Equipements divers 139
8.2.1 Fontaine à boire - Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent 139
8.2.2 Borne escamotable automatique y compris totem, raccordement et génie civil 139
8.2.2.1 Borne escamotable double automatique avec totem technique à double feux 140
8.2.2.2 Borne escamotable double automatique avec totem technique à simple feux 140
8.2.2.3 Borne escamotable triple automatique avec totem technique à simple feux 141
8.2.3 Borne escamotable manuelle (semi-automatique) 141
8.3 Serrurerie et petits ouvrages 142
8.3.1 Clôture en treillis soudé ht 2,10m en périphérie des jardins potagers y compris portail d'accès 142
8.3.2 Main courante métallique sur-mesure 142
8.3.3 Fourniture et pose d'une pergola 143
8.3.4 Fourniture et pose d'un deck / estrade en bois 143

8.3.5 Fourniture et pose de passerelles bois en traversée de noue, y compris structure bois, acier, platelage bois et garde-corps 143

OBJET DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU)

Le présent Bordereau des Prix Unitaires (BPU) a pour objet de définir les prix unitaires applicables à l'ensemble des prestations du Lot n°1 – VRD – Lot Principal de l'Emprise A, dans le cadre des travaux d'aménagement des espaces publics de l'opération.

Le marché est traité à prix unitaires. Les prestations sont rémunérées sur la base des quantités réellement exécutées, constatées contradictoirement et mesurées conformément aux stipulations des pièces contractuelles du marché.

Les prix du présent BPU s'appliquent à l'ensemble des ouvrages, fournitures et prestations décrits dans le CCTP Général, le CCTP du Lot 1, les plans et pièces graphiques du projet, les études approuvées ainsi que les prescriptions des concessionnaires, gestionnaires, exploitants et autorités compétentes.

Chaque article du BPU définit une unité d'œuvre correspondant à un ouvrage, une prestation ou une fourniture déterminée. Sauf mention contraire explicitement indiquée dans un article du BPU, les prix unitaires sont réputés complets et comprennent l'ensemble des fournitures, prestations, moyens humains et matériels, études, contrôles, essais et sujétions nécessaires à l'exécution complète des ouvrages conformément aux exigences du marché.

Les prix comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- les études d'exécution, calculs, plans, implantations, notes justificatives, relevés, investigations complémentaires et documents techniques nécessaires à la réalisation des ouvrages ;
- les démarches administratives, DT, DICT, investigations complémentaires, marquages-piquetages, constats préalables et autorisations nécessaires à l'exécution des travaux ;
- la fourniture, le transport, le stockage, la manutention, la protection, la mise en œuvre et les réglages de tous les matériaux, produits, équipements et accessoires nécessaires à l'exécution complète des ouvrages ;
- les reconnaissances complémentaires du terrain, adaptations locales, sondages, repérages et vérifications nécessaires à l'exécution des travaux ;
- les sujétions liées aux interfaces avec les autres lots, concessionnaires, exploitants, gestionnaires de réseaux, riverains et opérations voisines ;
- les sujétions liées au rôle de lot principal de l'emprise A, à la coordination opérationnelle des interventions et aux interfaces avec les autres emprises du projet ;
- les terrassements ponctuels, fouilles, déblais, remblais, rétablissements, compactages, protections de fouilles et adaptations géométriques directement nécessaires à l'exécution de l'unité d'œuvre considérée, sauf disposition contraire explicitement prévue par un autre article du BPU ;
- les travaux annexes de génie civil, maçonnerie, scellements, percements, fourreaux, réservations, interfaces et raccordements nécessaires au parfait achèvement des ouvrages ;
- les protections collectives et individuelles, les dispositifs provisoires de chantier, les soutènements, blindages, étaiements, pompages, épuisements et protections nécessaires à la bonne exécution des travaux ;
- les sujétions liées aux venues d'eau, à la gestion des eaux de chantier, aux dérivations provisoires, au maintien hors d'eau des fouilles et à la continuité hydraulique des ouvrages ;
- les sujétions liées aux contraintes géotechniques, environnementales, hydrauliques, sanitaires et d'exploitation du site ;
- les sujétions liées à la présence de réseaux existants, aux traversées d'infrastructures, aux raccordements sur ouvrages existants et aux interventions sous circulation ou à proximité d'ouvrages sensibles ;
- la réalisation des interfaces entre réseaux, ouvrages d'assainissement, ouvrages hydrauliques, ouvrages de voirie, ouvrages enterrés et équipements publics ;
- les sujétions liées aux ouvrages provisoires, aux raccordements temporaires, aux mises en attente et aux basculements de réseaux nécessaires au phasage du chantier ;
- les protections provisoires et définitives des ouvrages réalisés, des réseaux existants ou neufs, des arbres conservés, des aménagements adjacents, des équipements publics et des installations concessionnaires ;

- les autocontrôles, essais, contrôles qualité, vérifications, inspections, épreuves, récolements, levés topographiques, plans de récolement, DOE et documents justificatifs nécessaires à la réception des ouvrages ;
- les essais de fonctionnement, essais d'étanchéité, essais hydrauliques, contrôles de compactage, essais de portance et toutes vérifications imposées par le marché ;
- le nettoyage permanent des emprises, la gestion des déchets, le tri, la traçabilité, l'évacuation des déblais et matériaux excédentaires ainsi que toutes les sujétions liées à la gestion environnementale du chantier ;
- les remises en état provisoires ou définitives rendues nécessaires par le phasage des travaux ;
- la remise en état des abords et la restitution des emprises conformément aux prescriptions du marché.

Les unités de mesure applicables sont celles indiquées dans chaque article du présent BPU. Les quantités effectivement rémunérées sont celles résultant des ouvrages réellement exécutés et mesurés contradictoirement conformément aux prescriptions du marché.

Les plans et pièces graphiques définissent la localisation, les profils, les géométries et les implantations des ouvrages. Les quantités figurant au DQE, sur les plans ou dans les documents de consultation ont un caractère estimatif. Les quantités réellement exécutées et mesurées contradictoirement constituent seules la base du règlement des travaux.

Le Titulaire est réputé avoir pris parfaite connaissance de l'ensemble des documents du marché, des contraintes du site, des conditions d'accès, des contraintes d'exploitation, des prescriptions des gestionnaires et concessionnaires, des interfaces entre lots, des contraintes de circulation, des contraintes de phasage et de maintien des services existants, et les avoir intégrées dans ses prix unitaires.

Aucune rémunération complémentaire ne pourra être réclamée au titre de sujétions normalement prévisibles au regard des documents du marché, des visites de site, des reconnaissances réalisées et des obligations professionnelles du Titulaire.

En cas de contradiction, d'ambiguïté ou d'insuffisance apparente entre les pièces du marché, le Titulaire est tenu d'en informer sans délai la Maîtrise d'Œuvre et de proposer toute disposition permettant d'assurer la réalisation d'ouvrages complets, conformes et parfaitement fonctionnels.

Par la remise de son offre, le Titulaire reconnaît avoir intégré dans ses prix unitaires l'ensemble des prestations, contraintes, aléas normaux d'exécution et sujétions nécessaires à la parfaite réalisation des travaux objet du présent marché.

1 POSTES GENERAUX

1.1 Frais généraux

1.1.1 Base vie

Ce prix rémunère l'ensemble des prestations nécessaires à l'installation, à l'exploitation, à la fonctionnalité courante, à l'entretien et au repliement complet de la base-vie du chantier, conformément aux prescriptions du marché, aux dispositions du CCTP Général (notamment § 3.4) et au plan d'installation de chantier – base-vie. La base-vie est implantée sur une zone d'installation de chantier commune aux différents lots, conformément au plan joint au DCE.

Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture, l'amenée, la pose et l'installation des locaux de chantier, comprenant notamment :
  - bureaux de chantier,
  - salles de réunion,
  - vestiaires et sanitaires H/F,
  - réfectoires,
  - locaux techniques,
  - ateliers,
  - espaces de stockage et zones logistiques, y compris bungalows superposés le cas échéant, équipements intérieurs, raccordements internes et mise en conformité réglementaire ;
- la réalisation de la plateforme de la base-vie, comprenant :
  - la préparation du terrain,
  - le nivellement,
  - la fourniture et la mise en œuvre d'une plateforme en GNT 0/31,5 d'épaisseur 40 cm,
  - la réalisation de la couche de roulement (bicouche ou équivalent),
  - ainsi que toutes adaptations nécessaires au support et au fonctionnement des installations ;
- l'organisation et la gestion des écoulements des eaux pluviales de la plateforme, comprenant :
  - o le réglage altimétrique permettant l'écoulement gravitaire selon les pentes indiquées au plan,
  - la création, si nécessaire, de fossés ou dispositifs provisoires d'assainissement,
  - et le maintien hors d'eau de la base-vie jusqu'à la réalisation des ouvrages définitifs du projet ;
- les branchements provisoires et/ou définitifs nécessaires au fonctionnement de la base-vie, comprenant :
  - l'alimentation en eau potable, y compris chambre de comptage et gestion des phases de raccordement (réseau pré-existant puis réseau neuf rétrocédé),
  - les raccordements aux réseaux EU,
  - l'alimentation électrique (réseaux BT aériens ou équivalents),
  - les branchements télécoms si nécessaires,
  - y compris essais, protections, adaptations et consommations ;
- la réalisation et l'entretien des accès à la base-vie, comprenant :
  - les accès et sorties chantier,
  - la création de bateaux et la reprise des trottoirs existants,
  - l'adaptation des revêtements (enrobés, trottoirs, zones circulées),
  - la signalisation associée aux accès chantier ;
- la fourniture, la pose, l'entretien et le repli des clôtures périphériques de la base-vie, comprenant :
  - clôtures pleines en tôle ondulée blanche de hauteur 2,50 m,
  - portails, systèmes de fermeture, lests et ancrages,
  - ainsi que tous dispositifs garantissant la sécurité et la fermeture de l'emprise ;
- la mise en place, la gestion et l'entretien des zones dédiées aux déchets, incluant :
  - zones identifiées pour le tri (papier, déchets divers),
  - signalisation et accès adaptés,
  - enlèvement et gestion conforme au SOGED ;
- l'amenée, la mise en station, l'exploitation et le repli des matériels, engins et équipements nécessaires au fonctionnement de la base-vie ;

- l'ensemble des frais de fonctionnement, d'entretien courant, de maintenance, de petites réparations et de remise en état des installations pendant toute la durée du chantier ;
- le nettoyage quotidien de la base-vie, des accès et des abords immédiats, conformément au CCTP Général et à la Charte Chantier Faible Nuisance ;
- la mise en place et l'entretien des dispositifs d'hygiène, de sécurité et de prévention, conformément à la réglementation, au PGCSPS et aux exigences du chantier ;
- la fourniture, la pose, l'entretien et le repli des panneaux de chantier et d'information liés à la base-vie ;
- les dispositifs éventuels de pompage nécessaires au maintien en état de la plateforme, quelle qu'en soit la durée ;
- les frais de DT/DICT, de repérage et de marquage des réseaux nécessaires à l'implantation et à l'exploitation de la base-vie ;
- les éventuels frais d'occupation, de location ou de mise à disposition des terrains nécessaires à l'installation de la base-vie lorsqu'ils ne sont pas fournis par le Maître d'Ouvrage ;
- le repli complet en fin de chantier, comprenant :
  - démontage des installations,
  - enlèvement de tous matériaux et équipements,
  - nettoyage renforcé,
  - et remise en état des emprises à l'identique.

Modalités de règlement :
Ce prix est forfaitaire. Il est réglé à hauteur de :

- 20 % lors de l'installation complète après validation par la MOE,
- 15 % lors du repliement des installations, après remise en état des lieux,
- Le solde (65 %) est payé par mensualités égales pendant la durée T (en mois) des travaux :

$$\text{Mensualité} = 0{,}65 \times \frac{M}{T}$$

où M est le montant du présent poste.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.1.2 Plateforme de gestion des terres de déblai (hors terres végétales) – Lot 1 (Emprise A)

Ce prix rémunère l'ensemble des prestations nécessaires à la mise en place, à l'exploitation, à la gestion, à l'entretien et à la remise en état d'une plateforme de stockage, de tri et de valorisation des terres de déblais (hors terres végétales), conformément aux prescriptions du marché, aux dispositions du CCTP et aux exigences environnementales et réglementaires en vigueur.
La plateforme est implantée conformément aux plans d'exécution et aux contraintes du site, en coordination avec les phases de terrassement et l'organisation générale du chantier.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la préparation de la plateforme, comprenant :
  - le décapage, le nivellement et le réglage du terrain,
  - la mise en œuvre éventuelle d'une couche de forme ou d'une plateforme en matériaux adaptés,
  - toutes sujétions nécessaires à la stabilité et à la portance de la zone ;
- l'organisation de la plateforme, comprenant :
  - le zonage des différentes catégories de matériaux (réemploi, stockage temporaire, évacuation),
  - la mise en place des zones de tri et de gestion différenciée des matériaux,
  - la signalisation interne et la gestion des circulations ;
- la gestion des déblais, comprenant :
  - la réception, le tri et le stockage des matériaux selon leur nature,
  - la gestion des matériaux en vue de leur réemploi sur site ou de leur évacuation,
  - la séparation des matériaux selon leur qualité, leur usage et leur niveau de pollution éventuel ;
- les sujétions environnementales, comprenant :
  - la limitation des envols de poussières (arrosage, bâchage si nécessaire),
  - la gestion des eaux de ruissellement et le maintien de la plateforme hors d'eau,

- la prévention des pollutions et nuisances ;
- l'entretien et l'exploitation de la plateforme, comprenant :
  - le maintien en état de propreté et de fonctionnalité,
  - la gestion des accès et circulations,
  - les interventions nécessaires à la pérennité des aménagements pendant toute la durée du chantier ;
- les opérations de repliement, comprenant :
  - l'enlèvement de tous les stocks résiduels,
  - le nettoyage et la remise en état du terrain,
  - la restitution de l'emprise dans un état conforme aux exigences du marché.

Modalités de règlement :
Ce prix est forfaitaire. Il est réglé à hauteur de :

- 20 % lors de l'installation complète après validation par la MOE,
- 15 % lors du repliement des installations, après remise en état des lieux,
- Le solde (65 %) est payé par mensualités égales pendant la durée T (en mois) des travaux :

$$\text{Mensualité} = 0{,}65 \times \frac{M}{T}$$

où M est le montant du présent poste.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.1.3 Protection - Signalisation - Balisage - Régulation de chantier

Ce prix rémunère l'ensemble des prestations de mise en place, entretien, adaptation, maintenance et repliement des dispositifs de protection, de balisage, de signalisation et de régulation nécessaires à la sécurité et au guidage des usagers pendant toute la durée du chantier.
Ce prix comprend notamment :

- la mise à disposition, le transport et la mise en place de la signalisation de chantier réglementaire aux abords directs du chantier ;
- la mise à disposition, le transport et la mise en place des matériels de signalisation (lestés et liaisonnés) adaptés à la nature et à la localisation des travaux : barrières semi-grillagées H=2 m, balisage continu type K16, dispositifs de guidage piéton, protections de trottoirs et voies cyclables ;
- les vérifications journalières (au minimum deux fois par jour) de la signalisation : contrôles visuels, redressements, resserrages et nettoyages ;
- la mise en œuvre de la signalisation horizontale et verticale temporaire, y compris les produits de marquage type TE (jaune) certifiés NF « Équipements de la Route » et les panneaux de classe 2 conformes à l'IISR ;
- la continuité des cheminements piétons, cycles et PMR, y compris barrières jointives, platelages, rampes temporaires, bandes podotactiles, revêtements antidérapants et dispositifs de visibilité jour/nuit ;
- les dispositifs temporaires de franchissement et détournement pour les véhicules (VL / PL / bus) ;
- l'entretien et les déplacements de l'ensemble de la signalisation provisoire pendant toute la durée des travaux ;
- la mise en place des dispositifs assurant la sécurité et le guidage des usagers à proximité des zones de travaux ;
- la fourniture et la mise en place de tous les panneaux nécessaires aux déviations, y compris supports, jalonnement, « route barrée » et signalisation de police temporaire ;
- la fourniture et la mise en place de flashs lumineux, piles, batteries et recharges nécessaires ;
- l'éclairage provisoire des cheminements ou zones de balisage lorsque la lisibilité nocturne l'exige, ainsi que la signalisation lumineuse temporaire (SLT) provisoire si nécessaire (pose, exploitation, maintenance, dépose) ;
- l'occultation des panneaux permanents à masquer dans le cadre des déviations, ainsi que la dépose des dispositifs temporaires devenus obsolètes ;

- l'ensemble des fournitures et poses nécessaires à la réalisation des déviations, y compris barriérage et protections temporaires ;
- la maintenance de tous les dispositifs de signalisation et de balisage, de jour comme de nuit, week-end et jours fériés compris ;
- le repli complet de la signalisation provisoire en fin de chantier, y compris la remise en état des lieux.

Astreintes et maintenance 24h/24 – 7j/7 :
Sont également compris :

- une tournée d'inspection réalisée par une équipe qualifiée disposant de moyens matériels adaptés pour les actions de maintenance correctives et préventives de l'ensemble de la signalisation d'exploitation du chantier ;
- un passage par jour minimum en préventif et la mise à jour des documents assurant la traçabilité de ces passages ;
- une intervention dans les 2 h maximum suivant l'appel signalant un défaut ;
- une surveillance quotidienne des zones ouvertes au public et hebdomadaire des zones fermées, avec correction ≤ 2 h en cas de défaut dangereux signalé.

Dispositions particulières – Rues ouvertes au publics :

- Périmètre concerné :

Les présentes dispositions s'appliquent aux rues ouvertes à la circulation véhicule et ou piétonnes, notamment sur les voies De Gaulle, Blum, Renoir, Gauguin, Cézanne et Mandela, tel que défini sur les plans de phasage et de circulation joints au DCE et validés en Réunion d'Ouverture de Chantier (ROUC).

- Contraintes d'exploitation et de circulation :
  Compte tenu :
  - de la très forte contrainte d'emprise,
  - de la présence de riverains, activités, livraisons et accès secours,
  - et des exigences du gestionnaire de voirie,

  le titulaire du Lot n°1 – VRD devra assurer une gestion spécifique et renforcée de la circulation et des cheminements, comprenant notamment :
  - la mise en place et la gestion de phasages fins, pouvant évoluer de manière hebdomadaire voire journalière ;
  - le maintien permanent d'au moins un cheminement piéton sécurisé et accessible PMR, clairement identifiable et éclairé si nécessaire ;
  - l'organisation de déviations ponctuelles, micro-basculements, alternats de courte longueur ou fermetures temporaires, selon prescriptions MOE / gestionnaire ;
  - l'adaptation immédiate du balisage en cas de contrainte imprévue (livraisons exceptionnelles, événements locaux, exigences services de secours).
- Dispositifs de signalisation et d'information :
  Sont réputées comprises notamment :
  - la fourniture, pose, déplacement et maintenance de toute signalisation temporaire spécifique ;
  - les panneaux d'information locale à destination des riverains et usagers (travaux, accès maintenus, cheminements alternatifs) ;
  - les dispositifs de régulation ponctuelle manuelle si nécessaire (agents, information usagers).
- Dispositions financières :
  Les sujétions particulières liées au secteur à aménager avec conservation des flux publics, et notamment :
  - la complexité de la gestion de la circulation,
  - la fréquence élevée d'adaptation du PBS,
  - la multiplicité des micro-phasages,
  - la durée potentiellement prolongée de ces contraintes,

  sont réputées intégralement comprises dans le prix forfaitaire de l'article 1.1.3,
  sans qu'aucune plus-value, indemnité, prolongation ou réclamation ne puisse être formulée à ce titre, quelles qu'en soient la durée, l'intensité ou le nombre de modifications.

Modalités de règlement :

Ce prix s'applique au forfait et sera réglé à hauteur de :

- 80 % par mensualités équivalentes sur la durée des travaux :

$$\text{Mensualité} = 0{,}80 \times M/T$$

- 20 % lors du repli définitif de l'ensemble des dispositifs en fin de chantier.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.1.4 Documents administratifs – DESC - Arrêtés circulation

Ce prix rémunère forfaitairement :

- l'élaboration, la mise en œuvre, la diffusion et la mise à jour des documents administratifs et techniques exigés par le marché ;
- l'établissement, la mise à jour et le suivi du Plan d'Assurance Qualité (PAQ) de l'entreprise ;
- la réalisation et la mise à jour du SOGED (schéma d'organisation et de gestion des déchets) ;
- la réalisation et la mise à jour du PAE ou de tout document environnemental requis ;
- la rédaction, la remise et les mises à jour successives du PPSPS, intégrant les remarques du CSPS ;
- l'élaboration du planning d'exécution (initial et révisés) ainsi que du planning 3 semaines et des documents associés nécessaires au pilotage interne du chantier ;
- la fourniture des Sous-Détails de Prix Unitaires (SDPU) demandés par la Maîtrise d'Ouvrage ou la Maîtrise d'Œuvre ;
- la production et la tenue à jour des fiches de contrôle interne, nécessaires à la traçabilité et à la conformité des ouvrages ;
- la constitution, la tenue et l'actualisation du Dossier d'Exploitation Sous Chantier (DESC) incluant les éléments administratifs, sécurité et organisation interne prévus au marché ;
- la préparation, la constitution, le dépôt et le suivi des demandes d'arrêtés de circulation, permissions de voirie et autorisations d'occupation du domaine public, y compris la production des plans et pièces nécessaires à leur instruction ;
- les reprises, compléments et mises à jour de ces documents demandés par la MOA, la MOE, l'OPC ou le CSPS au titre du suivi contractuel ;
- la participation aux réunions relatives à ces documents (réunions administratives, sécurité, réunions techniques liées aux documents remis).

Ce prix comprend également toutes les tâches administratives nécessaires au maintien de la conformité documentaire durant la durée des travaux, y compris l'édition, la transmission, la diffusion et l'archivage des documents exigés.

Modalités de règlement :
Ce prix est forfaitaire et sera réglé comme suit :

- 30 % après remise et validation par la MOE des documents initiaux obligatoires (PAQ, PPSPS, planning d'exécution initial, SOGED, PAE) ;
- 50 % par mensualités équivalentes sur la durée T (en mois) des travaux, au titre de la tenue à jour, des compléments et des documents administratifs courants ;

$$\text{Mensualité} = 0{,}50 \times M/T$$

- 20 % après remise du DESC complet et validation par la MOE.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.1.5 Constat d'huissier

Le présent prix rémunère forfaitairement :

- la réalisation du constat d'huissier d'ouverture de chantier, conformément aux dispositions de l'article 3.4.2 du CCTP Général ;
- la visite, le relevé et la consignation contradictoire de l'état initial des emprises mises à disposition, incluant :
  - voiries, trottoirs, accotements,
  - façades riveraines, clôtures, portails,
  - dispositifs urbains existants (mobiliers, éclairage, signalisation),
  - espaces végétalisés, arbres, zones sensibles ;
- la réalisation éventuelle de constats complémentaires demandés par la Maîtrise d'Ouvrage, la Maîtrise d'Œuvre ou le CSPS, notamment en cas d'évolution du périmètre constaté, d'incident ou d'aléa nécessitant un état contradictoire ;
- la fourniture des rapports complets, comprenant photographies datées, localisation des observations et documents annexes nécessaires à l'exploitation du constat ;
- la transmission des constats aux destinataires requis (MOA, MOE, OPC, CSPS), dans les délais définis par le marché ;
- la prise en compte de tous les frais d'honoraires, déplacements et interventions supplémentaires de l'huissier dans le cadre de l'exécution du marché ;
- la participation éventuelle de l'entreprise aux opérations préparatoires
  - mise à disposition des accès et cheminements,
  - sécurisation temporaire permettant le constat,
  - accompagnement des équipes de l'huissier si nécessaire.

Ce prix comprend l'ensemble des prestations nécessaires pour assurer une traçabilité documentée de l'état initial et des éventuelles évolutions de l'environnement du chantier, sans coût additionnel.

Modalités de règlement :

Ce prix est forfaitaire et sera réglé comme suit :

- 80 % après réalisation et remise du constat d'ouverture de chantier ;
- 20 % après remise et validation des constats complémentaires éventuellement requis par la MOE, la MOA ou le CSPS.

Unité : Forfait

Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.1.6 Etudes EXE / Méthodes / Repérages et piquetage des réseaux

Le présent prix rémunère forfaitairement l'ensemble des études d'exécution, études de méthodes, repérages et piquetage des réseaux nécessaires à la réalisation du chantier, conformément au CCTP Général et au CCTP VRD.

Il comprend notamment :

- l'établissement du programme général des études d'exécution, ainsi que de la liste de diffusion régulièrement mise à jour ;
- l'établissement du planning des études et des mises à jour nécessaires (hors obligations liées au phasage) ;
- la coordination technique des études avec le titulaire du marché VRD, les autres lots et les concessionnaires, limitée au périmètre strictement nécessaire à la production des documents d'exécution ;
- la diffusion contrôlée de l'ensemble des documents EXE (plans, notes, indices, mises à jour) au travers de la GED ou du bureau coordinateur désigné, dans les délais contractuels ;

Etudes d'exécution :

- La réalisation de toutes les études nécessaires à l'exécution des travaux, y compris :
  - essais d'étude et essais de convenance des matériaux,
  - interprétation des contrôles et mesures terrain,

- dimensionnements,
- notes de calcul d'exécution,
- profils en long et en travers,
- coupes types,
- plans de mise en œuvre ;

- La production des EXE relatifs aux :
  - réseaux humides (EP/EU/AEP),
  - réseaux secs (CFO/CFA/SLT/Éclairage, GC télécom),
  - ouvrages de voirie (assises, chaussées, trottoirs, bordures),
  - ouvrages de génie civil (chambres, massifs, fosses techniques),
  - ouvrages paysagers minéraux en interface VRD,
  - conformément aux prescriptions du CCTP VRD ;

Méthodes d'exécution :

- la mise en cohérence des méthodes d'exécution avec les données entrantes MOA/MOE ;
- la rédaction de toutes les procédures d'exécution prévues par le marché ou demandées par la MOE (terrassements, réseaux, voirie, gestion EP, GC réseaux, méthodes d'intervention à proximité de réseaux sensibles…) ;

Documents de détail et plans :

- l'établissement des notes de calcul, plans de ferraillage, plans de coffrage et documents graphiques nécessaires à la réalisation des ouvrages de génie civil ;
- l'établissement de tous les plans de détails et calepinages nécessaires (voiries, bordures, réseaux, chambres, massifs, fondations, mobiliers, aménagements VRD) ;

Repérages, investigations et piquetages :

- le repérage, le piquetage, le marquage réglementaire et les investigations complémentaires nécessaires à l'identification et la sécurisation des réseaux existants, conformément aux prescriptions DT/DICT, IC et PCRS ;
- la prise en compte des prescriptions des gestionnaires de réseaux et la fourniture des pièces techniques nécessaires à l'instruction des dossiers lorsque requis ;

Gestion documentaire et contrôles :

- l'usage obligatoire de la GED MOA, avec dépôt de tous les documents aux formats requis ;
- les frais de reproduction, transmission, diffusion et envoi des documents ;
- tous les frais de contrôle interne en phase études :
  - vérifications topographiques,
  - essais préalables,
  - recalages techniques,
  - reprises des documents jusqu'à validation sans observation par la MOE ;
- la fourniture de toutes les demandes d'agrément : matériaux, produits, procédés, équipements ;
- la fourniture des métrés conformes aux plans visés ;
- la tenue et mise à jour de l'accostage financier mensuel sur la base des avant-métrés ;
- les frais d'épreuves et de contrôles liés aux ouvrages provisoires de première catégorie, appareils de levage ou matériels soumis à agrément MOE ;

Interfaces techniques (limitées à l'EXE) :

- la prise en compte des interfaces techniques entre VRD, réseaux humides, réseaux secs, SLT/Éclairage et Espaces Verts (réservations, fourreaux, chambres, émergences, compatibilité GC/équipements), conformément au LDP et au CCTP VRD ;

Avertissements contractuels :

L'attention du titulaire est attirée :

- sur l'exigence de qualité élevée attendue pour l'ensemble des études, documents graphiques et notes de calcul ;
- sur la nécessité de respecter les prescriptions du marché en matière de méthodes d'exécution et de complétude documentaire (sans préjudice des obligations organisationnelles traitées à l'article 1.1.7).

Modalités de règlement (forfait) :

Le présent prix sera réglé :

- 10 % à la validation de la méthodologie d'intervention à proximité des réseaux RTE par le concessionnaire ;
- 30 % à l'issue de la période de préparation ;
- 40 % par mensualités équivalentes sur la durée T des travaux : Mensualité = 0,40 × M / T
- 20 % à la transmission du DOE.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

1.1.7 Planches d'essai - prototypes

Le présent prix rémunère forfaitairement la réalisation complète d'une planche d'essai, ainsi que la fourniture, la mise en œuvre, la présentation et la validation de l'ensemble des prototypes et finitions exigés par le marché, conformément aux prescriptions du CCTP Général, du CCTP VRD, et aux prescriptions spécifiques de la Maîtrise d'Œuvre paysagiste.
La planche d'essai constitue un ouvrage de référence contractuel, servant à la validation :

- des matériaux,
- des modes de mise en œuvre,
- des détails d'exécution,
- des interfaces entre ouvrages,
- et des aspects finaux des aménagements.

La composition, le calepinage, les dimensions, la nature des matériaux et les détails d'exécution de la planche d'essai sont définis par le plan de détail et de calepinage établi par la Maîtrise d'Œuvre paysagiste.
Ce document graphique est contractuel et prévaut pour la définition précise des ouvrages à réaliser.
Le titulaire est réputé en avoir pris connaissance et avoir intégré dans son prix l'ensemble des sujétions en découlant, y compris les variations de formats, de joints, d'épaisseurs, d'appareillages et d'assemblages.
Les quantités, surfaces et proportions des différents matériaux ne peuvent être déduites uniquement du présent descriptif et sont définies exclusivement par le plan de calepinage.

Caractéristiques générales de la planche d'essai :

- La planche d'essai présentera une surface maximale de 12 × 7 m, soit 84 m² maximum ;
- Elle pourra intégrer des variations altimétriques allant jusqu'à 20 cm, selon les dispositions définies par la Maîtrise d'Œuvre (généralement comprises entre 0 et +14 cm) ;
- Les éléments modulaires de petite taille et les ouvrages coulés en place seront mis en œuvre sur des surfaces minimales de 4 m² par typologie, soit environ 2 × 2 m, afin de permettre une lecture et une validation pertinentes ;
- La planche d'essai intégrera au minimum deux ouvrages de type regard circulaire, destinés à la validation des règles de découpe et d'intégration :
  - un regard positionné dans une surface en pavés modulaires préfabriqués neufs,
  - un regard positionné dans une surface en pavés modulaires de réemploi.

Éléments obligatoirement intégrés à la planche d'essai conformément au plan de détail :

- Bordures et éléments linéaires :
  La planche d'essai comprendra notamment les types suivants :
  - Bordures T3 arasées ;
  - Bordures T3 vue 14cm ;
  - Bordures anti-stationnement
  - Bordures P3 arrasées ;
  - Voliges bois ;
  - Épaulements béton ;

  Les longueurs, interfaces et assemblages sont définis par le plan de calepinage.
- Sols coulés en place :
  - Enrobé clair (teinte clair et teinte beige) ;
  - Enrobé noir ;

- Enrobé hydrodécapé ;
- Sols modulaires : La planche d'essai comprendra notamment les revêtements suivants, conformément au plan de calepinage :
  - Pavés béton 20×20 cm à joints enherbés (~3 cm) ;
  - Pavés béton 20×30 cm :
    - joints sable (0,7 cm et 1,5 cm),
    - joints enherbés (~3 cm),
    - joints mortier (~1,5 cm) ;
  - Dalles béton grand format ;
  - Dalles à joints enherbés ;
  - Dalles podotactiles.

  Les largeurs de joints, les variations d'appareillage et les combinaisons de matériaux sont définies par le plan de détail de la planche d'essai.

En cas de discordance entre le présent descriptif et le plan de calepinage, ce dernier prévaut.

Modalités d'exécution :

Le dessin précis, le calepinage et l'implantation détaillée de la planche d'essai seront transmis par la Maîtrise d'Œuvre au démarrage du chantier ;
L'absence de transmission préalable de ce dessin ne saurait justifier aucune réserve, délai ou plus-value ;
Le titulaire demeure responsable de l'adaptation de ses moyens, méthodes, approvisionnements et interfaces pour parvenir à la réalisation complète de la planche conforme aux prescriptions ci-dessus.
Le titulaire devra respecter strictement le calepinage et les géométries définis par le plan de la planche d'essai, incluant les dimensions, emboîtements, alignements et raccords.
Toute adaptation ou simplification non validée par la Maîtrise d'Œuvre est interdite.
Aucune plus-value ne pourra être demandée au titre de la complexité du calepinage, de la multiplicité des formats, des largeurs de joints, des interfaces ou des adaptations géométriques nécessaires.

Prestations comprises :

Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de l'ensemble des matériaux constitutifs de la planche d'essai (couches de forme, revêtements, liants, granulats, pavés, dalles, bétons, bordures, voliges, regards, dispositifs hydrauliques, etc.) ;
- l'exécution de la planche sur plateforme dédiée en base-vie, comprenant la préparation du support, le réglage altimétrique, le compactage et les finitions ;
- toutes reprises, ajustements, corrections, essais complémentaires et remises à niveau nécessaires jusqu'à validation par la Maîtrise d'Œuvre ;
- la fourniture, la mise en place, le déplacement et la présentation des prototypes, échantillons et éléments de finition pour validation ;
- la réalisation de l'ensemble des essais, mesures et contrôles nécessaires à la validation des choix techniques et esthétiques (performances, texture, aspect, mise en œuvre, compatibilité des matériaux), y compris PV associés ;
- la coordination avec les autres lots (éclairage, SLT, mobiliers, espaces verts) lorsque des prototypes mixtes ou interfaces sont concernés ;
- la gestion, le tri, l'évacuation et la traçabilité des déchets issus des reprises ou démolitions, conformément au SOGED ;
- la démolition complète de la planche d'essai, sur décision de la Maîtrise d'Œuvre, en fin de chantier, incluant démolition, évacuation et remise en état du site ;
- la fourniture de l'ensemble des documents nécessaires à la validation (fiches techniques, certificats, PV, photos datées, comptes-rendus).

Ce prix comprend également toutes les présentations, vérifications, ajustements et contrôles supplémentaires pouvant être demandés par la MOA, la MOE ou le CSPS jusqu'à validation définitive.

Modalités de règlement (forfait) :

- 60 % à la validation de la planche d'essai par la Maîtrise d'Œuvre ;

- 25 % à la validation de l'ensemble des prototypes prévus au marché ;
- 15 % après constat contradictoire de la démolition de la planche d'essai en présence de la Maîtrise d'Œuvre.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.1.8 Phasage, Planning, pris en compte des interfaces et mises à disposition (yc disposition constructives)

Le présent prix rémunère forfaitairement l'ensemble des prestations liées au phasage, à la programmation, à la coordination d'interfaces et aux mises à disposition/reprises d'emprises, conformément aux prescriptions du CCTP Général et du CCTP VRD.
Il comprend notamment :

- l'établissement, la mise à jour et la diffusion du Plan de Phasage Coordonné (PPC), y compris les micro-phasages et basculements nécessaires au maintien des usages ; version opposable validée et déposée au Registre de coordination ; aucune bascule sans PPC à jour.
- la préparation, la mise à jour et la présentation du Plan de Balisage & de Signalisation (PBS) de phase, en cohérence avec PPC et arrêtés ; pose intégrale avant ouverture ; preuves de pose ; contrôle et corrections.
- la programmation et la tenue des Réunions d'Ouverture de Chantier (ROUC initiale et de phase) ; production et diffusion des PV sous 48 h ; levée des points bloquants ; interdiction d'ouverture sans PV ROUC.
- la préparation, la notification J-5, la mise à disposition et la reprise d'emprises et de tranchées selon PMDR ; PV contradictoires d'ouverture et de reprise ; check-lists sécurité ; tenue du registre PMDR.
- la centralisation des interfaces : coordination inter-lots (VRD, AEX, Éclairage/SLT, EV), concessionnaires, constructeurs lots bâtis et opérations tierces ; intégration au PPC/PBS/PMDR ; absence de réclamation liée aux coactivités normales.
- la préparation et le dépôt des arrêtés de circulation et permissions d'occupation du domaine public ; mises à jour à chaque évolution ; preuve de pose de la signalisation correspondante.
- la planification consolidée (planning DCE, planning EXE, planning 3 semaines) et sa mise à jour en phase ; intégration des jalons intangibles ; articulation avec OPC/OPCIC.
- les dispositions constructives provisoires nécessaires aux basculements et maintiens de service : platelages, rampes, franchissements, accès logistiques, cheminements piétons/PMR, protections périphériques ; démontage et remises en état.
- la continuité des accès secours, des circulations publiques (VL/PL/bus/cycles/piétons) et des accès scolaires ; contrôles en ROUC ; corrections immédiates en cas d'écart.
- la surveillance et l'astreinte 24/7 pour toute situation impactant phasage, PBS, sécurité, accès secours ; intervention ≤ 2 h ; inscription au registre incidents.
- la traçabilité documentaire : versions à jour PPC/PBS/PMDR/ROUC déposées au Registre de coordination ; preuves de pose ; photos datées ; historiques de maintenance ; intégration des "as-built" au DOE.

Dispositions financières et de cohérence :
Les évolutions de phasage, micro-phasages, ajustements d'emprises, déplacements d'installations et linéaires supérieurs aux schémas indicatifs sont réputés compris sans indemnité complémentaire.
Les mises à disposition J-5, les PV de reprise, la pose intégrale du PBS et la levée des points ROUC constituent des prérequis bloquants à toute ouverture ou bascule de phase.

Modalités de règlement :
Ce prix est forfaitaire et sera réglé comme suit :

- 20 % après validation par la MOE du PPC initial, du PBS initial, du planning EXE initial et du PMDR initial ;
- 60 % par mensualités équivalentes sur la durée T (en mois) des travaux, couvrant la tenue à jour du PPC, PBS, PMDR, PLC, ROUC et documents organisationnels associés :

  Mensualité = 0,60 x M/T
- 20 % après validation par la MOE du PPC, PBS, PMDR et PLC “as built” intégrés dans le registre final de coordination.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.1.9 Contrôles, essais et conformités - Assurance qualité – Sécurité - Environnement

Ce prix rémunère forfaitairement l’ensemble des contrôles, essais, vérifications, ainsi que les mesures d’assurance qualité, de sécurité et de gestion environnementale nécessaires à l’exécution des travaux.
Il comprend notamment :

- la réalisation de tous les essais et contrôles techniques nécessaires à la validation des matériaux et des ouvrages exécutés ;
- les contrôles géométriques et altimétriques des ouvrages de voirie, réseaux et éléments de génie civil ;
- les vérifications fonctionnelles des ouvrages et équipements mis en œuvre ;
- la mise en œuvre des autocontrôles internes, enregistrement des résultats et tenue des supports qualité prévus dans le marché ;
- la collecte et la transmission à la Maîtrise d’Œuvre des P.V. d’essais, constats et relevés nécessaires au suivi de la conformité des travaux ;
- l’application des mesures de sécurité et de prévention prévues au PPSPS et au PGCSPS, y compris la mise en place, l’entretien et les contrôles quotidiens des dispositifs de protection et d’hygiène ;
- la mise en œuvre des dispositions de propreté, limitation des nuisances et gestion environnementale, incluant la gestion des déchets conformément au SOGED ;
- la protection des zones végétalisées, arbres et éléments sensibles durant l’exécution des travaux ;
- la prise en charge de toutes les prestations correctives nécessaires à la levée des observations de la Maîtrise d’Œuvre ou du CSPS, jusqu’à obtention de la conformité.

Ce prix inclut également l’ensemble des fournitures, moyens matériels, interventions, contrôles et vérifications exigés pour assurer la conformité des ouvrages en cours d’exécution.

Modalités de règlement :
Ce prix est forfaitaire et sera réglé comme suit :

- 10 % après validation par la MOE de la mise en place des dispositifs de contrôle interne (organisation des essais, procédures qualité internes, plan de contrôle) ;
- 70 % par mensualités équivalentes sur la durée T (en mois) des travaux, couvrant la réalisation des essais, autocontrôles, vérifications, mesures de sécurité et actions environnementales en phase travaux :

  Mensualité = 0,70 x M/T
- 20 % après remise et validation par la MOE du rapport de synthèse des essais et contrôles, incluant les levées de non-conformités et les PV finaux associés.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.1.10 AOR / DOE / DIUO

Le présent prix rémunère forfaitairement l'ensemble des prestations nécessaires à la préparation, production, mise en forme, actualisation, conformité et transmission des dossiers de fin de travaux, conformément au CCAP, au CCTP et aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

1.1.10.1 Récolements provisoires et définitifs

- l'établissement des récolements provisoires, puis des récolements définitifs ;
- la réalisation de tous les relevés topographiques nécessaires, y compris compléments et reprises, quel qu'en soit le nombre ;
- le traitement des données, les calculs, la vérification des altimétries, profils et positionnements des réseaux ;
- la production des plans de récolement géoréférencés dans le système imposé par la MOE/MOA ou les concessionnaires (RGF93 / Lambert 93, ou équivalent).

1.1.10.2 Intégration des réseaux et émergences

- la prise en compte et l'intégration des réseaux, émergences et ouvrages des autres lots, lorsque situés dans le périmètre VRD ;
- la coordination avec les concessionnaires AEP / Assainissement / Éclairage public / ENEDIS / Télécom pour obtention des informations nécessaires au récolement.

1.1.10.3 DOE complet et conforme

Le titulaire établit un Dossier des Ouvrages Exécutés complet, incluant notamment :

- fiches techniques des matériaux, certifications, performances et garanties ;
- dossiers de calculs, détails d'exécution, procédures et modes opératoires ;
- fiches d'agrémentation, non-conformités et actions correctives traitées ;
- fiches de contrôle, autocontrôle et PV de conformité ;
- synthèse des essais, tests, ITV, contrôles de compactage, épreuves hydrauliques ;
- notices d'entretien et recommandations de maintenance pour chaque type d'ouvrage ;
- l'ensemble des plans aux formats PDF/A et DWG, ainsi que, lorsque requis, les données SIG (SHP/GeoJSON).

Toute reprise, correction ou mise à jour demandée par la MOE/MOA est réalisée sans supplément de prix.

1.1.10.4 DIUO

- la transmission au Coordonnateur SPS de tous les éléments nécessaires à l'établissement ou mise à jour du DIUO, y compris notices de maintenance, fiches produits, garanties, ATEx/DTAs si applicables.

1.1.10.5 Formats et transmission des fichiers

- la mise à disposition de tous les documents au format imposé par la Maîtrise d'Œuvre / Maîtrise d'Ouvrage ;
- la remise d'un support numérique unique complet : PDF, DWG, SIG, tableaux, photos, PV.

1.1.10.6 Modalités de règlement :

Ce prix s'applique au forfait et sera réglé :

- 20 % lors de la diffusion du DOE au Maître d'Œuvre ;
- 80 % après validation du DOE par la Maîtrise d'Œuvre.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

1.2 Clôtures de chantier

1.2.1 Fourniture et pose de GBA

Le présent prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture, l'amenée et la mise en place de GBA en béton de hauteur 1,00 m, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'emprise du chantier.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture des éléments GBA et accessoires ;
- l'amenée, le déchargement, la manutention et la mise en place ;
- le réglage, l'alignement et le calage assurant une continuité parfaite du dispositif ;
- toutes sujétions permettant d'assurer la stabilité des éléments, notamment vis-à-vis des sollicitations extérieures et des conditions de sol ;
- les adaptations aux contraintes du site (géométrie, pentes, accès, réseaux) ;
- la mise en place du marquage ou de la signalisation réglementaire ;
- toutes sujétions liées au phasage et à la coordination avec la signalisation de chantier ;
- la dépose, le repli et l'évacuation en fin d'utilisation.

Toutes sujétions nécessaires à la stabilité, à la continuité et à la sécurité du dispositif sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre Linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.2.2 Entretien de GBA y compris tous déplacements selon phasage des travaux

Le présent prix rémunère, au mètre linéaire et par mois, l'entretien, le maintien en état et les déplacements des GBA en fonction du phasage du chantier, conformément au CCTP.
Il comprend notamment :

- les déplacements et repositionnements des éléments selon les phases du chantier ;
- le réglage, l'alignement et le recalage assurant la stabilité des GBA après intervention ;
- le maintien en continuité du dispositif (absence de discontinuité ou d'écartement) ;
- le nettoyage, la remise en état des marquages et la vérification visuelle ;
- le remplacement ponctuel des éléments dégradés ou déplacés ;
- toutes interventions nécessaires à la suite d'un désordre, déplacement ou dégradation ;
- toutes sujétions liées aux interventions de jour ou de nuit.

Toutes sujétions nécessaires au maintien d'un dispositif stable, continu et conforme aux exigences de sécurité sont incluses dans le prix.

Unité : Mètre Linéaire par mois
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.2.3 Fourniture et mise en place d'une clôture type Heras semi-pleine hauteur 2,00m

Le présent prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture, l'amenée et la mise en place d'une clôture de chantier de type Heras semi-pleine de hauteur 2,00 m, conforme au CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture des panneaux, plots de lestage, colliers de fixation, jambes de force et dispositifs de stabilisation ;
- la mise en place, le réglage, l'alignement et le calage de la clôture ;
- toutes sujétions permettant d'assurer la stabilité de l'ouvrage, notamment vis-à-vis des sollicitations de vent ;
- la continuité de la clôture (absence d'ouverture, fixation entre panneaux, gestion des angles) ;
- les adaptations aux contraintes du site (pentes, obstacles, accès, réseaux) ;
- toutes sujétions de manutention, d'accès et de sécurité vis-à-vis du public.

Toutes sujétions nécessaires à la stabilité, à la continuité et à la bonne tenue de la clôture sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre Linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.2.4 Entretien de clôture Heras semi-pleine hauteur 2,00m y compris tous déplacements selon phasage des travaux

Le présent prix rémunère, au mètre linéaire et par mois, l'entretien, le maintien en état, l'adaptation et les déplacements de la clôture Heras en fonction du phasage du chantier.
Il comprend notamment :

- les déplacements, démontages partiels et remises en place ;
- le repositionnement, le réglage des plots et des dispositifs de stabilisation ;
- le maintien en état de la clôture, incluant resserrage, remplacement ponctuel et remise en conformité ;
- toutes sujétions nécessaires pour garantir en permanence la stabilité, la continuité et la sécurité de la clôture ;
- les interventions nécessaires en cas de dégradation, défaut de tenue ou adaptation de l'emprise chantier.

Toutes sujétions liées au maintien d'une clôture fonctionnelle et sécurisée pendant toute la durée du chantier sont incluses dans le prix.

Unité : Mètre Linéaire par mois
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.2.5 Fourniture, mise en place et entretien d'un portail double battant semi-plein hauteur 2,00m largeur 6m

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, la pose, le maintien en état et les déplacements d'un portail de chantier double battant semi-plein, conforme au CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture du portail et de ses équipements (panneaux, poteaux, charnières, systèmes de fermeture, verrous, cadenas) ;
- la mise en place, le calage, l'alignement et le réglage assurant un fonctionnement correct des ouvrants ;
- la mise en œuvre des dispositifs de stabilisation garantissant la tenue du portail en toutes circonstances ;
- l'adaptation et le maintien des accès chantier au droit du portail ;
- l'entretien courant, les réglages, graissage et réparations nécessaires ;
- les déplacements et remises en place en fonction du phasage ;
- la dépose en fin de chantier et la remise en état des emprises.

Toutes sujétions nécessaires au bon fonctionnement, à la stabilité et à la sécurité de l'accès chantier sont réputées incluses dans le prix.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.2.6 Fourniture, mise en place et entretien de clôture pleine en bac acier hauteur 2,50m

Le présent prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture, la mise en place, le maintien en état, les déplacements et le repli en fin de chantier d'une clôture pleine en bac acier de hauteur 2,50 m, conformément aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture des panneaux en bac acier, de l'ossature, des poteaux, des dispositifs d'ancrage (plots, massifs ou équivalent), ainsi que des éléments de contreventement assurant la stabilité de l'ensemble ;
- la mise en place, le calage, l'alignement et le réglage de la clôture, garantissant sa continuité, son opacité et sa tenue mécanique, notamment vis-à-vis des sollicitations de vent ;
- toutes adaptations nécessaires aux contraintes du site (pentes, obstacles, accès, émergences) ;
- l'intégration des dispositifs d'accès provisoires (portails, ouvertures nécessaires aux circulations de chantier) ;

- les opérations de démontage partiel, déplacement et remise en place en fonction du phasage des travaux ;
- le maintien en état pendant toute la durée du chantier, incluant entretien, nettoyage, remplacement des éléments dégradés et réglages nécessaires ;
- toutes sujétions permettant d'assurer la sécurité du chantier et des tiers, ainsi que la continuité de la clôture ;
- le repli des installations en fin de chantier, y compris dépose complète ;
- la remise en état des emprises après enlèvement (nettoyage, enlèvement des supports et remise en état du terrain ou des revêtements).

Toutes sujétions nécessaires à la parfaite tenue, à la stabilité, à la continuité et à la sécurité de l'ouvrage sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre Linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.2.7 Déplacement de clôtures pleines en bac acier mises en œuvre en amont par MVH

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la dépose, la repose, l'adaptation et le déplacement de clôtures de chantier pleines en bacs acier nervurés, mises en œuvre en amont par le bailleur MVH, conformément aux prescriptions du CCTP.
Les clôtures concernées sont constituées de bacs acier nervurés laqués fixés sur des poteaux bois (type sections 165×65 mm), avec accessoires associés (rehausses grillagées, jambes de force, portails le cas échéant).
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Dépose – manutention :
  - la dépose soignée des panneaux, poteaux et accessoires existants ;
  - le descellement des poteaux et l'extraction si nécessaire ;
  - la manutention, le stockage provisoire et la protection des éléments réutilisables.
- Repose – déplacement :
  - la réimplantation de la clôture suivant les nouvelles limites de chantier ;
  - la repose des poteaux (scellement béton ou équivalent) ;
  - la repose des panneaux en bacs acier et des rehausses grillagées ;
  - la remise en œuvre des jambes de force et dispositifs de stabilisation ;
  - le réglage de l'alignement, de la verticalité et des niveaux.
- Adaptation aux phases chantier :
  - l'adaptation aux contraintes de phasage et aux évolutions du périmètre ;
  - les découpes, ajustements et compléments nécessaires à la continuité de la clôture ;
  - le maintien de l'étanchéité visuelle et de l'occultation.
- Maintien en état :
  - l'entretien courant de la clôture (resserrage, remise en état des panneaux, remplacement d'éléments détériorés issus du stock existant ou compléments) ;
  - le maintien en position et en bon état de fonctionnement pendant toute la durée du chantier.
- Portails et accès :
  - le déplacement et la remise en service des portails existants (scellement, réglage, fermeture) ;
  - toutes sujétions pour garantir la sécurisation des accès.
- Sujétions générales :
  - les contraintes d'intervention en site occupé ;
  - la continuité de la sécurisation du site pendant les phases de déplacement ;
  - toutes sujétions de manutention, adaptation et remise en état.

La clôture devra assurer en permanence la sécurisation complète du site contre les intrusions, conformément au CCTP.

Unité : Mètre Linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

1.2.8 Dépose et évacuation de clôture bac acier plein mise en œuvre en amont par MVH

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la dépose définitive et l'évacuation des clôtures de chantier pleines en bacs acier nervurés, mises en œuvre en amont par le bailleur MVH, conformément aux prescriptions du CCTP.

Les clôtures concernées sont constituées de bacs acier nervurés laqués fixés sur des poteaux bois (type sections 165 × 65 mm), avec accessoires associés (rehausses grillagées, jambes de force, portails le cas échéant).

Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Dépose des ouvrages :
  - la dépose soignée des panneaux en bacs acier, des rehausses grillagées et de l'ensemble des accessoires ;
  - la dépose des poteaux bois, jambes de force, dispositifs de stabilisation et éléments de fixation ;
  - le descellement et l'extraction des poteaux, y compris les massifs béton ou ancrages associés lorsque ceux-ci ne sont pas conservés ;
  - la dépose des portails, portillons et dispositifs de fermeture éventuellement présents.
- Tri – chargement – évacuation :
  - le tri des matériaux par nature (acier, bois, éléments métalliques, béton, déchets divers) ;
  - le chargement, le transport et l'évacuation vers les filières de traitement, de recyclage ou de valorisation adaptées ;
  - l'ensemble des frais de traitement, de recyclage, de valorisation ou de mise en décharge ;
  - la traçabilité des déchets conformément aux prescriptions du SOGED.
- Remise en état des emprises :
  - l'arasement des scellements résiduels ;
  - le comblement des cavités résultant de l'extraction des poteaux et massifs ;
  - le réglage sommaire des terrains et la remise en sécurité des emprises ;
  - le nettoyage complet des zones d'intervention.
- Sujétions générales :
  - les contraintes d'intervention en site occupé ;
  - les opérations réalisées en plusieurs phases selon l'avancement du chantier ;
  - toutes sujétions de manutention, de levage, d'accès, de sécurité et de protection des ouvrages conservés ;
  - la coordination avec les interventions du bailleur MVH, de la Maîtrise d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre.

Le prix comprend toutes les prestations nécessaires à la dépose complète, à l'évacuation et à la remise en état des emprises, sans qu'aucune plus-value ne puisse être réclamée au titre des dimensions, de la configuration des clôtures, de la présence de portails ou des contraintes d'accès.

Unité : Mètre Linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

1.3 Eclairage provisoire

1.3.1. Fourniture, mise en place, exploitation, modification et entretien de l'installation d'éclairage provisoire des aménagements

Le présent prix rémunère forfaitairement l'ensemble des prestations nécessaires à la prise en charge, au dimensionnement, à la fourniture, à la mise en place, à l'exploitation, à l'adaptation permanente, à l'entretien et à la remise en gestion d'une installation d'éclairage provisoire destinée à assurer l'éclairage des aménagements et cheminements provisoires, ainsi que des espaces maintenus en service jusqu'à la réalisation des aménagements définitifs.

La prestation couvre l'ensemble des interventions depuis la notification du marché jusqu'à la réception des travaux, y compris pendant les phases transitoires liées au phasage et aux basculements d'emprises, et le cas échéant jusqu'à la conservation partielle de l'installation provisoire dans l'attente de sa reprise ou de son remplacement par les ouvrages définitifs.

Les prix sont réputés complets, achevés et sans supplément, intégrant toutes sujétions liées au phasage, au micro-phasage, aux déplacements d'emprises, à la continuité de service et aux exigences de sécurité des usagers. L'installation devra garantir en permanence la continuité de l'éclairage et la sécurité des usagers.

- Prise de possession et diagnostic de l'installation existante :
  Sont compris :
  - la prise de possession complète de l'installation d'éclairage existante (réseaux, supports, luminaires, protections, dispositifs de commande éventuellement en place) ;
  - les reconnaissances, relevés et diagnostics nécessaires à l'intégration de l'éclairage provisoire dans l'environnement existant ;
  - la vérification de la compatibilité de l'installation existante avec les besoins d'éclairage provisoire (capacités électriques, protections, continuité du service).
- Étude photométrique préalable :
  Sont compris :
  - la réalisation d'une étude photométrique préalable de niveau EXE, basée sur un logiciel reconnu, prenant en compte :
    - les cheminements piétons ouverts au public,
    - les aménagements provisoires,
    - les zones de traversée, de transition et de coactivité ;
  - le dimensionnement et l'implantation des points lumineux afin d'atteindre des niveaux d'éclairement conformes aux recommandations en vigueur pour les espaces publics et cheminements temporaires ;
  - la fourniture des plans, notes et résultats (implantations, hauteurs de feu, isocourbes si nécessaires), soumis à validation de la Maîtrise d'Œuvre préalablement à toute mise en œuvre.
- Fourniture et mise en place de l'éclairage provisoire :
  Sont compris, sans que cette liste soit limitative :
  - la fourniture et la pose de tous les luminaires provisoires nécessaires, comprenant notamment :
    - lanternes, crosses,
    - poteaux bois provisoires,
    - massifs béton associés dimensionnés conformément à l'étude ;
  - la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des équipements électriques nécessaires :
    - câbles, protections, raccordements,
    - dispositifs de fixation, ancrages et protections mécaniques ;
  - le raccordement de l'installation provisoire, prévu autant que possible sur :
    - l'installation d'éclairage existante,
    - les candélabres existants périphériques,
    - puis, après mise en service de l'armoire définitive d'éclairage public réalisée par le lot 3, sur cette dernière (opérations de déconnexion/reconnexion comprises) ;
  - l'ensemble des essais, réglages et mises en service nécessaires à l'obtention d'un fonctionnement conforme.
- Adaptation permanente au phasage des travaux :
  Le présent prix comprend :
  - l'ensemble des déplacements, modifications, ajouts, retraits ou repositionnements de luminaires, supports, réseaux et raccordements rendus nécessaires par :
    - l'évolution des emprises de chantier,
    - le micro-phasage des travaux,
    - les basculements successifs d'aménagements provisoires ;
  - ces opérations sont comprises autant de fois que nécessaire sur toute la durée du marché.
- Exploitation, entretien et continuité de service :
  Sont compris :
  - l'exploitation complète de l'installation d'éclairage provisoire ;
  - l'entretien courant et préventif :
    - contrôles réguliers,
    - remplacement des équipements défectueux,
    - maintien des niveaux d'éclairement requis ;

- l'entretien curatif avec intervention dans des délais compatibles avec les exigences de sécurité des usagers définies au CCTP ;
- la prise en compte de toutes les sujétions liées à l'exposition extérieure des équipements (intempéries, vandalisme, chocs).

- Basculements d'alimentation et interfaces avec le lot 3 :
  Le prix comprend explicitement :
  - le raccordement provisoire initial sur l'installation existante ;
  - le basculement de l'alimentation sur l'armoire définitive d'éclairage public réalisée par le lot 3 dès sa mise en service ;
  - toutes les adaptations, essais, consignations et mises en sécurité associés à ces bascules, sans interruption du service, sauf contraintes techniques validées par la Maîtrise d'Œuvre.
- Remise en gestion à la commune :
  Sont compris en fin de prestation :
  - la mise en état de fonctionnement stable de l'installation d'éclairage provisoire conservée après réception, le cas échéant ;
  - la remise en gestion formalisée à la commune, comprenant :
    - un procès-verbal contradictoire,
    - les plans de récolement simplifiés,
    - les caractéristiques des équipements en place,
    - les notices d'exploitation nécessaires,
    - l'ensemble des éléments utiles à la bonne exploitation par le gestionnaire ;
  - la coordination avec les services gestionnaires.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2 TRAVAUX PREPARATOIRES & TERRASSEMENTS

2.1 Travaux préparatoires

2.1.1 Nettoyage des emprises

Le prix rémunère forfaitairement l'ensemble des prestations de propreté des emprises et de leurs abords immédiats pendant toute la durée du chantier, conformément au marché. Il comprend notamment :

- l'enlèvement des dépôts et déchets de toute nature à la prise de possession et pendant les travaux ;
- l'évacuation en filières adaptées (SOGED) des produits et détritus, y compris droits de décharge ;
- le nettoyage courant des emprises, accès et zones de manœuvre (balayage, décrottage, lavage ponctuel) ;
- le lavage/décrottage des roues et bas de caisse avant sortie de chantier ;
- la mise à disposition et gestion des moyens nécessaires (eau de nettoyage, engins/balayettes, consommables) et la récupération/évacuation des eaux issues des nettoyages ;
- le nettoyage renforcé des aménagements neufs avant libération des emprises ;
- le remblaiement/égalisation ponctuels des excavations superficielles liées aux nettoyages (sans apport extérieur) ;
- et toutes sujétions de chantier nécessaires au maintien d'un niveau de propreté conforme à la Charte Chantier Faible Nuisance.

Localisation : Ensemble du périmètre d'intervention et abords immédiats empruntés par le chantier.

Modalités de règlement :

- 80 % par mensualités équivalentes sur la durée T (mois) des travaux : 0,80 x M/T
- 20 % à la réception, après constat du bon état de propreté des aménagements.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.2 Défrichage/Débroussaillage d'espaces verts

Les travaux comprennent l'ensemble des prestations nécessaires au défrichage et au débroussaillage des espaces verts, en vue de la libération des emprises du projet et de la préparation des terrains avant les travaux de terrassements et d'aménagement.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- le personnel, les amenées et replis, ainsi que les engins et outillages nécessaires (mécaniques et/ou manuels), quel que soit le nombre de déplacements ;
- le défrichage des espaces verts, comprenant notamment :
  - l'abattage ou la coupe des végétaux adventices et broussailles,
  - l'arrachage ou la coupe des racines superficielles,
  - l'élimination des repousses et végétations ligneuses non conservées ;
- le débroussaillage des surfaces, incluant :
  - la coupe rase ou sélective des herbes hautes, ronciers, buissons, sous-bois ou végétations denses,
  - le dégagement des sols autour des ouvrages existants, réseaux, arbres conservés et zones sensibles,
  - le nettoyage des emprises afin de rendre les terrains accessibles et exploitables pour les phases ultérieures ;
- la protection des arbres conservés, haies maintenues et zones végétales sensibles, y compris la mise en place préalable des périmètres d'exclusion avant toute intervention ;
- la découverte, l'identification et le traitement des réseaux abandonnés rencontrés (dépose ou neutralisation), ainsi que la préservation des réseaux à maintenir, en coordination avec les opérations de marquage-piquetage ;

- le tri, le chargement, le transport et l'évacuation de l'ensemble des produits issus des travaux (végétaux, souches superficielles, racines, déchets verts ou divers) vers des filières adaptées, conformément au SOGED, droits de décharge compris ;
- le maintien de la propreté des emprises et de leurs abords immédiats pendant et après intervention (balayage, décrottage ponctuel, enlèvement des résidus végétaux) ;
- toutes sujétions liées :
  - à la présence de réseaux existants,
  - aux arbres et plantations à conserver,
  - aux zones sensibles ou contraintes d'accès,
  - au respect des prescriptions SPS,
  - ainsi qu'à l'application de la Charte Chantier Faible Nuisance.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.3 Décapage de la terre végétale sur épaisseur moyenne de 25cm et acheminement vers la plateforme de gestion du lot 2

Le présent prix rémunère, au mètre cube, l'ensemble des prestations nécessaires au décapage soigné de la terre végétale, à son chargement et à son transport jusqu'à son déchargement sur la plateforme de gestion des terres végétales commune exploitée par le lot 2, conformément aux prescriptions du CCTP Général (notamment articles 3.4.2 et 3.4.3), du CCTP VRD – Lot 1 (notamment § 4.1.6) et aux plans d'exécution.
La gestion, le tri, la mise en stock, la protection et la valorisation des terres végétales sur la plateforme ne sont pas compris dans le présent prix et sont à la charge du lot 2.
Le titulaire du lot 1 est tenu :

- d'assurer une caractérisation préalable et continue des terres végétales décapées, notamment au regard de leur qualité agronomique, de leur propreté et de leur aptitude au réemploi ;
- d'identifier leur catégorie de valorisation (réutilisation possible sans recouvrement ou avec recouvrement) conformément aux principes définis par le CCTP Général ;
- d'informer systématiquement et préalablement le lot 2, avant toute arrivée sur site, de la catégorie des terres transportées, afin de permettre l'organisation de leur réception, tri et stockage sur la plateforme ;
- de respecter strictement les modalités d'acheminement, de déchargement et d'orientation prescrites par le lot 2 et/ou la Maîtrise d'Œuvre.

Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Opérations préparatoires :
  - le piquetage des zones à décaper, validé contradictoirement avec la Maîtrise d'Œuvre ;
  - l'adaptation des emprises en fonction des conditions réelles du terrain et des prescriptions environnementales ;
  - toutes sujétions liées à la préservation des sols en place conformément aux prescriptions du CCTP Général.
- Travaux de décapage :
  - le décapage sélectif de la terre végétale sur une épaisseur moyenne de 25 cm ;
  - la réalisation des travaux à l'aide d'engins adaptés ou manuellement si nécessaire ;
  - la préservation de la structure et des qualités agronomiques des sols ;
  - l'absence de mélange avec les horizons inférieurs, matériaux minéraux, pollués ou impropres.
- Tri – préparation – qualité des terres :
  - - l'élimination des éléments grossiers (pierres, racines, déchets, éléments exogènes) ;
  - - la séparation des terres impropres ou non valorisables ;
  - - le maintien d'une qualité compatible avec les objectifs de valorisation définis par le projet ;
  - - la préparation des terres en vue de leur stockage différencié sur la plateforme.
- Chargement – transport :
  - le chargement soigné des terres sur site ;
  - le transport jusqu'à la plateforme désignée ;
  - toutes sujétions liées aux accès, circulations, distances, phasages et conditions de chantier ;

- la prise en compte des contraintes logistiques de la plateforme (horaires, circulation interne, zones dédiées).

- Déchargement :
  - le déversement des terres dans les zones définies par le lot 2 ou la Maîtrise d'Œuvre ;
  - l'adaptation des modalités de déchargement à la catégorie de terres transportées ;
  - la mise à disposition des matériaux en vue de leur gestion ultérieure.
- Traçabilité :
  - la participation aux dispositifs de traçabilité définis dans le cadre du chantier ;
  - la transmission des informations nécessaires au suivi des flux de terres (quantités, nature, catégorie) ;
  - la cohérence avec les outils de suivi et de traçabilité prescrits par la Maîtrise d'Ouvrage.
- Conditions d'exécution :
  - aucun décapage n'est réalisé en période de pluie ou sur sols détrempés ;
  - les opérations sont conduites de manière à éviter toute dégradation des sols (orniérage, compactage excessif) ;
  - toute variation significative d'épaisseur fait l'objet d'un constat contradictoire ;
  - les terres végétales sont destinées à une valorisation ultérieure sous réserve de leur conformité aux exigences du projet.
- Sujétions non comprises :
  - le tri approfondi, la gestion, le stockage, la protection et la valorisation sur la plateforme ;
  - l'évacuation vers filière agréée des terres impropres ou excédentaires ;
  - les travaux de démolition ou de décapage de matériaux non organiques.

2.1.3.1 Réutilisation possible sans recouvrement

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.3.2 Réutilisation possible avec recouvrement

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.4 Evacuation hors site de la terre végétale non réemployée

Le présent prix rémunère au mètre cube l'évacuation de la terre végétale non réemployée, conformément aux prescriptions du CCTP, du CCTP VRD – Fascicule 1 (§4.1.6) et du SOGED.
Dans le cadre du lot 1, l'évacuation peut être réalisée :

- soit directement depuis les emprises du chantier, notamment lorsque les contraintes de phasage, la configuration des zones décapées ou la qualité des matériaux (présence de déchets, résidus, matériaux exogènes) ne permettent pas leur acheminement vers la plateforme de gestion des terres végétales ;
- soit, le cas échéant, après reprise ponctuelle sur une zone de dépôt intermédiaire.

L'évacuation des terres végétales vers la plateforme de gestion commune relève des prestations du prix de décapage correspondant et ne relève pas du présent prix.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- le personnel, les engins, les moyens de chargement, et toutes amenées et replis nécessaires à la bonne exécution de la prestation, quel que soit leur nombre ;
- le chargement de la terre végétale issue :
  - soit directement des zones de décapage du chantier,
  - soit de dépôts intermédiaires liés aux contraintes d'exécution ;
- la reprise, le tri sommaire et le contrôle de la terre végétale afin d'extraire les éléments impropres ou étrangers (pierres, déchets, matériaux divers, éléments bétonnés) lorsque nécessaire avant expédition ;
- le transport vers une filière agréée adaptée à la nature et à la qualité du matériau (centre de tri, centre de recyclage, plateforme de valorisation ou ISDI) ;
- l'ensemble des frais d'évacuation et de décharge, y compris droits de dépôt, redevances, taxes, pesées et coûts de traitement ;

- la traçabilité réglementaire complète conformément au SOGED, incluant notamment les BSD, bordereaux d'acceptation et justificatifs de filière ;
- toutes sujétions liées aux accès, à la circulation, aux contraintes de phasage, à la coactivité et aux conditions d'exploitation du chantier ;
- la remise en état des zones de chargement et de circulation des engins après intervention.

Le présent prix s'applique exclusivement aux volumes de terre végétale non réemployés et non dirigés vers la plateforme de gestion du lot 2.
Il ne constitue en aucun cas une double rémunération des prestations de décapage ou d'acheminement vers la plateforme, traitées aux articles correspondants.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.5 Démolition de trottoir (incluant revêtement et structure sur 25cm) y compris évacuation en centre de traitement

Le présent prix rémunère au mètre carré l'ensemble des prestations nécessaires à la démolition, au tri, au chargement, au transport et à l'évacuation des trottoirs existants, conformément aux prescriptions du marché.
Sont compris :

- le personnel, les amenées et replis des matériels nécessaires (raboteuse, mini-pelle, BRH, marteau-piqueur), quel que soit le nombre de déplacements ;
- le repérage, la protection et la préservation de toutes les émergences (regards, bouches à clé, candélabres, fourreaux, réseaux affleurants) ;
- la démolition mécanique ou manuelle du revêtement (béton, béton armé, enrobés, dalles) et de la structure sur 25 cm, ou jusqu'à la cote d'exécution validée par la MOE ;
- la découpe, extraction et gestion des aciers rencontrés, y compris leur passivation si nécessaire ;
- le tri sur site, le chargement, le transport et l'évacuation vers une plateforme agréée de tri, recyclage ou traitement, conformément au SOGED, frais de traitement inclus ;
- la gestion différenciée des matériaux (inertes, ferrailles, résidus divers) et la tenue de la traçabilité correspondante ;
- le balayage, l'humidification ou arrosage si nécessaire pour limiter les émissions de poussières et nuisances ;
- la réalisation d'une campagne d'essais de portance (EV2 ou équivalent) tous les 20 m après enlèvement de la structure, comprenant mesures et transmission des résultats à la MOE ;
- toutes sujétions liées à la présence de réseaux à maintenir ou à neutraliser.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.6 Dépose soignée de revêtement en souple avec conservation de la couche de fondation

Sans objet dans l'emprise A.

2.1.7 Démolition de chaussée (incluant revêtement et structure associée sur 25cm) y compris évacuation en centre de traitement

Le présent prix rémunère au mètre carré l'ensemble des prestations nécessaires à la démolition, au tri, au chargement, au transport et à l'évacuation des couches de chaussée existantes, conformément aux prescriptions du marché.
Sont compris :

- le personnel, les amenées et replis des matériels et engins nécessaires (pelle, BRH, marteau-piqueur), quel que soit le nombre de déplacements ;
- le sciage du revêtement existant selon les emprises définies ;
- le repérage, la protection et la préservation de l'ensemble des émergences d'ouvrages : regards, bouches à clé, tampons, fourreaux et réseaux affleurants ;

- la démolition mécanique ou manuelle du revêtement (béton, béton armé, enrobés) et de la structure sur 25 cm ou jusqu'à la cote d'exécution validée par la MOE ;
- la découpe, l'extraction et la gestion des aciers rencontrés (ferrailles, treillis) incluant leur passivation si nécessaire ;
- le tri sur site des matériaux (inertes, ferrailles, déchets divers) puis leur chargement, transport et évacuation vers une plateforme de tri, recyclage ou traitement agréé, frais de décharge ou de recyclage compris ;
- l'application du SOGED pour l'ensemble des produits évacués (traçabilité, bordereaux) ;
- le balayage, l'arrosage ou autres mesures anti-poussières pour limiter les nuisances durant l'intervention ;
- la réalisation, après enlèvement des matériaux, d'une campagne d'essais de portance (EV2 ou équivalent) tous les 20 m, avec transmission des résultats à la MOE ;
- toutes sujétions liées à la présence de réseaux en service ou en attente dans les zones démolies.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.8 Dépose de bordures et caniveaux en béton ou pierre naturelle y compris évacuation en centre de traitement

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la dépose des bordures et caniveaux existants, au tri, au chargement, au transport et à l'évacuation vers des filières adaptées, conformément au marché.
Sont compris :

- le personnel, les amenées et replis des matériels et engins, quel que soit le nombre de déplacements ;
- le sciage soigné aux limites définies, la dépose mécanique ou manuelle des bordures/caniveaux (béton, BA, pierre naturelle), y compris en présence de ferraillage ;
- le repérage, la protection et la préservation de toutes les émergences et réseaux affleurants (regards, bouches à clé, fourreaux), avec méthodes précautionnées à proximité des réseaux sensibles ;
- l'utilisation d'engins appropriés (raboteuse, mini-pelle/BRH, marteaux) et, au droit des arbres conservés, l'emploi d'une aspiratrice ou méthodes douces ;
- la découpe/évacuation des aciers et leur passivation si nécessaire ; la démolition des semelles de fondation associées ;
- le tri sur site, le chargement, le transport et l'évacuation vers plateforme de tri/recyclage/traitement agréée, frais de traitement compris, avec traçabilité SOGED ;
- le stockage provisoire, le tri qualitatif et la protection des bordures en pierre réemployables (calage, intercalaires, marquage discret), en attente de réutilisation ou d'évacuation suivant instruction de la MOE ;
- les mesures anti-poussières et de propreté (balayage, humidification) pendant et après intervention, conformément à la Charte Chantier Faible Nuisance.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.9 Dépose d'emmarchements y compris évacuation en centre de traitement

Le présent prix rémunère au mètre carré l'ensemble des prestations nécessaires à la dépose des emmarchements existants (marches, escaliers et ouvrages assimilés), au tri, au chargement, au transport et à l'évacuation vers des filières adaptées, conformément au marché.
Sont compris :

- le personnel, les amenées et replis des matériels et engins nécessaires, quel que soit le nombre de déplacements ;
- le repérage préalable des ouvrages à déposer, ainsi que la protection et la préservation de toutes les émergences et des ouvrages adjacents (murets, réseaux affleurants, équipements urbains, ouvrages à conserver) ;

- le sciage soigné aux limites définies, la dépose mécanique ou manuelle des emmarchements (béton, béton armé, pierre naturelle ou matériaux composites), y compris en présence de ferraillage ;
- la démolition des éléments constitutifs des marches, y compris contremarches, paliers, massifs d'ancrage et semelles de fondation associées, jusqu'à la cote définie par la Maîtrise d'Œuvre ;
- toutes sujétions liées aux interventions en milieu contraint (espaces restreints, proximité d'ouvrages conservés, accès difficiles) et à la présence éventuelle d'escaliers en site occupé ;
- - l'utilisation d'engins et d'outillages adaptés (mini-pelle, BRH, marteaux piqueurs, outils de découpe), le cas échéant, la mise en œuvre de méthodes manuelles ou douces à proximité des ouvrages sensibles ou à conserver ;
- la découpe, l'extraction et l'évacuation des aciers rencontrés, y compris leur passivation si nécessaire ;
- le tri sur site des matériaux issus de la dépose (bétons, pierres, ferrailles, résidus divers), leur chargement, leur transport et leur évacuation vers une plateforme agréée de tri, recyclage ou traitement, conformément au SOGED, frais de traitement inclus ;
- la gestion différenciée des matériaux et la remise des éléments traçables (bordereaux, justificatifs de filière) ;
- le stockage provisoire, le tri qualitatif et la protection des éléments en pierre naturelle réemployables, le cas échéant, selon les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre (calage, protection, identification) ;
- le nettoyage des zones après intervention, incluant balayage, enlèvement des résidus et remise en état des emprises de travail ;
- les sujétions liées à la gestion des poussières et nuisances (arrosage, humidification, propreté du chantier), conformément à la Charte Chantier Faible Nuisance.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en € H.T. en chiffres : .....

2.1.10 Dépose de bordurettes en béton ou pierre naturelle y compris évacuation en centre de traitement

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la dépose de bordurettes existantes, au tri, au chargement, au transport et à l'évacuation vers des filières adaptées, conformément au marché.
Sont compris :

- le personnel, les amenées et replis des matériels et engins, quel que soit le nombre de déplacements ;
- le sciage soigné aux limites définies, la dépose mécanique ou manuelle des bordurettes (béton, BA, pierre naturelle), y compris en présence de ferraillage ;
- le repérage, la protection et la préservation de toutes les émergences et réseaux affleurants (regards, bouches à clé, fourreaux), avec méthodes précautionnées à proximité des réseaux sensibles ;
- l'utilisation d'engins appropriés (raboteuse, mini-pelle/BRH, marteaux) et, au droit des arbres conservés, l'emploi d'une aspiratrice ou méthodes douces ;
- la découpe/évacuation des aciers et leur passivation si nécessaire ; la démolition des semelles de fondation associées ;
- le tri sur site, le chargement, le transport et l'évacuation vers plateforme de tri/recyclage/traitement agréée, frais de traitement compris, avec traçabilité SOGED ;
- le stockage provisoire, le tri qualitatif et la protection des bordures en pierre réemployables (calage, intercalaires, marquage discret), en attente de réutilisation ou d'évacuation suivant instruction de la MOE ;
- les mesures anti-poussières et de propreté (balayage, humidification) pendant et après intervention, conformément à la Charte Chantier Faible Nuisance.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.11 Démolition de murs de soutènement

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la démolition contrôlée des murets de soutènement, au tri, au chargement, au transport et à l'évacuation des matériaux vers des filières adaptées, conformément au marché.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- le personnel, les amenées et replis des matériels (mini-pelle, BRH, outils de carottage/sciage, outillage de coupe), quel que soit le nombre de déplacements ;
- le repérage et la protection des ouvrages et réseaux affleurants (regards, fourreaux, câbles), ainsi que des éléments adjacents à préserver (voiries, bordures, façades, clôtures), avec méthodes précautionnées au droit des réseaux sensibles ;
- le sciage soigné aux limites, la démolition mécanique ou manuelle des voiles, chapeaux, longrines et éléments béton/BA, y compris découpe et extraction des aciers et passivation si nécessaire ;
- les mesures de stabilité provisoire locale pendant la dépose : purges ponctuelles, confortements légers, décompression progressive, maintien des talus adjacents par talutage/étaiement local si requis par la MOE ;
- l'extraction, tri, chargement, transport et évacuation des matériaux vers plateforme agréée de tri/recyclage/traitement, frais de traitement inclus, avec traçabilité SOGED (bordereaux, filières) ;
- la remise en état du fond après démolition : égalisation, comblement des vides en GNT adaptée, mise en œuvre et compactage pour obtenir un support stable apte à recevoir les ouvrages ultérieurs (selon plans d'exécution visés) ;
- les mesures anti-poussières et de propreté (balayage, humidification) pendant et après intervention, conformément à la Charte Chantier Faible Nuisance ;
- toutes sujétions de sécurité (SPS) et de prévention lors des manutentions/levages, travaux en proximité d'arbres, talus et ouvrages existants.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.12 Dépose de garde-corps et barrières

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, l'ensemble des prestations nécessaires à la dépose de garde-corps et de barrières existants, quelle que soit leur nature (métallique, bois, mixte ou autre).
Il comprend notamment :

- le repérage préalable des équipements à déposer ;
- la dépose soignée des éléments constitutifs (poteaux, lisses, panneaux, fixations, scellements éventuels) ;
- le démontage ou le sciage si nécessaire ;
- l'extraction des ancrages et massifs béton, sauf indication contraire ;
- le tri, le chargement, le transport et l'évacuation des matériaux vers une filière agréée ;
- toutes sujétions liées à l'environnement du chantier (circulation, réseaux, accès, sécurité) ;
- la remise en état sommaire des supports après dépose (rebouchage, arasement, mise à niveau).

Ce prix inclut également toutes sujétions d'exécution, de main-d'œuvre, de matériels et de sécurité nécessaires à la bonne réalisation des travaux.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.13 Dépose de clôtures y compris portillons et portails

Ce prix rémunère, au forfait par unité définie au BPU, l'ensemble des prestations relatives à la dépose complète de clôtures existantes, y compris les portillons et portails associés.
Il comprend notamment :

- la dépose des grillages, panneaux rigides ou souples, fils, lisses et accessoires ;
- la dépose des poteaux (scellés ou non) et de leurs massifs éventuels ;

- la dépose des portillons et portails (ouvrants, gonds, motorisations éventuelles, accessoires de fermeture) ;
- la déconnexion et la mise en sécurité des équipements (électriques ou automatisés le cas échéant) ;
- l'extraction ou l'arasement des fondations ;
- le tri, le chargement, l'évacuation et le traitement des déchets vers des filières agréées ;
- toutes sujétions liées aux accès, à la coactivité, à la protection des riverains et à la continuité de service si nécessaire ;
- la remise en état sommaire des emprises après dépose.

Ce prix comprend également toutes sujétions de mise en œuvre, de protection, de sécurité et de nettoyage nécessaires à la parfaite exécution des prestations.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.14 Dépose de mobiliers urbains

Le présent article définit les prestations communes applicables à l'ensemble des opérations de dépose de mobiliers urbains, déclinées en prix unitaires distincts aux articles 2.1.14.1 à 2.1.14.13.
Chaque sous-article fait l'objet d'un prix unitaire spécifique, tenant compte de la nature et de la complexité du mobilier concerné.
Les prestations décrites ci-après s'appliquent, en tout ou partie, selon les caractéristiques des mobiliers déposés.
Le présent article établit le cadre général des sujétions techniques, d'exécution et de gestion applicables à l'ensemble de ces prestations.
Le présent prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- le personnel, les amenées et replis de l'ensemble des moyens humains et matériels nécessaires, quel que soit le nombre de déplacements ;
- le repérage préalable des mobiliers à déposer, ainsi que la protection et la préservation des ouvrages, équipements et réseaux existants à proximité ;
- le sciage et la dépose des revêtements environnants lorsque nécessaire à l'extraction des mobiliers ;
- la dépose et le démontage soignés des mobiliers (métalliques, bois, béton, composites), y compris visseries, boulonneries, ancrages, scellements et accessoires ;
- l'utilisation de méthodes adaptées en zones sensibles, notamment à proximité d'arbres conservés (travaux manuels, moyens spécifiques type aspiratrice-excavatrice) ;
- pour les mobiliers comportant des équipements ou alimentations (éclairage public, SLT, vidéoprotection, signalisation lumineuse, abris, etc.) :
  - la mise hors tension, consignation et déconnexion des circuits, réalisées par du personnel habilité ;
  - la coordination avec les concessionnaires ou exploitants concernés ;
  - les essais d'absence de tension et la sécurisation des installations ;
  - l'obturation et la mise en sécurité des gaines, fourreaux et réseaux associés ;
- la protection des réseaux adjacents durant les opérations de dépose et la remise en sécurité des extrémités de réseaux (bouchons, repérage, colliers) ;
- la protection, l'emballage, le calage et le stockage des éléments destinés à être réemployés, comprenant toutes sujétions de manutention, conditionnement et transport vers les zones désignées par la Maîtrise d'Œuvre ;
- la démolition des massifs, fondations et socles associés, quelle que soit leur nature (béton simple ou armé, ancrages métalliques), y compris découpe, évacuation et passivation éventuelle des aciers ;
- le tri des matériaux issus de la dépose (métaux, bois, béton, plastiques, équipements divers), leur chargement, transport et évacuation vers des filières conformes au SOGED, y compris frais de traitement et traçabilité réglementaire ;
- le nettoyage des éléments destinés au stockage ou à un éventuel réemploi ;

- le chargement, le transport et le stockage des éléments déposés dans les zones désignées par la Maîtrise d'Œuvre, ou leur évacuation vers un centre de traitement agréé ;
- l'établissement des documents de traçabilité et des bons de réception afférents aux zones de stockage ou aux filières de traitement ;
- le comblement des vides consécutifs aux déposes, comprenant la fourniture, la mise en œuvre et le compactage de matériaux adaptés (type GNT) ;
- la remise en état des surfaces, comprenant si nécessaire :
  - la mise en œuvre d'une couche d'imprégnation,
  - la réalisation d'un revêtement provisoire ou définitif (BBSG ou béton) selon les prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre,
  - le compactage ou le lissage associé ;
- toutes sujétions liées aux conditions d'exécution, notamment :
  - la proximité de réseaux ou d'ouvrages existants,
  - les contraintes de phasage et de coactivité,
  - les conditions de circulation et d'accès,
  - les mesures de sécurité et de signalisation de chantier.

Le présent article couvre l'ensemble des sujétions liées à la diversité des mobiliers concernés, telles que définies aux sous-articles 2.1.16.1 à 2.1.16.13.

2.1.14.1 Dépose de rocher anti-stationnement

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.14.2 Dépose de bordures basses anti-stationnement

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.14.3 Dépose de borne basse anti-stationnement

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.14.4 Dépose de corbeille

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.14.5 Dépose de banc

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.14.6 Dépose de panneaux de signalisation

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.14.7 Dépose de panneaux publicitaires

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.14.8 Dépose de panneau bus

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.1.14.9 Dépose de candélabres ou poteaux électrique/télécom yc massif

nité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.14.10 Dépose de mât de vidéo-surveillance

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.14.11 Dépose de mât de SLT

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.15 Démolition de caniveau grille

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la démolition des caniveaux à grille existants, au tri, au chargement, au transport et à l'évacuation vers des filières agréées, conformément au CCTP et au SOGED.
Il comprend notamment :

- le personnel, les amenées et replis de tous les matériels et engins nécessaires, quel que soit le nombre de déplacements ;
- le repérage préalable ainsi que la protection et la préservation des ouvrages adjacents et des réseaux existants (regards, avaloirs, canalisations, fourreaux, etc.) ;
- la dépose préalable des grilles métalliques (fonte ou acier), leur tri et leur orientation vers filière de valorisation adaptée ;
- la démolition mécanique ou manuelle du corps du caniveau (béton, béton armé ou éléments préfabriqués), y compris le solin ou la fondation de pose ;
- le sciage propre en limites d'ouvrages conservés (trottoir, chaussée, ouvrages béton) ;
- toutes sujétions liées à la proximité d'arbres ou d'ouvrages sensibles (interventions manuelles, méthodes adaptées) ;
- le tri sur site des matériaux (béton, ferrailles, grilles, résidus), leur chargement, transport et évacuation vers des centres de traitement, recyclage ou valorisation agréés, y compris frais de traitement ;
- la traçabilité des déchets conformément au SOGED ;
- le nettoyage des fouilles et, le cas échéant, leur comblement provisoire avec fourniture, mise en œuvre et compactage de matériaux adaptés ;
- la remise en état des abords après intervention ;
- toutes sujétions liées aux conditions de chantier, à la circulation, à la sécurité et à la présence de réseaux.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.16 Dépose de grille avaloir

Le présent prix rémunère à l'unité l'ensemble des prestations nécessaires à la dépose des grilles et/ou avaloirs existants, leur démolition le cas échéant, le tri, le chargement, le transport et l'évacuation vers des filières agréées, conformément au CCTP et au SOGED.
Il comprend notamment :

- le personnel, les amenées et replis des matériels nécessaires à l'exécution des travaux ;
- le repérage ainsi que la protection des ouvrages et réseaux existants ;
- la dépose des grilles métalliques (fonte ou acier), leur tri et leur orientation vers filière de valorisation adaptée ;
- la démolition partielle ou totale de l'avaloir (couronnement, regards béton, ouvrages associés), y compris découpe éventuelle des armatures ;
- toutes sujétions liées aux interventions manuelles en zone contrainte ou à proximité de réseaux ;

- le tri des matériaux issus de la dépose (béton, fonte, acier, résidus), leur chargement, transport et évacuation vers des filières de traitement ou de valorisation agréées, y compris frais de traitement ;
- la traçabilité réglementaire des déchets conformément au SOGED ;
- la purge des venues d'eau pendant les travaux ;
- l'obturation provisoire ou définitive des canalisations existantes au droit de l'ouvrage déposé ;
- le remblaiement de la fouille avec matériaux adaptés (type GNT), y compris fourniture, mise en œuvre et compactage ;
- la réfection à l'identique des surfaces et la remise en état complète des abords ;
- toutes sujétions liées à la sécurité, à la signalisation et aux conditions d'intervention.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.17 Abattage arbre y compris dessouchage et évacuation

Le présent prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des prestations nécessaires à l'abattage complet d'arbres existants désignés aux documents du marché, y compris le dessouchage, l'évacuation des produits et la remise en état des emprises.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation et repérage :
  - le repérage contradictoire des arbres à abattre (implantation, marquage) ;
  - la prise en compte des contraintes d'environnement (ouvrages, réseaux, circulation, riverains) ;
  - la mise en place des dispositifs de balisage, de signalisation et de sécurisation.
- Abattage :
  - L'abattage des arbres par tous moyens adaptés, y compris :
    - abattage directionnel,
    - démontage par rétention en cas d'environnement contraint,
    - utilisation de nacelles ou techniques spécifiques ;
  - toutes sujétions liées à la hauteur, au diamètre, à la configuration de l'arbre et à l'accessibilité du site.
- Dessouchage :
  - l'extraction complète des souches et des principales racines ;
  - le dessouchage jusqu'à une profondeur minimale de 30 cm sous le niveau du terrain fini (ou niveau plateforme projet) ;
  - l'évacuation des éléments extraits ;
  - le comblement du vide par matériaux adaptés issus du site ou d'apport, avec mise à niveau sommaire.
- Évacuation
  - le débitage, le tri et le chargement des bois, branches et souches ;
  - le transport et l'évacuation vers des filières agréées ou de valorisation ;
  - l'ensemble des frais liés au traitement, y compris droits de décharge ou valorisation.
- Remise en état et sujétions
  - le nettoyage complet des zones d'intervention ;
  - la remise en état sommaire des emprises ;
  - toutes sujétions liées aux accès difficiles, à la coactivité, au maintien des circulations (piétons / véhicules) et à la protection des ouvrages existants.
- Prescriptions environnementales :
  - le respect des périodes réglementaires d'abattage (notamment nidification) ;
  - la mise en œuvre des mesures de protection de la faune et de la flore ;
  - le respect des prescriptions du CCTP VRD – Fascicule 1.

Le prix comprend toutes sujétions de main-d'œuvre, de matériel, de sécurité, de protection, de coordination et d'exécution nécessaires à la parfaite réalisation des prestations.

Unité : A l'unité.

Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.18 Dessouchage et évacuation

Le présent prix rémunère, à l'unité, l'ensemble des prestations nécessaires au dessouchage d'arbres préalablement abattus, à l'évacuation des matériaux extraits et à la remise en état des emprises concernées.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation et repérage :
  - le repérage contradictoire des souches à extraire ;
  - la prise en compte des contraintes d'environnement (ouvrages, réseaux, circulation, riverains) ;
  - la mise en place des dispositifs de balisage, de signalisation et de sécurisation des zones d'intervention.
- Dessouchage :
  - l'extraction complète des souches et des principales racines ;
  - le dessouchage par tous moyens adaptés à la dimension des souches et aux contraintes du site ;
  - toutes sujétions liées à l'accessibilité, à la présence de réseaux ou d'ouvrages existants ;
  - le dessouchage jusqu'à une profondeur minimale de 80 cm sous le niveau du terrain fini ;
  - le débitage éventuel des souches pour permettre leur extraction et leur manutention.
- Évacuation :
  - le chargement, le transport et l'évacuation des souches, racines et matériaux végétaux extraits ;
  - le tri des matériaux selon leur nature ;
  - l'acheminement vers les filières agréées de traitement, de recyclage ou de valorisation ;
  - l'ensemble des frais liés au traitement des déchets, y compris droits de décharge ou de valorisation.
- Remblaiement et remise en état :
  - le comblement des excavations résultant du dessouchage à l'aide de matériaux adaptés issus du site ou d'apport ;
  - le réglage et la mise à niveau sommaire des surfaces ;
  - le nettoyage complet des zones d'intervention ;
  - la remise en état sommaire des emprises et des accès dégradés par les travaux.
- Sujétions particulières :
  - toutes sujétions liées aux accès difficiles, à la coactivité, au maintien des circulations piétonnes et véhicules ;
  - la protection des ouvrages, équipements et réseaux existants ;
  - le respect des prescriptions du CCTP VRD – Fascicule 1.

Le prix comprend toutes sujétions de main-d'œuvre, de matériel, de transport, de sécurité, de protection, de coordination et d'exécution nécessaires à la parfaite réalisation des prestations.

Unité : A l'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.19 Abattage des haies arbustives existantes, yc dessouchage et évacuation

Le présent prix rémunère, au mètre linéaire, l'ensemble des prestations nécessaires à la suppression complète de haies arbustives existantes, y compris coupe, arrachage, dessouchage, évacuation des produits et remise en état.
Prestations comprises

- Repérage et préparation :
  - l'identification des linéaires à supprimer selon les plans du marché ;
  - la prise en compte des contraintes d'accès, de réseaux et d'environnement ;
  - la mise en place des dispositifs de sécurité et de balisage.
- Coupe et abattage :
  - la coupe complète de la végétation (arbustes, taillis, broussailles) ;
  - l'abattage des sujets éventuellement présents dans les haies ;
  - toutes sujétions liées à la hauteur, la densité et à la largeur de la haie.
- Dessouchage et arrachage :

- l'arrachage des souches et systèmes racinaires principaux ;
- le dessouchage sur une profondeur minimale de 30 cm sous le niveau du terrain fini ;
- l'extraction des racines significatives entravant les futurs aménagements ;
- le reprofilage sommaire du terrain après intervention.

- Évacuation
  - le tri, le chargement et le transport des produits végétaux ;
  - l'évacuation vers filières agréées ou de valorisation ;
  - tous frais de traitement inclus.
- Remise en état
  - le nivellement sommaire des emprises ;
  - le nettoyage complet des zones d'intervention ;
  - l'évacuation des déchets résiduels.
- Contraintes et sujétions. Toutes sujétions liées à l'accessibilité du site, à la coactivité, au maintien des circulations et à la protection des ouvrages existants et des riverains.
- Prescriptions environnementales :
  - respect des périodes réglementaires (faune / nidification) ;
  - gestion adaptée des espèces invasives le cas échéant ;
  - application stricte du CCTP VRD – Fascicule 1.

Le prix comprend toutes sujétions de main-d'œuvre, de matériel, d'évacuation, de sécurité et de mise en conformité nécessaires à l'exécution complète des prestations.

Unité : Au mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.20 Dépose d'armoire SLT avec démolition du socle

Ce prix rémunère, à l'unité, la dépose complète d'une armoire de signalisation lumineuse tricolore (SLT), telle que visible sur site, y compris toutes sujétions de consignation, de déconnexion, de dépose des équipements et de démolition des ouvrages supports, en coordination avec la dépose des mâts SLT associés.
La prestation comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

2.1.20.1 Préparation – consignation – sécurité :

- les démarches préalables auprès des gestionnaires et exploitants des réseaux concernés ;
- la mise hors tension, la consignation et la sécurisation complète des installations ;
- toutes sujétions liées à l'intervention sur installation électrique en service ;
- le balisage et la sécurisation de la zone d'intervention.

- Déconnexion – dépose des équipements :
  - la déconnexion de l'ensemble des câbles d'alimentation et de commande ;
  - la dépose des équipements internes de l'armoire (coffrets, contrôleurs, câblages, appareillages) ;
  - la dépose complète de l'armoire métallique, y compris manutention et chargement ;
  - la coordination avec la dépose des mâts SLT et des réseaux associés.
- Démolition des ouvrages supports :
  - la démolition du socle béton et des éventuelles fondations ;
  - les terrassements nécessaires pour l'extraction des ouvrages ;
  - le comblement de la fouille avec matériaux adaptés, y compris compactage.
- Evacuation – traitement :
  - le tri des matériaux issus de la dépose ;
  - l'évacuation des matériaux, équipements et déchets en filières agréées ;
  - le transport, le déchargement et les frais de décharge.
- Remise en état :
  - la remise en état du support (trottoir, voirie ou espaces publics) à l'identique ou selon prescriptions ;
  - les raccordements aux ouvrages existants ;
  - le nettoyage complet de la zone d'intervention.

- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées aux contraintes d'accès, de circulation et d'intervention en site urbain occupé ;
  - la coordination avec les concessionnaires et autres lots ;
  - toutes sujétions liées à la coactivité et au phasage du chantier.

Le prix comprend toutes sujétions nécessaires à une dépose complète, sécurisée et conforme à la réglementation en vigueur.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.21 Protection des arbres existants [Protection par blindage bois périphérique 2x4m]

Le présent prix rémunère à l'unité l'ensemble des prestations nécessaires à la mise en place, au maintien, à l'adaptation et à la dépose des dispositifs de protection des arbres existants à conserver, conformément aux prescriptions relatives à la protection des végétaux figurant au CCTP VRD – Fascicule 1, aux plans du projet et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre.
Une unité correspond à la protection complète d'un arbre.
Les prestations comprennent notamment :

- le repérage des arbres à conserver et des périmètres de protection associés, y compris matérialisation de la zone de protection racinaire lorsque prescrite ;
- la fourniture et la mise en œuvre de dispositifs de protection de type blindage périphérique en bois, de dimensions indicatives 2 x 4 m ou adaptées à la taille de l'arbre, comprenant :
  - des panneaux bois ou planches verticales,
  - un système de maintien rigide (piquets, cadres ou équivalent),
  - une hauteur minimale permettant la protection efficace du tronc ;
- la mise en place des protections sans atteinte au système racinaire ni au tronc, sans fixation directe sur l'arbre ;
- la délimitation et le respect des zones sensibles, incluant :
  - l'interdiction de circulation d'engins,
  - l'interdiction de stockage de matériaux,
  - la protection contre le compactage des sols ;
- le maintien permanent en bon état des dispositifs pendant toute la durée des travaux, comprenant :
  - les vérifications régulières,
  - les réparations ou renforcements nécessaires,
  - - le remplacement des éléments dégradés ;
- l'adaptation des dispositifs de protection en fonction du phasage du chantier et des interventions des autres corps d'état ;
- la coordination avec les intervenants afin d'assurer le respect strict des protections mises en place ;
- la dépose des dispositifs en fin de travaux ou de phase, après accord de la Maîtrise d'Œuvre ;
- la remise en état des abords de l'arbre, y compris nettoyage et retrait des éléments de protection.

Le Titulaire est responsable de l'intégrité des arbres à conserver pendant toute la durée du chantier. Toute dégradation constatée (blessure, arrachement, compactage des sols) imputable à une protection insuffisante ou inadaptée sera reprise à ses frais, conformément aux prescriptions du CCTP.
Toutes les prestations sont exécutées dans le strict respect des dispositions techniques, interdictions et prescriptions définies au Fascicule 1 du CCTP VRD.

Unité : A l'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.1.22 Démolition de bâtiments

Sans objet / Non compris.

2.2 Déblais

Le présent article définit les prestations communes applicables à l'ensemble des travaux de terrassements en déblais décrits aux articles 2.2.1 à 2.2.5.

Les prix unitaires correspondants rémunèrent les terrassements en déblais, comprenant l'extraction, le chargement, le tri, la gestion et la mise en stock temporaire sur site des matériaux, conformément aux prescriptions du CCTP, au Plan de Gestion des Déblais (PGD) et aux plans d'exécution.

Sauf dispositions contraires précisées dans les sous-articles, les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- le personnel, les amenées et replis des matériels et engins nécessaires à l'exécution des travaux, quels que soient leur nombre et les phasages du chantier ;
- la réalisation des implantations et piquetages complémentaires, y compris le calage des emprises de terrassement ;
- le sciage préalable des revêtements et structures existantes lorsque nécessaire ;
- l'exécution des déblais en terrain de toute nature, par moyens mécaniques ou manuels, y compris l'emploi ponctuel d'engins adaptés (type BRH) en cas de matériaux durs ou hétérogènes, jusqu'aux cotes définies aux plans d'exécution ;
- les terrassements précautionnés au voisinage des réseaux existants et des ouvrages à conserver, comprenant :
  - les interventions manuelles ou en petits engins,
  - le recours à des techniques spécifiques (aspiration, terrassement doux) au droit des réseaux sensibles et des zones racinaires des arbres conservés ;
- la démolition ponctuelle d'éléments rencontrés dans les emprises (bétons, maçonneries ou obstacles isolés de faible volume), y compris la découpe et la gestion des aciers associés ;
- l'extraction, le chargement, le tri et la gestion des déblais, comprenant :
  - la séparation des matériaux selon leur nature (terres végétales, déblais inertes, matériaux impropres ou pollués),
  - l'organisation des zones de stockage temporaire,
  - la mise en forme des dépôts ;
- la mise en stock temporaire sur site, comprenant toutes sujétions de gestion, de manutention interne, de reprise sur stock et d'adaptation au phasage du chantier ;
- la mise en œuvre des dispositions du Plan de Gestion des Déblais (PGD), incluant toutes sujétions liées au tri, à la caractérisation, à l'orientation des matériaux et à leur gestion différenciée ;
- la réalisation, à la charge du titulaire, des analyses environnementales complémentaires nécessaires à la caractérisation des matériaux excavés, lorsque requise pour leur gestion ou leur orientation en filières adaptées ;
- la gestion des eaux et des conditions hydrauliques du chantier, comprenant la protection des fonds de fouille et des talus, la réalisation d'ouvrages provisoires d'écoulement et, le cas échéant, les pompages nécessaires ;
- la réalisation et l'entretien des accès et voies provisoires internes au chantier nécessaires à l'exécution des terrassements ;
- la mise en place de blindages, étaiements et protections nécessaires, en particulier en cas de proximité d'ouvrages existants ou de contraintes géotechniques ;
- la mise en sécurité des zones de travaux en fin de journée et lors des interruptions de chantier ;
- le nettoyage, le réglage et le compactage du fond de forme aux cotes définies aux plans d'exécution ;
- la réalisation des essais de portance nécessaires à la validation des supports, y compris transmission des résultats à la Maîtrise d'Œuvre ;
- toutes sujétions liées à la présence d'ouvrages ou éléments à conserver (réseaux, bâtiments, mobiliers, végétation, etc.) ;
- le rétablissement et le maintien des accès existants, ainsi que la remise en état des dispositifs éventuellement impactés (grillages avertisseurs, aménagements provisoires, etc.) ;
- la gestion des réseaux abandonnés rencontrés dans les emprises, conformément aux prescriptions du CCTP.

Sont exclus du présent article :

- le transport des déblais hors site ;
- les frais de mise en décharge, de traitement ou de valorisation externe,

qui font l'objet de prix spécifiques.

Les prestations décrites ci-dessus s'appliquent à l'ensemble des postes 2.2.1 à 2.2.5, chaque prix unitaire tenant compte des spécificités propres à chaque type d'ouvrage (voirie, cheminement, noue, espaces verts, fosses d'arbres).

2.2.1 Terrassements en déblais surfaciques pour encoffrement des voiries et aménagements attenants [Livraison des surfaces d'espaces verts au lot 4 à -30cm du niveau fini], y compris structures réservoir éventuelles, y compris chargement et mise en stock sur site (hors frais de transport et de mise en décharge)

Le présent prix rémunère au mètre cube les terrassements en déblais pour encoffrement des voiries y compris accotements et livraison des espaces verts au lot 4 à -30cm du niveau fini, conformément aux dispositions de l'article 2.2, y compris terrassements pour constitution des structures réservoir éventuelles.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.2.2 Terrassements en déblais surfaciques pour encoffrement des cheminements dans le parc, le mail vert et le parc Césaire y compris chargement et mise en stock sur site (hors frais de transport et de mise en décharge)

Sans objet dans l'emprise A.

2.2.3 Terrassements en déblais surfaciques complémentaires pour espaces verts y compris chargement et mise en stock sur site (hors frais de transport et de mise en décharge)

Sans objet, travaux à la charge du lot 4 dans l'emprise A.

2.2.4 Terrassements en déblais ponctuels complémentaires pour fosses d'arbres y compris chargement et mise en stock sur site (hors frais de transport et de mise en décharge)

Sans objet, travaux à la charge du lot 4 dans l'emprise A.

2.3 Remblais

Le présent article définit les prestations communes applicables à l'ensemble des travaux de remblais, lesquelles s'appliquent à l'ensemble des postes correspondants, sauf dispositions spécifiques précisées dans les sous-articles.
Les prix unitaires correspondants rémunèrent la réalisation des remblais à partir de matériaux issus du site ou d'apport, comprenant la reprise, le transport interne, la mise en œuvre, le réglage et le compactage, conformément aux prescriptions du CCTP, au GTR et aux plans d'exécution.
Sauf dispositions contraires précisées dans les sous-articles, les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- le personnel, les amenées et replis des matériels et engins nécessaires à l'exécution des travaux, quels que soient leur nombre et les phasages du chantier ;
- la prise en compte des contraintes d'accès, de circulation et de coactivité ;
- la gestion des interfaces avec les ouvrages existants et les réseaux ;
- la mise en sécurité des zones de travaux et leur maintien en état de propreté ;
- la gestion des eaux de ruissellement et des conditions hydrauliques du chantier.

Les spécificités propres à chaque type de remblai sont précisées dans les sous-articles suivants.

2.3.1 Remblais généraux - Reprise de déblais pour mise en remblais

Les prix unitaires correspondants rémunèrent la réalisation de remblais généraux à partir de déblais issus du site, reconnus préalablement comme réutilisables et conformes aux prescriptions du CCTP et du GTR.
Sauf dispositions contraires précisées au présent article, les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la reprise sur stock provisoire des matériaux situés dans l'emprise du chantier ou dans les zones de stockage définies aux documents du marché, comprenant le chargement, la manutention interne et le transport à pied d'œuvre, quelles que soient les distances de transfert interne au chantier ;
- le tri et la sélection des matériaux, comprenant :
  - la vérification de leur aptitude à la mise en remblai selon le GTR,
  - l'élimination des éléments impropres (matériaux organiques, déchets, blocs isolés, éléments hétérogènes) ;
- la mise en œuvre des remblais par couches successives, conformément aux prescriptions du GTR, comprenant :
  - l'épandage des matériaux,
  - le réglage et le nivellement des couches,
  - la limitation de l'épaisseur des couches avant compactage ;
- le compactage de chaque couche afin d'atteindre les objectifs de densification prescrits au CCTP, y compris toutes sujétions liées aux conditions des matériaux (teneur en eau, hétérogénéité) ;
- la réalisation des essais de contrôle de compactage et de portance lorsque requis ;
- la gestion des conditions hydrauliques du chantier, comprenant :
  - la protection des remblais contre les eaux de ruissellement,
  - la réalisation et l'entretien des dispositifs provisoires nécessaires (rigoles, pompage, drainage) ;
- le réglage final des surfaces remblayées aux cotes définies aux plans d'exécution ;
- la reprise éventuelle des zones non conformes, y compris décompactage, réhumidification ou assèchement des matériaux, puis recompaction ;
- toutes sujétions liées :
  - aux conditions météorologiques,
  - au phasage du chantier,
  - aux contraintes d'accès,
  - à la présence d'ouvrages existants ou à conserver.

Sont exclus du présent article :

- la fourniture de matériaux d'apport ;
- le transport des matériaux hors emprise du chantier ;
- les frais de mise en décharge, de traitement ou de valorisation externe ;
- la mise en œuvre de géotextiles ou dispositifs géosynthétiques, faisant l'objet de prix spécifiques ;
- le traitement des sols en place (chaux, ciment ou autres liants).

Les prestations décrites ci-dessus s'appliquent au présent poste, le prix unitaire tenant compte des contraintes propres aux zones de remblai (voirie, plateformes, espaces publics, etc.).

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.3.2 Remblais d'apport avec GNT mise à disposition par MVH

Les prix unitaires correspondants rémunèrent la réalisation de remblais à partir de matériaux d'apport de type GNT (Grave Non Traitée), fournis et mis à disposition par MVH, et reconnus conformes aux prescriptions du CCTP et du GTR.
Sauf dispositions contraires précisées au présent article, les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la prise en charge des matériaux sur le lieu de mise à disposition par MVH, comprenant le chargement, la manutention et le transport interne jusqu'à pied d'œuvre, quelles que soient les distances de transfert au sein de l'emprise du chantier ;
- en cas de non-conformité des matériaux fournis, l'information immédiate par le Titulaire en informe à la Maîtrise d'Œuvre - toute mise en œuvre sans validation engage sa responsabilité ;
- la gestion et la vérification des matériaux, comprenant :
  - le contrôle visuel de la conformité des matériaux fournis,
  - le signalement à la Maîtrise d'Œuvre de toute non-conformité ou hétérogénéité ;
- la mise en œuvre des remblais par couches successives conformément aux prescriptions du GTR, comprenant :
  - l'épandage des matériaux,
  - le réglage et le nivellement des couches,
  - le respect des épaisseurs maximales avant compactage ;
- le compactage de chaque couche afin d'atteindre les objectifs de densification prescrits au CCTP, y compris toutes sujétions liées à l'optimisation des conditions de mise en œuvre ;
- l'adaptation éventuelle de la teneur en eau des matériaux, comprenant :
  - l'arrosage ou l'assèchement si nécessaire,
  - toutes sujétions liées aux conditions climatiques ;
- la gestion des conditions hydrauliques du chantier, comprenant :
  - la protection des remblais contre les eaux de ruissellement,
  - la mise en place et l'entretien des dispositifs provisoires nécessaires (rigoles, pompage, drainage) ;
- le réglage final des surfaces remblayées aux cotes et profils définis aux plans d'exécution ;
- la reprise des zones non conformes, y compris :
  - décompactage,
  - correction de la teneur en eau,
  - et recompaction ;
- la réalisation des essais nécessaires au contrôle de la compacité et à la validation des ouvrages, y compris transmission des résultats à la Maîtrise d'Œuvre ;
- toutes sujétions liées :
  - aux conditions météorologiques,
  - au phasage du chantier,
  - aux contraintes d'accès et de circulation,
  - à la présence de réseaux ou d'ouvrages à proximité,
  - aux interfaces avec les autres lots.

Sont exclus du présent article :

- la fourniture des matériaux (assurée par MVH) ;
- le transport hors emprise du chantier ;
- la mise en décharge ou le traitement externe ;
- la mise en œuvre de géotextiles ou dispositifs géosynthétiques, traitée par prix spécifique ;
- le traitement des sols en place (chaux, ciment ou autres liants).

Les prestations décrites ci-dessus s'appliquent au présent poste, le prix unitaire tenant compte des contraintes spécifiques liées à la mise en œuvre de matériaux d'apport, notamment la gestion des flux de livraison, des zones de stockage et de la rotation des matériaux, en interface avec MVH et les contraintes du chantier.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.3.3 Purge en fond de forme des voiries et cheminements

Le présent prix rémunère au mètre cube la purge en fond de forme, conformément au CCTP, aux plans d'exécution, aux prescriptions géotechniques et au phasage du chantier.
Cette prestation inclut notamment l'excavation et l'évacuation des sols impropres, des matériaux présentant des caractéristiques mécaniques insuffisantes, ainsi que des débris, vestiges d'ouvrages ou structures non conservables incompatibles avec les aménagements à réaliser.
Elle comprend également la fourniture, la mise en œuvre et le compactage de matériaux de substitution de type grave non traitée (GNT) ou équivalent, destinés à reconstituer le volume purgé et à assurer la portance du fond de forme conformément aux exigences du projet (notamment objectif de portance PF2 ou équivalent).
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation :
  - L'implantation précise des zones de purge selon plans EXE et prescriptions du géotechnicien ;
  - La sécurisation et le balisage des abords, y compris protections collectives ;
  - La vérification de l'absence de réseaux ou d'ouvrages enterrés dans la zone d'intervention ;
  - La mise en place des protections nécessaires pour éviter toute dégradation des ouvrages adjacents (blindage, soutènement ponctuel, répartition des charges) ;
  - La coordination avec les autres intervenants du chantier.
- Excavation et purge :
  - L'excavation manuelle ou mécanique des sols altérés, organiques, déstructurés ou impropres à la réalisation des ouvrages ;
  - L'excavation des sols présentant des caractéristiques mécaniques insuffisantes au regard des prescriptions du CCTP ou du rapport géotechnique (taux de portance faible, matériaux plastiques, sols saturés, sols remaniés, etc.) ;
  - Le retrait de tout débris, matériau hétérogène, bloc, dalle, ancien ouvrage, fondation, remblais parasites ou élément dur résiduel ne pouvant être conservé dans la structure projetée ;
  - La gestion différenciée des matériaux excavés (matériaux valorisables / non valorisables / déchets) ;
  - Le stockage temporaire éventuel sur aire dédiée ou chargement direct ;
  - Le maintien de la stabilité des talus, blindages ou confortements nécessaires ;
  - La prise en compte des contraintes d'accès, de coactivité et des limitations de charges.
- Remblaiement et reconstitution de la plateforme :
  - La fourniture de matériaux de substitution de type GNT ou équivalent validé par la Maîtrise d'Œuvre ;
  - La mise en œuvre de ces matériaux par couches successives d'épaisseur adaptée ;
  - Le réglage, l'arrosage éventuel et le compactage des couches conformément aux exigences du CCTP et aux normes en vigueur ;
  - L'obtention des caractéristiques de portance requises (PF2 ou exigences spécifiques du projet) ;
  - Toutes sujétions liées à l'adaptation de l'épaisseur de substitution en fonction des profondeurs réellement purgées.
- Contrôles :
  - La vérification des altimétries, profils et profondeurs prescrites ;

- Le contrôle visuel du fond de fouille pour confirmer l'absence de sols impropres ou de débris résiduels ;
- Les contrôles géotechniques éventuels (portance, inspection, présence d'eau, homogénéité du sol sain) ;
- Les contrôles de compactage et de portance des matériaux de substitution ;
- L'adaptation des profondeurs de purge et des épaisseurs de remblaiement selon les conditions rencontrées ;
- La validation du fond de forme et des couches de substitution par la Maîtrise d'Œuvre avant poursuite des travaux.

- Finition :
  - La préparation et le réglage du fond de forme pour la suite des travaux (structure, couches de chaussée, etc.) ;
  - La remise en état des abords : nivellement, compactage, nettoyage ;
  - L'évacuation en filière agréée des matériaux non réutilisables, y compris frais de décharge et traçabilité SOGED ;
  - La mise à jour des informations nécessaires au récolement si requis par la MOE.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.4 Evacuation des terres excédentaires et gestion des pollutions

Le présent article définit l'ensemble des prestations relatives à l'évacuation des déblais excédentaires, à la gestion des terres polluées ou potentiellement polluées, et à leur orientation vers les filières de traitement ou de stockage adaptées, conformément aux prescriptions du CCTP Général (notamment article 3.6.7) et du CCTP VRD (notamment articles 1.7.4, 3.3.2 et 4.2.3).
Les prix unitaires correspondants rémunèrent, à la tonne, l'ensemble des opérations nécessaires à la gestion complète des matériaux depuis leur prise en charge sur site jusqu'à leur admission définitive en filière agréée.
Les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- le chargement, les reprises, la manutention et le transport des matériaux, quelles que soient les distances et contraintes d'accès ;
- la gestion préalable des matériaux conformément au Plan de Gestion des Déblais (PGD), comprenant :
  - l'identification des matériaux par lot ou maille (origine, profondeur, typologie),
  - le tri à la source ou en zone tampon,
  - la séparation stricte des flux selon leur nature et leur classement ;
- la réalisation des analyses, essais et contrôles nécessaires à l'acceptation en filière, y compris obtention des certificats d'acceptation préalable (CAP) lorsque requis ;
- l'orientation des matériaux vers les filières réglementaires adaptées (ISDI, ISDI+, ISDND, ISDD, filière amiante ou valorisation), en cohérence avec leur classification environnementale ;
- l'ensemble des obligations de traçabilité, comprenant :
  - l'identification et le suivi des lots,
  - l'enregistrement dans les systèmes de traçabilité imposés (SI Déchets, Trackdéchets ou équivalent),
  - l'établissement des bordereaux réglementaires (BSD, BSDD, BSDA le cas échéant),
  - les bons de pesée, certificats de dépôt et attestations de traitement,
  - la constitution et la transmission des documents de suivi à la Maîtrise d'Œuvre ;
- la gestion des zones de stockage temporaire et des zones tampon, y compris signalisation, séparation des flux et maintien en conformité avec le PGD ;
- toutes sujétions liées aux contraintes de phasage, de coactivité, de circulation, de logistique et de conditions météorologiques ;
- la gestion des refus éventuels des filières, comprenant :
  - la réalisation d'analyses complémentaires,
  - la reprise des matériaux,
  - leur réorientation vers une filière adaptée,
  - sans incidence financière complémentaire pour le Maître d'Ouvrage.

Aucun matériau ne pourra être évacué hors du site sans validation préalable de la filière par la Maîtrise d'Œuvre, incluant l'obtention des CAP lorsque requis.
Les tonnages pris en compte pour la rémunération sont ceux constatés sur la base des bons de pesée émis par les installations de réception agréées.

Les prestations décrites ci-dessus s'appliquent à l'ensemble des postes 2.4.1 à 2.4.5.

2.4.1 Déblais évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

Le présent prix rémunère à la tonne l'évacuation des déblais vers une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), conformément aux prescriptions du marché.
Il comprend notamment :

- le chargement, les manutentions et reprises éventuelles ;
- le transport vers toute installation ISDI agréée ;
- les frais d'acceptation, taxes, redevances et TGAP ;
- les analyses nécessaires à l'acceptation en filière et les éventuels CAP ;
- la gestion des matériaux conformément au PGD (tri, identification par lot ou maille, séparation des flux) ;
- la traçabilité complète des matériaux (BSD, bons de pesée, attestations, enregistrement SI Déchets) ;
- toutes sujétions administratives, logistiques et réglementaires ;
- toutes sujétions liées aux contraintes d'accès, de phasage et de conditions de chantier ;
- la gestion des refus éventuels de la filière et la réorientation des matériaux.

Unité : La tonne
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.4.2 Déblais évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes à seuil augmenté (ISDI+)

Le présent prix rémunère à la tonne l'évacuation des déblais vers une filière ISDI+ (filières acceptant des matériaux présentant des dépassements limités des seuils réglementaires), conformément au CCTP.
Il comprend notamment :

- le chargement, manutention et transport ;
- les analyses environnementales spécifiques et tests d'acceptation imposés par la filière ;
- l'obtention des CAP ;
- les frais d'acceptation, taxes, TGAP et frais de plateforme ;
- la gestion des matériaux conformément au PGD (tri, identification par lot ou maille, séparation stricte des flux) ;
- la traçabilité réglementaire complète (BSD, bons de pesée, justificatifs, SI Déchets) ;
- toutes sujétions logistiques et administratives ;
- la gestion des refus et réorientation éventuelle des matériaux.

Unité : La tonne
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.4.3 Déblais évacués en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)

Le présent prix rémunère à la tonne l'évacuation des déblais en ISDND.
Il comprend :

- le chargement, les reprises et le transport ;
- les frais de dépôt, taxes et TGAP ;
- les analyses et CAP nécessaires ;
- la gestion des matériaux conformément au PGD ;
- la traçabilité complète (BSD, pesées, SI Déchets) ;
- toutes sujétions liées aux filières déchets non dangereux ;
- la gestion des refus et réorientation.

Unité : La tonne
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.4.4 Déblais évacués en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD)

Le présent prix rémunère à la tonne l'évacuation des déblais classés déchets dangereux.
Il comprend notamment :

- le chargement sécurisé des matériaux ;
- le conditionnement, l'emballage et le confinement ;
- le transport conforme à la réglementation (ADR) ;
- les analyses, CAP et procédures d'acceptation ;
- les frais de traitement, taxes et TGAP ;
- la traçabilité renforcée (BSDD, certificats, SI Déchets) ;
- toutes sujétions de sécurité et environnementales ;
- la gestion des refus éventuels.

Unité : La tonne
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.4.5 Transport et évacuation en décharge Amiante

Le présent prix rémunère à la tonne l'évacuation des matériaux contenant de l'amiante.
Il comprend notamment :

- le chargement en sécurité avec procédures amiante ;
- le conditionnement en Big Bags agréés et la palettisation ;
- le transport vers une filière amiante agréée ;
- les analyses, CAP et acceptation ;
- les frais de traitement et taxes ;
- la traçabilité réglementaire (BSDD amiante, attestations, SI Déchets) ;
- toutes sujétions de protection, confinement et sécurité ;
- la gestion des refus éventuels et réorientation.

Unité : La tonne
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

2.5 Couche de forme et de fondation

2.5.1 Réglage et compactage du fond de forme y compris géotextile

Le présent prix rémunère au mètre carré le nettoyage, le réglage et le compactage du fond de forme aux cotes d'exécution validées, ainsi que la fourniture et la mise en œuvre du géotextile requis, conformément au marché.
Le présent prix s'applique sur des fonds de forme préalablement réalisés conformément aux articles de terrassements.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- la préparation du support : enlèvement des matériaux meubles, curage ou aspiration ponctuelle si nécessaire, nettoyage du fond de forme ;
- le réglage fin aux cotes EXE (profils en long et en travers), avec tolérances conformes aux prescriptions du CCTP ;
- le compactage du fond de forme avec les matériels adaptés aux contraintes du site (compacteurs légers au voisinage des réseaux et zones sensibles, compacteurs plus lourds ailleurs) ;
- l'atteinte des objectifs de portance définis au CCTP (plateformes PF1 ou PF2 selon les zones), y compris toutes sujétions liées aux conditions des matériaux ;
- la réalisation des essais de portance et de compactage nécessaires à la validation du support, y compris transmission des résultats à la Maîtrise d'Œuvre ;
- les sujétions de compactage précautionné en zones sensibles (réseaux existants, ouvrages conservés, abords d'arbres), incluant l'adaptation de la teneur en eau (arrosage ou aération) ;

- la reprise ponctuelle des zones non conformes, y compris purge, réhumidification ou assèchement, puis recompaction ;
- la fourniture et mise en œuvre d'un géotextile non tissé de classe adaptée (type S7 minimum sauf disposition EXE), assurant les fonctions de séparation et d'anticontamination, avec recouvrements conformes ;
- la gestion des conditions hydrauliques du chantier et la protection contre les eaux de ruissellement ;
- le maintien d'un support apte à recevoir les couches supérieures, aucune mise en œuvre n'étant autorisée sur un fond de forme gorgé d'eau ou instable ;
- la mise en sécurité en fin de poste/journée, avec un fond de forme stable, réglé et sans flaches ;
- la restitution des accès et la continuité d'usage lorsque requis ;
- toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un support conforme aux exigences du marché, sans rémunération complémentaire.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.5.2 Fourniture et transport de GNT 0/31,5 recyclée pour constitution des couches de forme et de fondation

Le présent prix rémunère à la tonne la fourniture, le chargement, le transport et la livraison à pied d'œuvre de matériaux granulaires recyclés de type GNT 0/31,5, conformes aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la production et la fourniture des matériaux conformes (normes, GTR, exigences géotechniques) ;
- le chargement et le transport jusqu'au chantier, quelles que soient les distances et contraintes d'accès ;
- - la livraison sur site aux zones définies ou à pied d'œuvre, en coordination avec le phasage des travaux ;
- toutes sujétions liées à l'approvisionnement (cadences, attentes, conditions de circulation, maintien de la qualité des matériaux) ;
- le nettoyage des voies et zones impactées.

Sont exclus :

- la mise en œuvre des matériaux.

Unité : Tonne
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.5.3 Chargement et transport sur site de GNT 0/31,5 recyclée mise à disposition par MVH

Le présent prix rémunère à la tonne la prise en charge, le chargement et le transport sur site de matériaux de type GNT 0/31,5 recyclée mis à disposition par MVH.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- le chargement et les reprises éventuelles ;
- le transport sur l'ensemble de l'emprise du chantier, quelles que soient les distances et contraintes d'accès ;
- l'organisation et la gestion des flux internes de matériaux en fonction du phasage des travaux ;
- le maintien de la qualité des matériaux durant le transport ;
- toutes sujétions liées aux conditions d'accès, de circulation, de coactivité et aux conditions météorologiques.

Sont exclus :

- la fourniture des matériaux ;
- leur mise en œuvre.

Unité : Tonne
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.5.4 Exécution d'une couche de forme en GNT recyclée sous voiries – ép. 35cm

Le présent prix rémunère au mètre cube la mise en œuvre d'une couche de forme en GNT recyclée 0/31,5 sous voiries, d'épaisseur 35 cm, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Il s'applique sur un fond de forme préalablement préparé et validé.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- l'épandage, le réglage et le nivellement des matériaux ;
- la mise en œuvre par couches successives avec respect des épaisseurs avant compactage ;
- le compactage des matériaux avec des moyens adaptés ;
- l'atteinte des performances de portance exigées pour les voiries (type PF2) ;
- la réalisation des essais de contrôle requis ;
- la reprise des zones non conformes ;
- la gestion des conditions hydrauliques et la protection des couches exécutées ;
- toutes sujétions liées aux conditions de chantier, aux accès et au phasage.

Sont exclus :

- la fourniture et le transport des matériaux.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.5.5 Exécution de couche de fondation en GNT recyclée sous trottoirs- ép. 25cm

Le présent prix rémunère au mètre cube la réalisation d'une couche de fondation en GNT recyclée 0/31,5 sous trottoirs, d'épaisseur 25 cm, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la mise en œuvre des matériaux (épandage, réglage, nivellement) ;
-
- la mise en œuvre par couches successives avec respect des épaisseurs avant compactage ;
- le compactage avec des moyens adaptés ;
- l'atteinte des performances de portance attendues pour les zones piétonnes (type PF1 sauf indication contraire) ;
- la réalisation des contrôles requis ;
- la reprise des zones non conformes ;
- la gestion des eaux et la protection des ouvrages exécutés ;
- toutes sujétions liées aux conditions d'accès, de circulation et de phasage.

Sont exclus :

- - la fourniture et le transport des matériaux.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

2.5.6 Fourniture et mise en œuvre d'une couche d'argile sur 50cm pour étanchéification du fond du bassin à ciel ouvert du square Cézaire

Le présent prix rémunère au mètre carré la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'argile d'épaisseur 50 cm destinée à assurer l'étanchéification du fond du bassin à ciel ouvert, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture de matériaux argileux adaptés à la fonction d'étanchéité, conformes aux exigences géotechniques et environnementales du projet ;
- le transport, le déchargement et la mise en œuvre des matériaux ;
- la préparation du support et la mise en œuvre par couches successives ;
- le réglage, le nivellement et le compactage de chaque couche, avec maîtrise de la teneur en eau ;
- l'obtention des performances d'étanchéité requises ;

- la réalisation des contrôles nécessaires à la validation des caractéristiques des matériaux et de leur mise en œuvre ;
- la reprise des zones non conformes ;
- la protection temporaire de la couche réalisée contre les dégradations et les intempéries ;
- toutes sujétions liées aux conditions d'accès, de phasage et d'environnement du chantier.

Sont exclus :

- les ouvrages complémentaires éventuels d'étanchéité (géosynthétiques, géomembranes, etc.), sauf indication contraire.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3 RESEAUX

3.1 Eaux Pluviales

3.1.1 Tranchées EP - ouverture, lit de pose, enrobage, remblaiement

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des tranchées pour réseaux EP, à la mise en place des matériaux de lit de pose et d'enrobage, ainsi qu'au remblaiement, conformément aux prescriptions du marché.
Le présent prix s'applique à des tranchées courantes, à l'exclusion des ouvrages spécifiques de type fouilles pleine masse, bassins ou ouvrages particuliers.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Implantation – ouverture de tranchée – protections :
  - l'implantation et le piquetage ;
  - pour traversées de chaussée : sciage ou découpe du revêtement et démolition soignée, y compris enlèvement et évacuation des matériaux ;
  - la détection, le repérage et la protection des réseaux existants en croisement ou en parallèle ;
  - le barriérage, la signalisation locale et les protections nécessaires à la sécurité du chantier ;
  - la mise en place de dispositifs provisoires de circulation (pontages VL/PL/piétons) si nécessaire.
- Terrassements de tranchées :
  - les terrassements mécaniques ou manuels en terrain de toute nature, y compris utilisation d'un BRH si nécessaire ;
  - les terrassements précautionnés au droit des réseaux sensibles :
    - terrassement manuel ou en petite masse,
    - terrassement par aspiration dans les zones sensibles (réseaux, végétation à conserver) ;
  - les élargissements ponctuels nécessaires à la pose et au compactage ;
  - le réglage et la préparation du fond de fouille ;
  - les adaptations ponctuelles du fond de fouille (curage, substitution locale), sur instruction de la Maîtrise d'Œuvre ;
  - la découverte et la dépose de réseaux abandonnés au droit des tranchées, y compris évacuation en filière adaptée.
- Gestion des matériaux – évacuation :
  - l'extraction, le chargement, le transport interne et l'évacuation des déblais excédentaires vers les filières agréées, conformément aux prescriptions du marché ;
  - le tri des matériaux selon leur nature ;
  - le respect des dispositions de gestion environnementale et de traçabilité (SOGED ou équivalent).
- Blindage – stabilité – pompage – eaux :
  - la mise en place, l'adaptation et la dépose des blindages et étaiements conformément aux caractéristiques du terrain et aux profondeurs ;
  - le maintien de la stabilité des fouilles ;
  - les pompages nécessaires au maintien à sec du fond de tranchée ;
  - la protection contre les eaux de ruissellement et les venues d'eau.
- Lit de pose – enrobage – remblaiement :
  - la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux de lit de pose conformes au CCTP ;
  - la mise en œuvre des matériaux d'enrobage du réseau, avec compactage latéral soigné conformément aux prescriptions du CCTG ;
  - la fourniture et la pose du grillage avertisseur adapté au réseau ;
  - la réutilisation des déblais reconnus conformes ou la fourniture complémentaire de matériaux de type GNT ;
  - le transport interne et la mise en œuvre des matériaux de remblaiement ;
  - la mise en œuvre en couches successives, réglage, arrosage éventuel et compactage méthodique ;
  - l'atteinte des objectifs de compacité et de portance définis au CCTP ;
  - le rétablissement provisoire des chaussées et trottoirs conformément aux prescriptions du CCTP.
- Contrôles – remise en état :

- la réalisation des essais de contrôle de compactage (pénétromètre ou équivalent) conformément au CCTP ;
- la reprise des zones non conformes ;
- le nettoyage, le balayage et la remise en état des abords après intervention.

Toutes sujétions nécessaires à l'exécution complète des tranchées et à l'obtention d'un ouvrage conforme aux exigences du marché sont réputées comprises dans le prix.

3.1.1.1 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur - Profondeur < 1,3m

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.1.2 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur - 1,3m < Profondeur < 2,5m

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.1.3 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur Profondeur > 2,5m

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.2 Terrassements pour ouvrages EP enterrés

3.1.2.1 Terrassements en déblais de fouille pleine masse pour SAUL y compris blindage sur-mesure, géotextile, lit de pose, enrobage, remblaiement et grillage avertisseur

Le présent prix rémunère au mètre cube l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des fouilles en pleine masse destinées à la mise en œuvre d'ouvrages de type SAUL (Structure Alvéolaire Ultra Légère), conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- l'implantation, le piquetage et la réalisation des fouilles en pleine masse, en terrain de toute nature, y compris en conditions contraintes et au voisinage des réseaux existants ;
- les terrassements mécaniques ou manuels, y compris les sujétions liées à la présence d'ouvrages existants ou de réseaux ;
- la mise en place, l'adaptation et la dépose de blindages et/ou soutènements spécifiques, y compris blindages sur-mesure, en fonction des caractéristiques des sols et des profondeurs ;
- le réglage et la préparation du fond de fouille aux cotes et tolérances définies pour la mise en œuvre des ouvrages SAUL, incluant les adaptations ponctuelles nécessaires (curage, substitution locale) afin d'obtenir un support conforme ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile conforme aux prescriptions du CCTP, assurant la continuité de l'enveloppe de l'ouvrage ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre du lit de pose, avec réglage et compactage adaptés ;
- la mise en œuvre des matériaux d'enrobage et de remblaiement autour et au-dessus de l'ouvrage, réalisés par couches successives avec compactage méthodique, dans la limite des prestations relevant des terrassements et hors fourniture et mise en œuvre des modules SAUL ;
- l'atteinte des objectifs de compacité et de portance définis au CCTP ;
- la fourniture et la pose du grillage avertisseur le cas échéant ;
- le maintien de la stabilité des fouilles, y compris pompage, gestion des eaux d'infiltration et de ruissellement ;
- l'évacuation des déblais excédentaires vers les filières agréées, conformément aux prescriptions du marché ;
- la réalisation des contrôles nécessaires à la validation du support et des remblais, ainsi que la reprise des zones non conformes ;

- toutes sujétions liées aux conditions d'accès, de phasage, de coactivité et aux contraintes du site.

Toutes sujétions nécessaires à la réalisation complète des fouilles et à l'obtention d'un support conforme aux exigences de mise en œuvre des ouvrages SAUL sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.2.2 Terrassements en déblais pour massif drainant y compris blindage, géotextile, lit de pose, matériaux drainants, remblaiement et grillage avertisseur

Le présent prix rémunère au mètre cube l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des fouilles à la mise en œuvre de massifs drainants, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- l'implantation, le piquetage et la réalisation des fouilles en pleine masse et en tranchée, en terrain de toute nature, y compris en conditions contraintes et en présence de réseaux existants ;
- les terrassements mécaniques ou manuels, y compris les sujétions liées aux avoisinants et aux ouvrages existants ;
- la mise en place, l'adaptation et la dépose de blindages et/ou soutènements adaptés, en fonction de la profondeur et de la nature des sols ;
- le réglage et la préparation du fond de fouille aux cotes et tolérances définies, incluant les adaptations ponctuelles nécessaires afin d'obtenir un support conforme à la mise en œuvre du massif drainant ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile conforme au CCTP, assurant la séparation et la continuité de l'enveloppe du massif drainant ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre du lit de pose et des matériaux drainants, conformes aux prescriptions du CCTP, avec réglage et mise en place soignée ;
- la mise en œuvre des matériaux d'enrobage et de remblaiement, réalisés de manière à préserver les caractéristiques drainantes de l'ouvrage, avec mise en place par couches successives et compactage adapté ;
- l'atteinte des objectifs de compacité définis au CCTP, compatibles avec la fonction drainante de l'ouvrage ;
- la fourniture et la pose du grillage avertisseur le cas échéant ;
- le maintien de la stabilité des fouilles, le pompage et la gestion des eaux d'infiltration et de ruissellement ;
- l'évacuation des déblais excédentaires vers les filières agréées, conformément aux prescriptions du marché ;
- la réalisation des contrôles nécessaires et la reprise des zones non conformes ;
- toutes sujétions liées aux conditions d'accès, de phasage, de coactivité et aux contraintes du site.

Toutes sujétions nécessaires à la réalisation complète des fouilles et à l'obtention d'un ouvrage conforme aux exigences du CCTP sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.3 Canalisations Eaux Pluviales

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la fourniture, l'amenée, la pose, le raccordement, les essais et contrôles des canalisations d'eaux pluviales en polypropylène SN16, aux diamètres définis aux sous-prix, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés en tranchée préalablement exécutée conformément aux articles correspondants.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fournitures – préparation :
  - la fourniture, le chargement, le transport et l'amenée à pied d'œuvre des tubes, raccords, pièces spéciales, joints et accessoires nécessaires ;
  - la vérification, le nettoyage et la réception du fond de fouille et du lit de pose ;
  - le réglage du support aux pentes et altimétries prescrites.

- Mise en œuvre :
  - la mise en œuvre du lit de pose conforme au CCTP (épaisseur, granulométrie, réglage) ;
  - la pose des canalisations selon les profils en long validés (alignement, pente, sens d'emboîtement) ;
  - la réalisation des assemblages et joints, assurant l'étanchéité du réseau ;
  - les raccordements aux ouvrages existants ou projetés (regards, collecteurs, boîtes) ;
  - les découpes, ajustements et toutes sujétions de pose.
- Protections – sujétions particulières :
  - la mise en œuvre des dispositifs de protection (cavalier ou équivalent) lorsque les conditions de couverture l'exigent ;
  - les sujétions liées aux contraintes d'accès, à la proximité des réseaux existants, aux façades, aux arbres et aux zones circulées ;
  - le maintien en état et le réglage des ouvrages avant remblaiement.
- Rétablissement provisoire :
  - le rétablissement provisoire des chaussées et trottoirs conformément aux prescriptions du CCTP.
- Essais – contrôles – vérifications :
  - les essais d'étanchéité du réseau réalisés conformément au CCTP, y compris fourniture des rapports ;
  - le contrôle télévisé (inspection ITV), comprenant enregistrement, rapport et localisation des anomalies ;
  - toutes sujétions liées à l'obtention de la conformité des ouvrages.

Toutes sujétions nécessaires à la fourniture et pose complète des canalisations, conformes aux exigences du marché, sont réputées comprises dans le prix.

3.1.3.1 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN315

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.3 appliquées aux canalisations de diamètre nominal DN315.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.3.2 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN315 provisoire

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.3 appliquées aux canalisations DN315, réalisées à titre provisoire.
Le prix comprend également :

- la mise en œuvre pour des conditions provisoires d'exploitation ;
- le maintien en état pendant la durée d'utilisation ;
- la dépose, l'évacuation ou la remise à disposition en fin d'usage.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.3.3 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN400

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.3 appliquées aux canalisations de diamètre nominal DN400.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.3.4 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN400 provisoire

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.3 appliquées aux canalisations DN400, réalisées à titre provisoire.
Le prix comprend également :

- la mise en œuvre pour des conditions provisoires d'exploitation ;
- le maintien en état pendant la durée d'utilisation ;
- la dépose, l'évacuation ou la remise en état en fin d'usage.

Unité : Mètre linéaire

Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.3.5 Canalisation EP - Polypropylène SN16 DN800

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.3 appliquées aux canalisations de diamètre nominal DN800.
Le prix prend en compte les sujétions spécifiques liées au grand diamètre, notamment les moyens de manutention, d'alignement et de mise en œuvre adaptés.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.4 Regards EP

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, l'amenée, la mise en œuvre, le raccordement, l'étanchéité, le remblaiement et l'équipement des regards de visite pour réseau d'eaux pluviales, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés en fouille préalablement exécutée conformément aux articles correspondants.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Mise en fouille – lit de pose – pose de l'ouvrage :
  - les terrassements strictement nécessaires à l'ajustement local de la fouille, à l'exclusion des travaux de tranchée principale ;
  - les terrassements complémentaires nécessaires à la mise à la cote d'assise, y compris sujétions liées à la nature des sols et aux avoisinants ;
  - la mise en sécurité locale et les dispositifs de blindage ou d'étaiement si nécessaires ;
  - la fourniture et la mise en œuvre du lit de pose conforme au CCTP (matériaux, épaisseur, réglage ;
  - - la fourniture, le transport, la manutention et la pose complète du regard (éléments préfabriqués ou coulés en place), y compris mise à niveau, réglage altimétrique initial et vérification d'implantation.
- Raccordements – étanchéité – aménagements internes :
  - les percements, carottages, reprises et raccordements aux canalisations d'entrée et de sortie ;
  - la fourniture et la mise en œuvre des dispositifs d'étanchéité (joints, manchettes, résines ou équivalent) ;
  - la réalisation d'un ouvrage parfaitement étanche conformément aux exigences du CCTP ;
  - la réalisation des cunettes, banquettes, redans et dispositifs internes conformément aux plans EXE ;
  - la fourniture et mise en place des équipements internes (échelons, crosses, accessoires le cas échéant).
- Remblaiement – compactage – cadre et tampon :
  - les remblais techniques périphériques réalisés par couches successives avec compactage conforme au CCTP ;
  - la fourniture et la pose du cadre et tampon (type et classe définis au CCTP ou au présent BPU), y compris réglage altimétrique fin au niveau fini ;
  - toutes sujétions d'adaptation aux revêtements (chaussées, trottoirs, espaces aménagés).
- Entretien – finitions – environnement :
  - l'évacuation des déblais excédentaires vers les filières agréées ;
  - la remise en état des abords et le rétablissement provisoire des surfaces conformément au CCTP ;
  - le nettoyage final et la parfaite finition de l'ouvrage.

Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un ouvrage conforme, étanche, correctement implanté et parfaitement intégré à son environnement sont réputées incluses dans le prix.
NOTA : Les cotes des tampons indiquées sur les plans correspondent aux niveaux finis. Le prix comprend toutes les sujétions nécessaires à l'ajustement altimétrique définitif en fonction du phasage des travaux.

3.1.4.1 Regard de visite Ø1000

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.4 appliquées aux regards de diamètre nominal Ø1000.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.4.2 Regard de visite Ø1500

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.4 appliquées aux regards de diamètre nominal Ø1500.
Le prix tient compte des sujétions spécifiques liées aux dimensions de l'ouvrage, notamment manutention, stabilité et mise en œuvre.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.4.3 Regard de surverse intermédiaires situés au niveau des cloisons/biefs des massifs drainants et structures réservoirs

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.4, adaptées aux regards de surverse intégrés aux massifs drainants ou structures réservoirs.
Le prix comprend en particulier :

- les adaptations géométriques et hydrauliques nécessaires au bon fonctionnement de la surverse ;
- les raccordements spécifiques aux ouvrages adjacents ;
- y compris le respect des niveaux hydrauliques et des seuils de fonctionnement définis au CCTP ;
- toutes sujétions de mise en œuvre liées aux interfaces avec les structures drainantes ou réservoirs.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.4.4 Regard de visite au droit ouvrages enterrés en matériaux granulaires (massifs drainants et structures réservoir)

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.4.
Le prix comprend également :

- les adaptations nécessaires à la mise en œuvre sur ou au droit d'ouvrages en matériaux granulaires ;
- y compris toutes sujétions permettant d'assurer la non-perturbation du fonctionnement hydraulique et mécanique de l'ouvrage sous-jacent ;
- toutes sujétions de stabilité, de répartition des charges et de protection de l'ouvrage sous-jacent.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.4.5 Regard de régulation avec régulateur vortex

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.4.
Le prix comprend en outre :

- la fourniture, la mise en place, le réglage et la fixation du régulateur vortex ;
- les raccordements hydrauliques associés ;
- les réglages nécessaires au bon fonctionnement du dispositif conformément aux prescriptions du CCTP ;
- y compris le calage altimétrique précis et les réglages nécessaires au respect des débits de régulation définis au CCTP.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.4.6 Boite de branchement EP DN800 pour raccordement des lots bâtis – Immeubles collectifs

Le présent prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre complète d'une boîte de branchement EP, DN800, conformément aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment :

- la fourniture et pose de la boîte (regard léger ou tabouret) ;
- les raccordements aux canalisations principales et branchements particuliers ;
- le remblaiement, le compactage et la mise à niveau du tampon ;
- toutes sujétions d'adaptation aux contraintes des réseaux existants et des futurs raccordements.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.4.7 Tabourets DN315/DN360 pour raccordement des lots bâtis – maisons individuelles

Le présent prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre complète d'une boîte de branchement EP, de type tabourets DN315/DN360, conformément aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment :

- la fourniture et pose de la boîte (regard léger ou tabouret) ;
- les raccordements aux canalisations principales et branchements particuliers ;
- le remblaiement, le compactage et la mise à niveau du tampon ;
- toutes sujétions d'adaptation aux contraintes des réseaux existants et des futurs raccordements.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.5 Ouvrages de collecte des eaux pluviales

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, l'amenée, la mise en œuvre, le raccordement, l'étanchéité, le remblaiement et l'équipement complet des ouvrages de collecte des eaux pluviales (avaloirs, regards, grilles, caniveaux), conformément aux plans d'exécution, aux prescriptions du CCTP (notamment §3.5 et §4.4) et aux exigences des gestionnaires.
Les travaux sont réalisés en fouille préalablement exécutée, les terrassements principaux étant rémunérés par ailleurs.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Mise en fouille – lit de pose – pose
  - les terrassements complémentaires nécessaires à l'ajustement local des fouilles ;
  - les sujétions liées aux conditions de sol, à la présence de réseaux et aux avoisinants ;
  - la mise en sécurité des fouilles (blindage ponctuel si nécessaire) ;
  - la fourniture et mise en œuvre du lit de pose conforme aux prescriptions (nature, épaisseur, réglage) ;
  - la fourniture, transport, manutention et pose complète des ouvrages ;
  - le réglage altimétrique initial et la vérification d'implantation.
- Raccordements – étanchéité – performance hydraulique
  - tous percements, carottages et raccordements aux réseaux EP ;
  - la mise en œuvre de dispositifs d'étanchéité conformes aux normes en vigueur (notamment NF EN 1610 et prescriptions gestionnaires) ;
  - la réalisation d'ouvrages parfaitement étanches ;
  - l'aménagement interne (cunette, décantation, dispositifs hydrauliques) ;
  - la garantie d'un fonctionnement hydraulique pérenne, sans stagnation ni colmatage ;
  - la continuité hydraulique avec les ouvrages amont/aval.
  - Exigence de résultat : Les ouvrages devront être pleinement fonctionnels, curables et inspectables, conformément aux exigences d'exploitation du gestionnaire.
- Remblaiement – superstructures
  - les remblais techniques périphériques par couches avec compactage conforme ;
  - la fourniture et pose des dispositifs de fermeture (cadres, grilles) conformes à la norme EN 124 ;

- le choix de classe adaptée (A15 à D400) selon usage ;
- le réglage altimétrique final au niveau fini ;
- toutes sujétions liées aux revêtements et à la tenue dans le temps.

- Finitions – contrôles
  - l'évacuation des déblais excédentaires ;
  - la remise en état des abords ;
  - le nettoyage de l'ouvrage ;
  - la vérification du bon écoulement (essais visuels a minima) ;
  - toutes sujétions garantissant un ouvrage conforme, durable et exploitable.
- Prescriptions complémentaires
  - Les ouvrages devront être curables (manuellement ou mécaniquement) ;
  - Les dispositions devront garantir une accessibilité complète pour entretien ;
  - Les caractéristiques (dimensions, altimétrie, implantation) sont définies aux plans EXE ;
  - Le prix inclut toutes sujétions liées au phasage, coactivité et contraintes de site.
- NOTA
  - Accessibilité PMR respectée en zone piétonne ;
  - Prescriptions gestionnaire applicables (dimensionnement, implantation, classes) ;
  - Les cotes sont données aux niveaux finis, y compris réglages provisoires.

3.1.5.1 Regards à grille rectangulaire (yc regard / yc décantation ≥ 50cm)

Mêmes prestations que l'article 3.1.5.
Le prix comprend en particulier :

- la réalisation d'un volume de décantation ≥ 50 cm utile ;
- un volume accessible et curable ;
- la configuration interne garantissant la rétention des fines sans colmatage.

Les regards doivent être dimensionnés pour permettre l'entretien (accès curage).

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.1.5.2 Fourniture et pose de grille rectangulaire 30x75 sur cheminée réalisée par le lot 0

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose d'une grille EP rectangulaire 30x75 sur une cheminée existante réalisée par le lot 0, y compris toutes les sujétions de reprise, de mise à niveau et de raccordement, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Mêmes prestations générales que définies à l'article 3.1.5, adaptées à une intervention sur ouvrage existant.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la localisation, le dégagement et les terrassements nécessaires à la découverte de la tête de cheminée, y compris toutes sujétions liées aux conditions de site ;
- la dépose des dispositifs provisoires de fermeture (tôle ou équivalent), y compris évacuation ;
- la vérification de l'état de la cheminée existante et toutes adaptations nécessaires à sa remise en conformité ;
- la reprise de la tête de cheminée (réglage, rehausse ou arasement) pour mise à la cote altimétrique définie, y compris toutes sujétions de maçonnerie ou d'adaptation ;
- la fourniture, la mise en œuvre et le scellement de la grille rectangulaire 30x75, de classe adaptée à son usage ;
- le réglage altimétrique fin au niveau fini, en cohérence avec les revêtements environnants ;
- les remblais complémentaires, le compactage et la remise en état des abords ;
- la vérification du bon fonctionnement hydraulique de l'ouvrage après pose ;
- toutes sujétions liées aux contraintes d'accès, de phasage et de coactivité.

Toutes sujétions nécessaires à l'adaptation et à la parfaite intégration de l'ouvrage existant au projet sont réputées incluses dans le prix.
Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.1.5.3 Bouches avaloir 30x75 (yc regard / yc décantation 50cm)

Mêmes prestations que 3.1.5.
Comprend en plus :

- toutes sujétions liées à implantation en bordure ;
- continuité hydraulique avec fil d'eau ;
- raccordement optimisé aux écoulements de surface.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.5.4 Grille EP 30x30 en exutoire de noue (y compris ajutage)

Mêmes prestations que 3.1.5.
Compléments essentiels :

- fourniture et mise en œuvre de l'ajutage ou dispositif de régulation ;
- réglage altimétrique précis pour fonctionnement de la noue ;
- garantie du débit conforme au dimensionnement hydraulique.

Exigence complémentaire : Les ouvrages seront réalisés sur une cheminée de section intérieure minimale 60x60 cm ; Aucune cheminée de dimension inférieure ne sera admise ; La conception devra garantir un accès pour entretien et curage.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.5.5 Grille EP 30x30 (interconnexion / alimentation de noue)

Mêmes prestations que 3.1.5.
Comprend :

- interconnexion hydraulique complète entre ouvrages ;
- respect strict des niveaux et pentes ;
- continuité hydraulique sans point haut ni stagnation.

Exigence complémentaire : cheminée min 60x60 cm avec accessibilité entretien identique article précédent.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.5.6 Grille EP 30x30 provisoire en interconnexion ou alimentation de noue

Mêmes prestations que l'article 3.1.5.
Comprend notamment :

- la réalisation d'un ouvrage provisoire de collecte et de transfert des eaux pluviales dans le cadre des phases transitoires du chantier ;
- l'interconnexion hydraulique complète entre fossé provisoire, noue, réseau ou ouvrage récepteur ;
- la fourniture et la pose d'une grille fonte de type 30x30 cm avec cadre adapté à l'environnement de pose ;
- la réalisation d'une cheminée ou regard support de dimensions minimales intérieures 60x60 cm ;
- tous percements, raccordements et adaptations nécessaires aux ouvrages provisoires ou définitifs adjacents ;
- le respect strict des niveaux, pentes et fils d'eau définis aux plans d'exécution ;
- la continuité hydraulique complète sans point haut, obstacle ni stagnation ;
- toutes dispositions permettant l'entretien, le curage et l'inspection de l'ouvrage pendant toute la durée de la phase provisoire ;
- la stabilité de l'ouvrage malgré les éventuels tassements ou ajustements liés au phasage des travaux ;
- toutes sujétions nécessaires au raccordement futur des ouvrages définitifs et à la suppression ultérieure du dispositif provisoire.

Exigences complémentaires :

- cheminée ou regard de dimensions minimales 60 x 60 cm ;
- accessibilité d'entretien et de curage identique aux ouvrages définitifs ;
- ouvrage conçu pour permettre son exploitation pendant toute la durée de la phase transitoire sans intervention corrective particulière ;
- dispositif compatible avec la dépose ultérieure prévue à l'article 3.1.8.6.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.1.5.7 Grille EP 40x40 pour collecte EP sur trottoir

Mêmes prestations que 3.1.5.
Comprend :

- conformité accessibilité PMR ;
- sécurité pied / canne ;
- intégration parfaite au revêtement.

Exigence complémentaire : cheminée min 60x60 cm avec accessibilité entretien identique article précédent.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.1.5.8 Caniveau grille 20x20

Sans objet dans l'emprise A.

3.1.6 Ouvrages de rétention EP et ouvrages associés

3.1.6.1 Bassin de tamponnage/régulation en structure alvéolaire ultra légère yc géotextile dépolluant

Le présent prix rémunère au mètre cube la fourniture et la mise en œuvre d'un ouvrage de stockage et de régulation des eaux pluviales de type structure alvéolaire ultra légère (SAUL), conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés en fouille préalablement exécutée et rémunérée par ailleurs.
Ce poste constitue un ouvrage hydraulique complet, comprenant l'ensemble des fournitures, mises en œuvre et sujétions nécessaires à son parfait fonctionnement et à sa durabilité.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- la préparation du fond de fouille, y compris réglage aux cotes et tolérances définies pour la mise en œuvre de l'ouvrage, ainsi que les adaptations ponctuelles nécessaires à l'obtention d'un support conforme ;
- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux constituant le lit de pose (sable, grave ou équivalent), avec réglage et compactage adaptés ;
- la fourniture, le transport, l'assemblage et la mise en œuvre des modules alvéolaires, conformément aux prescriptions du fabricant et du CCTP ;
- la mise en place des dispositifs de répartition des charges, de protection et de calage des modules ;
- la fourniture et la mise en œuvre des enveloppes géosynthétiques (géotextiles, géomembranes ou complexes), assurant la continuité de l'isolation hydraulique ou de la filtration ou encore la fixation et biodégradation des hydrocarbures selon les fonctions définies au projet ;
- la réalisation des dispositifs d'entrée, de sortie, de visite et de ventilation du bassin, y compris toutes sujétions de raccordement aux ouvrages de collecte, de régulation et d'évacuation ;
- la mise en place des réservations et interfaces nécessaires à l'intégration des équipements hydrauliques (drains, régulateurs, cloisons), sans fourniture des équipements spécifiques s'ils sont rémunérés par ailleurs ;
- la réalisation des dispositifs de régulation et de répartition interne lorsque définis aux plans ;

- le remblaiement autour et au-dessus de l'ouvrage, réalisé conformément aux prescriptions du CCTP, avec matériaux adaptés et compactage compatible avec la structure SAUL ;
- toutes sujétions de mise en œuvre permettant d'éviter les poinçonnements, déplacements ou dégradations de la structure ;
- la gestion des eaux pendant les travaux et le maintien en état de l'ouvrage jusqu'à sa mise en service ;
- la réalisation des contrôles nécessaires à la validation de l'ouvrage (implantation, altimétrie, conformité de pose) ;
- la remise en état des abords et toutes sujétions liées aux conditions d'accès, de phasage et de coactivité.

Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un ouvrage conforme aux performances hydrauliques, structurelles et de durabilité définies au CCTP sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.6.2 Massif drainant ou structure réservoir en matériaux granulaires 30/80, y compris enveloppe en géotextile dépolluant type S7 ou équivalent – épaisseur variable

Le présent prix rémunère au mètre cube la réalisation de massifs drainants, structures réservoirs granulaires, ouvrages infiltrants ou ouvrages assimilés destinés à la collecte, au stockage temporaire, à la diffusion, à la rétention, au transit ou à l'infiltration des eaux pluviales.
Les ouvrages sont constitués de matériaux granulaires drainants de type 30/80 ou de granulométrie équivalente définie aux études d'exécution, enveloppés dans un géotextile unique assurant simultanément les fonctions de séparation, filtration, anticontamination et dépollution conformément aux prescriptions du CCTP et aux exigences du SIARCE.
Les terrassements, fouilles, évacuations de déblais et soutènements éventuellement nécessaires à la réalisation des ouvrages sont rémunérés par ailleurs.
Le présent prix comprend toutes fournitures, sujétions, matériels, main-d'œuvre, contrôles, essais et prestations nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage, quelles que soient sa géométrie, ses dimensions, sa profondeur, son épaisseur ou sa localisation.
Sont notamment compris dans le présent prix, sans que cette liste soit limitative :

- la réception et la vérification de la conformité des fouilles réalisées préalablement ;
- le nettoyage, le réglage et la préparation du fond de fouille ;
- les adaptations ponctuelles nécessaires à l'obtention d'un support conforme aux exigences du projet ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre du géotextile non tissé de type S7 ou équivalent assurant simultanément les fonctions de séparation, filtration, anticontamination et dépollution ;
- la fourniture d'un géotextile conforme aux prescriptions du SIARCE pour les ouvrages infiltrants recevant des eaux pluviales de voiries, stationnements ou espaces circulés ;
- toutes sujétions liées aux performances de filtration, de rétention des matières en suspension, de traitement des hydrocarbures, de limitation du colmatage et de maintien de la perméabilité de l'ouvrage ;
- la réalisation d'une enveloppe géotextile complète et continue comprenant le fond, les parois latérales, les remontées périphériques, les replis, les recouvrements, les raccordements et la fermeture supérieure ;
- les recouvrements des lés conformément aux prescriptions du fabricant et du CCTP ;
- toutes dispositions permettant d'assurer la continuité hydraulique de l'ouvrage et d'éviter tout contournement ou court-circuit hydraulique ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux granulaires drainants ;
- la constitution complète du volume de stockage du massif drainant ou de la structure réservoir ;
- la réalisation des compartimentages, séparations internes ou volumes distincts prévus au projet ;
- la mise en œuvre soignée des granulats de manière à préserver leurs caractéristiques hydrauliques et leur porosité ;
- toutes précautions nécessaires pour éviter la ségrégation, l'apport de fines, la pollution des matériaux ou leur dégradation ;

- les découpes, ajustements et adaptations nécessaires au droit des drains, canalisations, ouvrages de visite, regards, dispositifs de régulation, dispositifs de répartition ou équipements traversants ;
- les réservations et interfaces nécessaires aux équipements hydrauliques sans fourniture ni pose de ces équipements lorsqu'ils font l'objet d'autres prix ;
- la fermeture définitive et continue de l'enveloppe géotextile ;
- la protection du géotextile contre les déchirures, poinçonnements, pollutions ou dégradations pendant les travaux ;
- les couches de protection éventuellement nécessaires avant remblaiement ;
- les remblais supérieurs immédiatement nécessaires à la protection et à la fermeture de l'ouvrage lorsqu'ils ne font pas l'objet d'un poste spécifique ;
- toutes sujétions liées à l'obtention de la porosité utile de calcul retenue pour le dimensionnement hydraulique de l'ouvrage ;
- l'obtention d'une porosité minimale de 50 % du volume fini de l'ouvrage ;
- le maintien de la propreté interne de l'ouvrage jusqu'à sa mise en service ;
- la gestion des eaux de chantier, venues d'eau et écoulements temporaires ;
- la protection de l'ouvrage contre le colmatage, l'intrusion de fines et les pollutions accidentelles ;
- les contrôles, vérifications et essais prévus au marché ;
- la remise en état des abords ;
- toutes sujétions liées aux réseaux existants, aux contraintes géotechniques, à la coactivité, aux emprises réduites, aux accès, au phasage des travaux et aux contraintes d'exploitation du site.

Les matériaux granulaires mis en œuvre devront être propres, homogènes, exempts de terres, matières organiques, fines, éléments dégradables ou substances susceptibles d'altérer les performances hydrauliques, mécaniques ou environnementales de l'ouvrage.
Toutes les prestations nécessaires à l'obtention d'un ouvrage conforme aux exigences hydrauliques, environnementales, fonctionnelles, géométriques et d'exploitation du projet sont réputées incluses dans le présent prix.

Unité : Mètre cube
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.6.3 Drain perforé Ø160 yc compris té de raccordement ou boites de jonction

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la fourniture, l'amenée, la pose, le raccordement et la protection d'un drain perforé Ø160 destiné à être intégré dans les massifs drainants, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés au sein de massifs drainants ou en fond de fouille préalablement exécutés.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des drains perforés Ø110 et de l'ensemble des accessoires nécessaires (manchons, tés, coudes, boîtes de jonction ou équivalent) ;
- la préparation du support de pose, y compris réglage aux cotes et vérification des pentes ;
- la pose soignée des drains (alignement, pente continue, positionnement adapté au fonctionnement hydraulique) ;
- la réalisation des assemblages assurant la continuité hydraulique du réseau ;
- les raccordements aux ouvrages (regards, massifs, dispositifs de régulation ou de collecte), y compris toutes sujétions de découpe, adaptation et scellement ;
- l'intégration du drain dans les matériaux drainants, avec précautions de mise en œuvre évitant toute colmatation ou altération du fonctionnement ;
- la mise en attente ou l'obturation provisoire des extrémités si nécessaire ;
- la vérification du bon écoulement (absence de contre-pentes, continuité du fil d'eau) ;
- toutes sujétions liées aux conditions d'accès, de phasage et de coactivité.

Toutes sujétions nécessaires à la mise en œuvre d'un dispositif drainant fonctionnel et conforme aux prescriptions du CCTP sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre linéaire

Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.6.4 Cloisonnement de massif drainant y compris ajutage

Le présent prix rémunère au mètre carré la réalisation des cloisonnements internes de massifs drainants, destinés à compartimenter les volumes de stockage et à assurer la régulation hydraulique des écoulements, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés au sein de massifs drainants définis à l'article 3.1.6.2.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des éléments constituant les cloisons (géotextiles, géosynthétiques, structures ou dispositifs équivalents selon CCTP) ;
- la mise en place des cloisonnements aux emplacements définis aux plans, y compris fixation, maintien et continuité des dispositifs ;
- la réalisation des ajutages, orifices ou dispositifs de régulation intégrés, conformément aux caractéristiques hydrauliques définies au CCTP ;
- le calage altimétrique précis des ajutages et des seuils de fonctionnement ;
- les raccordements et interfaces avec les ouvrages adjacents (massifs, drains, regards) ;
- toutes sujétions permettant d'assurer la continuité hydraulique et la bonne répartition des flux au sein du massif ;
- la protection des dispositifs pendant les phases de mise en œuvre des matériaux drainants ;
- la vérification du bon fonctionnement hydraulique du cloisonnement ;
- toutes sujétions liées aux conditions d'exécution, de phasage et de coactivité.

Toutes sujétions nécessaires au respect des performances hydrauliques définies au CCTP sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.6.5 Géotextile dépolluant en sous-face des noues

Le présent prix rémunère au mètre carré la fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile dépolluant en sous-face des noues, destiné à assurer une fonction de filtration et de rétention des polluants, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés sur un support préalablement préparé et réglé conformément aux articles correspondants.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture d'un géotextile dépolluant conforme aux spécifications du CCTP (performances hydrauliques, mécaniques et capacités de rétention des polluants) ;
- le transport, l'amenée à pied d'œuvre et la mise en œuvre du géotextile en fond de noue ;
- la préparation du support, y compris réglage, nettoyage et élimination des éléments susceptibles de détériorer le géotextile ;
- la pose soignée du géotextile, incluant :
  - le respect des recouvrements,
  - l'absence de plis ou de déchirures,
  - la continuité du dispositif sur l'ensemble de la surface traitée ;
- les découpes, ajustements et adaptations aux formes de la noue et aux ouvrages traversants (drains, regards, dispositifs de collecte) ;
- les fixations et dispositifs de maintien temporaires nécessaires avant recouvrement ;
- la protection du géotextile pendant les phases de mise en œuvre des matériaux sus-jacents ;
- toutes sujétions permettant de garantir la continuité hydraulique et la performance du dispositif de dépollution ;
- la reprise des zones dégradées ou non conformes ;
- toutes sujétions liées aux conditions d'accès, de phasage et de coactivité.

Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un dispositif fonctionnel et conforme aux exigences du CCTP sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.6.6 Batardeau pour cloisonnement des noues à ciel ouvert

Le présent prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre, la mise en forme, l'équipement et les essais de fonctionnement d'un batardeau en béton coulé en place, de largeur variable, comportant une surverse métallique et un enrochement aval, conformément aux plans d'exécution et au CCTP.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Réalisation du batardeau béton :
  - la fourniture, le transport interne et l'amenée à pied d'œuvre du béton, des aciers et des coffrages ;
  - la mise en fouille locale (petits terrassements complémentaires, réglages, mise à niveau) ;
  - la réalisation du coffrage, du ferraillage et du bétonnage du corps du batardeau (géométrie variable) ;
  - les finis de surface, chanfreins, redans et réservations nécessaires au passage de la surverse métallique.
- Enrochements aval :
  - la fourniture et mise en œuvre des enrochements (classe prescrite), y compris transport interne, calage, mise en place mécanique et finition manuelle ;
  - la mise en forme du radier aval, y compris géotextile éventuel (si prévu).
- Remblaiement – remise en état – protections :
  - les remblais périphériques, réglage et compactage autour du batardeau ;
  - le profilage local et la remise en état des abords immédiats ;
  - la protection contre les eaux de ruissellement pendant les travaux (rigoles, dérivations locales si nécessaire).
- Essais et réception :
  - la réalisation des tests hydrauliques de bon fonctionnement (passage en surverse, absence d'érosion locale, stabilité enrochements) ;
  - les réglages complémentaires en cas d'ajustement demandé par la MOE ;
  - toutes sujétions de parfaite exécution.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.6.7 Tête de buse dans noue (entrée ou sortie)

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture et la mise en œuvre d'une tête de buse (entrée ou sortie) au droit d'une noue, assurant la transition entre le réseau d'eaux pluviales et le dispositif de gestion à ciel ouvert, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des éléments constitutifs de la tête de buse (busage, tête maçonnée ou préfabriquée, dispositifs de protection ou équivalents) ;
- la préparation du support et les terrassements ponctuels nécessaires à la mise en place de l'ouvrage, à l'exclusion des terrassements principaux rémunérés par ailleurs ;
- la mise en œuvre de la tête de buse, y compris réglage, calage et adaptation aux pentes et altimétries définies ;
- les raccordements étanches avec les canalisations amont ou aval, y compris toutes sujétions d'ajustement et de mise en œuvre ;
- la réalisation des dispositifs de protection contre l'érosion (enrochements, béton, géotextile ou solutions équivalentes selon prescriptions CCTP) au droit de l'entrée ou de la sortie ;
- l'intégration de l'ouvrage dans la noue, y compris adaptation aux profils en long et en travers et continuité hydraulique avec le fond de noue ;
- toutes sujétions nécessaires au bon écoulement des eaux (absence de ressaut, maintien des pentes, prévention des affouillements) ;

- le remblaiement et la remise en état des abords immédiats ;
- la vérification du bon fonctionnement hydraulique de l'ouvrage ;
- toutes sujétions liées aux contraintes d'accès, de phasage et de coactivité.

Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un ouvrage fonctionnel, intégré à la noue et conforme aux exigences du CCTP sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.6.8 Ecran étanche vertical

Le présent prix rémunère au mètre carré la fourniture et la mise en œuvre d'un écran étanche vertical en GCL bentonitique aiguilleté (type NAUE Bentofix® X2 BFG 5300 ou équivalent agréé) posé en tranchée spécifique contre paroi (mur, muret, infrastructure) avec retour horizontal côté noue pour empêcher tout contournement hydrique, y compris confinement par remblai.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Tranchée spécifique GCL :
  - Implantation/piquetage et traçage linéaire ;
  - Ouverture d'une tranchée étroite jusqu'à -30cm vis-à-vis de l'arase inférieure de l'ouvrage avoisinant (mécanique et/ou manuelle), blindage/étaiement si requis ;
  - Gestion des déblais : tri, stockage sur site ou évacuation en filière adaptée ;
  - Préparation de la paroi support (nettoyage, réglage) pour recevoir le GCL ;
  - Protection des abords et des ouvrages adjacents ; mesures anti-ruissellement (pompage ponctuel si nécessaire).
- Pose de l'écran en GCL + retour horizontal :
  - Fourniture et pose du GCL en position verticale contre paroi : déroulage, positionnement, recouvrements adaptés, maintien temporaire jusqu'au confinement ;
  - Réalisation du retour horizontal côté noue assurant la continuité étanche et la limitation des contournements ;
  - Découpes/ajustements autour d'obstacles (sorties, saillies), remontées verticales aux hauteurs définies.
- Confinement – remblai – protections :
  - Confinement immédiat du GCL par remblais compatibles (matériaux prescrits), sans poinçonnement :
  - comblement de la tranchée par couches,
  - compactage adapté (interdiction d'engins lourds sur GCL non confiné),
  - profilage final côté noue ;
  - Remise en état linéaire des rives, talus ou revêtements impactés.
- Vérifications – finitions :
  - Contrôle d'intégrité/continuité avant confinement final (absence de plis, déchirures, perforations) ;
  - Finitions et mise en propreté ; parfaite exécution.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.7 Raccordements sur réseau existant

Le présent prix rémunère à l'unité l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des raccordements des réseaux d'eaux pluviales projetés sur les réseaux d'assainissement existants, en conduite ou en regard, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés sur des réseaux existants en service et comprennent toutes sujétions nécessaires au maintien de la continuité hydraulique.
Les terrassements principaux sont rémunérés par ailleurs ; le présent prix comprend uniquement les terrassements localisés nécessaires à l'intervention au droit du raccordement.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Mise en fouille – accès – sécurité :
  - les terrassements strictement nécessaires à l'accès au réseau existant, y compris en conditions contraintes ;
  - l'évacuation des déblais et leur traitement en filières agréées ;
  - la mise en place des blindages, protections et dispositifs de sécurité adaptés ;
  - toutes sujétions de maintien de la circulation, de sécurisation et d'accès aux zones d'intervention.
- Réalisation des raccordements :
  - le repérage et la localisation précise des ouvrages existants ;
  - les percements, carottages, découpes et ouvertures nécessaires, adaptés à la nature des ouvrages (béton, maçonnerie, fonte, etc.) ;
  - la fourniture et la mise en œuvre des pièces de raccordement (culottes, tés, manchons, brides, dispositifs spécifiques) ;
  - l'ajustement, le calage et l'alignement des réseaux raccordés ;
  - la réalisation des cunettes, reprises de formes et continuités d'écoulement dans les regards ;
  - la réalisation de l'étanchéité complète des raccordements (joints, manchettes, reprises de béton ou résines), conformément au CCTP ;
  - les essais de vérification de l'étanchéité et du bon écoulement.
- Gestion hydraulique temporaire :
  - les dispositifs nécessaires au maintien de l'écoulement des effluents pendant les travaux (bypass, dérivations, obturations temporaires) ;
  - les pompages ponctuels et le maintien en conditions d'intervention sécurisée.
- Remblaiement – remise en état :
  - les remblais localisés et leur compactage conformément au CCTP ;
  - le rétablissement provisoire des surfaces et la remise en état des abords ;
  - le nettoyage et la remise en propreté des zones d'intervention.
- Contraintes spécifiques :
  - toutes sujétions liées à l'intervention sur réseaux en service, y compris adaptation aux conditions réelles rencontrées ;
  - toutes sujétions permettant d'assurer la continuité hydraulique, l'étanchéité et la pérennité des ouvrages.
- Agrément : Les travaux de raccordement sur réseaux existants seront réalisés par une entreprise agréée par le gestionnaire compétent, conformément au CCTP.

3.1.7.1 Raccordement sur réseau existant yc chute accompagnée éventuelle

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.7.
Le prix comprend en outre la réalisation d'une chute accompagnée lorsque nécessaire, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'étanchéité et de continuité hydraulique conformément aux plans et au CCTP.

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.1.7.2 Raccordement sur réseau existant yc chute accompagnée éventuelle provisoire

Sans objet, travaux à la charge du lot 2

3.1.7.3 Raccordement sur réseau existant DN1500 depuis canalisation DN800

Mêmes prestations que définies à l'article 3.1.7.
Le prix tient compte des sujétions spécifiques liées aux ouvrages de grand diamètre, notamment :
- les conditions d'intervention dans des ouvrages de grande dimension ;
- les dispositifs spécifiques de raccordement et de reprise ;
- les contraintes de sécurité et d'exploitation du réseau existant.

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.1.8 Ouvrages divers

3.1.8.1 Mise à niveau tampon existant

Le présent prix rémunère à l'unité la mise à niveau de regards, tampons et bouches à clé existants, à la côte définitive du projet, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- l'amenée et le repli du matériel et des équipes ;
- le dégagement de l'ouvrage par terrassements ponctuels ;
- la dépose du tampon, du cadre et des éléments de couronnement ;
- la mise à niveau par ajout ou suppression de rehausses ;
- la reprise des maçonneries et la reconstitution du support, y compris béton de réglage si nécessaire ;
- la repose et le scellement du cadre et du tampon à la cote définitive ;
- le réglage fin en altimétrie et planimétrie, assurant une parfaite continuité avec le revêtement ;
- la remise en état à l'identique des revêtements en surface (enrobé, béton, pavés ou autres) ;
- l'évacuation des déblais en filière agréée ;
- les protections provisoires et dispositifs de sécurité, y compris traitement provisoire en enrobé à froid si nécessaire.

Le prix comprend également toutes sujétions nécessaires pour garantir :

- la stabilité de l'ouvrage ;
- l'absence de désaffleurement avec le revêtement ;
- l'absence de mouvement, de battement ou de nuisance à l'exploitation.

Les reprises nécessaires pour ajustement final à la cote projet sont réputées incluses.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.1.8.2 Mise à niveau et reconfiguration de grille existante

Le présent prix rémunère à l'unité la mise à niveau, l'adaptation et la reconfiguration de grilles de liaison hydraulique ou de surverse existantes, réalisées en phase provisoire (lot 0) au droit de fossés provisoires, en vue de leur intégration dans les ouvrages définitifs (noues), conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les ouvrages existants sont réputés conformes à leur fonction initiale. Toute anomalie devra être signalée à la Maîtrise d'Œuvre avant intervention.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- l'amenée et le repli du matériel et des équipes ;
- le dégagement des ouvrages existants par terrassements adaptés ;
- la dépose partielle ou totale des grilles, cadres et éléments associés, y compris descellement ;
- la reprise, modification et reprofilage des supports (fossé, noue, cunette, massif béton) pour mise en conformité avec le profil définitif ;
- la réalisation ou adaptation des ouvrages d'assise et de scellement, y compris béton de réglage si nécessaire ;
- l'adaptation des dispositifs de raccordement hydraulique (entrées, sorties, exutoires) ;
- la repose, le réglage et le scellement des grilles et cadres à la cote définitive ;
- le réglage fin assurant la continuité hydraulique, le respect des pentes et l'absence de stagnation ;
- la reconstitution complète des abords (profil de la noue, matériaux, revêtements ou terre végétale selon le cas) ;
- l'évacuation des déblais en filière agréée ;
- toutes reprises nécessaires à l'ajustement final.

Le prix comprend également :

- toutes sujétions liées au maintien en service des écoulements existants pendant les travaux (y compris dispositifs provisoires si nécessaire) ;
- les protections des ouvrages et de l'environnement ;
- les contraintes liées à l'intervention en phase transitoire entre ouvrages provisoires et définitifs.

Les ouvrages devront présenter, après travaux :

- une parfaite intégration géométrique dans la noue ;
- une continuité hydraulique sans ressaut ni point bas ;
- une stabilité durable des grilles et de leurs supports.

Unité : L'unité
Prix unitaire en € H.T. en chiffres : ……

3.1.8.3 Comblement de canalisation existante abandonnée

Le présent prix rémunère au mètre linéaire le comblement, la neutralisation et la mise en sécurité de canalisations d'eaux pluviales existantes préalablement identifiées comme abandonnées, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les quantités sont appréciées sur la base du volume théorique de la canalisation à neutraliser.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation – sécurisation :
  - la mise en sécurité du site (balisage, signalisation, protections) ;
  - la mise hors service et la condamnation définitive de la canalisation, y compris obturation des extrémités et déconnexion des réseaux en service lorsque nécessaire ;
  - la mise en place des moyens d'intervention et d'injection.
- Comblement :
  - la fourniture et la mise en œuvre d'un coulis de comblement adapté (fluide, auto-nivelant, à faible retrait), conforme aux prescriptions du CCTP ;
  - l'injection du coulis par phases successives jusqu'à obtention d'un remplissage complet ;
  - toutes sujétions liées à la maîtrise des volumes injectés et à la prévention des fuites ou migrations du matériau ;
  - les réouvertures ponctuelles si nécessaire pour assurer la continuité du remplissage.
- Ouvrages associés :
  - le traitement des branchements, piquages et regards associés à la canalisation ;
  - la fermeture et la sécurisation des extrémités après comblement.
- Contrôles :
  - toutes opérations nécessaires à la vérification du bon remplissage (contrôle visuel ou méthodes adaptées) ;
  - la fourniture des justificatifs nécessaires à la réception.
- Gestion des déblais :
  - l'évacuation des déchets et résidus vers des filières agréées ;
  - la remise en propreté des emprises.
- Remise en état :
  - la reconstitution des ouvrages et surfaces impactées ;
  - toutes sujétions de finition.

Les travaux sont réalisés sur des ouvrages accessibles et identifiés comme abandonnés.
Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un ouvrage neutralisé, stable et sans risque d'affaissement sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.1.8.4 Dépose de canalisation existante abandonnée

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la dépose complète, l'évacuation et la remise en état de canalisations d'eaux pluviales existantes préalablement identifiées comme abandonnées, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Le prix s'applique quelles que soient les conditions de mise en œuvre (matériau, diamètre, profondeur), dans la limite des données connues du projet.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation – sécurisation :
  - la mise en sécurité du site (balisage, signalisation, protections) ;
  - la mise hors service de la canalisation (purge, obturation, isolement) ;
  - les terrassements nécessaires (tranchées, fouilles), y compris blindage éventuel et gestion des eaux ;
- Dépose :
  - la dépose complète de la canalisation ;
  - la découpe, le démontage et l'enlèvement des éléments ;
  - la déconnexion des branchements et piquages associés ;
  - la démolition partielle des ouvrages strictement nécessaire à l'enlèvement de la canalisation ;
  - toutes sujétions liées à la présence d'autres réseaux.
- Gestion des matériaux :
  - le tri, le chargement et l'évacuation des matériaux vers des filières agréées ;
  - la prise en charge spécifique des matériaux particuliers (amiante, pollution) le cas échéant ;
- Remblaiement – remise en état :
  - le remblaiement des fouilles conformément aux prescriptions du CCTP ;
  - la reconstitution à l'identique des structures et revêtements ;
  - la remise en état des abords.
- Contrôles :
  - la vérification de la complète dépose de la canalisation ;
  - la fourniture des éléments nécessaires à la réception.

Les travaux sont réalisés sur des ouvrages accessibles et identifiés.
Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'une dépose complète, d'un remblaiement stable et d'une remise en état conforme sont réputées incluses dans le prix.
Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en € H.T. en chiffres : .....

3.1.8.5 Fossé provisoire

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la réalisation, l'adaptation et le maintien en état d'un fossé provisoire destiné à assurer la collecte et l'écoulement des eaux pluviales en phase chantier, en attente de la réalisation des ouvrages définitifs (noues), conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Le prix s'applique quelles que soient les dimensions et adaptations nécessaires pour assurer le bon fonctionnement hydraulique.
Le fossé présente à titre indicatif une largeur de 2,00 m et une profondeur moyenne de 0,50 m.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation – terrassements :
  - l'implantation et le piquetage ;
  - les terrassements en terrain de toute nature ;
  - le réglage et le profilage du fond et des talus ;
  - l'évacuation ou le réemploi des matériaux ;
  - toutes sujétions liées à la gestion des eaux pendant travaux.
- Fonction hydraulique :
  - la mise en forme assurant la continuité hydraulique du fossé ;
  - le respect des pentes permettant un écoulement gravitaire sans stagnation ni débordement ;
  - l'adaptation aux débits à écouler pendant la phase provisoire ;
  - toutes dispositions permettant de limiter les phénomènes d'érosion, d'affouillement ou de colmatage.
- Adaptation aux ouvrages :
  - l'adaptation sur fossé existant le cas échéant ;
  - le raccordement aux dispositifs provisoires ou définitifs (grilles, avaloirs, ouvrages) ;
  - la mise à la cote provisoire des émergences.
- Maintien en état :
  - l'entretien du fossé pendant la durée de la phase provisoire ;

- le maintien de sa capacité hydraulique (curage, reprise ponctuelle, réglage).
- Finitions – sujétions :
  - le réglage des abords et la sécurisation des zones de circulation ;
  - les sujétions liées aux contraintes de chantier, phasage et coactivité.

Les travaux comprennent toutes sujétions nécessaires au bon fonctionnement hydraulique du dispositif jusqu'à sa suppression ou transformation dans le cadre des ouvrages définitifs.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.1.8.6 Dépose de grille EP provisoire

Le présent prix rémunère, à l'unité, la dépose complète d'une grille de collecte des eaux pluviales provisoire réalisée dans le cadre des phases transitoires du chantier, devenue sans objet après la mise en service des ouvrages définitifs de gestion des eaux pluviales.
Cette grille est destinée à assurer temporairement la collecte des eaux issues du fossé provisoire et sera supprimée lors de la réalisation des noues définitives prévues au projet.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Dépose de l'ouvrage
  - la dépose de la grille, de son cadre et des éléments de scellement associés ;
  - la démolition partielle ou totale de l'ouvrage support lorsque celle-ci est nécessaire ;
  - l'extraction des matériaux constitutifs de l'ouvrage provisoire.
- Suppression du dispositif provisoire
  - la déconnexion et la suppression du raccordement provisoire associé ;
  - l'obturation éventuelle des éléments abandonnés ;
  - toutes adaptations nécessaires à la mise en service et au bon fonctionnement des ouvrages définitifs réalisés dans le cadre du présent marché.
- Évacuation des matériaux
  - le tri des matériaux déposés ;
  - le chargement, le transport et l'évacuation vers les filières agréées ;
  - les frais de traitement et la traçabilité réglementaire des déchets.
- Remise en état
  - le remblaiement des vides résiduels avec matériaux adaptés ;
  - le compactage et le réglage des emprises ;
  - la reconstitution des noues, fossés, espaces verts ou aménagements définitifs au droit de l'intervention ;
  - le nettoyage complet des zones de travaux.
- Sujétions générales
  - toutes sujétions liées au phasage des travaux et à la gestion provisoire des eaux pluviales ;
  - toutes sujétions permettant de garantir la continuité hydraulique du site pendant les opérations de basculement entre les dispositifs provisoires et définitifs ;
  - toutes adaptations nécessaires au raccordement aux ouvrages conservés.

Le prix comprend toutes les prestations nécessaires à la suppression complète de l'ouvrage provisoire et à la mise en cohérence des aménagements définitifs de gestion des eaux pluviales.

Unité : L'unité
Prix unitaire en € H.T. en chiffres : .....

3.2 Eaux Usées

3.2.1 Tranchées Eaux Usées

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des tranchées pour réseaux d'eaux usées, à la mise en place des matériaux de lit de pose et d'enrobage, ainsi qu'au remblaiement, conformément aux prescriptions du marché.

Le présent prix s'applique à des tranchées courantes, à l'exclusion des ouvrages spécifiques de type fouilles pleine masse, bassins ou ouvrages particuliers.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Implantation – ouverture de tranchée – protections :
  - l'implantation et le piquetage ;
  - pour traversées de chaussée : sciage ou découpe du revêtement et démolition soignée, y compris enlèvement et évacuation des matériaux ;
  - la détection, le repérage et la protection des réseaux existants en croisement ou en parallèle ;
  - le barriérage, la signalisation locale et les protections nécessaires à la sécurité du chantier ;
  - la mise en place de dispositifs provisoires de circulation (pontages VL/PL/piétons) si nécessaire.
- Terrassements de tranchées :
  - les terrassements mécaniques ou manuels en terrain de toute nature, y compris utilisation d'un BRH si nécessaire ;
  - les terrassements précautionnés au droit des réseaux sensibles :
    - terrassement manuel ou en petite masse,
    - terrassement par aspiration dans les zones sensibles (réseaux, végétation à conserver) ;
  - les élargissements ponctuels nécessaires à la pose et au compactage ;
  - le réglage et la préparation du fond de fouille ;
  - les adaptations ponctuelles du fond de fouille (curage, substitution locale), sur instruction de la Maîtrise d'Œuvre ;
  - la découverte et la dépose de réseaux abandonnés au droit des tranchées, y compris évacuation en filière adaptée.
- Gestion des matériaux – évacuation :
  - l'extraction, le chargement, le transport interne et l'évacuation des déblais excédentaires vers les filières agréées, conformément aux prescriptions du marché ;
  - le tri des matériaux selon leur nature ;
  - le respect des dispositions de gestion environnementale et de traçabilité (SOGED ou équivalent).
- Blindage – stabilité – pompage – eaux :
  - la mise en place, l'adaptation et la dépose des blindages et étaiements conformément aux caractéristiques du terrain et aux profondeurs ;
  - le maintien de la stabilité des fouilles ;
  - les pompages nécessaires au maintien à sec du fond de tranchée ;
  - la protection contre les eaux de ruissellement et les venues d'eau.
- Lit de pose – enrobage – remblaiement :
  - la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux de lit de pose conformes au CCTP ;
  - la mise en œuvre des matériaux d'enrobage du réseau, avec compactage latéral soigné conformément aux prescriptions du CCTG ;
  - la fourniture et la pose du grillage avertisseur adapté au réseau ;
  - la réutilisation des déblais reconnus conformes ou la fourniture complémentaire de matériaux de type GNT ;
  - le transport interne et la mise en œuvre des matériaux de remblaiement ;
  - la mise en œuvre en couches successives, réglage, arrosage éventuel et compactage méthodique ;
  - l'atteinte des objectifs de compacité et de portance définis au CCTP ;
  - le rétablissement provisoire des chaussées et trottoirs conformément aux prescriptions du CCTP.
- Contrôles – remise en état :
  - la réalisation des essais de contrôle de compactage (pénétromètre ou équivalent) conformément au CCTP ;
  - la reprise des zones non conformes ;
  - le nettoyage, le balayage et la remise en état des abords après intervention.

Toutes sujétions nécessaires à l'exécution complète des tranchées et à l'obtention d'un ouvrage conforme aux exigences du marché sont réputées comprises dans le prix.

3.2.1.1 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur - Profondeur < 1,3m

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.2.1.2 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur - 1,3m < Profondeur < 2,5m

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.2.1.3 Tranchées / matériaux lit de pose et enrobage / remblaiement de tranchée yc grillage avertisseur Profondeur > 2,5m

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.2.2 Canalisations EU

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la fourniture, l'amenée, la pose, le raccordement, les essais et contrôles des canalisations d'eaux usées en polypropylène SN16, aux diamètres définis aux sous-prix, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés en tranchée préalablement exécutée conformément aux articles correspondants.

Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fournitures – préparation :
  - la fourniture, le chargement, le transport et l'amenée à pied d'œuvre des tubes, raccords, pièces spéciales, joints et accessoires nécessaires ;
  - la vérification, le nettoyage et la réception du fond de fouille et du lit de pose ;
  - le réglage du support aux pentes et altimétries prescrites.
- Mise en œuvre :
  - la mise en œuvre du lit de pose conforme au CCTP (épaisseur, granulométrie, réglage) ;
  - la pose des canalisations selon les profils en long validés (alignement, pente, sens d'emboîtement) ;
  - la réalisation des assemblages et joints, assurant l'étanchéité du réseau ;
  - les raccordements aux ouvrages existants ou projetés (regards, collecteurs, boîtes) ;
  - les découpes, ajustements et toutes sujétions de pose.
- Protections – sujétions particulières :
  - la mise en œuvre des dispositifs de protection (cavalier ou équivalent) lorsque les conditions de couverture l'exigent ;
  - les sujétions liées aux contraintes d'accès, à la proximité des réseaux existants, aux façades, aux arbres et aux zones circulées ;
  - le maintien en état et le réglage des ouvrages avant remblaiement.
- Rétablissement provisoire :
  - le rétablissement provisoire des chaussées et trottoirs conformément aux prescriptions du CCTP.
- Essais – contrôles – vérifications :
  - les essais d'étanchéité du réseau réalisés conformément au CCTP, y compris fourniture des rapports ;
  - le contrôle télévisé (inspection ITV), comprenant enregistrement, rapport et localisation des anomalies, y compris nettoyage préalable des canalisations si nécessaire ;
  - toutes sujétions liées à l'obtention de la conformité des ouvrages.

Toutes sujétions nécessaires à la fourniture et pose complète des canalisations, conformes aux exigences du marché, sont réputées comprises dans le prix.

3.2.2.1 Canalisation EU - Polypropylène SN16 DN200

Mêmes prestations que définies à l'article 3.2.2 appliquées aux canalisations de diamètre nominal DN200.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.2.2.2 Canalisation EU - Polypropylène SN16 DN315

Mêmes prestations que définies à l'article 3.2.2 appliquées aux canalisations de diamètre nominal DN300.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.2.3 Regards EU

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, l'amenée, la mise en œuvre, le raccordement, l'étanchéité, le remblaiement et l'équipement des regards de visite pour réseau d'eaux usées, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés en fouille préalablement exécutée conformément aux articles correspondants.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Mise en fouille – lit de pose – pose de l'ouvrage :
  - les terrassements strictement nécessaires à l'ajustement local de la fouille, à l'exclusion des travaux de tranchée principale ;
  - les terrassements complémentaires nécessaires à la mise à la cote d'assise, y compris sujétions liées à la nature des sols et aux avoisinants ;
  - la mise en sécurité locale et les dispositifs de blindage ou d'étaiement si nécessaires ;
  - la fourniture et la mise en œuvre du lit de pose conforme au CCTP (matériaux, épaisseur, réglage ;
  - la fourniture, le transport, la manutention et la pose complète du regard (éléments préfabriqués ou coulés en place), y compris mise à niveau, réglage altimétrique initial et vérification d'implantation.
- Raccordements – étanchéité – aménagements internes :
  - les percements, carottages, reprises et raccordements aux canalisations d'entrée et de sortie ;
  - la fourniture et la mise en œuvre des dispositifs d'étanchéité (joints, manchettes, résines ou équivalent) ;
  - la réalisation d'un ouvrage parfaitement étanche conformément aux exigences du CCTP ;
  - la réalisation des cunettes, banquettes, redans et dispositifs internes conformément aux plans EXE ;
  - la fourniture et mise en place des équipements internes (échelons, crosses, accessoires le cas échéant).
- Remblaiement – compactage – cadre et tampon :
  - les remblais techniques périphériques réalisés par couches successives avec compactage conforme au CCTP ;
  - la fourniture et la pose du cadre et tampon (type et classe définis au CCTP ou au présent BPU), y compris réglage altimétrique fin au niveau fini ;
  - toutes sujétions d'adaptation aux revêtements (chaussées, trottoirs, espaces aménagés).
- Entretien – finitions – environnement :
  - l'évacuation des déblais excédentaires vers les filières agréées ;
  - la remise en état des abords et le rétablissement provisoire des surfaces conformément au CCTP ;
  - le nettoyage final et la parfaite finition de l'ouvrage.

Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un ouvrage conforme, étanche, correctement implanté et parfaitement intégré à son environnement sont réputées incluses dans le prix.
NOTA : Les cotes des tampons indiquées sur les plans correspondent aux niveaux finis. Le prix comprend toutes les sujétions nécessaires à l'ajustement altimétrique définitif en fonction du phasage des travaux.

3.2.3.1 Regards de visite Ø1000

Mêmes prestations que définies à l'article 3.2.3 appliquées aux regards de diamètre nominal Ø1000.

Unité : L'unité.

Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.2.3.2 Boite de branchement EU DN800 pour raccordement des lots bâtis – Immeuble collectifs

Mêmes prestations que définies à l'article 3.2.3, adaptées aux boîtes de branchement EP, de type DN800, y compris toutes sujétions de raccordement aux réseaux et aux parcelles, ainsi que les dispositifs spécifiques associés.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.2.3.3 Tabourets DN315/360 pour raccordement des lots bâtis – maisons individuelles

Mêmes prestations que définies à l'article 3.2.3, adaptées aux boîtes de branchement, de type tabourets DN315/360, y compris toutes sujétions de raccordement aux réseaux et aux parcelles, ainsi que les dispositifs spécifiques associés.

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.2.4 Raccordements sur réseaux existants

Le présent prix rémunère à l'unité l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des raccordements des réseaux d'eaux usées projetés sur les réseaux d'assainissement existants, en conduite ou en regard, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les travaux sont réalisés sur des réseaux existants en service et comprennent toutes sujétions nécessaires au maintien de la continuité hydraulique.
Les terrassements principaux sont rémunérés par ailleurs ; le présent prix comprend uniquement les terrassements localisés nécessaires à l'intervention au droit du raccordement.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Mise en fouille – accès – sécurité :
  - les terrassements strictement nécessaires à l'accès au réseau existant, y compris en conditions contraintes ;
  - l'évacuation des déblais et leur traitement en filières agréées ;
  - la mise en place des blindages, protections et dispositifs de sécurité adaptés ;
  - toutes sujétions de maintien de la circulation, de sécurisation et d'accès aux zones d'intervention.
- Réalisation des raccordements :
  - le repérage et la localisation précise des ouvrages existants ;
  - les percements, carottages, découpes et ouvertures nécessaires, adaptés à la nature des ouvrages (béton, maçonnerie, fonte, etc.) ;
  - la fourniture et la mise en œuvre des pièces de raccordement (culottes, tés, manchons, brides, dispositifs spécifiques) ;
  - l'ajustement, le calage et l'alignement des réseaux raccordés ;
  - la réalisation des cunettes, reprises de formes et continuités d'écoulement dans les regards ;
  - la réalisation de l'étanchéité complète des raccordements (joints, manchettes, reprises de béton ou résines), garantissant l'absence d'infiltration et d'exfiltration conformément au CCTP ;
  - les essais de vérification de l'étanchéité et du bon écoulement, y compris nettoyage préalable du réseau si nécessaire ;
- Gestion hydraulique temporaire :
  - les dispositifs nécessaires au maintien de l'écoulement des effluents pendant les travaux y compris toutes sujétions liées aux réseaux en charge ou partiellement en charge (bypass, dérivations, obturations temporaires) ;
  - les pompages ponctuels et le maintien en conditions d'intervention sécurisée.
- Remblaiement – remise en état :
  - les remblais localisés et leur compactage conformément au CCTP ;
  - le rétablissement provisoire des surfaces et la remise en état des abords ;

- le nettoyage et la remise en propreté des zones d'intervention.

- Contraintes spécifiques :
  - toutes sujétions liées à l'intervention sur réseaux en service, y compris adaptation aux conditions réelles rencontrées ;
  - toutes sujétions permettant d'assurer la continuité hydraulique, l'étanchéité et la pérennité des ouvrages.
- Agrément : Les travaux de raccordement sur réseaux existants seront réalisés par une entreprise agréée par le gestionnaire compétent, conformément au CCTP.

3.2.4.1 Raccordement sur réseau existant y compris chute accompagnée éventuelle

Mêmes prestations que définies à l'article 3.2.4.
Le prix comprend en outre la réalisation d'une chute accompagnée lorsque nécessaire, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'étanchéité et de continuité hydraulique conformément aux plans et au CCTP.

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.2.5 Ouvrages divers

3.2.5.1 Comblement de canalisation existante abandonnée

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la mise en sécurité, le comblement, la vérification et la remise en état d'une canalisation d'assainissement eaux usées existante préalablement identifiée comme abandonnée conformément aux prescriptions du CCTP.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation – Sécurisation – Mise en place :
  - la mise en sécurité du site, y compris balisage, signalisation locale et protections nécessaires ;
  - la mise hors service préalable de la canalisation, y compris obturation des extrémités ;
  - la fourniture du matériel, du personnel et des équipements nécessaires à l'intervention ;
  - l'installation des moyens d'injection, y compris amenées et replis.
- Comblement par coulis :
  - la réalisation du comblement par coulis autocompactant injecté jusqu'à refus et/ou jusqu'à obtention d'un remplissage complet et homogène de la canalisation ;
  - les réouvertures ponctuelles si nécessaire pour assurer la continuité du remplissage ;
  - le traitement des ouvrages annexes éventuels (branchements, piquages, regards associés) ;
  - la fermeture et la mise en sécurité des extrémités après comblement.
- Contrôles – Vérifications :
  - toutes opérations permettant de vérifier le bon remplissage (stabilité, absence de vides, contrôle visuel ou autre méthode adaptée) ;
  - la fourniture des documents justificatifs nécessaires à la réception.
- Gestion des déchets – Propreté :
  - l'évacuation des déchets et résidus vers des filières agréées ;
  - la mise en propreté des emprises.
- Remise en état :
  - la reconstitution locale des ouvrages et surfaces impactées ;
  - toutes sujétions de parfaite finition.

Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'un ouvrage neutralisé, stable et conforme aux prescriptions du CCTP sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.2.5.2 Dépose de canalisation existante abandonnée

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la dépose de canalisations existantes abandonnées, rendue nécessaire par la réalisation des ouvrages projetés ou par un conflit avec les réseaux ou aménagements nouveaux.
Les canalisations concernées sont réputées hors service, préalablement neutralisées ou abandonnées conformément aux prescriptions du gestionnaire.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation et terrassements :
  - le repérage des tronçons à déposer ;
  - les investigations complémentaires nécessaires à la localisation précise des ouvrages ;
  - le balisage et la sécurisation de la zone d'intervention ;
  - l'ouverture de la fouille par tous moyens ;
  - les terrassements nécessaires au dégagement complet de la conduite ;
  - toutes sujétions liées à la présence de réseaux existants conservés ou projetés ;
  - les épuisements éventuels et le maintien hors d'eau de la fouille.
- Dépose des ouvrages :
  - la découpe, le fractionnement et l'extraction des canalisations existantes quelle que soit leur nature (béton, grès, PVC, fonte ou matériau assimilé) ;
  - la dépose des pièces spéciales, raccordements, branchements ou accessoires rencontrés ;
  - toutes sujétions liées aux interventions en environnement encombré ou à proximité immédiate de réseaux maintenus en service.
- Evacuation :
  - le tri des matériaux issus de la dépose ;
  - le chargement, le transport et l'évacuation vers des filières agréées ;
  - les frais de traitement, recyclage ou mise en décharge ;
  - la traçabilité des matériaux conformément au SOGED.
- Remblaiement et réfection provisoire :
  - le remblaiement complet de la fouille avec des matériaux adaptés ;
  - le compactage conformément aux prescriptions du marché ;
  - la reconstitution de la plateforme support des ouvrages futurs ;
  - la réfection provisoire des tranchées dans l'attente des aménagements définitifs ;
  - le rétablissement des circulations, accès et emprises de chantier impactés par l'intervention.
- Dispositions particulières :
  - seules les portions effectivement déposées à la demande de la Maîtrise d'Œuvre ou rendues incompatibles avec les ouvrages projetés sont rémunérées au présent prix ;
  - les canalisations abandonnées ne présentant pas de conflit avec les ouvrages projetés restent en place et sont traitées, le cas échéant, par les articles de neutralisation ou de comblement correspondants.

Le prix est réputé comprendre l'ensemble des terrassements, dégagements, remblaiements et réfections provisoires nécessaires à la réalisation complète de l'intervention, aucune plus-value ne pouvant être réclamée à ce titre.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.2.5.3 Mise à niveau tampon existant

Le présent prix rémunère à l'unité la mise à niveau définitive d'un tampon existant d'assainissement d'eaux pluviales afin de l'adapter aux altimétries du projet.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation de l'ouvrage
  - le repérage de l'ouvrage concerné ;
  - le dégagement du tampon et de sa périphérie ;

- les découpes nécessaires des revêtements existants.

- Adaptation altimétrique
  - la dépose du cadre et du tampon existants lorsque nécessaire ;
  - la fourniture et la mise en œuvre des éléments de rehausse ou d'abaissement ;
  - la reprise de la cheminée de regard par tous moyens adaptés ;
  - le remplacement des éléments détériorés nécessaires à l'obtention d'un ouvrage conforme ;
  - le réglage altimétrique précis au niveau fini projet.
- Reconstitution des abords
  - la confection des scellements ;
  - la reconstitution des couches de structure impactées ;
  - la reprise des revêtements de surface à l'identique de l'existant ou conformément au projet ;
  - le nettoyage de l'ouvrage et de ses abords.
- Contrôles et sujétions générales
  - la vérification du bon positionnement du tampon ;
  - la vérification de la stabilité de l'ensemble cadre/tampon ;
  - toutes sujétions liées au maintien de l'accès à l'ouvrage ;
  - toutes sujétions liées à l'exécution en voirie circulée, trottoir, piste cyclable ou espace vert.

L'ouvrage terminé ne devra présenter aucun ressaut, désaffleurement ou défaut de stabilité susceptible de nuire à l'exploitation, à la sécurité des usagers ou à la pérennité des revêtements.

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.3 Eau Potable

3.3.1 Tranchée AEP de largeur L ≤1m et profondeur ≤ 1,3m après comptage

Sans objet dans l'emprise A.

3.3.2 Réseau eau potable Fontaine à boire y compris pièces spéciales DN40 après comptage

Sans objet dans l'emprise A.

3.3.3 Essais et analyses

Sans objet dans l'emprise A.

3.4 Arrosage

3.4.1 Tranchée pour réseau d'arrosage

Sans objet dans l'emprise A.

3.4.2 Canalisation d'arrosage & Fontaine à boire PEHD DN32 y compris pièces spéciales

Sans objet dans l'emprise A.

3.4.3 Chambre de comptage pour réseau d'arrosage et fontaine à boire

Sans objet, chambres de comptage des équipements situés sur espaces publics, fournies et posées par GPS.

3.4.4 Bouches d'arrosage DN20 incongelable

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, l'amenée, la pose, le raccordement, les essais, et la mise en service d'une bouche d'arrosage DN20 incongelable, conforme au CCTP et aux prescriptions du réseau d'arrosage.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture – Transport – Préparation :

- la fourniture à pied d'œuvre de la bouche d'arrosage DN20 incongelable (type Bayard ou équivalent agréé), y compris accessoires, pièces de raccordement, scellements et visseries ;
- le transport, déchargement, manutention et reprise sur chantier ;
- la protection des appareils contre chocs, UV et poussières jusqu'à la pose.

- Fouille localisée – Assise – Pose de l'appareil :
  - les terrassements ponctuels nécessaires à l'implantation de la bouche d'arrosage ;
  - le lit de pose adapté (sable/gravier) et le réglage altimétrique ;
  - la pose soignée de la bouche d'arrosage DN20, y compris calage, maintien, contrôle d'aplomb et protection mécanique provisoire (cavalier ou équivalent) dans les zones circulées.
- Raccordements – Étanchéité :
  - le raccordement de l'appareil aux canalisations d'arrosage ou d'eau potable d'alimentation (DN20 ou autre selon EXE) :
    - pièces spéciales,
    - manchons,
    - raccords laiton/PE,
    - joints d'étanchéité ;
  - les sujétions de pose en présence d'eau : pompage ponctuel, maintien au sec local ;
  - la réalisation des joints d'étanchéité et toutes sujétions de calage et de coupes.
- Essais – Désinfection – Mise en service :
  - les essais d'étanchéité et de fonctionnement de l'appareil et de son raccordement ;
  - la désinfection et le rinçage du tronçon d'alimentation (si raccordé sur ligne AEP destinée à la boisson / fontaine) ;
  - la mise en service après vérification de :
    - la pression disponible,
    - l'absence de fuite,
    - l'ouverture/fermeture correcte du dispositif,
    - le maintien hors gel si prescrit.
- Remblaiement – Finitions – Entretien jusqu'à réception :
  - le remblaiement local autour de l'ouvrage, compactage et remise en état conforme au CCTP (terre végétale, stabilisé, revêtement selon zone) ;
  - la remise en état des surfaces impactées (espaces verts, cheminements, bordures) ;
  - l'entretien de l'ouvrage jusqu'à la réception, y compris :
    - vérification périodique du bon fonctionnement,
    - maintien en état propre,
    - protection temporaire si nécessaire ;
  - le chargement, transport et évacuation des déblais excédentaires en centre agréé, frais de décharge inclus.

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.5 Tranchées réseaux secs

3.5.1 Tranchées communes réseaux secs – terrassement, lit de pose, enrobage et remblaiement

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation des tranchées destinées à accueillir des réseaux secs, comprenant l'ouverture, la mise en forme, la protection, le lit de pose, l'enrobage, le remblaiement et l'épuisement des eaux, conformément au CCTP et aux plans d'exécution.
Le présent prix s'applique à des tranchées courantes, à l'exclusion des ouvrages spécifiques (chambres, regards, massifs, équipements), faisant l'objet d'articles séparés.

Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Implantation – ouverture de tranchée – protections :

- l'implantation et le piquetage ;
- les terrassements en terrain de toute nature ;
- en traversée de voirie : sciage, découpe et évacuation des matériaux ;
- la protection des abords et la mise en sécurité du chantier.

- Gestion des déblais – réseaux existants :
  - l'extraction, le transport et l'évacuation des déblais ;
  - les terrassements précautionnés au droit des réseaux existants ;
  - les élargissements ponctuels nécessaires ;
  - la dépose des réseaux abandonnés.
- Maintien des fouilles – eaux :
  - les blindages et étaiements nécessaires ;
  - l'épuisement des eaux ;
  - la protection contre les eaux de ruissellement.
- Lit de pose – enrobage :
  - la fourniture et mise en œuvre du lit de pose conforme au CCTP ;
  - l'enrobage des réseaux avec matériaux adaptés et compactage contrôlé ;
- Remblaiement – grillage avertisseur :
  - le remblaiement par couches successives avec matériaux admissibles ;
  - la pose des grillages avertisseurs adaptés aux réseaux secs ;
  - le rétablissement provisoire des surfaces.
- Compactage – contrôles :
  - le compactage méthodique ;
  - l'atteinte des objectifs de compacité et de portance définis au CCTP ;
  - les contrôles de compactage et la reprise des zones non conformes ;
- Finitions :
  - le nettoyage, la remise en état des abords ;
  - toutes sujétions nécessaires à la bonne exécution de la tranchée.

Toutes sujétions nécessaires à l'exécution conforme de la tranchée et à l'accueil des réseaux secs sont réputées incluses dans le prix.

3.5.1.1 Tranchée largeur inférieure à 0.80m ; profondeur inférieure à 1.30m ; 2 réseaux ; y compris épuisement des eaux

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.5.1.2 Tranchée largeur comprise entre 0.80m et 1.00m ; profondeur inférieure à 1.30m ; 3 réseaux ; y compris épuisement des eaux

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.5.1.3 Tranchée largeur comprise entre 1.00m et 1.20m ; profondeur inférieure à 1.30m ; 4 réseaux ; y compris épuisement des eaux

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.5.1.4 Tranchée largeur comprise entre 1.20m et 1.40m ; profondeur inférieure à 1.30m ; 5 à 8 réseaux ; y compris épuisement des eaux

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.5.1.5 Géotextile anti-racinaire 363g/m2 – protection de réseaux

Sans objet. A la charge du lot 4 dans l'emprise A.

3.5.2 Réfection de tranchée [selon phasage et hors emprise tranche 1]

Les présents articles définissent les prestations relatives à la réfection des tranchées consécutives aux travaux de réseaux.
Les prix unitaires correspondants rémunèrent la reconstitution complète des structures de chaussée, trottoir ou espaces aménagés au droit des tranchées, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Ils comprennent l'ensemble des opérations nécessaires à la remise en état des surfaces, quels que soient les phasages et les conditions d'intervention.

3.5.2.1 Réfection de tranchée sur chaussée

Le présent prix rémunère au mètre carré la réfection complète des tranchées en chaussée, conformément au CCTP et aux prescriptions du gestionnaire de voirie.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la préparation du support après remblaiement, y compris reprise éventuelle des défauts ;
- la reconstitution de l'ensemble des couches de structure de chaussée (fondation, base, couche de liaison et couche de roulement) conformément au CCTP, avec a minima 12 cm de GB3 et 5 cm de BBSG, ou structure équivalente validée par le gestionnaire ;
- la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des matériaux ;
- la mise en œuvre des couches bitumineuses (réglage, compactage, liant d'accrochage si nécessaire) ;
- la réalisation des joints longitudinaux et transversaux assurant la continuité de la structure ;
- les raccords aux structures existantes, y compris découpes soignées et reprises en rives ;
- toutes sujétions d'adaptation aux profils en long et en travers ;
- la sécurisation et la signalisation temporaire de la zone pendant les travaux ;
- le maintien en état du revêtement provisoire, y compris toutes reprises nécessaires ;
- toutes sujétions d'accès, de propreté et de remise en état des abords.

La réfection devra permettre d'assurer la circulation en sécurité et la tenue sous trafic conformément aux prescriptions du gestionnaire de voirie.
Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'une réfection conforme, durable et parfaitement intégrée sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.5.2.2 Réfection de tranchée sur trottoir

Le présent prix rémunère au mètre carré la réfection complète des tranchées en trottoir, conformément au CCTP et aux prescriptions du projet.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la préparation du support après remblaiement, y compris reprise éventuelle des défauts ;
- la reconstitution de l'ensemble des couches de structure de trottoir (couche de fondation, couche de forme et revêtement de surface) conformément au CCTP, avec mise en œuvre de matériaux adaptés (GNT, enrobés ou autres matériaux selon le traitement existant ou projeté) ;
- la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des matériaux ;
- le réglage, l'arrosage et le compactage des couches ;
- les raccords avec les structures existantes, y compris découpes soignées, reprises en rives et ajustement au droit des bordures, émergences et ouvrages ;
- la réalisation des joints nécessaires à la continuité de la structure et à la durabilité du revêtement ;
- toutes sujétions d'adaptation aux profils en long et en travers ;
- la sécurisation et la signalisation de la zone pendant les travaux ;
- le maintien en état de la zone reconstituée jusqu'à réception ;
- toutes sujétions d'accès, de propreté et de remise en état des abords.

La réfection devra garantir une surface stable, plane et praticable, assurant la sécurité des usagers et, le cas échéant, la conformité aux exigences d'accessibilité applicables.

Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'une réfection complète, durable et parfaitement intégrée au trottoir existant ou projeté sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.5.2.3 Réfection de tranchée sur espaces verts

Le présent prix rémunère au mètre carré la réfection complète des tranchées en espaces verts, conformément au CCTP et à l'état initial des lieux.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la préparation du support après remblaiement, y compris reprise éventuelle des défauts et remise en état des abords immédiats ;
- la mise en œuvre d'une couche de terre végétale sur une épaisseur conforme au CCTP, issue des matériaux du site lorsqu'ils sont reconnus conformes ou en apport complémentaire si nécessaire ;
- la fourniture, le transport interne et la mise en œuvre de la terre végétale éventuelle ;
- le nivellement, le réglage et le compactage léger permettant d'assurer la stabilité du sol tout en préservant ses caractéristiques agronomiques ;
- la reconstitution de l'état initial des surfaces :
  - engazonnement (semis, regarnissage ou solution équivalente) lorsque la zone était végétalisée,
  - restitution en terre végétale nue ou autre traitement conforme à l'état initial ou au projet ;
- les travaux d'arrosage initial et les protections nécessaires à la bonne reprise de la végétation ;
- les raccordements soignés avec les zones adjacentes (pelouses, plantations, cheminements, ouvrages) ;
- le maintien en état de la zone jusqu'à obtention d'une reprise satisfaisante de la végétation ;
- toutes sujétions liées aux contraintes environnementales, à la présence de réseaux, d'arbres ou d'ouvrages existants ;
- l'évacuation des matériaux excédentaires en filière agréée et le nettoyage final de la zone.

La réfection devra garantir le rétablissement d'un état équivalent ou conforme à l'état initial, tant du point de vue esthétique que fonctionnel.
Toutes sujétions nécessaires à l'obtention d'une réfection complète, durable et intégrée aux espaces verts sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

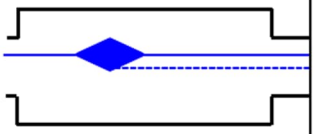
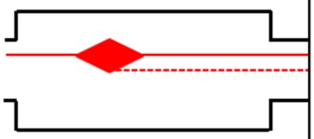
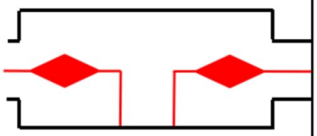
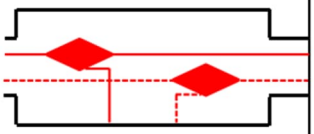
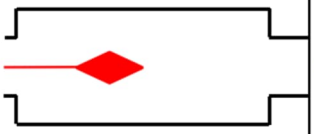
3.6 Electricité

3.6.1 Fouille de raccordement HTA y compris dégagement des câbles

Le présent prix rémunère, à l'unité quel que soit ses dimensions, l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation d'une fouille localisée destinée à permettre l'intervention d'ENEDIS sur un réseau HTA existant en tranchée ouverte, incluant le dégagement des câbles sur une hauteur minimale de 40 cm sous la génératrice inférieure, conformément aux prescriptions ENEDIS et au CCTP.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Démarches – Sécurisation – Préparation
  - toutes démarches préalables auprès des concessionnaires (DT/DICT, consignes ENEDIS, fiches de prévention spécifiques HTA) ;
  - la mise en place du balisage, de la signalisation locale et du périmètre de sécurité ;
  - les sujétions liées à la proximité immédiate d'ouvrages HTA en service.
- Fouille localisée au droit du réseau HTA
  - les terrassements manuels ou mécaniques en approche, selon prescriptions de sécurité ENEDIS ;
  - les précautions particulières au droit des câbles HTA actifs (méthodes douces, outils adaptés, interdiction de moyens agressifs à proximité) ;
  - l'ouverture, élargissement et approfondissement de la fouille pour atteindre la cote nécessaire au raccordement selon les dimensions des fouilles types indiquées ci-dessous :

Fouilles types

Type d'accessoires	Schéma	Dimensions
Réseau BT Jonction/Dérivation		2,5m (L) x 1m (l) x 1,2m (h)
Réseau HTA Jonction/Dérivation		4m (L) x 1m (l) x 1,2m (h)
Réseau HTA 2 boîtes de jonction		5m (L) x 1m (l) x 1,2m (h)
Réseau HTA 2 boîtes de dérivation		6m (L) x 1,2m (l) x 1,2m (h)
Réseau HTA Bout Perdu		4m (L) x 1m (l) x 1,2m (h)

- Dégagement sous câbles HTA (≥ 40 cm)
  - le dégagement contrôlé sous les câbles HTA existants sur une hauteur minimale de 40 cm, pour permettre la manipulation ultérieure par ENEDIS ;
  - les sujétions liées aux croisements, attaches, protections existantes, fourreaux ou massifs résiduels ;
  - la mise à jour des dispositifs avertisseurs existants si nécessaires.
- Maintien et sécurité de la fouille :
  - la fourniture, pose, entretien et dépose du boisage/blindage adapté (blindage jointif si terrain instable ou présence de réseaux sensibles) ;
  - les frais d'épuisement et assèchement : pompage, maintien à sec local, élimination des eaux de chantier ;
  - la protection contre les eaux de ruissellement (rigole, batardeau, dérivation locale).
- Gestion des matériaux
  - l'extraction, chargement, transport et évacuation des matériaux vers une filière agréée, frais de traitement compris ;
  - le tri des déblais selon les prescriptions du SOGED.
- Remblaiement – Remise en état (après intervention ENEDIS)
  - Après intervention et validation de la MOE :
  - le lit de pose et l'enrobage des câbles si demandé par ENEDIS après raccordement ;
  - le remblaiement et compactage par couches successives jusqu'à la cote d'origine ;
  - la pose du grillage avertisseur rouge (électricité HTA) ;
  - la réfection des abords : voiries, trottoirs, espaces verts, terre végétale selon état initial ;
  - le balayage final et la remise en propreté de la zone.
- Sujétions générales

- toutes sujétions découlant :
  - de la présence de réseaux actifs (HTA, BT, télécom, gaz, AEP…),
  - des contraintes d'accès et d'espace,
  - des prescriptions ENEDIS pour intervention en tranchée ouverte ;
- toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution et à la mise à disposition de la fouille pour raccordement ENEDIS.

Unité : Unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.6.2 Tranchée technique Basse Tension en substitution à une tranchée commune impossible

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en œuvre des fourreaux destinés aux réseaux électriques basse tension, ainsi que leurs accessoires et raccordements, conformément aux prescriptions du CCTP, aux exigences du concessionnaire ENEDIS et aux plans d'exécution.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture – Transport – Stockage
  - la fourniture à pied d'œuvre des fourreaux électriques basse tension (diamètre, couleur et matière conformes aux prescriptions ENEDIS) ;
  - le transport, le déchargement et la manutention sur site ;
  - le stockage soigné, à l'abri des chocs, des UV et de toute détérioration.
- Pose en tranchée – Calage – Alignement
  - la mise en œuvre des fourreaux BT dans la tranchée dédiée :
    - alignement et maintien,
    - respect des rayons de courbure,
    - calage dans le lit de pose,
    - pose en nappe si plusieurs fourreaux BT sont requis ;
  - la fourniture et mise en place des peignes de calage ou systèmes d'entretoise pour nappes de fourreaux BT multiples ;
  - toutes sujétions liées aux zones encombrées (croisements, voisinage de réseaux sensibles).
- Aiguillage – Identification – Obturations
  - la mise en place d'un aiguillage dans chaque fourreau BT ;
  - l'obturation temporaire des fourreaux en attente (bouchons, masques, obturateurs étanches) ;
  - la fourniture et mise en œuvre de dispositifs d'identification BT (étiquettes, pastilles, couleurs réglementaires).
- Raccordements en tête et en pied :
  - les raccordements aux chambres électriques, têtes de fourreaux, boîtes de raccordement ou massifs béton ;
  - les fouilles manuelles au droit des ouvrages pour assurer précision et sécurité ;
  - les coupes, chanfreins, emboîtements et manchons nécessaires ;
  - la fixation ou ancrage des têtes de fourreaux en chambre ou massif.
- Gestion des matériaux – Déchets
  - l'évacuation des chutes de fourreaux en filière agréée ;
  - le tri, le chargement, le transport et les frais de décharge ;
  - la propreté de l'emprise pendant et après les travaux.
- Sujétions générales
  - toutes sujétions liées aux croisements de réseaux, accès restreints, tranchées étroites ou contraintes d'exécution ;
  - toutes sujétions de matériel, main-d'œuvre, manutention et coordination nécessaires à la parfaite exécution des fourreaux BT.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.6.3 Fourreaux basse tension – fourniture, pose, calage, raccordements et protections

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en œuvre des fourreaux destinés aux réseaux électriques basse tension, ainsi que leurs accessoires et raccordements, conformément aux prescriptions du CCTP, aux exigences du concessionnaire ENEDIS et aux plans d'exécution.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture – Transport – Stockage
  - la fourniture à pied d'œuvre des fourreaux électriques basse tension (diamètre, couleur et matière conformes aux prescriptions ENEDIS) ;
  - le transport, le déchargement et la manutention sur site ;
  - le stockage soigné, à l'abri des chocs, des UV et de toute détérioration.
- Pose en tranchée – Calage – Alignement
  - la mise en œuvre des fourreaux BT dans la tranchée dédiée :
    - alignement et maintien,
    - respect des rayons de courbure,
    - calage dans le lit de pose,
    - pose en nappe si plusieurs fourreaux BT sont requis ;
  - la fourniture et mise en place des peignes de calage ou systèmes d'entretoise pour nappes de fourreaux BT multiples ;
  - la mise en œuvre en fond de tranchée des câbles de terre (cuivre nu) mis à disposition par le lot 2 – Éclairage / BT / SLT, posés simultanément aux fourreaux basse tension, y compris leur maintien en position, l'assurance de la continuité du linéaire et leur protection lors des opérations de remblaiement (la prestation comprend la mise en attente des câblettes de terre en extrémités de linéaire, chambres, massifs ou émergences, avec longueur suffisante pour raccordement ultérieur, maintien en position et repérage visuel)
  - toutes sujétions liées aux zones encombrées (croisements, voisinage de réseaux sensibles).
- Aiguillage – Identification – Obturations
  - la mise en place d'un aiguillage dans chaque fourreau BT ;
  - l'obturation temporaire des fourreaux en attente (bouchons, masques, obturateurs étanches) ;
  - la fourniture et mise en œuvre de dispositifs d'identification BT (étiquettes, pastilles, couleurs réglementaires).
- Raccordements en tête et en pied
  - les raccordements aux chambres électriques, têtes de fourreaux, boîtes de raccordement ou massifs béton ;
  - les fouilles manuelles au droit des ouvrages pour assurer précision et sécurité ;
  - les coupes, chanfreins, emboîtements et manchons nécessaires ;
  - la fixation ou ancrage des têtes de fourreaux en chambre ou massif.
- Gestion des matériaux – Déchets
  - l'évacuation des chutes de fourreaux en filière agréée ;
  - le tri, le chargement, le transport et les frais de décharge ;
  - la propreté de l'emprise pendant et après les travaux.
- Sujétions générales
  - toutes sujétions liées aux croisements de réseaux, accès restreints, tranchées étroites ou contraintes d'exécution ;
  - toutes sujétions de matériel, main-d'œuvre, manutention et coordination nécessaires à la parfaite exécution des fourreaux BT.

3.6.3.1 Fourreaux pour réseaux Basse Tension 1xTPC Ø90 + grillage avertisseur

1 fourreau BT Ø90 type TPC, couleur rouge ENEDIS, grillage avertisseur rouge "Électricité".
Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.6.3.2 Fourreaux pour réseaux Basse Tension 1xTPC Ø110 + grillage avertisseur

1 fourreau BT Ø110 type TPC, couleur rouge ENEDIS, grillage avertisseur rouge "Électricité".

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.6.3.3 Fourreaux pour réseaux Basse Tension 1xTPC Ø160 + grillage avertisseur

1 fourreau BT Ø160 type TPC, couleur rouge ENEDIS, grillage avertisseur rouge "Électricité".
Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.6.3.4 Fourreaux pour réseaux Basse Tension 1xTPC Ø200 + grillage avertisseur

1 fourreau BT Ø200 type TPC, couleur rouge ENEDIS, grillage avertisseur rouge "Électricité".
Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.6.3.5 Fourreaux en réserve Basse tension 3xTPC Ø200 + grillage avertisseur

3 fourreaux BT Ø200 type TPC, couleur rouge ENEDIS, grillage avertisseur rouge "Électricité".
Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.7 Fibre

3.7.1 Tranchée technique si impossibilité de passage en tranchées communes

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation d'une tranchée spécifique dédiée au réseau Fibre, exécutée uniquement lorsque le passage en tranchée commune est impossible (contraintes d'encombrement, prescriptions des opérateurs, incompatibilité altimétrique), conformément au CCTP et aux plans d'exécution.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Implantation – ouverture – protections :
  - l'implantation et le piquetage précis du linéaire de tranchée ;
  - les terrassements mécaniques ou manuels en terrain de toute nature ;
  - en traversée de voirie : sciage, découpe, dépose et évacuation des revêtements existants en filière agréée ;
  - le balisage, la signalisation et la sécurisation du périmètre d'intervention conformément au PBS.
- Gestion des déblais – réseaux existants – sujétions :
  - l'extraction, le chargement, le transport et l'évacuation des déblais (filière agréée, frais SOGED inclus) ;
  - les terrassements précautionnés au droit des réseaux existants (fibre, télécom, BT, SLT, éclairage public, gaz, AEP, EP/EU) ;
  - les élargissements ponctuels nécessaires en cas de passage complexe (croisements, boîtes, changements de niveaux) ;
  - la dépose éventuelle de fourreaux ou câbles télécom abandonnés rencontrés.
- Maintien de fouille – eaux – sécurité :
  - l'étaiement / blindage si nécessaire (profondeur, stabilité, largeur restreinte) ;
  - les frais d'épuisement : pompage, assèchement local, gestion des eaux de fouille ;
  - les protections contre ruissellement et eaux pluviales (rigole, batardeau, dérivation ponctuelle).
- Lit de pose et Enrobage des fourreaux fibre décrits à l'article suivant :
  (La fourniture et la pose des câbles Fibre NE sont pas comprises au présent poste)
  - la fourniture et mise en œuvre du lit de pose (sable filtrant ou matériaux fins conformes aux prescriptions télécom) ;
  - l'enrobage complet : flancs + couverture supérieure, compactage contrôlé sans risque de déformation des fourreaux.
- Protections et identification :
  - la pose du grillage avertisseur spécifique télécom / fibre (couleur verte ou conforme aux prescriptions du CCTP / opérateurs) ;

- la mise en œuvre des éléments de protection additionnels (tuiles avertisseuses, plaques protectrices) lorsque prescrit ;
- l'étiquetage / identification des fourreaux en tête et en pied de tranchée.

- Remblaiement – rétablissements :
  - le remblaiement par couches successives, compactage méthodique (≤ 20 cm) ;
  - la couche d'imprégnation sur GNT lorsque nécessaire en zone circulée ;
  - le rétablissement provisoire ou définitif des chaussées, trottoirs et espaces verts conformément au CCTP ;
  - la remise en propreté soignée des emprises (balayage, évacuation des résidus).
- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées aux contraintes d'accès, aux croisements serrés, à la présence d'ouvrages existants et à la coactivité avec réseaux actifs ;
  - toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution du support destiné au futur tirage des câbles Fibre par l'opérateur spécialisé.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.7.2 Fourreaux

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en œuvre des fourreaux destinés aux réseaux Fibre / télécom, dans les configurations décrites aux articles 3.7.2.x, et leur intégration dans les tranchées dédiées définies à l'article 3.7.1.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture – Transport – Stockage :
  - la fourniture à pied d'œuvre des fourreaux Fibre / télécom (diamètre, couleur et matière conformes aux prescriptions opérateurs) ;
  - le transport, le déchargement et la manutention sur site ;
  - le stockage propre, protégé des UV, chocs et déformations.
- Pose en tranchée – Calage – Alignement :
  - la mise en œuvre des fourreaux Fibre dans la tranchée dédiée décrite à l'article 3.7.1, comprenant :
    - alignement, gestion des courbures et maintien en position ;
    - calage dans le lit de pose, avec réglage en nappe ou en empilement selon les configurations ;
  - la fourniture et mise en place des peignes ou entretoises pour nappes de fourreaux multiples ;
  - toutes sujétions liées aux zones encombrées (croisements, ouvrages existants, proximité de réseaux sensibles).
- Aiguillage – Identification – Obturations :
  - la mise en place d'un aiguillage dans chaque fourreau Fibre / télécom ;
  - les obturations temporaires des fourreaux en attente (masques, bouchons étanches) ;
  - la fourniture et la mise en place des dispositifs d'identification (couleur, pastilles, étiquettes) conformes aux prescriptions opérateurs.
- Raccordements en tête et en pied :
  - les raccordements aux chambres télécom / Fibre, têtes de fourreaux, boîtes de tirage ou ouvrages de distribution ;
  - les fouilles manuelles ponctuelles pour dégagement et sécurité des raccordements ;
  - les découpes propres, chanfreins, emboîtements, manchons et pièces d'adaptation ;
  - la fixation ou l'ancrage des fourreaux aux entrées de chambres ou d'ouvrages.
- Gestion des matériaux – Déchets :
  - l'évacuation des chutes de fourreaux en filière agréée ;
  - le tri, le chargement, le transport et les frais de décharge ;
  - la remise en propreté de l'emprise de chantier.
- Sujétions générales :

- toutes sujétions liées aux croisements de réseaux, fouilles étroites, accès restreints ou tranchées encombrées ;
- toutes sujétions de main-d'œuvre, matériels, approvisionnements et coordination nécessaires à la parfaite exécution des fourreaux Fibre.

3.7.2.1 Fourreaux - Réseau principal - PVC 8 Ø42/45 + 2 Ø60

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.7.2.2 Fourreaux - Raccordement des lots - PVC 4 Ø42/45 + 1 Ø60

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.7.3 Chambres de tirage

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, la pose, le raccordement, la mise à niveau et la parfaite intégration de chambres de tirage télécom, y compris lorsqu'elles sont implantées au droit de réseaux télécom existants, conformément aux plans d'exécution, aux prescriptions du CCTP et aux exigences des gestionnaires de réseaux.
Lorsque la chambre est réalisée au droit de fourreaux télécom existants, celle-ci est obligatoirement posée sans élément de fond, afin de garantir la continuité, la conservation et le raccordement des réseaux existants.
Les travaux comprennent, sans que cette liste soit limitative :

- Terrassements – reconnaissance et protection des réseaux existants :
  - Les terrassements complémentaires en fouille, mécaniques ou manuels, en terrain de toute nature ;
  - La reconnaissance préalable, la localisation et la découverte soignée des fourreaux télécom existants, comprenant :
    - terrassements manuels,
    - méthodes précautionnées,
    - recours à l'aspiration/excavation douce si nécessaire, afin d'éviter tout arrachement, déformation ou détérioration ;
  - La protection immédiate et continue des fourreaux et câbles existants pendant toutes les phases de travaux ;
  - Le chargement, transport et évacuation des déblais vers filières agréées, frais de décharge inclus (SOGED).
- Assise – disposition sans fond – préparation :
  - Le compactage du fond de fouille et la préparation du support ;
  - La réalisation d'un béton de propreté C20/25 sur 10 cm ;
  - La mise en œuvre d'un hérisson drainant sur une épaisseur de 20 cm ;
  - L'absence de fond de chambre imposée lorsque l'ouvrage est implanté sur réseaux télécom existants, avec calage précis sans contrainte mécanique exercée sur les fourreaux.
- Fourniture – pose de la chambre – raccordements :
  - La fourniture à pied d'œuvre, la manutention et la pose de la chambre de tirage sans fond lorsque requis ;
  - Le dégagement, le repositionnement éventuel et le maintien des fourreaux existants dans le respect des rayons de courbure admissibles ;
  - La réalisation des pénétrations de fourreaux :
    - percement,
    - mise en place,
    - béton de calage,
    - masques soignés assurant protection mécanique et étanchéité périphérique ;
  - Le bétonnage de protection des fourreaux en amont et/ou aval de la chambre, conformément aux plans EXE ;
  - Le mandrinage systématique de l'ensemble des fourreaux (existants et neufs) après remblaiement pour garantir la parfaite tirabilité.

- Drainage – assainissement :
  - L'assainissement du fond de chambre par carottage drainant si la perméabilité du sol le permet, avec pose sur lit drainant ;
  - À défaut, le raccordement au réseau d'assainissement, tranchée et fourniture de la canalisation comprises, conformément aux plans EXE.
- Cadre – tampon – mise à niveau :
  - La fourniture et la pose du cadre et des tampons de classe B125, C250 ou D400 selon localisation ;
  - La mise à la cote définitive, quel que soit le nombre de recalages ou de phases de chantier.
- Équipements – finitions – sujétions :
  - La mise à la terre (piquet + continuité des terres) ;
  - Le remblaiement périphérique en béton C16/20 autour de la chambre ;
  - Toutes sujétions de protection des ouvrages jusqu'à réception ;
  - Le réglage final et toutes sujétions de parfaite exécution.
- Sujétions spécifiques réseaux télécom :
  - Toutes sujétions liées :
    - à la présence de réseaux télécom en service,
    - à la conservation de leur intégrité,
    - à la continuité de service ;
  - La coordination éventuelle avec le gestionnaire télécom pour validation des dispositions de raccordement ;
  - Aucune plus-value ne pourra être demandée au titre des adaptations nécessaires à la réalisation des chambres au droit de réseaux existants.

3.7.3.1 L0T

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.7.3.2 L2T

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.7.3.3 L3T

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.7.3.4 L4T

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.7.4 Raccordement de fourreaux sur une chambre de tirage existante

Les travaux comprennent :

- Préparation :
  - Repérage et balisage précis de la chambre existante selon plans et consignes de la maîtrise d'œuvre,
  - Vérification de l'accessibilité et de l'état de la chambre,
  - Protection des installations en service (réseaux, câbles, équipements sensibles),
  - Mise en place de dispositifs de sécurité pour le personnel et les usagers,
  - Information et coordination avec les exploitants et autres intervenants éventuels,
- Travaux :
  - Percement soigné de la paroi de la chambre à l'aide d'un outillage adapté (carotteuse, perforateur, etc.),
  - Précision du diamètre des percements selon le type et le nombre de fourreaux VDI à poser (Ø à préciser selon CCTP),

- Passage des fourreaux VDI, mise en place et fixation conforme aux prescriptions techniques,
- Réalisation de l'étanchéité des percements (manchons, joints, résines ou mortiers adaptés),
- Respect des normes et règles de l'art pour la traversée des parois,
- Contrôle de l'absence d'incidence sur les réseaux existants,

- Finition :
  - Nettoyage complet de la chambre, évacuation des gravats et déchets en filière agréée,
  - Contrôle des percements et de l'étanchéité, vérification de la conformité par rapport aux plans et prescriptions,
  - Remise en état des abords et des installations éventuellement impactées,
  - Rédaction d'un rapport d'intervention avec photos et localisation précise,
- Inclus :
  - Main d'œuvre qualifiée et matériel spécialisé,
  - Fourniture de tous les équipements nécessaires à la réalisation et à la protection des ouvrages,
  - Toutes sujétions d'accès, de logistique et de coactivité sur site,
  - Adaptation aux contraintes spécifiques du site et du projet,
- Note :
  - Travaux réalisés conformément aux prescriptions techniques, aux plans validés et aux normes en vigueur. Les caractéristiques des fourreaux, des percements et des étanchéités seront validées par la maîtrise d'œuvre avant exécution définitive."

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.7.5 Essais et réception des ouvrages Télécom / Fibre optique

Le présent prix rémunère forfaitairement l'ensemble des essais, contrôles, mesures, vérifications, aiguillages et opérations de réception nécessaires pour garantir la conformité et l'exploitabilité des ouvrages Télécom / Fibre posés (fourreaux, chambres, gaines, réservations), conformément au CCTP et aux prescriptions des opérateurs (Télécom / Fibre / SLT).
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation – Aiguillage – Accessibilité :
  - la mise en place ou reprise des aiguillages dans l'ensemble des fourreaux (aiguilles nylon ou acier) ainsi que leur repérage en tête et en pied d'ouvrage ;
  - la vérification de la continuité mécanique des fourreaux (passage bout-à-bout, absence d'écrasement, rayons de courbure conformes) ;
  - le débouclage, dégagement d'embarras ponctuels (sables, terres, obstruction légère), petites interventions de nettoyage intérieur ;
  - la mise en sécurité locale des ouvrages (chambres ouvertes, éventuelles fouilles ponctuelles).
- Essais mécaniques et fonctionnels des fourreaux :
  - les essais de continuité des fourreaux :
    - passage d'aiguille,
    - contrôle de tirage,
    - vérification de l'absence de points durs ;
  - la vérification des dimensions utiles et de la capacité d'accueil du fourreau (N x Ø, remplissage admissible) ;
  - l'étanchéité fonctionnelle des têtes de fourreaux (obturation provisoire ou définitive) ;
  - la vérification de la conformité des rayons et des profondeurs utiles conformément au CCTP.
- Identification – Repérage – Marquages :
  - la pose des étiquettes d'identification en tête et pied de fourreaux (réseau, diamètre, destination, réservation) ;
  - la mise à jour des repères chambres/fourreaux (étiquettes, pastilles, plaques) ;
  - la vérification de la cohérence correspondance (fourreau / chambre / repère plan EXE).
- Réception – Dossier de conformité :
  - la constitution du dossier de réception télécom/fibre comprenant :

- plan de récolement des fourreaux et chambres,
- fiches d'aiguillage,
- fiches de contrôles mécaniques,
- rapports OTDR / RO/PM si fibre,
- liste des réserves et levées ;

- l'assistance aux opérations de réception par la MOE, l'opérateur Télécom/Fibre ou tout concessionnaire en charge des validations ;
- la mise en conformité des ouvrages en cas d'anomalies mineures (corrections, dégagements, ajustements de tête de fourreau).

- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées à l'accès aux ouvrages (chambres profondes, trappes lourdes, accès contraints) ;
  - toutes sujétions permettant la parfaite conformité des fourreaux et ouvrages en vue de leur exploitation télécom ou fibre.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.8 Vidéosurveillance

3.8.1 Tranchée technique si impossibilité de passage en tranchées communes

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation d'une tranchée spécifique dédiée au réseau de vidéosurveillance, exécutée uniquement lorsque le passage en tranchée commune est impossible (contraintes d'encombrement, prescriptions de sécurité, incompatibilité de niveaux), conformément au CCTP et aux plans d'exécution.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Implantation – ouverture – protections :
  - l'implantation et piquetage du linéaire de tranchée ;
  - les terrassements mécaniques ou manuels en toute nature ;
  - en traversée de voirie : sciage, découpe, dépose et évacuation des revêtements existants en filière agréée ;
  - le balisage, la signalisation et la sécurisation du périmètre d'intervention.
- Gestion des déblais – réseaux existants – sujétions :
  - l'extraction, chargement, transport et évacuation des déblais (filière agréée, frais SOGED inclus) ;
  - les terrassements précautionnés au droit des réseaux existants (courant faible, fibre, télécom, BT, SLT, éclairage, gaz, AEP, EP/EU) ;
  - les élargissements locaux en cas de nécessité de passage (boîtes, croisements, changements de niveaux) ;
  - la dépose de fourreaux ou câbles abandonnés rencontrés.
- Maintien de fouille – eaux – sécurité :
  - l'étaiement / blindage si nécessaire (largeur restreinte, profondeur, contraintes structurelles) ;
  - les frais d'épuisement : pompage, assèchement local, gestion des eaux ;
  - les protections contre ruissellement (rigole, batardeau, dérivation ponctuelle).
- Lit de pose – Fourreaux vidéosurveillance – Enrobage :
  - (La fourniture et pose des câbles de vidéosurveillance NE sont pas comprises au présent poste)
  - la fourniture et pose du lit de pose (sable filtrant ou matériaux fins conformes courant faible) ;
  - la mise en œuvre des fourreaux dédiés vidéosurveillance (CF/SLT/fibre) :
    - diamètre et couleur selon EXE,
    - alignement, respect des rayons de courbure,
    - calage, maintien, pose en nappe ou empilement selon cas ;
    - l'enrobage : flancs + couverture supérieure, compactage adapté sans risque pour les fourreaux.
- Protections et identification :

- la pose du grillage avertisseur adapté au réseau vidéosurveillance/courant faible (couleur violette ou prescrite au CCTP) ;
- la mise en œuvre des tuiles avertisseuses ou plaques protectrices si prescrites ;
- l'étiquetage / identification des fourreaux en tête et en pied.

- Remblaiement – rétablissements :
  - le remblaiement par couches successives, compactage méthodique (≤ 20 cm) ;
  - la couche d'imprégnation sur GNT si nécessaire en zone de voirie ;
  - le rétablissement provisoire ou définitif des surfaces (chaussées, trottoirs, espaces verts) conformément au CCTP ;
  - la remise en propreté soignée des emprises (balayage, évacuation des résidus).
- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées aux contraintes d'accès, aux croisements serrés, aux ouvrages existants et aux réseaux actifs ;
  - toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution du support destiné à recevoir ultérieurement les câbles de vidéosurveillance par l'entreprise spécialisée.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.8.2 Fourreaux - PVC 2 Ø63

Le présent prix rémunère au linéaire la fourniture, l'amenée, la pose, l'aiguillage, l'obturation, le calage, le raccordement, l'identification et l'ensemble des finitions nécessaires à la mise en place de deux fourreaux PVC Ø63 pour réseau de vidéosurveillance, conformément au CCTP et aux plans d'exécution.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture – Transport – Stockage :
  - la fourniture à pied d'œuvre des fourreaux PVC Ø63 (couleur conforme au CCTP/CF) ;
  - le transport interne, déchargement et stockage propre et protégé ;
  - la fourniture des manchons, raccords, obturateurs et accessoires nécessaires.
- Pose en tranchée – Alignement – Calage :
  - la pose des fourreaux dans la tranchée aux altimétries prescrites ;
  - l'alignement, le respect des rayons de courbure, la mise en pente si nécessaire ;
  - la fourniture et pose des peignes de calage pour pose en nappe et maintien de l'entraxe ;
  - les sujétions de calage en cas de bétonnage de la zone.
- Aiguillage – Obturation – Identification :
  - la mise en place d'un aiguillage dans chaque fourreau (aiguille nylon ou acier) ;
  - la confection des joints, masques et bouchons d'extrémité (obturateurs étanches ou temporaires) ;
  - l'identification des fourreaux (étiquetage tête/pied, repérage selon CCTP).
- Raccordements et adaptations locales :
  - les raccordements aux ouvrages existants ou neufs (chambres, boîtes de tirage, têtes de fourreaux) ;
  - les fouilles manuelles au droit des raccordements lorsque nécessaire ;
  - les découpes, chanfreins, ajustements, manchonnages et scellements ;
  - les sujétions liées aux croisements de réseaux (BT, fibre, télécom, éclairage, gaz, AEP).
- Gestion des matériaux – Propreté :
  - l'évacuation des chutes de fourreaux en décharge agréée, frais de traitement compris ;
  - le nettoyage soigné de l'emprise et la remise en état immédiate.
- Sujétions générales :
  - toutes sujétions de matériel, matériaux, main-d'œuvre, manutention et sécurité nécessaires ;
  - toutes sujétions liées aux difficultés d'enfilage :
    - embarras dans les étais,
    - câbles existants,
    - conduites ou obstacles en tranchée.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.8.3 Chambres de tirages L1T à tampon verrouillable

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, l'amenée, la mise en place, le calage, les raccordements, les protections, le remblaiement, la mise à niveau et les finitions d'une chambre de tirage type L2T destinée aux réseaux de vidéosurveillance / fibre / télécom, conformément au CCTP et aux plans d'exécution.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Terrassements – Préparation de fouille :
  - les terrassements complémentaires localisés pour accueillir la chambre, mécaniques ou manuels ;
  - l'extraction, le chargement, le transport et l'évacuation des déblais en filière agréée (SOGED), frais inclus ;
  - le compactage et la préparation de la fouille selon les profondeurs prescrites ;
  - les protections contre eaux et ruissellements en phase travaux.
- Assise – Lit drainant – Support :
  - la réalisation d'un béton de propreté C20/25 (ép. 10 cm) ;
  - la mise en œuvre d'un hérisson drainant (granulat 20/40 ou conforme CCTP), épaisseur prescrite ;
  - l'assainissement du fond de fouille par carottage si sol perméable, ou par raccordement au réseau d'assainissement (y compris fourniture et pose du tronçon de canalisation et tranchée locale).
- Pose – Calage – Fixation de la chambre :
  - la fourniture, manutention et pose de la chambre L1T (sans fond) ;
  - le calage, la stabilisation, le réglage en planimétrie et altimétrie ;
  - la protection des ouvrages adjacents (réseaux actifs, fondations, émergences).
- Pénétrations – Fourreaux – Bétonnage :
  - la réalisation des pénétrations pour les fourreaux (percements, carottages, réajustements) ;
  - le raccordement des fourreaux en amont et aval de la chambre, y compris :
    - béton de calage,
    - masques étanches,
    - alignement des fourreaux ;
  - le bétonnage des nappes de fourreaux aux abords immédiats de la chambre si prescrit ;
  - le mandrinage de contrôle des fourreaux raccordés.
- Cadre – Tampon – Mise à niveau :
  - la fourniture et pose du cadre et du(s) tampon(s) verrouillable de classe B125 / C250 / D400 selon zone ;
  - la mise à niveau de l'ouvrage à chaque phase de travaux :
  - rattrapage ponctuel,
  - réglages intermédiaires,
  - mise à la cote définitive ;
  - sujétions incluses quel que soit le nombre de mises à niveau durant le chantier.
- Remblaiement – Finitions – Mise à la terre :
  - le remblaiement autour de la chambre par GNT C16/20 ou matériau prescrit, compactage par couches ;
  - la fourniture et mise en œuvre de la mise à la terre (piquet + câble + continuité) selon prescriptions courant faible / fibre ;
  - la remise en état des abords (revêtements, accotements, plantations, cheminements) ;
  - toutes sujétions de protection, d'accès et de parfaite exécution.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.8.4 Raccordement de fourreaux sur une chambre de tirage existante

Le présent prix rémunère à l'unité l'ensemble des prestations nécessaires au raccordement du réseau de vidéosurveillance projeté sur une chambre existante, incluant les fouilles ponctuelles, les percements, les

pénétrations de fourreaux, l'étanchéité, les protections et la remise en état, conformément au CCTP et aux prescriptions du maître d'œuvre.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Mise en fouille – accès – sécurisation :
  - les terrassements localisés (mécaniques ou manuels) nécessaires pour accéder à la chambre existante ;
  - la mise en place du balisage, de la signalisation, du barriérage et des protections au droit de l'intervention ;
  - les fouilles manuelles en approche des fourreaux/câbles existants, conformément aux prescriptions de sécurité courant faible.
- Ouverture et préparation de la chambre existante :
  - l'ouverture de la chambre existante (levage du tampon, purge, nettoyage interne) ;
  - la mise en sécurité de l'intérieur de la chambre (ventilation, éclairage, calage des parois si nécessaire) ;
  - l'identification des fourreaux / câbles existants en fond de chambre.
- Réalisation des pénétrations et adaptation des fourreaux :
  - la réalisation des pénétrations nécessaires dans la paroi de la chambre (carottage, percement, découpe soignée) ;
  - la mise en œuvre des fourreaux d'arrivée (calage, alignement, positionnement) jusqu'à la chambre ;
  - la réalisation des masques, scellés et étanchéités autour des fourreaux ;
  - les sujétions de croisement ou d'interférence avec les réseaux existants (vidéo, fibre, télécom, éclairage).
- Raccordements internes – organisation en chambre :
  - l'alignement, la reprise de courbes et le positionnement des fourreaux dans la chambre ;
  - la mise en place d'attaches, peignes ou crochets internes si prescrits ;
  - la remise en ordre des existants (libération du passage pour futurs tirages).
- Remblaiement – rétablissement – finitions :
  - le remblaiement de la fouille (matériaux admissibles / GNT) en couches compactées ;
  - la remise à niveau autour de la chambre, y compris rattrapage éventuel de hauteur du cadre/tampon ;
  - la réfection des revêtements (trottoir, chaussée, terre végétale, accotement) conformément au CCTP ;
  - l'évacuation des déblais en filière agréée (frais compris) et la mise en propreté.
- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées :
    - aux contraintes d'encombrement de la chambre,
    - aux ouvrages existants sensibles,
    - aux accès limités,
    - aux croisements multiples de réseaux,
    - aux interventions dans un environnement courant faible ;
  - toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution du raccordement en vue des opérations d'essais (3.8.5) et du tirage ultérieur des câbles vidéo.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

3.8.5 Essais et réception

Le présent prix rémunère forfaitairement l'ensemble des essais, vérifications, contrôles, tirabilités, réceptions techniques, et opérations de conformité nécessaires à la mise à disposition d'ouvrages de vidéosurveillance exploitables, incluant les tranchées techniques (3.8.1), fourreaux (3.8.2) et chambres de tirage L2T (3.8.3), conformément au CCTP et aux prescriptions du maître d'œuvre.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation – Accessibilité – Sécurisation :

- la mise en sécurité des accès aux ouvrages (chambres L2T, regards, extrémités de fourreaux) ;
- l'ouverture et la sécurisation temporaire des chambres (barriérage, ventilation si nécessaire) ;
- la mise en place / remise en état des aiguillages dans les fourreaux.

- Essais mécaniques & tirabilité – fourreaux vidéo :
  - la vérification de la continuité mécanique des fourreaux 2 × Ø63 :
    - passage d'aiguille en continu,
    - contrôle du tirage (absence de points durs),
    - vérification des rayons de courbure et de l'absence d'écrasement ;
  - le contrôle des sujétions de calage en zone bétonnée ou au droit des chambres ;
  - la vérification des altimétries, profondeurs et protections mécaniques (pose en nappe, stabilité, enrobage).
- Contrôles des chambres de tirage L2T :
  - la vérification des pénétrations de fourreaux, de l'étanchéité des masques et du béton de calage ;
  - l'inspection de la géométrie interne de la chambre (dimension utile, verticalités, propreté, absence de bavures ou obstacles au tirage) ;
  - le contrôle de la mise à niveau (initiale & rehausse éventuelle), du cadre et du tampon (classe B125/C250/D400 selon zone) ;
  - la continuité des mises à la terre associées (piquet, liaison, continuité).
- Identification – Repérage – Documentation :
  - la pose et vérification de l'étiquetage des fourreaux (tête/pied, identification réseau vidéo, diamètres, réservations) ;
  - le contrôle des marquages en chambre (désignation fourreau, direction, table de câbles) ;
  - la mise à jour des fiches d'ouvrage, plans de tirage et schémas de réseau.
- Essais de conformité – Mise en réception MOE/MOA :
  - la réalisation de tests de conformité sur l'ensemble des ouvrages vidéo (fourreaux, chambres, réservations, tranchées RESTIT) ;
  - la transmission d'un rapport de vérification comprenant :
    - essais de continuité mécanique,
    - contrôles tirabilité,
    - relevé des obstacles,
    - conformité fourreaux/chambres,
    - fiches d'identification et relevés altimétriques ;
  - la présence du titulaire aux opérations de réception technique sollicitées par la MOE/MOA ;
  - la réalisation des levées de remarques jusqu'à obtention de la conformité finale.
- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées aux accès difficiles, chambres profondes, fouilles ponctuelles ou croisements de réseaux actifs ;
  - toutes sujétions permettant la parfaite exploitabilité des ouvrages en vue du tirage ultérieur des câbles de vidéosurveillance par le titulaire du lot courant faible / vidéo.

Unité : Forfait
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.9 Signalisation Lumineuse de Trafic

3.9.1 Tranchée technique si impossibilité de passage en tranchées communes

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la réalisation d'une tranchée technique spécifique destinée aux réseaux de signalisation lumineuse de trafic (SLT), uniquement en cas d'impossibilité justifiée de passage en tranchée commune avec d'autres réseaux.
Ce prix n'est applicable qu'après validation de la Maîtrise d'Œuvre.
Le présent prix est indépendant du nombre de fourreaux posés dans la tranchée.
Ce prix comprend, sans que cette liste soit limitative :

- Implantation – terrassements – protections :

- l'implantation et le piquetage ;
- les terrassements en terrain de toute nature ;
- la découpe et la dépose des revêtements le cas échéant ;
- le balisage et la signalisation de chantier.

- Gestion des déblais :
  - l'extraction, le chargement, le transport et l'évacuation des déblais en filières agréées ;
  - les sujétions liées aux croisements de réseaux existants.
- Lit de pose – enrobage :
  - - la fourniture et la mise en œuvre du lit de pose en matériaux fins ;
  - l'enrobage des fourreaux (si présents) ;
- Remblaiement :
  - le remblaiement par couches successives avec matériaux appropriés ;
  - le compactage conforme aux prescriptions du CCTP.
- Rétablissements :
  - les rétablissements provisoires dans l'attente des réfections définitives rémunérées par ailleurs.

Toutes sujétions nécessaires à l'exécution complète sont incluses dans le prix.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.9.2 Fourreaux - PVC 2 Ø60

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en œuvre complète d'un ensemble de deux fourreaux PVC Ø60 mm pour réseau de signalisation lumineuse de trafic, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du gestionnaire.
En cas de pose d'un nombre supérieur de fourreaux, le prix sera appliqué autant de fois que nécessaire par ensemble de deux fourreaux.
Ce prix n'inclut pas les prestations de tranchée, de terrassement et de remblaiement rémunérées par ailleurs.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture – pose :
  - la fourniture et la pose des fourreaux PVC Ø60 mm ;
  - le calage, l'alignement et le respect des rayons de courbure ;
  - la mise en place de dispositifs de maintien (entretoises, cales).
- Équipement :
  - la fourniture et la pose des aiguilles dans chaque fourreau ;
  - le contrôle de tirabilité avant remblaiement.
- Pénétrations – raccordements :
  - les pénétrations dans les chambres, massifs ou boîtiers ;
  - les obturations provisoires des extrémités ;
  - les petites fouilles au droit des raccordements.
- Protection :
  - la pose du grillage avertisseur conforme aux prescriptions réseau SLT ;
  - les protections mécaniques éventuelles.
- Sujétions :
  - les adaptations au droit des réseaux existants ;
  - la pose en zone contrainte et fouilles manuelles.
- Finitions :
  - le nettoyage et la remise en état des emprises.

Toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution sont incluses dans le prix.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

3.9.3 Chambres de tirages L1T

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, la mise en œuvre et la mise à niveau de chambres de tirage type L1T pour réseaux SLT, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du gestionnaire.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Terrassements :
  - les terrassements spécifiques à la réalisation de la chambre ;
  - l'évacuation des déblais ;
  - la préparation et le réglage du fond de fouille.

- Fondations :
  - la réalisation du béton de propreté ;
  - la mise en œuvre éventuelle d'un hérisson drainant selon prescriptions EXE.
- Fourniture et pose :
  - la fourniture et la pose de la chambre L1T ;
  - les pénétrations pour fourreaux ;
  - le calage et les scellements nécessaires.
- Évacuation des eaux :
  - la mise en œuvre d'un dispositif de drainage ou d'évacuation si prévu aux plans.
- Cadre – tampon :
  - la fourniture et la pose du cadre et du tampon adaptés à la localisation (classe de résistance conforme) ;
  - la mise à niveau aux différentes phases de chantier.
- Remblaiement :
  - le remblaiement périphérique avec matériaux adaptés ;
  - le compactage conforme aux prescriptions du CCTP.
- Finitions :
  - le nettoyage, la remise en état ;
  - la protection jusqu'à réception.

Toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution sont incluses dans le prix.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

4 ECLAIRAGE

4.1 Tranchées pour fourreaux d'éclairage seuls – terrassement, lit de pose, enrobage et remblaiement y compris grillage avertisseur

Le présent prix rémunère au mètre linéaire l'ensemble des prestations nécessaires à l'ouverture, la préparation, la réalisation et le remblaiement d'une tranchée destinée à recevoir des fourreaux d'éclairage public, conformément aux plans d'exécution.
Le présent prix est indépendant du nombre de fourreaux posés dans la tranchée, ces derniers étant rémunérés par ailleurs.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Implantation – ouverture – protections :
  - l'implantation et le piquetage ;
  - les terrassements en terrain de toute nature ;
  - en traversée de voirie : sciage, découpe et évacuation en filière agréée ;
  - le balisage, la signalisation et les protections de chantier.
- Gestion des déblais – contraintes réseaux :
  - l'extraction, le transport et l'évacuation des déblais ;
  - les terrassements précautionnés au droit des réseaux existants ;
  - les élargissements ponctuels nécessaires ;
  - la réalisation des fouilles manuelles si nécessaire.
- Lit de pose – mise en œuvre – enrobage :
  - la fourniture et la mise en œuvre du lit de pose en matériaux fins ;
  - la mise en œuvre des fourreaux d'éclairage lorsque prévue au présent article, à l'exclusion de leur fourniture si celle-ci est rémunérée par ailleurs ;
  - le calage, l'alignement et le respect des rayons de courbure ;
  - l'enrobage des fourreaux avec matériaux adaptés, sans déformation ;
  - la pose du grillage avertisseur conforme aux prescriptions du CCTP ;
  - la réalisation des obturations et protections provisoires.
- Raccordements – finitions :
  - les raccordements aux ouvrages (chambres, massifs) ;
  - l'identification des fourreaux ;
  - le nettoyage et la remise en état des abords.
- Remblaiement :
  - le remblaiement par couches successives ;
  - le compactage conforme aux objectifs définis au CCTP ;
- Rétablissements :
  - la préparation des couches supérieures en vue des réfections,
  - les rétablissements réalisés conformément aux postes spécifiques du BPU.

Toutes sujétions nécessaires à l'exécution conforme de la tranchée sont réputées incluses dans le prix.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

4.2 Fourreaux TPC 2Ø63 + grillage avertisseur

Le présent prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en œuvre complète d'un ensemble de deux fourreaux TPC Ø63 mm avec grillage avertisseur, conformément aux plans d'exécution (EXE) et aux prescriptions des concessionnaires.
En cas de réalisation de nappes comportant un nombre supérieur de fourreaux, le prix sera appliqué autant de fois que nécessaire par tranche de deux fourreaux.
Ce prix n'inclut pas les prestations de tranchée, de terrassement et de remblaiement, rémunérées par ailleurs.

Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture – Pose – Équipement des fourreaux :
  - la fourniture et la câbles de terre (cuivre nu) fournis par le lot 3, y compris pose simultanée, maintien en position, protection et mise en attente ;- la fourniture et la pose des fourreaux TPC Ø63 mm ;
  - la mise en place de l'aiguillage dans chaque fourreau, avec contrôle de tirabilité ;
  - la fourniture et la pose des dispositifs de calage (peignes, entretoises), en nappe ou empilement, avec respect des entraxes ;
  - le respect des rayons de courbure, alignements et altimétries.
- Connexions – Raccordements :
  - les pénétrations, découpes, raccordements aux ouvrages (chambres, massifs, boîtes) ;
  - les obturations provisoires et protections d'extrémités ;
  - les fouilles manuelles ponctuelles au droit des raccordements.
- Enrobage – Protection :
  - le lit de pose et l'enrobage des fourreaux dans la mesure où ces prestations ne sont pas rémunérées par ailleurs ;
  - les sujétions de calage, maintien et protection mécanique ;
  - la pose du grillage avertisseur conforme aux prescriptions du CCTP ;
  - l'identification des fourreaux.
- Sujétions :
  - les adaptations liées aux croisements de réseaux ;
  - la pose en environnement contraint (réseaux existants, ouvrages, zones sensibles) ;
  - les fouilles manuelles si nécessaires.
- Finitions :
  - l'évacuation des déchets ;
  - le nettoyage et la remise en état des emprises ;
  - toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution.

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

4.3 Déroulage en fond de tranchée de la câblette de terre en cuivre fournie par le lot n°3

Le présent prix rémunère au mètre linéaire le déroulage, la mise en place et la protection en fond de tranchée de la câblette de terre en cuivre nu fournie par le lot n°3, conformément aux plans d'exécution (EXE) et aux prescriptions du projet.
Ce prix n'inclut pas les prestations de tranchée, de terrassement, de remblaiement ou de fourniture de la câblette, rémunérées par ailleurs.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture – approvisionnement interne :
  - la réception, la manutention, le stockage provisoire et l'amenée à pied d'œuvre de la câblette fournie par le lot n°3.
- Mise en œuvre en fond de tranchée :
  - le déroulage de la câblette en fond de tranchée, simultanément aux opérations de pose des fourreaux ou indépendamment selon les configurations ;
  - le positionnement correct de la câblette sous ou au contact des fourreaux, conformément aux prescriptions des plans EXE ;
  - le respect de la continuité du linéaire, sans rupture ni contrainte excessive ;
  - le maintien en position pendant les phases d'enrobage et de remblaiement.
- Protection – maintien – continuité :
  - la protection de la câblette contre les agressions mécaniques lors des opérations de remblaiement ;
  - le maintien du bon positionnement jusqu'à fermeture définitive de la tranchée ;
  - la prévention de toute détérioration liée aux engins, vibrations ou manutentions.
- Mise en attente – émergences :

- la mise en attente des extrémités en chambre, massif ou émergence, avec longueur suffisante pour raccordement ultérieur par le lot n°3 ;
- le repérage visuel et la protection des extrémités en attente.

- Sujétions :
  - la réalisation des poses en environnement contraint (réseaux existants, zones sensibles) ;
  - les adaptations locales de tracé ou d'altimétrie en cohérence avec les fourreaux et les ouvrages ;
  - les fouilles manuelles ponctuelles si nécessaires.
- Finitions :
  - la vérification de la continuité du linéaire avant remblaiement ;
  - le nettoyage de la zone d'intervention ;
  - toutes sujétions de fournitures, de matériel et de main-d'œuvre nécessaires à la parfaite exécution des prestations.

Toutes sujétions nécessaires à la mise en œuvre conforme et continue de la câblette sont réputées incluses dans le prix.

4.4 Fourniture et pose de chambre de tirage pour le réseau d'éclairage

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, la mise en œuvre et la mise à niveau de chambres de tirage de type EP, conformément aux plans d'exécution.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Terrassements – gestion des déblais :
  - les terrassements spécifiques à la réalisation de la chambre, en toute nature ;
  - le chargement, le transport et l'évacuation des déblais en filières agréées ;
  - le compactage du fond de fouille et la préparation du support.
- Fondations – assise :
  - la réalisation d'un béton de propreté C20/25 sur 10 cm ;
  - la mise en œuvre d'un hérisson drainant lorsque prévu aux plans EXE.
- Fourniture – pose – pénétrations :
  - la fourniture, la manutention et la pose de la chambre de tirage, sans fond lorsque les conditions de sol le permettent, ou avec dispositif de fond adapté selon les prescriptions des plans EXE ;
  - la réalisation des pénétrations : percement, pose des fourreaux, calage et masques ;
  - le bétonnage de protection des fourreaux en amont et aval ;
  - le mandrinage final des fourreaux après remblaiement.
- Drainage / évacuation des eaux :
  - la mise en œuvre des dispositifs d'évacuation des eaux (drainage ou raccordement) lorsque prévus aux plans EXE.
- Cadre – tampon – mise à niveau :
  - la fourniture et la pose du cadre et du tampon de classe adaptée (B125, C250 ou D400) selon la localisation ;
  - la mise à niveau aux différentes phases du chantier.
- Remblaiement – finitions :
  - le remblaiement périphérique, notamment en béton C16/20 lorsque prescrit ;
  - le réglage final et la remise en état ;
  - la protection des ouvrages jusqu'à réception.

Toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage sont réputées incluses.

4.4.1 Fourniture et pose de chambre de type EP60

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

4.4.2 Fourniture et pose de chambre de type EP80

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

4.4.3 Fourniture et pose de chambre de type EP100

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

4.5 Raccordement sur réseau existant (chambre, candélabre ou armoire de commande)

Le présent prix rémunère à l'unité l'ensemble des prestations nécessaires au raccordement du génie civil d'éclairage neuf sur un ouvrage existant (chambre EP, chambre LxT, massif de candélabre, pied de mât ou armoire de commande d'éclairage), conformément aux plans d'exécution.
Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Implantation – ouverture – accès :
  - la localisation précise de l'ouvrage existant à raccorder (chambre ou candélabre) ;
  - l'ouverture soignée autour de l'ouvrage : découpe, dépose et évacuation des revêtements vers filière agréée ;
  - les protections, le balisage et la sécurisation de la zone d'intervention.
- Fouilles – terrassements – approche réseau existant :
  - les terrassements manuels en approche de l'ouvrage existant, y compris au droit des conduites et câbles en service ;
  - les élargissements ou adaptations altimétriques nécessaires pour permettre la connexion du génie civil neuf ;
  - la gestion des déblais : extraction, chargement, transport et évacuation en filière agréée.
- Percements – pénétrations – masques :
  - la réalisation du percement ou de l'ouverture en paroi ou en dalle de la chambre existante, selon les diamètres prévus aux plans ;
  - la mise en œuvre du calage et scellement des fourreaux (béton de calage, mortier, résine si prescrit) ;
  - la réalisation soignée des masques d'étanchéité et de protection en entrée / sortie d'ouvrage.
- Fourreaux – raccordement – identification :
  - la mise en position et le raccordement des fourreaux neufs au droit de l'ouvrage existant, y compris alignement, calage et maintien ;
  - la continuité mécanique et géométrique entre fourreaux neufs et anciens ;
  - l'étiquetage / identification des fourreaux en tête d'ouvrage.
- Aiguillage – tirabilité – contrôles :
  - la mise en place de l'aiguillage dans les fourreaux raccordés ;
  - les contrôles de tirabilité au droit de la jonction (aiguillage et mandrinage léger) ;
  - la remise en état interne de la chambre si nécessaire (nettoyage, retrait des chutes, repositionnement des éléments internes).
- Raccordement au massif de candélabre (si applicable) :
  - la fouille manuelle au droit du massif existant ;
  - la connexion du fourreau au pied de mât ou au fourreau existant (prise en compte des hauteurs, pénétration basse ou latérale) ;
  - le rétablissement de l'étanchéité du massif (mortier, protections, résine si prescrit).
- Raccordement sur armoire de commande existante (si applicable) :
  - la localisation et la reconnaissance de l'armoire existante (dimensions, position, accès) ;
  - l'ouverture du socle ou de l'enveloppe (percement en maçonnerie, béton ou paroi métallique selon configuration) ;
  - la réalisation des pénétrations pour fourreaux, avec respect des prescriptions du gestionnaire ;
  - la mise en place et le raccordement des fourreaux neufs au droit de l'armoire, y compris calage et maintien ;
  - le traitement de l'étanchéité des pénétrations (mastic, presse-étoupe, résine ou dispositif équivalent) ;
  - la protection des fourreaux en entrée d'armoire (manchons, fourreaux de protection, obturateurs) ;

- l'organisation et le maintien en ordre des réseaux en pied d'armoire (rangement, calage, identification) ;
- le nettoyage de l'intérieur de l'armoire si nécessaire au droit de l'intervention ;
- toutes sujétions pour garantir l'intégrité de l'armoire existante (propreté, protection des équipements en place).

- Remblaiement – rétablissements – finitions :
  - le remblaiement en couches successives avec matériaux admissibles, compactage méthodique ;
  - la réfection provisoire ou définitive des revêtements (chaussée, trottoir, espace vert) conformément aux plans ;
  - la remise en propreté des emprises et l'évacuation des chutes.
- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées à la présence de réseaux en service, aux accès étroits ou aux contraintes d'encombrement ;
  - toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution du raccordement dans le respect des ouvrages existants et neufs ;
  - toutes sujétions liées à l'intervention au droit d'armoires de commande existantes (accès, coactivité, maintien en service).

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

5 SIGNALISATION

5.1 Signalisation horizontale

Le présent prix rémunère au mètre carré, à l'unité ou au mètre linéaire la réalisation complète des travaux de signalisation horizontale, exécutés conformément :

- aux prescriptions du présent CCTP,
- au Code de la Route,
- aux normes en vigueur relatives aux produits de marquage (notamment NF EN 1436 et NF EN 1871),
- et aux plans de signalisation horizontale et verticale validés par la Maîtrise d'Œuvre.

Sont compris, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation des supports
  - le décrottage, le nettoyage et la préparation du revêtement avant application ;
  - la vérification des conditions d'application (support sec, propreté, température minimale, hygrométrie) ;
  - la protection et le balisage de la zone d'intervention conformément au PBS.
- Produits – Fourniture – Application
  - la fourniture, l'amenée et le stockage des produits de marquage conformes aux normes applicables et adaptés au support ;
  - le prémarquage des tracés et motifs ;
  - l'application des marquages, soit manuellement au gabarit, soit mécaniquement (résines bi-composant, peintures routières ou produits thermocollés selon plans EXE) ;
  - l'adjonction éventuelle de microbilles de verre ou tout autre constituant permettant d'atteindre les performances exigées (rétroréflexion, visibilité diurne, adhérence) ;
  - le respect strict des dimensions réglementaires (largeurs, longueurs, proportions, espacements).
- Traitement des marquages existants
  - l'effacement des anciennes signalisations horizontales, provisoires ou définitives, situées exclusivement dans les emprises du présent marché ;
  - la mise en œuvre d'une méthode d'effacement adaptée (rabotage léger, grenaillage, masquage ou peinture d'occultation) ;
  - la remise en état du support sans altération du revêtement ni création de risques de glissance.
- Finitions – Nettoyage – Conformité
  - la remise en propreté de la zone après travaux (évacuation des résidus, nettoyage des projections éventuelles) ;
  - les retouches nécessaires pour garantir une parfaite lisibilité et continuité des marquages ;
  - toutes sujétions de main-d'œuvre, matériels, consommables et protections ;
  - la fourniture des certificats ou fiches techniques attestant de la conformité des produits utilisés.

5.1.1 Ligne blanche discontinue axiale chaussée

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.2 Ligne blanche discontinue cycles

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.3 Ligne jaune bus

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.4 Passage piéton

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.5 Ligne transversale discontinue - traversée piétonne sur piste cyclable - largeur 30cm

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.6 Flèche directionnelle

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.7 Logo cycle

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.8 Logo Vélo Rue

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.9 Pictogramme handicapé blanc (50 cm)

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.10 Pictogramme handicapé blanc (2m)

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.11 Marquage au sol "PRIORITE PIETONS"

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.12 Marquage au sol "Dépose minutes"

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.1.13 Zébra bande d'éloignement cycles [zébras + logos piétons]

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

5.2 Signalisation verticale

Ces prix rémunèrent la fourniture et pose des ensembles de signalisation verticale de police indiqués (poteau acier galvanisé + panneaux + boulonnerie) diamètre 60mm, y compris la confection du massif de fondation
Ces prix comprennent :

- La confection de massif comprenant son calcul, plan d'exécution à faire valider par le maitre d'œuvre pour support panneau comprenant notamment les fouilles nécessaires aux fondations en terrain de toute nature et l'évacuation de ces fouilles en décharge, la réalisation d'une prise de terre, la fourniture et le façonnage des coffrages et armatures, la mise en œuvre du béton, et toutes sujétions relatives à ce type de prestation,
- Les frais d'implantations,
- La fourniture et pose des panneaux et panonceaux selon le CCTP,
- La fixation sur des supports propres ou sur des supports communs y compris tout assemblage,
- La remise en état des abords,
- La fourniture du support de longueur suffisante pour dégager une hauteur sous panneau(x) minimum de 2,20m La mise en œuvre de toutes finitions nécessaires.

Ces prix seront rémunérés selon les unités décrites calculées théoriquement à partir par les plans métrés réalisés par le Titulaire.

5.2.1 Panneau de police y compris massif

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

5.2.2 Panonceau de police

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

5.2.3 Panneau de rue

Unité : L'unité.
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

6 VOIRIE ET REVETEMENTS

6.1 Chaussée

6.1.1 Couche de base en Grave Bitume sur couche de forme PF2

Ce prix rémunère, à la tonne, la fabrication, le transport et la mise en œuvre de grave-bitume 0/40 classe 3 pour couche de base de voirie, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution, sur support préalablement réceptionné et conforme aux exigences de portance PF2 définies au CCTP.
Les tonnages mis en œuvre devront être compatibles avec les épaisseurs théoriques après compactage définies au projet. Toute surépaisseur non validée par la Maîtrise d'Œuvre ne donnera pas lieu à rémunération complémentaire.
Ce prix comprend notamment :

- l'étude de formulation du matériau ainsi que les frais de fabrication en centrale conformément aux normes en vigueur ;
- l'intégration éventuelle de matériaux recyclés conformément aux prescriptions du CCTP ;
- l'amenée, le repli et les transferts de l'atelier de mise en œuvre, y compris ceux liés au phasage du chantier ;
- la réalisation des planches d'essai et des contrôles de compactage ;
- la fabrication en centrale de la grave-bitume conforme aux spécifications du CCTP ;
- le transport des matériaux jusqu'au chantier ;
- le nettoyage préalable du support ;
- la mise en œuvre au finisseur ou manuellement selon les zones ;
- le réglage, le compactage et l'obtention des caractéristiques mécaniques conformes aux prescriptions du CCTP ;
- la réalisation et le traitement des joints longitudinaux, transversaux et sifflets ;
- la réalisation des couches d'imprégnation ou d'accrochage lorsqu'elles sont requises par le CCTP ;
- le raccordement aux structures existantes (sciage, chanfrein, reprises locales…) ;
- toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution, y compris contraintes de phasage, conditions d'accès et conditions climatiques compatibles.

6.1.1.1 épaisseur 18cm [Trafic T3+]

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

6.1.1.2 épaisseur 10cm [Trafic T5]

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

6.1.1.3 épaisseur 8cm [Trafic T5]

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

6.1.2 BBSG 0/10 noir avec granulats clairs – épaisseur 5cm

Le présent prix rémunère, à la tonne, la fabrication, le transport et la mise en œuvre de BBSG 0/10 classe 3 pour couche de roulement de voirie, comportant des granulats clairs, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution, et correspondant à une épaisseur théorique de 5 cm après compactage.
Le matériau est destiné à faire l'objet d'un traitement de surface ultérieur par hydrodécapage. À ce titre, il devra être compatible avec ce procédé et permettre une mise en valeur homogène des granulats clairs après traitement, notamment sans arrachement excessif ni désenrobage.
Les épaisseurs mises en œuvre sont celles définies au projet. Les tonnages mis en œuvre devront être compatibles avec les épaisseurs projet. Toute surépaisseur non validée par la Maîtrise d'Œuvre ne donnera pas lieu à rémunération complémentaire.
Ce prix comprend notamment :

- l'étude de formulation du matériau intégrant l'utilisation de granulats clairs adaptés, ainsi que les frais de fabrication conformément aux normes en vigueur ;
- l'amenée, le repli et les déplacements de l'atelier d'enrobage, y compris ceux liés au phasage du chantier ;
- la mise en œuvre des planches d'essais et contrôles de compactage ;
- la fabrication en centrale dans des conditions garantissant l'absence de pollution croisée par des enrobés bitumineux classiques ou matériaux sombres ;
- le transport des enrobés jusqu'au chantier, dans des conditions garantissant la propreté du matériau ;
- le nettoyage préalable du support ;
- la mise en œuvre au finisseur ou manuelle selon les zones ;
- le réglage, le compactage et l'obtention des caractéristiques finales conformes aux prescriptions du CCTP ;
- la réalisation et le traitement des joints longitudinaux, transversaux et sifflets de raccordement ;
- la fourniture et la mise en œuvre de la couche d'accrochage avec produits et dosages adaptés ;
- le raccordement aux ouvrages et voiries existants (sciage, chanfrein, reprise locale, etc.) ;
- toutes sujétions nécessaires pour garantir une surface homogène (absence de ségrégation, marbrures ou hétérogénéité de teinte) avant traitement par hydrodécapage ;
- toutes sujétions liées aux conditions de mise en œuvre, notamment phasage, contraintes d'accès et conditions climatiques compatibles.

Une attention particulière sera portée à la propreté des engins, outils et équipements afin d'éviter toute pollution du revêtement par des liants noirs pouvant altérer durablement l'aspect final après traitement.
Ce prix ne comprend pas les prestations relatives aux couches de structure ou aux réfections traitées par ailleurs au BPU.
Les quantités seront rémunérées sur la base des tonnages réellement mis en œuvre, justifiés par des bons de pesée contradictoires.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.1.3 Enrobé clair circulé - Trafic T5 - BB clair de 6cm d'épaisseur sur couche de base en GB3 de 8cm d'épaisseur

Ce prix rémunère, au mètre carré, la fabrication, le transport et la mise en œuvre d'un enrobé clair pour chaussée circulée de type T5, comprenant une couche de roulement en béton bitumineux clair d'épaisseur 6 cm mise en œuvre sur une couche de base en grave-bitume GB3 d'épaisseur 8 cm, sur support préalablement préparé conforme aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution.
La mise en œuvre est réalisée selon les épaisseurs définies au projet. Toute surépaisseur non validée par la Maîtrise d'Œuvre ne donnera pas lieu à rémunération complémentaire.
Ce prix comprend notamment :

- l'étude de formulation ainsi que l'ensemble des frais liés à la fabrication des mélanges (GB3 et enrobé clair) conformément aux normes en vigueur ;
- les sujétions liées à la fourniture d'échantillons et à la réalisation de planches d'essais soumises à validation de la Maîtrise d'Œuvre ;
- l'amenée, le repli et les transferts de l'atelier de mise en œuvre des enrobés, y compris ceux liés au phasage du chantier ;
- la mise en place des dispositifs de repérage et de contrôle, ainsi que les vérifications de compactage ;
- la fabrication en centrale de la grave-bitume GB3 conforme aux spécifications du CCTP et sa mise en œuvre sur 8 cm d'épaisseur, y compris réglage, compactage et obtention des caractéristiques mécaniques attendues ;
- la fabrication en centrale de l'enrobé clair de couche de roulement conforme aux spécifications du CCTP et sa mise en œuvre sur 6 cm d'épaisseur ;
- le transport sur site et la mise en œuvre au finisseur ou manuelle selon les zones pour l'ensemble des couches ;

- le réglage, le compactage et l'obtention des caractéristiques mécaniques et de surface prescrites pour chaque couche ;
- la garantie d'un aspect homogène de la couche de roulement, notamment en termes de teinte, de texture de surface et d'absence de ségrégation ou défauts visuels ;
- la réalisation et le traitement des joints longitudinaux, transversaux et sifflets de raccordement pour chaque couche ;
- la fourniture et la mise en œuvre des couches d'accrochage entre les différentes couches et sur support existant, avec produits et dosages adaptés, ainsi que la couche d'imprégnation si applicable ;
- le raccordement aux voiries et ouvrages existants (sciage, chanfrein, reprises locales) sur l'ensemble de la structure ;
- la reprise des pieds de murs en limite d'emprise lorsque rendue nécessaire par les altimétries projetées, dans une finition compatible avec l'existant ;
- le nettoyage préalable des supports et la protection de la zone avant remise en circulation ;
- toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution, y compris contraintes de phasage, maintien de la circulation et interventions en zones restreintes.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces mises en œuvre, y compris pour des quantités réduites ou des zones fractionnées, sans majoration liée au phasage ou aux contraintes d'intervention.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés, sur la base des surfaces mises en œuvre et constatées contradictoirement.

6.1.3.1 Teinte claire

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.1.3.2 Teinte beige

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.1.4 Béton clair de chaussée, coulé en place, épaisseur 22cm, sur couche de fondation en GNT 0/31,5 de 25cm

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fourniture, le transport et la réalisation d'un revêtement de chaussée en béton clair coulé en place, d'épaisseur 22 cm, circulé, dont la teinte et la composition sont conformes aux prescriptions du CCTP, conformément aux plans d'exécution.
Le revêtement est mis en œuvre sur une couche de fondation en GNT 0/31,5 d'épaisseur 25 cm, incluse dans le présent prix, sur couche de forme PF2 préalablement réceptionnée et traitée par ailleurs au BPU.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture à pied d'œuvre des constituants du béton clair (ciment, granulats clairs, eau, adjuvants) et l'étude de formulation adaptée ;
- la fourniture, la mise en œuvre, le réglage et le compactage de la couche de fondation en GNT 0/31,5 d'épaisseur 25 cm, avec obtention des caractéristiques de portance et de compacité conformes au CCTP ;
- le contrôle de la planéité et de la mise à niveau de la couche de fondation avant bétonnage ;
- la mise en place, le réglage et le maintien des coffrages, règles et dispositifs de guidage ;
- le coulage, la vibration, le réglage et la mise à niveau du béton ;
- la réalisation de la finition de surface (traitement, texturation ou balayage) conforme aux prescriptions du CCTP ;
- la réalisation, l'implantation et le traitement des joints (retrait, construction, dilatation) conformément au calepinage et aux prescriptions du CCTP ;
- la mise en œuvre des produits et dispositifs de cure assurant la bonne prise du béton ;
- toutes sujétions pour assurer la continuité, la régularité et la qualité du revêtement, notamment en termes de planéité et d'aspect ;
- le raccordement aux ouvrages existants (bordures, caniveaux, émergences, voiries) ;
- les découpes, reprises et ajustements nécessaires ;

- la protection, le nettoyage et la remise en état des abords ;
- toutes sujétions liées à l'exécution en zones circulées ou contraintes et aux conditions climatiques de mise en œuvre.

Le prix comprend également toutes dispositions nécessaires pour permettre la mise en circulation du revêtement après obtention des performances requises.
Ce prix ne comprend pas :

- la réalisation de la couche de forme PF2, traitée par ailleurs au BPU.

Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés et constatés contradictoirement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.1.5 Pavés béton 10x50 - Voie pompiers et BOM - épaisseur 12cm - joints mortier

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fourniture, le transport et la mise en œuvre complète de pavés béton 10×50×12 cm pour voie pompiers, conformément aux plans d'exécution, aux détails de calepinage et aux prescriptions du CCTP.
Les ouvrages devront respecter les exigences de portance, de planéité et de résistance adaptées à la circulation des véhicules de secours.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études – préparation :
  - la réalisation des études d'exécution et des plans de calepinage, y compris positionnement des joints ;
  - la fourniture d'échantillons et la réalisation de planches d'essai pour validation par la Maîtrise d'Œuvre ;
  - toutes sujétions liées aux teintes, textures et aspects de surface.
- Fourniture – préfabrication :
  - la fabrication en usine des pavés selon les dimensions, teintes, textures et tolérances prescrites ;
  - la fourniture et l'application du traitement de protection de surface de type bouche-pores hydrofuge, oléofuge et anti-salissure conformément aux prescriptions du CCTP ;
  - toutes sujétions de protection, de séchage, de manutention et de stockage nécessaires à la préservation de ce traitement ;
  - la fourniture et l'acheminement à pied d'œuvre, y compris stockage et manutention sur site contraint.
- Préparation du support :
  - la réception, le contrôle, le nettoyage et le réglage du support ;
  - toutes sujétions pour assurer la conformité du support avant pose.
- Lit de pose :
  - la fourniture et la mise en œuvre d'un lit de pose en sable stabilisé au ciment, d'épaisseur 5 cm ± 1,5 cm, conforme aux prescriptions du CCTP ;
  - le réglage soigné permettant le respect des altimétries et des pentes du projet.
- Pose des pavés :
  - la pose sur chant des pavés, avec respect du calepinage validé ;
  - le respect des alignements, joints et tolérances ;
  - les découpes soignées en rives et au droit des émergences ;
  - la réalisation des raccordements au droit des ouvrages (regards, affleurants, bordures, etc.).
- Joints – finitions :
  - la réalisation des joints :
    - soit remplissage au mortier hydraulique à retrait compensé selon prescriptions,
    - soit dispositif élastomère si prévu au calepinage ;
  - la réalisation des joints de dilatation conformément aux plans EXE ;
  - le nettoyage complet des surfaces après pose.
- Sujétions d'exécution :
  - la mise en œuvre en site contraint et par petites zones le cas échéant ;

- les dispositifs de sécurité, protection et balisage de chantier ;
- la protection des ouvrages pendant la prise et le durcissement ;
- toutes sujétions liées aux conditions climatiques (temps froid, chaud, humidité).

- Contrôles :
  - le contrôle de la planimétrie, de la stabilité, de la résistance mécanique et de l'écoulement des eaux ;
  - toutes vérifications nécessaires à la conformité des ouvrages.
- Raccordements et interfaces :
  - les raccordements aux ouvrages existants et aux autres revêtements ;
  - toutes sujétions d'ajustement et de coupe en limite de zones.

Toutes sujétions, fournitures, matériels et main-d'œuvre nécessaires à la parfaite exécution et au bon fonctionnement de l'ouvrage sont réputés inclus dans le prix.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.1.6 Hydrodécapage sur BBSG 0/10 noir

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un hydrodécapage sur revêtement de chaussée en BBSG 0/10 comportant des granulats clairs, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution. L'hydrodécapage a pour objet le décapage superficiel du liant afin de mettre en valeur les granulats clairs et d'obtenir un aspect homogène et conforme aux exigences du projet.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la reconnaissance préalable du support et les essais nécessaires au réglage des paramètres d'intervention ;
- la fourniture, l'amenée, le repli et la mise en œuvre des équipements d'hydrodécapage à très haute pression ;
- la réalisation des planches d'essai permettant de définir les réglages (pression, vitesse d'avancement, nombre de passes) et d'obtenir l'aspect validé par la Maîtrise d'Œuvre ;
- la mise en œuvre de l'hydrodécapage sur l'ensemble des surfaces, y compris toutes sujétions pour garantir un traitement homogène ;
- l'adaptation des paramètres d'intervention en fonction de l'état du support et des zones traitées ;
- le traitement des zones particulières (raccords, bordures, émergences, joints, ouvrages) ;
- toutes sujétions pour éviter les surprofondeurs, arrachements de granulats ou hétérogénéités de surface ;
- la récupération, le pompage et l'évacuation des eaux de lavage et des résidus vers des filières agréées ;
- le nettoyage final des surfaces traitées ;
- la protection des zones adjacentes contre les projections et nuisances ;
- toutes sujétions liées à l'intervention en site circulé ou contraint.

Le prix comprend également toutes dispositions nécessaires pour garantir :

- une homogénéité de teinte et de texture après traitement ;
- l'absence de zones non traitées, de surdécapage ou de marquage visible ;
- la mise en valeur uniforme des granulats clairs.

Toute zone présentant un défaut d'aspect, d'homogénéité ou de conformité devra être reprise par le Titulaire sans supplément de prix.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés et constatés contradictoirement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.1.7 Résine gravillonnée claire sur BBSG 0/10 noir

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un revêtement en résine gravillonnée claire sur chaussée en BBSG noir, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution.

Le revêtement devra notamment assurer la lisibilité des aménagements. À ce titre, la teinte des granulats sera adaptée aux usages et différenciée selon les zones traitées, notamment entre les continuités piétonnes et les continuités cyclables, conformément aux indications des plans et aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.
Ce prix comprend notamment :

- la fourniture des produits (résine et granulats), y compris les sujétions liées à la teinte, à la granulométrie et à l'aspect de surface des granulats conformément aux prescriptions du CCTP ;
- l'acheminement à pied d'œuvre, y compris manutention et stockage ;
- la réalisation d'échantillons et de planches d'essai pour validation préalable par la Maîtrise d'Œuvre ;
- la préparation du support, comprenant nettoyage, dépollution et toutes opérations nécessaires à l'obtention d'une adhérence conforme ;
- le pré-marquage et la délimitation des zones à traiter ;
- la mise en œuvre complète du système de résine gravillonnée, y compris couche d'accrochage le cas échéant ;
- le réglage, la répartition et le serrage des granulats permettant d'obtenir une texture et une rugosité conformes aux exigences du CCTP ;
- la réalisation des raccords, joints et finitions en limite de zones ou au droit des ouvrages ;
- toutes sujétions liées à la mise en œuvre sur surfaces fractionnées, zones contraintes ou formes complexes ;
- l'amenée, le repli et les déplacements des matériels nécessaires ;
- le nettoyage des surfaces et l'évacuation des excédents ou refus.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces mises en œuvre, sans majoration liée aux quantités, au phasage ou aux contraintes d'intervention.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés et constatés contradictoirement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.1.8 Raccordements provisoires aux chaussées existantes en enrobé y compris bordures

Le présent prix rémunère au mètre carré la réalisation de raccordements provisoires entre les voiries neuves réalisées dans le cadre du présent marché et les chaussées existantes conservées temporairement, afin d'assurer la continuité des circulations pendant les différentes phases du chantier.
Ces raccordements provisoires ont vocation à permettre le maintien ou le rétablissement des circulations véhicules jusqu'à la réalisation des aménagements définitifs des secteurs adjacents.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation des emprises
  - le repérage des zones de raccordement ;
  - le sciage des revêtements existants ;
  - les démolitions ponctuelles nécessaires ;
  - les terrassements complémentaires ;
  - le réglage et la préparation du fond de forme ;
  - toutes sujétions liées à la présence de réseaux, émergences et ouvrages existants.
- Constitution du raccordement provisoire
  - la fourniture et la mise en œuvre des matériaux nécessaires à la constitution de la structure provisoire ;
  - la réalisation des couches d'assise, de fondation ou de réglage nécessaires ;
  - la fourniture et la mise en œuvre d'enrobé noir adapté au trafic attendu ;
  - la réalisation des raccordements de niveau entre ouvrages existants et ouvrages neufs ;
  - la confection de rampes, biseaux, élargissements ou raccordements géométriques nécessaires au maintien des circulations ;
  - toutes adaptations aux contraintes altimétriques et géométriques du site.
- Bordures et gestion des écoulements
  - la fourniture et la pose de bordures béton provisoires lorsque nécessaires ;
  - les découpes, ajustements et raccordements aux bordures existantes ;

- la continuité des fils d'eau et des écoulements superficiels ;
- les adaptations nécessaires au fonctionnement des ouvrages de collecte des eaux pluviales ;
- toutes dispositions nécessaires pour éviter la stagnation des eaux ou la création de points bas.

- Maintien de la circulation
  - toutes dispositions permettant le maintien de circulations véhicules sûres et confortables ;
  - le maintien des accès riverains, véhicules de secours, services et livraisons ;
  - les ajustements rendus nécessaires par les évolutions du phasage validées par la Maîtrise d'Œuvre ;
  - le traitement des interfaces avec les voiries, trottoirs, pistes cyclables et accès existants.
- Dépose et remise en état
  - la démolition et l'évacuation des raccordements provisoires devenus sans objet ;
  - la dépose des bordures provisoires ;
  - l'évacuation des matériaux déposés vers des filières adaptées ;
  - toutes sujétions nécessaires à la réalisation ultérieure des aménagements définitifs prévus au projet.
- Prescriptions de résultat

  Les raccordements provisoires devront assurer :
  - la sécurité des usagers ;
  - la continuité de circulation des véhicules ;
  - la continuité hydraulique des fils d'eau ;
  - la stabilité des ouvrages pendant toute leur durée d'utilisation ;
  - l'absence de ressaut, affaissement ou désordre préjudiciable à l'exploitation.

Le prix comprend toutes fournitures, travaux, adaptations, reprises, maintiens en état, déposes et sujétions nécessaires à la réalisation complète des raccordements provisoires de voirie rendus nécessaires par le phasage du chantier.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.2 Stationnement

6.2.1 Enrobé clair sur 5cm y compris couche de fondation de 15cm en GNT 0/31,5

Ce prix rémunère, au mètre carré, la fabrication, le transport et la mise en œuvre d'un revêtement en enrobé clair pour zone de stationnement PMR, comprenant une couche de roulement en BBSG 0/10 clair d'épaisseur 5 cm mise en œuvre sur une couche de fondation en grave non traitée GNT 0/31,5 d'épaisseur 15 cm, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution.
Le revêtement est mis en œuvre sur support préalablement préparé et conforme aux exigences du CCTP. Les épaisseurs mises en œuvre sont celles définies au projet. Toute surépaisseur non validée par la Maîtrise d'Œuvre ne donnera pas lieu à rémunération complémentaire.
Ce prix comprend notamment :

- l'étude de formulation du matériau et la fabrication en centrale de l'enrobé clair conforme aux prescriptions du CCTP ;
- la fourniture, la mise en œuvre, le réglage et le compactage de la couche de fondation en GNT 0/31,5 sur 15 cm d'épaisseur, y compris obtention des caractéristiques de portance et de compacité requises ;
- le nettoyage et la préparation du support avant mise en œuvre des couches ;
- la fourniture et la mise en œuvre de la couche de roulement en BBSG 0/10 clair sur 5 cm d'épaisseur ;
- les sujétions liées à la réalisation d'un revêtement adapté à un usage PMR, notamment en termes de régularité, planéité et confort de roulement ;
- l'amenée, le repli et les déplacements de l'atelier de mise en œuvre des enrobés, y compris ceux liés au phasage du chantier ;
- la réalisation des planches d'essai et des contrôles de conformité ;
- le transport des matériaux ;
- la mise en œuvre au finisseur ou manuelle selon les contraintes d'accès ;

- le réglage, le compactage et les finitions permettant d'obtenir les caractéristiques de surface conformes aux exigences PMR ;
- la réalisation et le traitement des joints longitudinaux et transversaux ;
- la fourniture et la mise en œuvre de la couche d'accrochage sur la couche de fondation ;
- les raccordements aux zones adjacentes (sciage, reprises, ajustements altimétriques) ;
- toutes sujétions liées aux petites surfaces, aux contraintes d'accessibilité PMR, au phasage et aux conditions de circulation.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces mises en œuvre, y compris pour des quantités réduites ou des zones fractionnées, sans majoration.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés, sur la base des surfaces mises en œuvre et constatées contradictoirement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.2.2 Pavés béton 20x20cm - épaisseur 8cm - joints enherbés sur couche de fondation de 15cm en GNT poreuse

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre de pavés en béton 20x20x8 cm avec joints enherbés, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture des pavés conformes aux prescriptions du projet et aux planches d'essai validées, y compris application du traitement de protection de surface de type bouche-pores hydrofuge, oléofuge et anti-salissure conformément aux prescriptions du CCTP ;
- la réception, le tri, le stockage, la reprise et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de fondation en GNT poreuse d'épaisseur 15 cm, conformément aux structures définies au projet ;
- la préparation du support, y compris couche de réglage et lit de pose lorsque non traités par ailleurs ;
- la mise en œuvre des pavés avec respect du calepinage, des alignements et des altimétries ;
- les découpes, ajustements et adaptations nécessaires ;
- la réalisation des blocages de rives et raccordements aux ouvrages ;
- la fourniture et la mise en œuvre des joints enherbés, avec apport d'un substrat conforme au CCTP ;
- toutes sujétions liées à l'exécution en zones fractionnées ou contraintes ;
- le nettoyage final et l'évacuation des excédents.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces et contraintes d'exécution, sans majoration.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés, joints compris.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.2.3 Pavés béton 20x20cm sur fosse terre pierre - épaisseur 8cm - joints enherbés - y compris, sur le mélange terre-pierre, géotextile et couche d'assise en GNT poreuse de 25cm d'épaisseur

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre de pavés en béton 20x20x8 cm avec joints enherbés, réalisés au droit d'une fosse en mélange terre-pierre, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Le complexe comprend, de haut en bas :

- des pavés béton 8 cm avec joints enherbés ;
- un lit de pose et couche de réglage ;
- une couche d'assise en grave non traitée poreuse (GNT) sur 25 cm d'épaisseur ;
- un géotextile de séparation ;
- le mélange terre-pierre mis en œuvre conformément aux prescriptions du projet.

Il comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la fourniture des pavés conformes aux prescriptions du projet et aux planches d'essai validées, y compris application du traitement de protection de surface de type bouche-pores hydrofuge, oléofuge et anti-salissure conformément aux prescriptions du CCTP ;
- la réception, le tri, le stockage, la reprise et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux ;
- la vérification préalable du support en mélange terre-pierre, y compris planéité, altimétrie et adéquation avec les hypothèses de mise en œuvre ;
- la fourniture et la mise en œuvre du géotextile de séparation sur le mélange terre-pierre ;
- la fourniture, la mise en œuvre, le réglage et le compactage de la couche d'assise en GNT poreuse sur 25 cm d'épaisseur, y compris obtention des caractéristiques mécaniques et drainantes prescrites ;
- la réalisation du lit de pose (granulats fins adaptés) et le réglage des niveaux ;
- la mise en œuvre des pavés avec respect du calepinage, des alignements et des altimétries ;
- les découpes, ajustements et adaptations nécessaires ;
- la réalisation des blocages de rives, dispositifs de confinement et raccordements aux ouvrages ;
- la fourniture et la mise en œuvre des joints enherbés, avec apport d'un substrat conforme au CCTP et semis ou engazonnement adapté ;
- toutes sujétions liées à l'exécution en présence de fosse végétalisée (protection du sol, respect des structures plantées, contraintes hydriques) ;
- toutes sujétions liées à l'exécution en zones fractionnées ou contraintes ;
- le nettoyage final et l'évacuation des excédents.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces et contraintes d'exécution, sans majoration.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés, joints compris.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.3 Entrées charretières

6.3.1 Pavés béton 20x30 - épaisseur 8cm - joints mortiers y compris couche d'assise en GNT de 15cm d'épaisseur

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fourniture, le transport et la mise en œuvre complète de pavés béton 20 × 30 × 8 cm au droit des entrées charretières, conformément aux plans d'exécution, aux détails de calepinage et aux prescriptions du CCTP.
Les ouvrages sont destinés à supporter un trafic de véhicules légers et d'accès parcellaire, et doivent assurer la continuité avec les revêtements adjacents, ainsi que la durabilité de l'aménagement.
Les structures support et épaisseurs sont celles définies au projet, à savoir :

- une couche de forme en GNT d'épaisseur 35 cm ;
- une couche de fondation en GNT 0/31,5 d'épaisseur 15 cm ;
- un lit de pose d'environ 4 cm ;
- les pavés béton.

Toute non-conformité du support devra être signalée à la Maîtrise d'Œuvre avant mise en œuvre.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études – préparation :
  - la réalisation des études d'exécution et des plans de calepinage, incluant le positionnement des joints et des éléments particuliers ;
  - la fourniture d'échantillons et la réalisation de planches d'essai pour validation par la Maîtrise d'Œuvre ;
  - toutes sujétions liées aux teintes, textures et aspects de surface.
- Fourniture – préfabrication :
  - la fabrication en usine des pavés selon les dimensions, teintes, textures et tolérances prescrites ;
  - la fourniture et l'application du traitement de protection de surface de type bouche-pores hydrofuge, oléofuge et anti-salissure conformément aux prescriptions du CCTP ;
  - toutes sujétions de protection, de séchage, de manutention et de stockage nécessaires à la préservation de ce traitement ;

- la fourniture et l'acheminement à pied d'œuvre, y compris stockage et manutention sur site contraint.

- Préparation du support :
  - la réception, le contrôle, le nettoyage et le réglage du support ;
  - toutes sujétions pour assurer sa conformité (planéité, portance, altimétrie) ;
  - la mise en place éventuelle de dispositifs de séparation ou d'interface conformément au CCTP.
- Structure :
  - la fourniture et la mise en œuvre de la couche de fondation en GNT 0/31,5 d'épaisseur 15cm ;
  - le réglage, le compactage et la mise à niveau de cette couche.
- Lit de pose :
  - la fourniture et la mise en œuvre d'un lit de pose conforme aux prescriptions du CCTP (sable, sable stabilisé ou équivalent), d'épaisseur 5 cm ± 1,5 cm ;
  - le réglage fin permettant le respect des pentes et de l'écoulement des eaux.
- Pose des pavés :
  - la pose sur chant des pavés conformément au calepinage validé ;
  - le respect des alignements, niveaux et tolérances ;
  - les découpes soignées par sciage en rives et au droit des émergences ;
  - la réalisation des raccordements aux ouvrages existants (bordures, caniveaux, regards, revêtements).
- Joints – finitions :
  - la réalisation des joints selon les prescriptions du projet :
    - joints souples (sable ou équivalent) ou,
    - joints au mortier ou dispositif élastomère selon les zones ;
  - la réalisation des joints de dilatation si requis ;
  - le nettoyage complet des surfaces.
- Raccordements et interfaces :
  - le raccordement aux chaussées, trottoirs et seuils d'accès ;
  - toutes sujétions d'ajustement en limite, y compris traitement des affleurements ;
  - le traitement des points bas et la continuité des écoulements, évitant toute stagnation d'eau.
- Sujétions d'exécution :
  - la mise en œuvre en zones contraintes et surfaces fractionnées ;
  - les dispositifs de sécurité et de protection ;
  - les sujétions liées aux conditions climatiques.
- Contrôles :
  - le contrôle de la planimétrie, des altimétries et des pentes ;
  - le contrôle de la stabilité des pavés et de l'absence de désaffleurement ;
  - le contrôle de l'écoulement des eaux.
- Limites de prestations :
  - les couches de fondation et de structure sont rémunérées par ailleurs au BPU.

Toutes fournitures, matériels, main-d'œuvre et sujétions nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage sont réputés inclus dans le prix.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés contradictoirement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.3.2 Pavés béton 20x30 sur fosse terre-pierre - épaisseur 8cm - joints mortiers - y compris géotextile posé sur mélange terre-pierre et couche d'assise en GNT de 25cm d'épaisseur

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fourniture, le transport et la mise en œuvre complète de pavés béton 20 × 30 × 8 cm au droit des entrées charretières, réalisés au droit d'une fosse en mélange terre-pierre, conformément aux plans d'exécution, aux détails de calepinage et aux prescriptions du CCTP.
Les ouvrages sont destinés à supporter un trafic de véhicules légers et d'accès parcellaire, et doivent assurer la continuité avec les revêtements adjacents, ainsi que la durabilité de l'aménagement.

Les structures support et épaisseurs sont celles définies au projet, à savoir :

- Un géotextile de séparation posé sur le mélange terre-pierre
- une couche de fondation en GNT 0/31,5 d'épaisseur 25 cm ;
- un lit de pose d'environ 4 cm ;
- les pavés béton.

Toute non-conformité du support devra être signalée à la Maîtrise d'Œuvre avant mise en œuvre.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études – préparation :
  - la réalisation des études d'exécution et des plans de calepinage, incluant le positionnement des joints et des éléments particuliers ;
  - la fourniture d'échantillons et la réalisation de planches d'essai pour validation par la Maîtrise d'Œuvre ;
  - toutes sujétions liées aux teintes, textures et aspects de surface.
- Fourniture – préfabrication :
  - la fabrication en usine des pavés selon les dimensions, teintes, textures et tolérances prescrites ;
  - la fourniture et l'application du traitement de protection de surface de type bouche-pores hydrofuge, oléofuge et anti-salissure conformément aux prescriptions du CCTP ;
  - toutes sujétions de protection, de séchage, de manutention et de stockage nécessaires à la préservation de ce traitement ;
  - la fourniture et l'acheminement à pied d'œuvre, y compris stockage et manutention sur site contraint.
- Préparation du support :
  - la réception, le contrôle, le nettoyage et le réglage du support ;
  - toutes sujétions pour assurer sa conformité (planéité, portance, altimétrie) ;
  - la mise en place éventuelle de dispositifs de séparation ou d'interface conformément au CCTP.
- Structure :
  - la fourniture et la mise en œuvre du géotextile de séparation sur le mélange terre-pierre ;
  - la fourniture, la mise en œuvre, le réglage et le compactage de la couche d'assise en GNT sur 25 cm d'épaisseur, y compris obtention des caractéristiques mécaniques prescrites ;
  - le réglage, le compactage et la mise à niveau de cette couche.
- Lit de pose :
  - la fourniture et la mise en œuvre d'un lit de pose conforme aux prescriptions du CCTP (sable, sable stabilisé ou équivalent), d'épaisseur 4 cm ± 1,0 cm ;
  - le réglage fin permettant le respect des pentes et de l'écoulement des eaux.
- Pose des pavés :
  - la pose sur chant des pavés conformément au calepinage validé ;
  - le respect des alignements, niveaux et tolérances ;
  - les découpes soignées par sciage en rives et au droit des émergences ;
  - la réalisation des raccordements aux ouvrages existants (bordures, caniveaux, regards, revêtements).
- Joints – finitions :
  - la réalisation des joints selon les prescriptions du projet :
    - joints souples (sable ou équivalent) ou,
    - joints au mortier ou dispositif élastomère selon les zones ;
  - la réalisation des joints de dilatation si requis ;
  - le nettoyage complet des surfaces.
- Raccordements et interfaces :
  - le raccordement aux chaussées, trottoirs et seuils d'accès ;
  - toutes sujétions d'ajustement en limite, y compris traitement des affleurements ;
  - le traitement des points bas et la continuité des écoulements, évitant toute stagnation d'eau.
- Sujétions d'exécution :
  - la mise en œuvre en zones contraintes et surfaces fractionnées ;
  - les dispositifs de sécurité et de protection ;
  - les sujétions liées aux conditions climatiques.

- Contrôles :
  - le contrôle de la planimétrie, des altimétries et des pentes ;
  - le contrôle de la stabilité des pavés et de l'absence de désaffleurement ;
  - le contrôle de l'écoulement des eaux.
- Limites de prestations :
  - les couches de fondation et de structure sont rémunérées par ailleurs au BPU.

Toutes fournitures, matériels, main-d'œuvre et sujétions nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage sont réputés inclus dans le prix.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés contradictoirement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

6.3.3 Enrobé clair - BB teinte claire de 5cm d'épaisseur sur couche d'assise en GB3 de 8cm

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fabrication, le transport et la mise en œuvre d'un enrobé clair au droit des entrées charretières, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution.
Les ouvrages sont destinés à supporter un trafic de véhicules légers avec sollicitations localisées (freinage, braquage, accès parcellaire) et doivent assurer la continuité avec les revêtements adjacents.
Les épaisseurs et caractéristiques de structure sont celles définies au projet. Toute non-conformité du support devra être signalée à la Maîtrise d'Œuvre avant mise en œuvre.
Les structures support et épaisseurs sont celles définies au projet, à savoir :

- une couche de forme en GNT d'épaisseur 35 cm ;
- une couche d'assise en grave-bitume (GB classe 3) d'épaisseur 8 cm ;
- une couche de roulement en enrobé clair d'épaisseur 5 cm.

Toute non-conformité du support devra être signalée à la Maîtrise d'Œuvre avant mise en œuvre
Toute surépaisseur non validée ne donnera lieu à aucune rémunération complémentaire.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études et formulation :
  - l'étude de formulation de l'enrobé clair conforme aux prescriptions du CCTP ;
  - la fourniture d'échantillons et la réalisation de planches d'essai pour validation de la teinte, de la texture et de l'aspect de surface par la Maîtrise d'Œuvre ;
  - toutes sujétions liées à la teinte et à la régularité d'aspect.
- Fabrication – transport :
  - la fabrication en centrale conforme aux normes en vigueur ;
  - le transport à pied d'œuvre dans des conditions garantissant la qualité du matériau.
- Préparation du support :
  - le nettoyage, le séchage et la préparation de la surface ;
  - la vérification de la planéité, de la portance et de la cohésion ;
  - toutes sujétions nécessaires à la conformité du support avant mise en œuvre.
- Accrochage :
  - la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage conforme aux prescriptions du CCTP et aux normes en vigueur ;
  - le respect des dosages et conditions d'application.
- Mise en œuvre :
  - la mise en œuvre au finisseur ou manuelle selon les contraintes de surface de la couche d'assise en GB classe 3 et de la couche de revêtement en enrobé clair ;
  - le réglage, le nivellement et le compactage dans les règles de l'art ;
  - toutes sujétions liées aux petites surfaces, zones fractionnées et accès contraints.
- Finitions et aspect :
  - l'obtention d'un aspect homogène en teinte et texture sur l'ensemble de chaque zone traitée ;
  - la protection contre toute pollution ou dégradation pendant la mise en œuvre ;
  - toute reprise non conforme d'aspect sera à la charge du Titulaire.
- Raccordements :

- la réalisation des joints longitudinaux et transversaux ;
- les sifflets, raccords et coupes au droit des interfaces ;
- le sciage soigné des existants, le chanfrein et les reprises locales ;
- le raccordement aux chaussées, trottoirs, seuils et ouvrages.

- Interfaces spécifiques :
  - la reprise des pieds de murs si nécessaire ;
  - toutes sujétions d'ajustement altimétrique ;
  - le traitement des écoulements, sans stagnation d'eau.
- Sujétions d'exécution :
  - l'amenée, le repli et les déplacements des moyens de mise en œuvre ;
  - les dispositifs de sécurité et de balisage ;
  - les sujétions liées au phasage et aux conditions météorologiques.
- Contrôles :
  - le contrôle du compactage et de la compacité ;
  - le contrôle de la planéité, des altimétries et des pentes ;
  - le contrôle de l'aspect et de l'homogénéité ;
  - le contrôle de l'écoulement des eaux.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces mises en œuvre, y compris pour de petites surfaces ou zones fractionnées, sans majoration.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés et constatées contradictoirement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

6.4 Cheminements cyclables

6.4.1 Enrobé clair

Les présents prix rémunèrent, au mètre carré, la fabrication, le transport et la mise en œuvre d'un enrobé clair de teinte beige destiné aux cheminements cyclables, non circulés ou faiblement circulés par des véhicules, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution.
Les aménagements réalisés doivent garantir :

- le confort de roulement des cycles ;
- une surface continue, régulière et sans ressaut ;
- une adhérence adaptée à l'usage ;
- une lisibilité des cheminements par une homogénéité de teinte et de texture.

Les épaisseurs et caractéristiques sont celles définies au projet. Les épaisseurs après compactage devront être conformes aux prescriptions. Toute surépaisseur non validée par la Maîtrise d'Œuvre ne donnera lieu à rémunération complémentaire.
Les supports doivent être préalablement réceptionnés et conformes aux exigences du CCTP. Toute non-conformité devra être signalée avant mise en œuvre.
Ce prix comprend notamment :

- Études et formulation :
  - l'étude de formulation de l'enrobé clair conforme au CCTP ;
  - la fourniture d'échantillons et la réalisation de planches d'essai pour validation de la teinte, de la texture et de l'aspect de surface.
- Fabrication – transport :
  - la fabrication en centrale conforme aux normes en vigueur, dans des conditions garantissant l'homogénéité de teinte ;
  - le transport à pied d'œuvre dans des conditions garantissant la qualité et la propreté du matériau.
- Préparation du support :
  - le nettoyage, la préparation et la vérification de la planéité, de la portance et de la cohésion du support ;
  - toutes sujétions nécessaires à la conformité avant mise en œuvre.
- Mise en œuvre :
  - la fourniture et la mise en œuvre de la couche d'accrochage conforme au CCTP ;
  - la mise en œuvre au finisseur ou manuelle selon les contraintes d'accès ;
  - le réglage, le nivellement et le compactage ;
  - le respect des pentes et l'absence de stagnation d'eau.
- Aspect et finitions :
  - l'obtention d'une surface homogène en teinte et texture, sans ségrégation ni hétérogénéité notable ;
  - la limitation des reprises et le traitement soigné des joints.
- Raccordements :
  - la réalisation des joints longitudinaux et transversaux ;
  - les raccordements aux ouvrages et revêtements adjacents (sciages, chanfreins, ajustements).
- Sujétions d'exécution :
  - l'amenée, le repli et les transferts de matériels ;
  - les contraintes liées au phasage, aux zones restreintes et aux conditions climatiques de mise en œuvre ;
  - les dispositifs de sécurité et de protection.
- Contrôles :
  - le contrôle des altimétries et de la planéité ;
  - le contrôle de la régularité de surface et de l'adhérence ;
  - le contrôle de l'homogénéité de teinte et de texture.

Pour les variantes mises en œuvre sur fosse en mélange terre-pierre, le prix comprend également la fourniture et la mise en œuvre du géotextile de séparation, conformément aux prescriptions du CCTP.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces mises en œuvre, y compris pour des zones fractionnées, sans majoration.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés et constatées contradictoirement.

6.4.1.1 Enrobé clair - teinte beige - non circulée - épaisseur 5cm

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.4.1.2 Enrobé clair sur fosse terre-pierre - teinte beige - piste cyclable non circulée - épaisseur 5cm - y compris géotextile posé sur mélange terre-pierre

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.4.2 Béton clair coulé en place

Sans objet dans l'emprise A.

6.4.2.1 Béton clair coulé en place - circulé - épaisseur 20cm

6.4.2.2 Béton clair coulé en place sur fosse terre-pierre - circulé - épaisseur 20cm - y compris, sur le mélange terre-pierre, géotextile puis couche d'assise en béton drainant de 20cm

6.5 Cheminements piétons

6.5.1 Enrobé clair

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fabrication, le transport et la mise en œuvre d'un enrobé clair de teinte claire destiné aux cheminements piétons (trottoirs), non circulés ou très ponctuellement circulés par des véhicules, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution.
Les ouvrages réalisés doivent garantir :

- le confort de marche des piétons ;
- une surface continue, régulière, sans ressaut et compatible avec les exigences d'accessibilité ;
- une adhérence adaptée à la circulation piétonne, y compris par temps humide ;
- une homogénéité de teinte et de texture assurant la lisibilité des aménagements.

Les épaisseurs et caractéristiques sont celles définies au projet. Les épaisseurs après compactage devront être conformes aux prescriptions. Toute surépaisseur non validée par la Maîtrise d'Œuvre ne donnera lieu à aucune rémunération complémentaire.
Les supports doivent être préalablement réceptionnés et conformes aux exigences du CCTP (planéité, portance, cohésion). Toute non-conformité devra être signalée avant mise en œuvre.
Ce prix comprend notamment :

- Études et formulation :
  - l'étude de formulation de l'enrobé conforme au CCTP ;
  - la fourniture d'échantillons et la réalisation de planches d'essai pour validation de la teinte, de l'aspect et de la texture.
- Fabrication – transport :
  - la fabrication en centrale conforme aux normes en vigueur, garantissant l'homogénéité de teinte ;
  - le transport à pied d'œuvre dans des conditions garantissant la qualité et la propreté du matériau.
- Préparation du support :
  - le nettoyage et la préparation du support ;
  - la vérification de la planéité, de la portance et de la cohésion.
- Mise en œuvre :
  - la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage conforme au CCTP ;
  - la mise en œuvre au finisseur ou manuelle selon les contraintes d'accès ;
  - le réglage, le nivellement et le compactage ;
  - le respect des pentes et l'absence de stagnation d'eau.

- Aspect et finitions :
  - l'obtention d'une surface homogène, sans ségrégation, marbrure ou défaut d'aspect ;
  - le traitement soigné des joints et la limitation des reprises.
- Raccordements et interfaces :
  - la réalisation des joints longitudinaux et transversaux ;
  - les raccordements aux bordures, chaussées, accès et ouvrages (sciages, ajustements) ;
  - le traitement des interfaces avec les émergences et équipements.
- Sujétions d'exécution :
  - l'amenée, le repli et les transferts de matériel ;
  - les contraintes liées au phasage et à l'intervention en site urbain occupé ;
  - les dispositifs de sécurité et les conditions climatiques de mise en œuvre ;
  - le nettoyage final et la remise en état des abords.

  Pour les variantes mises en œuvre sur fosse en mélange terre-pierre, le prix comprend la fourniture et la mise en œuvre du géotextile de séparation, conformément aux prescriptions du CCTP.
- Contrôles :
  - le contrôle des altimétries et de la planéité ;
  - le contrôle de la régularité de surface et de l'adhérence ;
  - le contrôle de l'homogénéité d'aspect ;
  - le contrôle des écoulements.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces mises en œuvre, y compris pour des zones fractionnées, sans majoration.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés et constatées contradictoirement.

6.5.1.1 Enrobé clair - Teinte claire - épaisseur 5cm

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.5.1.2 Enrobé clair sur fosse terre-pierre - Teinte claire - avec géotextile posé sur le mélange terre-pierre

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.5.2 Pavés béton

Les présents prix rémunèrent, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre de pavés en béton pour cheminements piétons non circulés ou ponctuellement circulés, avec joints enherbés ou joints au mortier selon les variantes, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution.
Les ouvrages participent à un aménagement paysager perméable et doivent assurer :

- le confort de marche des piétons ;
- une surface régulière, stable et sans ressaut ;
- la continuité des cheminements compatible avec les exigences d'accessibilité ;
- une bonne tenue dans le temps des pavés et des joints ;
- une intégration esthétique homogène avec les aménagements environnants.

Les épaisseurs, dimensions des pavés et caractéristiques de structure sont celles définies au projet. Toute surépaisseur non validée par la Maîtrise d'Œuvre ne donnera lieu à aucune rémunération complémentaire.
Les supports doivent être préalablement réceptionnés et conformes aux exigences du CCTP (planéité, portance, cohésion). Toute non-conformité devra être signalée avant mise en œuvre.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture :
  - la fourniture des pavés conformes aux prescriptions du projet et aux planches d'essai validées, y compris application du traitement de protection de surface de type bouche-pores hydrofuge, oléofuge et anti-salissure conformément aux prescriptions du CCTP ;
  - la fourniture des matériaux constitutifs des couches d'assise, lits de pose et joints ;
  - la fourniture d'échantillons et toutes sujétions liées à la validation des teintes et aspects.

- Préparation des supports :
  - la vérification, la préparation, le réglage et le compactage des supports ;
  - la mise en œuvre des couches d'assise prévues au projet, notamment en GNT poreuse ou grave drainante, incluant réglage, mise à niveau et compactage ;
  - dans le cas de mise en œuvre sur fosse en mélange terre-pierre, la fourniture et la mise en œuvre du géotextile de séparation, ainsi que la couche d'assise adaptée ;
  - la réalisation du lit de pose en matériau conforme au CCTP.
- Pose des pavés :
  - la pose conforme au calepinage, aux alignements et aux altimétries définis ;
  - le réglage, le nivellement et la mise en place soignée des éléments ;
  - les découpes, ajustements et adaptations nécessaires.
- Réalisation des joints :
  - pour les joints enherbés :
    - la fourniture et la mise en œuvre d'un substrat adapté (terre-pierre ou mélange conforme au CCTP) ;
    - le remplissage des joints (épaisseur conforme au projet) ;
    - l'ensemencement ou la mise en place du couvert végétal, ainsi que l'arrosage initial ;
  - pour les joints au mortier :
    - la fourniture et la mise en œuvre du mortier conforme au CCTP ;
    - le remplissage complet et la finition des joints.
- Rives et raccordements :
  - la réalisation des blocages latéraux et dispositifs de confinement ;
  - les raccordements aux ouvrages, bordures et revêtements adjacents ;
  - les ajustements altimétriques et traitements d'interface.
- Exigences de qualité :
  - la stabilité et la durabilité de l'ensemble de la structure ;
  - la régularité de la surface et des joints ;
  - la continuité du tapis végétal pour les zones enherbées ;
  - l'absence de désaffleurement ou de déformation des pavés.
- Sujétions d'exécution :
  - les contraintes liées aux surfaces réduites, zones fractionnées et phasage ;
  - l'exécution en site occupé ou en zones contraintes ;
  - la protection des ouvrages et des sols supports ;
  - le nettoyage final et l'évacuation des excédents.

Ce prix s'applique quelles que soient les surfaces mises en œuvre, y compris pour des zones fractionnées, sans majoration.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés, joints compris, et constatées contradictoirement.

6.5.2.1 Pavés béton 20x30cm - épaisseur 8cm - joints mortiers

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.5.2.2 Pavés béton 10x50cm - épaisseur 12cm - joints enherbés - y compris, sur couche de forme, couche d'assise en GNT poreuse de 10cm

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.5.2.3 Pavés béton 20x30cm - épaisseur 8cm - joints enherbés - y compris, sur couche de forme, couche d'assise en GNT poreuse de 10cm

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.5.2.4 Pavés béton 20x30cm sur fosse terre-pierre - épaisseur 8cm - joints enherbés - y compris, sur mélange terre-pierre, géotextile puis couche d'assise en grave drainante de 15cm d'épaisseur

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.5.3 Stabilisé renforcé ép. 12cm

Sans objet dans l'emprise A.

6.5.4 Dalles béton en opus

Sans objet dans l'emprise A.

6.5.5 Dalle d'éveil de vigilance en béton

Le présent prix rémunère, au mètre carré, la fourniture, le transport et la mise en œuvre de dalles d'éveil de vigilance en béton (BEV) pour cheminements piétons, conformément aux plans d'exécution, aux prescriptions du CCTP et à la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité.
Les dispositifs ont pour fonction d'alerter les personnes malvoyantes ou non voyantes de la présence d'un danger (traversée, bordure, escalier, etc.) et doivent être mis en œuvre avec une précision stricte.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études – implantation :
  - l'implantation précise des bandes d'éveil conformément aux normes en vigueur ;
  - la vérification des alignements, reculs et positionnements réglementaires ;
  - la fourniture d'échantillons pour validation.
- Fourniture :
  - la fourniture de dalles conformes aux normes (dimensions, reliefs, contrastes visuels, résistance mécanique) ;
  - le transport et stockage à pied d'œuvre.
- Préparation du support :
  - la dépose éventuelle du revêtement existant ;
  - la préparation, le réglage et le nettoyage du support ;
  - toutes sujétions nécessaires à une assise plane et stable.
- Pose :
  - la mise en œuvre par scellement, collage ou intégration dans le revêtement selon les prescriptions du projet ;
  - le respect strict des altimétries pour garantir une parfaite affleurance avec les revêtements adjacents ;
  - le respect des alignements et de la continuité des bandes.
- Finitions :
  - la réalisation des joints ;
  - le nettoyage complet après mise en œuvre.
- Raccordements :
  - les raccords aux enrobés, pavés ou autres revêtements ;
  - les adaptations au droit des ouvrages et bordures.
- Exigences :
  - parfaite adhérence et tenue dans le temps ;
  - affleurance sans ressaut ni creux ;
  - conformité aux exigences d'accessibilité (géométrie, contraste visuel, implantation) ;
  - intégration esthétique avec les revêtements environnants.
- Contrôles :
  - contrôle du positionnement réglementaire ;
  - contrôle de la planéité et de l'affleurance ;
  - contrôle de la conformité des éléments fournis.

Toutes sujétions, fournitures, matériels et main-d'œuvre nécessaires à la parfaite exécution sont réputés inclus dans le prix.
Les quantités sont mesurées en mètres carrés réellement exécutés contradictoirement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.5.6 Raccordement provisoire aux cheminements piétons existants en enrobé

Le présent prix rémunère au mètre carré la réalisation de raccordements provisoires entre les aménagements piétons réalisés dans le cadre du présent marché et les cheminements piétons existants conservés temporairement, afin d'assurer en permanence la continuité des circulations piétonnes pendant les différentes phases du chantier.
Ces raccordements présentent un caractère provisoire et ont pour objet de maintenir des cheminements continus, sûrs et accessibles jusqu'à la réalisation des aménagements définitifs des secteurs adjacents.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Préparation des supports :
  - le repérage des zones de raccordement ;
  - les découpes soignées des revêtements existants aux limites d'intervention ;
  - les terrassements ponctuels nécessaires ;
  - le réglage et la préparation des supports ;
  - toutes sujétions liées à la présence de réseaux, émergences ou ouvrages existants.
- Réalisation du raccordement provisoire :
  - la fourniture et la mise en œuvre d'enrobé noir adapté à un usage piéton ;
  - la réalisation des couches de fondation, de réglage ou de transition nécessaires ;
  - la création de raccordements altimétriques progressifs entre les niveaux existants et projetés ;
  - la réalisation de rampes provisoires, biseaux, transitions et élargissements nécessaires ;
  - toutes adaptations aux contraintes géométriques du site et aux évolutions du phasage des travaux.
- Accessibilité et sécurité :
  - le maintien de la continuité des cheminements piétons ;
  - le respect des exigences d'accessibilité PMR ;
  - la suppression de tout ressaut, obstacle ou discontinuité susceptible de générer un risque pour les usagers ;
  - toutes adaptations nécessaires aux basculements temporaires des cheminements.
- Entretien et adaptations :
  - les reprises ponctuelles rendues nécessaires par les tassements ou dégradations intervenus avant la mise en œuvre des aménagements définitifs ;
  - les ajustements liés aux évolutions du phasage des travaux ;
  - toutes sujétions permettant de garantir en permanence un cheminement fonctionnel et sécurisé.
- Dépose et remise en état :
  - la dépose ou la démolition des raccordements provisoires devenus sans objet ;
  - l'évacuation des matériaux déposés vers les filières adaptées ;
  - toutes sujétions nécessaires à l'intégration des aménagements définitifs prévus au projet.

Le prix comprend toutes fournitures, matériaux, travaux, manutentions, adaptations, reprises, déposes et sujétions nécessaires à la réalisation complète de raccordements provisoires fonctionnels pendant toute la durée des phases concernées.
Le prix s'applique aux surfaces de raccordements provisoires effectivement réalisées, adaptées ou reconstituées dans le cadre du phasage des travaux, conformément aux prescriptions de la Maîtrise d'Œuvre.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en € H.T. en chiffres : .....

6.6 Aires de jeux

6.6.1 Fourniture de Mulch

Sans objet dans l'emprise A.

6.6.2 Mulch y/c réglage fond de forme

Sans objet dans l'emprise A.

6.6.3 Rénovation des revêtements en sol souple dégradés du square Cézaire

Sans objet dans l'emprise A.

6.7 Bordures et délimitations de revêtement

Les présents prix rémunèrent, au mètre linéaire, la fourniture, le transport et la mise en œuvre complète des bordures, caniveaux et dispositifs de délimitation de revêtement, conformément aux plans d'exécution, aux détails de calepinage et aux prescriptions du CCTP VRD, notamment ses articles 3.4.13, 4.3.12, 4.3.13 et 4.3.14.
Les ouvrages réalisés doivent assurer :

- la stabilité et la pérennité des limites de revêtement ;
- la continuité géométrique et altimétrique des profils ;
- la bonne gestion des écoulements superficiels ;
- la qualité d'aspect et de finition conformément aux exigences urbaines du projet.

Les matériaux mis en œuvre sont conformes aux normes en vigueur, notamment NF EN 1340 pour les bordures et NF EN 124 pour les éléments de fermeture le cas échéant.
Les prix comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études – implantation :
  - la réalisation des plans d'exécution et de calepinage (alignements, courbes, transitions, raccords) ;
  - le piquetage et l'implantation précise des ouvrages ;
  - toutes sujétions d'adaptation en fonction des contraintes de terrain et des interfaces.
- Terrassements – fondations :
  - les terrassements en tranchée ou pleine masse ;
  - l'évacuation des déblais en filières adaptées ;
  - la réalisation de la fondation en béton conforme aux prescriptions du CCTP ;
  - la préparation et le contrôle du support (portance, planéité, altimétrie).
- Fourniture – pose :
  - la fourniture, le transport et la mise en œuvre des bordures et caniveaux ;
  - la pose soignée avec engins adaptés (pince à bordures notamment) ;
  - le réglage précis en plan et en altimétrie ;
  - la réalisation des éléments particuliers : courbes, angles, transitions, abaissés, bateaux.
- Cas particuliers – bordures sur longrine : Dans les configurations spécifiques, notamment en traversée de chaussée ou pour les bordures posées longitudinalement avec une vue nulle (0 cm), le prix comprend la réalisation d'une longrine en béton armé assurant l'ancrage et la stabilité des éléments. Cette prestation inclut :
  - les terrassements complémentaires ;
  - la réalisation de la longrine (coffrage, béton, armatures le cas échéant) ;
  - la mise en place et le réglage des bordures sur longrine ;
  - toutes sujétions de liaison avec les structures de chaussée et de reprise des efforts.
- Ces dispositions sont mises en œuvre conformément aux prescriptions du CCTP et aux détails des plans d'exécution.
- Calage – scellement – joints :
  - la réalisation du lit de pose et des épaulements ;
  - la mise en œuvre des joints (secs ou mortier selon prescriptions) avec respect des tolérances ;
  - l'exécution des joints de dilatation le cas échéant ;
  - le traitement des raccords longitudinaux et transversaux assurant la continuité géométrique.
- Découpes – finitions :

- les découpes soignées par sciage ;
- les ajustements au droit des émergences et ouvrages ;
- les raccordements aux revêtements adjacents (voiries, trottoirs, pavés, etc.) ;
- la réalisation des chanfreins et transitions nécessaires.

- Caniveaux (le cas échéant) :
  - les terrassements, fondations et pose des éléments de caniveau ;
  - la réalisation des longrines béton armé si prévues ;
  - le respect des pentes et de la continuité hydraulique.
- Sujétions d'exécution :
  - les contraintes de chantier (phasage, interventions fractionnées, emprises réduites) ;
  - les sujétions liées aux réseaux existants et aux ouvrages à conserver ;
  - les protections d'arbres ou dispositifs spécifiques en interface ;
  - la mise en sécurité, le nettoyage et la remise en état.
- Exigences de mise en œuvre :

  Les travaux sont exécutés conformément aux prescriptions du CCTP VRD, notamment en ce qui concerne :
  - les tolérances géométriques (planimétrie, altimétrie, désaffleurement, largeur des joints) ;
  - les exigences de calepinage et de continuité des alignements ;
  - les conditions de mise en œuvre (interdiction sur support gelé, saturé ou non conforme) ;
  - les conditions de cure, de protection et de mise en circulation.
- Tout ouvrage présentant :
  - un défaut de planéité ou d'alignement,
  - un désaffleurement non conforme,
  - des joints irréguliers,
  - une instabilité ou un défaut d'aspect,

  sera repris intégralement par le Titulaire, sans incidence sur les délais ni sur les prix.

Les prix comprennent toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution et au bon fonctionnement des ouvrages.

6.7.1 Bordures béton Quai Bus y/c fondation béton

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.7.2 Bordures béton T3 retournée arasée y/c fondation béton

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.7.3 Bordures béton T3 vue 14cm y/c fondation béton

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.7.4 Bordures béton p3 y/c fondation béton

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.7.5 Bordure béton anti-stationnement

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.7.6 Constitution d'un épaulement en béton enterré pour blocage de rive des surfaces pavées

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.7.7 Volige en bois massif de robinier

Sans objet dans l'emprise A.

6.7.8 Caniveau en béton y compris longrine en béton armé

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

6.7.9 Bordure séparatrice de voie de type Sépicycle 30x10 y compris pièces d'about

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

7 MAÇONNERIE

7.1 Emmarchements

7.1.1 Emmarchements en blocs béton préfabriqués

Le présent prix rémunère, à l'unité ou au mètre linéaire selon le DQE, la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'emmarchements réalisés en blocs béton préfabriqués de section 30 × 30 cm et longueur 150 cm, conformément aux plans de détail du paysagiste et aux prescriptions du CCTP.
Les blocs sont posés verticalement, avec une hauteur vue d'environ 14 cm, en respectant le calepinage, les alternances et les profils définis au projet.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études et implantation :
  - la prise en compte des plans de détail et du calepinage ;
  - l'implantation précise des ouvrages en plan et en altimétrie ;
  - l'adaptation au terrain naturel et aux pentes.
- Préparation du support :
  - le décaissement et les terrassements nécessaires ;
  - la préparation du fond de forme, réglé et compacté ;
  - la mise en œuvre d'un géotextile anticontaminant lorsque prévu.
- Fondations et lit de pose :
  - pour les escaliers : la réalisation des fondations béton conformément aux prescriptions du BET ;
  - pour les pas japonais : la mise en œuvre d'un lit de pose en GNT correctement réglé et compacté ;
  - le réglage des altimétries et des pentes.
- Fourniture des éléments :
  - la fourniture des blocs béton préfabriqués conformes aux dimensions et à la finition prescrites ;
  - la réalisation des chanfreins de 0,5 cm sur les arêtes vues ;
  - la réalisation du trait de scie en tête des éléments.
- Transport et mise en œuvre :
  - le transport à pied d'œuvre ;
  - la manutention et la pose des blocs, y compris toutes sujétions d'accès ;
  - la mise en place verticale avec réglage fin en planimétrie et altimétrie ;
  - le respect des hauteurs de marche et de la régularité des niveaux.
- Calepinage et pose :
  - la mise en œuvre selon le calepinage imposé (alternance des éléments) ;
  - le respect des alignements et des rythmes définis par le projet ;
  - les découpes éventuelles par sciage.
- Finitions et interfaces :
  - la réalisation des joints :
    - joints engazonnés d'environ 5 cm pour les pas japonais,
    - joints adaptés pour les zones minérales ;
  - les raccordements aux revêtements adjacents ;
  - l'ajustement des niveaux aux ouvrages environnants.
- Sujétions d'exécution :
  - les contraintes liées à la pente et à l'intégration paysagère ;
  - la protection des ouvrages pendant les travaux ;
  - le nettoyage et la remise en état.
- Exigences :

  Les ouvrages devront présenter :
  - une parfaite stabilité des blocs ;
  - une régularité des hauteurs et des alignements ;
  - une qualité d'aspect irréprochable (chanfreins, arêtes, finitions).

Tout élément mal calé, instable, mal aligné ou non conforme au calepinage sera repris aux frais du Titulaire.

Nota : les dalles podotactiles sont rémunérées par ailleurs au BPU.
Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

7.2 Murs de soutènement préfabriqués

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture, le transport et la mise en œuvre de murs de soutènement en éléments préfabriqués en béton armé, de hauteur vue variable, y compris l'ajustement de l'arase supérieure pour suivi du profil du projet.
Ces ouvrages doivent assurer la stabilité des terrains, la durabilité des ouvrages et la bonne gestion des eaux.
Ce prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études et préparation :
  - les études d'exécution et plans de calepinage des éléments préfabriqués ;
  - le piquetage et l'implantation des ouvrages ;
  - la vérification de la portance du sol support.
- Terrassements :
  - les terrassements en déblais et remblais nécessaires à la mise en place des ouvrages ;
  - l'évacuation des déblais excédentaires en filière adaptée.
- Fondations :
  - la réalisation du béton de propreté (C16/20 ou équivalent) d'épaisseur moyenne 10 cm ;
  - la réalisation des assises nécessaires à la stabilité des éléments, conformément aux prescriptions du CCTP.
- Fourniture des éléments préfabriqués :
  - la fourniture d'éléments en béton armé préfabriqué conformes aux normes en vigueur ;
  - les contrôles en usine intégrés (béton, armatures, géométrie).
- Transport – manutention :
  - le transport à pied d'œuvre ;
  - la manutention, levage et mise en place des éléments, y compris toutes sujétions d'accès.
- Pose des ouvrages :
  - la mise en place, le réglage et le calage des éléments ;
  - le respect des alignements, des altimétries et des tolérances ;
  - la réalisation des joints entre éléments.
- Drainage et gestion des eaux :
  - la fourniture et la mise en œuvre d'un drain en pied de mur ;
  - la mise en place des dispositifs de drainage arrière si nécessaire (gravier, géotextile, barbacanes le cas échéant) ;
  - le raccordement au réseau pluvial ou réalisation d'un exutoire adapté.
- Finitions :
  - l'ajustement de l'arase supérieure par sciage pour suivi du profil du projet ;
  - les découpes et ajustements nécessaires ;
  - le nettoyage et la remise en état.
- Sujétions d'exécution :
  - les contraintes liées à la proximité du bassin et à la gestion hydraulique ;
  - les protections des avoisinants ;
  - toutes sujétions liées au phasage et aux accès.
- Exigences :
  - Les ouvrages devront présenter une parfaite stabilité, un bon alignement et un aspect conforme aux exigences du projet.
  - Tout élément mal positionné, instable ou non conforme sera repris par le Titulaire.

Les quantités sont mesurées au mètre linéaire réellement exécuté.

7.2.1 Mur de soutènement - h<0m70

Unité : Mètre linéaire
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

8 MOBILIER, EQUIPEMENTS ET SERRURERIE

8.1 Mobiliers

Le présent article rémunère, à l'unité, la fourniture, le transport, la mise en œuvre et le réglage complet de l'ensemble des mobiliers listés aux articles 8.1.1 à 8.1.18, conformément aux plans d'exécution et aux prescriptions du CCTP.
Les mobiliers sont conformes aux exigences techniques définies au CCTP, notamment en matière de matériaux, finitions, traitements de protection anticorrosion et traitement anti-graffiti.
Les prix comprennent la fourniture de mobiliers intégrant l'ensemble de ces exigences, sans supplément, y compris les dispositifs de traitement anti-graffiti et les finitions spécifiques prévues au CCTP.
La pose des mobiliers est réalisée par scellement dans des massifs béton, sauf disposition contraire expressément validée par la Maîtrise d'Œuvre.
Aucune plus-value ne pourra être demandée au titre du mode de fixation.
Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Validation – préparation :
  - la validation des implantations sur site avec la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre ;
  - la fourniture d'échantillons, prototypes ou fiches techniques pour validation préalable ;
  - le repérage et le marquage précis des implantations ;
  - le contrôle préalable de la conformité des mobiliers livrés et le remplacement des éléments non conformes.
- Terrassements – supports – génie civil :
  - les terrassements ponctuels nécessaires à la mise en œuvre des mobiliers ;
  - les carottages en substitution des terrassements lorsque requis ;
  - l'évacuation des déblais et produits de démolition en filières adaptées ;
  - la préparation du fond de fouille, y compris drainage si nécessaire ;
  - la réalisation des couches de forme, lits de pose et massifs béton nécessaires à la stabilité des ouvrages ;
  - la mise en œuvre des coffrages et leur dépose ;
  - le calage des réservations ou fourreaux lorsque nécessaires.
- Pose des mobiliers :
  - la fourniture, l'amenée à pied d'œuvre et la mise en place des mobiliers ;
  - le scellement des mobiliers dans les massifs béton (y compris réglage, calage et maintien en position pendant prise) ;
  - le réglage altimétrique, l'alignement et la mise à niveau, notamment en respect des contraintes d'accessibilité (PMR) ;
  - les raccordements et adaptations aux ouvrages existants (revêtements, bordures, réseaux, etc.) ;
  - les découpes, ajustements et adaptations nécessaires aux contraintes du site.
    Le titulaire intègre l'ensemble des sujétions liées aux prescriptions des fabricants, notamment en termes de dimensions de massifs, systèmes de fixation et tolérances de pose.
- Finitions – reprises :
  - la reprise des pieds de mobilier, avec matériaux adaptés au revêtement environnant (mortiers, enrobés, etc.) ;
  - le rétablissement des revêtements perturbés autour des ouvrages ;
  - la reprise éventuelle des traitements de surface endommagés lors de la pose, y compris protection anticorrosion et traitement anti-graffiti ;
  - le nettoyage complet des surfaces et abords ;
  - l'évacuation des déchets, gravats et matériaux excédentaires.
- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées au phasage des travaux, à la coactivité et aux contraintes d'accès ;
  - la remise des mobiliers en parfait état d'aspect à la réception, sans rayures, chocs ni altérations de finition ;
  - la protection des ouvrages jusqu'à leur réception ;
  - le maintien des cheminements piétons et de la sécurité des usagers pendant les travaux ;

- toutes sujétions d'exécution en site urbain occupé.

Ce prix s'applique quel que soit le type de mobilier, la nature du support, les contraintes d'implantation ou les quantités, sans majoration liée à la complexité ou au phasage.

8.1.1 Potelet fixe Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent

En complément des dispositions de l'article 9.1, le titulaire devra :

- assurer l'implantation précise et l'alignement des potelets ;
- garantir la parfaite verticalité après pose ;
- veiller à la qualité d'aspect des éléments bois et métalliques (absence de défauts visibles) ;
- assurer une fixation garantissant la stabilité et la durabilité de l'ouvrage en usage.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

8.1.2 Potelet haute visibilité Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent

En complément des dispositions de l'article 9.1, le titulaire devra :

- assurer le respect des hauteurs et caractéristiques garantissant la visibilité des potelets ;
- garantir la qualité et la durabilité des finitions (notamment parties visibles et contrastées) ;
- assurer un alignement rigoureux participant à la lisibilité des cheminements.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

8.1.3 Potelet amovible Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent

En complément des dispositions de l'article 9.1, le titulaire devra :

- fournir et mettre en œuvre un système complet comprenant potelet, fourreau et dispositif de verrouillage ;
- assurer un ajustement précis entre potelet et fourreau permettant une manipulation aisée ;
- garantir le bon fonctionnement du système (mise en place, retrait, verrouillage) ;
- mettre en œuvre un dispositif permettant l'évacuation des eaux dans le fourreau ;
- assurer la durabilité du système en usage intensif.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : ……

8.1.4 Arceau vélo Ice Cube 600x900x60 Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.5 Station de réparation vélo

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.6 Assise type 1 - Bloc préfabriqué en béton blanc - lg 50cm ht 45 - longueur variable – Gradins

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.7 Assise type 2 - Banquette Monsieur finition Robinier de chez Cyria ou équivalent

En complément des dispositions de l'article 9.1, le titulaire devra :

- assurer une mise en œuvre soignée des éléments bois (Robinier), garantissant une surface d'assise régulière et confortable ;
- veiller à l'alignement et à la continuité parfaite des lames bois ;
- garantir l'absence d'échardes, de défauts ou d'irrégularités sur les parties en contact avec les usagers ;
- assurer la bonne tenue des assemblages bois/métal dans le temps.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

8.1.8 Assise type 3 - Banc Monsieur avec dossier finition Robinier de chez Cyria ou équivalent

En complément des dispositions de l'article 9.1, le titulaire devra :

- assurer une mise en œuvre soignée des éléments bois (Robinier), tant pour l'assise que pour le dossier ;
- garantir l'alignement et la continuité des lames bois ;
- assurer une fixation rigide et durable du dossier, sans jeu ni déformation ;
- garantir un niveau de finition compatible avec un usage confortable et sécurisé.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

8.1.9 Assise type 4 - Banc Monsieur avec dosser et accoudoirs finition Robinier de chez Cyria ou équivalent

En complément des dispositions de l'article 9.1, le titulaire devra :

- assurer une mise en œuvre soignée des éléments bois (Robinier) pour l'assise et le dossier ;
- garantir l'alignement et la continuité des lames ;
- assurer une fixation stable et durable des accoudoirs et du dossier ;
- veiller à l'ergonomie et au confort d'usage de l'ensemble ;
- garantir l'absence d'arêtes saillantes ou de défauts sur les zones en contact avec les usagers.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

8.1.10 Assise type 5 -Blocs béton préfabriqués blanc largeur 45cm ht 45cm longueur 200cm

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.11 Chaise longue Monsieur finition Robinier de chez Cyria ou équivalent

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.12 Corbeille tri-sélectif double y compris Sandow collection Monsieur de chez Cyria ou équivalent

Corbeille tri-sélectif double, comprenant :

- deux compartiments distincts ;
- bacs intérieurs ;
- couvercles avec ouvertures différenciées ;
- système de fermeture ;
- signalétique de tri intégrée ;
- accessoires (type sandow),

Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent.

Unité : L'unité
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

8.1.13 Table pique-nique avec 2 banquettes Monsieur de chez Cyria ou équivalent

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.14 Bloc marche en béton préfabriqué blanc - lg 25cm - en accompagnement des blocs préfa des gradins (assiste type 1)

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.15 Assise ludique sinueuse

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.16 Table Teqball

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.17 Table ping pong

Sans objet dans l'emprise A.

8.1.18 Pose de mobilier mis en stock hors marché

Sans objet dans l'emprise A.

8.2 Equipements divers

8.2.1 Fontaine à boire - Gamme Monsieur de chez Cyria ou équivalent

Sans objet dans l'emprise A.

8.2.2 Borne escamotable automatique y compris totem, raccordement et génie civil

Le présent article rémunère, à l'unité, la fourniture, le transport, la mise en œuvre et la mise en service complète d'un système de borne escamotable automatique avec dispositif de commande intégré de type totem, conformément aux plans, aux prescriptions du CCTP et aux documents techniques du fabricant.

Le système comprend notamment :

- la borne escamotable automatique ;
- le totem technique de commande et de signalisation ;
- les liaisons techniques entre équipements ;
- les ouvrages de génie civil (massifs, caissons, fondations) ;
- les dispositifs de drainage ou raccordement aux eaux pluviales ;
- les raccordements électriques et réseaux nécessaires au fonctionnement.

Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études – préparation :
  - les études d'exécution et plans de réservation ;
  - la coordination avec les autres lots (électricité, VRD, contrôle d'accès) ;
  - les implantations précises.
- Terrassements – génie civil :
  - les fouilles pour borne et totem ;
  - la réalisation des massifs béton armé adaptés aux efforts (y compris béton type C30/37 ou équivalent) ;
  - la mise en œuvre des caissons de réservation ;
  - les coffrages, ferraillages et réglages altimétriques.
- Drainage – eaux pluviales :
  - la réalisation du système de drainage du caisson (couche drainante ou raccordement EP) ;
  - la mise en œuvre des tuyaux d'évacuation (PVC Ø100 ou équivalent) ;
  - toutes sujétions pour éviter la stagnation d'eau.
- Fourreaux – réseaux :
  - la mise en place des fourreaux nécessaires à l'alimentation électrique du totem, en attente pour tirage ultérieur du câble par le lot 3 ;
  - la fourniture et la pose des gaines TPC (40 mm, 75 mm ou équivalent) en aval du totem (boucles, bornes, etc.) ;
  - les liaisons entre borne, totem et alimentation ;
  - les regards éventuels de raccordement ;
  - les tirages, protections et repérages.
- Mise en œuvre des équipements :
  - la pose de la borne escamotable ;
  - la pose du totem technique ;
  - les ancrages, calages et réglages ;
  - les assemblages et fixations.

- Raccordements :
  - la réalisation des fourreaux et gaines nécessaires à l'alimentation des équipements ;
  - les liaisons entre borne et totem (gaines, câbles de commande, raccordements internes) ;
  - la mise à disposition des attentes pour raccordement électrique ;
  - la continuité des cheminements (fourreaux, réservations).
  - Sont exclus du présent prix :
    - la fourniture et le tirage du câble d'alimentation électrique BT ;
    - le raccordement électrique final au réseau ENEDIS ou à l'armoire source ;

  ces prestations étant réalisées par le lot 3.
- Essais – mise en service :
  - les essais fonctionnels ;
  - les réglages (temps de manœuvre, sécurité) ;
  - la mise en service complète.
- Finitions – remise en état :
  - le remblaiement et compactage ;
  - la réfection des revêtements ;
  - le nettoyage.
- Sujétions générales :
  - toutes sujétions liées à l'interface avec les autres lots, notamment le lot 3 pour l'alimentation électrique du totem (réservations, attentes, coordination) ;
  - toutes contraintes d'accès, levage et manutention ;
  - toutes contraintes liées au maintien de la circulation ;
  - toutes sujétions nécessaires à un système complet, fonctionnel et conforme.

Le prix comprend toutes sujétions nécessaires à un système entièrement opérationnel, sans supplément.
Le titulaire devra assurer la parfaite coordination avec le lot 3 afin de garantir la continuité des installations et la bonne mise en service du système. Pour mémoire, le lot 3 n'est responsable que du tirage du câble électrique d'alimentation du totem via le fourreau fourni et posé par le lot 1 et/ou 2.

8.2.2.1 Borne escamotable double automatique avec totem technique à double feux

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture et la mise en œuvre d'un système complet comprenant deux bornes escamotables automatiques et un totem technique équipé de deux paires de feux de signalisation.
Le prix comprend, en complément des dispositions de l'article 9.1.1 :

- la fourniture du totem équipé de deux paires de feux lumineux ;
- la mise en œuvre des dispositifs de signalisation intégrés ;
- le raccordement et le pilotage des feux en cohérence avec le fonctionnement de la borne.

Unité : L'unité
Prix unitaire en € H.T. : .....

8.2.2.2 Borne escamotable double automatique avec totem technique à simple feux

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture et la mise en œuvre d'un système complet comprenant deux bornes escamotables automatiques et un totem technique équipé d'une paire de feux de signalisation.
Le prix comprend, en complément des dispositions de l'article 9.1.1 :

- la fourniture du totem équipé d'une paire de feux lumineux ;
- la mise en œuvre des dispositifs de signalisation intégrés ;
- le raccordement et le pilotage des feux en cohérence avec le fonctionnement de la borne.

Unité : L'unité
Prix unitaire en € H.T. : .....

8.2.2.3 Borne escamotable triple automatique avec totem technique à simple feux

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture et la mise en œuvre d'un système complet comprenant trois bornes escamotables automatiques et un totem technique équipé d'une paire de feux de signalisation.
Le prix comprend, en complément des dispositions de l'article 9.1.1 :

- la fourniture du totem équipé d'une paire de feux lumineux ;
- la mise en œuvre des dispositifs de signalisation intégrés ;
- le raccordement et le pilotage des feux en cohérence avec le fonctionnement de la borne.

Unité : L'unité
Prix unitaire en € H.T. : .....

8.2.3 Borne escamotable manuelle (semi-automatique)

Le présent prix rémunère à l'unité la fourniture, le transport, la mise en œuvre et la mise en service complète d'une borne escamotable manuelle (semi-automatique), de type identique ou compatible avec les bornes du projet, conformément aux plans, aux prescriptions du CCTP et aux documents techniques du fabricant.
Caractéristiques générales :

- Borne escamotable mécanique en acier, diamètre indicatif 250 mm, hauteur 600 mm ;
- Finition acier peint ou inox, teinte RAL au choix de la Maîtrise d'Ouvrage ;
- Résistance aux chocs conforme aux exigences du projet (borne anti-véhicule) ;
- Fonctionnement manuel assisté (ressort ou vérin à gaz) ;
- Déverrouillage par serrure avec clé triangle (type sécurité services) ;
- Conçue pour supporter le roulage des véhicules en position basse.

Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Fourniture et pose de la borne :
  - la fourniture complète de la borne (fût, dispositif de verrouillage, accessoires) ;
  - l'amenée, la manutention et la mise en place ;
  - les essais de bon fonctionnement (mise en place / retrait / verrouillage).
- Génie civil – structure :
  - Réalisation de la fouille pour mise en place du caisson ;
  - Fourniture et pose du caisson de coffrage en acier galvanisé ;
  - Réalisation du massif béton (classe minimale C30/37 ou équivalent) ;
  - Dimensionnement du massif adapté aux efforts mécaniques et aux prescriptions du fabricant ;
  - Mise à niveau de la tête de borne au niveau du sol fini ;
  - Mise en œuvre des ancrages et systèmes de guidage.
- Drainage – eaux pluviales :
  - Réalisation du dispositif de drainage du caisson ;
  - Raccordement au réseau pluvial si présent ou mise en œuvre d'une couche drainante ;
  - Mise en place d'un dispositif d'évacuation (type PVC Ø100 mm ou équivalent) ;
  - Fourniture et pose des matériaux drainants et géotextile si nécessaire ;
  - Toutes sujétions pour éviter toute stagnation d'eau dans le caisson.
- Mise en oeuvre – fonctionnement :
  - Pose et réglage de la borne (verticalité, alignement) ;
  - Mise en œuvre du système de verrouillage ;
  - Réglage du mécanisme (montée / descente) ;
  - Fourniture des clés et accessoires d'exploitation ;
  - Vérification du bon fonctionnement et de la sécurité d'usage.
- Prestations comprises :
  Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :
  - les études d'exécution et adaptation aux conditions du site ;
  - la fourniture complète de la borne et de ses composants ;
  - les terrassements et évacuation des déblais ;
  - la réalisation du massif béton et des ancrages ;

- la mise en œuvre du système de drainage ;
- la pose et le réglage complet de la borne ;
- la protection pendant travaux ;
- le remblaiement et compactage ;
- la réfection des revêtements ;
- le nettoyage complet et évacuation des déchets.

- Sujétions générales :

  Le prix comprend également :
  - toutes sujétions liées à la manutention (poids de la borne) ;
  - toutes contraintes d'accès et de mise en œuvre ;
  - toutes sujétions liées à la précision d'implantation ;
  - toutes sujétions nécessaires à un ouvrage durable, stable et fonctionnel.

Aucune plus-value ne pourra être demandée notamment au titre :

- des dimensions du massif béton ;
- du système de drainage ;
- des contraintes de sol ;
- des réglages et dispositifs de fonctionnement ;
- des adaptations aux conditions du site.

L'ouvrage devra être livré entièrement posé, fonctionnel, verrouillable et prêt à l'usage.

Unité : L'unité
Prix unitaire en € H.T. : .....

8.3 Serrurerie et petits ouvrages

8.3.1 Clôture en treillis soudé ht 2,10m en périphérie des jardins potagers y compris portail d'accès

Sans objet dans l'emprise A.

8.3.2 Main courante métallique sur-mesure

Le présent prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture, la fabrication, le transport et la mise en œuvre complète de main courante métallique sur-mesure, mise en œuvre le long des escaliers et cheminements, conformément aux plans d'exécution, aux détails de serrurerie et aux prescriptions du CCTP.

Caractéristiques générales :

- Structure porteuse constituée de montants en acier thermolaqué (section indicative 40 × 20 mm ou équivalent) ;
- Main courante en bois massif, section rectangulaire (type 60 × 100 mm ou équivalent), rabotée 4 faces et arêtes arrondies ;
- Dimensions et implantation conformes aux pièces graphiques du DCE ;
- Teinte de la structure métallique au choix de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Fixation cachée par scellement chimique dans les ouvrages supports (entre blocs marches ou éléments béton).

Le prix comprend notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Études – implantation :
  - la prise de cotes sur site et l'adaptation aux profils des escaliers (pentes, paliers, ruptures) ;
  - les plans d'exécution et de fabrication ;
  - toutes sujétions de calepinage et d'ajustement.
- Fourniture :
  - la fourniture complète de la main courante (structure acier, éléments bois, fixations, accessoires) ;
  - la protection anticorrosion et la finition thermolaquée ;
  - tous éléments nécessaires à un ouvrage complet et conforme.
- Mise en œuvre :
  - l'amenée, la manutention et la mise en place ;

- la pose suivant le profil réel des escaliers et cheminements ;
- le réglage de la continuité, de l'alignement et de la hauteur ;
- la réalisation des assemblages et raccords ;
- les découpes et ajustements nécessaires.

- Fixations :
  - la réalisation des ancrages par scellement chimique ;
  - les percements, calages et réglages ;
  - toutes sujétions nécessaires à une fixation non visible et conforme à l'esthétique du projet ;
  - toutes sujétions garantissant la rigidité et la stabilité de l'ensemble.
- Finitions :
  - les raccords en extrémités (retours horizontaux, adaptations en tête et pied) ;
  - le traitement des changements de pente ;
  - les finitions soignées (ponçage, protection des arêtes, reprise des revêtements) ;
  - la reprise des protections de surface si nécessaire.
- Remise en état :
  - la remise en état des supports au droit des scellements ;
  - le nettoyage et la mise en propreté des ouvrages.
- Sujétions générales :
  - les contraintes d'accès et d'intervention en milieu contraint (escaliers, zones étroites) ;
  - la protection des ouvrages existants ;
  - toutes sujétions nécessaires à la fabrication et à la pose complète.

Le prix s'applique quelle que soit la complexité du tracé (pentes, paliers, angles, retours, ruptures de pente) et quelle que soit la nature des supports.

Aucune plus-value ne pourra être demandée notamment au titre :

- des adaptations aux profils des escaliers ;
- des fixations spécifiques ou non visibles ;
- des raccords et changements de pente ;
- des sujétions de pose en site contraint.

Les quantités sont mesurées en mètres linéaires de main courante réellement posée, suivant développement.

Unité : Mètre carré
Prix unitaire en €H.T. en chiffres : .....

8.3.3 Fourniture et pose d'une pergola

Sans objet dans l'emprise A.

8.3.4 Fourniture et pose d'un deck / estrade en bois

Sans objet dans l'emprise A.

8.3.5 Fourniture et pose de passerelles bois en traversée de noue, y compris structure bois, acier, platelage bois et garde-corps

Sans objet dans l'emprise A.

BL Transports & Territoires
SL Transports Urbain et Aménagement urbain

www.egis-group.com

Data sensitivity - Restricted