

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MCVDD)

AGENCE DE CADRE DE VIE POUR LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE (ACVDT)



AGENCE D'EXECUTION DES TRAVAUX URBAINS
certifiée ISO 9001 : 2015 par AB Certification sous le n° A1151

**PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE
COTONOU (PAPC)**

**PROJET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE
RÉSILIENCE URBAINE AU BÉNIN**

CREDIT N°6430-BJ

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

Emis le 31 Décembre 2020,

pour

**LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE COLLECTEURS
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET D'AMENAGEMENT DE VOIES
CONNEXES DANS LES BASSINS Pa3 & Y.**

AOI N°: 019/ACVDT/AGETUR/PAPC-BM_TO1/2020

VOLUME 2:

- CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)
- MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX
- CAHIER DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (CCES)
- CADRES DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (CBPU) ET DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF (CDQE)
- PLANS

FINANCEMENT : Banque Mondiale (100%)

Décembre 2020

Table des matières

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES ET CONDITIONS DE BONNE EXECUTION (CCTP) : TRAVAUX ET PREFABRICATION	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX.....	103
CAHIER DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (CCES).....	92
PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FORMULAIRES DE BORDEREAU DES PRIX ET DE DÉTAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF.....	212
CADRES DES BORDEREAUX DE PRIX UNITAIRES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
CADRES DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
PLANS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MCVDD)

AGENCE DE CADRE DE VIE POUR LE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE (ACVDT)



AGENCE D'EXECUTION DES TRAVAUX URBAINS
certifiée ISO 9001 : 2015 par AB Certification sous le n° A1151

**PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE
COTONOU (PAPC)**

**PROJET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE
RÉSILIENCE URBAINE AU BÉNIN**

CREDIT N°6430-BJ

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

Emis le 31 Décembre 2020,

Pour

LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE COLLECTEURS
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET D'AMENAGEMENT DE VOIES
CONNEXES DANS LES BASSINS Pa3 & Y.

AOI N°: 019/ACVDT/AGETUR/PAPC-BM_TO1/2020

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES (CCTP)**

FINANCEMENT : Banque Mondiale (100%)

Décembre 2020

SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'EXECUTION

SOMMAIRE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES ET CONDITIONS DE BONNE EXECUTION (CCTP) : TRAVAUX ET PREFABRICATION		ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
CHAPITRE I : INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX.....		7
1.1.1.	Collecteur Pa3.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
1.1.2.	Collecteur Y.....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
	<i>Travaux préparatoires</i>	11
	<i>Ouvrages d'assainissement.</i>	12
	<i>Chaussées.</i>	12
	<i>Signalisation.</i>	13
	<i>Contrôles - laboratoire agréé.</i>	13
	<i>Eclairage :</i>	13
CHAPITRE II : PROVENANCE-QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX.....		15
	<i>BORDURES</i>	15
	<i>PAVES</i>	15
	<i>Géométrie et dimension</i>	15
	<i>Tolérances</i>	16
	<i>Fabrication</i>	16
	<i>Aspect et structure</i>	16
	<i>Masse volumique</i>	16
	<i>Résistance à la rupture par fendage</i>	16
	<i>Résistance à l'abrasion</i>	16
	<i>Résistance à la rupture par compression</i>	16
	<i>Traçabilité</i>	16
	<i>Modalité du contrôle externe</i>	17
	<i>Matériaux provenant de déblais.</i>	19
	<i>Matériaux d'emprunts ou d'excavations.</i>	19
	<i>Sables pour bétons.</i>	20
	<i>Granulats.</i>	21
	<i>Ciments.</i>	21
	<i>Eau de gâchage.</i>	22
	<i>Coffrages.</i>	22
	<i>Aciers pour armatures.</i>	22
	<i>Garantie de fonctionnement</i>	26
	<i>Garantie « Fabricant » de l'installation sur les LED.</i>	27
	<i>Conformité aux normes.</i>	27
	<i>Panneau Photovoltaïque (PV)</i>	27
	<i>Batteries et Electronique de Gestion/Contrôleur de charge et d'éclairage.</i>	28
	<i>Monitoring à distance des lampadaires.</i>	28
	<i>Massif.</i>	28
	<i>Documents à présenter avant la commande des équipements</i>	29
CHAPITRE III: OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....		30
	<i>Généralités</i>	30
	<i>Modification du projet d'exécution</i>	31
	<i>Projet d'exécution des terrassements</i>	32
	<i>Implantation</i>	32
	<i>Relevé des profils en travers.</i>	32
	<i>Levés tachéométriques</i>	33
	<i>Levé de la zone des ouvrages d'art et de l'assainissement.</i>	33
	<i>Mouvement des terres - Calcul des cubatures</i>	33
	<i>Projet d'exécution des ouvrages d'art et d'assainissement</i>	33
	<i>Projet d'exécution de la chaussée.</i>	34
	<i>Contrôle intérieur.</i>	36
	<i>Planning hebdomadaire d'activité :</i>	43
	<i>Installations de chantier</i>	44
	<i>Installation de l'Entrepreneur</i>	44
	<i>Laboratoire de Chantier pour le maitre d'œuvre.</i>	45



Bureaux de chantier des agents du maitre d'œuvre.....	46
Logements et déplacements des agents du maitre d'œuvre (SANS OBJET).....	47
Matériel.....	47
Alimentation en eau pour les besoins du chantier.....	47
Maintien de la circulation.....	47
Obligations environnementales générales de l'Entrepreneur.....	47
Obligations environnementales particulières de l'entreprise.....	48
Mesures pour respect des zones, lieux, éléments et périodes sensibles.....	49
Travail de nuit.....	50
Journal de chantier.....	51
La recherche des emprunts.....	51
Exploitation de l'emprunt – Fermeture de l'emprunt.....	52
Ouverture d'une carrière de roche massive.....	53
Exploitation des carrières de roche massive.....	54
Remise en état de la carrière à la fin de l'exploitation.....	54
Composition du PAQ.....	54
CHAPITRE IV : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	56
<i>Au démarrage du chantier.....</i>	<i>56</i>
<i>En cours d'exécution des travaux.....</i>	<i>56</i>
<i>A l'achèvement du chantier.....</i>	<i>57</i>
<i>Installations propres au chantier.....</i>	<i>57</i>
<i>Généralités.....</i>	<i>58</i>
<i>Levés topographiques avant et après exécution des terrassements.....</i>	<i>58</i>
<i>Modifications éventuellement apportées aux plans d'exécution des terrassements.....</i>	<i>59</i>
<i>Nettoyage général.....</i>	<i>59</i>
<i>Débroussaillage - abattage d'arbres - décapage.....</i>	<i>59</i>
<i>Chaussées et ouvrages existants à démolir.....</i>	<i>59</i>
<i>Curage d'ouvrages de drainage.....</i>	<i>60</i>
<i>Généralités.....</i>	<i>60</i>
<i>Déblais en terrains meubles.....</i>	<i>60</i>
<i>Matériaux de substitution de fonds de déblais - Purges.....</i>	<i>61</i>
<i>Remblais.....</i>	<i>61</i>
<i>Plate-forme.....</i>	<i>62</i>
<i>Couche de forme.....</i>	<i>62</i>
<i>Couche de bas en matériaux naturels.....</i>	<i>63</i>
<i>Couche de base en latérite-ciment ou en sable silteux ciment.....</i>	<i>64</i>
<i>Contrôle qualitatif.....</i>	<i>65</i>
<i>Contrôle géométrique.....</i>	<i>65</i>
<i>La cure.....</i>	<i>65</i>
<i>Fouilles.....</i>	<i>67</i>
<i>- Remblaiement derrière les ouvrages.....</i>	<i>67</i>
<i>Description détaillée des ouvrages coulés en place.....</i>	<i>68</i>
<i>Canaux - caniveaux en béton - dalots - murs de soutènement.....</i>	<i>68</i>
<i>Dalles de couverture.....</i>	<i>68</i>
<i>Exécution des ouvrages coulés en place.....</i>	<i>69</i>
<i>Désignation.....</i>	<i>70</i>
<i>Caractéristiques des bétons.....</i>	<i>70</i>
<i>Composition des bétons.....</i>	<i>70</i>
<i>Fabrication des bétons.....</i>	<i>71</i>
<i>Armatures.....</i>	<i>72</i>
<i>Mise en Œuvre des bétons.....</i>	<i>72</i>
<i>Cure de béton.....</i>	<i>73</i>
<i>Contrôle des bétons.....</i>	<i>73</i>
<i>Consistance.....</i>	<i>73</i>
<i>Résistances.....</i>	<i>73</i>
<i>Blocs en béton - fabrication et caractéristiques.....</i>	<i>74</i>
<i>Maçonneries.....</i>	<i>74</i>
<i>Piquetage.....</i>	<i>75</i>
<i>Programme d'exécution - Délai.....</i>	<i>76</i>
<i>Exécution des travaux.....</i>	<i>76</i>
<i>Travaux préparatoires.....</i>	<i>77</i>
<i>Transport et manutention.....</i>	<i>77</i>
<i>Signalisation des chantiers.....</i>	<i>77</i>



Détérioration des réseaux existants.....	77
Déplacement des canalisations.....	77
Prescriptions de sécurité.....	77
Fouille.....	77
Massifs des candélabres.....	78
Mise en place des candélabres et crosses.....	78
Pose des luminaires et des lampes sur les candélabres.....	78
Pose des modules.....	78
Pose des batteries.....	79
Mise à la terre.....	79
Essais en usine.....	79
Essais sur site.....	79
Contrôle du champ de modules photovoltaïques.....	80
Test mécanique :.....	80
Test électrique.....	80
Test de performances énergétiques.....	80
Contrôle de la batterie d'accumulateurs.....	80
Contrôle du contrôleur solaire.....	80
Finitions et équipements.....	81
Date d'effet de la réception provisoire.....	82
Réception provisoire partielle.....	82
Maintenance pendant le délai de garantie.....	82
CHAPITRE V - ESSAIS ET CONTROLE.....	84
Essais de contrôle de conformité des produits.....	84
Contrôle des pavés et des bordures.....	84
Ciments.....	85
Auto-contrôle par l'Entrepreneur.....	85
Essais en usine.....	86
Fiches Techniques : Lampadaire mono-cross.....	86
Fiche technique : Lampadaire Double Crosse.....	88
CHAPITRE V : CAHIER DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	91
Programme d'exécution.....	Erreur ! Signet non défini.
Sécurité sur les chantiers.....	Erreur ! Signet non défini.
Sauvegarde des propriétés riveraines.....	Erreur ! Signet non défini.
Entraves à la circulation.....	Erreur ! Signet non défini.
Journal des travaux.....	Erreur ! Signet non défini.
Obligations au titre de la garantie.....	Erreur ! Signet non défini.
Réception définitive.....	Erreur ! Signet non défini.
Installation de chantier.....	Erreur ! Signet non défini.
Implantation.....	Erreur ! Signet non défini.
Règlement intérieur.....	Erreur ! Signet non défini.
Équipement.....	Erreur ! Signet non défini.
Gestion des déchets.....	Erreur ! Signet non défini.
Repli de chantier.....	Erreur ! Signet non défini.
Réunion de démarrage des travaux.....	Erreur ! Signet non défini.
Personnel de chantier.....	Erreur ! Signet non défini.
Note d'information interne du Titulaire.....	Erreur ! Signet non défini.
Ouverture et utilisation d'une carrière.....	Erreur ! Signet non défini.
Règlementations.....	Erreur ! Signet non défini.
Utilisation d'une zone d'emprunt temporaire.....	Erreur ! Signet non défini.
Utilisation d'une zone d'emprunt permanente.....	Erreur ! Signet non défini.
Ouverture et exploitation d'une carrière.....	Erreur ! Signet non défini.
Elagage.....	Erreur ! Signet non défini.
Matériaux d'apport.....	Erreur ! Signet non défini.
Chargement et transport des matériaux d'apport.....	Erreur ! Signet non défini.
Dépôts de matériaux d'apport sur la route.....	Erreur ! Signet non défini.
Lutte contre l'ensablement.....	Erreur ! Signet non défini.
Plantation d'arbres.....	Erreur ! Signet non défini.
Réception des travaux.....	Erreur ! Signet non défini.
Notification.....	Erreur ! Signet non défini.
PLANS.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.



TRAVAUX DE CONSTRUCTION DES COLLECTEURS D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET DE PAVAGE DE RUES Y COMPRIS LA PREFABRICATION DES PAVES ET DES BORDURES.

CHAPITRE I : INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX.

ARTICLE .1.1. : OBJET DU MARCHE.

Les Travaux faisant objet du présent DAO de construction du collecteur d'assainissement pluvial et de pavage de rues y compris la préfabrication des pavés et des bordures sont regroupés en un seul lot comme suit :

Lot **BM_T01** :

- i) Construction de 1 425 ml de collecteur cadre de section variant de 2x1.25x1.50 à 3x1.50x1.60,
- ii) Aménagement de 1 976 ml de berge en Matelas Reno dans le bassin versant Pa3,
- iii) Pavage et assainissement de 7 150 ml de voies dans l'environnement immédiat des collecteurs, dans les quartiers de Fifadji, Vossa, Missèklé, Gbénonkpo ; Midédji dans le 10^{ème} arrondissement et Enagnon, Fifadji Houto dans le 4^{ème} arrondissement de la ville de Cotonou.

Les travaux sont détaillés par bassin comme suit :



a) Bassin Pa3

Le bassin Pa3 est un sous-bassin de Pa qui couvre les quartiers de Fifadji, Vossa, Missèklé, Gbénonkpo ; Midédji dans le 10^{ème} arrondissement. Sa superficie est de 745 ha. Les travaux prévus dans le Pa3 concernent :

- ✚ la construction d'un caniveau cadre 2x1.25x1.50 en amont suivant l'itinéraire des rues 10.123 pour se raccorder au bassin de rétention Pa3 à la hauteur de la rue 10.224 sur laquelle il est projeté un dalot de raccordement de section 2x2.00x2.00 ;
- ✚ l'aménagement d'un bassin de rétention (bras secondaire amont) dont les travaux portent sur : l'enlèvement de boues, les purges et autres travaux de terrassement, la protection de talus des berges par des matelas de type Reno, l'engazonnement et la plantation d'arbustes le long du bassin (cavalier), une piste de service aménagée après l'engazonnement, la plantation d'arbres et la pose de lampadaires solaires à la limite extérieure de la piste de service ;

Collecteur /surface drainée	Caractéristiques	Début	Fin	particularité
Sous bassin Pa3 (116 ha)	1) Bassin de rétention couvrant 7.76 ha pour un volume de stockage de 104 771 m ³ . Longueur du Bassin 846 ml pour un périmètre (talus) de 1 976 ml revêtu en matelas Reno.	1) rue 10.224	1- Bras primaire du collecteur Pa.	Travaux en zone marécageuse.
	2) Collecteur Cadre 2x1.25x150 sur 470 ml + Dalot 2x200x200	2) Rue 10.140 le long de la clôture de la CEB au Nord-Ouest	Rue 10.224	



✚ le pavage et assainissement de rues. Les ouvrages hydrauliques et ouvrages d'assainissement projetés dans le bassin Pa3 sont renseignés dans le tableau ci-après.

Rues	Linéaire (m)	Caractéristiques des aménagements projetés	particularité
10.174 -10.176 (600ml) ; 10.178- 10.180 (725ml) ;	1 325	Rues d'emprise 20 m : chaussée de 11 m +T2-CS2 + trottoirs jusqu'aux riverains y compris les caniveaux latéraux le cas échéant.	Rues, nécessitant des purges
10.140 (490ml) ; 10.146 (400ml) ; 10.172 (300ml) ; 10.137 (625ml) ; 10.216 (100ml) ;	1 915	Rues d'emprise 15 m Chaussée de 9 m +T2-CS2 + trottoirs jusqu'aux riverains y compris les caniveaux latéraux le cas échéant.	
10.212 (235ml) ; 10.208 (220 ml) ; 10.210 (220ml) ; 10.182 (180ml) ; R10.133 (180ml) ; 10.133 (300ml)	1 335	Rues d'emprise 12 m : chaussée de 7 m + T2-CS2 + trottoirs jusqu'aux riverains y compris les caniveaux latéraux le cas échéant.	
10.123 et 123 bis (470ml) ; 10.125 (150ml) ; 10.127 (150ml) ; R 10.129 (210ml) ;	980	Rues d'emprise 10 m : chaussée de 6 m + T2-CS2 + trottoirs jusqu'aux riverains y compris les caniveaux latéraux le cas échéant,	
Linéaire Total (ml)	5 555		

a) Bassin Y

Le bassin Y couvre les quartiers de Enagnon et Fifadji Houto au sud-est de la ville de Cotonou, avec une superficie de 135 ha. Les travaux prévus concernent :

- la construction d'un caniveau cadre 3x1.50x1.60 entre l'intersection des rues 4.039 - 4.026 et le chenal de Cotonou au pied de la digue à l'Embouchure, côté nord

Collecteur /surface drainée	Linéaire (m)	Caractéristiques	Début	Fin	particularité
Y (135 ha)	955	Caniveau cadre 3x150 x 160	Intersection rues 4.039 - 4.026	Chenal de Cotonou au pied de la digue à l'Embouchure, côté nord	Exutoire au pied de la digue (enrochement) à l'embouchure
Linéaire Total				955	

- le pavage et assainissement de rues. Les ouvrages hydrauliques et ouvrages d'assainissement projetés dans le bassin Y sont renseignés dans le tableau ci-après.

Rues	Linéaire (m)	Caractéristiques	Début	Fin
4.028-4.026	950	Emprise 12 m, avec des sur largeurs importantes et variable à droite de PK0+275 à PK0+770 et servant d'aires de jeux (informations de terrain). L'emprise 12 m de la voirie sera donc utilisée pour le projet : Chaussée bidirectionnelle de 7.00 m et deux trottoirs de 2.50 m incluant les caniveaux latéraux	Intersection Rue 4.039/4.028	4.026
4.020	230	Emprise 12 m Chaussée bidirectionnelle de 7.00 m et deux trottoirs de 2.50 m incluant les caniveaux latéraux	Rue 4.026	Rue 4.003
4.012	415	Emprise 10 à 12 m : Une chaussée bidirectionnelle de 7 m + deux trottoirs de 1.5 à 2.5 m chacun incluant les caniveaux latéraux	Rue 4.026	Rue 4.005

Rues	Linéaire (m)	Caractéristiques	Début	Fin
Linéaire Total (m) :		1 595		

Remise des rues aux soumissionnaires

Les rues à aménager dans les bassins Pa3 et Y seront remises à l'entrepreneur en deux étapes :

- les rues à remettre au démarrage des travaux
Il s'agit des rues déjà couvertes par les PAR, où les personnes affectées par le projet ont été dédommagées (Cf. liste des rues dans le tableau ci-dessous).
- les rues à remettre après le démarrage des travaux
Il s'agit des rues dans les bassins Pa3 et Y, dont l'élaboration et la mise en œuvre des PAR ont suivi celles des premières (Cf. liste des rues dans le tableau ci-dessous).

BASSINS	RUES A REMETTRE AU DEMARRAGE DES TRAVAUX	RUES A REMETTRE PENDANT LES TRAVAUX
Y	4.028 – 4.026 (950 ml) ; 4.020 (230 ml) ; 4.012 (415 ml) T= 1595 ml (4 rues)	
Pa3	10.174 -10.176 (600 ml) ; 10.178 -10.180 (725 ml) ; 10.140 (490 ml) ; 10.123 et 123 bis (470 ml) ; 10.125 (150 ml) ; 10.127 (150 ml) ; 10.212 (235ml) ; 10.208 (220ml) ; 10.210 (220 ml) ; 10.182 (180 ml) ; 10.137 (625ml) ; 10.146 (400 ml) T= 4465 ml (15 rues)	10.172 (300ml) ; 10.216 (100ml) ; 10.133 (300ml) ; 10.129 (210ml) ; 10.204 (272 ml) ; 10.144 (253 ml) ; 10.135 (70m) T=1505 ml (7 rues)

La mise en œuvre des PAR existant initialement sera achevée fin Avril 2021. La remise à l'entreprise des rues ayant fait objet des PAR existant sera faite à la date du démarrage des travaux, en Mai 2021.

Par contre, la remise à l'entreprise des rues qui restent interviendra en Août 2021.

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ARTICLE 1.2. : DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

Les travaux d'assainissement consistent à :

- Réaliser des collecteurs primaires : Collecteurs à ciel ouvert en béton armé, Caniveaux cadres, Caniveaux trottoirs, protection de parois avec des Matelas Renos, fossés en terre.
- Réaliser le long des deux côtés des rues, des ouvrages constitués de caniveaux recouverts de dalles amovibles et coulées en place ou de bordures de délimitation de la chaussée ;
- Réaliser le pavage ou la reprise de pavage de rues.
- Remettre en état une partie du réseau d'assainissement existant, en curant les ouvrages de drainage, en réhabilitant ou en renforçant certaines parties d'ouvrage ;
- Réaliser des ouvrages hydrauliques de franchissement (Dalots, passerelles),

Tous les travaux sont à effectuer sur des voies où la circulation sera maintenue ou à défaut les voies de déviation seront identifiées et entretenues.

Les travaux de revêtement de la chaussée seront réalisés en pavés de béton de type TRIEF c'est-à-dire sinusoïdaux, autobloquants et avec épaulement, d'épaisseur 11 cm et seront délimités le long des caniveaux par des bordures de type CS2-T2 (bordure file d'eau +bordure lourde préfabriquées en élément unique) ou CS2-T2 arasé ou muret. Pour les trottoirs, le revêtement sera réalisé en pavés de béton de 8 cm d'épaisseur de type TRIEF ou autre et délimité par les bordures T1 (20x10) ou des murets.

Une partie des pavés dont la quantité est indiquée au marché subira une coloration de masse pour servir de signalisation horizontale.

La préfabrication et la fourniture des pavés et bordures font partie du présent marché.

ARTICLE 1.3. : CONSISTANCE DES TRAVAUX.



Travaux préparatoires

Ceux-ci s'exécuteront pendant la période de mobilisation du chantier et dans la phase initiale de celui-ci ; ils comprennent notamment :

- les travaux préparatoires d'ordre technique, administratif et logistique,
- l'implantation et le piquetage des ouvrages d'assainissements et de voies,
- la recherche de canalisations, ouvrages et réseaux souterrains ou apparents,
- les levés des points particuliers des ouvrages existants, notamment les côtes de raccordement avec les exutoires ;
- les reconnaissances géotechniques complémentaires éventuelles ;
- la formulation de béton et de stabilisation de la couche de base des chaussées.
- etc.

Terrassements.

- Les terrassements seront exécutés sur toute l'emprise de la voie et comprennent notamment :
 - la démolition d'ouvrages divers,
 - la démolition de chaussées existantes,
 - l'enlèvement éventuel de bordures et pavés,
 - le décaissement des chaussées et trottoirs dans les zones prescrites par le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur,

- le décapage de la terre végétale dans les zones prescrites par le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur, sur une épaisseur moyenne de 20 cm,
- le curage des terres de mauvaise qualité et aux endroits et sur une épaisseur prescrite par le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur et le remblaiement des fouilles par un matériau de qualité agréé par l'Ingénieur,
- les terrassements nécessaires (purge des terres de mauvaise tenue) à la réalisation du projet, conformément aux plans,
- la substitution des sols décaissés par un matériau de qualité améliorée ou la mise en place d'une couche de forme en matériaux sableux sur une épaisseur d'au moins 20 cm,
- le réglage des surfaces de terrassement suivant les pentes et dimensions des plans et plans types et leur compactage,
- l'enlèvement, le transport et la mise en dépôt aux endroits indiqués par l'Ingénieur des sols et matériaux excédentaires ou impropres,
- le drainage sommaire mais suffisant, des zones terrassées pendant la durée de leur exécution.
- Le cas échéant, l'aménagement sommaire des accès et d'une plate-forme pour l'aire de réception des éléments préfabriqués.

Ouvrages d'assainissement.

Ces travaux comprennent :

- la réalisation de nouveaux ouvrages d'assainissement, la réhabilitation et le curage des ouvrages d'assainissement existants :
- Les collecteurs trapézoïdaux et les Collecteurs cadres en béton armé
- Les revêtements de talus en matelas renos et le recalibrage de fossés en terre.
- Le curage de Buses enterrées
- La réalisation des ouvrages de liaison ou de raccordement suivant les plans ou indications du Maître d'œuvre.
- La réalisation des bassins ou des palplanches à l'exutoire des collecteurs débouchant sur la mer.
- La réalisation des dalots cadre et des passerelles
- Le remplacement des dalottes endommagées sur collecteurs existants
- La réhabilitation de garde-corps
- etc.

Chaussées.

Celles-ci seront réalisées conformément aux plans et profils en travers - types.

Les travaux comprennent notamment :

- la réalisation des remblais pour chaussée (et pour trottoirs),
- la réalisation de la couche de fondation d'épaisseur définie sur les plans en matériaux agréés par l'Ingénieur et compacté,
- La réalisation de la couche de base d'épaisseur définie sur les plans en matériaux agréés par l'Ingénieur et compacté,
- L'amélioration de la couche de base au ciment et le re compactage, la cure de celle-ci suivant les prescriptions techniques ou de l'ingénieur. De manière spécifique, la stabilisation au ciment doit conduire une résistance à l'écrasement à 28 jours de classe C3/C4
- La pose des bordures préfabriquées en béton de type : CS2-T2, T2 (15 x 30) et T1 (10 x 20).
- La mise en place d'un lit de pose d'épaisseur 3 cm en sable fin propre,
- la pose des pavés autobloquants d'épaisseur 11 cm pour la chaussée et de pavés d'épaisseur 8 cm pour les trottoirs avec remplissage des joints en sable,
- La réalisation des raccordements aux voies et éléments de trottoirs existants suivant les indications des plans ou les prescriptions de l'Ingénieur,
- la délimitation entre l'extrémité de la rue ou du raccordement pavés et la rue bitumée ou en terre contiguë par une bordure en béton arasée de type T2 (15 x 30).



Signalisation.

Les travaux concernent la mise en place et le maintien de la signalisation provisoire de chantier pendant toute la durée des travaux, ainsi que la mise en place de la signalisation définitive conformément aux plans et aux indications du Maître d'œuvre.

Dans ce cadre une partie des pavés seront pré peints (Coloration de masse) et serviront à la signalisation horizontale.

Contrôles - laboratoire agréé.

L'aménagement et l'équipement d'un laboratoire conforme au Chapitre # I (1.3.5) du présent CCTP est de la responsabilité de l'entrepreneur. En cas de défaillance partielle ou totale, le Maître d'ouvrage ou son représentant se réserve le droit d'en recruter un laboratoire agréé par lui pour une partie ou l'ensemble des prestations géotechniques et autres essais de qualité in situ et en laboratoire prévus dans le présent CCTP, aux frais de l'entrepreneur.

Dans tout ce qui suit, le laboratoire de chantier ou à défaut celui agréé par le Maître d'ouvrage ou son représentant, est désigné par le "LABORATOIRE".

Eclairage :

Les rues projetées seront éclairées aux lampadaires solaires. Les lampadaires seront de type double-cross ou mono-cross pour l'éclairage. La fourniture et l'installation des lampadaires sont incorporées aux travaux de chaque lot de construction de collecteurs d'assainissement et de pavage de rues le cas échéant.

Au sens du présent marché le terme lampadaire solaire désigne un dispositif d'éclairage public fonctionnant à partir de l'énergie solaire photovoltaïque. Au sens du présent CCTP, il comprend :

- un candélabre : c'est l'ensemble constitué du mât et de la crosse et les fixations (goujons, platine, etc.) ;
- un ou plusieurs luminaires : c'est l'ensemble mécanique, optique et électrique qui comporte le système d'éclairage à LED. Il permet d'une part de distribuer et de contrôler le flux lumineux, d'autre part de protéger les LED, les dispositifs électriques et mécaniques contre les intempéries ;
- un ou plusieurs modules photovoltaïques ;
- une ou plusieurs batteries de stockage intégrées dans un caisson ;
- un contrôleur de charge intégré dans ce même caisson ;
- l'ensemble du dispositif de commande et d'alerte à distance, de câblage et de mise à la terre.

Le candélabre (mât + crosse + Fixation).

Le **candélabre** sera en acier galvanisé thermolaqué RAL. La hauteur du point lumineux sera de 8 mètres au-dessus du sol.

La **crosse** avec une saillie de 1,5m devra garantir une orientation de préférence horizontale du réflecteur et assurer une bonne répartition du flux lumineux sur la zone de référence susmentionnée.

Le support devra résister aux efforts dus aux vents et aux chocs normaux. Le diamètre du candélabre sera à préciser par une étude et sera dimensionné de manière à être conforme à la norme EN 40 ou équivalents.

Le candélabre sera fixé sur un **massif en béton** qui sera calculé pour répondre à la norme EN 40 ou équivalents. Il sera fourni les notes de calcul justificatives des dimensions adoptées. Les fondations seront en béton banché dosé à 350 kg de ciment par m³. Le socle en béton devra pouvoir supporter la charge du candélabre complet, incluant tous les éléments : panneau solaire, luminaire, batterie et électronique de gestion. La face supérieure des massifs sera conçue de façon à permettre l'écoulement de l'eau vers l'extérieur.

Luminaire, Panneau Photovoltaïque (PV), Batteries et Electronique de Gestion/Contrôleur de charge et d'éclairage.

Le luminaire devra garantir un rendement élevé sans émission lumineuse au-dessus de l'horizon. L'optique du luminaire devra, à cet effet, être plate, transparente et de préférence en position horizontale. Le luminaire intégrera un système de modulation d'intensité lumineuse afin de réduire la consommation électrique durant certaines heures de la nuit pour préserver l'autonomie de la batterie.

Le luminaire devra assurer un éclairage en pleine puissance d'au moins **7h par nuit**. Le reste de la nuit pourra être éclairé en mode abaissement. Le flux minimum sera supérieur ou égal à **75% du flux initial en mode abaissement**.

Les luminaires seront de type LED. Est considéré comme module LED un ensemble composé de diodes électroluminescentes (LED) intégrée sur une carte électronique, d'un bloc optique et d'élément(s) de dissipation thermique.

Les exigences techniques du module LED sont les suivantes :

- éclairage minimum sur rue : 20 lux Moyens
- entraxe à respecter : 20-25 m à titre indicatif. L'entraxe sera proposé par le soumissionnaire t justifié par une note de calcul,e
- mât tubulaire en acier thermo laqué de 8 mètres de hauteur,
- lampe à LED de puissance nominale appropriée aux objectifs d'éclairage (20 lux) à justifier par note de calcul.

Pour les besoins de dimensionnement, il sera tenu compte de la luminosité afin que le nombre d'heures de lumière dans la ville de Cotonou soit suffisant pour produire l'énergie nécessaire pour garantir l'éclairage continu des lampes, surtout dans les périodes critique de saison de pluie lors desquelles la luminosité n'est pas suffisante

De la prise en compte de l'environnement d'exploitation des lampadaires

Le soumissionnaire est tenu de s'informer lui-même des conditions d'environnement qui existent sur le site où seront installés les équipements.

La fourniture, les accessoires et les fixations devront résister aux conditions ambiantes climatiques maximales décrites ci-après :

- Température : +10° à +55°C
- Hygrométrie / Humidité relative : 70% à 85%
- Vent : Vitesse maximum : 33 m/s ; Vitesse normale : 25 m/s à 10 m au-dessus du sol
- Densité de l'air : 1,3 kg/m³ ;
- Précipitations : pluie battante continue.

La fiche technique des équipements (batterie en particulier), doivent donner leur constitution en fin de vie afin d'orienter les différents mode de leur gestion dès qu'elles sont usagers sous forme de déchets

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

CHAPITRE II : PROVENANCE-QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX.

ARTICLE 2.1. - GENERALITES.

La prospection, la reconnaissance et les essais de matériaux ou de produits manufacturés sont à la charge de l'Entrepreneur. Il en est de même de la fourniture de tous les matériaux et produits destinés directement ou indirectement à l'exécution des travaux du présent marché. Lorsque l'approvisionnement en matériaux nécessitera l'ouverture de carrière, l'Entrepreneur doit respecter les dispositions des clauses environnementales et sociale faisant partie intégrante du présent DAO.

ARTICLE 2.2 – PAVES, BORDURES, GARDE-CORPS PREFABRIQUES.

BORDURES

Les bordures en béton sont de type :

- T1 de dimension 10x20
- T2 de dimension 15x30
- CS2 pour les bordures fil d'eau
- T2-CS correspondant à une association de bordures T2 et CS2 mais préfabriquées en élément unique.

Ces bordures sont préfabriquées. Elles sont réalisées conformément aux spécifications des normes NF EN 1340 e NF P98-340/CN et du fascicule 31 du CCTG. Elles sont de la classe A (résistance à la flexion du béton constitutif égale à 10 MPa).

Le béton de qualité B30 servant à la fabrication de ces bordures, et ses composants, sont soumis aux prescriptions des articles relatifs au mode d'exécution des bétons, y compris pour les contrôles.

Il n'est pas prévu de réaliser d'essais systématiques de flexion, toutefois le Représentant du Maître d'œuvre peut décider d'effectuer de tels essais aux frais de l'Entrepreneur, s'il a des doutes sur la qualité de fabrication.

Les bordures préfabriquées ont une longueur de 1 mètre dans les lignes droites, des bordures de 0,50 m et 0,33 m étant fabriquées pour les zones en courbe. Toutefois compte du poids unitaire des bordures de type T2-CS2, l'entrepreneur peut proposer au maître d'œuvre qui pourrait l'autoriser à fabriquer ce type de bordures en des éléments de 0.50 m ou plus. En cas de nécessité, la découpe est effectuée à la scie circulaire à disque.

PAVES

Géométrie et dimension

Les chaussées pavées dans les traversées d'agglomération seront réalisées en pavés de béton de type TRIEF, (le plus couramment utilisé à Cotonou). Ils sont sinusoïdaux, autobloquants et avec épaulement, d'épaisseur 11 cm pour la chaussée et 8 cm pour les trottoirs.

Des pavés spéciaux (demi-pavés ou fractions de pavés dans le sens de la longueur) seront également nécessaires pour les divers raccordements aux bordures, ouvrages.

De même une partie des pavés sont destinés à servir de signalisation par une coloration de masse. Cette coloration de masse est destinée à conserver la signalisation horizontale quel que soit l'usure des pavés, ladite coloration sera de couleur blanche réfléchissante ou toute autre coloration indiquée par l'Ingénieur y compris les colorations d'embellissement.





Tolérances

Les tolérances par rapport aux dimensions théoriques sont les suivantes :

- + ou - 2 mm pour l'épaisseur
- + ou - 2 mm pour les autres dimensions.

En outre pour chaque face latérale, l'écart entre le fruit théorique et le fruit mesuré ne doit pas dépasser 2 % de la hauteur ou 2 mm

Fabrication

Le béton de qualité B30 servant à la fabrication de ces bordures, et ses composants, sont soumis aux prescriptions des articles relatifs au mode d'exécution des bétons, y compris pour les contrôles.

Aspect et structure

Les pavés ne doivent pas présenter en face vue de défectuosité telle que fissuration, déformation, épaufrure, écornure ou arrachement visible à hauteur d'homme et à 2 m de distance environ. Les arêtes doivent être nettes et régulières sur toute la longueur. Les pavés ne doivent pas présenter de défaut caractérisant une hétérogénéité anormale de la structure.

Masse volumique

Les pavés doivent présenter après 28 jours, une masse volumique au moins égale aux 95/100 de la masse volumique moyenne des éprouvettes d'étude, et jamais inférieure à 2.200 kg/m³.

Résistance à la rupture par fendage

Les pavés doivent présenter après 28 jours une résistance par la rupture par fendage, mesurée dans les conditions de l'essai défini dans la Norme NF EN 1338 (mis à jour à la norme NF P 98-303), d'au moins 4 MPa.

Résistance à l'abrasion

La résistance à l'abrasion, déterminée dans les conditions de l'essai défini dans la Norme NF EN 1338, doit être telle qu'aucune des valeurs individuelles ne soit pas supérieure à 25 mm

Résistance à la rupture par compression

Les pavés doivent présenter après 28 jours une résistance par la rupture par compression simple, mesurée après rectification ou surfaçage des faces au soufre ou à la rigueur au ciment à prise rapide. Telle que la charge de rupture soit au moins égale à 1.400 kN.

Traçabilité

L'Entrepreneur est tenu de mettre en place des procédures permettant d'une part de suivre journalièrement sa production de béton et de pavés, d'autre part d'identifier les lots de pavés produits.

Le Plan d'Assurance Qualité précise les modalités de mise en œuvre de la production qui permettent à l'Entrepreneur de tenir un registre contenant les indications minimales suivantes :

Les quantités partielles et cumulées de béton produit et le nombre de pavés fabriqués (et de bordures éventuellement),

Les prélèvements de béton du contrôle N destinés aux essais de résistance en compression, avec les résultats correspondants.

Il marquera de manière indélébile la date du jour de fabrication sur les cinq (5) premiers pavés du lot formé par la production du jour considéré,

Il stockera les lots journaliers de pavés suivant un rangement ordonné et chronologique, de façon à retrouver aisément les pavés d'un lot déterminé.

Les possibilités d'identification et de repérage des lots de pavés sur le site des travaux doivent être maintenues intactes.

Le manquement par l'Entrepreneur à ses obligations de mise en place de procédures de traçabilité pourra conduire au refus de réception partielle ou totale des éléments préfabriqués.

Modalité du contrôle externe

Les caractéristiques des pavés seront contrôlées de manière continue avec une fréquence fixée par le Représentant du Maître d'œuvre mais qui ne sera pas inférieure à trois (3) contrôles hebdomadaires.

Chaque prélèvement portera sur une série de trois (3) pavés issus d'un même lot.

Pour chaque série, le contrôle comportera au minimum :

- Les mesures des dimensions
- L'examen visuel
- La mesure de la masse volumique
- La mesure de la résistance à la compression simple

Les essais de rupture par fendage et d'abrasion seront réalisés suivant une fréquence qui sera définie par le Représentant du Maître d'œuvre, mais qui ne sera pas inférieure à un essai par quinzaine pour le fendage, et un essai par mois pour l'abrasion.

ARTICLE 2.3 : ORIGINE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX.

Les matériaux devront être conformes aux prescriptions du présent CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP.).

Dans chaque espèce, catégorie ou choix, ils doivent être de la meilleure qualité, travaillés et mis en œuvre conformément aux règles de l'art. Leurs qualités doivent être justifiées par présentation des procès-verbaux des laboratoires et/ou des certificats de conformité ou des fiches d'homologation des usines, à la charge de l'Entrepreneur.

Malgré cette acceptation et jusqu'à la réception définitive des travaux, ils peuvent, en cas de mauvaise qualité et de malfaçon, être rebutés par l'Ingénieur et ils sont alors remplacés par l'Entrepreneur et à ses frais.

L'Entrepreneur devra fournir toutes informations ou toutes justifications sur la provenance des matériaux proposés.

Lorsque la quantité ou les circonstances le justifieront, il pourra être procédé, avec l'accord préalable de l'Ingénieur, à la réception des matériaux soit au lieu de provenance/fabrication, soit sur chantier.

Les matériaux qui, bien qu'acceptés au lieu de provenance/fabrication, seraient reconnus défectueux sur le chantier, seront refusés et remplacés aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur est tenu de se conformer aux décrets et règlements en vigueur pour tout ce qui concerne les extractions des matériaux et aux dispositions des clauses environnementales et sociales du présent DAO.

Il paye, sans recours contre Maître d'ouvrage ou son représentant, tous les dommages qu'ont pu occasionner la prise ou l'extraction, le transport et le dépôt des matériaux.



L'Entrepreneur doit justifier, toutes les fois qu'il en est requis, de l'accomplissement des obligations énoncées dans le présent article ainsi que du paiement des indemnités pour l'établissement de chantier et chemins de service.

Si l'Entrepreneur demande à substituer aux carrières retenues d'autres carrières, Maître d'ouvrage ou son représentant ne pourra lui accorder cette autorisation que si la qualité des matériaux extraits est supérieure ou au moins égale à celle des matériaux initialement prévus et que toutes les dispositions d'ordre environnementales et soient prises en accord avec les exigences du projet. L'Entrepreneur ne pourra alors prétendre à aucune modification des prix correspondants du marché du fait de l'augmentation des frais d'extraction et de transport des matériaux.

L'Entrepreneur ne peut, sans autorisation écrite, employer soit à l'exécution de travaux privés, soit à l'exécution de travaux publics autres que ceux en vue desquels l'autorisation a été accordée, les matériaux qu'il a fait extraire des carrières exploitées par lui en vertu du droit qui lui a été conféré par Maître d'ouvrage ou son représentant.

ARTICLE 2.4. : EMPRUNTS DE MATERIAUX MEUBLES ET GISEMENTS.

L'Entrepreneur est tenu d'obtenir l'autorisation de la mission de contrôle pour chacun des gisements de matériaux qu'il compte exploiter.

La prospection, la reconnaissance, les études des matériaux d'emprunts, seront effectuées par un laboratoire agréé, aux frais de l'Entrepreneur et sur demande de celui-ci.

L'étude d'impact environnemental et social en cas de d'ouverture de carrière seront effectué par un bureau spécialisé aux frais de l'Entrepreneur et sur demande de celui-ci.

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur, dans un délai maximal de quinze (15) jours après l'ordre de commencer les travaux, les gisements qu'il compte exploiter avec l'indication des spécifications des matériaux rencontrés.

L'Ingénieur aura quinze (15) jours pour se prononcer sur l'agrément de l'emprunt ou prescrire des études complémentaires.

En cas d'agrément de l'emprunt, l'Ingénieur précisera à l'Entrepreneur les limites autorisées et les épaisseurs de matériaux exploitables.

L'agrément des emprunts ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur qui demeure entièrement responsable de la conformité des matériaux aux spécifications définies dans le présent CCTP., après leur mise en œuvre.

L'Entrepreneur et l'Ingénieur se rendront sur l'emplacement du chantier pour dresser contradictoirement le procès-verbal de mise à disposition des terrains. Par ce procès-verbal, Maître d'ouvrage ou son représentant s'engage à régler directement ou par l'intermédiaire de l'Entrepreneur les problèmes relatifs aux expropriations, aux déplacements de canalisations de toutes sortes, de lignes électriques et téléphoniques, les frais correspondants étant à la charge de Maître d'ouvrage ou son représentant.

L'Entrepreneur sera tenu de veiller à la conservation du bornage géodésique et cadastral, des piquets et bornes et de les rétablir à ses frais ou de les remplacer, en cas de besoin, soit à leur emplacement primitif, soit à un autre point, si l'avancement des travaux l'exige.

Dans ce dernier cas, il sera procédé suivant les règles énoncées à l'article 1.15 du CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES.

Après l'exploitation de chaque gisement, l'Entrepreneur est tenu d'aménager le ou les exutoires nécessaires au drainage des eaux de ruissellement.

Enfin, en ce qui concerne tous les matériaux d'extraction, l'Ingénieur pourra retirer l'agrément d'un gisement s'il estime au vu des essais de contrôle, que le gisement ne donne plus de matériaux répondant aux spécifications.

ARTICLE 2.5 : MATERIAUX A INCORPORER AUX OUVRAGES.

Les matériaux destinés à la construction des ouvrages devront satisfaire aux conditions fixées par le présent CCTP.

A défaut de spécifications pour certains matériaux, l'Entrepreneur devra soumettre à l'Ingénieur dans une notice descriptive et justificative, les matériaux qu'il envisage d'utiliser, ainsi que les conditions et essais de contrôle auxquels pourraient répondre ces matériaux.

ARTICLE 2.6 : MATERIAUX POUR REMBLAIS.

Les matériaux proviendront de déblais, d'emprunts ou d'excavation diverses.

Matériaux provenant de déblais.

En règle générale, tous les matériaux provenant de déblais seront réutilisés en corps de remblais, à l'exception toutefois des matériaux contenant plus de 0,5 % en poids de matières organiques, des vases, des matériaux très argileux dont la limite de liquidité (L.L) serait supérieure à 60, des sols fins saturés ou proches de la saturation en eau, et des matériaux pollués. Toute vente de matériaux de déblais aux privés, est proscrite.

Matériaux d'emprunts ou d'excavations.

Lorsque le volume des remblais excédera celui des déblais, l'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur, au plus tard quinze (15) jours après l'ordre de commencer les travaux, les sites d'emprunts qu'il envisage d'exploiter. Cette demande d'agrément sera accompagnée, à la demande éventuelle de l'Ingénieur, d'un dossier géotechnique complet.

L'Ingénieur disposera de quinze (15) jours pour se prononcer. En cas d'agrément, il précisera à l'Entrepreneur les limites autorisées et les épaisseurs de matériaux susceptibles d'être exploités.

En tout état de cause, l'Entrepreneur conserve après exploitation et utilisation des matériaux, l'entière responsabilité de la conformité de ces matériaux aux spécifications et prescriptions définies dans le présent CCTP.

ARTICLE 2.7 : MATERIAUX DE PLATE-FORME.

Les matériaux constituant la couche supérieure des remblais ou venant en fonds de déblais, c'est-à-dire constituant la plate-forme terminée des terrassements, ou les matériaux de la couche de forme, servant de support du corps des chaussées ou des trottoirs devront satisfaire aux conditions suivantes sur les 30 derniers centimètres de terrassement pour la chaussée, 20 cm pour les trottoirs :

- teneur en matières organiques inférieure à 0,5 %,
- indice de plasticité IP inférieur ou égal à 20,
- pourcentage d'éléments passant au tamis de 0,08 mm inférieur ou égal à 20,
- indice portant CBR, après 96 heures d'imbibition et à 95 % de la densité sèche maximum Proctor Modifié, supérieur ou égal à 20,

ARTICLE 2.8 : MATERIAUX DE COUCHE DE BASE.



Les matériaux utilisés pour la constitution de la couche de base seront des sables silteux ou des graveleux naturels, notamment latéritiques (ou éventuellement des matériaux tout-venant de concassage, des bétons de sols).

Ces matériaux devront présenter les caractéristiques suivantes :

- teneur en matières organiques inférieure à 0,5 %,
- indice de plasticité, IP inférieur ou égal à 15,
- pourcentage d'éléments passant au tamis de 0,08 mm inférieur ou égal à 20,
- indice portant CBR après 96 heures d'imbibition et à 95 % de la densité sèche maximum Proctor Modifié, supérieur ou égal à 35.



Lorsque les matériaux concassés sont utilisés en couches de chaussées, ils doivent avoir un coefficient Los Angeles ≤ 35 et un Micro Deval humide ≤ 25

ARTICLE 2.9. : SABLE POUR LIT DE POSE ET POUR JOINTS DE REMPLISSAGE.

Le lit de pose sera constitué par un sable propre, exempt de matières organiques avec un coefficient d'Equivalent de Sable ES supérieur à 50. Les sables à granularité trop resserrée (exemple sable de dune) ne seront pas utilisés.

a) Réalisation des joints

Le colmatage des joints au sable 0/3, du même type que celui utilisé pour le lit de sable ne sera réalisé qu'après avoir contrôlé le dressage parfait du pavage. L'utilisation d'un mortier de scellement étant proscrite.

Sa bonne pénétration dans les sera assurée par arrosage et balayage à refus. L'utilisateur d'un matériel de compactage dynamique tel que dame ou cylindre, avec semelle ou jante caoutchoutée est recommandée.

b) Cylindrage

Un compactage adapté aux produits sera effectué pour assurer la mise en place des pavés et serrer les joints. Un cylindre vibrant de 10 tonnes minimum sera utilisé. Après passage du compacteur, dont le nombre de passes sera défini en accord avec le maître d'œuvre, les joints seront à nouveau bouchés au sable et la planéité constamment vérifiée. Tout caillou susceptible, sous compactage, de briser les arêtes des pavés doit être éliminés avant compactage.

ARTICLE 2.10 : MATERIAUX POUR BETON.

Sables pour bétons.

Ils proviendront de roches concassées ou de gisements naturels sélectionnés. La prospection et la fourniture des sables sont à la charge de l'Entrepreneur. Le sable devra être exempt d'argile, limon, vases et matières organiques. La granulométrie de sable sera de 0/4 mm ou 0/5 mm.

Les proportions de matières susceptibles d'être éliminées par décantation, déterminées conformément à l'article 12 de la norme française N.F.P. 18 301 ne doivent pas excéder deux pour cent (2 %).

Le sable ne devra pas contenir une quantité de matières organiques supérieure à celle tolérée par l'article II de la norme N.F.P. 18 303.

Son équivalent de sable, réalisé suivant le mode opératoire du L.C.P.C. (SI. 5. 1963), devra être supérieur à 75 %.

Des analyses granulométriques fréquentes seront exécutées sur les sables afin d'en vérifier la régularité.

Enfin, son module de finesse sera compris entre 2,2 et 3.

Granulats.

L'Entrepreneur ne devra pas utiliser, sauf après autorisation éventuelle écrite de l'Ingénieur, de matériaux formant une seule classe d/D.

Il devra utiliser des matériaux naturels criblés ou concassés dont les dimensions minimales et maximales aux tamis à mailles carrées sont les suivantes : $d = 5 \text{ mm}$ $D = 20 \text{ mm}$.

Ces granulats pour béton armé doivent avoir un coefficient Los Angeles ≤ 35 .

Il seront divisés en deux fractions, la coupure se faisant au tamis de 10 mm, 12,5 mm (ou de 16 mm).

En cas de granulats naturels, ceux-ci ne devront contenir aucun élément friable, fragile ou altéré.

Propreté :

La proportion maximale en poids des granulats destinés aux bétons dosés au moins à 350 kg de ciment par m^3 , passant au lavage au tamis de module trente-quatre (34) (tamis de deux millimètres) devra être inférieure à un et demi pour cent (1,5 %).

La proportion de matières susceptibles d'être éliminées par décantation suivant le processus de la norme NF EN 1008 ne devra pas dépasser un pour cent (1 %).

Ciments.

Le ciment sera conforme à la Norme EN 197-1 et sera de type :

- CEM I, Ciment Portland ou
- CEM II Ciment portland composé



L'entrepreneur est tenu d'utiliser pour chaque ouvrage un ciment de même type, de même classe et de même provenance et il fournira à l'Ingénieur toutes indications à ce sujet pour tous les ciments qu'il propose d'utiliser pour les différents ouvrages.

Chaque lot de ciment CEM I ou CEM II, livré sur chantier devra être agréé par l'Ingénieur qui prescrira le cas échéant à l'Entrepreneur de faire réaliser aux frais de ce dernier, des essais prouvant qu'il est bien conforme aux caractéristiques annoncées, notamment en ce qui concerne les résistances nominales en compression (et en traction), la vitesse de prise, la finesse de mouture.

Dans le cas de ciments d'importation, et avant toute livraison sur chantier, l'Entrepreneur établira une demande, d'agrément de ces ciments à l'Ingénieur accompagné d'un dossier technique justificatif (fiches d'homologation, résultats et d'essais de laboratoire...).

Les ciments acceptés seront livrés en sacs, faits en papier renforcé à 3 plis et imperméable, de 50 kg, avec indication de la date d'ensachage.

Durant le transport et en transit, les sacs de ciment seront continuellement protégés contre tout contact avec l'eau et l'humidité. Aucun sac de ciment ne devra être posé à même le sol et en plein air sauf pour la brève période durant le chargement et le déchargement et cela sous des conditions atmosphériques favorables.

Sur le chantier, les sacs de ciment seront emmagasinés dans des dépôts ou des hangars qui seront, autant que possible, tenus secs et à l'abri des courants d'air. Les sacs seront entreposés sur des plates-formes en bois; ils seront arrimés sans laisser d'espace entre eux et ne devront pas être placés contre des murs extérieurs.

Le stockage en magasin des ciments n'excédera en aucun cas deux (02) mois, au-delà de la date de fabrication. Tout sac présentant des grumeaux sera refusé quel que soit la date de fabrication. L'emploi des ciments reconditionnés est strictement interdit. Le Maître d'œuvre pourra, à un moment quelconque, faire un prélèvement sur le stock et le soumettre aux épreuves de contrôle. Si le résultat de ces épreuves est défavorable, le Maître d'œuvre pourra refuser le stock et le faire enlever.

La récupération des poussières, des pertes ou des rejets de ciment sera interdite.

Eau de gâchage.

L'Entrepreneur approvisionnera à ses frais sur le chantier l'eau de gâchage des bétons et des mortiers. Elle proviendra soit du réseau de distribution public ou de points d'eau (forages, puits...) pourvu que la qualité de cette eau rendue sur le chantier réponde aux prescriptions physiques et chimiques fixées par la norme AFNOR EN 1008. En cas de besoins de forage, l'Entrepreneur doit faire une évaluation de la disponibilité en eau de la nappe et les risques que le prélèvement de l'eau dans la nappe représentent pour la disponibilité de l'eau dans les puits des riverains des sites des chantier.

En particulier, elle devra contenir moins de 2g/litre de matières en suspension et moins de 2g/litre de sels dissous et sera exempte de matières organiques et de chlore. Elle ne devra présenter aucun effet retardateur ou accélérateur de prise.

L'Entrepreneur devra veiller à protéger les réservoirs et bacs à eau contre les élévations de température. L'Ingénieur pourra arrêter la fabrication des mortiers et bétons s'il juge que la température de l'eau est trop élevée (supérieure à 30° C).

Coffrages.

Les coffrages et les étalements seront en métal.



L'Entrepreneur justifiera les qualités requises pour un bon comportement des coffrages et soumettra les matériaux utilisés à l'agrément de l'Ingénieur.

Le coffrage métallique sera constitué de panneaux d'épaisseur minimale 4/10, soutenus tous les 0,70 m minimum. La tolérance du joint entre deux panneaux est de 1 mm.

Les coffrages des faces visibles devront être du type coffrage soigné pour parements fins. Ils seront réalisés en panneaux assemblés par rainures et languettes, ou par tout autre dispositif agréé par l'Ingénieur, de manière à obtenir un parement lisse, sans bavure ni ségrégation.

Les éléments de coffrage ne devront être ni détériorés, ni déformés. Après un certain nombre de rotations ayant entraîné des défauts importants, l'Ingénieur pourra interdire à l'Entrepreneur de les réutiliser.

Aciers pour armatures.

Les armatures en acier seront de deux sortes, suivant les indications des plans :

- des barres à haute adhérence en acier, de limite d'élasticité au moins égale :
 - * à 40 kg/mm² pour les barres de diamètre > ou = 25 mm,
 - * à 42 kg/mm² pour les barres de diamètre < à 25 mm,

- des barres lisses laminées en acier, de limite d'élasticité au moins égale à 22 kg/mm².

L'Entrepreneur sera tenu de fournir les certificats d'homologation de ses fournisseurs. Il ne sera pas, en principe, exigé d'essai pour ces aciers. Toutefois, si des défauts se manifestaient en cours d'emploi de ces armatures, l'Ingénieur pourra exiger la réalisation d'essais de traction et de pliage à froid définis par les normes NFA 03 101 et A 03 107.

Les aciers seront disposés sans contact avec le sol, en lots classés par diamètre et par nuance d'acier.

Les armatures devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse, de ciment ou de terre.

Le diamètre du mandrin de pliage des barres sera supérieur ou égal à 10 fois le diamètre des barres ; le pliage sera obligatoirement mécanique pour les barres de diamètre supérieur ou égal à 12 mm



ARTICLE 2.11. - BUSES EN BETON ARME.

Si l'Entrepreneur utilise des buses fournies par des entreprises de préfabrication extérieures, il devra faire connaître à l'Ingénieur le nom de ces derniers ainsi que les caractéristiques détaillées des buses qu'il envisage d'utiliser.

Les buses seront en béton armé vibré ou centrifugé. Des buses fabriquées selon d'autres procédés pourront être proposées à l'Ingénieur. Cependant leur utilisation ne pourra en aucun cas se faire sans l'agrément de l'Ingénieur.

L'épaisseur des buses et la consistance des armatures devront respecter les plans d'exécution visés par l'Ingénieur.

Les buses devront satisfaire aux essais répondant aux spécifications et prescriptions de la série 90 A.

Les spécifications dimensionnelles sont les suivantes :

1°) Le diamètre intérieur réel de la buse ne devra pas être inférieur au diamètre intérieur nominal de deux millimètres plus un pour cent (2 mm + 1 %) de celui-ci ; par contre, il pourra lui être supérieur,

2°) L'épaisseur des parois ne devra pas être inférieure à l'épaisseur minimale en millimètres plus trois pour cent (+ 3 %) de celle-ci. Par contre, elle pourra lui être supérieure.

Les essais de charge, éventuellement demandés par l'Ingénieur, seront effectués aux frais de l'Entrepreneur.

Si l'Entrepreneur fabrique ses buses sur le chantier, il devra soumettre à l'agrément de l'Ingénieur les plans et mode d'exécution, ainsi que le matériel correspondant qu'il envisage d'utiliser. Les buses ainsi fabriquées devront avoir des performances identiques à celles des buses décrites précédemment.

Le visa des plans d'exécution et l'agrément du matériel par l'Ingénieur ne soustrairont pas l'Entrepreneur de sa responsabilité qui demeure engagée en cas d'insuffisance contractuelle de la qualité.

ARTICLE 2.12. : CANALISATIONS EN POLYCHLORURE DE VINYLE.

L'Entrepreneur devra faire connaître à l'Ingénieur le nom des fournisseurs ainsi que les caractéristiques détaillées des canalisations qu'il envisage d'utiliser.

Les canalisations doivent obligatoirement porter un marquage constitué par :

- le numéro d'admission à la Marque "SP",
- le monogramme de la Marque "SP",
- le symbole de la matière qui les constitue,
- leurs dimensions nominales, diamètre extérieur et épaisseur, séparées par le signe "x",
- le code de fabrication.



Les tubes seront opaques et de couleur gris clair et devront comporter à leurs extrémités :

- soit un bout lisse et une emboîture cylindrique façonnée en usine (assemblage par collage à froid à l'aide d'un adhésif qui assure également l'étanchéité) jusqu'au diamètre nominal 200.
- soit un bout lisse et une emboîture façonnée en usine et munie d'une bague en élastomère (assemblage par bague de joint d'étanchéité),
- soit deux bouts lisses (assemblage par manchon à bague de joint d'étanchéité).

Les canalisations devront satisfaire aux essais répondant aux spécifications et prescriptions de la série I et de la série II suivant les prescriptions du marché.

Les tolérances dimensionnelles sont les suivantes :

- le diamètre intérieur réel de la canalisation ne devra pas être inférieur au diamètre intérieur nominal de deux millimètres plus un pour cent (2 mm + 1 %) de celui-ci ; par contre, il pourra lui être supérieur,
- l'épaisseur des parois ne devra pas être inférieure à l'épaisseur minimale en millimètre plus trois pour cent (+ 3 %) de celle-ci ; par-contre, elle pourra lui être supérieure.

Les éventuels essais de charge seront effectués aux frais de l'Entrepreneur.

ARTICLE 2.13. : CAILLOUX POUR LA CONFECTION DES MATELAS DE GABION.

Ils doivent être conformes à la norme NF EN 13383-1 qui spécifie les caractéristiques des granulats naturels, artificiels et recyclés ou les mélanges de ces granulats destinés à être utilisés comme enrochement. Ils doivent notamment être durs à moyennement durs, insensibles à l'eau, sains, non évolutifs, et non friables et leur masse volumique doit être d'au moins 2.3 t/m³. Ils seront de la classe granulaire de catégorie déclarée CP 80/125 mm, avec au plus 10 % de passant en masse au tamis de 80 mm, et avec au plus 30 % de refus en masse au tamis de 125 mm, sans aucun élément supérieur à 180 mm.

Aucun granulat ne devra dépasser dans sa plus grande dimension 0.5 fois l'épaisseur du Matelas.

ARTICLE 2.14. : GRILLAGE ET AUTRES ELEMENTS METALLIQUES CONSTITUANT LES MATELAS DE GABIONS.

L'Entrepreneur devra faire connaître à l'Ingénieur le nom des fournisseurs ainsi que les caractéristiques détaillées des grillages et autres éléments métalliques qu'il compte utiliser. Les grillages et ces éléments doivent être conformes à la norme NF EN 10223-3 qui spécifie les caractéristiques de dimensions et de revêtement des grillages en acier à mailles de forme hexagonale, pour application industrielle. Ils doivent être protégés contre les actions des eaux agressives. En outre, les spécifications de la norme NF P 94325-1 doivent être appliquées. Une réception en usine sera faite aux frais de l'entrepreneur.

ARTICLE 2.15. : ARMATURES DU REMBLAI A L'ARRIERE DES PAROIS EN MATELAS DE GABIONS.

L'Entrepreneur devra faire connaître à l'Ingénieur le nom des fournisseurs ainsi que les caractéristiques détaillées des armatures qu'il compte utiliser pour le renforcement du remblai à l'arrière des parois en matelas de gabions. Une réception en usine sera faite aux frais de l'entrepreneur.

**ARTICLE 2.16. : GEOTEXTILE.**

L'Entrepreneur présentera les géotextiles qu'il compte utiliser avec leurs notices techniques comprenant les caractéristiques détaillées à l'agrément de l'Ingénieur. En cas de doute, l'Ingénieur exigera des essais d'aptitude sur le chantier ou une réception en usine aux frais de l'entrepreneur.

Le choix est à effectuer selon les recommandations des fascicules du Comité français des géotextiles :

Les principales propriétés des géotextiles, mesurées par des essais appropriés, sont repérées par rapport à l'échelle de classification ci-dessous établie par le Comité Français des Géotextiles et Géo membranes (CFGCM).

La classe de géotextile à utiliser sera déterminée par les notes de calculs fournies par l'entreprise.

Le Maître d'Œuvre assurera la vérification de la conformité du certificat de qualification du produit livré avec les spécifications ci-dessus ainsi que le contrôle de l'étiquetage et du marquage dans la masse de chaque rouleau livré.

		CLASSES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Résistance à la traction kN/m	Sens Production	1		4	8	12	16	20	25	30	40	50	75	100
	Sens Travers	2												
Allongement à l'effort maximal R %	Sens Production	3												
	Sens Travers	4		8	11	15	20	25	30	40	50	60	80	100
Résistance à la déchirure kN	Sens Production	5		0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	1.7	2.3	3	4	6
	Sens Travers	6												
	Permittivité K n/e S-1	7		-2 10	-2 2 10	-2 5 10	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	50
Perméabilité	Transmissivité K te m ² /s	8		-8 10	-8 2 10	-8 5 10	-7 10	-7 2 10	-7 5 10	-6 10	-6 2 10	-6 5 10	-5 10	-5 10
	Porométrie O 95 µ m	9		600	400	200	150	125	100	80	60	40	20	10

Les propriétés des géotextiles ainsi que leurs valeurs requises doivent être conformes aux normes NF EN 13251, NF EN 13252, NF EN 13253, NF EN 13255, ou à des normes équivalentes.

Un assemblage adéquat devra être assuré soit par chevauchement, soit par couture ou autre moyen approprié selon les instructions de l'Ingénieur.

Les instructions du fabricant pour l'utilisation et la mise en œuvre devront être fournies et respectées.

ARTICLE 2.17 : LAMPADAIRE SOLAIRE

L'ensemble de la fourniture doit être soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et/ou du Maître d'Œuvre. A leurs demandes, le soumissionnaire doit présenter à l'appui des plans d'exécution, le matériel qu'il compte mettre en œuvre (panneau solaire, batterie, régulateur, luminaire, mât, etc.). Le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des essais avant et en cours de fabrication. Pour ce faire, le soumissionnaire doit tenir compte dans son offre de la réception en usine par une délégation composée d'au plus six (06) personnes.

L'offre du Soumissionnaire doit intégrer toutes les clauses particulières régissant le chantier ainsi que les protocoles de validation du Maître d'Ouvrage et/ou du Maître d'Œuvre, les essais, les réglages et la programmation

Garantie de fonctionnement

Le Soumissionnaire devra garantir le bon fonctionnement des équipements et du système d'éclairage public durant une période minimum de dix (10) ans. A cet effet, le soumissionnaire devra souscrire, à ses frais, une assurance décennale couvrant le risque éventuel de dysfonctionnement de ces équipements et du système durant la période des dix (10) ans.

Garantie « Fabricant » de l'installation sur les LED.

Le Soumissionnaire s'engage à garantir le parfait fonctionnement des composants des lampadaires solaires photovoltaïques selon les durées à minima spécifiées ci-dessous dans les caractéristiques techniques, à partir de la date de réception provisoire.

En cas de défaillance « matériel », le fabricant s'engage à fournir le matériel en remplacement sous maximum 2 semaines avec un calage des BIN des diodes à l'identique.

Avant la réception provisoire, l'entreprise réalise une vérification de conformité de l'installation permettant la mise en vigueur de cette garantie. L'entreprise transmet tous les rapports au Maître d'ouvrage et/ou Maître d'œuvre.

Conformité aux normes.

Les appareils sont fabriqués selon les règles de l'art en respectant notamment

- les recommandations Européenne, label NF et CE,
- les recommandations du syndicat des fabricants ou équivalent,
- les règles en vigueur au jour de la remise des offres,
- toutes autres normes et règles techniques relatives aux caractéristiques techniques et de fabrication des divers composants utilisés dans les installations (dernières éditions en vigueur), y compris les modificatifs ou additifs complétant les normes pouvant être publiées postérieurement à l'élaboration du présent Cahiers des clauses techniques particulières et connus au jour de la remise des offres.

Le Maître d'Ouvrage et/ou le Maître d'œuvre se réservent le droit en cas de non fourniture des certifications de faire procéder, aux frais de l'entrepreneur, aux essais et analyses de laboratoire des lampadaires et de leurs composants,

L'entreprise et le fabricant doivent intégrer en cours des études d'exécution et de prototypage les remarques du Maître d'œuvre.

Panneau Photovoltaïque (PV)

Les calculs du dimensionnement du système proposé seront détaillés dans une étude à mener qui déterminera le type, la puissance, la superficie du PV et le nombre de cellules photovoltaïque. Un graphique de simulation de production devra être présenté.

Il devra montrer une production d'énergie mensuelle **au moins 30% supérieure** à la consommation d'énergie mensuelle du luminaire afin d'absorber une partie de la perte d'efficacité du panneau par l'encrassement (poussière) et l'usure standard du panneau (perte de puissance d'environ 0.8% par an). Ce point devra être vérifié au mois de l'année le plus défavorable (c'est-à-dire au mois où la production solaire est la plus faible).

Les PV auront été testés selon les normes énoncées plus haut. Ils auront un degré de protection IP65 selon la norme CEI 60529. Ils devront être fixés sur le support de manière sécurisée pour empêcher le vol et de manière à éviter tout risque de corrosion par couple électrolytique entre les modules photovoltaïques et les structures porteuses.

Les exigences techniques du panneau photovoltaïque sont les suivantes :

- panneau solaire autolavable monocristallin de puissance adaptée au niveau d'éclairément à justifier par note de calcul,
- durée de vie des panneaux : minimum 25 ans,
- condition climatique à titre indicatif à vérifier par le candidat :
- température : jusqu'à 70°C
- irradiation minimum : 4Kwh/m2/jour
- Le module PV sera clairement étiqueté suivant la norme DIN 40025 ou équivalent , indiquant :
- nom du fabricant ;
- modèle et Numéro de Série ;
- code de Protection IP ;
- tension (maximum / minimum / MPPT) ;
- puissance (Watt crête) ;
- tolérances de fabrication ;
- courant de court-circuit ;
- tension en circuit ouvert.
- pourcentage de perte en température (coefficient de perte /°c)

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Batteries et Electronique de Gestion/Contrôleur de charge et d'éclairage.

Les batteries devront restituer un courant stable pendant de longues périodes tout en conservant leur aptitude à la recharge. Elles devront avoir les caractéristiques générales suivantes :

- technologie de la batterie acceptée : LiFePO4 ou NiMH ou Li Ion.
- taux de décharge maximum : 60% et fonction de la technologie de chaque fabricant,
- durée de vie minimum de la batterie : 10 ans
- profondeur de décharge à justifier par note de calcul.

Les performances de la batterie auront été testées selon les méthodes d'essais décrites dans la norme NFEN61427 ou équivalents relative aux accumulateurs pour les systèmes photovoltaïques (SPV).

Par ailleurs, la batterie sera logée dans un caisson, lui-même installé en haut du mât et verrouillé par une vis antivandale.

L'électronique de gestion du système est placée dans ce même caisson en aluminium injecté ou caisson adapté suivant fabricant. La connectique doit être étanche et rapide sans nécessité d'outils.

L'électronique de gestion aura pour fonctions principales la protection électrique des équipements, la maximisation de la durée de vie de la batterie et du rendement du système, ainsi que la commande d'allumage, d'extinction et de réglage du flux lumineux de la lampe.

L'allumage et l'extinction et le flux lumineux de la lampe devront être assurés par la détection de la luminosité effective et non par minuterie.

L'électronique de gestion devra respecter les normes énoncées plus haut.

L'électronique de gestion doit permettre d'assurer un fonctionnement des lampadaires solaires toute la nuit avec une réduction du flux lumineux si cela s'avère nécessaire (programmation de plage horaire, détecteur de présence, ...). Elles devront restituer un courant stable pendant de longues périodes tout en conservant leur aptitude à la recharge. Elles devront avoir les caractéristiques suivantes :

- ajustement de l'éclairage selon la nécessité et selon l'état de charge de la batterie ;
- détection automatique jour/nuit (avec temporisations réglables) ;
- mémorisation des événements (Feedback) ;
- compteur de temps de fonctionnement ;
- calcul de l'état de charge batterie (SoC) ;

protections : Décharge profonde / Surcharge / Température / Court-circuit / Inversions de polarité panneau solaire et batterie ;

durée de vie électronique de gestion attendue : **20 ans**.

Par ailleurs, l'entrepreneur doit faire accompagner sa proposition des formes d'élimination écologique des composants des batteries en fin de vie.

Monitoring à distance des lampadaires.

Il est prévu que les lampadaires seront raccordés au Poste de Contrôle (PC) de la ville de Cotonou. En effet le gouvernement du Bénin a entrepris dans la même ville un vaste programme d'aménagements de rues (asphaltage) dont l'éclairage sera assuré par des lampadaires solaires. Comme les autres villes de Cotonou sera dotée d'un Poste de contrôle (PC) équipé d'un ordinateur et d'un logiciel de suivi à distance. Les informations parviendront au PC par onde radio basse fréquence émis par des émetteurs placés sur chaque mât. L'entrepreneur est tenu de prendre en compte dans son offre et de fournir des équipements compatibles et le cas échéant tous les équipements nécessaires pour le raccordement des lampadaires au PC en relation avec les autres prestataires.

Massif.

Le massif est arasé à une hauteur minimum au-dessous du sol fini conformément aux plans d'exécution approuvés.

Massif (mono-cross) :

- **Dimension** : 60 X 70 X 140 cm



- **Dosage** : Béton à 350 kg / m³
-
- **Massif** (double crosse) :
- **Dimension** : 70 X 70 X 140 cm
- **Dosage** : Béton à 350 kg / m³



Les dimensions des massifs sont à titre indicatif et ne sauront engager la responsabilité du maître d'ouvrage. L'entrepreneur est tenu de faire ses calculs d'exécution au cas par cas en fonction du sol d'assise des lampadaires et de soumettre les notes de calcul au maître d'œuvre pour approbation.

Documents à présenter avant la commande des équipements

Avant de passer la commande, l'entrepreneur doit présenter à ses frais au maître d'ouvrage et/ ou au maître d'œuvre une note de calcul présentant les courbes mensuelles de production d'énergie via les panneaux solaires et de consommation d'énergie des luminaires. Ces courbes devront montrer que la production solaire sera supérieure à la consommation des luminaires tout au long de l'année et surtout au mois le plus défavorable (décembre) en présentant une surproduction à cette période d'au moins 30% (afin d'absorber la perte de production annuelle et l'encrassement des panneaux) ;

une étude d'éclairage sur le profil de voirie à équiper présentant au minimum les niveaux d'éclairage mini, moyen et maximum ainsi que l'uniformité globale ;

l'autonomie minimum de 2.0 jours sera justifiée note de calcul ;

une documentation « catalogue d'origine ou fiche technique » complète sur les ensembles d'éclairage (mât, console et luminaire) ;

certificat d'origine du luminaire et des consoles et des mâts ;

certificat Classe 3 pour l'appareillage des luminaires ;

une note de calcul du fabricant approuvée par un bureau d'étude justifiant le choix des candélabres dans les conditions d'installation de zone de vent 5 Exposé et les charges prévisionnelles selon les normes EN40-2 ou équivalents ;

certificat CE selon la norme EN40 du fabricant des candélabres ;

une attestation de garantie du fabricant du lampadaire solaire.

Une note sur les techniques d'élimination en fin de vie des lampadaires

CHAPITRE III: OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L'ENTREPRENEUR

REMARQUES GÉNÉRALES

Tous les documents qui doivent être remis pour approbation du maître d'œuvre le sont en dix (10) exemplaires adressés au représentant du maître d'œuvre dont deux seront renvoyés à l'Entrepreneur avec approbation ou commentaires.

L'Entrepreneur ne peut se prévaloir d'aucune erreur ou omission dans le dossier technique pour dégager sa responsabilité. De même, l'approbation par le maître d'œuvre des documents à lui transmis n'atténuera en rien les responsabilités de l'Entrepreneur.

COORDINATION DES TRAVAUX

Dans une phase préliminaire, l'Entrepreneur effectuera toutes les vérifications du projet qu'il juge nécessaire afin de pouvoir signaler les anomalies, erreurs ou omissions éventuelles, non seulement sur des documents de l'étude, mais aussi à pied d'œuvre. Ces vérifications porteront notamment sur :

- le profil en travers type applicable,
- la coupe géotechnique du corps de remblai existant,
- la coupe pédologique et pétrographique des zones traversées,
- la localisation des emprunts pour terrassements et corps de chaussée,
- les gisements de matériaux en volume et en qualité (y compris pour la confection des bétons et/ou la mise en œuvre du revêtement,
- les ouvrages d'assainissement existants et à réaliser.



L'Entrepreneur présentera au maître d'œuvre les résultats de sa comparaison du projet avec les conditions locales et ses propositions concernant une modification éventuelle du projet.

Les dispositions définitives seront alors prises d'un commun accord. Aucune exécution des travaux ne pourra être commencée sur une section donnée tant que ces dispositions définitives n'auront pas été arrêtées.

L'Entrepreneur reconnaît avoir tenu compte des sujétions de temps qui seront entraînées par ces phases préliminaires. Il reste entendu néanmoins que l'accord entre les parties devra intervenir au maximum dans les quatorze (14) jours qui suivront la remise au maître d'œuvre des résultats des travaux préparatoires. Ce délai de quatorze (14) jours est prolongé au plus d'une semaine, si le maître d'œuvre juge nécessaire de demander des contre-essais quel que soit leurs natures.

PROJET D'EXECUTION

Généralités

Le projet d'exécution est élaboré sur la base des plans et de l'étude d'Avant-Projet Détaillé fournis dans le Dossier d'Appel d'Offres.

Avant de commencer l'exécution des travaux, l'Entrepreneur est tenu de procéder à ses frais :

à l'exécution des levés topographiques nécessaires,

aux investigations géotechniques complémentaires,

à l'établissement, en vue de les soumettre au Représentant du Maître d'œuvre pour visa, des différents projets d'exécution comportant avant-métrés, notes de calcul et toutes justifications.

Au moins trente (30) jours avant le début des travaux correspondants, les documents d'exécution sont fournis par l'Entrepreneur en trois (3) exemplaires provisoires au Représentant du Maître d'œuvre, pour avis. Après accord de ce dernier, l'Entrepreneur doit fournir sept (7) exemplaires définitifs dans un délai maximal de dix (10) jours. Deux (2) exemplaires lui sont retournés approuvés.

L'Entrepreneur doit prendre ses dispositions pour présenter ces documents en temps opportun, afin d'assurer la continuité des travaux, étant entendu que le Représentant du Maître d'œuvre

dispose d'un délai de vingt et un (21) jours pour approuver chaque document qui lui est transmis à cet effet ou pour faire savoir les modifications à y apporter.

L'Entrepreneur reconnaît avoir tenu compte dans l'organisation et le délai d'exécution qu'il a proposés, des sujétions de temps découlant de cette procédure de présentation et d'approbation des projets d'exécution. En conséquence, il ne peut arguer d'aucun retard dans l'exécution des travaux du fait de l'application de cette procédure, et aucune indemnité, de quelque sorte qu'elle soit, ne peut lui être allouée pour ce motif.

Il est à noter qu'au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur préparera, sous surveillance du maître d'œuvre, les plans des travaux réellement exécutés (plans de récolement). La fourniture préalable à l'Administration des plans précités (plans de récolement), munis du visa du maître d'œuvre pour accord, conditionnera la date de la réception provisoire des travaux.

Les plans de récolement seront fournis :
 en deux (2) exemplaires plus un (1) reproductible pour l'Administration du projet,
 en un (1) exemplaire plus un (1) reproductible pour le maître d'œuvre,
 en deux (2) exemplaires pour chaque organisme de financement.

Les exemplaires cités ci-avant seront remis au maître d'œuvre avant la réception provisoire des travaux, pour transmission officielle aux différents services.

Les plans de récolement sont les plans des travaux réellement exécutés (planimétrie, profil en long, profils en travers, drainage, ouvrage d'art, constitution des chaussées, etc.)

Ces plans seront établis aux échelles suivantes :

- | | |
|----------------------|--------|
| - en planimétrie | 1/1000 |
| - en altimétrie | 1/100 |
| - profils en travers | 1/200 |



Ces plans comporteront, outre les indications planimétriques et altimétriques de la rue ou l'emprise des travaux, les éléments suivants :

- indication des ouvrages d'art et de drainage (buses, fossés, caniveaux, dalots, etc....),
- les niveaux du fil d'eau,
- les dimensionnements réalisés (largeur, épaisseurs, etc....),
- la nature des matériaux utilisés,
- les résultats de laboratoire obtenus.

Pour les ouvrages en béton, ces plans devront indiquer, outre leur positionnement sur la voie, le ferrailage et le coffrage avec tous les détails d'exécution, etc.

Modification du projet d'exécution

Si le Représentant du Maître d'œuvre constate au cours des travaux d'implantation, qu'il convient d'apporter des modifications ponctuelles au projet, soit à cause d'un changement de configuration, soit à cause de circonstances imprévues, ou pour éviter des démolitions ou des travaux inutilement coûteux, il peut, par écrit, prescrire les modifications au projet d'exécution, qu'il juge nécessaire.

Si le Représentant du Maître d'œuvre constate au cours des travaux, soit lors des terrassements, soit lors de la construction de la chaussée, qu'il y a lieu d'apporter des modifications aux dispositions prévues, il peut, par écrit, demander à l'Entrepreneur d'appliquer de nouvelles dispositions qui ne changent pas la nature des travaux.

Les modifications seront prescrites par ordre de service en conformité avec les dispositions du CCAG. Au cas où ces modifications induiront un impact financier, le maître d'ouvrage devra s'assurer de la disponibilité des ressources financières pour couvrir les coûts additionnels.

Projet d'exécution des terrassements

Implantation

L'implantation matérialisera l'axe du projet par des bornes en béton numérotées et nivelées avec référence au nivellement général de la République du Bénin (IGN), les bornes sont implantées à une distance de 25 mètres de l'axe du projet sauf impossibilité:

- à chaque origine et fin de courbe, de part et d'autre de l'axe,
- aux intersections des alignements droits, de part et d'autre de l'axe,
- à des intervalles ne dépassant pas 400 mètres dans les alignements droits, d'un seul côté de l'axe.

Cette phase importante consistera à :

- planter les bornes de la polygonale éventuellement détruites,
- relever la polygonale par la méthode du double retournement,
- niveler les bornes de la polygonale par la méthode du nivellement en aller-retour,
- planter suivant le tracé en plan des piquets en fer tous les 25 m et aux points particuliers.
- indiquer à la peinture les PK le long du tracé,
- planter le long du tracé des déports d'axes protégés en taché et jalonnette portant le PK et la nature du point,
- planter le long du tracé des déports d'axe protégés en béton de 20 cm de côté et portant un piquet en fer tous les 200 m et aux points particuliers.
- lever le profil en long du TN, les profils en travers du TN,
- lever les points de détails.

NB : Tous les appareils topographiques seront vérifiés (vérification de la collimation horizontale et verticale) sous la supervision du Représentant du Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux.

L'axe du projet implanté doit être conforme à l'axe donné dans les dessins du Dossier d'Appel d'Offres (DAO) ou projet d'exécution approuvé et défini au profil en long et tracé en plan, en particulier les fils d'eau des collecteurs, et pour la voirie, les caractéristiques géométriques tels que les rayons de courbures et les longueurs minimales et maximales en alignement droit.

L'axe du projet implanté par l'Entrepreneur est alors reporté, par tronçon à l'échelle de 1/2000 pour les longueurs et 1/200 pour les hauteurs.

Sur cet axe est dessinée le profil fil d'eau des collecteurs, ou la ligne rouge pour la voirie le cas échéant. Le profil fil d'eau des collecteurs au DAO ne peut être modifié (surtout les pentes à la baisse) à condition de s'assurer que la capacité hydraulique du collecteur est au moins maintenue. Quant à la ligne rouge, elle peut être modifiée si nécessaire en fonction des contraintes du terrain mais en s'assurant de sa mise hors d'eau et de son bon drainage (niveaux et pentes du profil en long). Les modifications suggérées doivent être validées par le maître d'œuvre. Une attention particulière devra être accordée aux points singuliers notamment les carrefours, les points de conservations d'ouvrages existants et les rampes maximales.

L'Entrepreneur soumet les dessins du projet d'implantation au maître d'œuvre au plus tard trente (30) jours avant la date du commencement des travaux sur le tronçon considéré.

Relevé des profils en travers.

Le levé de détails des profils en travers consiste en un levé systématique des profils en travers des voiries de service des ouvrages de drainage ou le corps de rue de la voirie avec une équidistance maximale de 25 mètres.

Un piquet est mis en place à hauteur de chaque profil. Le piquetage, parallèle à l'axe du projet, est effectué en dehors de l'emprise des terrassements.

Les levés de profils en travers sont reportés à l'échelle de 1/200 en même temps que le profil en travers type. Ces documents sont remis au maître d'œuvre par tronçon en même temps que les dessins du projet.



Levés tachéométriques

Dans les zones où l'implantation directe de l'axe n'est pas possible, c'est-à-dire dans les zones où le Maître d'Ouvrage à l'intention de modifier le tracé défini à l'Avant-Projet Détaillé, l'Entrepreneur procédera au préalable, selon les directives du maître d'œuvre à des levés tachéométriques à l'échelle du 1/5000. La densité de points à l'hectare sera de quarante (40) au moins.

L'Entrepreneur établit les plans à courbes de niveau métriques ou décimétriques, selon les prescriptions du maître d'œuvre, qui étudiera l'axe à retenir. L'Entrepreneur procède à partir de ces données à l'implantation de l'axe et à sa matérialisation comme prévu ci-dessus.

Levé de la zone des ouvrages d'art et de l'assainissement.

Sur demande du maître d'œuvre, l'emplacement de certains ouvrages pourra être relevé au tachéomètre sur une longueur et une largeur suffisante avec une densité maximale de quatre-vingt (80) points à l'hectare pour permettre l'implantation de l'ouvrage sur des plans à l'échelle 1/500.

Mouvement des terres - Calcul des cubatures

Sur la base des levés topographiques et des sondages de reconnaissance, l'Entrepreneur soumettra au maître d'œuvre un schéma de mouvement des terres qui servira de base au règlement des prestations des travaux.

Ce mouvement des terres sera établi pour des sections d'une longueur minimale de cinq (5) kilomètres et tiendront compte des excédents ou déficits sur les tronçons adjacents.

Sur la base des profils en travers, l'Entrepreneur calcule les quantités :

- de déblais en terrain meubles,
- de remblais provenant des déblais,
- de remblais en matériaux d'apport,
- du sable silteux, de la grave latéritique et grave concassé pour les couches de forme, de fondation et de base,
- de transports du sable silteux, de la grave latéritique et de la grave concassé.

Ces quantités sont soumises au maître d'œuvre sous la forme d'un métré, par tronçon, en même temps que les dessins du projet.

Il est spécifié qu'aucun coefficient de foisonnement ou de contre foisonnement n'est pris en considération et qu'un mètre cube de déblai mesuré sur profil est censé donner un mètre cube de remblai mesuré sur le même profil. Les tassements éventuels sous remblais ne sont pas pris en compte.

Ces documents seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre au minimum dix (10) jours avant le début des travaux. Ce dernier disposera d'un délai de dix (10) jours pour donner son accord, refuser ou faire ses observations sur ces documents. Ces documents serviront de base à l'évaluation des quantités et à leur comparaison, par tronçons, aux quantités figurant au dossier d'Appel d'Offres.

Projet d'exécution des ouvrages d'art et d'assainissement

Le Projet d'exécution (Plan, profil fil d'eau, plan de coffrage et de ferrailage, nomenclature des armatures, notes de calculs, etc.) des ouvrages d'art et d'assainissement sera établi par l'Entrepreneur à partir des plans types figurant au dossier d'Appel d'Offres, après vérification par lui des calculs hydrauliques, des bassins versants et leur implantation.

Pour les ouvrages courants l'Entrepreneur fournira des dessins types et un tableau de cotes indiquant par ouvrage, toutes les dimensions nécessaires à son implantation sur le terrain.

Pour les ouvrages nécessitant des aménagements spéciaux, l'Entrepreneur établira un projet par ouvrage.

Les projets d'exécution accompagnés des avants-métrés correspondants devront présenter les détails suivants :

- les notes de calcul hydraulique.

- les notes de calcul (surcharges conformes au fascicule 61 titre II, surcharge exceptionnelle du convoi type de 30 tonnes)
- Les profils d'eau des collecteurs
- le plan de calage des ouvrages,
- les profils en longs et en travers
- les plans de ferrailage et de coffrage,
- le recouvrement des armatures,
- les armatures laissées en attente, au droit des reprises de bétonnage,
- la distribution des joints de coffrage,
- les dispositions envisagées, en cas d'arrêt inopiné de bétonnage, dans les différentes parties des ouvrages,
- les avant métrés détaillés et éventuellement un mémoire justificatif des dispositions envisagées, basés sur les sondages de reconnaissance géotechnique effectués par lui et les plans types ou particuliers des ouvrages à réaliser,
- les plans d'aménagement des talus,
- etc.



NB : Aucune proposition de l'entrepreneur ne peut avoir pour objet de minimiser les coffrages (Voile, radier, tablier, etc) ou le ferrailage sauf s'il est démontré que les propositions du DAO nuisent à l'ouvrage. De même, lorsque le coffrage et/ou le ferrailage d'un ouvrage est jugé insuffisant, il est de la responsabilité de l'entrepreneur de proposer de nouveaux plans de coffrages et de ferrailage sans que cela ces modifications ne donnent lieu à des réclamations de quelque nature que ce soit, sauf pour les ouvrages payés par détails de corps de métier (Coffrage, ferrailage, béton, etc.)

L'Entrepreneur soumet le dossier d'exécution des ouvrages à l'approbation du Représentant du maître d'œuvre, en dix (10) exemplaires, un (1) mois au moins avant le commencement des travaux auxquels ils se rapportent. Deux (2) exemplaires de ces dessins lui seront retournés, soient revêtus du visa "Bon pour exécution" du Représentant du maître d'œuvre, soit accompagné, s'il y a lieu, de ses observations, dans un délai de quinze (15) jours à dater de la réception.

Dans cette éventualité, l'Entrepreneur dispose d'un délai de quinze (15) jours pour y apporter les mises et soumettre à nouveau, suivant la même procédure, à l'approbation du Représentant du maître d'œuvre les documents rectifiés.

L'Entrepreneur devra prendre toute disposition pour présenter ces documents en temps voulu, pour assurer la continuité des travaux, étant entendu que le Représentant du maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour approuver chaque document ou faire connaître les modifications à y porter et que, quelles que soient ces modifications, le délai contractuel d'exécution prévu par le présent Marché demeurera inchangé ainsi que la responsabilité d'exécution de l'Entrepreneur.

L'approbation du Représentant du maître d'œuvre ne saurait relever l'Entrepreneur d'erreurs existantes dans ses dessins ou notes et le dégager de ses responsabilités en cas d'omissions ou de contradictions avec les dispositions contractuelles.

L'Entrepreneur demeure responsable de tous les accidents qui viendraient à se produire du fait des travaux ou qui seraient la conséquence directe ou indirecte des dispositions adoptées.

L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas formuler de réclamation ou demander des indemnités quelconques du fait d'une interruption quelconque des travaux, motivée par la non-présentation.

Il est rappelé qu'une proposition de l'entrepreneur ne peut avoir pour effet, et sous aucun prétexte d'économiser sur les coffrages (dimensions et épaisseur, etc.) ou le ferrailage des ouvrages en béton armé projetés. Par contre.

Projet d'exécution de la chaussée.

Les projets d'exécution de la chaussée seront établis par l'Entrepreneur sur la base des détails indiqués dans les plans, vérifiés et si besoin rectifiés par lui en tenant compte des hypothèses de

trafic, des caractéristiques géotechniques du sol support et les matériaux de viabilité dans la zone du projet. A défaut d'estimation réelle de trafic, les hypothèses de trafic à prendre en compte pour le dimensionnement devront être communiquées au Représentant du maître d'œuvre et validées par ses soins.

L'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Représentant du maître d'œuvre le dossier des calculs de vérification de la structure de la chaussée, en fonction des caractéristiques des gisements réellement exploités par l'Entrepreneur, et fournir toutes les justifications requises.

PROGRAMME TECHNIQUE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur soumet au maître d'œuvre dans un délai d'un (1) mois à compter de l'ordre de service de démarrer les travaux, les documents suivants :

- le projet d'installation de chantier,
- le plan de gestion et de la circulation pendant l'exécution des travaux,
- le projet d'exécution des travaux accompagné de tous les détails nécessaires (rendement journalier ou hebdomadaire).
- le planning des travaux détaillé quantitativement par tâches et les rendements escomptés,
- le programme détaillé de l'approvisionnement des matériaux et matières nécessaires aux travaux,
- le programme de mise en place du personnel et du matériel nécessaire à l'exécution des travaux conformément au planning,
- faire l'évidence de la couverture assurance pour le personnel sur le chantier du projet et les sous-traitants,
- le code de bonne conduite dûment signé par chaque employé,
- le rendement du matériel,
- le Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q).



Dans l'établissement de ce programme, il est tenu compte du maintien de la circulation, de délais de déplacement des différents réseaux (eau, électricité, téléphone, rails, adduction d'eau...) et des délais nécessaires aux expropriations éventuelles.

L'Entrepreneur tient constamment à jour un état d'avancement des travaux par rapport au planning. Aucune modification ne peut être apportée à ce planning sans l'accord du maître d'œuvre.

Il est établi chaque fin de mois, à la diligence de l'Entrepreneur et à ses frais, un état d'avancement des travaux selon modèle agréé par le maître d'œuvre. Cet état est fourni gratuitement au maître d'œuvre en quatre exemplaires et mentionne entre autres :

- le personnel (nombre, qualification, tâches affectées) utilisé sur le chantier,
- le matériel (type d'engin, tâches affectées) en place sur le chantier et en ordre de fonctionnement,
- les quantités de travaux exécutées par poste et prises en attachement depuis le début du chantier, comparées avec celles prévues au planning,
- les matériaux approvisionnés sur chantier, comparés avec ceux prévus au planning,
- les prévisions détaillées quantitativement par tâches tant pour les travaux que les approvisionnements,
- les rendements obtenus depuis le début des travaux et les rendements à prévoir pour tenir dans le planning.

ESSAIS DE LABORATOIRE – CONTRÔLE INTERNE

Il est prévu deux séries d'essais en cours de travaux :

la première est opérée par l'Entrepreneur et à sa charge. Elle a pour but la recherche des matériaux, la détermination des conditions de leur mise en œuvre et les contrôles à effectuer. Les essais correspondants sont effectués par lui et à ses frais dans son laboratoire de chantier

entièrement accessible au maître d'œuvre. L'Entrepreneur peut faire appel à un laboratoire agréé par le maître d'œuvre pour la réalisation de certains essais spéciaux. Les résultats des divers essais sont consignés sur un cahier de laboratoire et transmis par courriers au maître d'œuvre au fur et à mesure de leur obtention.

Il reste entendu que l'équipement du laboratoire et le technicien confirmé qui en est le responsable doivent recevoir, l'agrément du maître d'œuvre.

En ce qui concerne le responsable du laboratoire son agrément définitif par le maître d'œuvre ne sera donné qu'après une période probatoire de trois (3) mois d'activité à plein temps. Cet agrément peut toutefois être retiré si, par la suite, les essais se déroulent de telle sorte que leur validité soit mise en cause ou sujette à caution.

La seconde série d'essais concerne le contrôle de qualité, elle est opérée sous la responsabilité du maître d'œuvre, par l'équipe de sa mission dans le cadre des essais de réception qu'elle opère.

Tous les matériaux approvisionnés reconnus défectueux après essais doivent être transportés hors du chantier par l'Entrepreneur et à ses frais dans un délai et à un endroit fixé par le maître d'œuvre. Faute de quoi, l'évacuation est exécutée par le maître d'œuvre et aux frais de l'Entrepreneur.

Les travaux effectués dans des conditions non conformes aux prescriptions du présent document, sont repris jusqu'à l'obtention d'un résultat conforme aux caractéristiques prescrites.

Les emplacements des prélèvements nécessaires aux essais quels qu'ils soient et ceux des mesures in situ peuvent être fixés par le maître d'œuvre.

En cas de non-respect des clauses du présent document, l'Entrepreneur a, à sa charge tous les essais supplémentaires effectués en vue de vérifier s'il a bien apporté les corrections aux travaux non conformes.

Contrôle interne .

L'Entrepreneur est tenu d'effectuer un contrôle technique systématique de ses travaux dans le cadre du contrôle interne selon une cadence indiquée dans les présentes Spécifications Techniques et les dispositions du Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q).

Il ne peut présenter une demande de réception que si celle-ci est accompagnée des résultats des essais du contrôle intérieur, qui prouvent que la qualité des travaux est conforme à la qualité requise.

Le Représentant du Maître d'œuvre ordonne l'arrêt immédiat des travaux si les résultats du contrôle interne ne lui sont pas fournis en même temps que les demandes de réception.

Les paragraphes ci-après reprennent les différents essais de contrôles internes à effectuer par l'Entrepreneur pour la réception des matériaux et leur mise en œuvre.

Matériaux dans le corps de remblais

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Granulométrie	% fines (80 µm) < 50 %	3 essais complets tous les 12 000 m ³
CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'imbibition	CBR > 10	par chambre d'emprunt compacté à 95 % de l'OPM
Limites d'Atterberg	IP < 25 LL < 55	Au gré de l'Ingénieur
Gonflement linéaire	< 1 %	Au gré de l'Ingénieur
Teneur en matières organiques	< 1 %	Au gré de l'Ingénieur
Dimensions du plus gros	D < 100mm	3 essais complets tous les 12 000



élément		m3
---------	--	----

Matériaux pour couche de forme ou 30cm supérieure des terrassements

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Granulométrie	% fines (80 µm) < 35 %	3 essais complets tous les 6 000 m3
CBR à 4 jours d'imbibition	CBR > 20	par chambre d'emprunt compacté à 95 % de l'OPM
Limites d'Atterberg	IP < 25 LL < 55	Au gré de l'Ingénieur
Gonflement linéaire	< 1 %	Au gré de l'Ingénieur
Teneur en matières organiques	< 1 %	Au gré de l'Ingénieur
Dimensions du plus gros élément	D < 50mm	3 essais complets tous les 6 000 m3

Mise en œuvre.

Sol d'assise des remblais : 1 essai tous les 1000m2

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Mesure de compacité par PVS	90% de l'OPM	Dans la couche supérieure de 20cm

Corps de remblais : 1 essai tous les 1000m2.

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Mesure de compacité par PVS	95% de l'OPM	Un essai tous les 500m2
Mesure de compacité par PVS	95% de l'OPM	Un essai tous les 50m en quinconce
Mesure de déflexion à la poutre de Benkelman	200/100mm	Au gré de l'Ingénieur

Compactage et profilage de la plate-forme des terrassements.

Mise en œuvre.

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Essai à la plaque française de diamètre 600 cm	Me ≥ 30 000 kN/m2	5 essais par km
En zone de déblai Mesure de compacité par PVS Mesure de déflexion à la poutre Benkelman	95 % de l'OPM 200 /100ème de mm	1 essai tous les 500 m ² à 20cm sous la surface 1 essai tous les 50 m en quinconce

Pour l'essai à la PLAQUE, la valeur moyenne visée pour EV2 est variable selon le trafic, avec 95 % des mesures devant être supérieures à 50, 80 ou 120 MPa

La valeur moyenne visée pour EV2.

	Couche de forme		
Trafic	T1 -T2	T3 - T4	T5
EV 2 en tout point	≥ 50	≥ 80	≥ 120

Les prescriptions relatives à la portance des terrassements (essai à la plaque) devront être atteintes quelle que soit la saison et notamment après les pluies, aussi bien en remblai qu'en déblai (après que la teneur en eau soit revenue à sa valeur nominale).

La nature et les fréquences d'essais seront adaptées si nécessaire à l'hétérogénéité des matériaux sur indication du Représentant du Maître d'œuvre.

Le Représentant du Maître d'œuvre peut assister aux essais du contrôle intérieur, chaque fois qu'il le juge nécessaire en déléguant du personnel auprès du laboratoire de l'Entrepreneur.

Couche de fondation en sable silteux ou graveleux latéritique crus.

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Matériaux

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Granulométrie. Passant au tamis de 2mm Passant au tamis de 80 µm	< 50 % < 25 %	Un essai complet tous les 1000m3 et par gite.
Limites d'Atterberg	IP < 20 LL < 40	
CBR à 4 jours d'imbibition Compacté à 95 % de l'OPM	> 30	
Teneur en matières organiques	< 0,5 %	
Gonflement linéaire	< 1 %	Au gré de l'Ingénieur
Valeur au bleu de méthylène VBS	< 1,5 %	Au gré de l'Ingénieur

Mise en œuvre

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Mesure de compacité par PVS	95% de l'OPM	Une densité tous les 100m de part et d'autre de l'axe
Essai à la plaque française de diamètre 600 cm	Me ≥ 100 000 kN/m2	Cinq (5) essais par km
Mesure de déflexion à la poutre de Benkelman	90/100mm	Un essai tous les 50m en quinconce

Couche de base en grave latéritique naturelle

Matériaux.

Couche	Trafic cumulé	WL	IP	VBS en g/kg de 0/5 mm	SE si matériau peu argileux	pd OPN ou pd OPM en kN/m3	CBR 98%,4i	Gonflement en %	Matières organiques en %
Base (non traitée)	T1 T2	< 40	< 20	< 2.5	> 50	pd OPM > 20	CBR 98% PM, 4i > 60	< 0.1	< 0.5
	T3	< 35	< 15	< 2.5	> 50	pd OPM > 20	CBR 98% PM, 4i > 80	< 0.1	< 0.5

	T4 T5	Non recommandé
--	-------	----------------

Mise en œuvre

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Mesure de compacité par PVS	98% de l'OPM	Une densité tous les 100m de part et d'autre de l'axe
Essai à la plaque française de diamètre 600 cm	$Me \geq 140\,000 \text{ kN/m}^2$	Cinq (5) essais par km
Mesure de déflexion à la poutre de Benkelman	60/100mm	Un essai tous les 50m en quinconce


**Couche de base en graveleux latéritique ou sable silteux améliorée au ciment
Matériaux***

Essais de stabilisation

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Résistance à la compression Rc à 7 jours à l'air libre R'c à 3 jours à l'air et 4 jours à l'eau	$20 < Rc < 30 \text{ bars}$ > 10 bars	3 éprouvettes par 1 000 m ² et par gîte.
$T = R'c/Rc \times 100$	> 60	
Résistance à la traction Rt à 7 jours à l'air libre CBR à 95 % de l'OPM après 3 jours de cure et 4 jours d'imbibition	> 3,0 bars > 200	

Mise en œuvre

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Mesure de compacité par PVS	98% de l'OPM	Une densité tous les 100m de part et d'autre de l'axe
Essai à la plaque française de diamètre 600 cm	$Me \geq 140\,000 \text{ kN/m}^2$	Cinq (5) essais par km
Mesure de déflexion à la poutre de Benkelman	60/100mm	Un essai tous les 50m en quinconce

Ouvrages d'Assainissement

Matériaux pour Béton C 350

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Sables		

- Équivalent de sable - Granulométrie Passant au tamis 80 microns Fuseau	> 80 <5 % déterminé par l'Entrepreneur	1 essai par 25 m3 de sable
Granulats		1 essai par 25 m3 de gravillon
- Dureté Los Angeles	< 45	
- Granulométrie Fuseau	Entre 20 et 6,3 mm déterminé par l'Entrepreneur	

Matériaux pour Bétons C200 et C250

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Sables - Équivalent de sable - Granulométrie en poids Retenu sur le tamis de 5 mm Passant au tamis de 80 µm Fuseau	> 80 <10 % < 5 % déterminé par l'Entrepreneur	1 essai par 25 m3 de sable
Granulats		1 essai par 25 m3 de gravillon
- Dureté Los Angeles	< 45	
- Granulométrie Fuseau	Entre 32 et 6,3 mm déterminé par l'Entrepreneur	

Mise en œuvre du Béton C350

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Résistance à la compression - Rc à 7/28 jours sur cylindre - Rc à 7/28 jours sur cube	190/225 bars 240/290 bars	Six épreuves suivant les instructions de l'Ingénieur
Affaissement au cône d'Abrams	< 3 cm	1 cône ASTM par 20 m3

Matériaux Bétons Q350 et Q400.

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Sables - Équivalent de sable - Granulométrie en poids Passant au tamis de 80 µm Fuseau	> 80 < 5 % déterminé par l'Entrepreneur	1 essai par 25 m3 de sable
Granulats		1 essai par 25 m3 de gravillon
- Dureté Los Angeles	< 45	
- Granulométrie Fuseau	entre 20 et 6,3 mm déterminé par l'Entrepreneur	

Mise en œuvre Béton Q350

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Résistance à la compression - Rc à 7/28 jours sur cylindre - Rc à 7/28 jours sur cube	200/240 bars 270/310 bars	Six épreuves suivant les instructions de l'Ingénieur
Affaissement au cône d'Abrams	entre 2,5 et 4 cm	1 cône ASTM par 20 m3

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mise en œuvre Béton Q400

Nature des essais	Résultats	Fréquence
Résistance à la compression - Rc à 7/28 jours sur cylindre - Rc à 7/28 jours sur cube	225/270 bars 290/350bars	Six épreuves par 20m3
Affaissement au cône d'Abrams	> 3 cm	1 cône ASTM par 20 m3

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ORGANISATION ET PREPARATION DES TRAVAUX

Le Titulaire soumettra au visa du Maître d'Œuvre un programme d'exécution des travaux selon une présentation ayant reçu l'accord de celui-ci. Le programme devra être soumis dans le délai prévu au CCAP.

Ce programme d'exécution sera établi au moyen d'une méthode "à chemin critique" et mettra en évidence :

- les tâches à accomplir dans l'exécution des travaux et leur enchaînement,
- pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution,
- les tâches qui conditionnent la durée de réalisation des travaux (tâches critiques).

Il devra tenir compte de toutes les sujétions afférentes à l'exécution des travaux, et en particulier :

- le maintien de la circulation pendant l'exécution des travaux,
- les délais de constitution des dossiers d'approbation pour l'agrément des carrières, des gisements et des emprunts,
- le mouvement des terres et transport,
- les prescriptions particulières du présent CCTP,
- les intempéries normalement prévisibles,

Ce programme d'exécution des travaux devra être accompagné des pièces suivantes dont la liste est non limitative :

- une note sur l'installation générale du chantier et incluant un plan des installations,
- un planning des fournitures et approvisionnements,
- un état détaillé du matériel devant être utilisé sur le chantier comportant pour chaque engin, son âge, ses caractéristiques, son état et sa valeur,
- une note sur les méthodes de travail utilisées ainsi que les précisions quantitatives d'emploi en personnel,
- le pourcentage du personnel recruté dans la zone de travail,
- le règlement interne du Titulaire incluant les spécifications des Directives environnementales,
- une liste du personnel d'encadrement,
- un planning des prévisions d'avancement,
- le plan d'organisation du contrôle qualité,
- le plan de signalisation temporaire du chantier,
- les dispositions relatives à la protection de l'environnement.



L'Entrepreneur devra procéder, chaque fin de trimestre calendaire, à l'examen et à la mise à jour du programme d'exécution et présenter au maître d'œuvre, au plus tard le dix (10) du mois suivant, les résultats de son examen avec, le cas échéant, les modifications qu'il se propose d'apporter au programme en vigueur. Toutefois, des modifications importantes apportées à ce programme ne pourront être appliquées qu'après accord du maître d'œuvre.

Ces documents seront fournis en cinq (5) exemplaires.

Qu'il s'agisse de l'approbation du programme d'exécution des travaux initiaux ou de ses modifications en cours de travaux, le maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour faire connaître son accord ou ses observations sur les dispositions proposées.

L'Entrepreneur devra apporter les modifications éventuellement prescrites par le maître d'œuvre dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de leur notification.

Le démarrage effectif des travaux sera subordonné à l'approbation du programme d'exécution des travaux par le maître d'œuvre, sans que le délai d'exécution des travaux soit de ce fait modifié.

Le programme des travaux, ses additifs et rectificatifs éventuels devront être remis au maître d'œuvre.

La présentation des plannings, leur suivi et mise à jour se feront de la manière suivante :

Planning général des travaux

Il sera établi sous forme informatisée et présenté sous forme d'un diagramme à barres avec indication des rendements journaliers ou hebdomadaires. Le Titulaire aura pour obligation de maintenir à jour ce planning et de présenter mensuellement les ajustements éventuels ainsi que leurs justifications.

Planning hebdomadaire d'activité :

L'Entrepreneur aura pour obligation de présenter, chaque fin de semaine, un planning détaillé définissant les activités diverses qu'il compte entreprendre durant la semaine suivante.

Le maître d'œuvre pourra y apporter ses observations ou son approbation sous un délai de 24 heures.

Le tableau ci-après comporte une liste non limitative des opérations à effectuer par l'Entrepreneur pour l'organisation et la préparation des travaux.

Tableau N°4 : Liste des opérations à effectuer par l'Entrepreneur pour l'organisation et la préparation des travaux.

Documents à présenter	Délai de présentation des documents	Délai de réponse du maître d'œuvre
Programme d'exécution des travaux comprenant aussi notamment les listes de personnel et matériel, les origines des produits	Un mois après l'ordre de service de commencer les travaux	15 jours
Programme des études d'exécution	Un mois après l'ordre de service de commencer les travaux	15 jours
Plan des installations de chantier	Un mois après l'ordre de service de commencer les travaux	15 jours
Les dispositions relatives à la protection de l'environnement : PGES comprenant notamment : PPES, PHSS, Plan VIH/SIDA,	30 jours après l'ordre de service de commencer les travaux	15 jours
Plan d'organisation de contrôle qualité (Plan d'Assurance de la Qualité : P.A.Q.)	45 jours après la notification du contrat	30 jours
Le plan de signalisation temporaire de chantier	30 jours après l'ordre de service de commencer les travaux	15 jours
Planning des fournitures et approvisionnements	30 jours après l'ordre de service	15 jours
Etudes d'exécution (de toute nature)	Deux mois au plus tard après l'ordre de service de commencer les travaux	21 jours
Certificats d'origine et de conformité des matériaux et produits (ciment, acier, bitume, etc.)	Un mois avant le début des travaux proprement dits	21 jours
Etat périodiques d'avancement des travaux ; notes sur le personnel et le matériel	A chaque fin de mois	
Découverte de non-conformité	immédiate	
Rapports relatifs aux accidents	1 jour ouvrable	
Programme hebdomadaire	Chaque vendredi	24 heures
Journal de chantier	Tous les jours ouvrables	
Remise en état des lieux	30 jours après réception provisoire	
Dossier de recollement (plans, rapports mensuels et final, dossier géotechnique, compte rendus d'essais, journal de chantier)	30 jours avant la réception provisoire pour les travaux entièrement terminés 15 jours après la réception provisoire pour les derniers travaux	15 jours

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

DISPOSITIONS GENERALES

Installations de chantier

Installation de l'Entrepreneur



Le projet d'installation de chantier sera présenté dans le délai de la période de préparation du programme et plans d'exécution des travaux. Il comportera :

un dessin au 1/200 ème sur lequel seront reportés :

les divers éléments constituant les installations de chantier,

les réseaux divers en indiquant les contraintes y afférent (gabarits, protections, etc...),

les entrées pourvues de portails, dont l'entrée de secours et les barrières de sécurité dans l'emprise du chantier,

l'éclairage,

l'emplacement de la signalisation temporaire fixe,

les bassins de rétention et de traitement des eaux de ruissellement.

le dessin détaillé de chaque bâtiment et atelier, en particulier ceux à usage de bureaux et de laboratoire.

Chaque dessin fera apparaître les emplacements réservés aux sanitaires, aux douches, le réfectoire, ainsi que les points de défense contre l'incendie (lances, extincteurs, bacs à sable, etc...) et les lieux de stockage des kits anti-pollution.

L'installation de chantier comprend les travaux (y compris la fourniture, la mise en place, la maintenance, l'exploitation et le gardiennage de tous les équipements et installations pendant toute la durée du chantier) suivants :

- les prestations définies à l'article 1.1 de l'annexe D du fascicule 65 du CCTG, ainsi qu'à l'article 1.1 de l'annexe au texte «Définition technique des prestations» du fascicule 68 du CCTG, hormis celles faisant l'objet d'un prix particulier et qui concernent l'aménagement de zones de réalisation et l'installation du matériel de réalisation des fondations,
- l'aménagement des terrains,
- la réalisation et la pose de clôtures périphériques du chantier des portails d'accès y compris ceux réservés aux secours ainsi que d'un ensemble de panneaux normalisés "Interdit au public", au nombre minimal de 20,
- la réalisation et la pose de quatre panneaux officiels du projet portant notamment les mentions du titre du projet, de la date de démarrage des travaux, des délais, les noms du bailleur de fonds le cas échéant, du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre, de son représentant (le Consultant) et de l'Entrepreneur. Ces panneaux double face auront une surface minimale de 5m² ; ils seront en acier galvanisé, peints selon les différentes couleurs des sigles des intervenants, et entretenus régulièrement jusqu'à la réception définitives des travaux,
- la mise en place des dispositions pour le maintien de la circulation et des réseaux pendant toute la durée des travaux,
- la réalisation des signalisations horizontale et verticale provisoires dans l'emprise du chantier ainsi qu'aux abords,
- la dépose des clôtures traversant l'emprise du chantier dans la mesure où celles-ci gênent son bon déroulement,
- les infrastructures d'assainissement et dispositifs de recueil et de traitement des eaux usées et polluées en provenance des installations du chantier, l'ensemble étant correctement conçu (géo-membranes, géotextiles, tuyaux, décanteur-déshuileur en entrée de bassin, pompes, cloison siphonide en sortie de bassin, ...) par l'Entrepreneur et agréé par le Représentant du Maître d'œuvre pour satisfaire la préservation des milieux environnants,
- une installation téléphonique raccordée au réseau général, avec répondeur automatique, fax et accès internet,

- une installation électrique autonome et/ou raccordée au réseau électrique général assurant à tout moment de l'énergie nécessaire au bon fonctionnement des installations de l'Entrepreneur,
- le raccordement au réseau général d'eau potable et/ou une installation autonome (forage, centrale de potabilisation, etc..) permettant d'assurer l'approvisionnement à tout moment en eau potable.
- les installations nécessaires à la construction des ouvrages ainsi que celles requises pour les dépôts de matériel et matériaux, ateliers et bureaux de chantier,
- les itinéraires des véhicules de chantier proposés par l'Entrepreneur (évacuations des déblais, approvisionnement en matériaux, etc.),
- le plan particulier de sécurité et de protection de la santé ou un document équivalent conforme aux recommandations en matière de sécurité et de respect de l'environnement naturel et humain,
- l'alimentation en matières consommables (eau, électricité, téléphone, etc.),
- les dispositions afin d'assurer l'accès des riverains, les circulations routières et piétonnes,
- l'emplacement prévu pour le laboratoire de chantier, le plan d'aménagement de ce laboratoire et une liste des différents matériels,
- les dispositions en matière de respect de l'environnement et de remise en état des lieux.

Ce projet des installations de chantier est mis à jour, mensuellement, en fonction des besoins et du phasage des chantiers et soumis à l'approbation du Représentant du Maître d'œuvre dans le cadre du PAQ.

Les circuits d'approvisionnement du chantier devront être étudiés de façon à ne constituer de gêne admissible pour la circulation des voies publiques et privées en service.

Dans l'étude de l'organisation du chantier, il sera tenu le plus grand compte de la sécurité des usagers des voies de service.

En fin de travaux, les terrains ayant servi aux installations de chantier devront être remis en leur état initial. En particulier, tous les matériaux de construction de plate-forme, les massifs de fondation, les déchets, etc. seront évacués en dépôt définitif ou vers les centres de recyclage, réemploi, etc...

Il est rappelé à l'Entrepreneur que toutes les installations de chantier doivent faire l'objet d'une surveillance permanente (24 heures sur 24, 7 jours sur 7) par gardiennage.

Laboratoire de Chantier pour le maitre d'œuvre.

Le laboratoire destiné au maitre d'œuvre est édifié par l'Entrepreneur, à ses frais. Il couvrira une superficie minimum de 140m² et comprenant au moins :

- une salle d'essai ouvrant par une grande porte, équipée d'une paillasse centrale et de deux paillasses latérales (20 m²),
- deux bureaux meublés et climatisés pour le personnel du maitre d'œuvre,
- un magasin (2 x 16 m²),
- un local extérieur bien aéré ventilé pour les essais Proctor et CBR,
- une douche et deux lavabos avec eau potable courante, le tout relié à une fosse septique et un puits,
- deux WC de 2m² chacun reliés à une fosse septique et un puits,
- un local extérieur bien aéré et équipé pour le surfaçage des éprouvettes cylindriques de béton (20 m²),
- un local extérieur bien aéré et équipé pour le surfaçage des éprouvettes cylindriques de béton,
- un auvent efficace pour séchage des matériaux,
- des bacs extérieurs pour l'immersion et la conservation d'échantillons.

Ce laboratoire sera alimenté en eau et en électricité en biphasé ou triphasé (suivant les besoins du laboratoire) par les soins et aux frais de l'Entrepreneur.

Un laboratoire d'appoint mobile sera fourni par l'Entrepreneur pour un suivi continu des travaux.

L'emplacement du laboratoire ainsi que son équipement sont soumis à l'agrément du Représentant du Maître d'œuvre.

Le(s) laboratoire(s) doivent rester opérationnels jusqu'à la réception provisoire au moins et au-delà si des essais complémentaires sont nécessaires pendant la période de garantie.

L'Entrepreneur prend en charge tous les frais de fourniture, d'installation, de gardiennage, et de fonctionnement du laboratoire, à savoir :

- les locaux et le mobilier,
- l'eau potable,
- l'énergie (courant force et mise en place d'un groupe électrogène),
- l'internet,
- le matériel destiné aux prélèvements et aux essais, tant sur le terrain qu'au laboratoire,
- le personnel qualifié et non qualifié nécessaire,
- les moyens de transport et tous autres éléments logistiques nécessaires, etc.



L'Entrepreneur est tenu de maintenir en permanence en bon état le laboratoire de chantier et ses équipements. Il est tenu de remplacer immédiatement tout équipement de laboratoire défectueux.

L'Entrepreneur est entièrement responsable de toutes les opérations du contrôle intérieur et ne peut en aucun cas se prévaloir d'une quelconque faiblesse de son laboratoire, dont il a la charge de manière totale et autonome ; même en cas de sous-traitance à un laboratoire agréé.

L'Entrepreneur n'est pas autorisé à démarrer des travaux soumis à réception tant que le laboratoire n'est pas opérationnel.

L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions nécessaires pour mettre à disposition du maître d'œuvre le laboratoire équipé dans un délai maximum de deux (02) mois à compter de l'ordre de service de commencer les travaux.

Bureaux de chantier des agents du maître d'œuvre.

Dans un délai de trente (30) jours calendaires à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit fournir les bureaux de chantier au maître d'œuvre. Ces aménagements, effectués aux frais de l'Entrepreneur doivent être situés dans sa base rapprochée et édifiés à proximité du laboratoire. Ils sont construits suivant les règles de l'art et sont éclairés, climatisés, alimentés en eau potable, meublés et comprenant :

- une salle de réunion d'une capacité de 30 personnes avec tables et chaises, distributeur d'eau, machine à café, écran de projection + deux armoires pour échantillons,
- un bureau de passage pour l'ACVDT/UGP équipé de son mobilier (un bureau, trois fauteuils, une armoire) de 10 à 15m²,
- deux bureaux de passage pour la maîtrise d'ouvrage déléguée (1 bureau, 3 fauteuils, 1 armoire) de 10 à 15m² + (1 bureau, 3 fauteuils, 1 armoire) de 10 à 15m²,
- un bureau de passage pour tous autres partenaires : (MVCDD/DGDU,) comprenant 1 bureau, 3 fauteuils, 1 armoire, de 10 à 15m²,
- un bureau pour archivage (dossiers plans échantillons) équipé de 4 armoires et 1 table (15m²),
- une petite salle d'attente avec comptoir d'accueil qui sera géré par l'Entreprise de 15 à 20m²,
- un bloc de 5 WC (2 pour femme et 3 pour hommes),

Tous les bureaux et salles seront climatisés. L'Entreprise pourra céder à cet aménagement outre ses propres bureaux de chantier et elle sera responsable de son entretien et gestion de l'accueil lors des réunions de coordination et pilotage.

L'ensemble des installations des bureaux du maître d'œuvre couvrira une superficie d'au moins 200m².

Les frais de raccordement et de consommation d'eau (potable) et d'électricité, d'un groupe électrogène, d'internet ainsi que le gardiennage et le nettoyage, sont à la charge de l'Entrepreneur, ainsi que la connexion d'une ligne téléphonique.

L'ensemble des mobiliers et équipements fournis par l'Entrepreneur reste la propriété du Maître d'Ouvrage à la fin du projet. L'entretien des bureaux comprend le remplacement des mobiliers et équipements détériorés et le maintien en bon état des installations électriques, d'internet et de l'alimentation en eau.

Au-delà du délai de trente (30) jours indiqué ci-dessus, si l'ensemble des bureaux du maître d'œuvre n'est pas prêt, le représentant du Maître d'œuvre pourra exiger de l'Entrepreneur le paiement de tous les frais nécessaires à son installation provisoire.

Logements et déplacements des agents du maître d'œuvre (SANS OBJET)

Les logements et les déplacements des agents du maître d'œuvre sont pris en charge par le consultant qui sera sélectionné pour la surveillance et le contrôle des travaux.

Matériel

L'Entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre dans le délai d'un (1) mois à compter de la date de signature du contrat, la liste du matériel qu'il envisage d'utiliser pour l'exécution des travaux, avec les caractéristiques de ces matériels.

Cette liste précisera la marque, le type, l'année de fabrication des engins. Tout matériel qui sera jugé trop vétuste, non satisfaisant ou ne répondant pas à l'offre de l'entrepreneur par le maître d'œuvre pourra être refusé sans que l'Entrepreneur puisse élever de réclamation.

Si l'Entrepreneur ne possède pas l'ensemble du matériel nécessaire à la bonne exécution des travaux, il pourra acheter du matériel neuf, dans ce cas sera joint à la liste du matériel, la copie de la lettre de crédit non résiliable d'une banque, et la facture pro-forma du fournisseur.

Il pourra également faire appel à des entreprises de location de matériel, dans ce cas l'Entrepreneur devra fournir leur engagement écrit, de mettre à disposition le matériel au fur et à mesure des besoins du chantier.

Le maître d'œuvre pourra exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions prises, si celles-ci paraissent insuffisantes ou si, à l'expérience, elles ne donnent pas satisfaction.

PRESTATIONS DIVERSES

Alimentation en eau pour les besoins du chantier

Dans les prix unitaires relatifs au terrassement, à la construction de la chaussée et à la mise en œuvre des bétons, est comprise l'alimentation en eau.

Pour ce faire, l'Entrepreneur peut soit utiliser l'eau de la Société Nationale d'Eau du Bénin (SONEB) ou une source équivalente et acceptée par le maître d'œuvre, aura de sa responsabilité de prévoir des unités de réserves pour pallier aux coupures ou toutes situations équivalentes susceptibles d'affecter l'approvisionnement normal en eau du chantier. Toutefois, l'Entrepreneur est tenu de présenter au maître d'œuvre pour approbation, les schémas des sources d'approvisionnements en eau.

Maintien de la circulation

Durant les travaux, l'Entrepreneur est tenu d'assurer la circulation dans des conditions au moins équivalentes de praticabilité à la situation existante sur l'ensemble de la route.

Les coûts afférents à la construction de pistes de déviation leur entretien et signalisation ainsi que le dédommagement des plantations sont inclus dans les différents prix unitaires du bordereau des prix.

Obligations environnementales générales de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur respecte les dispositions réglementaires environnementales en vigueur notamment le Cahier des Clauses Environnementales et Sociales applicables aux marchés de travaux de



drainage pluvial et routiers, les dispositions contractuelles du présent marché, ainsi que les conditions fixées par les diverses autorisations ou agréments requis,

L'Entrepreneur assume pleinement et entièrement les conséquences de ses choix et actions; en particulier, et sans préjudice des dispositions réglementaires en vigueur, il assure le cas échéant la réparation à ses frais et selon la technique et les délais les plus appropriés, notamment en regard du degré de sensibilité du site concerné, des dommages causés à l'environnement et aux riverains par non-respect des dispositions réglementaires et/ou administratives et/ou des prescriptions techniques applicables, ainsi que le paiement des amendes, dommages et intérêts ou autres pénalités dont il se verrait en charge,

L'Entrepreneur met tous ses moyens en œuvre pour assurer la qualité environnementale des opérations objet du présent marché, notamment par application des prescriptions et dispositions applicables. L'Entrepreneur considérera l'exécution de travaux ou la mise en œuvre de dispositions à caractère environnemental comme faisant partie intégrante des opérations relevant du programme général d'exécution des travaux,

L'Entrepreneur met en place une stratégie environnementale interne à ses services pour s'acquitter de ses obligations en la matière, stratégie incluant notamment:

l'embauche à plein temps d'un ingénieur responsable environnement et sécurité, autonome et véhiculé, rattaché directement au directeur de projet de l'Entrepreneur (le plus haut niveau hiérarchique sur site). Son profil sera soumis à approbation du Maître d'Œuvre,

la rédaction, la mise en œuvre et l'actualisation si besoin de son Plan de Gestion Environnementale et Sociale Chantier, soumises à l'approbation du Maître d'Œuvre, l'une portant sur l'organisation générale de sa stratégie, les autres sur des aspects techniques,

le contrôle par des inspections régulières du respect des dispositions environnementales, de toute nature, prescrites,

le suivi environnemental des travaux par le responsable environnement, et la rédaction de rapports mensuels et bilans trimestriels correspondants,

l'information systématique du Représentant du Maître d'Œuvre pour chaque incident ou accident, dommage, dégradation causé à l'environnement dans le cadre des travaux, ainsi que sa consignation dans un répertoire spécifique,

l'information et la formation appropriée de ses personnels, cadres compris, en vue de la sécurisation et/ou de la qualité des opérations,

et la prise de sanctions appropriées contre ses personnels ne respectant pas les prescriptions et dispositions applicables en matière d'environnement.



Obligations environnementales particulières de l'entreprise

Les obligations environnementales particulières de l'Entrepreneur au titre du présent marché comprennent, sans préjudice d'autres dispositions officielles en vigueur :

- l'utilisation rationnelle et économique d'eau pour le chantier sans concurrence avec l'alimentation en eau des riverains (consommation humaine, bétail et arrosage des cultures), ainsi que la préservation stricte de la qualité des eaux exploitées pour les besoins de chantier (notamment pompes adaptées et en bon état),
- la réalisation de constats initiaux de l'état de surface des sites d'emprise provisoire (toutes catégories), précisant la nature et la qualité du couvert végétal et des sols, les sensibilités éventuelles, le modèle de constat et son contenu étant fixé par le Maître d'Œuvre. De même l'Entrepreneur effectue un constat final des sites, précisant notamment leur état par rapport à l'initial, et ce en vue des réceptions de travaux,
- le nettoyage, la remise en état puis, le cas échéant, la réhabilitation ou le réaménagement approprié des sites de travaux (toutes catégories) libérés par l'Entrepreneur au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Cette obligation, qui inclut le drainage éventuel des eaux stagnantes et la réalisation des plantations arborées compensatoires, conditionne les réceptions de travaux et la mise en règlement par le Maître d'Ouvrage des sommes dues au Titulaire,
- le contrôle des risques pour la santé propres aux travaux et au personnel de l'Entrepreneur, notamment l'adoption de règles d'hygiène minimale sur son installation et

vis-à-vis des riverains, le contrôle par arrosage des envols de poussière en zones habitées et le contrôle des eaux stagnantes,

- l'identification des zones, lieux, éléments ou périodes environnementaux sensibles, leur signalisation le cas échéant et la mise en œuvre de mesures appropriées, de mesures de protection et/ou sécurisation et/ou d'évitement,
- la limitation des pollutions avec humidification des pistes en terre et des nuisances générées par les travaux à proximité des habitations,
- l'interdiction stricte de recours au feu pour le débroussaillage, le nettoyage des sites, etc..., sauf pour le traitement des déchets en incinérateur agréé et selon les modalités fixées par le Représentant du Maître d'Œuvre,
- l'interdiction pour l'Entrepreneur et son personnel d'exploitation et de vente de la flore (notamment la cueillette, le ramassage ou le prélèvement de tout ou parties d'espèces végétales en vue de leur consommation, utilisation à des fins médicinales, production de bois d'œuvre, de service ou de feu, production de charbon de bois) et de la faune (notamment la chasse, le braconnage, la pêche),
- la préservation maximale des ressources naturelles, et l'économie des consommations d'espace, de sol et de végétation, notamment par la minimisation des surfaces débroussaillées et décapées, par le passage d'engin lame haute (5 cm au-dessus du terrain naturel) chaque fois qu'un simple débroussaillage ou un dépôt provisoire de matériau est requis, par le contrôle des abattages, dont les arbres d'alignement, par la gestion adaptée de la terre végétale, par la circulation et le travail des engins perpendiculairement à la pente, par le maintien sur les sites de bandes naturellement enherbées (formations savanicoles ou forestières), par le contrôle de l'érosion des sites,
- le décapage préalable systématique de tous les sites d'opérations sauf (accord préalable du Représentant du Maître d'Œuvre) si l'horizon pédologique de surface, à dominante organique ("terre végétale" ou vase), n'existe pas ou présente une épaisseur inférieure au réglage opérationnel de la lame du buteur ou de l'engin utilisé étant donné l'état du terrain (sol érodé, sol gravillonnaire, sol à blocs rocheux ne permettant pas le passage de l'engin...),
- l'élaboration et l'exécution d'un plan de gestion des produits de purge en accord avec les recommandations du plan de gestion environnementale et sociale du projet ;
- la réutilisation des matériaux disponibles sur la chaussée existante chaque fois les conditions techniques et économiques permettent de l'envisager de manière satisfaisante du point de vue du Représentant du Maître d'Œuvre,

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures pour respect des zones, lieux, éléments et périodes sensibles.

L'Entrepreneur devra identifier pour l'ensemble de son chantier (sites d'emprunts et dépôts, carrières et installations compris) les zones, lieux, éléments et périodes environnementaux sensibles, dont notamment :

- la proximité et les traversées de zones habitées ou loties, les titres fonciers, les propriétés privées,
- la proximité d'équipements collectifs (dispensaires, écoles...), de marchés,
- les zones de traversées de chaussée,
- les bois sacrés et les lieux protégés dans un but socioreligieux, les sépultures,
- les périmètres de protection existants ou justifiés de points d'alimentation en eau (forages, puits, mares...), de naissance ou de réception des cours d'eau,
- les lits mineurs des cours d'eau, à sec ou non,
- les lits majeurs, à nappes superficielles non protégées et/ou sols fertiles,
- les cultures pérennes et les périmètres de reboisement, les parcs arborés, les aménagements culturels, le parcellaire délimité,
- les terres en pente, la nature particulière du sol (érodabilité accrue de matériaux à faible cohésion, instabilité...), le faible taux de couverture avec concentrations érosives d'eaux de ruissellement, etc.
- la végétation de nature et/ou à statut de protection et/ou en état de conservation (bonne conservation ou régénération) remarquable, incluant les arbres isolés à préserver (périmètre des racines inclus), dont ceux d'alignement de bord de chaussée. Les autres critères à considérer sont la biodiversité, l'importance du couvert, la taille, l'âge et l'état sanitaire des arbres, les particularismes de station (zones rocheuses, bas-fonds...), les

possibilités de régénération, l'appartenance ou non à une zone de transition entre milieux (écotones),

- les servitudes particulières éventuellement concernées par les travaux, les lignes électriques et téléphoniques, les emprises des conduites d'alimentation en eau potable, les projets de développement locaux et réserves foncières de toute nature, les propriétés privées,
- les conditions atmosphériques spéciales (grand vent, pluie...),
- les dates particulières (jours de marché, de consultation au dispensaire....) ou certaines heures déterminées (corvée d'eau, entrées et sorties de classe...).

L'Entrepreneur mettra en œuvre toutes les dispositions utiles et pertinentes pour en assurer la préservation et/ou la sécurité et/ou l'évitement dans le cadre de ce marché, notamment leur repérage sur site en cas de besoin.

Le caractère intolérable d'une contrainte, résultat des prescriptions ci-dessus pour l'exécution des travaux dont il a la charge pourra être accepté par le Maître d'Œuvre, si l'Entrepreneur en propose une justification convaincante, motivée (formellement acceptée par les services techniques compétents du Maître d'Ouvrage si le type et le niveau de sensibilité le justifient).

L'Entrepreneur demeure quoiqu'il en soit responsable, durant la période contractuelle de garantie applicable, de toutes conséquences éventuelles du non-respect d'une sensibilité environnementale. Il complète le personnel d'encadrement du chantier par un responsable environnement expérimenté, dont le CV et les diplômes spécifiques sont joints à son offre.

Dossiers de récolement

En fin de chantier, l'Entrepreneur fournira en dix (10) exemplaires sur support papier et sur support électronique (deux CD Rom), un dossier de récolement sur les travaux réellement exécutés.

Ce dossier comprendra notamment :

- les dessins d'implantation (projet d'exécution) au 1/2 000 - 1/200 mise à jour avec les modifications éventuellement intervenues pendant l'exécution des travaux,
- les dessins des ouvrages nouvellement construits ou aménagés, les profils en travers types, les dessins des ouvrages types d'assainissement;
- les plans de la signalisation verticale et horizontale, un listing complet des différents essais de contrôle avec leurs repérages permettant de les localiser sur les dessins à l'échelle de 1/2 000 - 1/200,
- un listing complet des différents ouvrages d'assainissement et de protection avec leur repérage permettant de les localiser sur les dessins à l'échelle de 1/2 000 - 1/200
- les plans des carrefours à l'échelle de 1/500,
- un listing complet des gîtes de matériaux utilisés pour la constitution des différentes couches de chaussées, avec leur localisation par rapport à la route, leurs caractéristiques mécaniques, leurs capacités résiduelles et les extensions possibles,
- tout autre document jugé par le maître d'œuvre nécessaire pour l'entretien ultérieur de la route.

Ces données de récolement deviendront propriété de l'Administration. Le règlement du décompte définitif est subordonné à la remise de ce dossier. Les coûts afférents à ces dossiers de récolement sont inclus dans les prix unitaires du bordereau des prix.

Travail de nuit

L'Entrepreneur se conformera aux horaires de travail en vigueur en République du Bénin et dans le domaine des Bâtiments et Travaux Publics.

Pour les travaux de terrassement et de chaussée, le travail de nuit est interdit. Pour les autres tâches, le travail de nuit sera subordonné à l'autorisation du maître d'œuvre. L'accord ne sera donné que si l'Entrepreneur a pris des dispositions pour éclairer convenablement le chantier et si la demande a été faite suffisamment à l'avance pour permettre la surveillance et le contrôle des travaux par les agents du maître d'œuvre. De plus si les travaux de nuit doivent induire des coûts supplémentaires, ils seront entièrement à la charge de l'entrepreneur dans un accord préalablement écrit et signé de toutes les parties.



Journal de chantier

Le journal de chantier sera rédigé par l'Entrepreneur qui le présentera au Représentant du Maître d'Œuvre pour approbation. Il devra rester accessible à tout moment au Maître d'Œuvre, ou son représentant, et reviendra au Maître d'Œuvre en fin de chantier. Il sera établi conjointement suivant un modèle à définir et devra contenir au minimum les informations journalières suivantes :

- les conditions atmosphériques,
- les travaux exécutés dans la journée ainsi que la liste du personnel et du matériel employés pour ces travaux,
- l'avancement précis des travaux,
- les prescriptions imposées à l'Entrepreneur,
- le détail des quantités de travaux,
- les opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du marché (notification, résultats et essais, attachements),
- les réceptions des matériaux et agréments de toutes sortes,
- les incidents, les accidents ou détails de toutes sortes présentant quelque intérêt au point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages et de la durée des travaux,
- les travaux spécifiquement exécutés dans le cadre de la protection de l'environnement,
- les visites officielles.

Les quantités de travaux, quelles qu'elles soient, devront être indiquées clairement au journal de chantier et constitueront les données nécessaires à l'établissement des états d'avancement des travaux.

Une réunion officielle hebdomadaire ou bimensuelle selon les nécessités appréciées par le Maître d'œuvre, à laquelle participeront obligatoirement l'Entrepreneur et le Représentant du Maître d'Œuvre, et celui du Maître d'Ouvrage, permettra de discuter de points relatifs à l'exécution du Marché, d'évaluer l'avancement des travaux et de préciser tout élément n'ayant pas une définition suffisamment claire au contrat avant la mise en travaux.

Ces réunions feront l'objet d'un procès-verbal, rédigé par le Représentant du Maître d'Œuvre, approuvés et signés conjointement par l'Entrepreneur, le Représentant du Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

EXPLOITATION DES EMPRUNTS

La recherche des emprunts.

L'Entrepreneur a la charge :

des acquisitions ou occupations temporaires des terrains nécessaires à l'exploitation de tous les emprunts de matériaux,

la recherche des emprunts de matériaux est effectuée par l'Entrepreneur sur la base des dossiers géotechniques de l'étude,

dans les trente (30) jours, au plus tard, suivant la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation de l'Ingénieur, la liste des emprunts qu'il compte utiliser pour l'exécution des travaux faisant l'objet du marché. À cette fin, il présente un dossier complet par emprunt, qui comporte :

un plan de situation (la position repérée par rapport à l'axe du tracé de la route ainsi que les coordonnées x, y levées au GPS selon la référence WG84),

les résultats de laboratoire définissant sans ambiguïté les caractéristiques des matériaux naturels avant, et éventuellement après traitement (types d'essais et fréquences.),

un croquis de la zone indiquant l'emplacement des sondages effectués (carrés de 50 mètres de côté) avec indication des sondages où les essais ont été effectués. Ce croquis devra montrer l'emplacement des arbres, les aménagements concernant le drainage, les travaux de protection de l'environnement,

une coupe de sondage avec indication de la découverte éventuelle et du fond des emprunts,

le volume présumé des matériaux utilisables,

le schéma de principe retenu pour l'exploitation de l'emprunt,



une note technique définissant, d'après les premiers essais de conformité exécutés par l'Entrepreneur, l'utilisation et la destination (élément de base du mouvement de terres) des matériaux considérés.

L'étude environnementale pour la gestion des impacts que pourront générer l'utilisation des sites d'emprunt

les indemnités aux propriétaires pour les dommages éventuels occasionnés par les travaux (déboisement, destruction des récoltes, impossibilité de cultiver pendant l'occupation temporaire du site, etc.). Les cultures détruites sont indemnisées en fonction des surfaces et des rendements obtenus dans la région ; les arbres fruitiers en état de production qui sont détruits font l'objet d'une indemnité forfaitaire. L'évaluation des frais d'indemnisation sera faite suivant les normes en vigueur. A cet effet, avant les opérations à la carrière, il sera procédé aux relevés des différentes plantations sur le terrain en présence de l'Entrepreneur, du maître d'œuvre et du représentant de l'Administration. Si cette procédure n'est pas respectée par l'Entrepreneur, elle sera tenue responsable des contestations éventuelles découlant des propriétaires terriens.

L'intégralité des frais d'établissement de ces différents dossiers est à la charge de l'Entrepreneur. Le maître d'œuvre dispose de quinze (15) jours, suivant la date de dépôt des dossiers définis ci-dessus, pour donner son approbation totale ou restrictive ou bien refuser l'exploitation de l'emprunt proposé. Si le maître d'œuvre autorise l'exploitation d'un emprunt, il doit préciser les limites d'utilisation de ce dernier. Enfin, en ce qui concerne tous les matériaux d'extraction, le maître d'œuvre peut retirer son agrément pour un emprunt donné, s'il considère qu'au vu des essais de contrôle, le gîte ne fournit plus de matériaux répondant aux spécifications techniques.

L'Entrepreneur devra faire à ses frais les sondages et essais qui sont nécessaires pour déterminer les emprunts et carrières et justifier de la qualité des matériaux dont il reste seul responsable de leur conformité aux spécifications du Marché pendant toute la durée du chantier. L'Entrepreneur prendra contact avec l'Office Béninois de Recherches Géologiques et Minières (OBRGM) avant la prospection, l'ouverture et l'exploitation des emprunts et carrières afin de se conformer au Code Minier et à la réglementation en vigueur.

Si les emprunts ne donnent pas le cube de matériaux utilisables escomptés, l'Entrepreneur devra prospecter de nouvelles zones d'emprunt et remettra au Représentant du maître d'œuvre les dossiers techniques correspondants.

L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de l'insuffisance qualitative ou quantitative des zones d'emprunt figurant au dossier géotechnique du Marché pour présenter des réclamations de prix ou de délais.

L'Entrepreneur reste seul responsable vis-à-vis du Maître de l'Ouvrage de la provenance, de la recherche de carrière, de la qualité des matériaux et de leur conformité aux prescriptions du Marché.

Exploitation de l'emprunt – Fermeture de l'emprunt.

Les emplacements des gîtes ou carrières retenus après les ~~essais géotechniques préalables~~, sont déboisés, débroussaillés et essouchés, s'il y a lieu. Les arbres seront préservés autant que possible.

Les couches de surface sont soigneusement décapées jusqu'à ce que le matériau à exploiter présente des qualités d'homogénéité et de propreté suffisantes. Les produits de décapage sont poussés en périphérie de la zone d'exploitation, afin de servir au remodelage des terrains après travaux.

Les matériaux devant servir à la réalisation des couches de corps de chaussée sont préalablement gerbés en tas, avant reprise pour chargement dans les engins de transport. Ce mode d'exploitation est conseillé, en vue d'obtenir une bonne homogénéisation, et pour éviter la prise inconsidérée de matériaux sous-jacents non utilisables. L'exploitation ne devra pas se faire dans un rayon de 3 mètres autour des arbres préservés.

Si, l'extraction doit se faire en saison des pluies, le stock de matériaux gerbés doit être limité car la pénétration des eaux de pluies est facilitée sur un matériau aéré. Par temps de pluies, il est impératif de ne pas gerber un volume supérieur aux besoins d'une journée de travail.

Dans tous les cas, il est nécessaire :



d'aménager des pentes favorisant l'évacuation de l'eau,
de prévoir aux points bas des aménagements sommaires d'évacuation,
de maintenir en bon état les pistes de chantier pour éviter les ornières, flasques ou eaux stagnantes.

L'Entrepreneur doit exploiter les emprunts connus (dont la localisation n'est donnée qu'à titre indicatif dans les dossiers de plans), mais doit en rechercher de nouveaux dans le but de diminuer la distance de transport des matériaux.

Après exploitation de chaque emprunt, l'Entrepreneur est tenu soit d'en réaménager la surface pour lui rendre son état d'origine (régalage des matériaux de découverte et des terres végétales, rétablissement des écoulements naturels, aménagement de fossés de garde pour éviter l'érosion des terres régénées, remise en état de l'environnement autour du site y compris les plantations éventuelles), soit de l'aménager en réservoir à usage agricole ou pastoral, suivant les indications du maître d'œuvre.

L'Entrepreneur doit avoir une parfaite connaissance des endroits à partir desquels il peut approvisionner son chantier en eau pour l'arrosage des sols à compacter. Cette eau ne doit pas contenir de matières organiques susceptibles de nuire à la prise des liants hydrauliques.

CARRIERES DE ROCHES MASSIVES

Les granulats concassés pour grave bitume ou béton bitumineux, et les granulats pour béton hydraulique sont obtenus par concassage et criblage de roches massives.

L'Entrepreneur a à sa charge :

l'obtention des autorisations prévues par les textes et règlements du secteur minier en vigueur au BENIN,

la recherche des sites appropriés pour l'ouverture de carrière de roche et tous les essais nécessaires pour s'assurer de la qualité et de la quantité des matériaux disponibles,

la mise en œuvre de toutes les démarches administratives en vue de l'obtention des autorisations nécessaires à l'exploitation des carrières,

le paiement de toute taxe liée à l'ouverture et à l'exploitation des carrières,

les acquisitions ou occupations temporaires des terrains nécessaires à l'exploitation de tous les emprunts et carrières de matériaux,

L'étude environnementale pour la gestion des impacts que pourront générer l'utilisation des sites des carrières de roches massives

les indemnités aux propriétaires pour les dommages éventuels occasionnés par les travaux (déboisement, destruction des récoltes, impossibilité de cultiver pendant l'occupation temporaire du site, etc.). Les cultures détruites sont indemnisées en fonction des surfaces et des rendements obtenus dans la région ; les arbres fruitiers en état de production qui sont détruits font l'objet d'une indemnité forfaitaire,

la découverte des gisements de roche et la remise en état des lieux,

les travaux pour la protection de l'environnement, et toute sujétion vis à vis du respect de l'environnement.

Ouverture d'une carrière de roche massive.

Un dossier complet de demande d'agrément doit être soumis au Représentant du Maître d'œuvre, au plus tard trente (30) jours avant toute exploitation d'un gisement. Ce dossier comprend :

le plan de situation,

les résultats techniques de la reconnaissance,

le schéma d'exploitation,

les mesures de protection de l'environnement.



Sur la base des résultats d'essais de laboratoire, le dossier précise en particulier la composition minéralogique, la masse volumique réelle des granulats, le los Angeles, le micro deval et leur porosité. L'étude de laboratoire s'appuie obligatoirement sur des sondages, dès que le front de taille est susceptible de reculer de plus de 10 mètres lors de l'exploitation.

Le dossier doit également préciser la géométrie et la nature de toute hétérogénéité visible ou présumée, susceptible de compromettre la fourniture de granulats acceptables. En outre, une

carte géotechnique datée du front de taille, avec délimitation des zones exploitables à l'échelle 1/1.000ème est à joindre au dossier.

Les essais de formulation sont réalisés pour chaque carrière à exploiter, et pour chaque station de concassage. Ils doivent être présentés au Représentant du Maître d'œuvre au moins quinze (15) jours avant le démarrage de la production.

Exploitation des carrières de roche massive

La station de concassage comportera au moins un scalpeur, un étage de pré-criblage (station primaire) et deux étages de criblage (station secondaire et tertiaire). Un système d'élimination de la fraction 0/30 après débitage primaire est en outre exigé sur l'installation. Si nécessaire, le tertiaire sera adapté à la production de fines (type roller-bar par exemple).

L'Entrepreneur doit effectuer correctement les travaux de découverte. Le Représentant du Maître d'œuvre peut prescrire à l'Entrepreneur d'augmenter l'épaisseur de la découverte, s'il le juge nécessaire pour la propreté et la qualité des matériaux. Les zones polluées à l'intérieur des gisements sont soigneusement évitées par l'Entrepreneur. L'abattage doit être conduit en grande masse et par étage bien individualisé.

L'extraction des matériaux doit être faite en assurant une évacuation correcte des eaux. Le scalpage avant le concasseur primaire (barreaux espacés de 5 cm) évacue les parties fines et les éléments pollués provenant du front de taille.

Les matériaux sont stockés de façon à assurer leur conservation dans un état optimal avant leur mise en œuvre. Ils doivent être placés sur des aires dures, propres, nivelées, et préalablement agréées par le Représentant du Maître d'œuvre. Celles-ci doivent présenter une pente pour assurer une évacuation convenable des eaux et plus généralement respecter les dispositions vis à vis du respect de l'environnement. Les matériaux doivent être stockés de façon à éviter toute ségrégation. Pour ce faire, le stockage en tas des gros agrégats doit être réalisé en couches de moins d'un (1) mètre d'épaisseur. La hauteur des tas est limitée à six (6) mètres.

Si l'aire de stockage n'est pas stabilisée, la dernière couche de 20 cm d'épaisseur au-dessus du terrain naturel doit être laissée comme perte au sol, afin d'éviter toute pollution par la terre. Le Représentant du Maître d'œuvre refuse tout tas ou chargement de camion présentant une pollution.

Remise en état de la carrière à la fin de l'exploitation.

L'Entrepreneur exécutera à la fin des travaux, les travaux nécessaires à la remise en état du site. Ces travaux comprennent :

- le régalaage des matériaux de découverts et ensuite le réglage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits,
- le rétablissement des écoulements naturels antérieurs,
- la suppression de l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux,
- l'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalaées,
- la remise en état de l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites.

PLAN D'ASSURANCE QUALITE

L'Entrepreneur a l'obligation de soumettre au Représentant du Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux son Plan d'Assurance Qualité (PAQ) établi pour l'ensemble des travaux à réaliser. Il est soumis au visa du Représentant du Maître d'œuvre. Le visa du Maître d'œuvre sur le PAQ est un préalable absolu au démarrage effectif des travaux.

Composition du PAQ

Le PAQ est constitué :

- d'un document d'organisation générale présentant les éléments communs à l'ensemble du chantier,
- d'un ou plusieurs documents particuliers à une procédure d'exécution et désignés en abrégés par « procédures d'exécution »,

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

du cadre des documents de suivi.

Les articles qui suivent définissent le contenu minimal du document général du PAQ et les éléments communs aux procédures d'exécution. Ils sont complétés par les dispositions du présent CCTP qui traitent des documents que l'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'œuvre et aux contrôles qu'il doit exécuter.

Le document d'organisation traite les points définis ci-après :

affection des tâches, moyens en personnel : le document doit préciser aussi les responsables des sous-traitants sur le chantier,

organisation du contrôle intérieur : le document rappelle les principes et présente les conditions d'organisation et de fonctionnement du contrôle intérieur, ces conditions étant en relation avec les indications concernant les personnes désignées pour exécuter ou coordonner les tâches correspondantes. Il précise les moyens qui y sont consacrés et définit la liste des procédures d'exécution et leur échéancier d'établissement. Il établit en outre la liste des tâches pour lesquelles il est prévu d'effectuer les épreuves d'étude et de convenance. Il précise enfin les conditions d'authentification des documents et dessins visés par le Représentant du Maître d'Œuvre pour l'exécution, afin de les distinguer des versions provisoires qui ont pu être distribuées.

les fiches de réception des travaux,

les fiches de gestion des non conformités.

Les procédures d'exécution sont établies conformément aux prescriptions des chapitres ci-après, et définissent notamment :

la partie des travaux faisant l'objet de la procédure considérée,

les moyens matériels spécifiques utilisés,

les choix de l'Entrepreneur en matière de matériaux, produits et composants (qualité, certification, origine, marque et modèle exact s'il y a lieu),

les points sensibles de l'exécution (un point sensible est un point d'exécution qui doit particulièrement retenir l'attention en vue d'une bonne réalisation), par référence aux phases d'exécution des travaux, avec s'il y a lieu, une description des modes opératoires et les consignes d'exécution,

le cas échéant, les interactions avec d'autres procédures et les conditions préalables à remplir pour l'exécution ultérieure de certaines tâches, notamment lorsque celle-ci est soumise à l'accord explicite du Représentant du Maître d'œuvre ou à l'obtention de résultats du contrôle extérieur (points d'arrêt),

Les documents constituant et appliquant le PAQ sont établis en plusieurs étapes :

1ère Phase : pendant la période de préparation des travaux.

mise au point du cadre du PAQ,

mise au point du document d'organisation générale,

établissement des procédures d'exécution correspondant aux premières phases de travaux.



2ème Phase : au cours des travaux, mais avant toute phase d'exécution

établissement des procédures d'exécution,

préparation des documents de suivi d'exécution.

3ème Phase : pendant l'exécution

Renseignement et tenue à disposition sur le chantier des documents de suivi et remise de ces derniers en trois (3) exemplaires au Représentant du Maître d'œuvre

4ème phase : à l'achèvement des travaux

Regroupement et remise au Représentant du Maître d'œuvre de l'ensemble des documents du PAQ et des documents de suivi d'exécution. Ces documents sont fournis en un (1) exemplaire facilement reproductible.

CHAPITRE IV : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 4.1 : PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX.

Au démarrage du chantier.

Dans un délai de quinze (15) jours à dater de l'ordre de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra fournir :

- l'organigramme de la direction du personnel de maîtrise du chantier avec les noms, qualifications et fonctions des divers agents,
- le programme détaillé d'exécution de l'ensemble des travaux, traduit sous forme de planning à barres afin de faciliter sa tenue à jour et son utilisation.

Ce programme prévisionnel comportera notamment toutes les indications relatives :

- aux installations de chantier,
- aux déplacements ou aux préservations des réseaux existants,
- aux dispositions prises relativement à la circulation,
- à l'ensemble des travaux de terrassements, avec indication des moyens en personnel et en équipement utilisés, des mouvements de terre, et des gisements de matériaux ou des sites de dépôt, à l'ensemble des ouvrages de drainage ou de tout ouvrage en B.A.,
- à l'ensemble des travaux de chaussées avec indication des gisements de matériaux naturels sélectionnés, des modalités de livraison, de réception, de reprise de stockage éventuels et de contrôle des bordures et des pavés,
- au plan de commande du matériel à importer le cas échéant

Il précisera également :

- les dispositions, méthodes et mode d'exécution que l'entrepreneur propose d'adopter pour la réalisation des travaux,
- l'organisation des moyens et des procédures dans le temps et les phasages entre les travaux,
- les cadences d'exécution,
- l'évolution des effectifs sur le chantier.

L'Ingénieur dispose d'un délai de quinze (15) jours pour présenter ses observations sur les programmes qui lui sont soumis par l'Entrepreneur.

Le démarrage effectif des travaux sera subordonné à la présentation du planning détaillé à l'Ingénieur, sans que le délai d'exécution soit de ce fait prolongé.

En cours d'exécution des travaux.

L'Entrepreneur soumet, pour visa à l'Ingénieur, en quatre (4) exemplaires, en fonction du programme, au fur et à mesure de l'avancement des travaux et au plus tard vingt (20) jour avant le début des travaux concernés, les documents plans, dessins, notes de calculs des ouvrages, etc..., établis par ses soins.

Les études établies par des sous-traitants éventuels portent leur visa et sont présentées également à l'Ingénieur par l'Entrepreneur et sous sa seule responsabilité.

L'Ingénieur dispose d'un délai de quinze (15) jours pour viser chaque plan ou faire connaître les modifications à y apporter.

L'Entrepreneur remet alors à l'Ingénieur, dans les quinze (15) jours, quatre (4) exemplaires des documents d'exécution et un (1) contre-calque, établis en tenant compte des observations de l'Ingénieur.



Le visa de l'Ingénieur ne diminue en rien les responsabilités de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit se conformer strictement aux dessins d'exécution.

L'Entrepreneur apportera à son programme et à son planning prévisionnel les modifications qui seront éventuellement prescrites par l'Ingénieur, dans un délai de huit (8) jours à compter de la date de leur notification.

Les modalités de mise en œuvre des prescriptions de l'ingénieur sont définies dans le CCAG et le CCAP qui traite de la contractualisation des modifications et la prise en compte de leur impact financier.

Il tiendra constamment à jour le planning d'avancement effectif des travaux.

A l'achèvement du chantier.

L'Entrepreneur doit constituer au cours de l'avancement des travaux un dossier complet des dessins d'exécution.

Les plans, y compris ceux fournis par l'Entrepreneur, seront aussi nombreux et détaillés que nécessaire pour fournir des détails complets des ouvrages totalement ou partiellement réalisés.

Pour les travaux de fondations des ouvrages, l'Entrepreneur doit fournir les dessins d'exécution correspondants aux travaux effectivement exécutés.

Dans un délai d'un (1) mois après la réception provisoire, l'Entrepreneur doit remettre à l'Ingénieur :

- une (1) collection complète de contre-calques de tous les documents établis par lui, mis
- à jour et rendus conformes à l'exécution,
- trois (3) tirages de chaque calque,



ARTICLE 4.2. : INSTALLATIONS DE CHANTIER.

Installations propres au chantier.

Les installations de chantier comprennent notamment les bureaux de l'Entreprise, les bureaux de la mission de contrôle équipés et entretenus, les hangars, les magasins, les ateliers, les aires de stockage et de dépôt des matériaux, les installations sanitaires et de gardiennage ; d'une manière générale toutes les installations nécessaires à la vie et au travail de l'ensemble du personnel de l'Entreprise et de la mission de contrôle.

Toutes les dépenses afférentes à la construction, à l'entretien, au fonctionnement, au repli de toutes ces installations ainsi que les travaux de remise en état des emplacements sont à la charge de l'Entrepreneur.

Le plan complet des installations, avec l'indication des parcs ou des aires de stockage du matériel et des matériaux devra être soumis à l'ingénieur dans un délai de quinze (15) jours, tel qu'indiqué à l'article 4.1.1.

L'Ingénieur dispose d'un délai de quinze (15) jours pour se prononcer et viser les plans d'installation. Le cas échéant, l'Ingénieur prendra les mesures nécessaires pour faire mettre gratuitement par l'Administration les emplacements désignés, à la disposition de l'Entrepreneur.

A défaut d'emplacements sur des terrains libres ou dont l'administration pourra disposer, l'Entrepreneur pourrait être autorisé à utiliser, après accord de l'Ingénieur, d'autres terrains et serait alors remboursé des dépenses qu'il serait amené à supporter pour leur occupation.

Il appartient à l'Entrepreneur de réaliser à sa charge entière et directe tous les branchements et les alimentations en eau, énergie électrique, téléphone dans ses bureaux de chantier, et autres

nécessaires au fonctionnement de son chantier ; il réglera directement aux concessionnaires et administrations concernés les dépenses afférentes à ces services.

De façon générale, le chantier doit être propre et en bon ordre et les installations, de même que les travaux, ne doivent pas provoquer de gênes exagérées aux riverains, ni perturber les conditions de drainage des zones avoisinantes du chantier.

L'Entrepreneur prendra les dispositions voulues pour ne pas laisser le matériel et les matériaux éparpillés sur le chantier.

Dans le cas où l'alimentation en eau et/ou en énergie électrique à partir des réseaux publics ne serait pas possible, l'Entrepreneur devra prévoir un approvisionnement et un stockage en eau dans des cuves ou des citernes dans des conditions agréées par l'Ingénieur, et/ou un groupe électrogène de puissance suffisante.

L'Entrepreneur aura à sa charge la fourniture et la mise en place des dispositifs de signalisation conformément aux stipulations du contrat, ainsi que des panneaux d'information à chaque entrée du chantier.

Ces panneaux devront être mis en place par l'Entrepreneur dans un délai n'excédant pas un (1) mois après l'ordre de service correspondant, qui précisera les indications qui devront figurer sur les panneaux.

A l'issue des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'enlever toutes ses installations et constructions provisoires et de remettre le site en état.

Dans le cas où il resterait des pavés ou des bordures préfabriquées en surnombre à la fin du chantier ceux-ci resteraient propriété de Maître d'ouvrage ou son représentant et l'Entrepreneur serait tenu, sur demande expresse de l'Ingénieur mais dans un délai n'excédant pas un (1) mois après la réception provisoire des travaux, de transporter et de mettre en dépôt ces éléments dans un lieu qui lui sera indiqué par l'Ingénieur.

ARTICLE 4.3. : PLANS D'EXECUTION -DESSINS ET CALCULS.



Généralités.

Avant tout commencement des travaux et pour chaque corps de travaux (terrassements et chaussées-ouvrages), l'Entrepreneur est tenu d'établir, à ses frais, et de soumettre à l'Ingénieur les différents plans d'exécution avec métrés et toutes justifications dans les conditions définies à l'article 4.1.2..

Les plans d'exécution des ouvrages de drainage comprendront :

- les plans d'exécution d'ouvrages courants, pour lesquels l'Entrepreneur fournira les dessins types et un tableau des cotes indiquant par ouvrage toutes dimensions nécessaires à son adaptation au terrain,
- les plans d'exécution d'ouvrages nécessitant des aménagements spécifiques (en fondation, aux extrémités, aux raccordements) les projets correspondants seront établis pour chacun des ouvrages.

Tous les plans d'exécution seront accompagnés des métrés correspondants.

Après exécution des travaux, l'Entrepreneur fournira à l'Ingénieur les plans définitifs conformes à l'exécution, et ce, dans les conditions définies à l'article 4.1.3.

Levés topographiques avant et après exécution des terrassements.

Après les opérations de piquetage prévues dans le contrat, l'Entrepreneur procédera aux opérations de levés topographiques, d'établissement du profil en long et des profils en travers ainsi que des métrés correspondants.

Les profils en travers seront levés contradictoirement avant terrassement.

Ils seront levés contradictoirement après terrassement, sur demande de l'Ingénieur.

Modifications éventuellement apportées aux plans d'exécution des terrassements.

En fonction des résultats de contrôle durant les terrassements, l'Ingénieur pourra prescrire à l'Entrepreneur certaines modifications de la ligne des terrassements.

L'Entrepreneur établira les plans d'exécution modifiés, dans les mêmes conditions que celles prescrites à l'article 4.1.2.

ARTICLE 4.4. : PREPARATION DU CHANTIER - DEGAGEMENT D'EMPRISE.

Nettoyage général.

L'Entrepreneur procédera si besoin est, à un nettoyage préalable de l'emprise du projet, en enlevant et en mettant en dépôt dans des endroits prescrits ou agréés par l'Ingénieur, tous les matériaux, terres, petits blocs, débris, déchets et gravats de toutes sortes pouvant exister sur l'emprise.

Il enlèvera et évacuera également les gros déchets abandonnés sur le site, tels que carcasses de voiture, fûts, gros blocs...

Débroussaillage - abattage d'arbres - décapage.

L'Entrepreneur procédera à l'enlèvement de la végétation de tout type y compris les racines et à l'évacuation et à la mise en dépôt dans des endroits prescrits ou agréés par l'Ingénieur.

Dans le cas de présence d'arbres, l'Entrepreneur est tenu de les abattre et de les débiter, d'enlever les souches et les grosses racines, et d'évacuer et de mettre en dépôt les produits d'abattage et de dessouchage dans les mêmes conditions que les produits de débroussaillage. Il est tenu de remblayer correctement les trous de dessouchage.

Le brûlage sur place est interdit, sauf autorisation explicite de l'Ingénieur.

Aux endroits prescrits par l'Ingénieur et suivant les indications de ce dernier, l'Entrepreneur procédera à un décapage éventuel de la couche supérieure végétale du terrain, à l'enlèvement et à la mise en dépôt des produits de décapage dans des zones prescrites ou agréées par l'Ingénieur.

Le cas échéant, l'Entrepreneur procédera à la fourniture et à la plantation de jeunes arbres ou à l'engazonnement de certaines zones, suivant les indications données par les plans ou fournies par l'Ingénieur. Il sera chargé de l'entretien et de la protection de ces plantations jusqu'à la réception provisoire.

Chaussées et ouvrages existants à démolir.

L'Entrepreneur procédera si besoin est, à la démolition des chaussées (et du corps des trottoirs) existantes et en particulier des restes de revêtements bitumeux, sur toutes les zones prescrites et suivant les indications de l'Ingénieur, de même qu'au tri éventuel des matériaux de démolition en vue de la récupération d'une partie d'entre eux, à leur enlèvement et à leur mise en dépôt aux endroits prescrits ou agréés par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur procédera si besoin est à la démolition des bordures existantes et de leur béton de pose ainsi qu'à la démolition totale ou partielle d'ouvrages en maçonnerie ou en béton armé ou non, suivant les indications de l'Ingénieur, de même qu'à l'enlèvement, au transport et à la mise en dépôt des blocs et des gravats de démolition à des endroits prescrits ou agréés par l'Ingénieur.



Curage d'ouvrages de drainage.

L'Entrepreneur procédera, si besoin est, au curage des ouvrages de drainage conservés et accessibles, canalisations et buses enterrées, dalots, caniveaux, suivant les indications fournies par l'Ingénieur, de même qu'à l'enlèvement et à la mise en dépôt des matériaux curés dans des endroits prescrits ou agréés par l'Ingénieur.

Les opérations de curage seront entreprises manuellement, ou le cas échéant par voie hydraulique légère (jet ou lançage).

ARTICLE 4.5. : DEPLACEMENT ET MODIFICATION DES RESEAUX.

Si besoin est, l'Entrepreneur procédera, ou fera procéder par les Concessionnaires ou les Administrations concernés, et suivant les indications fournies par l'Ingénieur, aux opérations d'adaptation des divers réseaux enterrés ou aériens, en fonction du projet :

- déplacements en plan et en altitude de canalisations conduites, câbles, fourreaux...
- enlèvements et/ou déplacements de poteaux électriques ou téléphoniques,
- rehaussement de regards, de bouches à clé...

Lorsque l'Entrepreneur fera appel à des services extérieurs pour réaliser ces travaux, les dépenses correspondantes lui seront remboursées suivant les modalités définies dans le Mode d'Evaluation des Travaux (MET), au prix 105.

ARTICLE 4.6 : TERRASSEMENTS.



Généralités.

Les terrassements seront exécutés conformément aux profils en long et aux profils en travers et avec les moyens en personnel et en matériel indiqués dans le programme d'exécution des travaux - article 4.1.1. du présent CCTP - et agréés par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur conserve néanmoins la possibilité, avant les travaux, de demander à l'Ingénieur l'autorisation de réaliser "manuellement" les travaux de terrassement par remplacement de tout ou partie des moyens mécaniques par de la main d'œuvre supplémentaire et du matériel léger, en justifiant sa demande en termes d'organisation des travaux, de cadences et de planning.

Déblais en terrains meubles.

Dans la mesure où les matériaux des déblais sont conformes aux spécifications de l'article 2.6. du présent CCTP, ils seront réutilisés en remblai. Dans le cas contraire ou dans le cas d'excédent du volume des déblais par rapport aux remblais, ils seront évacués et mis en dépôt dans des zones prescrites ou agréées par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur devra assurer en permanence l'évacuation rapide et efficace des eaux pluviales au fur et à mesure de l'exécution des déblais, de façon à éviter toute humidification affectant le compactage et la portance.

Tous les fonds de déblais seront soigneusement compactés de façon à obtenir en situ une densité sèche au moins égale à 95 % de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor Modifié.

Les cotes altimétriques des fonds de déblais ne devront pas différer de plus d'un centimètre (1 cm) de celles du projet.

Il sera effectué un levé des profils en travers après réalisation des déblais.

Il appartient à l'Entrepreneur d'assurer à ses frais, en cours d'exécution, l'assainissement de la plate-forme dans les sections en déblais afin d'éviter toute imbibition des matériaux. Il prendra à cet effet, avec l'agrément de l'Ingénieur, toutes les dispositions techniques nécessaires, propres à

assurer en toutes circonstances l'écoulement permanent des eaux : ouverture de saignées, fossés ou ouvrages provisoires, raccordement au réseau de drainage existant, exutoires provisoires,

Matériaux de substitution de fonds de déblais - Purges.

Comme indiqué à l'article 2.7. du présent CCTP, l'Ingénieur, éventuellement sur proposition de l'Entrepreneur, se réserve la possibilité de renforcer les fonds de déblais après abaissement de la cote projet des terrassements, par mise en place de matériaux de substitution de caractéristiques géotechniques identiques à celles précisées à l'article 2.7.

En cas de présence de zones localisées de terrains vasards, de sols pollués par des dépôts d'ordures ménagères anciens ou récents ou par des matières organiques, ou des sols fins, mous, compressibles ou à portance très faible, l'Ingénieur pourra demander à l'Entrepreneur de purger ces matériaux et de les remplacer par des matériaux de qualité agréés par l'Ingénieur.

Les matériaux de remplacement et de substitution devront être convenablement compactés de telle sorte que la compacité sera au moins égale à 90 % de la densité sèche du Proctor Modifié et 95 % pour les 25 cm supérieurs.

En cas de substitution ou de curage, les limites et la profondeur à traiter seront agréées par l'Ingénieur ou spécifiées par lui à l'Entrepreneur.



Remblais.

Toutes les assises de remblais seront, sur demande de l'Ingénieur, préalablement compactées de façon à obtenir in situ une densité sèche au moins égale à 90 % de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor Modifié. L'Ingénieur avisera l'Entrepreneur quant aux dispositions à prendre dans le cas de rencontre de terrains gorgés d'eau.

Au droit des remblais, l'Entrepreneur devra s'assurer de la nature et des qualités portantes des matériaux d'assise. Au cas où il serait décelé la présence d'une poche de matériaux vasards, pollués ou de mauvaise tenue, l'Entrepreneur devra en aviser immédiatement l'Ingénieur, qui lui donnera toutes instructions à cet effet. L'Ingénieur pourra prescrire à l'Entrepreneur la purge de ces matériaux sur une épaisseur qu'il fixera et leur remplacement par des matériaux de qualité.

Les matériaux purgés seront évacués et mis en dépôt dans une zone désignée par l'Ingénieur. Les emprunts correspondants nécessaires aux remblais seront débroussaillés et décapés conformément aux dispositions définies à l'article 4.4.2. du présent CCTP.

Les remblais seront montés par couches successives de 0,25 mètre maximum après compactage ; les matériaux utilisés pour monter les remblais seront conformes aux spécifications des articles 2.6. pour le corps des remblais et 2.7. pour la tête des remblais sur 0,25 mètre.

L'Entrepreneur déterminera à partir de planches d'essai, la teneur en eau qui lui permettra, compte-tenu des moyens de compactage qu'il devra mettre en œuvre et des caractéristiques des matériaux de remblai d'obtenir les densités sèches in situ exigées ; au besoin il prendra les dispositions nécessaires pour ajuster la teneur en eau, soit en humidifiant les matériaux, soit à l'inverse en les faisant sécher.

Les densités sèches in situ à obtenir seront au moins égales à :

- 90 % de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor Modifié pour le corps
 - des remblais,
- 95 % de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor Modifié pour les vingt-
- cinq (25) derniers centimètres en partie supérieure du corps des remblais.

Plate-forme.

Pour autant que les matériaux naturels constituant la plate-forme sont conformes aux spécifications de l'article 2.7 du présent CCTP, ils seront utilisés pour la constitution de la plate-forme, conformément aux modalités d'exécution définies ci-après :

La plate-forme constituant l'assise du corps de chaussée et dont les caractéristiques géométriques sont définies sur les plans incorporés au marché fera l'objet, après exécution de tous les ouvrages de drainage et des terrassements et après les substitutions éventuelles de matériaux visées à l'article 4.6.3., d'un réglage et, le cas échéant, d'un compactage soigné de finition permettant d'obtenir :

- une arase des terrassements réglés altimétriquement à plus ou moins deux (2) centimètres.
- une compacité sur 0,25 mètre de profondeur au moins égale à 95 % de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor modifié.

Avant le compactage et le réglage de la plate-forme, les dalots, les ouvrages de drainage et tous les autres ouvrages situés sous le niveau de celle-ci doivent être terminés, y compris la mise en œuvre et le compactage du remblai qui les recouvre. L'Entrepreneur doit obtenir par écrit de l'Ingénieur l'agrément de ces ouvrages, ceci ne dégageant en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité.

L'Entrepreneur devra assurer en permanence, même en cours d'exécution, l'évacuation rapide et efficace des eaux pluviales hors de la plate-forme, de façon à éviter son imbibition ou l'humidification des matériaux. A cet effet, les fossés, les drains, les évacuations et les dalots doivent être en état permanent de fonctionnement.

De plus, l'Entrepreneur devra ouvrir des saignées, fossés ou ouvrages provisoires de toute nature propres à assurer en toute circonstance l'écoulement permanent des eaux.

L'Entrepreneur doit solliciter l'agrément écrit de l'Ingénieur pour l'arase des terrassements avant d'entreprendre l'exécution du corps de chaussée. Ce n'est qu'après autorisation écrite de l'Ingénieur que l'Entrepreneur pourra procéder à la mise en œuvre de la couche de base.

Cette réception portera notamment sur le réglage de la plate-forme et tiendra compte des contrôles effectués par l'Ingénieur.

En cas de malfaçon ou de non-conformité, les travaux de terrassements seront repris à la charge de l'Entrepreneur.

La réception en cours de travaux ne dégage en rien l'Entrepreneur de ses obligations et responsabilités relatives aux réceptions provisoire et définitive telles que définies dans le contrat.

Couche de forme

Pour autant que les matériaux naturels rencontrés dans les terrassements ont été reconnus non conformes aux spécifications de l'article 2.7. du présent CCTP. et que, suite à l'étude géotechnique, le projet prévoit une couche de forme générale sur l'arase des terrassements sous l'emprise des chaussées.

Après réception de l'arase des terrassements sous l'emprise des chaussées par l'Ingénieur, l'Entrepreneur mettra en œuvre la couche de forme en sable silteux ou en graveleux latéritique répondant aux spécifications de l'article 2.7. du présent CCTP suivant les largeurs indiquées sur les plans et sur une épaisseur minimale après compactage de 0,15 mètre.

La densité sèche en place après compactage ne devra pas être inférieure à 95 % de la densité maximum donnée par l'essai Proctor modifié.

La tolérance altimétrique est de plus un et moins deux centimètres (+ 1 et - 2) par rapport à la cote projet.

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ARTICLE 4.7. : COUCHE DE BASE.**Couche de bas en matériaux naturels**

Après réception de la plate-forme des terrassements (ou de la couche de forme) par l'Ingénieur, l'Entrepreneur mettra en œuvre la couche de base en matériaux (sable silteux, graveleux latéritique, tout venant de concassage, graveleux naturel, etc.) de qualité répondant aux spécifications de l'article 2.8. du présent CCTP, sur les largeurs indiquées sur les plans et sur une épaisseur minimale après compactage de 30 centimètres pour la chaussée jamais revêtues, 20 centimètres pour la chaussée ayant été revêtue antérieurement et de 15 centimètres pour les trottoirs.

Le cas échéant, l'Ingénieur pourra modifier l'épaisseur de la couche de base pendant les travaux. La densité sèche en place après compactage ne devra pas être inférieure à 97 % de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor modifié. L'Ingénieur pourra, sur la base des résultats d'une planche d'essai, prescrire un nombre minimal de passes du compacteur.

L'Ingénieur fera procéder à des contrôles de compacité aux endroits et suivant une densité de mesures qu'il prescrira.

Dans le cas où l'indice de compactage de la couche de base serait inférieur à 97 %, l'Entrepreneur serait tenu de reprendre le compactage dans les zones incriminées, dans les limites géométriques précisées par l'Ingénieur et suivant un procédé agréé ou prescrit par l'Ingénieur pouvant comporter une scarification et un réajustement de la teneur en eau.

Dans le cas où, après reprises localisées de compactage, l'indice de compacité ne serait pas au moins égal à 97 % pour 100 % des mesures effectuées pour un tronçon homogène, une réfaction serait appliquée sur le prix correspondant, de 5 % par point d'écart avec le seuil de 97 pour les indices moyens de compactage compris entre 97 % et 95 %.(chaque fraction de point étant comptée pour un point entier).

Dans le cas où l'indice moyen de compactage serait inférieur à 95 %, la couche de base serait totalement reprise dans la section considérée aux frais de l'Entrepreneur.

L'épaisseur minimale de la couche de base devra en tous points de cette dernière être respectée. L'Ingénieur procédera à des contrôles d'épaisseur de la couche de base ; ces contrôles pourront être réalisés aux emplacements des mesures de densité en place ou à d'autres emplacements désignés par l'Ingénieur.

La tolérance altimétrique est de plus ou moins un centimètre (+ ou - 1) par rapport à la cote projet.

Si cette épaisseur minimale et la tolérance altimétrique prescrites n'étaient pas respectées, l'Entrepreneur se verrait appliquer une réfaction sur le prix correspondant pour autant que l'épaisseur ne serait pas inférieure pour 90% des mesures d'une section de plus de 2cm par rapport à l'épaisseur théorique et que la différence entre la cote travaux et la cote projet ne dépasserait pas plus ou moins 3 cm (+ ou - 3).

Dans ce cas la réfaction sur le prix serait de 10 % par cm d'épaisseur en moins et de 10 % par cm d'écart entre la différence de la cote travaux et de la cote projet corrigée de la tolérance correspondante. (Chaque fraction de cm étant comptée pour un cm entier).

Dans le cas où les défauts d'épaisseur et d'altimétrie dépasseraient les limites conduisant à réfaction, l'Entrepreneur serait tenu de reprendre entièrement à ses frais la couche de base dans la section concernée, ou de reprendre, avec l'accord de l'Ingénieur, les irrégularités par excès suivant un procédé soumis à l'agrément de ce dernier.

Couche de base en latérite-ciment ou en sable silteux ciment.

La couche de base est mise en place sur la totalité de la largeur de la couche de fondation. Son épaisseur est d'au moins 15 cm. Elle est mise en place suivant le profil définitif, en toit ou en dévers.

Les matériaux proviennent, soit des emprunts indiqués dans le rapport géotechnique après confirmation des résultats par l'Entrepreneur, soit d'autres emprunts proposés par l'Entrepreneur et agréées par le maître d'œuvre.

Mise en œuvre et compactage

Avant de procéder à l'exécution de la couche de base, l'Entrepreneur étudie la mise en œuvre et le compactage par planches expérimentales compte tenu du type de matériau et de matériel dont il dispose.

L'Entrepreneur soumet à l'approbation du maître d'œuvre les résultats obtenus sur les planches expérimentales au plus tard quinze (15) jours avant la date prévue pour la mise en œuvre.

Ce matériel doit permettre d'assurer :

- le mélange homogène des graves ou sable silteux avec du liant hydraulique,
- le contrôle de la teneur en eau du mélange,
- un compactage tel que la densité sèche du mélange compacté soit au moins égal à 98 % de l'OPM,
- l'exécution de l'ensemble de ces opérations avant la prise du liant hydraulique. Le temps de prise est à déterminer par des essais.

La couche de base n'est mise en œuvre qu'après agrément de la couche de fondation par le maître d'œuvre.

Les matériaux sont répandus mécaniquement en une couche d'épaisseur uniforme, permettant d'atteindre l'épaisseur requise après compactage. Aucune tolérance en moins n'est admise ; les épaisseurs supérieures à celles prescrites sont à la charge de l'Entrepreneur. Tout apport de couche mince d'appoint pour arriver à l'épaisseur requise sur une surface déjà fermée est interdit.

L'Entrepreneur prend les précautions nécessaires pour empêcher toute circulation sur la couche de base avant la pose de revêtement. Il aménagera les déviations nécessaires à ses frais. Dans le cas où il s'avère impossible d'aménager une déviation, la couche de base sera imprégnée puis sablée au frais de l'Entrepreneur afin de permettre la circulation.

Lorsque l'épandage du liant hydraulique est fait par sac, l'Entrepreneur doit signaler le poids standard d'un paquet de ciment et veiller à ce que ce poids soit respecté. Le maître d'œuvre pourra à tout moment procéder à la vérification du poids des paquets de ciment.

Lorsque l'épandage du liant hydraulique est fait par une épandeuse, le contrôle de la quantité de ciment mise en œuvre sera fait par pesée directe des matériaux prélevés sur plaque sous l'épandeur et vérifié par un système de bouclage journalier. Dans ce cas, l'Entrepreneur devra obligatoirement équiper le chantier d'un pont bascule accessible au maître d'œuvre.

Le malaxage pour l'homogénéisation de l'ensemble latérite, sable silteux avec du ciment doit être fait à l'aide d'un pulvimixer ou d'une recycleuse de puissance rotor suffisante et un rapport HPI de 333.

L'utilisation des niveleuses pour l'homogénéisation est prohibée.

Une fois ces conditions d'emploi, nombre de passes de chaque engin, ordre de passage entre les engins vibrants et les compacteurs à pneumatiques arrêtés, le contrôle quotidien sur le chantier se fait en grande partie par la vérification de la conformité de l'utilisation par l'Entrepreneur de son atelier de compactage par rapport aux modalités arrêtées en conclusion de la réalisation de la planche d'essai.

Chaque engin vibrant ou compacteur est muni d'un compteur, en parfait état de marche, relevé chaque jour en fin de chantier, de façon à contrôler globalement le nombre de passes effectuées dans la journée. Ce contrôle s'ajoute normalement au contrôle de compacité in situ ; il peut, le cas échéant, conduire à diminuer, sur décision du Représentant du Maître d'œuvre, les cadences des contrôles de compacité si les résultats sont satisfaisants. A tout moment, l'atelier de compactage



doit être constitué d'engins automoteurs en nombre suffisant pour obtenir la compacité exigée et la cadence optimale.

Le compactage des bords de couche est particulièrement soigné. Après achèvement du compactage, tout réglage fin est interdit.

Contrôle qualitatif

La compacité de la couche de base mise en place est vérifiée par mesure de la densité sèche. En tous points, cette densité est égale ou supérieure à 98 % de l'OPM. Il est procédé à une mesure de densité sèche de part et d'autre de l'axe, tous les 50 m.

En cas de malfaçon dans l'exécution de la couche de base, le maître d'œuvre peut en ordonner la démolition en vue d'une nouvelle exécution.

Contrôle géométrique

En tous points de la surface de la couche de base, la dénivellation, mesurée à la règle rigide de 3 m, est inférieure à 10 mm dans tous les sens.

Les cotes de la surface finie de la couche de base doivent respecter les cotes prescrites, c'est-à-dire la cote de la fondation plus l'épaisseur de la couche de base suivant plans. Aucune tolérance en moins n'est admise.

Les zones défectueuses sont démolies et nouvellement exécutées, à la charge de l'Entrepreneur. Il est procédé à une mesure au niveau de précision tous les 50 m.

Le contrôle des épaisseurs est effectué par comparaison des levés topographiques de réception puis vérification par sondages; l'emplacement des sondages étant défini par le Représentant du Maître d'œuvre en fonction des résultats des contrôles de nivellement notamment.

Pour le contrôle interne, l'Entrepreneur fera les vérifications ci-dessous et transmettra les résultats au maître d'œuvre aux fins de contrôle extérieur :

- la vérification des disques des engins de compactage,
- une mesure de compacité in situ et de teneur en eau tous les 50 ml,
- un essai Proctor modifié tous les 5000 m²,
- un contrôle du réglage: nivellement à chaque profil en travers (3 points minimum), tolérance + 1 cm et - 0 cm,
- un contrôle longitudinal et transversal du surfacage: flèche maximum 1 cm sous la règle de 3 m, au droit de chaque profil en travers,
- un contrôle de largeur: tolérance - 0 cm (par rapport à la largeur théorique),
- un contrôle d'épaisseur: tolérance + 1 cm et - 0,5 cm (par rapport à l'épaisseur théorique),
- un contrôle du dévers: tolérance $\pm 0,5$ %.

La cure

L'entrepreneur est tenu de prendre toutes les mesures pour assurer la cure de la couche de base traitée pendant une durée minimale de 7 jours : cette cure comprend sans être limitative, le recouvrement de la couche de base et son arrosage régulier

Les spécifications techniques de mise en œuvre sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques	Spécifications
a) Mise en œuvre	
Épaisseur maximale par couche en cm	20
Teneur en eau de compactage (W OPM)	1 %
Atelier de compactage (pneus, lisses)	bande d'essai
Compacité minimale (en base)	98% OPM
Compacité à 95% des mesures	98% OPM
Épaisseur, par rapport aux prescriptions	-1/+1 cm
Module de déformation Me (en base)	
b) Critères complémentaires de réception	
Flèche maxi à la règle de 3 m en cm	1,00
Dévers, par rapport aux prescriptions en %	$\pm 0,5$



ARTICLE 4.8. : LIT DE POSE DES PAVES.

Après réception de la couche de base, l'Entrepreneur proposera à l'Ingénieur pour agrément l'équipe de pose de pavés. Après agrément par l'Ingénieur de l'équipe de pose, l'entrepreneur approvisionnera et mettra en place le lit de pose des pavés, avec un sable conforme aux spécifications de l'article 2.9. du présent CCTP., et d'épaisseur moyenne et uniforme de 3 cm.

L'Entrepreneur procédera à un réglage et à un nivellement du lit de sable à la règle. Les poseurs ne doivent pas détruire la planéité, notamment en marchant dessus.

La tolérance en nivellement après réglage doit être au plus égale à plus ou moins 5 mm (+ ou -5).

ARTICLE 4.9. : POSE DES PAVES ET JOINTOIEMENT.

La pose des pavés ne peut commencer que si les ouvrages de butée prévus ont été réalisés, conformément aux plans et aux indications de l'Ingénieur.

Ces ouvrages sont constitués en rive selon le cas, par :

- les caniveaux latéraux,
- les bordures file d'eau
- la bordure haute rectangulaire
- les bordures arasées



A chaque extrémité du revêtement du tronçon ainsi qu'aux extrémités des raccordements avec les voies transversales, le pavage sera buté par des bordures en béton arasées de dimensions (15 x 30) convenablement fondées et ancrées sur un lit de pose en béton.

L'approvisionnement aux poseurs, des pavés préalablement agréés par l'Ingénieur tel qu'indiqué à l'article 2.2 du présent CCTP. doit s'effectuer impérativement sur le revêtement déjà réalisé.

En cas d'approvisionnement accidentel ou exceptionnellement et temporairement autorisé par l'Ingénieur du côté encore non pavé, l'Entrepreneur est tenu de reprendre la couche de base et le lit de pose du point de vue compactage et nivellement.

La pose des pavés s'effectue, le poseur étant face à l'avancement, à l'aide de cordeaux longitudinaux et transversaux.

La pose s'effectue à joints aussi serrés que possible.

Un contrôle de l'uni du revêtement, de la rectitude et du parallélisme des rangs de pavés doit être effectué tous les 4 - 5 m environ.

L'adaptation du revêtement aux ouvrages et aux bordures doit être effectuée à l'aide de pavés d'adaptation préfabriqués aux dimensions et aux profils correspondants ou, avec l'agrément de l'Ingénieur à l'aide de béton de remplissage (béton de qualité de classe A dosé à 350 kg de ciment par mètre cube tel qu'indiqué à l'article 4.13.1.). Dans ce cas, des joints seront régulièrement ménagés par l'Entrepreneur sur toute l'épaisseur de ce béton et reproduisant les contours des pavés suivant un tracé sinusoïdal

Le découpage et la taille sur chantier de pavés à l'aide de marteaux et de burins sont proscrits. Le découpage à la scie diamantée est autorisé.

Les joints sont remplis de sable de même nature que celui du lit de pose. L'opération se fait par balayage. Le scellement des joints au mortier est proscrit.

Le compactage s'effectuera après le remplissage des joints de façon à stabiliser et à asseoir les pavés sur le lit de sable mais également à parfaire le remplissage des joints par le sable ; après passage du compacteur, ces joints doivent être à nouveau bouchés au sable et l'uni constamment vérifié. Tout défaut éventuel constaté de planéité doit être immédiatement repris.

Le compactage du revêtement pavé s'effectue à l'aide de plaques vibrantes conduites manuellement. Exceptionnellement, et avec l'accord express de l'Ingénieur, des compacteurs plus lourds peuvent être utilisés.

Après compactage les tolérances admises seront les suivantes :

- écart de la pente transversale : 0,4 %,
- flèche mesurée à la règle de 4 m, en tous sens : 1 cm
- dénivellation entre 2 pavés voisins : 2 mm

ARTICLE 4.10. : POSE DES BORDURES EN BETON.

Les bordures seront du type préfabriqué. Elles seront conformes aux plans et devront respecter les dimensions qui y sont portées.

Les bordures seront fondées sur un lit en béton de classe B dosé à 250 kg de ciment par mètre cube conformément aux plans et selon la procédure suivante :

- réalisation de l'embase de la fondation avec du béton de classe B à 250 kg
- pose et calage avec du béton de classe B dosé à 250 kg des bordures conformément aux plans et 24 heures après coulage de l'embase de la fondation.

ARTICLE 4.11. : TERRASSEMENTS DES OUVRAGES DE DRAINAGE.



Fouilles.

Les fouilles seront descendues aux profondeurs requises pour la construction des ouvrages dont les cotes figurent sur les plans.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour ne pas perturber le terrain naturel au-dessous des niveaux des fonds de fouille. En cas de perturbation l'Entrepreneur procédera à ses frais à l'enlèvement des matériaux déplacés ou remaniés et au rattrapage du niveau prescrit à l'aide de béton de classe C. (150 kg de ciment par mètre cube).

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter toute entrée d'eau dans les fouilles ou pour limiter l'inondation de tout le réseau des fouilles en ménageant des batardeaux provisoires. Dans le cas d'arrivée d'eau, il procédera à l'évacuation rapide de cette eau, le cas échéant par pompage. Si dans ce cas, le terrain d'assise se trouve pollué ou imbibé, l'Entrepreneur procédera à l'extraction des matériaux imbibés ou pollués et à leur remplacement suivi d'un compactage soigné.

Les matériaux des fouilles impropres à une réutilisation seront mis au rebut en des lieux de dépôts désignés par l'Ingénieur.

Tous les fonds de fouilles seront soumis pour la suite des travaux à l'examen préalable de l'Ingénieur.

Remblaiement derrière les ouvrages.

Les matériaux utilisés en remblais devront présenter des caractéristiques identiques à celles des vingt-cinq (25) derniers centimètres de l'arase des terrassements dans les parties en remblais ou être agréés par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur utilisera les matériaux des fouilles dans la mesure où ils satisfont aux spécifications mentionnées ci-avant. Les vases, les silts, les matériaux organiques et les sols fins saturés seront mis au rebut.

Le remblaiement ne sera pas effectué avant que l'Ingénieur n'ait procédé à un examen du terrain et des parties d'ouvrage. En cas d'utilisation de soutènements durant l'exécution des fouilles, ces derniers devront être enlevés avant tout remblaiement.

Après compactage du fond de fouille, le remblai sera monté par couches successives de 0,20 m. Chaque couche sera soigneusement compactée à l'aide de moyens de compactage, agréés par l'Ingénieur. La densité sèche in situ requise après compactage sera de 95 % de la densité sèche maximale donnée par l'essai Proctor modifié.

ARTICLE 4.12. : EXECUTION DES OUVRAGES.



Description détaillée des ouvrages coulés en place

Canaux - caniveaux en béton - dalots - murs de soutènement

L'attention de l'Entrepreneur est attirée par le fait que la pente naturelle des terrains est souvent très faible, voire pratiquement nulle et qu'en conséquence la pente du lit des ouvrages peut être différente de celle de la voie.

Par ailleurs, la paroi du caniveau côté rue sert en même temps de bordure de la chaussée et elle comporte des bouches avaloirs.

Les caniveaux sont tous recouverts de dalles en béton armé. Afin de permettre une pose stable de ces dalles, des feuillures sont prévues sur le haut des parois, sur toute la longueur des caniveaux. L'arête supérieure extérieure (côté rue) des caniveaux est chanfreinée.

La profondeur d'un caniveau peut être variable, en fonction des pentes du terrain et du fond.

Au niveau des raccordements des caniveaux aux caniveaux existants, des dispositifs de rejet sont prévus. Les raccordements à des canalisations ou des buses enterrées seront exécutés par l'intermédiaire de regards accessibles qui comporteront une fosse à sable dans le fond.

Les dimensions des caniveaux latéraux sont :

- largeur minimale : 60 cm
- profondeur minimale : 60 cm, un peu en cas d'abaissement pour passage
- épaisseur minimale des murs : 20 cm
- épaisseur minimale du radier : 20 cm

Lorsque le profil en long ne conduit pas à une profondeur assez grande pour permettre une couverture par dalles, le caniveau est remplacé par un fil d'eau, réalisé, soit avec des bordures fils d'eau de type CS2 ou avec des pavés jointoyés au mortier de ciment sur la largeur du fil d'eau.

Les dimensions des fils d'eau réalisés par jointoiment des pavés varient en fonction de leur profondeur :

- largeur minimale : 30 cm
- profondeur maximale : 5 - 20 cm
- pente variable

Les Regard (avaloir sous chaussée) seront de de type "boîte à lettre". Ces regards auront les dimensions tels qu'indiqués sur les plans et seront prévus tous les 12.5 m (douze mètre cinquante) Au droit des accès des riverains, la hauteur de la bordure ou du piedroit du caniveau par rapport au niveau de la chaussée sera réduite à 5 cm maximum.

La bordure derrière le trottoir, lorsqu'il est nécessaire, ne sera pas abaissée et le revêtement en pavés de celui-ci et éventuellement les dalles seront abaissées sur une longueur de transition de 1 mètre (2 dalles).

Dalles de couverture.

Dans le cas où les caniveaux sont assez profonds (au minimum 30 cm d'écoulement libre sous les dalles), ils pourront être recouverts par des dalles, de la forme indiquée par les plans. Toutes les dalles auront une épaisseur minimale de 20 cm ; les dalles courantes auront une largeur minimale de 50 cm.

Dans le cas de caniveaux construits en bordure de rue, les côtés longitudinaux des dalles de couverture, de même que les côtés verticaux des feuillures, présenteront un léger fruit.

Au niveau des franchissements des rues transverses, la largeur des piédroits sera portée à 25 cm de sorte à offrir une assise minimale de 16 cm aux dalles préfabriquées. Le ferrailage de ces dalles qui supporteront des charges roulantes, sera renforcé comme indiqué dans les plans.

Afin de faciliter la manutention, chaque dalle comportera deux trous à travers toute son épaisseur. Ils seront réalisés par encastrement au moment du coulage du béton, de 2 éléments de tube en acier rectangulaire de 15 cm de long et de dimensions 60 mm x 25 mm, ou de formes et de dimensions voisines agréées par l'Ingénieur.



Exécution des ouvrages coulés en place

Les canaux, les caniveaux, les dalots et d'une manière générale les ouvrages de drainage en béton armé (regards - ouvrages de liaison ou de raccordement), seront coulés en place avec un béton de classe A dosé à 350 kg minimum de ciment par mètre cube, mis en place et armé conformément aux plans ou suivant les indications de l'Ingénieur.

Avant de couler le radier des caniveaux et des dalots et après réception du fond de fouille, l'Entrepreneur mettra en place un béton de propreté de classe C dosé à 150 kg de ciment, sur une épaisseur de 10 cm.

Les tolérances en altitude pour la cote de radier des caniveaux et des dalots, pour les côtes du sommet des piédroits des caniveaux et de la base de la feuillure servant de support des dalles et pour la cote de la face extérieure de la dalle supérieure des dalots, sont fixées à plus ou moins 5 mm (+ ou - 5 mm).

L'épaisseur des piédroits et de la dalle supérieure des dalots ne sera en aucun cas inférieure à l'épaisseur prescrite.

L'Entrepreneur utilisera des coffrages soignés pour les parements des voiles restant visibles, tel qu'indiqué à l'article 2.10.5 du présent CCTP.

Les dalles seront préfabriquées sur le site par l'Entrepreneur conformément aux plans et aux indications de l'Ingénieur, avec un béton de qualité dosé à 350 kg minimum de ciment par mètre cube (A 350). Les aires de préfabrication ou de stockage et de conservation des dalles devront être aménagées et protégées des intempéries suivant les indications de l'Ingénieur.

Les dalles ne pourront être transportées et mises en œuvre avant un délai de 28 jours à compter de la date de coulage.

Afin de permettre une pose et un uni correct, le contour extérieur des dalles doit être parfaitement rectangulaire et les tolérances dimensionnelles sont les suivantes :

- longueur et largeur : + ou - 3 mm,
- épaisseur : + ou - 2 mm

Les dalles devront présenter une face supérieure plate, d'aspect uni et exempt de trous, de nids de cailloux ou de fissurations. Toute dalle présentant ces défauts de fabrication ou ayant subi des dégradations à la manutention ou à la pose (arrachements, épaufrures, fissures, etc.) sera rejetée et remplacée aux frais de l'Entrepreneur.

Sur demande du Maître d'œuvre, les dalles pourront être soumises à un essai d'écrasement, ou à un essai de chargement simulant la charge d'une roue de camion.

Les dalles ne pourront être posées qu'après l'agrément de l'Ingénieur. Elles seront posées de façon presque jointive, avec un écartement minimal inférieur à 5 mm

ARTICLE 4.13. - EXECUTION DES BETONS.

Désignation.

Les différentes classes de béton sont désignées symboliquement par une lettre suivie éventuellement d'un nombre de trois chiffres indiquant le dosage en ciment :

- classe A
- béton de qualité pour béton armé - dosage : de 350 à 400 kg de ciment par mètre cube de béton après mise en œuvre ;
- classe B -béton courant pour béton armé ou non armé-dosage : 250 à 350 kg de ciment par m³ ;
- classe C - dosage : 150 kg de ciment / m³

Les bétons couramment utilisés pour l'exécution des ouvrages en Béton Armé du présent marché sont les suivants :

- A 350
- B 250 et
- C 150



Caractéristiques des bétons.

Les 3 catégories de béton qui seront mises en œuvre par l'Entrepreneur correspondent à des types d'ouvrages ou de parties d'ouvrage particulier :

- le dosage de ciment sera de 150 kg par m³ pour le béton de propreté ;
- le dosage de ciment sera de 250 kg par m³ pour le béton d'assise et d'enrobage des buses et

l'assise des bordures ; la résistance nominale (en compression à 28 jours) sera de 19 MPa ;

- la consistance de ce béton mesurée par affaissement au cône d'Abrams ne devra pas être supérieure à 12 cm ;
- le dosage en ciment sera de 350 kg par m³ pour le béton armé des murs de tête, regards, caniveaux et canaux, dalots et ouvrages similaires et ouvrages de raccordement ainsi que pour les poutres, les piles et culées, les dalles et le béton de remplissage entre les pavés et les rives de chaussées ;
- la résistance nominale sera de 27 MPa à 28 jours.

En cas de résistance insuffisante et dûment prouvée pour un béton convenablement dosé à 350 kg, le dosage pourra être porté, à la demande de l'Ingénieur, à 400 kg par m³ (A 400).

La consistance du béton A 350, mesurée par affaissement au cône d'Abrams ne devra pas être supérieure à 7 cm. Dans le cas de parties d'ouvrage très ferrillées elle pourra être portée, après accord de l'Ingénieur, à 10 cm.

Composition des bétons.

L'étude de la composition des bétons incombe à l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra, au moins trente jours (30) avant la date prévue pour leur mise en œuvre, présenter à l'Ingénieur et après étude, ses propositions sur la composition des bétons B 250 et A 350 ou éventuellement A 400 (quantités pondérales en sable, granulats et eau pour un mètre cube en place).

Le sable et les granulats devront être conformes aux spécifications des articles 2.10.1. et 2.10.2. et le ciment à celles de l'article 2.10.3.

Pour le béton A 350 (ou A 400), l'Entrepreneur remettra à l'Ingénieur en même temps que l'étude de formulation, les résultats d'épreuves d'études portant sur des essais de compression à 28 jours sur éprouvettes cylindriques et sur des mesures de consistance. L'Ingénieur se réserve la possibilité de demander à l'Entrepreneur des épreuves de convenance portant sur des essais de compression à 28 jours (éventuellement à 7 jours) effectuées sur des éprouvettes cylindriques confectionnées et conservées sur le chantier dans les conditions du chantier.

Aucun type de béton ne pourra être mis en œuvre avant que la formule correspondante n'ait reçu l'agrément de l'Ingénieur. Celui-ci pourra revenir sur son agrément en cas de non-respect de la formulation qualitative et quantitative des bétons en cours de travaux.

Quelle que soit la composition granulométrique du béton adopté par l'Ingénieur à la suite des essais d'études et de convenance, l'Entrepreneur n'aura droit à aucune indemnité ou plus-value sur son prix de béton.

Fabrication des bétons.

La fabrication des bétons doit être effectuée dans des bétonnières de type et de capacité agréés par l'Ingénieur.

Le dosage des constituants devra être de préférence pondéral. Dans ce cas les balances devront recevoir l'agrément de l'Ingénieur.

Quel que soit le procédé de dosage qu'il utilisera, l'Entrepreneur effectuera de façon la plus approchée possible les corrections sur les dosages en sable et en eau, dans le cas où le sable serait humide. L'Ingénieur se réserve la possibilité de faire effectuer par l'équipe du laboratoire au titre de la mission générale de ce dernier ou par l'Entrepreneur et aux frais de celui-ci, les mesures de teneur en eau des sables nécessaires.

De même, l'Ingénieur fera effectuer les vérifications qu'il jugera utiles, de granularité des granulats et du sable et d'équivalent de sable de ce dernier par l'équipe du laboratoire.

Dans le cas d'un dosage volumétrique l'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur, avant tout commencement des travaux de bétonnage les dispositions qu'il compte prendre et les moyens qu'il utilisera pour garantir un dosage conforme à celui de la formulation et régulier, en particulier en matière de :

- tarage des récipients, caisses, seaux, brouettes et skips, avec niveaux plans d'arase indiqués
- au trait indélébile pour chaque type de granulats et pour le sable ;
- détermination de la quantité d'eau exacte rajoutée dans chaque gâchée ;
- détermination du dosage en ciment par décompte, avec possibilité de vérification, du nombre de sacs utilisés.

L'Entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour stocker par tas nettement séparés, les agrégats près de la bétonnière, sur des aires planes et protégées et non susceptibles d'entraîner des pollutions de matériaux. Les tas de sable seront, si possible, protégés contre les intempéries.

Pour chaque gâchée, l'ordre d'introduction des constituants sera le suivant :

- sable ;
- ciment ;
- granulats ;
- eau, rajoutée en quantité suffisante pour obtenir la consistance visée.

L'utilisation d'adjuvants ou d'additifs tels que les chlorures est proscrite.

Le malaxage s'effectuera pendant le temps nécessaire pour obtenir un béton homogène.

Le choix du mode de transport des bétons, du lieu de fabrication au lieu d'emploi est laissé à l'initiative de l'Entrepreneur. Toutefois ce dernier devra recevoir l'agrément de l'Ingénieur quant à la méthode et aux matériels utilisés. Le mode de transport des bétons ne doit provoquer aucune ségrégation, perte de mortier ou de laitance.

Un béton gâché ne doit pas rester trop longtemps au repos en attente de coulage et donner lieu à un raidissement dans la masse. L'Entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour poursuivre le brassage du béton et maintenir sa consistance jusqu'au moment du coulage dans les limites prescrites à l'article 4.13.2.

Il est interdit d'ajouter de l'eau supplémentaire au moment du coulage à un béton à consistance correcte.



Armatures.

Les armatures seront façonnées à froid aux dimensions strictement conformes aux plans d'exécution. Les soudures ne seront pas acceptées. Le recouvrement entre armatures devra être au moins de 30 fois le plus grand diamètre de l'armature, sauf indication contraire portée sur les plans.

Les armatures seront disposées dans les coffrages exactement aux emplacements prévus sur plans ; elles seront arrimées ou fixées par ligatures. L'Entrepreneur mettra en place de façon très correcte le nombre suffisant de cales en béton ou de mortier pour respecter les épaisseurs de recouvrement portées sur les plans.

Les aciers de ligatures, d'écartement et de fixation des armatures sont inclus dans les prix unitaires de béton ou d'ouvrage terminé.

L'Entrepreneur n'est pas autorisé à modifier les plans de ferrailage de certaines parties d'ouvrage, sauf pour des raisons dûment justifiées et acceptées par l'Ingénieur, comme par exemple le renforcement par cadres de réservations d'ouverture, non prévues à l'origine, dans des voiles. Toutefois, il soumettra préalablement la modification partielle de ferrailage à l'agrément de l'Ingénieur.

Mise en Œuvre des bétons.

Le bétonnage d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage ne sera autorisé que lorsque :

- la composition définitive du béton ainsi que les modalités de dosage, de malaxage, de transport et de mise en œuvre seront approuvées par l'Ingénieur ;
- l'Entrepreneur aura terminé tous les coffrages et mis en place les armatures, pour lesquels l'Ingénieur aura donné son approbation ;
- l'Entrepreneur aura approvisionné sur le chantier les quantités de matériaux nécessaires et obtenu l'approbation de l'Ingénieur sur tout l'équipement et sur le programme de bétonnage.

Avant de mettre en œuvre le béton dans les coffrages, l'Entrepreneur devra s'assurer de la propreté de ceux-ci ainsi que du fond. Les coffrages devront être arrosés préalablement à la mise en œuvre du béton.

L'enrobage du ferrailage pour le béton armé coulé en place doit être au minimum de :

- 3 cm pour des ouvrages ordinaires
- 4 cm pour des ouvrages en contact permanent avec de l'eau
- 5 cm pour des ouvrages en contact avec des eaux agressives



Le béton sera mis en place dans le coffrage de façon à ce qu'il ne se produise aucune ségrégation, en couches successives horizontales d'épaisseur au plus égales à trente centimètres (30 cm).

La hauteur de chute libre de béton dans les coffrages ne doit pas dépasser un mètre cinquante (1,50 m). Après mise en place le béton sera vibré dans la masse à l'aide d'aiguilles vibrantes.

La vibration des coffrages est interdite.

L'Entrepreneur prendra soin de vibrer le béton autour des armatures et au contact des coffrages. Les vibreurs seront introduits verticalement dans le béton, à une profondeur suffisante pour assurer une bonne liaison entre deux couches superposées de béton frais.

Les points d'application des vibreurs ne devront pas être distants de plus de 2 fois le rayon d'action de vibreurs. L'Entrepreneur devra disposer d'un nombre suffisant de vibreurs.

Les vibreurs devront être retirés lentement.

Les parois verticales ou inclinées de tous les ouvrages seront coulées sans interruption dans le sens vertical. En cas d'interruption de bétonnage, le plan d'arrêt de bétonnage sera incliné à 45° et laissé rugueux. L'Entrepreneur prendra soin, à la reprise du bétonnage, d'assurer un contact correct et continu du béton frais sur le béton durci.

Le décoffrage ne sera admis que (48 heures) (4 jours) après coulage pour les parois verticales et 7 (14) jours, sauf indications contraires de l'Ingénieur, pour les autres éléments, après s'être assuré de l'obtention de résistances suffisantes.

Si après décoffrage, la surface des bétons, qui doit rester brute de décoffrage, présente des défauts et en particulier pour les parements vus, l'Ingénieur pourra demander à l'Entrepreneur d'effectuer, au frais de ce dernier, les reprises nécessaires, et notamment l'application d'un enduit de mortier.

La face supérieure horizontale des parties d'ouvrage sera parfaitement lissée au cours du bétonnage et sur le béton lui-même afin d'obtenir une surface unie et parfaitement réglée, sans irrégularités de surface et défauts d'aspect.



Cure de béton.

Dès la mise en œuvre du béton, l'Entrepreneur veillera à maintenir le béton dans des conditions d'humidité et de température favorables à une hydratation du ciment et un durcissement correct.

L'Ingénieur pourra demander à l'Entrepreneur de procéder à une cure du béton soit par arrosage au jet d'eau très fin, soit par protection à l'aide de revêtements de couverture imbibés d'eau, par feuille plastique ou tout autre procédé agréé par l'Ingénieur.

Contrôle des bétons.

Consistance.

La consistance des bétons A 350 et B 250 sera contrôlée de manière continue sur chantier par la méthode du cône d'Abrams, conformément au mode opératoire de la Norme N.F.P. 1834.

La consistance des bétons A 350 ne devra pas différer de plus de 2 cm de celle des bétons A 350 de formulation agréée et de plus de 4 cm pour les bétons d'étude agréés de classe B 250.

Résistances.

La résistance des bétons de classe A -350 ou 400- (et le cas échéant B 250) sera contrôlée de manière continue soit à la fabrication, soit à la mise en œuvre et selon les indications de l'Ingénieur par l'équipe du laboratoire chargée de l'exécution des essais de contrôle de qualité de travaux.

L'Entrepreneur procurera toutes les facilités pour permettre d'effectuer les prélèvements de béton, les confections des éprouvettes et le cas échéant leur conservation temporaire sur chantier tel qu'indiqué à l'article 5.2.2. du présent CCTP.

L'Entrepreneur est tenu au fur et à mesure des travaux de bétonnage et suffisamment à l'avance, de remettre à l'Ingénieur son programme de coulage de façon à permettre la mobilisation en temps voulu de l'équipe du laboratoire chargée des contrôles de béton.

Dans le cas où la résistance d'un béton à 28 jours déterminée lors des épreuves de contrôle sur éprouvettes sera inférieure à la résistance exigée, l'Ingénieur appliquera les dispositions suivantes :

- si la résistance à 28 jours est comprise entre 25 et 27 MPa, une réfaction sur le prix correspondant à l'ouvrage ou à la partie d'ouvrage considéré sera appliquée, correspondant à un pourcentage égal à la moitié de l'écart en résistance exprimé en bars (1 MPA = 10 bars et chaque fraction de bar étant arrondie à l'unité supérieure) ;

- si la résistance à 28 jours est inférieure à 25 MPa, la partie d'ouvrage concernée sera démolie et reconstruite aux frais et risques de l'Entrepreneur,



ARTICLE 4.14. - EXECUTION DES MAÇONNERIES ET DES ENDUITS.

Blocs en béton - fabrication et caractéristiques

Les blocs en béton (ou agglomérés), creux, perforés ou pleins, destinés à être enduits ou non, seront fabriqués avec des matériaux (granulats, sable et ciment) agréés par l'Ingénieur et suivant une formule et des modalités d'exécution également agréées par l'Ingénieur.

En particulier, la confection devra obligatoirement avoir lieu dans des bétonnières, avec des dosages en ciment de 250 kg par mètre cube. Les agglomérés devront être comprimés et vibrés mécaniquement.

Pendant la période de durcissement de 28 jours, ils seront protégés de la dessiccation par le soleil et le vent et arrosés suffisamment et régulièrement, surtout dans les 8 premiers jours.

Leurs surfaces devront être planes ; celles destinées à être enduites seront suffisamment rugueuses pour assurer l'adhérence de l'enduit.

La contrainte de rupture par compression simple telle que définie par la norme française NF P 14-102 ne devra pas être inférieure à 6 MPa après 28 jours pour les blocs creux et 10 MPa pour les blocs pleins et perforés.

Le coefficient d'absorption d'eau enregistré au cours de l'essai de capillarité (Norme NF P 14-102 article 5.3) doit être inférieur à 7.

La masse volumique des blocs (article 4.4 de la norme) ne doit pas dépasser 1700 kg par m³. Chaque lot d'agglomérés fera l'objet d'une réception technique de la part du Maître d'œuvre ou de l'Ingénieur, effectuée immédiatement avant ou après tout approvisionnement sur le site des travaux par l'Entrepreneur, et avant tout début de mise en œuvre.

Cette réception technique portera sur la vérification de la conformité des agglomérés du point de vue des dimensions et des caractéristiques physiques (porosité, rugosité, planéité, absence de défauts apparents, fêlures, épaufrures, etc.) et des résistances mécaniques. Elle s'appuiera sur les résultats des observations du Maître d'œuvre ou de l'Ingénieur au cours de la visite technique prévue à cet effet et sur les résultats de laboratoire effectués au cours des contrôles réalisés par le laboratoire pendant la fabrication des agglomérés. En cas de doute ou de résultats contestables, le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur pourront demander à l'Entrepreneur de faire effectuer des essais de laboratoire complémentaires. Dans ce cas toute utilisation des agglomérés en provenance du lot incriminé sera suspendue, dans l'attente des résultats définitifs et de la décision de l'Ingénieur.

Maçonneries

Les agglomérés seront saturés d'eau immédiatement avant pose, de préférence par immersion ou, après accord de l'Ingénieur, par arrosage intensif et uniforme.

Les blocs seront posés à bain soufflant de mortier ; ils correctement disposés, horizontalement et verticalement.

Les joints, de 2 cm au maximum d'épaisseur, seront remplis au fur et à mesure et non après coup par projection et bourrage superficiels.

Les joints verticaux ne doivent pas être alignés de manière rectiligne mais doivent présenter un décalage d'au moins 5 cm. Le mortier de joint ne doit pas déborder sur le parement.

Dans le cas d'un parement en enduit de ciment, le mortier aura une épaisseur conforme avec les plans mais qui ne sera pas inférieure à 2 cm.

ARTICLE 4.15. - ELEMENTS PREFABRIQUES

L'Entrepreneur pourra préfabriquer tous les éléments en béton, armé ou non, entrant dans l'exécution des travaux objet du présent marché. La liste non exhaustive de ces éléments est la suivante :

- dalles de couverture de canaux, de caniveaux et de fermeture de regards ;
- blocs de béton creux ou pleins ;
- bordures courbes ou spéciales de raccordement ;
- éléments constitutifs des ouvrages de drainage (caniveaux, regards, ouvrages spéciaux) ;
- poutres, poteaux, autres éléments porteurs.

L'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'agrément préalable du Maître d'œuvre ou de l'Ingénieur, les plans d'exécution de ces divers éléments accompagnés le cas échéant d'une notice descriptive portant sur leurs caractéristiques et sur les modalités de mise en œuvre et de liaisonnement, ainsi qu'une note de calcul et tout autre document justificatif demandé par le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur. La fabrication de ces éléments doit se faire dans des moules en acier ou en bois rigides et indéformables, régulièrement contrôlés du point de vue des dimensions et de la forme.

Le béton utilisé pour la préfabrication est de classe A (350 au minimum). Il sera soumis aux mêmes contrôles et aux mêmes spécifications que les bétons coulés en place.

L'enrobage du ferrailage pour ces éléments doit être de :

- 2 cm pour des ouvrages ordinaires ;
- 3 cm pour des ouvrages en contact permanent avec de l'eau ;
- 4 cm pour des ouvrages en contact avec des eaux agressives. Le chargement et le déchargement des éléments préfabriqués doit se faire manuellement. Il est interdit de basculer les éléments.



ARTICLE 4.16. – LAMPADAIRE SOLAIRE

Toutes les mesures d'ordre et de sécurité sont à la charge de l'Entrepreneur, il doit supporter toutes les sujétions relatives à la mise en place et au fonctionnement du matériel.

En cas de carence, le Maître d'ouvrage peut prendre, aux frais de l'Entrepreneur, les mesures nécessaires après mise en demeure préalable.

Pour les travaux effectués au voisinage d'ouvrages existants (lignes électriques aériennes ou souterraines, Câbles SBEE, conduites SONEB, ou conduites BENIN TELECOM), l'Entrepreneur doit établir une déclaration d'intention de travaux auprès de la SBEE, SONEB ou BENIN TELECOM et ceci 10 jours au moins avant la date prévue pour le début des travaux.

Piquetage.

Le Maître d'ouvrage ou son représentant remet à l'Entrepreneur un plan de la polygonale de base avec les coordonnées de tous les points. Ensuite, et en présence de l'Entrepreneur, elle implante sur le terrain l'origine et la fin de cette polygonale. L'Entrepreneur établit le plan d'implantation du tracé, le remet au Maître d'ouvrage ou au maître d'œuvre pour examen, et après accord de celle-ci, le plan de piquetage sera considéré comme définitif. Le plan de piquetage définitif doit comporter les indications suivantes :

le type et les caractéristiques de chaque foyer lumineux et de ses accessoires, la hauteur de feu par rapport au sol, le mode de fixation des appareils et des accessoires ;

le type, les caractéristiques et les emplacements des supports à mettre en œuvre, le repérage des supports spéciaux, la distance séparant deux supports consécutifs.

les caractéristiques et les emplacements des appareils de commande.

le repérage exact, s'il y a lieu, des ouvrages existants au voisinage immédiat du tracé (canalisations d'eau, d'assainissement, câbles souterrain de télécommunications, d'énergie électrique, canalisation de gaz, etc.).

L'implantation du tracé est matérialisée sur le terrain par l'Entrepreneur compte tenu des sujétions résultant des servitudes et ouvrages existants pour les lignes électriques aériennes ; l'entreprise doit tenir compte de la zone de servitude suivante : 7m par rapport à l'axe d'une ligne de 30 KV

Après vérification de tous les points par le Maître d'ouvrage ou son représentant, un procès-verbal de piquetage est préparé par l'Entrepreneur puis vérifié et accepté par le Maître d'ouvrage ou son représentant.

Un plan d'implantation des candélabres au voisinage des lignes haute tension doit être soumis par l'Entreprise à la SBEE pour approbation.

Programme d'exécution - Délai

L'Entrepreneur soumet au Maître d'Ouvrage ou à son représentant un programme d'exécution tenant compte des délais prévus au Marché. A dater de la remise de l'ordre de service de commencement des travaux, le plan de piquetage préliminaire doit être soumis par l'Entrepreneur à l'acceptation du Maître d'Ouvrage.

La mise au point et l'approbation de ce dossier par le Maître d'Ouvrage ou son représentant doit intervenir dans le délai défini. En l'absence d'observations, le plan de piquetage est réputé accepté.



Exécution des travaux.

Le marché fixe le délai d'exécution des travaux.

Sauf stipulations contraires dans les Conditions Particulières du Marché, le délai part de la date de notification du marché. Cette notification vaut alors ordre de service de commencer les travaux.

Dans le planning des travaux, il doit apparaître les dates suivantes :

- date de commande de matériel
- période de réception en usine
- date de livraison sur site du matériel

Dossier d'exécution des travaux.

Le dossier d'exécution doit comporter tous les plans, notes de calcul et tout document nécessaire à la parfaite réalisation du projet dans son ensemble, il doit comporter notamment :

- les notes de calcul de photométrie (éclairagements, uniformités, luminances, indice de confort),
- les notes de calcul concernant le dimensionnement du champ photovoltaïque,
- les notes de calcul concernant le dimensionnement de la capacité des batteries,
- les notes de calcul concernant le dimensionnement du contrôleur solaire,
- les notes de calcul concernant le dimensionnement du câble,
- les notes de calcul concernant le dimensionnement des appareils de protection et de coupure,
- les notes de calcul concernant les massifs des candélabres,
- les notes de calcul concernant la stabilité des candélabres due à la poussée des vents tenant compte des effets dus aux vents sur les modules photovoltaïques et à leur poids propre,
- les plans des ouvrages de génie civil (regard, massif...)
- les notes de dimensionnement des câbles,
- les plans de piquetage,
- les plans et spécifications techniques de l'ensemble du matériel à installer tels que les candélabres et supports, les luminaires,
- les catalogues des différentes fournitures,
- les plans des réseaux existants de :
 - ✓ câble électrique
 - ✓ canalisation d'eau
 - ✓ canalisation assainissement
 - ✓ câble BENIN TELECOM.
 - ✓ conduite de gaz

Le dossier d'exécution doit être fourni en 5 exemplaires.

Travaux préparatoires

Transport et manutention

Dès l'acquisition ou la prise en charge du matériel par l'Entrepreneur, le transport de ce matériel à pied d'œuvre ou en des lieux précisés par le Maître d'Œuvre, sa manutention, et s'il y a lieu, son stockage, sont à sa charge.



Signalisation des chantiers

La signalisation complète des chantiers, la fourniture ~~du matériel nécessaire~~, le maintien en place des panneaux, le remplacement des panneaux accidentés ou disparus, la surveillance diurne et nocturne des chantiers incombent à l'Entrepreneur. En cas de carence de celui-ci, les autorités compétentes où le Maître d'Œuvre peut prendre à leur frais les mesures nécessaires après une mise en demeure restée sans effet. Si l'exécution des travaux nécessite une déviation de la circulation, l'Entrepreneur a la charge, dans les mêmes conditions, de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés.

La police de la circulation aux abords des chantiers ou des extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés, incombe aux services de police, mais sur la demande du Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur doit mettre à la disposition de ces services le personnel auxiliaire nécessaire.

Détérioration des réseaux existants

L'Entrepreneur sera tenu responsable pour tout dommage causé, pendant les travaux, aux ouvrages existants, en particulier les conduites d'eau, de gaz et d'électricité.

La responsabilité sera également étendue aux dommages pouvant être occasionnés aux arbres s'il ne se conforme pas aux prescriptions qui lui sont données sur chantier.

Tout incident devra être signalé au Maître d'ouvrage le jour même pour que les dispositions nécessaires soient prises pour la réparation et ceci aux frais de l'Entrepreneur.

Déplacement des canalisations

Le déplacement de certaines canalisations doit être fait d'un commun accord avec le Maître de l'Œuvre et en présence des services compétents (SBEE, SONEB, BENIN TELECOM, Société en charge des chemins de fer)

Prescriptions de sécurité

Tous les travaux ou interventions sur les réseaux d'éclairage public, qu'ils soient communs avec la distribution, doivent être effectués en respectant les prescriptions de sécurité.

Les publications ci-après constituent les documents de base sur lesquels doivent s'appuyer les Entreprises chargées des travaux, et d'une manière générale, toute personne ou groupe de personnes mandatées par l'exploitant ou le propriétaire de l'ouvrage pour intervenir de quelque manière que ce soit sur les installations d'éclairage public, en ce qui concerne la protection et la prévention.

Fouille

Les fouilles et tranchées seront réalisées :

- soit mécaniquement, au moyen de la pelle ou trancheuse, (le choix de l'engin de terrassement étant fait en accord avec l'Ingénieur).
- soit à la main, quand l'emploi d'un engin mécanique sera impossible.
- lorsque les tranchées seront établies dans les surfaces des matériaux enrobés aux dimensions voulues, à l'aide d'une bêche pneumatique.
- au droit des ouvrages d'écoulement des eaux, les tranchées seront exécutées en sous-œuvre. Toutes précautions seront prises pour que les ouvrages ne soient pas détériorés. Si des détériorations interviennent par fait des travaux, les ouvrages endommagés seront remplacés aux frais de l'Entreprise et par ses soins, conformément aux directives du maître d'œuvre.

Les fouilles seront exécutées à sec, l'Entrepreneur devant assurer les détournements d'eau et les épuisements éventuels.

Massifs des candélabres.

L'Entrepreneur fournira avant tout début d'exécution, la note de calcul justificative des dimensions adoptées. La pression du vent sur la lanterne et la console sera prise égale à 150 Kg/m², celle sur le fût sera prise égale à 100 Kg/m².

Ces dimensions pourront être ultérieurement modifiées sur proposition de l'Entrepreneur et après accord de l'Ingénieur en fonction de l'occupation du sol et du sous-sol.

La face supérieure du massif sera conçue de façon à permettre l'écoulement de l'eau vers l'extérieur et à protéger les pieds des candélabres et les goussets d'attache.

Ils seront en béton banché dosé à 350 kg de ciment HRS par m³, le coulage se fera par gabarit de scellement des tiges d'ancrage des candélabres.

Les tiges d'attache des candélabres ainsi que les fourreaux de passage des câbles seront placés dans le béton frais. Il est absolument interdit de faire des trous dans le béton durci.

Afin d'éviter des accidents, le béton sera coulé aussitôt la fouille achevée et fortement vibré et pilonné. Les fouilles pour massifs d'ancrage des candélabres seront exécutées aux dimensions de ces massifs, les parois des fouilles servant de coffrage pour le béton en même temps que de butée.



Mise en place des candélabres et crosses

Les candélabres devront être verticaux et rigoureusement alignés.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de faire déposer, aux frais de l'Entrepreneur, tous les candélabres qui ne seraient pas verticaux ou rigoureusement alignés suivant l'axe de la route.

La tolérance admise pour la verticalité sera 30 minutes d'angles.

Leur implantation fera l'objet d'un soin particulier, l'interdistance est à respecter, à plus ou moins trois pour cent ($\pm 3\%$).

Avant levage, ils seront éventuellement entièrement équipés du générateur photovoltaïque, des platines d'appareillages et câbles. En aucun cas, les lanternes et les lampes ne pourront être montées avec levage. L'élingage ne pourra se faire ni avec une chaîne ni à l'aide d'une élingue métallique.

Toutes les précautions devront être prises pour éviter la détérioration de la protection contre la corrosion, pendant la manutention. Si malgré cela la protection était détériorée, il appartiendrait à l'Entreprise d'exécuter les retouches durables nécessaires.

Les écrous devront être bloqués à fond avant de serrer les contre-écrous. L'ensemble tige-écrou, contre-écrou, sera protégé par une coulée de compound. La verticalité des fûts sera vérifiée candélabre par candélabre. Le repérage de la verticalité sera fait avec des rondelles ou des cales d'acier placées sous l'embase avec remplissage au mortier.

Pose des luminaires et des lampes sur les candélabres.

Les lanternes seront montées avant pose et calage des candélabres. Elles devront être parfaitement ajustées, l'horizontalité transversale étant contrôlée au niveau à bulle après.

Toutes les lampes seront réglées avec une tige fabriquée par l'Entrepreneur et qui, s'appuyant sur les bords de la lanterne, donnera la position de la lampe dans trois directions octogonales.

Les luminaires devront être disposés de manière correcte par rapport aux surfaces à éclairer de façon à obtenir la meilleure uniformité possible.

Ils devront être manipulés avec le plus grand soin, afin d'éviter toute dégradation. Leur fixation aux supports devra être effectuée sans jeu.

Pose des modules

Les modules reposent sur des supports ancrés sur le candélabre qui sera lui-même interconnecté au réseau de terre. L'ensemble, une fois installé doit pouvoir résister sans dommage aux vents.

Les supports ainsi que la boulonnerie en contact avec les modules ne doivent pas présenter de couple électrique destructif pour le cadre des modules.

Les boîtiers de raccordement ne devront pas provoquer de condensation (aération suffisante).

Pose des batteries

Les batteries seront livrées chargées ainsi que tous les accessoires d'installation. Elles seront installées en tête de mât ou dans une fosse située au bas du candélabre spécialement conçue pour les recevoir en toute sécurité.

Néanmoins, chaque soumissionnaire peut proposer d'autres options si elles sont jugées plus perfectionnées, plus intéressantes et d'une technologie plus avancée et permettant de résoudre la question du vandalisme. Toutefois, le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'apprécier les mesures de sécurité proposées.



Mise à la terre

Enfouissement d'un ou plusieurs piquets verticaux en acier galvanisé (longueur 2 m environ, diamètre 19 mm minimum). Cette solution à l'avantage d'être simple et pratique à mettre en œuvre dans la mesure où le sol n'est pas rocheux.

Pour des raisons de fiabilité de la connexion dans le temps, le nombre de connexions sur les liaisons DC sera réduit au minimum et celles-ci devront être réalisées par des connecteurs débroschables ou boîte de jonction adaptés.

Pour des raisons de fiabilité de la connexion dans le temps, le nombre de connexions sur les liaisons DC sera réduit au minimum et celles-ci devront être réalisées par des connecteurs

Essais en usine

Le matériel d'importation destiné à ce projet d'éclairage public autonome doit être accompagné par des certificats d'essais adéquats conformes aux normes et rédigés en français, ainsi que les différentes fiches techniques respectives du matériel.

Essais sur site

Les opérations de réception sont effectuées par le représentant habilité en présence du Maître d'Œuvre et de l'entrepreneur.

Il sera procédé aux opérations de réception dans le délai de 20 jours à compter de la date de réception par le Maître d'Ouvrage de la lettre recommandée par laquelle l'Entrepreneur l'informe de l'achèvement des travaux.

Les opérations de réception comportent un essai général de l'installation et des vérifications qui portent notamment sur les points suivants :

Au plan général

- vérification de l'ensemble du matériel électrique, des mesures électriques et tests de fonctionnement, et proposition de mesures correctives le cas échéant,
- contrôle de la conformité des installations électriques aux règles de l'art et normes en vigueur,
- sécurité électrique : protection des personnes et des biens.

Contrôle de l'éclairage

- implantation correcte des points lumineux.
- montage des candélabres (niveau des massifs, protection des écrous contre la corrosion, bon fonctionnement des portillons, calage, etc.).
- isolement des conducteurs
- intensité du courant transporté par les conducteurs.
- qualité des prises de terre,
- réglage des luminaires (inclinaison et position des lampes),
- mesures photométriques.

Contrôle du champ de modules photovoltaïques

L'objectif du contrôle est de vérifier que les modules sont bien fixés, bien orientés et que les connexions électriques sont conformes.

Test mécanique :

vérification de la solidité de la structure en contrôlant le bon serrage de tous les écrous de la structure.

contrôle visuel de l'état général des modules et de leur propreté ainsi que de l'étanchéité des boîtes de jonction.

Test électrique

mesure la tension en circuit ouvert de chaque module (en amont des diodes anti-retour),

mesure de courant de court-circuit par modules.

Test de performances énergétiques

Il s'agira par une série de mesures et de calculs de s'assurer que la puissance effectivement délivrée par les modules correspond à la puissance nominale des modules.

Contrôle de la batterie d'accumulateurs

Ces contrôles s'effectuent avant la mise en charge de la batterie, soit interrupteur général ouvert.

Contrôle visuel

contrôle visuel de l'état de la batterie visant à vérifier la présence des accessoires et l'état de propreté des accumulateurs.

Mesures

mesures de la tension de chaque élément et de sa température,

détermination de l'état de charge de la batterie en fonction des abaques fournisseur.



Contrôle du contrôleur solaire

Avant de mettre sous tension les différents appareils de l'installation, il est fortement conseillé de vérifier la polarité des câblages par des tests simples. Ensuite les différents appareils peuvent être mis sous tension pour être testés :

- vérifier son fonctionnement (mesure valide, pas de message d'erreur ou de dysfonctionnements)
- contrôler le fonctionnement des circuits de régulation de charge et de décharge ainsi que le pilotage des autres appareils.
- vérifier la cohérence des mesures en comparant les valeurs affichées avec les valeurs mesurées sur les bornes des appareils pour les tensions et sur les shunts pour les courants.

SOUDURES – TOLERANCES – PEINTURES.

L'aspect des cordons de soudure visible est soigné et répond aux normes "équipements" et à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les ensembles en construction mécano-soudée doivent respecter des tolérances de fabrication dimensionnelles et de planéité de + ou - 1 mm/m. Les ensembles en construction moulée doivent respecter une tolérance de +/-0,3 mm/m.

Les dispositifs de fixation entre les différents éléments sont conçus de manière à absorber les écarts dimensionnels. La flèche maximum acceptable sur tout élément est de 1/500 de sa portée, les éléments sont dimensionnés en conséquence.

L'aspect des parties peintes est particulièrement soigné. Aucune reprise ou couche de finition sur le site n'est admise. Les éléments sont livrés emballés et protégés, prêts à la pose.

Finitions et équipements

Ces différents éléments sont d'une finition et d'un montage très soignés, parfaitement lisse, sans aucune saillie.



PROTOTYPAGE

Les échantillonnages et prototypages doivent être présentés pour être vus par la Maîtrise d'Œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage. L'entrepreneur doit fournir dans le délai qui lui sera fixé par la Maîtrise d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre des prototypes à échelle 1/1.

Ces prototypes sont visitables dans les locaux de l'entreprise, et selon le cas, implantés sur un massif préfabriqué afin d'avoir une vision des produits montés.

Sont explicitement dû au présent article, selon chaque prototype :

- la fourniture et la pose des lampadaires, les réglages des luminaires par nacelle, durant une nuit, afin de permettre les différents réglages optiques,
- la reprise des réglages tant que demandé par le concepteur lumière, le Maître d'Œuvre et/ou le Maître d'Ouvrage,
- la dépose des ensembles n'ayant pas été retenus,
- la fourniture et la pose dans les délais les plus courts de nouveaux prototypes d'ensembles y compris tout raccordement et réglage tant que ceux-ci n'ont pas remporté la pleine approbation du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage,
- la dépose, la protection soignée et la livraison des prototypes ayant reçu approbation, si ceux-ci ne sont pas abîmés et sont réutilisables ;
- la dépose et l'évacuation en décharge spécifique, si ceux-ci ne sont pas réutilisables,

La réalisation, la mise en œuvre et le ré-démontage de ces échantillons ou prototypes sont inclus dans l'offre et ne pourront donc faire l'objet d'aucune réclamation d'indemnité à quelques titres que ce soit.

La réalisation des planches de référence avec les moyens de transports prévus et le matériel de mise en œuvre par l'entrepreneur doit également permettre de définir la procédure de réalisation définitive.

Ces planches sont exigées avant toute réalisation définitive.

Le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage et son représentant peuvent exiger la mise en œuvre de nouvelles planches d'essai si aucune des premières ne donne satisfaction.

RECEPTION PROVISOIRE

Après achèvement des travaux, l'Entreprise demandera par courrier la réception du réseau par le Maître d'ouvrage, qui se chargera de l'effectuer.

Les opérations de réception font l'objet d'un procès-verbal dressé sur le champ par le représentant légal du Maître d'ouvrage et soumis à la signature de l'Entrepreneur.

La réception ne peut être refusée qu'en raison des insuffisances, omissions, imperfections et malfaçons constatées au cours des opérations de réception et mentionnées au P.V. Notification du refus de cette réception soit alors faite à l'Entrepreneur et cette notification doit intervenir dans le délai de 10 jours suivant l'expiration du délai fixé.

S'il apparaît que certaines prestations prévues au marché n'ont été exécutées et si le représentant légal du Maître d'ouvrage accepte néanmoins de prononcer la réception, ces prestations doivent être exécutées trois mois au plus tard après la date de la réception, sauf prolongation éventuelle par ordre de service.

L'Entrepreneur doit remédier aux imperfections ou malfaçons mentionnées dans le procès-verbal de réception dans le délai fixé par le Maître d'ouvrage ou en l'absence d'un tel délai trois mois avant la fin du délai de garantie. Au cas où les travaux ne seraient pas faits dans le délai prescrit, le représentant du Maître d'ouvrage peut les faire exécuter aux frais et risque de l'Entrepreneur.

Si certains ouvrages ou certaines parties d'ouvrage se sont pas entièrement conformes aux spécifications du Marché sans que les imperfections constatées soient de nature à porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l'utilisation des ouvrages, le représentant du Maître d'ouvrage peut, en égard à la faible importance des imperfections et aux difficultés que présenterait la mise en conformité, renoncer à ordonner la réfection des ouvrages défectueux et proposer à l'Entrepreneur une réfection sur les prix.

Si l'Entrepreneur accepte la réfection, les imperfections qui l'ont motivée se trouvent couvertes. De ce fait la réception est renoncée sans réserve.

Dans le cas contraire l'Entrepreneur demeure tenu de supprimer ces imperfections, la réception étant prononcée sous réserve de leur réparation.



Date d'effet de la réception provisoire.

La réception une fois prononcée prend effet à compter de la date réelle d'achèvement des travaux fixés lors des opérations de réception et mentionnée dans le procès-verbal de réception provisoire.

Réception provisoire partielle.

Une réception provisoire partielle doit être prononcée lorsque le Maître d'ouvrage use du droit de prendre possession anticipée de certains ouvrages. La dernière réception provisoire partielle sera la réception provisoire générale de l'ensemble des travaux.

Maintenance pendant le délai de garantie.

Comme indiqué dans les Conditions Particulières du Marché, le délai de garantie est fixé à un an de fonctionnement sans pannes à partir de la réception provisoire sans réserves.

Pendant ce délai, l'Entrepreneur est responsable de l'entretien et de la maintenance complète des installations. Il est tenu :

- d'exécuter les travaux éventuels de finition ou reprise constatés lors de la réception.
- de remédier à tous les désordres constatés de telle sorte que l'ouvrage demeure conforme à l'état où il était lors de la réception provisoire et après correction des imperfections constatées au cours de cette réception.
- procéder le cas échéant aux travaux confirmatifs ou modificatifs dont la nécessité serait apparue à l'issue des essais ou vérifications effectués lors des opérations de réceptions.

Les frais correspondant à ces prestations sont à la charge de l'entrepreneur.

Au cas où des désordres seraient apparus dans les installations par suite de cas de force majeure, dûment constatés (intempéries, foudres et autres phénomènes naturels) ou d'actes de vandalisme et plus particulièrement des accidents de la circulation, les remises en ordre sont à la charge de l'entrepreneur. Pour cela, il doit contracter une assurance dont une copie sera remise au Maître d'ouvrage.

Pendant ce délai il revient à l'Entrepreneur de déceler les pannes et anomalies et d'y remédier dans les vingt-quatre heures quelle que soit leur importance.

Tout dépannage n'intervenant pas dans ce délai sera considéré comme retard d'exécution.

Pendant la même période le rôle dû au maître d'ouvrage se limitera à contrôler la bonne maintenance et le cas échéant à faire-part à l'Entrepreneur de ses constatations.

RECEPTION DEFINITIVE.

A l'expiration du délai de garantie sur la réception provisoire, l'entreprise demandera par courrier la réception du réseau par le Maître d'ouvrage, afin de procéder à la réception définitive.

Sauf dispositions contraires, le délai de garantie constructeur est de dix ans pour l'ensemble des équipements inclus dans le marché.

Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur est tenu :

- d'exécuter les travaux éventuels de finition ou reprise visés ci-dessus.
- de remédier à tous les désordres constatés de telle sorte que l'ouvrage demeure conforme à l'état où il était lors de la réception ou après correction des imperfections constatées au cours de cette réception. - procéder le cas échéant aux travaux modificatifs dont la nécessité serait apparue à l'issue des essais ou vérifications effectuées.
- de remettre au Maître œuvre les plans des ouvrages conformes à leur exécution.

Les dépenses correspondant aux travaux complémentaires ayant pour effet de remédier aux déficiences énoncées ci-dessus à la charge de l'Entrepreneur qui si la cause de celles-ci lui est imputable.

Si à l'expiration du délai de garantie l'Entrepreneur n'a pas procédé à l'exécution des travaux et des prestations énumérées ci-dessus, le délai de garantie peut être prolongé par ordre de service pour les parties d'ouvrage non parachevées jusqu'à l'exécution complète des travaux.

L'achèvement des travaux peut être assuré d'office par le Maître d'ouvrage aux frais et risques de l'Entrepreneur est libéré de ses obligations contractuelles sous réserves cependant :

- si ce dernier n'a pas donné suite à l'ordre de service susvisé dans le délai prescrit, à l'expiration du délai de garantie, éventuellement prolongé dans les conditions précisées ci-dessus, l'entrepreneur,
- de la garantie particulière applicable aux lampes et qui est précisée ci-dessus,
- de la protection contre la corrosion applicable aux parties optiques et mécaniques des luminaires.

DOCUMENTS A FOURNIR A LA FIN DES TRAVAUX

L'Entrepreneur fournira à la fin des travaux :

- tous les plans définitifs des travaux exécutés.
- les plans de recollement de l'installation.
- les notices détaillées d'entretien et de dépannage se rapportant à chaque matériel installé.

Les plans de recollement seront fournis en 5 exemplaires de tirages, et deux CD.



CHAPITRE V - ESSAIS ET CONTROLE.

ARTICLE 5.1 - ESSAIS D'AGREMENT, DE CONTROLE DE CONFORMITE, D'AUTOCONTROLE.

ARTICLE 5.2- ESSAIS PRELIMINAIRES D'AGREMENT OU DE COMPOSITION.

Ces essais seront, le cas échéant, demandés par l'Ingénieur et réalisés à charge de l'Entrepreneur, par le laboratoire de chantier ou tout autre laboratoire agréé par LE MAITRE D'OUVRAGE OU SON REPRÉSENTANT aux frais de l'entrepreneur dans le cadre des agréments suivants :

- études d'emprunts nouveaux ou insuffisamment reconnus pour terrassements, matériaux pour couche de forme ou couche de base ou lit de pose ;
- constituants des bétons et recherches de formulation des bétons B 250 et A 350 ou 400, notamment dans le cas de changement de constituants.

Tous les éléments à soumettre à l'agrément de l'Ingénieur doivent être présentés par l'Entrepreneur en temps utile pour ne pas retarder la marche des travaux.

L'Ingénieur disposera d'un délai de dix (10) jours ouvrés pour faire connaître sa décision. L'agrément donné par l'Ingénieur ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur. Le nombre des essais d'agrément reste soumis à l'appréciation de l'Ingénieur, compte tenu de l'importance et de l'hétérogénéité du gisement.

A titre indicatif et sans que la liste soit exhaustive, il est rappelé ci-après quelques-uns des essais :

a) sur matériaux et sols :

- granulométrie ;
- limites d'Atterberg ;
- équivalent de sable ;
- Proctor modifié ;
- indice portant CBR ;
- Los Angeles ;
- Deval en présence d'eau (norme NF EN 13383-1 et norme NF EN 1097-1) ;
- scissométrique ;
- cisaillement direct ;
- analyse de l'eau ;
- essai de frottement sol – armature.
- etc.



b) sur bétons :

- mesures des teneurs en eau ;
- résistances à la compression à 28 jours, le cas échéant à 7 jours ;
- mesure de la consistance au cône d'Abrams.

Essais de contrôle de conformité des produits.

Contrôle des pavés et des bordures.

Il est rappelé que l'Entrepreneur est tenu, aux termes de l'article 2.2 du présent CCTP., de s'assurer que le titulaire du marché des travaux de préfabrication lui a remis un double du Certificat de Conformité Provisoire des pavés et des bordures préfabriquées.

A défaut de disposer de ce certificat, l'Entrepreneur qui accepte une livraison en signant un récépissé de réception ou un bordereau de livraison, prend la responsabilité entière du lot livré et à ce titre, a l'obligation de faire effectuer par son laboratoire et à sa charge tous les essais de conformité qui pourraient lui être demandés par le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur.

Tous les préjudices subis de ce fait par l'Entrepreneur ou par le chantier et le Maître de l'Ouvrage, notamment du fait de retards ou de dépose d'éléments mis en œuvre sans avoir été contrôlés et certifiés conformes, sont supportés par l'Entrepreneur.

Ciments.

L'Entrepreneur est tenu de remettre à l'Ingénieur toutes les fiches techniques, certificats d'homologation, labels de normalisation, fournis par les titulaires du marché des travaux de préfabrifications, des ciments que l'Entrepreneur propose d'utiliser et notamment des ciments importés, tel qu'indiqué à l'article 2.10.3.

En cas d'incertitude, l'Ingénieur pourra demander à l'Entrepreneur de faire exécuter par son laboratoire ou un autre laboratoire agréé et aux frais de l'entrepreneur, les essais qu'il jugera utiles afin de vérifier la conformité de ces ciments.

Auto-contrôle par l'Entrepreneur.

Les essais de contrôle technique effectués par le laboratoire en présence de la mission de contrôle, ne dispensent pas l'Entrepreneur d'assurer son propre auto contrôle au cours de l'exécution des travaux, notamment en ce qui concerne :

- la conformité et la qualité de tous les matériaux ;
- le respect des modalités de mise en œuvre (en particulier la compacité et les résistances) ;
- le respect des spécifications géométriques et l'obtention d'un uni correct.

ARTICLE 5.3 - CONTROLE DE LA QUALITE ET DE LA MISE EN ŒUVRE.

Tous les essais et les mesures destinés à contrôler au cours de l'exécution ou à posteriori des travaux, la qualité et la conformité de ces derniers, seront effectués par le laboratoire de chantier ou à défaut dans un laboratoire agréé par Maître d'ouvrage ou son représentant et l'Ingénieur et aux frais de l'entrepreneur. Au nombre de ces mesures, il y a :

- les interventions de l'équipe in situ du laboratoire ou les essais au laboratoire central portent et à titre indicatif, sur les contrôles courants :
 - a) sur échantillons prélevés sur chantier ou en emprunt :
 - * essais d'identification de sols et de matériaux ;
 - * essais Proctor Modifié et CBR ;
 - * essais de compression sur béton et le sol amélioré au ciment
 - * essais d'absorption d'eau de pavés.
 - b) mesures sur le site :
 - * essais d'affaissement des bétons au cône d'Abrams ;
 - * mesures de densités en place (terrassements et diverses couches).
- l'Entrepreneur assure à l'équipe du laboratoire les facilités strictement nécessaires à l'exécution de ces contrôles courants (accès, respect des plannings, éventuellement mise à disposition ponctuelle des manœuvres, etc.)

Dans le cas de doutes sur la qualité des matériaux des ouvrages ou des travaux, non levés par les contrôles courants l'Ingénieur pourra demander à l'Entrepreneur de faire exécuter par le laboratoire tiers, aux frais de l'Entrepreneur, des essais spéciaux, tels que :

- essais de plaque in situ ;
- mesure de densité de pavés ;
- mesures de l'uni du revêtement ;
- essais sur ciments ;
- essais de flexion sur bordure ;
- mesures des résistances des bétons d'ouvrage (scléromètre).



ARTICLE 5.4 : CONTROLE DE QUALITE DES LAMPADAIRES SOLAIRES

Essais en usine

Les essais et réception en usine sur les fournitures seront effectués à la charge de l'Entrepreneur, selon un protocole préalablement convenu d'accord avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre par une délégation composée de six personnes autres que les responsables de l'Entrepreneur

Fiches Techniques : Lampadaire mono-cross

Description	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
PANNEAU SOLAIRE		
Technologie	Monocristallin ou Polycristallin	
Puissance	260Wc minimum soit deux panneaux de 130 Wc	
Inclinaison	15° plein sud	
Garantie de production	90% de la puissance initiale à 10 ans 80% de la puissance initiale à 25 ans	
Autre	Le panneau solaire est indépendant du luminaire et sera orientable à 360°	
Normes	IEC 61215 ed.2 ; IEC 61730	
BATTERIE		
Technologie	LITHIUM PHOSPHATE DE FER LiFePO ₄ , NiMH ou Li-Ion (Garantie minimum 10 ans)	
Capacité de stockage	2400Wh où à justifier par note de calcul	
Profondeur de décharge maximale	60% où à justifier par note de calcul	
Taux de décharge quotidien	pour garantir au minimum deux jours d'autonomie sans ensoleillement	
Durée de vie (pour une T°C ambiante de 25°) avec 90% de capacité restante	10 ans minimum	
Auto-décharge mensuelle	<3% à 25°C	
Rendement en charge	100% à 0.5C	
Rendement en décharge	suivant note de calcul	
Température de fonctionnement	-20°C + 65°C	
Situation	Batteries insérées dans un caisson en injection aluminium ou suivant la technologie du fabricant. Le caisson peut être en acier ou en polypropylène	
Normes	Normes : UN 38.3 Transport ou équivalents Protocole de tests selon NFC 58-510 CEM, EN 55015, EN 55015 EN 61000	

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Description	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
REGULATEUR ELECTRONIQUE DE GESTION INTELLIGENTE		
Technologie	A préciser par le soumissionnaire	
Température de fonctionnement	-20°C à +80°C	
Composants	A préciser par le soumissionnaire	
Durée de vie	>20ans	
Indice de protection	IP66	
Fonctions principales	<ul style="list-style-type: none"> - Coupures et/ou réduction de flux programmables durant la nuit - Détection automatique jour/nuit (avec temporisations réglables) - Mémorisation des évènements (Feedback) - Compteur de temps de fonctionnement - Calcul de l'état de charge batterie (SoC) - Protections : Décharge profonde / Surcharge / Température / Court-circuit / Inversions de polarité panneau solaire et batterie. 	
Autre	Livré pré câblé inséré dans le caisson en injection aluminium ou suivant la technologie du fabricant. Le caisson peut être en acier ou en polypropylène	
Normes :	CEM / EN 55015 / EN 61547 / EN 62493 / EN 61000	
LUMINAIRE		
Matériaux	<p>Luminaire d'éclairage public Fonderie d'aluminium injectée RAL au choix Dissipateur thermique : intégré à la fonderie d'aluminium Protection obligatoire par verre trempé plat</p>	
Indice de protection	IP66 – IK08	
Source	Module LED interchangeable	
Température de couleur	4000°K	
Puissance nominale	A préciser par le soumissionnaire. Le dimensionnement devra permettre d'obtenir un éclairage moyen de 20lux	
Flux Lumineux sortant du luminaire	Supérieur ou égal à 11000 lumens	
Efficacité lumineuse (en sortie de batterie, tous rendements inclus)	Supérieur ou égal à 165 lm/W	
IRC	>=70	
Durée de vie	<p>Pour intensité =350mA et 80% du flux initial = 100 000 h Pour intensité=530mA et 80% du</p>	

Description	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
	flux initial = 80 000 h	
MAT ET CROSSE		
Hauteur de Feu	8m	
Matériau	Acier galvanisé thermolaqué RAL au choix Traitement bord de mer (en option) Visserie inox	
Dimensionnement	Selon norme EN40 ou équivalents	

Fiche technique : Lampadaire Double Crosse.

Description	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
PANNEAU SOLAIRE		
Technologie	Monocristallin ou Polycristallin	
Puissance	260Wc par panneau soit 520Wc	
Inclinaison	15° plein sud	
Garantie de production	90% de la puissance initiale à 10 ans 80% de la puissance initiale à 25 ans	
Autre	Le panneau solaire est indépendant du luminaire et sera orientable à 360°	
Normes	IEC 61215 ed.2 ; IEC 61730	
BATTERIE		
Technologie	LITHIUM PHOSPHATE DE FER LiFePO4, NiMH ou Li-Ion (Garantie minimum 10 ans)	
Capacité de stockage	4800Wh où a justifier par note de calcul	
Profondeur de décharge maximale	à justifier par note de calcul	
Taux de décharge quotidien	pour garantir au minimum deux (02) jours d'autonomie	
Durée de vie (pour une T°C ambiante de 25°) avec 90% de capacité restante	10 ans minimum	
Auto-décharge mensuelle	<3% à 25°C	
Rendement en charge	100% à 0.5C	
Rendement en décharge	suivant note de calcul	
Température de fonctionnement	-20°C + 65°C	
Situation	Batteries insérées dans un caisson en injection aluminium ou suivant la technologie du fabricant. Le caisson peut être en acier ou en polypropylène	
Normes	Normes : UN 38.3 Transport ou équivalents Protocole de tests selon NFC 58-510	

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Description	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
	CEM, EN 55015, EN 55015 EN 61000	
REGULATEUR ELECTRONIQUE DE GESTION INTELLIGENTE		
Technologie	A préciser par le soumissionnaire	
Température de fonctionnement	-20°C à +80°C	
Composants	A préciser par le soumissionnaire	
Durée de vie	>20ans	
Indice de protection	IP66	
Fonctions principales	<ul style="list-style-type: none"> - Coupures et/ou réduction de flux programmables durant la nuit - Détection automatique jour/nuit (avec temporisations réglables) - Mémorisation des événements (Feedback) - Compteur de temps de fonctionnement - Calcul de l'état de charge batterie (SoC) - Protections : Décharge profonde / Surcharge / Température / Court-circuit / Inversions de polarité panneau solaire et batterie. 	
Autre	Livré pré câblé inséré dans le caisson en injection aluminium ou suivant la technologie du fabricant. Le caisson peut être en acier ou en polypropylène	
Normes :	CEM / EN 55015 / EN 61547 / EN 62493 / EN 61000	
POUR CHAQUE LUMINAIRE		
Matériaux	Luminaire d'éclairage public Fonderie d'aluminium injectée RAL au choix Dissipateur thermique : intégré à la fonderie d'aluminium Protection obligatoire par verre trempé plat	
Indice de protection	IP66 – IK08	
Source	Module LED interchangeable	
Température de couleur	4000° K	
Puissance nominale	A préciser par le soumissionnaire. Le dimensionnement devra permettre d'obtenir un éclairage moyen de 20lux	
Flux Lumineux sortant du luminaire	Supérieur ou égal à 2x11000	
Efficacité lumineuse (en sortie de batterie, tous rendements inclus)	Supérieur ou égal à 165 lm/W	
IRC	>=70	
Durée de vie	Pour intensité =350mA et 80% du flux initial = 100 000 h	

Description	Donnée spécifiée	Donnée de l'offre
	Pour intensité=530mA et 80% du flux initial = 80 000 h	
MAT ET CROSSE		
Hauteur de Feu	8m	
Matériau	Acier galvanisé thermolaqué RAL au choix Traitement bord de mer (en option) Visserie inox	
Dimensionnement	Selon norme EN40 ou équivalents	

Lu et accepté, le

L'Entrepreneur

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

CHAPITRE V : CAHIER DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Les présentes clauses sont destinées à aider les personnes en charge de la rédaction de dossiers d'appels d'offres et des marches d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront être incluses dans les dossiers d'exécution des travaux dont elles constituent une partie intégrante.

Les autorités compétentes doivent aussi être destinataires de ces clauses pour faciliter le suivi concerté des activités ayant des impacts sur l'environnement et l'aspect social.



A. SYSTÈME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE

1. Responsabilités

1.1. Sans préjudice des spécifications techniques et plans contractuels du Marché, l'Entrepreneur planifie, exécute et documente les travaux de construction en conformité avec les Spécifications environnementales, sociales, de sécurité et d'hygiène. Ces Spécifications ESSH portent sur :

- la protection de l'environnement naturel (eau, air, sol, végétation, diversité biologique) des zones adjacentes aux Sites, accès, carrières, zones d'emprunts ou de dépôt, bases vie ou lieux de stockage.
- les conditions de sécurité et d'hygiène à respecter pour la main-d'œuvre de l'Entrepreneur et de toute autre personne présente dans les Sites ou le long des accès,
- les pratiques de travail et la protection des personnes et populations vivant à l'extérieur des Sites mais exposées aux nuisances générées par les travaux.

1.2. Les présentes spécifications s'appliquent à l'Entrepreneur et, sauf accord explicite du Maître d'Œuvre au cas par cas, à tous ses Sous-traitants contractualisés pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur est pleinement responsable des actes, défaillances et négligences des Sous-traitants, de leurs représentants, employés ou ouvriers aussi pleinement que s'il s'agissait de ses propres actes, défaillances ou négligences ou de ceux de ses propres représentants, employés ou ouvriers.

1.3. L'Entrepreneur est tenu d'identifier tous les textes réglementaires liés aux aspects de protection de l'environnement (eau, air, sols, bruit, végétation, faune, flore, déchets, nappes souterraines) et la protection des personnes (droit du travail, normes d'exposition au travail, autres). Il liste dans son Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGESC) les textes, normes et autres contraintes réglementaires et précise les moyens mis en œuvre pour s'y conformer.

1.4. L'entrepreneur et ses sous-traitants doivent :

- connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.;
- prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à

l'environnement et assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

1.5. Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet : autorisations délivrées par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

2. Directives Environnementales pour les Entreprises contractantes

De façon générale, les entreprises chargées des travaux de construction et de réhabilitation des structures devront respecter les directives environnementales et sociale suivantes :

- Disposer des autorisations nécessaires en conformité avec les lois et règlements en vigueur ;
- établir un règlement de chantier (ce qui est permis ou pas sur les chantiers) ;
- mener une campagne d'information et de sensibilisation des riverains avant les travaux ;
- veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations de chantiers ;
- procéder à la signalisation des travaux ;
- employer la main d'œuvre locale en priorité ;
- veiller au respect des règles de sécurité lors des travaux ;
- garantir la sécurité des riverains pendant les travaux ;
- protéger les propriétés avoisinantes du chantier ;
- éviter au maximum la production de poussières et de bruits ;
- assurer la collecte et l'élimination écologique des déchets issus des travaux ;
- mener des campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA et autres maladies transmissibles ;
- impliquer étroitement les services techniques locaux dans le suivi de la mise en œuvre des travaux ;
- veiller au respect des espèces végétales et animales protégées lors des travaux ;
- fournir des équipements de protection aux travailleurs ;
- tenir un registre de doléance pour recueillir les plaintes relatives aux travaux.



3. PGES Chantier (PGESC)

3.1. L'Entrepreneur prépare, fait valider par la Maîtrise d'Ouvrage Délégué, exécute et met à jour un Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGESC).

3.2. Le PGESC constitue le document unique de référence où l'Entrepreneur définit en détail l'ensemble des mesures organisationnelles et techniques qu'il met en œuvre pour satisfaire aux obligations des Spécifications environnementales et sociales.

3.3. Le PGESC couvre toute la période qui s'étend de la signature du Marché à la réception

définitive des ouvrages par le Maître de l'Ouvrage.

- 3.4. Avant chaque démarrage d'activité sur un nouveau Site, le PGESC mis à jour incluant le Plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES) et soumis à la MOD au plus tard trente (30) jours, sauf accord de la MOD sur un délai différent, avant l'engagement des activités.
- 3.5. La MOD dispose au maximum de quatorze (14) jours pour communiquer ses remarques à l'Entrepreneur. Le PGESC corrigé sera remis à la MOD après intégration des remarques formulées sur la version provisoire, au plus tard sept (7) jours avant le démarrage des travaux sur le Site concerne pour validation.
- 3.6. L'émission de l'ordre de service de démarrage des travaux ou activités sur chaque Site est conditionnée à l'approbation du PGESC incluant le PPES de ce Site.
- 3.7. Pendant les travaux, sauf indication contraire du Maître d'Œuvre, le PGESC est mis à jour les deux mois par l'Entrepreneur, et transmis au Maître d'Œuvre en précisant quels sont les éléments nouveaux apportés au dossier par rapport à la version précédente.

4. Personnel et ressources

- 4.1. L'Entrepreneur nomme un Manager Environnement, Social, Sécurité & Hygiène responsable de la mise en œuvre des présentes spécifications. Il veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement soient rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Le Manager Environnement, Sécurité, Santé et Hygiène (ESSH) est basé de manière permanente sur le site pour la durée entière des travaux, de la mobilisation jusqu'à la réception provisoire de tous les ouvrages.
- 4.2. L'Entrepreneur nomme un responsable des relations avec les parties prenantes extérieures au Chantier : communautés locales, autorités administratives, autres acteurs économiques situés dans la zone d'influence du projet. Il se fait connaître dans le démarrage des travaux par les responsables administratifs des collectivités locales, qui disposent de ses coordonnées téléphoniques pour le contacter en cas de problème lié à la conduite des travaux ou au comportement de la force de travail de l'Entrepreneur en dehors des Sites.
- 4.3. L'équipe constituée du manager et du responsable des relations avec les parties prenantes extérieures sera dotée de ressources garantissant une autonomie d'action.

5. Reporting

- 5.1. L'Entrepreneur soumet mensuellement au Maître d'Œuvre un rapport d'activité ESSH résumant les actions mises en œuvre pour la conduite des travaux durant la période précédente.
- 5.2. Le rapport d'activité ESSH est complet et édité selon un procédé indélébile, entièrement paginé, établi d'une façon homogène, permettant une identification rapide et sûre de leur objet. Le document est établi exclusivement en français, sauf indication contraire du Maître d'œuvre.
- 5.3. Concernant les incidents, le Maître d'Œuvre est informé, dans l'heure qui suit l'évènement, de tout accident corporel grave sur un membre du personnel, un visiteur du Chantier ou tout autre tiers, causé par la conduite des travaux ou le comportement du personnel de l'Entrepreneur.
- 5.4. La MOD est informée, dans les six (6) heures qui suivent l'évènement, de tout accident lié à la conduite des travaux qui, dans des conditions légèrement différentes, aurait pu causer des lésions corporelles aux personnes, des dommages à la propriété privée ou à l'environnement.

6. Règlement intérieur

- 6.1. L'Entrepreneur établit un règlement intérieur pour les Sites mentionnant les règles de sécurité, les interdictions d'abus de substance, les éléments sensibles de l'environnement entourant les Sites, les dangers des MST et du VIH/SIDA, et le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale. Ce règlement devra, de façon spécifique, mettre en relief, les dispositions de lutte contre la pandémie de COVID19. Ces dispositions spécifiques se conformeront aux prescriptions de la Banque Mondiale en la matière, telles que présentées dans le présent dossier d'appel d'offres.
- 6.2. Le règlement est affiché dans les divers Sites et figure dans les véhicules et engins de l'Entrepreneur.
- 6.3. Une présentation de ce règlement intérieur et des procédures associées est faite aux nouveaux employés, ainsi qu'au personnel déjà en fonction, qui paraphent le document avant le démarrage des travaux.
- 6.4. Le règlement citera une liste de fautes graves donnant lieu, après récidive de la part du fautif et malgré la connaissance du règlement interne, à licenciement immédiat de la part de l'Entrepreneur, ce sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires engagées par l'autorité publique pour non-respect de la réglementation en vigueur.

7. Formation

- 7.1. L'Entrepreneur prépare un programme de formation de sa main d'œuvre qu'il décrit dans le PGESC et documente chaque mois dans le rapport d'activité ESSH.
- 7.2. Les formations seront structurées en deux groupes : les formations initiales reçues lors de la première intervention sur un Site, et les formations techniques requises pour la conduite des travaux, notamment les compétences requises pour travailler sur des tâches exigeant un permis de travail.

8. Réunion de démarrage des travaux

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur et le Maître d'Ouvrage doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et des emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

B. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

9. Protection des zones adjacentes

- 9.1. Sauf instruction contraire de la MOD, l'Entrepreneur met en place, pendant toute la durée des travaux, les mesures de protection et méthodes de construction nécessaires pour ne pas affecter la végétation, les sols, les nappes d'eau souterraine, la diversité biologique des espèces animales et végétales, le drainage naturel et la qualité des eaux des zones adjacentes aux Sites.
- 9.2. Sauf indication contraire de la MOD, l'Entrepreneur sélectionne les limites des bases-vie ou base-chantier à une distance d'au moins :
- a) 50 m de tout cours d'eau permanent et hors zone inondable,
 - b) 300 m des équipements urbains sensibles (centre de santé, enseignement, approvisionnement en eau des populations),



c) 200 m de toute habitation, et

d) 300 m d'habitations pour le cas spécifique des travaux effectués avec explosifs.

9.3 Il est interdit à l'Entrepreneur d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides.

10. Occupation et aménagement de la base-vie et de la base-chantier

10.1. L'occupation des sites des bases-vie et base-chantier doivent faire l'objet d'une location ou acquisition et l'entrepreneur doit disposer de documents légaux à cet effet.

10.2. La base-vie et la base chantier doivent être clôturées et des panneaux d'indication et de signalisation installés. Un portail et une guérite seront installés et des dispositifs de contrôle et d'accès aux chantiers seront mis en place.

10.3. Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabo et douches) en fonction du nombre d'ouvriers. Des réservoirs d'eau devront être installés en quantité suffisante et la qualité de l'eau doit être adéquate aux besoins. Un drainage adéquat doit protéger les installations.

11. Planification adéquate des travaux

Le calendrier d'ordonancement des travaux doit tenir compte des contraintes techniques (par exemple, périodes de fortes pluies), mais aussi des périodes pendant lesquelles les composantes de l'environnement risquent d'être plus sensibles aux opérations du chantier. C'est le cas notamment de la période de nidification des oiseaux du lac Nokoué,

12. Préparation et libération des emprises

12.1. L'entrepreneur devra informer les populations concernées avant toute activité de destruction de structure, arbres ou autre bien requis dans le cadre du projet.

12.2. La libération de l'emprise doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'Ouvrage Délégué (MOD).

12.3. Avant l'installation et le début des travaux, l'entrepreneur doit s'assurer que les indemnités/compensations sont effectivement payées aux ayant-droit par le Maître d'ouvrage.

12.4. L'entrepreneur doit respecter les emprises et les traces définies par le projet et en aucun cas, il ne devra s'en éloigner sous peine de voir tous les préjudices liés au non-respect des traces et emprises définies de sa responsabilité et les réparations à sa charge.

13. Libération des domaines public et privé

13.1. L'entrepreneur doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié au projet est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux.

13.2. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concédées par les emprises que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition et/ou de compensation.

14. Repérage des réseaux des concessionnaires

14.1. Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, etc.) sur un plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'Œuvre, concessionnaires).

14.2. Impliquer les concessionnaires dès le démarrage du projet pour faciliter le déplacement des réseaux,

14.3. Informer les populations des différents déplacements de réseaux nécessaires pour les travaux et les avertir avant toutes coupures.

15. Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel

15.1. L'entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales ; la protection contre les IST/VIH/SIDA et le **CORONA VIRUS** ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité. Des mesures spécifiques pour la lutte contre la pandémie de COVID19 devront être prises conformément aux prescriptions contenues dans le présent dossier d'appel d'offres à cet effet, et divulguées au sein du personnel qui s'en approprieront. Un plan d'urgence COVID 19 devra être élaboré suivant les recommandations de la Banque mondiale de l'OMS et de l'Etat béninois au démarrage du chantier

15.2. L'entrepreneur doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes des riverains afin d'assurer des relations de bon voisinage.

16. Emploi de la main d'œuvre local

16.1. Les besoins en main-d'œuvre locale sont estimés avant le démarrage des travaux et décrits dans le PGESC.

16.2. L'Entrepreneur mettra en œuvre une démarche volontaire de recrutement local pour son personnel pendant la durée des travaux et imposera à ses Sous-traitants de faire de même. L'entrepreneur encouragera par ailleurs les candidatures féminines.

16.3. Le responsable des ressources humaines de l'Entrepreneur sélectionne les candidats selon les besoins des travaux et les procédures de recrutement de l'Entreprise. Un contrat écrit entre l'Entrepreneur et l'employé local est établi, signé et archivé par l'Entrepreneur.

16.4. L'Entrepreneur maintient un dossier par employé local consignait les heures travaillées par chaque personne, le type de travail, les salaires payés et la formation réalisée, le code de conduite signé par ce dernier. Ces dossiers doivent être disponibles en tout temps afin qu'ils puissent être examinés par le Maître d'Œuvre.

17. Respect de la réglementation du travail

17.1 . L'Entrepreneur devra respecter les lois et règlements nationaux en vigueur. Il s'assurera que chaque travailleur régulier dispose d'un contrat de travail et soit affilié à la CNSS.

17.2 . L'entrepreneur devra s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. L'entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

18. Equipements de protection individuelle

18.1. L'Entrepreneur mettra à la disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les Equipements de Protection Individuel (EPI) et de sécurité propre à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.).

18.2. L'Entrepreneur devra veiller au renouvellement des équipements de protection et à leur port scrupuleux sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pieds, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné,

18.3. L'Entrepreneur a l'obligation de s'assurer que tout personnel, visiteur ou autre entrant sur le chantier, est équipé des EPI.



- 18.4. Au minimum, le personnel et les visiteurs portent un casque de sécurité, des chaussures de sécurité et un gilet réfléchissant,
- 18.5. Le personnel de l'Entrepreneur est formé de l'utilisation et de l'entretien des EPI et la MOD accède aux certificats de formation.



19. Mesures d'abattage d'arbres et de déboisement

- 19.1 L'Entrepreneur décrit dans le PGESC les méthodes et le calendrier de défrichage de la végétation prévue. Un accord spécifique de la MOD est requis avant tous travaux de défrichage.
- 19.2 Le défrichage par méthode chimique est interdit. Le défrichage par bulldozer n'est pas accepté à moins de 30 m de zones notifiées comme sensibles par la MOD ; seul le défrichage manuel sera autorisé dans ces zones. Sauf disposition contraire dans le marché, ou sauf instruction contraire de la MOD, le défrichage par le feu n'est pas autorisé,
- 19.3 Les activités de déboisement doivent s'effectuer immédiatement avant la construction. Cependant, elles ne doivent pas coïncider avec les périodes de crues et de fortes pluies.
- 19.4 Les arbres abattus ne seront pas abandonnés sur place, ni brûlés, ni enfouis sous les matériaux de terrassement. Par ailleurs, aucun arbre ou résidu de coupe ne doit être laissé dans les cours d'eau ou marécages.
- 19.5 En cas de déboisement, les arbres abattus doivent être découpés et stockés à des endroits agréés par la MOD. Le cas échéant, les populations riveraines doivent être informées de la possibilité qu'elles ont de pouvoir disposer de ce bois à leur convenance.
- 19.6 Les opérations de défrichage se feront sans dommages aux zones adjacentes non défrichées : la terre végétale est entreposée dans le périmètre défrichée et en bordure de la zone de défrichage, les arbres sont abattus vers l'intérieur de la zone.

20. Gestion des poussières et des émissions de gaz à effet de serre

- 20.1. L'Entrepreneur utilise des équipements et adopte les méthodes de construction et de transport qui n'émettent pas dans l'atmosphère des charges polluantes supérieures aux seuils préconisés par les normes nationales ou internationales applicables au projet.
- 20.2. La flotte de véhicules et les équipements émetteurs de gaz de combustion seront entretenus selon la fréquence et la méthode spécifiées par le constructeur. L'Entrepreneur documentera et tiendra à la disposition de la MOD, les carnets d'entretien de sa flotte de véhicules, d'engins et d'équipements.
- 20.3. Sur les routes non revêtues utilisées par les véhicules et engins de l'Entrepreneur, celui-ci mettra en œuvre des mesures d'abattement de la poussière soulevée au passage de ses véhicules ou engins, notamment : (i) l'épandage régulier d'eau ou autre produit non dangereux d'agglomération des poussières, sur la chaussée ; (ii) la réduction des vitesses, dans et à l'approche des zones cibles et (iii) le bâchage des camions transporteurs de matériaux granulaires.
- 20.4. L'Entrepreneur décrira dans le PGESC les sections de routes ciblées pour l'arrosage et les méthodes et fréquences d'arrosage envisagées.

21. Gestion des nuisances sonores

- 21.1. L'Entrepreneur utilisera des équipements et adoptera des méthodes de construction et de transport qui n'émettent pas dans l'atmosphère de nuisances sonores supérieures aux seuils préconisés par les normes nationales.

21.2. Les travaux bruyants (par exemple forages, percussion) induisant une augmentation supérieure des niveaux ambiants de 3 dB au lieu de réception le plus proche hors du site (par exemple, base vie, habitation, hôtel, centre de santé) seront évités en dehors des heures normales de travail de nuit et seront entrepris les jours ouvrables. Un lieu de réception est toute forme d'occupation humaine nocturne.

22. Utilisation des voies publiques et signalisation des travaux

- 22.1. L'Entrepreneur détermine dans le PGESC les itinéraires sous forme cartographique pour chaque axe reliant les différents sites et les fait valider par la MOD. Il demande à la MOD d'obtenir les autorisations des autorités administratives compétentes lorsque des voies publiques sont utilisées.
- 22.2. Dans le mois suivant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur informe les autorités administratives dont la juridiction est traversée par les véhicules des travaux, de l'itinéraire et des caractéristiques (fréquence des passages, taille et poids des camions, matériaux transportés).
- 22.3. Sauf disposition contraire dans le marché, ou sauf instruction contraire de la conduite de nuit entre 22h00 et 06h00 est interdite pour tous les véhicules lourds (i.e. poids total autorisé en charge excédant 3.5 tonnes).
- 22.4. L'Entrepreneur met en œuvre des mesures de limitation et de contrôle des vitesses de tous les véhicules et engins mobilisés pour l'exécution des travaux.
- 22.5. Les véhicules de l'entreprise devront en toute circonstance satisfaire aux prescriptions du code de la route du Bénin et plus particulièrement aux textes et règlements concernant le poids des véhicules en charge et l'état des véhicules.
- 22.6. En coordination avec les services nationaux compétents, l'Entrepreneur fournit et met en place le long des axes publics, la signalisation à l'usage de sa flotte de véhicule lorsque la signalisation publique est déficiente.
- 22.7. L'Entrepreneur devra veiller à ce que les déviations provisoires fassent l'objet d'une signalisation adéquate et permettent une circulation sans danger.
- 22.8. L'Entrepreneur devra éviter d'obstruer les accès publics. Il devra maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux.
- 22.9. L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate.
- 22.10. L'Entrepreneur assurera une régulation de la circulation aux points d'intersection de la base vie avec la voie publique, les carrefours et les giratoires.
- 22.11. L'Entrepreneur devra constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et la jouissance des entrées véhicules et des piétons, par des passerelles provisoires munies de garde-corps, placées au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.
- 22.12. L'Entrepreneur devra prévoir des aires de stationnement sécurisées pour les véhicules ne pouvant accéder à leur garage. Il devra par ailleurs s'assurer de sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains.

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

23. Services publics et premiers secours

- 23.1. L'Entrepreneur assure la présence en tout temps durant les heures de travail d'au moins un secouriste par quart de travail sont affectés 10 à 50 travailleurs, et d'un secouriste supplémentaire pour chaque centaine de travailleurs additionnels affectés à ce quart de travail.
- 23.2. L'Entrepreneur munit le chantier d'un système de communication disponible immédiatement et uniquement aux fins de communication avec les services de premiers soins. La façon d'entrer en communication avec les services de premiers soins doit être clairement indiquée à proximité des installations de ce système.

- 23.3. L'Entrepreneur devra impérativement maintenir l'accès des services publics et de secours en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, l'Entrepreneur étudiera avec les autorités, les dispositions pour le maintien des accès des véhiculés de pompiers et ambulances.
- 23.4. L'Entrepreneur munira chaque chantier d'un nombre adéquat de trousse de premiers secours de sorte que le temps requis pour y avoir accès est approximativement de 5 minutes pour tous les travailleurs. Les trousse doivent être disponibles en tout temps.
- 23.5. Chaque véhicule sera équipé d'une trousse de premier secours conformes aux spécifications qui s'y attachent.
- 23.6. L'Entrepreneur établit et transmet à la MOD dans le mois suivant le démarrage des travaux, une convention avec un hôpital référent ou sera traité le personnel évacué d'urgence,

24. Protection des zones instables

- 24.1. Sur tous les chantiers, l'Entrepreneur planifie les travaux de terrassement et optimise la gestion de l'espace, de sorte que soient minimisées les surfaces défrichées et exposées à l'érosion des sols.
- 24.2. Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, l'Entrepreneur devra prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'Instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité ; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

25. Protection des sites sacrés et des sites archéologiques

- 25.1. L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites cultuels et culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes. Pour cela, il devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux.
- 25.2. Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'entrepreneur doit suivre la procédure suivante: (i) arrêter les travaux dans la zone concernée; (ii) aviser immédiatement la MOD qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges.
- 25.3. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

Gestion des déchets

- 25.4. L'Entrepreneur est responsable de l'identification, de la collecte, du transport et du traitement de tous les déchets produits sur les Sites par sa main d'œuvre, ses sous-traitants et les visiteurs du Chantier ou des installations.
- 25.5. L'Entrepreneur élaborera et mettra en œuvre un Plan de gestion des déchets conforme aux normes en vigueur (tri, disposition de poubelles, huiles usagées, enlèvement par les structures agréées). La gestion des déchets sera effectuée en fonction de leur dangerosité pour la santé humaine ou l'environnement naturel (déchets dangereux, non dangereux ou inertes).
- 25.6. L'Entrepreneur élaborera et mettra en œuvre un Plan spécifique des produits de purge qui constituent des déchets spécifiques car contenant des éléments traces de pollution.
- 25.7. Les déchets seront catégorisés et stockés séparément avant enlèvement, selon leur dangerosité, leur état (liquide, solide, gazeux), la filière de traitement, et selon leur potentiel de recyclage ou de réalisation.

- 25.8. Sur chaque Site, les déchets seront collectés au fur et à mesure de leur production et déposés dans des emplacements transitoires répondant selon la nature des déchets,
- 25.9. La prise en charge des déchets par un prestataire extérieur doit être précédée d'une inspection documentée de ses installations de traitement, recyclage ou de mise en dépôt, par l'Entrepreneur, garantissant l'application des dispositions sur les déchets des présentes clauses.
- 25.10. L'Entrepreneur maintient, et tient à la disposition de la MOD, un registre de suivi de tous ses déchets, ce registre de suivi trace l'ensemble des opérations relatives à la gestion des déchets : production, collecte, transport, traitement. Ce registre sera disponible de la mobilisation de l'Entrepreneur et sera conservé pendant au moins un (01) an après la réception provisoire des travaux.
- 25.11. L'Entrepreneur conservera et maintiendra à la disposition de la MOD les bordereaux d'enlèvement, de réception, de traitement et / ou élimination des déchets.
- 25.12. Toute prise en charge du traitement ou de l'évacuation des déchets par un prestataire extérieur est soumise aux mêmes dispositions que celles applicables à l'Entrepreneur. La MOD se réserve le droit de visiter les installations du prestataire extérieur et d'en refuser l'utilisation à l'Entrepreneur si les conditions de traitement ne sont pas jugées acceptables.
- 25.13. Le traitement des déchets non dangereux de l'Entrepreneur à l'extérieur du chantier doit répondre aux conditions suivantes :
- Les déchets inertes non contaminés sont évacués et peuvent être enfouis dans des dépôts permanents. L'emplacement, la capacité et les mesures de protection de l'environnement, en particulier des cours d'eau, mises en œuvre par l'Entrepreneur ou le prestataire sous-traitant, respecteront les dispositions des présentes clauses.
 - Les déchets non dangereux non recyclés sont enfouis dans un site d'enfouissement répondant aux critères suivants :
 - étanchéifié sur ses parois et sur le fond par la mise en place d'une géomembrane ;
 - drainé pour la récupération des lixiviats qui sont acheminés vers un système de lagunage pour traitement aérobique/anaérobique avant rejet dans le milieu extérieur ou stockés temporairement pour enlèvement régulier et transfert vers une installation de traitement (fosse septique ou station d'épuration);
 - compacté régulièrement et recouvert par de la terre pour limiter odeurs et prolifération d'insectes;
 - Les déchets dangereux de l'Entrepreneur sont pris en charge par un prestataire spécialisé, disposant de l'accréditation réglementaire, à jour, pour l'exercice de ce type d'activité, desservie par les autorités nationales compétentes.
- 25.14. En absence de filière existante pour les déchets dangereux, l'Entrepreneur met en œuvre les mesures suivantes :
- les Déchets médicaux sont incinérés dans une installation spécifiquement fabriquée et agréée à cet effet. L'Entrepreneur soumet les spécifications techniques de l'installation à la MOD avant import ou acquisition de l'équipement.
 - les hydrocarbures, lubrifiants, peintures, solvants, batteries sont conditionnés dans des fûts et transportés vers des installations de traitement adaptées, pour traitement. Le même traitement est réservé aux boues de curage des bassins de décantation, de fosses septiques, ou des déshuileurs.
 - Les sols pollués durant la construction et les boues de forage sont traités, stabilisés et enfouis selon une méthode et dans un site soumis à l'accord préalable de la MOD.

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

L'Entrepreneur obtient l'accord des autorités locales compétentes avant toute action d'enfouissement.



26. Gestion des effluents

- 26.1. Les effluents sont constitués de tout rejet liquide, infiltrations comprises, issus du chantier et véhiculant une charge polluante. Les ruissellements sont considérés comme effluents sauf démonstration contraire documentée et justifiée par l'Entrepreneur, et validée par la MOD.
- 26.2. Aucun effluent n'est rejeté par l'Entrepreneur dans les cours d'eau, les sols, les plans d'eau et les eaux marines sans qu'un traitement préalable et sans que des mesures de suivi de l'efficacité de ce traitement, ne garantissent l'absence de charge polluante.
- 26.3. L'Entrepreneur réalise, ou fait réaliser à sa charge, le suivi de la qualité des effluents. Dans le premier cas, l'Entrepreneur dote en compétence et en équipement le Manager ESSH pour la mesure in situ et l'analyse en laboratoire des paramètres de suivi. Dans le second cas, l'Entrepreneur établit un contrat de sous-traitance avec une société accréditée par l'autorité nationale pour cette activité.
- 26.4. Les paramètres physico-chimiques objets du suivi de qualité de l'effluent sont ceux listés par la réglementation nationale, ou à défaut les préconisations des institutions qui constituent la norme de référence. Ils sont validés préalablement par la MOD.
- 26.5. L'Entrepreneur liste, localise, caractérise (débit, qualité attendue, fréquence de rejet) toutes les sources d'effluents et les points d'exutoire dans le milieu naturel dans le PPES. Tous les mois, l'Entrepreneur soumet à la MOD un rapport de suivi de la qualité des effluents.
- 26.6. Les plateformes ou sont installées les groupes électrogènes, les dépôts de carburants et les stations de ravitaillement en hydrocarbures sont imperméabilisées et drainées vers un dispositif de déshuilage pour un abattement de la pollution conformément à la réglementation en vigueur ou aux standards internationaux. Les plateformes à béton drainent leur ruissellement vers un bassin de décantation.
- 26.7. En cas de déversement accidentel, l'Entrepreneur déploiera les dispositifs de confinement des matières déversées, les récupérera et les gèrera conformément aux dispositions de gestion des déchets ou des effluents.

27. Prévention contre les IST/VIH/SIDA et maladies liées aux travaux

- 27.1. L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA. Il mettra à la disposition du personnel des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA.
- 27.2. ***L'entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés au COORONA VIRUS et mettre en place des dispositions particulières de lutte contre ce virus, en conformité des prescriptions de la Banque Mondiale en la matière, telles que présentées dans le présent dossier d'appel d'offres.***

27.3.

28. Dommages aux biens et aux personnes

- 28.1. Dans l'exécution de son contrat, l'Entrepreneur doit s'abstenir de pénétrer sur une propriété privée, quelle que soit la raison, sans en obtenir la permission formelle du propriétaire.
- 28.2. En dehors des dommages qui affecteront les propriétés sur les emprises publiques et prises en compte dans le plan de réinstallation, l'Entrepreneur devra protéger la propriété publique ou privée contigüe aux lieux de travaux contre tout dommage et toute avarie pouvant résulter directement ou indirectement de l'exécution ou du défaut d'exécution des travaux.
- 28.3. En dehors des dommages qui affecteront les propriétés sur les emprises publiques,

L'Entrepreneur prendra les précautions voulues pour ne pas endommager les arbres, haies, arbustes, tuyaux, câbles, conduits, puits d'eau potable ou autres ouvrages souterrains et aériens.

28.4. L'Entrepreneur protégera contre tout déplacement et dommage les monuments, bornes, marques ou repères, indicateurs de niveaux ou de lignes de propriété, jusqu'à ce qu'un agent autorisé ait rattaché ou transféré ces bornes et permis formellement leur déplacement ou leur enlèvement.

28.5. L'Entrepreneur devra effectuer dans un délai raisonnable les réparations ou reconstructions de biens qu'il a endommagés ou détruits, et ce, à ses frais.

29. Repli de chantier et remise en état des sites

29.1. Sauf instruction contraire de la MOD, l'Entrepreneur remet en état tous les sites ayant été perturbés par les travaux, avant la réception provisoire des travaux, accès compris.

29.2. L'Entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

29.3. Les terrains seront aplanis de sorte que le drainage des eaux de ruissellement s'effectue sans érosion de sols ni stagnation des eaux. Sauf instruction contraire de la MOD, la pente des sites après remise en état est égale à celle des terrains adjacents non perturbés.

29.4. Les sites remis en état ne doivent plus représenter une source de danger ou de risque pour les personnes. Les trous seront rebouchés, les éléments coupants, blessants, ou instables seront rendus inoffensifs.

29.5. Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au PV de la réception des travaux.

30. Journal de chantier

30.1. L'Entrepreneur doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population.

30.2. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. L'Entrepreneur doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

31. Notification des constats

31.1. La MOD notifie par écrit à l'Entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales.

31.2. L'Entrepreneur doit redresser tout manquement aux prescriptions dument notifiées à lui par la MOD. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'Entrepreneur.

32. Gestion des non-conformités

32.1. Les non-conformités détectées au cours d'inspections réalisées par la MOD feront l'objet d'un traitement adapté à la gravité de la situation.

32.2. La Notification d'Observation, pour les non-conformités mineures. Ce niveau n'entraîne qu'une notification de la MOD au représentant sur site de l'Entrepreneur, avec signature de Notification d'Observation préparée par la MOD. La multiplication de Notifications d'Observation sur un site, ou bien la non prise en compte de la Notification d'Observation par l'Entrepreneur, peut élever la Notification d'Observation au niveau de non conformités de niveau 1.



- 32.3. **La non-conformité de niveau 1** : elle concerne les non conformités n'entraînant pas de risque grave et immédiat pour l'environnement et la santé. Elle fait l'objet d'un rapport envoyé à l'Entrepreneur et devra être résolue dans un délai de cinq (5) jours. L'Entrepreneur adressera à la MOD le rapport de résolution du problème. Après visite et avis favorable, la MOD signera le rapport de clôture de non-conformité. Dans tous les cas, toute non-conformité de niveau 1 non corrigée dans un délai d'un (1) mois sera élevée au niveau 2.
- 32.4. **La non-conformité de niveau 2** : elle est applicable à toute non-conformité ayant entraîné un dommage pour l'environnement ou la santé ou présentant un risque élevé pour l'environnement ou la santé. La même procédure que pour les non-conformités de niveau 1 est appliquée ; la résolution devra se faire dans un délai de trois (3) jours. L'Entrepreneur adressera son rapport de résolution. Toute non-conformité de niveau 2 non corrigée dans un délai d'un (01) mois sera élevée au niveau 3.
- 32.5. **La non-conformité de niveau 3** : elle est applicable à toute non-conformité présentant des risques de gravité majeure ou ayant entraîné des dommages environnementaux ou humains. L'Entrepreneur dispose de vingt-quatre (24) heures pour sécuriser la situation. Une non-conformité de niveau 3 entraîne la suspension du paiement du décompte suivant jusqu'à résolution de la non-conformité. Si la situation l'exige, la MOD pourra ordonner de suspendre les travaux dans l'attente de la résolution de la non-conformité.

Pour les mesures de prévention des violences basées sur le genre

La violence basée sur le genre ou violence sexiste ou violence basée sur le sexe désigne tout acte préjudiciable perpétré contre le gré d'une personne et fondé sur les différences que la société établit entre les hommes et les femmes (genre). Elle englobe les actes qui provoquent un préjudice ou des souffrances physiques, sexuelles ou psychologiques, la menace de tels actes, la contrainte, et d'autres formes de privation de liberté. Ces actes peuvent se produire dans la sphère publique ou privée (IASC 2015). Les femmes et les filles sont touchées de façon disproportionnée par la violence sexiste à travers le monde.

Dans le cadre des travaux, l'entrepreneur doit prendre les dispositions appropriées afin de garantir la protection totale des personnes susceptibles d'être victimes de cette violence. Ces dispositions seront inscrites dans le plan de gestion environnementale et sociale du chantier, à produire par l'entrepreneur avant démarrage des travaux.

Pour mettre en place un système d'atténuation des risques de violence sexiste, les dispositions suivantes doivent être respectées :

- ✓ Tous les employés des entrepreneurs (y compris les sous-traitants), les consultants chargés de la supervision et les autres consultants qui ont une empreinte dans la zone du projet doivent signer un code de conduite ;
- ✓ Un véritable plan d'action contre la violence sexiste doit être mis en place pour que les travailleurs comprennent la politique suivie et les attentes en matière de comportement ainsi que le mécanisme de responsabilisation et de notification. Ce plan d'action devrait inclure des programmes de formation ainsi que de communication afin d'informer la communauté touchée par le projet du code de conduite que le personnel associé au projet vient de signer ;
- ✓ De même, le plan d'action devrait définir des protocoles de responsabilisation et d'intervention qui énoncent les procédures à suivre pour amener les gens à répondre de leurs actes et pour sanctionner les membres du personnel ayant enfreint la politique en matière de violence sexiste.

Ces dispositions constitueront le code de conduite à mettre en place par l'entrepreneur.

Code de conduite

Vu que le code de conduite établit les normes de comportement que l'on s'attend à voir respecter au sein d'une entreprise et au sein de la communauté que l'entreprise dessert ou dans laquelle elle travaille, il devient un instrument d'atténuation des risques liés à l'exploitation et aux sévices sexuels ainsi qu'au harcèlement sexuel. Le code de conduite définit clairement les obligations de tout le personnel du projet (y compris les sous-traitants et les travailleurs journaliers) en ce qui concerne :

- ✓ Les politiques en matière de violence sexiste, en particulier pour ce qui concerne l'exploitation et les sévices sexuels ainsi que le harcèlement sexuel sur le lieu de travail ;
 - ✓ Le respect de la législation du travail applicable ;
 - ✓ Les normes et règles de conduite pour tout le personnel ;
 - ✓ Le fait que la violence sexiste est interdite et que toutes les transgressions seront sanctionnées ;
 - ✓ L'obligation pour le code de conduite de couvrir l'engagement de l'entreprise et les responsabilités des dirigeants et des individus en ce qui concerne la violence sexiste et, si possible, d'autres problèmes clés identifiés dans l'EES/le PGES/le PGES-E, notamment sur le plan environnemental, social, sanitaire et sécuritaire et en matière de santé et de sécurité au travail (SST) ;
 - ✓ L'importance pour le code de conduite d'être traduit dans la langue locale.
-
- ✓ Pour permettre la diffusion des principes énoncés dans le code de conduite et des conséquences de tout manquement, une stratégie de sensibilisation devrait être jointe au code de conduite dans le cadre du plan d'action contre la violence sexiste. La sensibilisation aux normes énoncées dans le code de conduite devrait cibler à la fois le personnel de l'entreprise et les membres de la communauté touchée par le projet.
 - ✓ Il est essentiel que le code de conduite fasse l'objet de discussions lors de consultations publiques et que ses normes soient affichées en langue locale dans les espaces publics des chantiers et les espaces de vie de l'entreprise. Il est également essentiel que ces actions soient menées au-delà de l'endroit spécifique où ont lieu les travaux de génie civil pour s'étendre aux communautés riveraines du projet telles que définies dans l'EES/le PGES du projet, étant donné que les communautés voisines sont exposées au risque de violence sexiste, en particulier lorsque les travailleurs sont très mobiles.
 - ✓ Le consentement est un élément essentiel de tout code de conduite : il s'agit du choix éclairé qu'une personne fait de s'engager librement et volontairement à faire telle ou telle chose. Les codes de conduite utilisés dans les projets financés par la Banque mondiale doivent refléter ces principes. Dans ce contexte, s'il se peut que le code de conduite n'interdise pas forcément les rapports sexuels consentis avec une personne âgée de 18 ans et plus, il devrait exiger explicitement que les travailleurs se comportent conformément à la législation nationale.
 - ✓ L'entrepreneur soumettra son code de conduite qui s'appliquera au personnel de l'entrepreneur, afin de garantir le respect de ses obligations environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires (ESSS) en vertu du contrat.



- ✓ En outre, l'entrepreneur doit préciser comment ce code de conduite sera mis en œuvre, notamment comment il sera intégré dans les conditions d'emploi/engagement, quelle formation sera dispensée, les moyens de suivi et comment l'entrepreneur propose de traiter toute infraction. L'entrepreneur est tenu de mettre en œuvre le code de conduite convenu ».



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MCVDD)

AGENCE DE CADRE DE VIE POUR LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE (ACVDT)



AGENCE D'EXECUTION DES TRAVAUX URBAINS
certifiée ISO 9001 : 2015 par AB Certification sous le n° A1151



PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE COTONOU (PAPC)

PROJET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE RÉSILIENCE URBAINE AU BÉNIN

CREDIT N°6430-BJ

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

Emis le 31 Décembre 2020,

pour

LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE COLLECTEURS
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET D'AMENAGEMENT DE VOIES
CONNEXES DANS LES BASSINS Pa3 & Y.

AOI N°: 019/ACVDT/AGETUR/PAPC-BM_TO1/2020

DISPOSITIONS SPECIFIQUES DE LUTTE CONTRE LA COVID19 SUR LES CHANTIERS :

FINANCEMENT : Banque Mondiale (100%)

Décembre 2020

QUEL(S) ASPECT(S) L'ENTREPRENEUR DOIT-IL PRENDRE EN CHARGE ?

L'entrepreneur doit identifier des mesures pour remédier à la situation créée par le COVID-19. Le contexte du projet déterminera les possibilités offertes : le lieu, les ressources existantes du projet, la disponibilité des fournitures, la capacité des services d'urgence/santé locaux, la mesure dans laquelle le virus circule déjà dans la région. Une approche systématique de la planification, reconnaissant les problèmes liés à l'évolution rapide des circonstances, aidera le projet à mettre en place les meilleures mesures possibles pour la riposte. Comme évoqué plus haut, les mesures visant à traiter le problème posé par le COVID-19 peuvent être présentées de différentes manières (sous la forme d'un plan d'urgence, d'une extension du plan d'urgence et de préparation du projet en vigueur ou de procédures autonomes). Les CEP et les entrepreneurs doivent se référer aux orientations publiées par les autorités compétentes, tant nationales qu'internationales (par exemple l'OMS), qui sont régulièrement actualisées (voir les exemples de références et de liens fournis en annexe).

La lutte contre le COVID-19 sur un site de projet va au-delà de la santé et sécurité au travail, et constitue une question plus large nécessitant d'appliquer différents membres de l'équipe de gestion de projet. Dans de nombreux cas, l'approche la plus efficace consistera à établir des procédures pour traiter les problèmes, puis à veiller à ce que ces procédures soient mises en œuvre de manière systématique. Le cas échéant, compte tenu du contexte du projet, une équipe désignée doit être mise en place pour traiter les questions liées au COVID-19 ; elle sera composée de représentants de la CEP, de l'Ingénieur chargé de la supervision, de la direction (par exemple, le chef de projet) de l'entrepreneur et des sous-traitants, la sécurité, ainsi que des professionnels du secteur médical et de la santé. Les procédures doivent être claires et simples, améliorées si nécessaire, et supervisées et contrôlées par le(s) point(s) focal(aux) COVID-19. Les procédures doivent être documentées, distribuées à tous les entrepreneurs et discutées lors de réunions régulières pour faciliter la gestion adaptative. Les questions présentées ci-dessous comprennent un certain nombre de points qui traduisent la bonne gestion attendue sur le lieu de travail, mais qui sont particulièrement opportuns pour préparer la réponse du projet au COVID-19.

a) ÉVALUATION DES CARACTÉRISTIQUES DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Sur de nombreux chantiers de construction, les travailleurs peuvent provenir de plusieurs sources, par exemple des travailleurs issus des communautés locales, d'une autre région du pays ou d'un autre pays. Les travailleurs seront employés dans des conditions différentes et ne seront pas logés à la même enseigne. L'évaluation de ces différents aspects de la main-d'œuvre aidera à identifier les mesures d'atténuation adéquates :

- ✓ L'entrepreneur doit préparer un profil détaillé des effectifs du projet, des principales activités de travail, du calendrier de réalisation de ces activités, des différentes durées de contrat et des rotations (par exemple 4 semaines de travail, 4 semaines de repos).
- ✓ Il faut notamment ventiler les travailleurs en fonction de leur lieu de résidence, à savoir les travailleurs qui résident à leur domicile (c'est-à-dire les travailleurs issus des communautés), les travailleurs qui logent au sein de la communauté locale et les travailleurs logés sur place. Dans la mesure du possible, il devrait également identifier les travailleurs qui pourraient être plus exposés au COVID-19, ceux qui ont déjà des problèmes de santé ou qui pourraient autrement être exposés à des risques.

- ✓ Il convient d'envisager des moyens de réduire au minimum les mouvements d'entrée et de sortie du chantier. Il pourrait s'agir de prolonger la durée des contrats en cours, afin d'éviter que les travailleurs ne retournent chez eux dans les zones touchées, ou qu'ils ne reviennent sur le chantier après avoir quitté les zones touchées.
- ✓ Les travailleurs logés sur le site devraient être tenus de réduire au minimum les contacts avec les personnes se trouvant à proximité du chantier et, dans certains cas, il devrait leur être interdit de le quitter pendant la durée de leur contrat, afin d'éviter tout contact avec les communautés locales.
- ✓ Il faudrait envisager d'exiger des travailleurs logés dans la communauté locale qu'ils se déplacent vers un logement du chantier (sous réserve de disponibilité) où ils seraient soumis aux mêmes restrictions.
- ✓ Les travailleurs issus des communautés locales, qui rentrent chez eux chaque jour, chaque semaine ou chaque mois, seront plus difficiles à gérer. Ils doivent être soumis à des contrôles sanitaires à l'entrée du site (comme indiqué ci-dessus) et, à un moment donné, les circonstances peuvent rendre nécessaire de leur imposer soit d'utiliser un logement sur le site, soit de ne pas venir travailler.
- ✓ Il faudrait envisager d'exiger des travailleurs logés dans la communauté locale qu'ils se déplacent vers un logement du chantier (sous réserve de disponibilité) où ils seraient soumis aux mêmes restrictions.
- ✓ Les travailleurs issus des communautés locales, qui rentrent chez eux chaque jour, chaque semaine ou chaque mois, seront plus difficiles à gérer. Ils doivent être soumis à des contrôles sanitaires à l'entrée du site (comme indiqué ci-dessus) et, à un moment donné, les circonstances peuvent rendre nécessaire de leur imposer soit d'utiliser un logement sur le site, soit de ne pas venir travailler.

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

b) ACCÈS AU CHANTIER ET CONTRÔLE EN DÉBUT DE TRAVAUX

L'accès au chantier doit être contrôlé et documenté pour les travailleurs et les autres parties, y compris le personnel de soutien et les fournisseurs. Parmi les mesures possibles, on peut citer :

- ✓ Mettre en place un système de contrôle de l'accès au chantier, en sécuriser les limites et établir des points d'accès désignés (s'ils n'existent pas encore). L'accès au chantier doit être documenté.
- ✓ Former le personnel de sécurité au système (amélioré) mis en place pour sécuriser le chantier et en contrôler les entrées et sorties, aux comportements requis pour faire appliquer ce système et à toute considération spécifique à la COVID.
- ✓ Former le personnel qui surveillera l'accès au chantier, lui fournir les ressources nécessaires pour documenter l'entrée des travailleurs, effectuer des contrôles de température et enregistrer les coordonnées de tout travailleur qui se voit refuser l'entrée.
- ✓ Confirmer que les travailleurs sont aptes au travail avant leur accès au chantier ou de commencer à travailler. Si des procédures devaient déjà être mises en place à cet effet, une attention particulière devrait être accordée aux travailleurs qui ont déjà des problèmes de santé ou qui peuvent être autrement exposés à un risque. Il convient d'envisager la démobilisation du personnel ayant des affections préexistantes.
- ✓ Contrôler et enregistrer les températures des travailleurs et des autres personnes accédant au chantier ou obligation pour tout le monde de se signaler avant ou au moment de l'accès.

- ✓ Tenir des réunions d'information quotidiennes avec les travailleurs avant de commencer le travail, en se concentrant sur les considérations spécifiques du COVID-19, y compris le respect des précautions à prendre en cas de toux, l'hygiène des mains et les mesures d'éloignement, en utilisant des démonstrations et des méthodes participatives.
- ✓ Lors de ces réunions d'information quotidiennes, rappeler aux travailleurs de s'autosurveiller pour détecter d'éventuels symptômes (fièvre, toux) et de signaler tout symptôme à leur superviseur ou au point focal COVID-19 ou s'ils se sentent mal.
- ✓ Empêcher un travailleur d'une zone touchée ou qui a été en contact avec une personne infectée de revenir sur le chantier pendant 14 jours ou (si cela n'est pas possible) isoler ce travailleur pendant 14 jours.
- ✓ Empêcher un travailleur malade d'accéder au chantier, l'orienter vers les établissements de santé locaux si nécessaire ou l'obliger à s'isoler chez lui pendant 14 jours.



c) HYGIÈNE GÉNÉRALE

Les exigences en matière d'hygiène générale doivent être communiquées et contrôlées, notamment :

- ✓ Former les travailleurs et le personnel sur place aux signes et symptômes du COVID-19, à la manière dont elle se propage, à la manière de se protéger (y compris le lavage régulier des mains et le fait d'éviter les contacts proches) et à la conduite à tenir si eux-mêmes ou d'autres personnes présentent des symptômes. On trouvera de plus amples informations dans les conseils de l'OMS au grand public sur le nouveau coronavirus
- ✓ Placer des affiches et des panneaux autour du chantier, avec des illustrations et du texte dans les langues locales.
- ✓ Veiller à ce que des postes de lavage des mains avec du savon, des serviettes en papier jetables et des poubelles fermées soient implantés à des endroits clés du chantier, y compris aux points d'accès des zones de travail, au niveau des toilettes, de la cantine ou d'un point de distribution de nourriture, ou un approvisionnement en eau potable, dans les logements des travailleurs, dans les stations de traitement des déchets, dans les magasins et dans les espaces communs. Lorsque les postes de lavage des mains n'existent pas ou ne sont pas adéquats, des dispositions doivent être prises pour les mettre en place. Un désinfectant à base d'alcool (si disponible, 60-95 % d'alcool) peut également être utilisé.
- ✓ Inspecter les aménagements pour les travailleurs et les évaluer à la lumière des exigences énoncées dans la note d'orientation de la SFI/BERD sur les processus et normes applicables aux mesures d'adaptation pour les travailleurs, qui fournit de précieuses indications sur les bonnes pratiques en matière d'aménagement.
- ✓ Réserver une partie des logements des travailleurs à l'auto quarantaine préventive ainsi qu'à l'isolement plus formel du personnel susceptible d'être infecté (voir paragraphe (f)).

d) NETTOYAGE ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Procéder à un nettoyage régulier et total de toutes les installations du chantier, y compris les bureaux, les logements, les cantines et les espaces communs. Revisiter les protocoles de nettoyage des principaux équipements de construction (en particulier s'ils sont utilisés par différents opérateurs). Cela devrait inclure :

- ✓ Fournir au personnel de nettoyage un équipement, des matériaux et du désinfectant adéquats.
- ✓ Examiner les systèmes de nettoyage général, en formant le personnel de nettoyage aux procédures de nettoyage appropriées et à la fréquence appropriée dans les zones à forte utilisation ou à haut risque.
- ✓ Lorsque le personnel de nettoyage sera appelé à nettoyer des zones qui ont été contaminées par le COVID-19 ou sont soupçonnées de l'avoir été, on mettra à leur disposition un EPI adéquat composé de blouses ou de tabliers, de gants, d'une protection des yeux (masques, lunettes ou écrans faciaux) et de bottes ou chaussures de travail fermées. En l'absence d'EPI adéquat, le personnel de nettoyage doit disposer des meilleures alternatives disponibles.
- ✓ Formation du personnel de nettoyage à une hygiène adéquate (y compris le lavage des mains) avant, pendant et après les activités de nettoyage ; à l'utilisation sûre des EPI (le cas échéant) ; au contrôle des déchets (y compris pour les EPI et les produits de nettoyage utilisés).
- ✓ Tout déchet médical produit pendant la prise en charge de travailleurs malades doit être collecté en toute sécurité dans des conteneurs ou des sacs désignés et traité et éliminé conformément aux exigences pertinentes (par exemple, nationales, OMS). Si la combustion et l'incinération à ciel ouvert de déchets médicaux sont nécessaires, elles doivent être aussi limitées que possible dans le temps. Les déchets doivent être réduits et séparés, de sorte que seule la plus petite quantité de déchets soit incinérée. On trouvera de plus amples informations dans les orientations provisoires de l'OMS sur l'eau, l'assainissement et la gestion des déchets pour lutter contre le COVID-19.

e) ADAPTATION DES PRATIQUES DE TRAVAIL



Envisager de modifier les processus et les horaires de travail afin de réduire les contacts entre les travailleurs, en reconnaissant que cela risque d'avoir un impact sur le calendrier du projet. Ces mesures pourraient inclure, entre autres, les suivantes :

- ✓ Réduire les effectifs des équipes de travail.
- ✓ Limiter le nombre de travailleurs sur le chantier à un moment donné.
- ✓ Passer à une rotation de travail de 24 heures.
- ✓ Adapter ou remanier les méthodes de travail pour des activités et des tâches spécifiques afin d'éviter les contacts proches, et former les travailleurs à ces processus.
- ✓ Poursuivre les formations habituelles en matière de sécurité, en ajoutant des considérations spécifiques au COVID-19. La formation doit comprendre l'utilisation correcte des EPI normaux. Bien qu'à la date de la présente note, il ne soit généralement conseillé aux travailleurs de la construction d'utiliser des EPI spécifiques au COVID-19, cette question doit être suivie de près. On trouvera de plus

amples informations dans les orientations provisoires de l'OMS sur l'utilisation rationnelle des équipements de protection individuelle (EPI) dans le cadre de la lutte contre le COVID-19

- ✓ Révision des méthodes de travail afin de réduire l'utilisation des EPI de construction, au cas où les fournitures se feraient rares ou que les EPI seraient nécessaires pour le personnel médical ou les nettoyeurs. Il pourrait s'agir, par exemple, d'essayer de réduire le besoin de masques anti-poussières en vérifiant que les systèmes d'arrosage sont en bon état de fonctionnement et sont maintenus ou de réduire la limite de vitesse pour les camions de transport.
- ✓ Organiser (si possible) les pauses de travail dans les zones extérieures du site.
- ✓ Envisager de modifier la disposition des cantines et d'échelonner les heures de repas afin d'éviter les contacts proches et d'échelonner et/ou de restreindre temporairement l'accès aux installations de loisirs qui peuvent exister sur place, y compris les gymnases.
- ✓ À un moment donné, il peut s'avérer nécessaire de remanier le calendrier global du projet, afin d'évaluer la mesure dans laquelle il doit être ajusté (ou le travail arrêté complètement) pour tenir compte des pratiques de travail prudentes, de l'exposition potentielle des travailleurs et de la communauté et de la disponibilité des fournitures, en intégrant les conseils et instructions du gouvernement.

f) SERVICE MÉDICAL DU PROJET



Examiner l'adéquation du service médical actuel du projet, en tenant compte des infrastructures existantes (taille de la clinique ou du poste médical, nombre de lits, installations d'isolement), du personnel médical, des équipements et des fournitures, des procédures et de la formation. Lorsque ces services ne sont pas adéquats, il faut envisager de les améliorer dans la mesure du possible, notamment :

- ✓ Développer les infrastructures médicales et préparer les zones où les patients peuvent être isolés. Des conseils sur la mise en place d'installations d'isolement sont donnés dans les orientations provisoires de l'OMS sur les considérations relatives au placement en quarantaine de personnes dans le cadre de l'endiguement de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19). Les installations d'isolement doivent être situées loin du logement des travailleurs et des travaux en cours. Dans la mesure du possible, les travailleurs doivent disposer d'une chambre individuelle bien aérée (fenêtres et porte ouvertes). Lorsque cela n'est pas possible, les installations d'isolement doivent permettre de laisser un mètre au moins entre les travailleurs d'une même pièce, en séparant les travailleurs par des rideaux, si possible. Les travailleurs malades doivent limiter leurs déplacements, en évitant les zones et les installations communes, et ne sont pas autorisés à recevoir des visiteurs avant qu'ils n'aient été déclarés guéris après 14 jours. S'ils doivent utiliser des zones et des installations communes (par exemple des cuisines ou des cantines), ils ne doivent le faire qu'en l'absence de travailleurs non affectés et les zones/installations doivent être nettoyées avant et après cette utilisation.
- ✓ La formation du personnel médical, qui devrait inclure les conseils actuels de l'OMS sur le COVID-19 et des recommandations sur les spécificités du COVID-19. En cas de suspicion d'infection par le COVID19, les prestataires de soins sur place doivent suivre les orientations provisoires de l'OMS sur la lutte anti-infectieuse lors de la prise en charge des patients chez lesquels on suspecte une infection par un nouveau coronavirus (nCoV).
- ✓ Formation du personnel médical aux tests, si des tests sont disponibles.

- ✓ Évaluer le stock actuel d'équipements, de fournitures et de médicaments sur place, et obtenir des stocks supplémentaires, si nécessaire et si possible. Il peut s'agir d'EPI médicaux, tels que des blouses, tabliers, masques médicaux, gants et protection des yeux. On se référera aux orientations de l'OMS sur ce qui est conseillé (pour de plus amples informations, voir les orientations provisoires de l'OMS sur l'utilisation rationnelle des équipements de protection individuelle (EPI) dans la cadre de la lutte contre le COVID-19
- ✓ Si des articles d'EPI ne sont pas disponibles en raison d'une pénurie mondiale, le personnel médical participant au projet doit convenir des alternatives et essayer de se les procurer. Les alternatives que l'on trouve couramment sur les chantiers de construction sont les masques anti-poussière, les gants de chantier et les lunettes de protection. Bien que ces articles ne fassent pas l'objet de recommandations, ils doivent être utilisés en dernier recours si aucun EPI médical n'est disponible.
- ✓ Les respirateurs ne seront normalement pas disponibles sur les lieux de travail et, en tout état de cause, l'intubation ne devrait être effectuée que par un personnel médical expérimenté. Si un travailleur est très malade au point d'être incapable de respirer correctement par lui-même, il doit être immédiatement dirigé vers l'hôpital local (voir point (g)) ci-dessous).
- ✓ Examiner les méthodes de traitement des déchets médicaux en vigueur, y compris les systèmes de stockage et d'élimination. On trouvera de plus amples informations dans les orientations provisoires de l'OMS sur l'eau, l'assainissement et la gestion des déchets pour lutter contre la COVID-19, et les orientations de l'OMS sur la gestion sûre des déchets provenant des activités de soins de santé

g) SERVICES DE SANTÉ ET AUTRES SERVICES LOCAUX



Étant donné la portée limitée des services médicaux du projet, il se peut que le projet doive diriger les travailleurs malades vers les services médicaux locaux. La préparation à cet effet comprend les mesures suivantes :

- ✓ Obtenir des informations sur les ressources et les capacités des services médicaux locaux (par exemple, le nombre de lits, la disponibilité du personnel qualifié et des fournitures essentielles).
- ✓ Mener des discussions préliminaires avec des établissements de santé spécifiques, afin de convenir de ce qu'il convient de faire en cas de besoin d'orientation des travailleurs malades.
- ✓ Envisager les moyens par lesquels le projet peut aider les services de santé locaux à se préparer à ce que les membres de la communauté tombent malades, en reconnaissant que les personnes âgées ou celles ayant des affections préexistantes ont besoin d'un soutien supplémentaire pour accéder à un traitement adéquat si elles venaient à tomber malades.
- ✓ Préciser la manière dont un travailleur malade sera transporté vers l'établissement de santé et vérifier la disponibilité d'un tel transport.
- ✓ Établir un protocole convenu pour les communications avec les services d'urgence/de santé locaux.
- ✓ Convenir avec les services médicaux/établissements de santé spécifiques locaux de l'étendue des services à fournir, de la procédure d'admission des patients et (le cas échéant) des coûts ou des paiements qui peuvent être impliqués.

- ✓ Une procédure doit malheureusement aussi être préparée afin que la direction du projet sache la marche à suivre dans le cas du décès d'un travailleur malade du COVID-19. Bien que les procédures normales du projet continuent de s'appliquer, le COVID-19 pourrait soulever d'autres questions en raison de la nature infectieuse de la maladie. Le projet doit être en liaison avec les autorités locales compétentes pour coordonner les interventions, y compris toute exigence de rapport ou autre en vertu du droit national.



h) CAS DE MALADIE OU PROPAGATION DU VIRUS

L'OMS fournit des conseils détaillés sur ce qu'il convient de faire pour traiter une personne qui tombe malade ou présente des symptômes qui pourraient être associés au virus du COVID-19. On trouvera de plus amples informations dans les orientations provisoires de l'OMS sur la Lutte anti-infectieuse lors de la prise en charge des patients chez lesquels on suspecte une infection par un nouveau coronavirus (nCoV). Le projet devrait définir des procédures fondées sur les risques à suivre, avec des approches différenciées en fonction de la gravité des cas (légers, modérés, graves, critiques) et des facteurs de risque (tels que l'âge, l'hypertension, le diabète). On trouvera de plus amples informations dans les orientations provisoires de l'OMS sur les Considérations opérationnelles pour la gestion des cas de COVID-19 dans les établissements de santé et la communauté. Il peut s'agir des éléments suivants :

- ✓ Si un travailleur présente des symptômes de COVID-19 (par exemple, fièvre, toux sèche, fatigue), il doit être immédiatement retiré des travaux et isolé sur le chantier.
- ✓ Si des tests sont disponibles, le travailleur doit être testé sur place. Si un test n'est pas disponible sur place, le travailleur doit être transporté dans un établissement de santé locale pour y être testé (si un test est disponible).
- ✓ Si le test est positif au COVID-19 ou si aucun test n'est disponible, le travailleur doit continuer à être isolé. Cet isolement se fera soit sur le lieu de travail, soit au domicile du travailleur. Dans ce dernier cas, le travailleur doit être transporté à son domicile dans le cadre du transport fourni par le projet.
- ✓ Des procédures de nettoyage approfondies avec un désinfectant à forte teneur en alcool doivent être entreprises dans la zone où le travailleur était présent, avant que d'autres travaux ne soient entrepris dans cette zone. Les outils utilisés par le travailleur doivent être nettoyés avec un désinfectant et l'EPI doit être éliminé.
- ✓ Les collègues (c'est-à-dire les travailleurs avec lesquels le malade était en contact étroit) devraient être obligés d'arrêter le travail et être mis en quarantaine pendant 14 jours, même s'ils ne présentent aucun symptôme.
- ✓ La famille et les autres contacts proches du travailleur doivent également être tenus de se mettre en quarantaine pendant 14 jours, même s'ils ne présentent aucun symptôme.
- ✓ Si un cas de COVID-19 est confirmé chez un travailleur du chantier, les visiteurs doivent être empêchés d'entrer sur le site et les groupes de travailleurs doivent être isolés les uns des autres autant que possible.
- ✓ Si un travailleur vit chez lui et qu'un membre de sa famille a un cas confirmé ou suspecté de COVID-19, ce travailleur doit alors se mettre en quarantaine et ne pas être autorisé à se rendre sur le site du projet pendant 14 jours, même s'il ne présente aucun symptôme.

- ✓ Les travailleurs doivent continuer à être rémunérés pendant les périodes de maladie, d'isolement ou de quarantaine, ou s'ils sont obligés d'arrêter leur travail, conformément à la législation nationale.
- ✓ Les soins médicaux (sur place ou dans un hôpital ou une clinique locale) requis par un travailleur sont à la charge de l'employeur.

i) CONTINUITÉ DES FOURNITURES ET DES ACTIVITÉS DE PROJET

Lorsque le COVID-19 se produit, que ce soit sur le chantier du projet ou dans la communauté, l'accès au site du projet peut être restreint et la circulation des fournitures peut être affectée :

- ✓ Identifier des remplaçants, au cas où des personnes clés au sein de l'équipe de gestion du projet (CEP, Ingénieur chargé de la supervision, entrepreneur, sous-traitants) tomberaient malades, et communiquer le nom de ces personnes afin que toutes les parties concernées soient au courant des dispositions prises.
- ✓ Documenter les procédures, afin que toutes les parties concernées sachent quoi faire le moment venu, et ne soient pas tributaires des connaissances d'une seule personne.

Comprendre la chaîne d'approvisionnement pour les fournitures nécessaires d'énergie, d'eau, de nourriture, de fournitures médicales et d'équipements de nettoyage ; examiner comment elle pourrait être touchée et quelles sont les alternatives disponibles. Il est important de procéder à un examen précoce en amont des chaînes d'approvisionnement internationales, régionales et nationales, en particulier pour les fournitures qui sont essentielles pour le projet (par exemple le carburant, la nourriture, les fournitures médicales, le nettoyage et d'autres fournitures essentielles). La planification d'une interruption de 1 à 2 mois des biens essentiels peut être appropriée pour les projets dans des régions plus reculées.

- ✓ Passer des commandes/acheter des fournitures essentielles. S'il n'y en a pas, envisager des solutions de rechange (lorsque cela est possible).
- ✓ Examiner les dispositifs de sécurité existants et déterminer s'ils seront adéquats en cas d'interruption des opérations normales du projet.
- ✓ Examiner à quel moment il peut être nécessaire pour le projet de réduire considérablement les activités ou d'arrêter complètement le travail, et ce qui devrait être fait pour s'y préparer et pour reprendre le travail lorsque cela devient possible ou faisable

j) FORMATION ET COMMUNICATION AVEC LES TRAVAILLEURS

Les travailleurs doivent avoir régulièrement l'occasion de comprendre leur situation et la manière dont ils peuvent se protéger au mieux, ainsi que leur famille et la communauté. Ils doivent être informés des procédures mises en place par le projet et de leurs propres responsabilités dans la mise en œuvre de celles-ci.

- ✓ Il est important de garder à l'esprit que dans les communautés proches du chantier et parmi les travailleurs n'ayant pas accès à la direction du projet, les réseaux sociaux sont susceptibles d'être une source majeure d'information. Cela souligne l'importance d'assurer de façon régulière l'information et les échanges avec les travailleurs (par exemple par le biais de formations, d'assemblées publiques, de boîtes à outils) qui mettent l'accent sur ce que la direction fait pour gérer les risques de COVID-19.

Dissiper la peur est un aspect important de la quiétude d'esprit des travailleurs et de la continuité des activités. Les travailleurs doivent avoir la possibilité de poser des questions, d'exprimer leurs préoccupations et de faire des suggestions.

- ✓ La formation des travailleurs doit être dispensée régulièrement, comme indiqué dans les sections ci-dessus, afin que les travailleurs comprennent bien comment ils doivent se comporter et s'acquitter de leurs tâches professionnelles.
- ✓ La formation doit aborder les questions de discrimination ou de préjugés si un travailleur tombe malade et permettre de comprendre la trajectoire du virus, lorsque les travailleurs retournent au travail.
- ✓ La formation devrait couvrir toutes les questions qui seraient normalement requises sur le chantier, y compris l'utilisation des procédures de sécurité, l'utilisation des EPI de construction, les questions de santé et sécurité au travail et le code de conduite, en tenant compte du fait que les pratiques de travail peuvent avoir été adaptées.
- ✓ Les communications doivent être claires, basées sur des faits et conçues pour être facilement comprises par les travailleurs, par exemple en apposant des affiches sur le lavage des mains et la distance physique, et sur ce qu'il faut faire si un travailleur présente des symptômes.

k) COMMUNICATION ET CONTACT AVEC LA COMMUNAUTÉ



Les relations avec la communauté doivent être gérées avec soin, en mettant l'accent sur les mesures mises en œuvre pour protéger à la fois les travailleurs et la communauté. La communauté peut être préoccupée par la présence de travailleurs allogènes, ou par les risques que représente pour elle la présence de travailleurs locaux sur le chantier du projet. Le projet doit définir les procédures à suivre en fonction des risques, qui peuvent refléter les orientations de l'OMS. On trouvera de plus amples informations dans les orientations de l'OMS sur le plan d'action pour la communication sur les risques et la mobilisation communautaire (RCCE) dans le cadre de la réparation et réponse au COVID-19. Les bonnes pratiques suivantes doivent être prises en considération :

- ✓ Les communications doivent être facilement comprises par les membres de la communauté, et à ce titre, elles doivent être claires, régulières, basées sur des faits.
- ✓ Les communications doivent utiliser les moyens disponibles. Dans la plupart des cas, il ne sera pas possible d'organiser des réunions en face à face avec la communauté ou ses représentants. D'autres formes de communication doivent être utilisées : affiches, brochures, radio, messages textes, réunions électroniques. Les moyens utilisés doivent tenir compte de la capacité des différents membres de la communauté à y accéder, afin de s'assurer que la communication parvient à ces groupes.
- ✓ La communauté doit être informée des procédures mises en place sur le chantier pour traiter les questions liées au COVID-19. Cela devrait inclure toutes les mesures mises en œuvre pour limiter ou interdire les contacts entre les travailleurs et la communauté. Il convient de les communiquer clairement, car certaines mesures auront des implications financières pour la communauté (par exemple, si les travailleurs paient leur logement ou utilisent les installations locales). La communauté doit être informée de la procédure d'accès au chantier, de la formation dispensée aux travailleurs et de la procédure qui sera suivie par le projet si un travailleur tombe malade.
- ✓ Si les représentants du projet, les entrepreneurs ou les travailleurs interagissent avec la communauté, ils doivent se tenir à bonne distance les uns des autres et suivre les

autres directives de lutte contre le COVID-19 publiées par les autorités compétentes, tant nationales qu'internationales (par exemple l'OMS).

I) PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DU GOUVERNEMENT DE LA REPUBLIQUE DU BENIN POUR LA GESTION DE LA COVID19 :

Dans le cadre de la gestion de la pandémie mondiale de coronavirus, le Gouvernement Béninoise a pris certaines dispositions particulières au sujet des voyageurs en direction ou au départ de Cotonou.

- ✓ **Tous les voyageurs à l'arrivée et au départ de Cotonou sont soumis obligatoirement à des tests Covid** : ils doivent s'acquitter d'une redevance forfaitaire Covid-19 de 50.000 FCFA à l'arrivée et de 50.000 FCFA au départ de l'aéroport de Cotonou (ou 75 000 FCFA pour un service premium). Cette redevance donne également droit à un certificat à l'arrivée et au départ de Cotonou.

L'enregistrement et le paiement en ligne des tests (par carte bancaire ou mobile money) sont obligatoires pour tous les passagers avant leur arrivée ou leur départ à l'aéroport de Cotonou sur le site web : www.surveillancesanitaire.bj.

Avec ce forfait de 50.000 FCFA, chaque passager qui arrive par l'aéroport de Cotonou bénéficie d'un Test de Diagnostic Rapide (TDR) et d'un prélèvement oropharyngé/nasopharyngé (PCR) à l'aéroport. En cas de résultat négatif, un second test PCR inclus dans ce forfait doit être effectué 15 jours après l'arrivée au palais des congrès de Cotonou en prenant rendez-vous par téléphone au 7016. La ligne est ouverte du lundi au vendredi de 8h à 19h, le samedi de 9h à 17h et le dimanche de 10h à 15h.

- *En cas de résultat positif du TDR, le patient sera pris en charge conformément au protocole en vigueur au Bénin (à domicile si possible, sinon sur site dédié) ;*

- *En cas de résultat négatif du TDR, il pourra regagner son domicile avec une prescription de respect strict des mesures de prévention et un rendez-vous 48 heures après pour le retrait des résultats de la PCR ;*

- *En cas de résultat positif de la PCR, le patient sera immédiatement pris en charge conformément au protocole en vigueur au Bénin (à domicile si possible, sinon sur site dédié) ;*

- *En cas de résultat négatif de la PCR, le patient pourra regagner son domicile avec une prescription de respect strict des mesures de prévention et un rendez-vous à J15 de l'arrivée sur le territoire béninois pour une reprise des tests diagnostiques.*

C'est après le rendu de son premier test PCR négatif que le voyageur est de nouveau opérationnel et peut reprendre ses activités dans le strict respect des mesures barrières comme toute autre personne résidant sur le territoire béninois.

Lorsqu'il est nécessaire, le traitement est totalement pris en charge par l'État béninois.

Pour les passagers qui restent moins de 3 jours au Bénin, le deuxième test ne sera pas obligatoire. Pour ceux qui restent plus de 3 jours mais moins de 14 jours, ils doivent réaliser le deuxième test 72h avant leur départ au palais des congrès de Cotonou (en prenant rendez-vous par téléphone au 7016), ou au centre VIP situé



sur la route de l'aéroport s'ils ont choisi la formule premium. Pour ceux séjournant loin de Cotonou, il est aussi possible de réaliser le test sur des sites de dépistage de routine proches de leurs lieux de résidence.

Les passagers en transit au Bénin doivent faire le test et rester sur le territoire jusqu'à l'obtention du résultat. Ceux qui font escale à Cotonou sans sortir de l'avion ou de l'aéroport ne sont pas soumis au test.

- ✓ **Les voyageurs à l'arrivée à Cotonou doivent laisser leur passeport au niveau de la police des frontières** et le retirer au plus tard dans les 72h avec le résultat de leurs tests au palais des congrès de Cotonou en prenant rendez-vous par téléphone au 7016.
- ✓ **Le test Covid-19 est rendu obligatoire pour les passagers au départ de l'aéroport de Cotonou. Le prélèvement doit être fait 3 à 4 jours avant le départ pour un rendu des résultats dans les 72 heures qui suivent.**

Avec le service normal à 50.000 FCFA, les passagers effectuent le test au palais des congrès de Cotonou, en prenant rendez-vous par téléphone au 7016. La ligne est ouverte du lundi au vendredi de 8h à 19h, le samedi de 9h à 17h et le dimanche de 10h à 15h. Les résultats du test sont disponibles dans les 72 heures.

Avec le service premium à 75.000 FCFA, les tests se font dans un centre VIP situé sur la route de l'aéroport. Le délai d'obtention des résultats est de 12 à 24 heures et pour des cas particuliers, dans l'intervalle de 6 heures.

Si le test est positif au départ de Cotonou, il sera demandé au voyageur de différer son voyage et de suivre les recommandations des équipes de santé. Tous les autres tests réalisés dans le cadre du traitement, totalement pris en charge par l'Etat béninois, seront gratuits.

- ✓ Le gouvernement béninois prend en charge le coût des tests pour les enfants de moins de 5 ans. D'autres catégories peuvent bénéficier de cette exemption de paiement. Toutes les informations sont disponibles dans le Guide de tarification et des mesures d'exemption pour le test covid-19 à l'aéroport de Cotonou accessible sur son site Internet

Au-delà de ces dispositions spécifiques, le Gouvernement de la République du Bénin a prescrit des mesures générales, applicables à toute personne séjournant sur le territoire béninois :

- ✓ port obligatoire de masques en tous lieux
- ✓ lavage systématique des mains à l'eau et au savon et l'observance de la distance de sécurité sanitaire d'un mètre au minimum entre personnes
- ✓ suspension des événements et manifestations à caractères sportif, politique et festif
- ✓ interdiction des rassemblements de plus de 50 personnes
- ✓ fermeture des discothèques et interdiction des cérémonies de réjouissance
- ✓ interdiction d'accès aux plages
- ✓ ouverture des bars et des lieux de cultes autorisée avec obligation de faire respecter les mesures barrières (port du masque, distanciation physique et lavage de mains).



- ✓ obligation de respecter une distance d'un mètre au minimum entre usagers de restaurants, et maquis, et espaces marchands ;
- ✓ autorisation des cérémonies d'inhumation ne regroupant pas plus de 50 personnes, lesquelles doivent respecter les mesures barrières
- ✓ autorisation pour les transports en commun de circuler avec obligation de respecter les mesures barrières (port du masque, distanciation physique et lavage de mains).
- ✓ interdiction aux taxis-motos de transporter plus d'une personne à la fois ; la limitation du nombre de passagers à bord des taxis à trois au maximum pour les véhicules de 5 places et à 5 au maximum pour les véhicules de 7 places

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MCVDD)

AGENCE DE CADRE DE VIE POUR LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE (ACVDT)



AGENCE D'EXECUTION DES TRAVAUX URBAINS
certifiée ISO 9001 : 2015 par AB Certification sous le n° A1151

PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE COTONOU (PAPC)

PROJET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE RÉSILIENCE URBAINE AU BÉNIN

CREDIT N°6430-BJ

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

Emis le 31 Décembre 2020,



pour

LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE COLLECTEURS
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET D'AMENAGEMENT DE VOIES
CONNEXES DANS LES BASSINS Pa3 & Y.

AOI N°: 019/ACVDT/AGETUR/PAPC-BM_TO1/2020

MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX (MET)

FINANCEMENT : Banque Mondiale (100%)

Décembre 2020

SOMMAIRE

ARTICLE 1 : CONTENU DES PRIX.....	123
ARTICLE 2 : CARACTERE DEFINITIF DES PRIX DU BORDEREAU.....	123
ARTICLE 3 : DEFINITION, CONSISTANCE ET APPLICATION DES PRIX	123
ARTICLE 4 : PRISE EN COMPTE DE L'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS.....	123
PRIX : 000 - INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	124
<i>Prix 001 - Installation de chantier, travaux topographiques, études techniques et élaboration du projet d'exécution, installation de sécurité, repli et nettoyage en fin de chantier.</i>	124
<i>Etudes techniques et élaboration du projet d'exécution</i>	124
<i>Prix 003 Aménagement des déviations</i>	125
PRIX 100 - DEPLACEMENT OU MODIFICATION DE RESEAUX	125
<i>Prix 101. Réseau d'eau potable</i>	125
<i>Prix 102. Réseau électrique conventionnel (SBEE)</i>	126
<i>Prix 103. Réseau téléphonique et de fibre optique</i>	126
<i>Prix 104. Chemin de fer</i>	127
<i>Prix 105. Pourcentage appliqué au déplacement de réseaux (Prix 101 à 104)</i>	128
<i>Prix 107 : Déplacement de lampadaire Solaire</i>	128
<i>Prix 108 – Dépose de tuyau PEHD 315</i>	128
<i>Prix 109 – Fourniture et Pose de tuyau PEHD 315</i>	128
PRIX 200 - DEGAGEMENT DES EMPRISES	128
<i>Prix 201 - Nettoyage du site</i>	128
<i>Prix 202 - Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage</i>	129
<i>202-1 : Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage sur terre ferme</i>	129
<i>202-2 : Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage en zone marécageuse</i>	129
<i>Prix 203 - Abattage d'arbres</i>	129
<i>Prix 204 - Démolition d'ouvrages ou de parties d'ouvrage</i>	129
<i>Prix 204-1 - Ouvrages en béton armé</i>	129
<i>Prix 204-2 - Ouvrages en béton non armé</i>	129
<i>Prix 204-3 – Caniveaux et Collecteurs en béton armé</i>	130
<i>Prix 204-4 - Ouvrages en maçonnerie</i>	130
<i>Prix 205 - Démolition ou scarification de chaussée</i>	130
<i>Prix 206 – Dépose et enlèvement de pavés</i>	130
<i>Prix 207 : Dépose et enlèvement de bordures</i>	131
<i>Prix 208 - Curage d'ouvrages de drainage existant</i>	131
<i>208-1 : Caniveau ou buse en béton armé.</i>	131
<i>208-2 : Collecteur à ciel ouvert.</i>	131
<i>208-3 dalot ou lit aval/amont</i>	131
<i>208-4 lit amont / aval pont/ponceau</i>	131
<i>208 bis-1 lit de marigot ou fosse en terre de forme trapézoïdale de dimensions (b = 2 m ; B= 11 m, h=1,5 ; talus 3h/1v)</i>	132
<i>208 bis-2 lit de marigot ou fosse en terre de forme trapézoïdale de dimensions (b = 5 m ; B= 14 m, h=1,5 ; talus 3h/1v)</i>	132
<i>Prix 210 - Réfection de route en terre</i>	132
<i>Prix 211 - Réfection de route bitumée</i>	132
<i>Prix 212 - Réfection de route pavée</i>	133
<i>Prix 215 - Dépose de buses :</i>	133
<i>Prix 216 – Fermeture de puits à grand diamètre</i>	133
PRIX 300 - TERRASSEMENTS	134
<i>Prix 301 - Déblais en grande masse, mise en dépôt</i>	134
<i>301-1 Déblais en terrain meuble</i>	134
<i>301-2 Déblais en terrain marécageux</i>	134
<i>301-3 Déblais en terrain rocheux</i>	134
<i>Prix 302 - Remblais provenant des déblais en terrain meuble</i>	134
<i>Prix 303 – Fourniture et mise en œuvre de remblais en terre d'apport.</i>	134
<i>Prix 305 - Purge des terres de mauvaise tenue et leur substitution par de matériaux granulaires</i>	135
<i>Prix 309 – Enlèvement et évacuation de boues</i>	136



<i>Prix 312 – Géotextile anti contaminant</i>	136
<i>Prix 313 – Matelas Reno avec treillis d'ancrage</i>	136
<i>Prix 316 – Réception en usine</i>	136
PRIX 400 - CHAUSSEE ET TROTTOIRS	137
<i>Prix 401 - Fourniture, transport et mis en œuvre de matériaux pour couches chaussée</i>	137
401-1 graveleux latéritique.....	137
401-2 sable silteux.....	137
<i>Prix 405 – traitement de la couche de base au ciment</i>	137
<i>Prix 407 – Préfabrication et mise en œuvre du revêtement en pavés</i>	137
<i>Prix 407A- Préfabrication de pavés</i>	137
<i>Prix 407B- Mise en œuvre de pavés</i>	138
<i>Prix 408 – Préfabrication et mise en œuvre des bordures préfabriquées</i>	138
<i>Prix 408A- Préfabrication de bordures</i>	138
<i>Prix 408B- mise en œuvre de bordures préfabriquées</i>	138
<i>Prix 409 : Préfabrication et mise en œuvre de Pavé Pré peint et décoratif d'embellissement du cadre de vie</i>	139
<i>Prix 409A : Préfabrication de Pavé Pré peint et décoratif d'embellissement du cadre de vie</i>	139
<i>Prix : 409A-1 : Préfabrication de Pavé pré peint de 11 cm pour la signalisation routière</i>	139
<i>Prix : 409A-2 : Préfabrication de pavé de 8 cm décoratif d'embellissement du cadre de Vie</i>	139
<i>Prix 409B : Mise en œuvre de Pavé Pré peint et décoratif d'embellissement du cadre de vie</i>	139
PRIX 500 - ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE	140
<i>Prix 501 - Fouilles en terrain meuble pour ouvrages de drainage</i>	140
<i>Prix 502 - Remblais de fouilles</i>	141
<i>Prix 503 - Béton de propreté C 150</i>	141
<i>Prix 504 - Coffrages</i>	141
<i>Prix 505 - Aciers pour les bétons armés des ouvrages</i>	142
<i>Prix 506 - Béton de classe B 250</i>	142
<i>Prix 507 - Béton de classe A 350 pour ouvrages</i>	142
<i>Prix 509 - Dalles de couverture de caniveaux préfabriquées ou coulées sur place (portée inférieure ou égale à 1,50 m)</i>	142
<i>Prix 509-1 - Dalles de trottoirs</i>	143
<i>Prix 509-2 - Dalles de rues</i>	143
<i>Prix 509-3 - Dalles spéciales en B.A sur bouches avaloirs,</i>	143
<i>Prix 510 - fourniture, transport et pose de buses en béton armé</i>	143
<i>Prix 511 - Caniveaux trottoir en béton Armé y compris les dalles de trottoir et de rue</i>	144
<i>Prix 511bis – Caniveau-cadre en béton armé</i>	145
<i>Prix 512 – Construction de dalots en béton armé</i>	146
<i>Prix 512 b – Ailes en béton armé</i>	147
<i>Prix 513 - Regards</i>	148
<i>Prix 513-2 - Regards d'inspection coulés en place sur collecteur fermé, avec tampon inviolable en fonte de type D-400 selon NF EN. 124 et échelons en acier inoxydable encastrés et de hauteur 0 à 5 m</i>	148
<i>Prix 513-3– Regard (avaloir sous chaussée) de type "boîte à lettre"</i>	148
<i>Prix 513-4 : construction d'un regard de dimension 11.5 m x 8.5 m et de hauteur supérieure ou égale à 1,60m</i>	149
<i>Prix 515 – Ouvrages de connexion de caniveau secondaire sur canal</i>	149
<i>Prix 5-17 – Canaux trapézoïdaux en Béton armé</i>	149
PRIX 600 – DIVERS	150
<i>Prix 601 – Aménagement d'espaces verts</i>	150
<i>Prix 601-1 - Plantation et entretien d'arbres</i>	150
<i>Prix 601-2 - Plantation et entretien d'arbustes</i>	151
<i>Prix 601-3- engazonnement et entretien</i>	151
<i>Prix 602 – Fourniture et pose de garde-corps métallique</i>	151
<i>Prix 604 –Signalisation</i>	153
<i>Prix 605 – protection en enrochement</i>	153
<i>Prix 606–Aménagement d'ouverture 100x90 dans les parois de caniveaux existants</i>	154
<i>Prix 607–Protection et maintien talus rampe d'accès au pont</i>	154
<i>Prix 608 : Construction/reconstruction de mur ou de clôture</i>	154
<i>Prix 609 : Réalisation de tapis drainant en gravier 20/40 sous ouvrages</i>	154
<i>Prix 610 : Aménagement d'un bassin de rétention et de protection contre l'érosion côtière conformément aux plans.</i>	155
<i>Prix 611 – Clapet anti retour</i>	155



<i>Prix 612- Construction d'équipements scolaires.</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
<i>Prix 612-a : Reconstruction et équipement de l'Ecole Béninoise des Sourds (EBS) sise à VEDOKO.</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
<i>Prix 612-b : construction/reconstruction/réhabilitation et équipements de salles de Classe à l'Ecole Primaire Publique de VEDOKO 2.</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
<i>Prix 613- Construction et équipement d'un laboratoire de type centre de santé communal + salle de garde</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
<i>Prix 6.14 : Fourniture et pose de bancs publics en béton armé</i>	155
<i>Prix 615 - Fourniture et pose de lampadaire solaire y compris le système de monitoring à distance.</i>	155
<i>616 Aménagement Paysager.</i>	156
<i>Prix 616-1 Aménagement d'une promenade à GBEDEGBE, non loin du 13ème Arrondissement de Cotonou</i>	156
<i>Prix 616-2 Aménagement paysager autour du Bassin Pa2</i>	157
<i>Prix 617 : Fourniture et pose de poubelles</i>	158
<i>Prix 618 : protection en Perré maçonné</i>	158
<i>Prix 619 : descente d'eau en béton</i>	158
<i>Prix 620 : Mise en œuvre des PGES.</i>	157

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ARTICLE 1 : CONTENU DES PRIX

Les prix unitaires du bordereau des prix comprennent toutes les dépenses et charges de l'Entrepreneur, sans exception, au Bénin ou hors du Bénin, en vue de réaliser, avec l'obligation de parfait achèvement, la totalité des travaux et des prestations objet du présent marché.

ARTICLE 2 : CARACTERE DEFINITIF DES PRIX DU BORDEREAU

L'Entrepreneur ne peut sous aucun prétexte, revenir sur les prix du marché qui ont été consentis par lui.

ARTICLE 3 : DEFINITION, CONSISTANCE ET APPLICATION DES PRIX

La définition des prix unitaires et le mode de mesure sont donnés ci-après.

Appel d'offres :

Pour l'établissement de ses prix, le soumissionnaire doit non seulement prendre en compte ces présentes définitions, mais également l'ensemble des éléments du Dossier d'Appel d'Offres : CCAP, CCAG, CCTP, etc.

Le soumissionnaire est tenu d'indiquer dans le cadre du bordereau de prix le montant de tous les prix unitaires forfaitaires, même s'ils ne figurent pas dans le devis estimatif.

Exécution du marché :

Un prix n'est supposé pouvoir faire l'objet d'une demande de règlement de la part de l'Entrepreneur que si, d'une part, une certaine fraction de la quantité prévue dans le détail estimatif et correspondant à ce prix élémentaire a été effectivement réalisée, d'autre part, l'ensemble des tâches et des prestations entrant dans la définition de ce prix a été réalisé.

A cet égard, dans le cas où le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur estimerait, avec juste raison, qu'une partie seulement des tâches d'un prix a été réalisée, il pourrait ne prendre en compte qu'un pourcentage d'achèvement pour le prix considéré, auquel cas, dans l'établissement des décomptes correspondants, il affecterait ce pourcentage aux quantités ressortant des attachements et auxquelles s'applique ce prix. Cette réduction n'a pas valeur de réfaction, mais constitue simplement une retenue provisoire, en garantie des obligations de l'Entrepreneur à parachever l'ensemble des tâches d'un même prix.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que certains prix peuvent faire l'objet de réfections et que celles-ci peuvent être cumulables, selon les prescriptions du Cahier des clauses techniques particulières

Les prix sont regroupés en plusieurs postes :

- Prix 000 - Installations de chantier
- Prix 100 - Déplacement et modification des réseaux
- Prix 200 - Dégagement des emprises
- Prix 300 - Terrassements
- Prix 400 - Chaussées et trottoirs
- Prix 500 - Assainissement et drainage
- Prix 600 - Divers
- Prix 700- Service à Valoir



ARTICLE 4 : PRISE EN COMPTE DE L'ATTENUATION DES IMPACTS NEGATIFS

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que ses prix unitaires doivent également couvrir l'atténuation des impacts négatifs des travaux, notamment les impacts sociaux et environnementaux. Des études d'impacts environnemental et social ont été faites à cet effet et les Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et les Plans d'Actions et de Réinstallation

(PAR) devront être mis en œuvre. Les dispositions à prendre par l'entreprise sur ce plan ont été développées dans les clauses environnementales.

PRIX : 000 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

Prix 001 - Installation de chantier, travaux topographiques, études techniques et élaboration du projet d'exécution, installation de sécurité, repli et nettoyage en fin de chantier.

Ce prix, est valable pour toute la durée du chantier, y compris, s'il y lieu, en cas de retard ou de prolongation de délais.

Ce prix rémunère l'installation et l'aménagement des bases de l'Entreprise, l'établissement du projet d'exécution par actualisation des aménagements et propositions contenues dans le D.A.O. Il comprend entre autres :

Installation de chantier et sécurité



La location du terrain,

L'aménagement des surfaces pour l'implantation des bâtiments, le stockage des matériaux, le stationnement des engins et véhicules,

La construction des voies d'accès et leur entretien,

La fourniture de l'eau et de l'électricité,

La construction des locaux de l'Entreprise, logements, bureaux, ateliers, magasins, locaux sociaux pour le personnel,

L'amenée des divers matériels nécessaires à la réalisation des travaux

Les frais de gardiennage,

Les moyens de liaison : téléphone, radio, Connexion Internet

Toutes autres dispositions pour le bon fonctionnement du chantier,

Les frais pour la mise en œuvre de la signalisation du chantier, les mesures d'hygiène et de sécurité

Les frais de mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementales et sociales.

Et toute sujétion.

L'installation et l'aménagement des bases (construction ou location des bureaux, logements et laboratoires, etc.).

La fourniture des équipements et matériels des bureaux et logements,

La fourniture de l'eau, de l'électricité et du téléphone, ainsi que l'entretien des locaux,

L'acquisition des véhicules nécessaires à la bonne exécution des travaux du projet,

Les frais de fonctionnement, d'assurances et d'entretien des véhicules,

La fourniture du Matériel topographique,

Etc....

Et toutes sujétions.

Etudes techniques et élaboration du projet d'exécution

Le piquetage de l'axe de la route ;

Les levés topographiques du profil en long de l'axe et des profils en travers, tous les 25 mètres

La superposition des profils fil d'eau des collecteurs ou profils en long projet de la voirie avec indications des pentes/rampes, des côtes TN et côtes fil d'eau ou projet, la différence entre les côtes TN et Fil d'eau/Projet.

Les sondages éventuels, qui s'avèreraient nécessaires, en plus de ceux existants au D.A.O ;

Le projet des terrassements ;

La définition des aménagements à réaliser ;

La recherche des carrières et gîtes d'emprunt pour les matériaux de fondation, de base, de revêtement, l'extraction des matériaux, avec tous les essais de conformité correspondants (granulométrie, limites d'Atterberg, Optimum Proctor Modifié, indice C.B.R.), l'extraction des matériaux et les essais d'amélioration au ciment qui s'avèreraient nécessaires pour l'utilisation des matériaux retenus, en couche de base ;

L'exploitation des carrières et gîtes d'emprunts identifiés en rapport aux essais de conformité

La définition des structures de chaussée et la détermination des épaisseurs à mettre en œuvre, en fonction de la qualité des matériaux existants et des critères adoptés ;

L'implantation et le dimensionnement des ouvrages d'assainissement ;

Tous les mètres correspondants pour la mise en œuvre d'une prestation complète, en tenant compte, tout spécialement, de l'utilisation, la plus rationnelle possible, des emprunts ;

L'établissement des notes de calcul, des plans d'exécution et tous les détails nécessaires à la compréhension de ces plans d'exécution.

Le repli général de l'ensemble des installations et la remise en état du site après l'achèvement des travaux.

L'établissement du dossier de recollement

Ce prix est un forfait (FF) qui s'entend toutes sujétions et aléas. Il sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes :

70 % au vu d'une attestation de l'Ingénieur constatant que toutes les parties essentielles des installations et des services afférents ont été réalisées et que la totalité du matériel a été mobilisée.

30 % au vu d'une attestation de l'Ingénieur constatant que toutes les installations ont été démontées et repliées, le matériel et les fournitures excédentaires enlevées et le site remis en état

Prix 003 Aménagement et entretien des déviations

Ce prix rémunère au forfait (FF) l'aménagement et l'entretien des voies de déviation pendant l'exécution des travaux en vue d'assurer le maintien de la circulation. Ce prix comprend :

L'identification des itinéraires de déviation et définition des aménagements projetés,

Approbation par le Maître d'œuvre des itinéraires et des aménagements projetés,

L'aménagement des déviations selon les prescriptions techniques approuvées du Maître d'œuvre,

Fourniture et mise en place de tous les panneaux de signalisation nécessaires à l'identification des déviations et à la libre circulation des usagers de route,

Entretien régulier des déviations pour le maintien permanent d'un niveau de service acceptable,

Arrosage régulier des déviations (le cas spécifique des déviations en terre) à des heures définies de concert avec le Maître d'œuvre (au minimum 4 fois par jour sauf en cas de pluie suffisante) en vue d'éviter tout soulèvement de poussière sous trafic,

Pour des voies en pavés devant servir de déviations, l'entretien consistera au traitement des affaissements (dépose de pavés, reprofilage avec ou sans apport de matériaux d'emprunt, repose de pavés y compris lit de pose avec fourniture de nouveaux pavés si nécessaire) et au balayage des produits de chantier tombés sur la déviation au cours des transports,

Pour les voies en terre, l'entretien comprend entre autres le reprofilage avec amenée ou non de matériaux d'emprunts, compactage, arrosage, etc.

Toutes sujétions pour le maintien de la circulation lors des travaux.

Ce prix constitue un forfait (FF), dont le règlement est défini comme suit :

Le pourcentage à facturer sur une période donnée est au plus égal au taux d'exécution physique des travaux durant la période,

La facturation est subordonnée à la délivrance d'une attestation par le maître d'œuvre qui certifie que des déviations suffisantes sont aménagées et entretenues convenablement

PRIX 100 - DEPLACEMENT OU MODIFICATION DE RESEAUX



Prix 101. Réseau d'eau potable

Ce Prix est une provision constituée pour le paiement des travaux de déplacement du réseau d'eau potable existant dans les emprises de travaux. Ces travaux de déplacement seront exécutés par le concessionnaire du réseau ou ses sous-traitants agréés, retenus dans le cadre du présent marché par ses soins.

Les travaux exécutés seront évalués sur la base des quantités et les prix unitaires des détails estimatifs à fournir par le concessionnaire ou ses sous-traitants agréés (dans ce cas c'est seulement les prix unitaires que les sous-traitant vont fournir. Le quantitatif est donné par le concessionnaire dans tous les cas).

Les travaux comprennent :

la réalisation du repérage et de l'identification des réseaux existants
 la recherche des documents et plans de mise en place des réseaux existants
 la réalisation de travaux préparatoires nécessaires,
 la localisation et l'extraction, si nécessaire, des réseaux, le transport et le dépôt des matériaux, quelle que soit la distance, selon les indications de l'Ingénieur hors du chantier des travaux
 la recherche de tout document d'identification des réseaux existants sur le terrain de l'emprise et à la localisation des nouvelles zones de leur remise en place ;
 la fourniture et la mise en œuvre de nouveaux matériaux et toutes les nouvelles pièces nécessaires conformément aux détails estimatifs que le concessionnaire aura produits et acceptés du maître d'œuvre,
 la réalisation des tests et essais avant la mise en service des réseaux remis en place ;
 toutes sujétions comprises,

Les prestations ainsi définies et réellement exécutées feront objet de constat contradictoire avec le maître d'œuvre en présence du concessionnaire (dans le cas où ces travaux sont exécutés par un sous-traitant du concessionnaire). Leur évaluation sera faite sur la base des prix unitaires des détails quantitatifs et estimatifs produits par le concessionnaire (ou son sous-traitant) et acceptés par le maître d'œuvre avant l'exécution de ces travaux.

L'évaluation ainsi faite sera payée sur le présent prix, en pourcentage.

Prix 102. Réseau électrique conventionnel (SBEE)

Ce Prix est une provision constituée pour le paiement des travaux de déplacement du réseau électrique existant dans les emprises de travaux. Ces travaux de déplacement seront exécutés par le concessionnaire du réseau ou ses sous-traitants agréés, retenus dans le cadre du présent marché par ses soins.

Les travaux exécutés seront évalués sur la base des quantités et les prix unitaires des détails estimatifs à fournir par le concessionnaire ou ses sous-traitants agréés (dans ce cas c'est seulement les prix unitaires que les sous-traitants vont fournir. Le quantitatif est donné par le concessionnaire dans tous les cas).

Les travaux comprennent :

la réalisation du repérage et de l'identification des réseaux existants
 la recherche des documents et plans de mise en place des réseaux existants
 la réalisation de travaux préparatoires nécessaires,
 la localisation et l'extraction, si nécessaire, des réseaux, le transport et le dépôt matériaux, quelle que soit la distance, selon les indications de l'Ingénieur hors du chantier des travaux
 la recherche de tout document d'identification des réseaux existants sur le terrain de l'emprise et à la localisation des nouvelles zones de leur remise en place ;
 la fourniture et la mise en œuvre de nouveaux matériaux et toutes les nouvelles pièces nécessaires conformément aux détails estimatifs que le concessionnaire aura produits et acceptés du maître d'œuvre,
 la réalisation des tests et essais avant la mise en service des réseaux remis en place ;
 toutes sujétions comprises,

Les prestations ainsi définies et réellement exécutées feront objet de constat contradictoire avec le maître d'œuvre en présence du concessionnaire (dans le cas où ces travaux sont exécutés par un sous-traitant du concessionnaire). Leur évaluation sera faite sur la base des prix unitaires des détails quantitatifs et estimatifs produits par le concessionnaire (ou son sous-traitant) et acceptés par le maître d'œuvre avant l'exécution de ces travaux.

L'évaluation ainsi faite sera payée sur le présent prix, en pourcentage.

Prix 103. Réseau téléphonique et de fibre optique

Ce Prix est une provision constituée pour le paiement des travaux de déplacement du réseau téléphonique existant dans les emprises de travaux. Ces travaux de déplacement seront exécutés par le concessionnaire du réseau ou ses sous-traitants agréés, retenus dans le cadre du présent marché par ses soins.



Les travaux exécutés seront évalués sur la base des quantités et les prix unitaires des détails estimatifs à fournir par le concessionnaire ou ses sous-traitants agréés (dans ce cas c'est seulement les prix unitaires que les sous-traitant vont fournir. Le quantitatif est donné par le concessionnaire dans tous les cas).

Les travaux comprennent :

la réalisation du repérage et de l'identification des réseaux existants
 la recherche des documents et plans de mise en place des réseaux existants
 la réalisation de travaux préparatoires nécessaires,
 la localisation et l'extraction, si nécessaire, des réseaux, le transport et le dépôt des matériaux, quelle que soit la distance, selon les indications de l'Ingénieur hors du chantier des travaux
 la recherche de tout document d'identification des réseaux existants sur le terrain de l'emprise et à la localisation des nouvelles zones de leur remise en place ;
 la fourniture et la mise en œuvre de nouveaux matériaux et toutes les nouvelles pièces nécessaires conformément aux détails estimatifs que le concessionnaire aura produits et acceptés du maître d'œuvre,
 la réalisation des tests et essais avant la mise en service des réseaux remis en place ;
 toutes sujétions comprises,

Les prestations ainsi définis et réellement exécutées feront objet de constat contradictoire avec le maître d'œuvre en présence du concessionnaire (dans le cas où ces travaux sont exécutés par un sous-traitant du concessionnaire). Leur évaluation sera faite sur la base des prix unitaires des détails quantitatifs et estimatifs produits par le concessionnaire (ou son sous-traitant) et acceptés par le maître d'œuvre avant l'exécution de ces travaux.

L'évaluation ainsi faite sera payée sur le présent prix, en pourcentage.



Prix 104. Chemin de fer

Ce Prix est une provision constituée pour le paiement des travaux de déplacement du réseau de chemin de fer existant dans les emprises de travaux. Ces travaux de déplacement seront exécutés par le concessionnaire du réseau ou ses sous-traitants agréés, retenus dans le cadre du présent marché par ses soins.

Les travaux exécutés seront évalués sur la base des quantités et les prix unitaires des détails estimatifs à fournir par le concessionnaire ou ses sous-traitants agréés (dans ce cas c'est seulement les prix unitaires que les sous-traitant vont fournir. Le quantitatif est donné par le concessionnaire dans tous les cas).

Les travaux comprennent :

la réalisation du repérage et de l'identification des réseaux existants
 la recherche des documents et plans de mise en place des réseaux existants
 la réalisation de travaux préparatoires nécessaires,
 la localisation et l'extraction, si nécessaire, des réseaux, le transport et le dépôt des matériaux, quelle que soit la distance, selon les indications de l'Ingénieur hors du chantier des travaux
 la recherche de tout document d'identification des réseaux existants sur le terrain de l'emprise et à la localisation des nouvelles zones de leur remise en place ;
 la fourniture et la mise en œuvre de nouveaux matériaux et toutes les nouvelles pièces nécessaires conformément aux détails estimatifs que le concessionnaire aura produits et acceptés du maître d'œuvre,
 la réalisation des tests et essais avant la mise en service des réseaux remis en place ;
 toutes sujétions comprises,

Les prestations ainsi définis et réellement exécutées feront objet de constat contradictoire avec le maître d'œuvre en présence du concessionnaire (dans le cas où ces travaux sont exécutés par un sous-traitant du concessionnaire). Leur évaluation sera faite sur la base des prix unitaires des détails quantitatifs et estimatifs produits par le concessionnaire (ou son sous-traitant) et acceptés par le maître d'œuvre avant l'exécution de ces travaux.

L'évaluation ainsi faite sera payée sur le présent prix, en pourcentage.

Prix 105. Pourcentage appliqué au déplacement de réseaux (Prix 101 à 104)

Ce Prix est destiné à rémunérer l'entrepreneur pour les frais encourus dans sa gestion du déplacement des réseaux existants dans les emprises des travaux et comprend :

ses démarches auprès des concessionnaires de réseaux et de leurs sous-traitants dans le cadre de l'exécution des travaux,
 les divers frais de gestion du fait des paiements directs à opérer aux concessionnaires et/ou leurs sous-traitants,
 les charges liées au préfinancement du déplacement des réseaux,
 etc.,

Ce prix est un pourcentage forfaitaire (défini par l'entreprise dans son offre) à appliquer sur les coûts réels d'exécution des travaux de déplacement des réseaux.

Prix 107 : Déplacement de lampadaire Solaire

Ces prix comprennent notamment l'enlèvement de lampadaire solaire y compris tout accessoire, leur déplacement provisoire éventuel, leur remise en place définitive au lieu indiqué par l'ingénieur, les travaux de terrassement, de fondation et de génie civil imposés par les règles de l'art.

La réalisation des tests et essais avant la mise en service des réseaux remis en place.

Ces prix qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent à l'unité (U)

**Prix 108 – Dépose de tuyau PEHD 315**

Ces prix comprennent notamment la fouille en tranchée, la dépose des tuyaux,

Le chargement, le transport et la mise en dépôt de tous les produits ou résidus de dépose, en des lieux agréés ou indiqués par l'ingénieur quelle que soit la distance.

Tous travaux provisoires ou auxiliaires nécessaires à la réalisation des déposes

Ces prix qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) mesuré dans l'axe de la canalisation déposée.

Prix 109 – Fourniture et Pose de tuyau PEHD 315

Ces prix comprennent notamment la fouille en tranchée, la mise en œuvre et le compactage du lit de pose, la fourniture de la canalisation y compris toutes les pièces de raccord et de robinetterie, la pose de la canalisation, le remblaiement de la fouille en matériaux expurgés, le compactage et les essais hydrauliques éventuels.

Ces prix qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) mesuré dans l'axe de la canalisation posée.

PRIX 200 - DEGAGEMENT DES EMPRISES**Prix 201 - Nettoyage du site**

Ce prix comprend notamment l'enlèvement, l'évacuation et la mise en dépôt dans des endroits prescrits ou agréés par l'ingénieur, de tous les objets indésirables de toutes natures et de toutes tailles (ordures, châssis de voiture, fûts, gravats, etc.), situés en surface ou en profondeur, sur le site ou aux abords immédiats des travaux, etc. Il prend en compte les démolitions des hangars et abris situés dans l'emprise de la voie.

Ce prix est un forfait (FF) qui s'entend toutes sujétions et aléas et quelle que soit la distance de transport. Il sera payé à l'Entrepreneur au vu d'une attestation de l'ingénieur constatant que la totalité du site a été nettoyé.

Prix 202 - Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage

Ce prix comprend notamment :

l'enlèvement de la végétation herbeuse ou arbustive de tout type y compris les racines, située sur ou à proximité immédiate du site du chantier

le décapage de la terre végétale sur une épaisseur de 20 cm, son chargement et son évacuation hors du site le transport et la mise en dépôt de tous les produits ou résidus du débroussaillage et du décapage, en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas quelle que soit la distance, s'applique au mètre carré (m²), compté horizontalement dans les seules zones définies dans les plans ou prescrites par l'Ingénieur.

202-1 : Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage sur terre ferme**202-2 : Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage en zone marécageuse****Prix 203 - Abattage d'arbres**

Ce prix comprend :

L'abattage, le débitage et le dessouchage des arbres de tous diamètres suivant les prescriptions de l'article 4.4.2 du CCTP et leur évacuation hors du site

Le transport et la mise en dépôt de tous les produits en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur.

Le remblaiement de la cavité produite par le dessouchage et son compactage .

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas quelle que soit la distance, s'applique à l'unité d'arbre de diamètre supérieur à un mètre mesuré à un mètre de hauteur au-dessus du sol.

Prix 204 - Démolition d'ouvrages ou de parties d'ouvrage**Prix 204-1 - Ouvrages en béton armé**

Ce prix rémunère au forfait :

la démolition par tous moyens, manuels ou mécaniques, de tous les ouvrages nécessaires en béton armé, enterrés ou en élévation, et la découpe des fers saillants, suivant les indications des plans ou de l'Ingénieur

le rabattement de nappe lorsque requis

la mise au net des parties d'ouvrage destinées à être conservées ou modifiées, en particulier le découpage et le conditionnement corrects des fers en attente

le chargement, le transport et la mise en dépôt de tous les produits ou résidus de démolition, en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur quelle que soit la distance.

tous travaux provisoires ou auxiliaires de fouille, de soutènement, de protection, nécessaires à la réalisation des travaux de démolition

toutes sujétions

. Le pourcentage à facturer sur une période donnée est au plus égal au taux d'exécution physique des travaux durant la période, la facturation est subordonnée à la délivrance d'une attestation par le maître d'œuvre qui certifie que les ouvrages en béton armé ont été bien démolis et conformément à ces instructions.

Prix 204-2 - Ouvrages en béton non armé

Ce prix rémunère au forfait :

la démolition par tous moyens, manuels ou mécaniques, de tous les ouvrages nécessaires en béton non armé, enterrés ou en élévation, suivant les indications des plans ou de l'Ingénieur

le rabattement de nappe lorsque requis.

la mise au net des parties d'ouvrage destinées à être conservées ou modifiées

le chargement, le transport et la mise en dépôt de tous les produits ou résidus de démolition, en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur quelle que soit la distance.

tous travaux provisoires ou auxiliaires de fouille, de soutènement, de protection, nécessaires à la réalisation des travaux de démolition

toute sujétion

Le pourcentage à facturer sur une période donnée est au plus égal au taux d'exécution physique des travaux durant la période, la facturation est subordonnée à la délivrance d'une attestation par le maître d'œuvre qui certifie que les ouvrages en béton non armé ont été bien démolis et conformément à ces instructions

Prix 204-3 – Caniveaux et Collecteurs en béton armé



Ce prix comprend notamment :

Le rabattement de nappe lorsque requis.

La dépose soignée des grilles avaloirs et toutes ses accessoires et leur remise en place lorsque requis ; et la démolition ou la dépose d'ouvrages, d'équipements ou tout autre rattaché aux caniveaux ou collecteurs visés.

la démolition par tous moyens, manuels ou mécaniques, de tout ou partie d'ouvrages de caniveau /collecteur quel que soit sa nature et ses dimensions, enterrés ou en élévation, suivant les indications des plans ou de l'Ingénieur.

la mise au net des parties d'ouvrage destinées à être conservées ou modifiées

le chargement, le transport et la mise en dépôt de tous les produits ou résidus de démolition, en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur.

tous travaux provisoires ou auxiliaires de fouille, de soutènement, de protection, nécessaires à la réalisation des travaux de démolition

Ce prix ne s'applique pas à la dépose des buses visés au prix 215 et s'entend toutes sujétions et aléas quelle que soit la distance, s'applique au mètre linéaire (ml) de caniveaux et de collecteurs en béton armé.

Prix 204-4 - Ouvrages en maçonnerie

Ce prix rémunère au forfait :

la démolition par tous moyens, manuels ou mécaniques, de les ouvrages nécessaires en maçonnerie, enterrés ou en élévation, suivant les indications des plans ou de l'Ingénieur

le rabattement de nappe lorsque requis

la mise au net des parties d'ouvrage destinées à être conservées ou modifiées

le chargement, le transport et la mise en dépôt de tous les produits ou résidus de démolition, en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur quelle que soit la distance.

tous travaux provisoires ou auxiliaires de fouille, de soutènement, de protection, nécessaires à la réalisation des travaux de démolition

toute sujétion

Le pourcentage à facturer sur une période donnée est au plus égal au taux d'exécution physique des travaux durant la période, la facturation est subordonnée à la délivrance d'une attestation par le maître d'œuvre qui certifie que les ouvrages en maçonnerie été bien démolis et conformément à ces instructions.

Prix 205 - Démolition ou scarification de chaussée

Ce prix comprend notamment :

la démolition ou la scarification de la chaussée existante ou du revêtement existant

le réglage et le compactage de la surface sous-jacente

le chargement des produits de démolition ou de scarification, leur évacuation et leur mise en dépôt en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas quelle que soit la distance, s'applique au mètre carré (m²) de chaussée démolie ou scarifiée, compté dans les seules zones définies dans les plans ou prescrites par l'Ingénieur.

Prix 206 – Dépose et enlèvement de pavés

Ce prix comprend notamment :

la démolition du revêtement existant en pavés de béton

le tri des pavés réutilisables, leur chargement, leur transport et leur entreposage dans des endroits indiqués par l'Ingénieur.

l'enlèvement, le transport des éléments non réutilisables et leur mise en dépôt en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur.

le réglage et le compactage de la surface sous-jacente

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas quelle que soit la distance, s'applique au mètre carré (m²) de revêtement en pavés démolis, compté dans les seules zones définies dans les plans ou prescrites par l'Ingénieur.

Prix 207 : Dépose et enlèvement de bordures

Ce prix comprend notamment :

la démolition des bordures existantes et du béton de pose

le tri des bordures réutilisables, leur nettoyage, leur chargement, leur transport et leur entreposage dans des endroits indiqués par l'Ingénieur.

l'enlèvement, le transport des bordures non réutilisables et des résidus de démolition et leur mise en dépôt en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas quelle que soit la distance, s'applique au mètre linéaire (ml) de bordure démolie, compté aux seuls endroits définis dans les plans ou prescrits par l'Ingénieur.

Prix 208 - Curage d'ouvrages de drainage existant

Ce prix comprend notamment :

le curage et l'enlèvement par tous moyens, manuels ou hydrauliques, de tous produits déposés dans tous types d'ouvrages de drainage (canal, caniveau, canalisations, buses, dalots, pont, ponceau regards, etc.).

le chargement, le transport et la mise en dépôt des produits de curage en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas et quelle que soit la distance, s'applique au mètre linéaire d'ouvrages réellement curés, mesuré contradictoirement immédiatement avant curage de l'ouvrage considéré.

208-1 : Caniveau ou buse en béton armé.

208-2 : Collecteur à ciel ouvert.

208-3 dalot ou lit aval/amont

208-4 lit amont / aval pont/ponceau



Prix 208 bis- Recalibrage, creusement de lit de marigot ou fossé en terre

Ce prix comprend notamment :

Le nettoyage, le débroussaillage et le décapage des emprises des travaux y compris les surlargeurs requises

Le curage, le creusement et la mise au gabarit par tous moyens, manuels ou hydrauliques de manière à avoir le profil type y compris la sur largeur destinée à la végétalisation du talus. Le réglage de fonds pour avoir la pente fil d'eau,

La végétalisation du talus et du cavalier y compris l'apport de matériaux sélectionnés (terreau, etc.) conformément aux prescriptions techniques ou sur indications de l'Ingénieur.

Le chargement, le transport et la mise en dépôt des produits de curage en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au mètre linéaire (ml) d'ouvrage effectivement recalibré conformément aux profils type le cas échéant et constaté par l'ingénieur.

208 bis-1 lit de marigot ou fosse en terre de forme trapézoïdale de dimensions (b = 2 m ; B= 11 m, h=1,5 ; talus 3h/1v)

208 bis-2 lit de marigot ou fosse en terre de forme trapézoïdale de dimensions (b = 5 m ; B= 14 m, h=1,5 ; talus 3h/1v)

Prix 210 - Réfection de route en terre

Ce prix rémunère la remise en état d'une chaussée en terre après réalisation d'un ouvrage souterrain.

Ce prix comprend notamment :

- le réglage du remblai de fouille à une cote inférieure à 0,30 m du niveau de la chaussée finie;
- la fourniture et mise en œuvre d'une couche de base de 0,30 m d'épaisseur constituée par des matériaux sélectionnés agréés par l'ingénieur provenant des produits de récupération de la chaussée existante ou de matériaux d'emprunts;
- le compactage de cette couche de base de façon à obtenir une densité sèche d'au moins égale à 97 % de la densité sèche maximale Proctor modifié.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au m² de chaussée remise en état.

Prix 211 - Réfection de route bitumée



Prix 211.1 – Route en enduit superficiel bicouche

Ce prix rémunère la remise en état d'une route revêtue en enduit superficiel bicouche, après réalisation d'un ouvrage souterrain.

Ce prix comprend notamment :

- le réglage du remblai de fouille à une cote inférieure à 0,50 m du niveau de la chaussée finie ;
- la fourniture et mise en œuvre d'une couche de fondation de 0,20 m d'épaisseur constituée de Sable silteux;
- la fourniture et mise en œuvre d'une couche de base de 0,20 m d'épaisseur constituée de Sable silteux amélioré à 4% de ciment ;
- le compactage de cette couche de base de façon à obtenir une densité sèche d'au moins égale à 98 % de la densité sèche maximale Proctor modifié ;
- la réalisation d'une couche d'imprégnation sablée (5 l/m²) au bitume fluidifié 0/1(1,5 Kg/m²) ;
- la réalisation d'un bicouche au bitume fluidifié :
 - * 1^{ère} couche 1,2 kg/m² de bitume fluidifié 400/600 et 12 l/m² de gravillons concassé 10/14 ;
 - * 2^{ème} couche 1,1 Kg/m² de bitume fluidifié 400/600 et 9 l/m² de gravillons concassé 4/6.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au m² de chaussée remise en état.

Prix 211.2 – Route revêtue en béton bitumineux

Ce prix rémunère la remise en état d'une route revêtue en béton bitumineux, après réalisation d'un ouvrage souterrain.

Ce prix comprend notamment :

- le réglage du remblai de fouille à une cote inférieure à 0,55 m du niveau de la chaussée finie ;
- la fourniture et mise en œuvre d'une couche de fondation de 0,20 m d'épaisseur constituée de Sable silteux;
- la fourniture et mise en œuvre d'une couche de base de 0,20 m d'épaisseur constituée de

Sable silteux amélioré à 4% de ciment ;

- le compactage de cette couche de base de façon à obtenir une densité sèche d'au moins égale à 98 % de la densité sèche maximale Proctor modifié ;
- la fourniture de bitume fluidifié 0/1 (1,5 Kg/m²) et la réalisation d'une couche d'imprégnation sablée (5 l/m²) ;
- Fourniture, transport et mise en œuvre de liant (émulsion de bitume ECR69) pour couche d'accrochage ;
- Fourniture, transport et mise en œuvre de la couche de liaison en grave bitume 0/14 d'épaisseur 10 cm ;
- Fourniture, transport et mise en œuvre de liant (émulsion de bitume ECR69) pour couche d'accrochage ;
- Fourniture et mise en œuvre de revêtement en béton bitumineux 0/10 d'épaisseur 5 cm

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au m² de chaussée remise en état.

Prix 212 - Réfection de route pavée

Ce prix rémunère la remise en état d'une route pavée après réalisation d'un ouvrage souterrain.

Ce prix comprend notamment :

- le réglage du remblai de fouille à une cote inférieure à 0,30 m du niveau de la chaussée finie ;
- la fourniture et mise en œuvre d'une couche de base de 0,30 m d'épaisseur constituée de latérite améliorée à 4 % de ciment ou en sable silteux ;
- le compactage de cette couche de base de façon à obtenir une densité sèche d'au moins égale à 97 % de la densité sèche maximale Proctor modifié ;
- la pose des pavés.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au m² de chaussée remise en état.

Prix 215 - Dépose de buses :

Ce prix qui s'entend toutes sujétions s'applique au mètre linéaire (ml) de buses déposées tout diamètre confondu comprend :

Les terrassements nécessaires à la dépose de la buse et le cas échéant le remblaiement de la tranchée en matériaux sélectionnés ou agréés par l'Ingénieur

Le rabattement de nappe lorsque requis.

Le transport et le rangement soigné des buses ou le cas échéant les produits de démolition en des endroits indiqués par l'Ingénieur quelle que soit la distance.

Toutes sujétions



Prix 216 – Fermeture de puits à grand diamètre

Ce prix comprend notamment :

la démolition par tous moyens, manuels ou mécaniques de la margelle jusqu'à une profondeur d'au moins 20 cm en dessous du niveau projeté pour la couche de base ;

la fermeture du puits quelle que soit la profondeur et l'état, par l'apport et la mise en œuvre du sable de rivière ou de rigole fortement arrosé dans le puits jusqu'à sa fermeture complète en ayant soins de substituer les derniers 30 cm avant la couche de base par du gros béton dosé à 350kg/m³ ;

l'évacuation du site de tous les gravats issus de cette démolition.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'ensemble des opérations ci-dessus décrites nécessaires à la fermeture complète et soignée d'un puits à grand diamètre.

PRIX 300 - TERRASSEMENTS

Prix 301 - Déblais en grande masse, mise en dépôt

Ce prix comprend notamment :

L'extraction, le chargement, le transport quelle que soit la distance et la mise en dépôt définitif ou provisoire des terres, en des lieux agréés ou indiqués par l'Ingénieur,

La limitation des surlargeurs de déblais par glissement de terrain par la prise de dispositions appropriées.

le réglage des talus de déblais

le creusement éventuel de fossés ou d'exutoires provisoires

la modification éventuelle du taux d'humidité, le compactage complémentaire éventuel au niveau de l'arase des terrassements, le réglage soigné et précis de la plate-forme, conformément aux prescriptions de l'article 4.6.3 du CCTP

le drainage des eaux de pluie et l'entretien de la plateforme avant la mise en place de la couche de base (et le cas échéant de la couche de forme).

Ce prix s'applique également dans le cas de décaissement en fond de déblais en vue d'une substitution de matériaux telle que définie à l'article 4.6.3 du CCTP.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, notamment les éventuelles sur-largeurs nécessitées en cours d'exécution, s'applique au mètre cube (m^3) de déblai, calculé géométriquement à partir des profils en travers types.

301-1 Déblais en terrain meuble

301-2 Déblais en terrain marécageux

301-3 Déblais en terrain rocheux



Prix 302 - Remblais provenant des déblais en terrain meuble

Ce prix comprend notamment :

l'extraction des matériaux de déblais, le chargement, le transport quelle que soit la distance le déchargement, le répandage, l'ajustement éventuel de la teneur en eau

le compactage de façon à obtenir in situ des densités sèches conformes aux prescriptions de l'article 4.6.4 du CCTP, c'est-à-dire, au moins égales à 95 % de la densité sèche maximale Proctor modifié, respectivement dans le corps des remblais et dans les derniers 25 cm sous l'arase des terrassements.

le recépage des terres éventuellement en sur-largeur des talus de remblais et le réglage des talus de remblais et des déblais ayant été utilisé.

la modification éventuelle du taux d'humidité, le compactage complémentaire éventuel au niveau de l'arase des terrassements, le réglage soigné et précis de la plate-forme, conformément aux prescriptions de l'article 4.6.5 du CCTP

le drainage des eaux de pluie et l'entretien de la plate-forme avant la mise en place de la couche de base (et le cas échéant de la couche de forme).

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas, notamment la préparation des sols d'assise des remblais. Ce prix s'applique également aux matériaux venant en substitution dans des fonds de déblais et dans des zones ayant fait l'objet de purges et provenant de déblais, tels que définis à l'article 4.6.3 du CCTP.

Ce prix s'applique au mètre cube (m^3) de remblai compacté, calculé géométriquement à partir des profils en travers types, ou des levés contradictoires des surfaces et des épaisseurs en cas de substitution en fond de déblais ou de purges.

Prix 303 – Fourniture et mise en œuvre de remblais en terre d'apport.

Ce prix comprend notamment :

tous les travaux de débroussaillage et de décapage des emprunts agréés par l'Ingénieur, ainsi que leurs chemins d'accès

l'extraction, le chargement, le transport des matériaux d'emprunt quelle que soit la distance, le déchargement, le répandage, l'ajustement éventuel de la teneur en eau, le réglage, le reprofilage le compactage de façon à obtenir in situ des densités sèches conformes aux prescriptions de l'article 4.6.4 du CCTP, c'est-à-dire, au moins égales à 95 % de la densité sèche maximale Proctor modifié, respectivement dans le corps des remblais et dans les derniers 25 cm sous l'arase des terrassements

le recépage des terres éventuellement en sur-largeur des talus de remblais et le réglage des talus de remblais et des déblais ayant été utilisés

la modification éventuelle du taux d'humidité, le compactage complémentaire éventuel au niveau de l'arase des terrassements, le réglage soigné et précis de la plate-forme, conformément aux prescriptions de l'article 4.6.5 du CCTP

le drainage des eaux de pluie et l'entretien de la plate-forme avant la mise en place de la couche de base (et le cas échéant de la couche de forme).

le nettoyage, le nivellement et la remise en état des emprunts, notamment le réglage des produits de décapage, en fin d'exploitation.

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas, notamment la préparation des sols d'assise des remblais et les droits ou taxes d'extraction de toute nature.

Ce prix s'applique également aux matériaux venant en substitution dans des fonds de déblais et dans des zones ayant fait l'objet de purges et provenant de déblais, tels que définis à l'article 4.6.3 du CCTP, y compris l'utilisation de matériau granulaire.

Ce prix s'applique au mètre cube (m^3) de remblai compacté, calculé géométriquement à partir des profils en travers types, ou des levés contradictoires des surfaces et des épaisseurs en cas de substitution en fond de déblais ou de purges.

Prix 305 - Purge des terres de mauvaise tenue et leur substitution par de matériaux granulaires

Ce prix rémunère, au mètre cube (m^3), les purges des matériaux impropres dans les zones localisées et avec des limites de surface et de profondeur agréées ou prescrites par l'Ingénieur.

Il comprend :

L'extraction à la pelle de la terre instable ou de mauvaise tenue dans les seules limites indiquées sur le plan ou prescrit par l'Ingénieur, les surlargeurs sont à la charge de l'entreprise.

Le chargement sur camions et le transport quel que soit la distance jusqu'à un lieu agréé par l'ingénieur.

La mise en dépôt et le dressage des talus des dépôts,

Les frais liés à la prospection, l'extraction, le transport à pieds d'œuvre de matériaux granulaire quel que soit la distance.

Le remplacement par des matériaux granulaires de bonne qualité agréée par l'Ingénieur pour remblais,

Le compactage des matériaux de remblais conformément aux spécifications du C.C.T.P.

Le volume de purge à prendre en compte est géométriquement défini par mètre cube dressé contradictoirement entre l'Ingénieur et l'Entrepreneur sans qu'aucun coefficient de foisonnement ne puisse être pris en compte. Les surlargeurs éventuelles liées à la méthodologie de l'entrepreneur sont reconstituées à ses frais.

La quantité présumée est reprise au détail estimatif.



L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées, mesurées contradictoirement et prises en attachement.

Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas.

Prix 309 – Enlèvement et évacuation de boues

Ce prix comprend notamment l'extraction, le chargement, le transport et la mise en dépôt définitif ou provisoire (en utilisant des engins de terrassement ou par dragage) des boues sur les Lieux d'Enfouissement Sanitaire (LES) Ouessè, situés dans la commune de Ouidah, à 40 kilomètres environ de Cotonou. Le transport se fera avec des véhicules adaptés afin d'éviter tout écoulement en chemin.

Au titre de ce prix, le terme « boue » désigne tout matériau constitué de liquide et de particules sédimentaires de limons, d'argiles, de solides, issu du curage des ouvrages d'assainissement ou des zones de travaux de construction des ouvrages d'assainissement.

Ce prix s'applique également dans le cas des monticules nés du soulèvement des terres suite au remblaiement.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m^3) de boue égouttée mis en dépôt mesuré sur le lieu de décharge et tient compte également des coûts et taxes d'enfouissement sur la décharge.

Prix 312 – Géotextile anti contaminant

Ce prix comprend notamment :



la fourniture et la pose du Géotextile anti contaminant conformément aux prescriptions du CCTP ;

- la couture du géotextile suivant les spécifications techniques du fournisseur ;
- la pose du géotextile ;
- toutes les sujétions et aléas relatifs à ces travaux ;
- la mise en dépôt des matériaux excédentaires.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m^2) de géotextile posé.

Prix 313 – Matelas Reno avec treillis d'ancrage

Ce prix rémunère notamment :

l'exécution des essais géotechniques complémentaires en vue du dimensionnement final de la structure de protection de la berge et l'établissement des notes de calcul nécessaires ;
la fourniture et la pose des treillis d'ancrage conformément aux plans approuvés et aux règles de l'art ;

la fourniture de tous les matériaux nécessaires à la confection de la cage au sens de la norme NF P94-325-2 comprenant la base, les faces arrière, avant et latérales, les diaphragmes divisant uniformément la cage en cellule, le couvercle, les entretoises, les ligatures (fils, agrafes) ;

le revêtement organique du grillage (et des autres parties métalliques) de type PVC conforme à la norme NF EN 10245-2 ou de type PE conforme à la norme NF EN 10245-3 ;

la fourniture des matériaux de remplissage de la cage ;

la confection de la cage et son remplissage ;

toutes les opérations d'assemblage y compris les fournitures nécessaires, de transport et de manutention.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m^2) de matelas posé conformément aux prescriptions du CCTP et du fournisseur, mesuré à partir des profils en travers types approuvés et des longueurs réelles d'application.

Prix 316 – Réception en usine

Ce prix rémunère FORFAITAIREMENT la réception en usine des matelas Reno et des cages de gabions. Cette réception en usine doit être effectuée par les représentants du Maître d'Ouvrage et des structures impliquées dans la mise en œuvre des travaux.

Ce prix inclut notamment, et pour un effectif de dix (10) personnes, le coût des formalités de voyage, les frais de voyage aller / retour jusqu'aux lieux de fabrication des éléments, les frais d'hébergement, les frais de restauration, les per diem, etc.

Il s'applique au forfait.

PRIX 400 - CHAUSSEE ET TROTTOIRS

Prix 401 - Fourniture, transport et mis en œuvre de matériaux pour couches chaussée.

Ces prix rémunèrent notamment :

tous les frais de prospection éventuelle, d'ouverture d'emprunts, d'extraction, de transport quelle que soit la distance, de déchargement des matériaux répondant aux spécifications de l'article 3.9 du CCTP, ou tous les frais de fourniture et d'approvisionnement sur le site du chantier de ces matériaux par un fournisseur quelle que soit la distance de transport.

le répandage, l'ajustement éventuel du taux d'humidité, le réglage, le reprofilage le compactage (par couche de 20 cm maximum) de façon à obtenir une densité sèche d'au moins égale à 97 % de la densité sèche maximale Proctor modifié

le réglage soigné de façon à obtenir l'épaisseur requise avec les tolérances prescrites à l'article 4.6 du CCTP

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, notamment les droits et taxes d'extraction de toute nature, s'applique au mètre cube (m³) en place après compactage de la couche de chaussée, mesuré à partir des profils en travers types et des longueurs réelles d'application.

401-1 graveleux latéritique

401-2 sable silteux



Prix 405 – traitement de la couche de base au ciment

Ce prix rémunère notamment :

la fourniture et la mise en œuvre du ciment, par malaxage homogène in situ à la recycleuse suivant les indications de l'Ingénieur, de manière à obtenir un matériau de classe C3/4. Le taux réel de traitement, sera défini après les essais formulation, les planches d'essai et suivant l'indication de l'Ingénieur.

L'ajustement éventuel du taux d'humidité, l'épandage et le réglage, le compactage de façon à obtenir une densité sèche d'au moins égale à 98 % de la densité sèche maximale Proctor modifié le réglage soigné et précis de façon à obtenir l'épaisseur requise avec les tolérances prescrites à l'article 4.7 du CCTP

la cure des matériaux améliorés au ciment pendant 7 jours minimum, etc.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au kilogramme (kg) de ciment calculé théoriquement, fourni et mis en œuvre.

Prix 407 – Préfabrication et mise en œuvre du revêtement en pavés

Prix 407A- Préfabrication de pavés

Ces prix comprennent notamment :

- la fourniture à pied d'œuvre des matériaux nécessaires à la fabrication ;
- la confection des bétons ;
- la fabrication des pavés autobloquants pouvant comprendre jusqu'à 25 % de pavés d'adaptation aux butées ou bordures ;
- la conservation, le conditionnement, le marquage, le stockage sur le lieu de fabrication ;
- toutes les autres prestations décrites au CCTP pour l'exécution des travaux

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m²) de pavés préfabriqué.

Prix 407A-0 - Pavés de 13 cm

Prix 407A-1 - Pavés de 11 cm

Prix 407A-2 - Pavés de 8 cm

Prix 407B- Mise en œuvre de pavés

Ce prix comprend notamment :

- le transport des pavés de l'aire de préfabrication du fabricant au lieu de pose quelle que soit la distance;
- la fourniture, la mise en œuvre et le réglage d'un lit de pose en sable suivant les spécifications des articles 4.8 et 4.9 du CCTP ;
- la préparation de certains pavés notamment celle des pavés d'adaptation par découpe à la scie diamantée ;
- la pose des pavés, entiers ou d'adaptation, quelle que soit leur épaisseur ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de classe A-350 pour remplissage à niveau et adaptation des pavés aux ouvrages ou aux bordures, ainsi que l'exécution de joints dans le béton reproduisant les contours des pavés ;
- le jointoiement au sable ;
- le compactage à l'aide de compacteurs vibrants agréés par l'Ingénieur ;
- ce prix inclut également les frais liés à la prospection, l'extraction, le transport à pieds d'œuvre du sable de lit de pose.
- tous travaux de finition pour les joints et l'uni du revêtement, etc...

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m²) de surface pavée mise en œuvre sur des chaussées ou des trottoirs, mesurée à partir des dimensions des sections concernées.

Prix 407B-0 – pavés de 13 cm

Prix 407B-1 – pavés de 11 cm

Prix 407B-2 – pavés de 8 cm

**Prix 408 – Préfabrication et mise en œuvre des bordures préfabriquées****Prix 408A- Préfabrication de bordures**

Ces prix comprennent notamment :

- la fourniture à pied d'œuvre des matériaux nécessaires à la fabrication ;
- la confection des bétons ;
- la fabrication des bordures quelle que soit la longueur des éléments qui sera définie par le maître d'œuvre en fonction des tronçons rectilignes ou courbes du projet ;
- la conservation, le conditionnement, le marquage éventuel, le stockage sur le lieu de fabrication ;
- toutes les autres prestations décrites au CCTP pour l'exécution des travaux.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) préfabriqué.

Prix 408A-1 - Bordures de dimensions 15 cm x 30 cm (T2)

Prix 408A-2 - Bordures de dimensions 10 cm x 20 cm (T1)

Prix 408A-3 - Bordures fil d'eau ou bordures CS2

Prix 408A-4 - Bordures T2-CS2

Prix 408B- mise en œuvre de bordures préfabriquées

Ces prix comprennent notamment :

- le transport des bordures de l'aire de préfabrication au lieu de pose quelle que soit la distance ;

- les terrassements des fouilles nécessaires à l'exécution des fondations des bordures, y compris l'évacuation des terres excédentaires et toutes les sujétions comme surlargeurs, protection et retenue des parois des fouilles, etc.. ;
- la fourniture et la mise en œuvre du béton de classe B-250 pour les fondations et le cas échéant pour l'épaulement des bordures ;
- la pose de toutes bordures préfabriquées, qu'elles soient arasées ou saillantes, y compris toutes sujétions de coupe et de pose en courbe ;
- la réalisation des joints au mortier ;
- les remblais d'épaulement ou de fermeture des fouilles, etc..

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) de bordure effectivement livrée et posée, mesurée après pose.

Prix 408B-1 - bordures de dimensions 15 cm x 30 cm (T2)

Prix 408B-2 - bordures légères 10 cm x 20 cm (T1)

Prix 408B-3 - bordures fil d'eau ou bordure CS2

Prix 408B-4 - bordures T2-CS2



Prix 409 : Préfabrication et mise en œuvre de Pavé Pré peint et décoratif d'embellissement du cadre de vie

Prix 409A : Préfabrication de Pavé Pré peint et décoratif d'embellissement du cadre de vie

Ces prix comprennent notamment:

la fourniture à pied d'œuvre des matériaux nécessaires à la fabrication ;

la confection des bétons ;

la pigmentation de masse et la fabrication des pavés de 11 cm destinés à la signalisation routière.

la pigmentation de masse pour la préfabrication des pavés de 08 cm décoratifs destinés à l'embellissement du cadre de vie

la fabrication des pavés autobloquants pouvant comprendre jusqu'à 25 % de pavés d'adaptation aux butées ou bordures ;

la conservation, le conditionnement, le marquage, le stockage sur le lieu de fabrication ;

toutes les autres prestations décrites au CCTP pour l'exécution des travaux.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m²) de pavés préfabriqués.

Prix : 409A-1 : Préfabrication de Pavé pré peint de 11 cm pour la signalisation routière

Prix : 409A-2 : Préfabrication de pavé de 8 cm décoratif d'embellissement du cadre de Vie

Prix 409B : Mise en œuvre de Pavé Pré peint et décoratif d'embellissement du cadre de vie

Ce prix la mise en œuvre des pavés visés au prix 409A et comprend notamment :

- le transport des pavés de l'aire de préfabrication du fabricant au lieu de pose quelle que soit la distance;
- la fourniture, la mise en œuvre et le réglage d'un lit de pose en sable suivant les spécifications des articles 4.8 et 4.9 du CCTP ;
- la préparation de certains pavés notamment celle des pavés d'adaptation par découpe à la

- scie diamantée ;
- la pose des pavés, entiers ou d'adaptation, quelle que soit leur épaisseur ;
- la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de classe A-350 pour remplissage à niveau et adaptation des pavés aux ouvrages ou aux bordures, ainsi que l'exécution de joints dans le béton reproduisant les contours des pavés ;
- le jointolement au sable ;
- le compactage à l'aide de compacteurs vibrants agréés par l'Ingénieur ;
- ce prix inclut également les frais liés à la prospection, l'extraction, le transport à pieds d'œuvre du sable de lit de pose.
- tous travaux de finition pour les joints et l'uni du revêtement, etc...

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m²) de surface pavée mise en œuvre sur des chaussées ou des trottoirs, mesurée à partir des dimensions des sections concernées.

409B-1 : Mise en œuvre de Pavé pré peint de 11 cm pour la signalisation routière

409B-2 : Mise en œuvre de pavé de 8 cm décoratif d'embellissement du cadre de Vie

PRIX 500 - ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE

Prix 501 - Fouilles en terrain meuble pour ouvrages de drainage

Ce prix comprend notamment :

Le pompage et le rabattement de nappe

Les fouilles en terrain non rocheux, y compris les étaitements, les blindages même Jointifs et tous les Épuisements pour l'exécution à sec des semelles ou des radiers
la mise en dépôt provisoire ou définitif des matériaux inutilisés après remblaiement, etc.



Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) théorique de fouilles. Par convention, le volume de chaque fouille sera égal au produit de la surface des semelles ou des radiers, telle qu'elle figure sur les dessins d'exécution ou qu'elle ressort des mesures après réalisation, par la distance moyenne du fond de fouille au terrain naturel ; la cote du fond de fouille est soit celle prévue dans les plans soit celle imposée par l'Ingénieur en cours des travaux. Pour les fouilles d'une profondeur comprise entre 50 cm et 1 m, une surlargeur de 40 cm de chaque côté sera appliquée et pour les fouilles d'une profondeur supérieure à 1 m, une surlargeurs de 60cm de chaque côté sera appliquée. Les surprofondeurs ou les surlargeurs résultant de la détérioration éventuelle des fonds de fouille, et les remblaiements correspondant à la remise à niveau, décidés après visite de l'Ingénieur, ne seront pas prises en compte et sont à la charge de l'entrepreneur.

Prix 501bis - Fouilles en terrain rocheux pour ouvrages de drainage

Ce prix comprend notamment :

Le pompage et le rabattement de nappe

les fouilles en terrain rocheux, y compris les étaitements, les blindages même jointifs et tous les épuisements pour l'exécution à sec des semelles ou des radiers
la mise en dépôt provisoire ou définitif des matériaux inutilisés après remblaiement, etc...

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) théorique de fouilles présentant en surface ou dans l'épaisseur de la terre enlevée des affleurements rocheux.

Par convention, le volume de chaque fouille sera égal au produit de la surface des semelles ou des radiers, telle qu'elle figure sur les dessins d'exécution ou qu'elle ressort des mesures après réalisation, par la distance moyenne du fond de fouille au terrain naturel ; la cote du fond de fouille est soit celle prévue dans les plans soit celle imposée par l'Ingénieur en cours des travaux. Pour les fouilles d'une profondeur comprise entre 50 cm et 1 m, une surlargeur de 40 cm de chaque

côté sera appliquée et pour les fouilles d'une profondeur supérieure à 1 m, une surlargeur de 60 cm de chaque côté sera appliquée. Les sur-profondeurs résultant de la détérioration éventuelle des fonds de fouille, et les remblaiements correspondant à la remise à niveau, décidés après visite de l'Ingénieur, ne seront pas prises en compte.

Prix 502 - Remblais de fouilles

Ce prix comprend notamment :

Le pompage et le rabattement de nappe

le remblaiement méthodique des fouilles par couches, à l'aide des matériaux sélectionnés mis en dépôt provisoire et provenant de déblais ou d'excavations, ou, si ces matériaux s'avèrent impropres au remblaiement, à l'aide de matériaux d'emprunt agréés

l'ajustement éventuel de la teneur en eau, le compactage et le réglage final, etc...

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) théorique en place, mesuré par différence entre le volume de fouille défini pour les prix 501 et 501bis et le volume hors tout de béton ou de maçonnerie qu'il contient.

Prix 503 - Béton de propreté C 150

Ce prix comprend notamment :



Le pompage et le rabattement de nappe

toutes les fournitures sans exception, nécessaires à la parfaite exécution du béton

la fabrication de béton C 150 au dosage de 150 kg. de ciment par mètre cube de béton mis en œuvre

le réglage soigné et précis du fond de fouille, éventuellement après remise en forme et récompactage

la mise en œuvre de ce béton sur une couche de 10 cm d'épaisseur minimale, le serrage et le lissage de ce béton, etc.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) mis en œuvre sur une épaisseur théorique, la surface étant déterminée théoriquement d'après les plans visés par l'Ingénieur.

Ce prix ne s'applique pas aux ouvrages rémunérés par les prix n° 508, 511 et 512

Prix 504 - Coffrages

Ce prix comprend notamment :

la mise en place des coffrages métalliques et les étalements nécessaires

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages métalliques d'épaisseur minimale 4/10 ou sur autorisation de l'ingénieur en bois avec réservations et autres ouvertures ou autres ouvertures, les échafaudages, étais et autres, destinés à la réalisation des ouvrages quels que soient le type et la nature

le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages, étais et autres

l'étalement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation

la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage

le démontage des coffrages non perdus, échafaudages et autres, leur nettoyage et leur maintenance en état, etc.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré de surface effective de parements ordinaires ou soignés

Ce prix ne s'applique pas aux ouvrages rémunérés par les prix n° 508, 509, 511 et 512.

Prix 505 - Aciers pour les bétons armés des ouvrages

Ces prix comprennent notamment :

la fourniture des aciers conformes en nature et en dimensions aux plans
le façonnage et la mise en place après ligature, les cales d'espacement entre les barres ou entre les barres et les coffrages, etc...

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au kilogramme (kg) d'acier.

Les poids d'acier seront évalués par mètre en attribuant à l'acier une densité égale à 7,85.

Seuls seront pris en compte les recouvrements indiqués sur les dessins d'exécution approuvés par l'Ingénieur. Les ligatures et les barres de montage ne seront pas prises en compte.

Ces prix ne s'appliquent pas aux ouvrages rémunérés par les prix n° 508, 509, 511 et 512.

Prix 505-1 - Le kilogramme d'acier à haute adhérence

Prix 505-2 - Le kilogramme d'acier doux

Prix 506 - Béton de classe B 250

Ce prix comprend notamment :

Le pompage et le rabattement de nappe

toutes les fournitures sans exception, nécessaires à la parfaite exécution du béton

la fabrication de béton B 250 au dosage de 250 kg. de ciment par mètre cube de béton mis en œuvre

la mise en œuvre de ce béton,

les prestations particulières relatives aux réservations pour liaisons ou branchements avec d'autres ouvrages ou canalisations, passages de câbles ou canalisations, trous provisoires ou définitifs, etc.

les ragréages, après accord de l'Ingénieur

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) calculé suivant profil théorique des plans du marché.

**Prix 507 - Béton de classe A 350 pour ouvrages**

Ce prix comprend notamment :

Le pompage et le rabattement de nappe.

toutes les fournitures sans exception, nécessaires à la parfaite exécution du béton

la fabrication de béton A 350 au dosage de 350 kg de ciment par mètre cube de béton mis en œuvre

la mise en œuvre de ce béton,

les prestations particulières relatives aux réservations pour liaisons ou branchements avec d'autres ouvrages ou canalisations, passages de câbles ou canalisations, trous provisoires ou définitifs, etc...

les ragréages, après accord de l'Ingénieur

la fourniture et la mise en œuvre de produits ou de dispositifs de cure agréés par l'Ingénieur, etc...

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) calculé suivant profil théorique des plans du marché.

Ce prix ne s'applique pas aux ouvrages rémunérés par les prix n° 508, 509, 511 et 512.

Prix 509 - Dalles de couverture de caniveaux préfabriquées ou coulées sur place (portée inférieure ou égale à 1,50 m)

Ces prix comprennent notamment :

la fourniture de tous les composants nécessaires à la fabrication du béton de classe A 350, les aciers, les éléments tubulaires perdus en acier pour la confection des trous, les coffrages métalliques, le matériel nécessaire, etc.

la fabrication soignée des dalles en béton armé y compris façonnage des armatures, suivant les indications des plans et conformément aux spécifications de l'article 4.15 du CCTP, la conservation à l'abri et la cure éventuelle en attente des résistances ou pendant la durée prescrite par l'Ingénieur

L'enlèvement, le transport et la mise en dépôt définitif de la dalle existante et à remplacer le cas échéant sur un site agréé par l'Ingénieur.

la pose à bords jointifs

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre carré (m²) et aux caniveaux existants non couverts ou dont les dalles de couverture défectueuses doivent être remplacées et est calculé suivant les dimensions effectives mesurées.

Prix 509-1 - Dalles de trottoirs

Dalles amovibles préfabriquées en B.A, d'épaisseur 15 à 20 cm, ou dalles préfabriquées en B.A, coulées en place en assurant la continuité du ferrailage également d'épaisseur 15 à 20 cm.

Prix 509-2 - Dalles de rues

Dalles amovibles préfabriquées ou coulées sur place en B.A, mais à ferrailage renforcé, d'épaisseur 15 à 20 cm tant dans la partie centrale qu'au niveau des bandes d'appui latérales.

Prix 509-3 - Dalles spéciales en B.A sur bouches avaloirs,

Prix 509b - Dalles de couverture de collecteur préfabriquées ou coulées sur place (portée supérieure à 1,50 m)

Ces prix comprennent notamment :

la fourniture de tous les composants nécessaires à la fabrication du béton de classe A 350, les aciers, les éléments tubulaires perdus en acier pour la confection des trous, les coffrages métalliques, le matériel nécessaire, etc.

la fabrication soignée des dalles en béton armé y compris façonnage des armatures, suivant les indications des plans et conformément aux spécifications de l'article 4.15 du CCTP, la conservation à l'abri et la cure éventuelle en attente des résistances ou pendant la durée prescrite par l'Ingénieur

L'enlèvement, le transport et la mise en dépôt définitif de la dalle existante et à remplacer le cas échéant sur un site agréé par l'Ingénieur.

la pose à bords jointifs

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre carré (m²) et aux caniveaux existants non couverts ou dont les dalles de couverture défectueuses doivent être remplacées et est calculé suivant les dimensions effectives mesurées.

Prix 509b-1 - Dalles de trottoirs

Dalles amovibles préfabriquées en B.A, d'épaisseur 15 cm, ou dalles préfabriquées en B.A, coulées en place en assurant la continuité du ferrailage également d'épaisseur 15 cm.

Prix 509b-2 - Dalles de rues

Dalles amovibles préfabriquées ou coulées sur place en B.A, mais à ferrailage renforcé, d'épaisseur 15 cm (ou 20 cm selon le cas) tant dans la partie centrale qu'au niveau des bandes d'appui latérales.

Prix 510 - fourniture, transport et pose de buses en béton armé

Ces prix comprennent notamment :

- toutes les fournitures sans exception y compris le cas échéant les joints élastomère ;
- la pose des buses sur lit de sable de 10 cm d'épaisseur (le cas échéant sur radier de béton



B 250, auquel cas il sera fait application du prix 506), y compris l'exécution des joints conformément aux plans du marché ;

- le remblaiement et le compactage soigné de la tranchée en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur ;
- la mise en dépôt des matériaux excédentaires ;
- le nettoyage intérieur des buses.

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) de buses en béton armé.

Prix 510-1 - buses en béton armé de diamètre 1000 mm

Prix 510-2 - buses en béton armé de diamètre 1200 mm

Prix 510-3 - buses en béton armé de diamètre 1500 mm

Prix 510-4 - buses en béton armé de diamètre 1800 mm



Prix 511 - Caniveaux trottoir en béton Armé y compris les dalles de trottoir et de rue

Ces prix comprennent notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications des articles 4.12.1.1 ; 4.12.1.2 et 4.12.1.3 du CCTP :

Le pompage et le rabattement de nappe

la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux, liants et matériels nécessaires

la fabrication du béton de classe A 350 ou A400

le façonnage et la mise en place des armatures

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages métalliques d'épaisseur minimale 4/10 avec réservations ouvertures prévues dans les plans et les étaitements nécessaires

les raccordements et branchements divers avec d'autres caniveaux ou canalisations

la mise en œuvre soignée et le traitement du béton

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné

la mise en dépôt des matériaux excédentaires

le nettoyage intérieur des caniveaux avant pose des dalles de couverture

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) de caniveaux y compris la dalle de couverture, de dimensions intérieures suivantes, indiquées par les plans ou mesurées en cas de modification demandée par l'Ingénieur.

Prix 511-1	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,60 m et hauteur 0,60 à 0,7 m
Prix 511-2	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,60 m et hauteur 0,80 à 0,90 m
Prix 511-3	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,7 m et hauteur 1,00 à 1,20 m
Prix 511-5	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,8 m et hauteur 0,60 à 0,70 m
Prix 511-4	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,8 m et hauteur 0,70 à 0,80 m
Prix 511-6	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,8 m et hauteur 0,80 à 0,90 m
Prix 511-7	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,8 m et hauteur 1,00 à 1,20 m
Prix 511-8	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,00 m et hauteur 0,60 à 0,70 m
Prix 511-9	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 0,80 à 0,90 m
Prix 511-10	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 0,9 m à 1,5 m
Prix 511-11	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 1,00 à 1,20 m
Prix 511-12	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 1,50 à 1,70 m
Prix 511-13	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 0,80 à 0,90 m

Prix 511-14	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 0,90 à 1,0 m
Prix 511-15	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 1,00 à 1,20 m
Prix 511-16	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 1,10 à 1,30 m
Prix 511-17	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 0,90 à 1,5 m
Prix 511-18	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 1,50 à 1,70 m
Prix 511-19	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 1,90 à 2,10 m
Prix 511-20	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,40 m et hauteur 1,00 à 1,20 m
Prix 511-21	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,50 m et hauteur 0,70 à 0,80 m
Prix 511-22	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,5 m et hauteur 0,9 m à 1,5 m
Prix 511-23	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,50 m et hauteur 1,00 à 1,20m
Prix 511-24	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,50 m et hauteur 1,50 à 1,70 m
Prix 511-25	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,70 m et hauteur 1,0 à 1,2 m
Prix 511-26	caniveau trottoir de largeur intérieure 2 x 1,2 m et hauteur 1,1 à 1,30 m
Prix 511-27	caniveau trottoir de largeur intérieure 2 x 1,2 m et hauteur 1,5 à 1,70 m
Prix 511-28	caniveau trottoir de largeur intérieure 2 x 1,25 m et hauteur 1,00 1,20 m



Prix 511bis – Caniveau-cadre en béton armé

Ces prix comprennent notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications des articles 4.12.1.1 ; 4.12.1.2 et 4.12.1.3 du CCTP :

Le pompage et le rabattement de nappe

La fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm la fourniture de matériaux filtrants d'épaisseur minimale 15 cm augmentée de 10 cm de part et d'autre. la fourniture et la pose de barbacanes conformément aux plans ou aux indications de l'Ingénieur.

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux, liants et matériels nécessaires

la fourniture de matériaux filtrants de type gravier ou équivalent d'épaisseur minimale 15 cm augmentée de 10 cm de part et d'autre

la mise en place des barbacanes dans le radier y compris la fermeture de leur extrémité

la fabrication du béton de classe A 350

le façonnage et la mise en place des armatures

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages métalliques d'épaisseur minimale 4/10 avec réservations ouvertures prévues dans les plans et les étalements nécessaires

les raccordements et branchements divers avec d'autres caniveaux ou canalisations

la mise en œuvre soignée et le traitement du béton (radier, piédroits et dalle)

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné

la mise en dépôt des matériaux excédentaires

le nettoyage intérieur des colleurs avant les remblais de fouille

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) de collecteur cadre de dimensions intérieures b x h suivantes (avec largeur intérieure = b en mètre et hauteur sous dalle = h également en mètre), indiquées par les plans ou mesurées en cas de modification demandée par l'Ingénieur.

Prix 511bis-1	caniveau cadre de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 0,8 m
Prix 511bis-2	caniveau cadre de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-3	caniveau cadre de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 1,5 m
Prix 511bis-4	caniveau cadre de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 0,8m
Prix 511bis-5	caniveau cadre de largeur intérieure 1,2 m et hauteur 0,9 m à 1,5 m
Prix 511bis-6	caniveau cadre de largeur intérieure 1,5 m et hauteur 0,8 m
Prix 511bis-7	caniveau cadre de largeur intérieure 1,5 m et hauteur 1,0 m

Prix 511bis-8	caniveau cadre de largeur intérieure 1,6 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-9	caniveau cadre de largeur intérieure 1,6 m et hauteur 1,6 m
Prix 511bis-10	caniveau cadre de largeur intérieure 1,6 m et hauteur 2,0 m
Prix 511bis-11	caniveau cadre de largeur intérieure 1,7 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-12	caniveau cadre de largeur intérieure 1,7 m et hauteur 1,1 m
Prix 511bis-13	caniveau cadre de largeur intérieure 1,7 m et hauteur 1,6 m
Prix 511bis-14	caniveau cadre de largeur intérieure 1,7 m et hauteur 1,8 m
Prix 511bis-15	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,0 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-16	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,0 m et hauteur 1,50 m
Prix 511bis-17	caniveau cadre de largeur intérieure 2x1,25 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-18	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,25 m et hauteur 1,50 m
Prix 511bis-19	caniveau cadre de largeur intérieure 2x1,25 m et hauteur 1,8 m
Prix 511bis-20	caniveau cadre de largeur intérieure 2x1,25 m et hauteur 2,0 m
Prix 511bis-21	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,5 m et hauteur 1,5 m
Prix 511bis-22	caniveau cadre de largeur intérieure 2x1,5 m et hauteur 1,8 m
Prix 511bis-23	caniveau cadre de largeur intérieure 2x1,6 m et hauteur 1.80 m
Prix 511bis-24	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,7 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-25	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,7 m et hauteur 1,1 m
Prix 511bis-26	caniveau cadre de largeur intérieure 2x 1,7 m et hauteur 1,3 m
Prix 511bis-27	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,7 m et hauteur 2,0 m
Prix 511bis-28	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,8 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-29	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,8 m et hauteur 1,5 m
Prix 511bis-30	caniveau cadre de largeur intérieure 3x1,5 m et hauteur 0,8 m
Prix 511bis-31	caniveau cadre de largeur intérieure 3x1,5 m et hauteur 1,6 m
Prix 511bis-32	caniveau cadre de largeur intérieure 3x1,6 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-33	caniveau cadre de largeur intérieure 3x1,6 m et hauteur 1,6 m
Prix 511bis-34	caniveau cadre de largeur intérieure 3x1,6 m et hauteur 1,80 m
Prix 511bis-35	caniveau cadre de largeur intérieure 3 x 1,7 m et hauteur 0,8 m
Prix 511bis-36	caniveau cadre de largeur intérieure 3 x 1,7 m et hauteur 1,6 m
Prix 511bis-37	caniveau cadre de largeur intérieure 3 x 1,7 m et hauteur 2,0 m
Prix 511bis-38	caniveau cadre de largeur intérieure 3 x 1,8 m et hauteur 1,0 m
Prix 511bis-39	caniveau cadre de largeur intérieure 4 x1,25 m et hauteur 0,70 m
Prix 511bis-40	caniveau cadre de largeur intérieure 4x1,6 m et hauteur 1,6 m
Prix 511bis-41	caniveau cadre de largeur intérieure 4x1,6 m et hauteur 1,80 m
Prix 511bis-42	caniveau cadre de largeur intérieure 2,0 m et hauteur 1,5 m
Prix 511bis-43	caniveau cadre de largeur intérieure 5x1,60 m et hauteur 1,6 m

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Prix 512 – Construction de dalots en béton armé

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications des articles 4.12.1.1 ; 4.12.1.2 et 4.12.1.3 du CCTP :

Le pompage et le rabattement de nappe

la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm

la fourniture de matériaux filtrants de type gravier ou équivalent d'épaisseur minimale 15 cm augmentée de 10 cm de part et d'autre

la fourniture et la pose de barbacanes conformément aux plans ou aux indications de l'Ingénieur.

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux, liants et matériels nécessaires

la fabrication du béton de classe A 350

le façonnage et la mise en place des armatures

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages ordinaires récupérés ou perdus, avec les réservations et ouvertures prévues dans les plans et les étaitements nécessaires

les raccordements et branchements divers avec d'autres ouvrages, caniveaux ou canalisations

la mise en œuvre soignée et le traitement du béton du dalot

la réalisation des ailes et des murs de tête du dalot suivant les plans

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné

la mise en dépôt des matériaux excédentaires

le nettoyage intérieur des dalots finis

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) de dalots de nombre de cellules et dimensions intérieures moyennes suivantes, indiquées par les plans ou mesurées en cas de modification demandée par l'Ingénieur

Prix 512-1	dalot cadre B= 1,5 m	H= 1,5 m
Prix 512-2	dalot cadre B= 2 x 1,5 m	H= 1,5 m
Prix 512-3	dalot cadre B= 2 x 2,0 m	H=2,0 m
Prix 512-4	dalot cadre B= 2 x 2,5m	H= 0,75 m
Prix 512-5	dalot cadre B=2 x 3,0	H= 2,5 m
Prix 512-6	dalot cadre B= 2x 4,00 m	H= 2,4 m
Prix 512-7	dalot cadre B= 3 x 2,50 m	H= 1,5 m
Prix 512-8	dalot cadre B= 2x400	H= 1,60 m
Prix 512-9	dalot cadre B= 4 x 2,50 m	H= 1,5 m
Prix 512-10	dalot cadre B= 4 x 2,50 m	H= 2,5 m



Prix 512 b – Ailes en béton armé

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications des articles 4.12.1.1 du CCTP :

Le pompage et le rabattement de nappe

la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux, liants et matériels nécessaires

la fabrication du béton de classe A 350

le façonnage et la mise en place des armatures

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages ordinaires récupérés ou perdus, avec les réservations et ouvertures prévues dans les plans et les étaitements nécessaires

les raccordements et branchements divers avec d'autres ouvrages, caniveaux ou canalisations

la mise en œuvre soignée et le traitement du béton

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné

la mise en dépôt des matériaux excédentaires

le calibrage du cours d'eau à l'amont et à l'aval sur une distance minimale de 60m

l'enrochement de l'aval sur une largeur minimale de 2.0 m et une profondeur minimale de 1,50m avec des enrochements dont la petite dimension ou le diamètre est supérieur à 50cm.

le nettoyage intérieur des dalots finis

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'unité (U) de l'ensemble radier + 2 ailes correspondant au dalot de dimensions intérieures moyennes suivantes, indiquées par les plans ou mesurées en cas de modification demandée par l'Ingénieur (largeur totale x profondeur moyenne).

Prix 513 - Regards

Prix 513-2 - Regards d'inspection coulés en place sur collecteur fermé, avec tampon inviolable en fonte de type D-400 selon NF EN. 124 et échelons en acier inoxydable encastrés et de hauteur 0 à 5 m

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications de l'article 4.12.1.3 du CCTP :

l'exécution des fouilles en terrains meubles, y compris les blindages éventuels jointifs et les épaissements nécessaires à l'exécution à sec des ouvrages ;

la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux, liants et matériels nécessaires

la fabrication du béton de classe A 350

le façonnage et la mise en place des armatures

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages métalliques d'épaisseur minimale 4/10 avec réservations et ouvertures prévues dans les plans et les étaitements nécessaires

les raccordements et branchements divers avec d'autres ouvrages, caniveaux ou canalisations (avec le cas échéant, réalisation d'ouvertures sur des canalisations existantes)

la mise en œuvre soignée du béton y compris confection de cunette ou de fil d'eau incorporée au radier suivant le profil indiqué par les plans, les ragréages des parois intérieures et le traitement du béton

la fourniture, la mise en place et le scellement d'une échelle en acier galvanisé de type conforme aux plans et agréé par l'Ingénieur

la fourniture d'un tampon inviolable de type D-400 de diamètre ou côté 800 mm minimum et tous travaux de pose, y compris confection d'un chaînage de ceinture de la tête du regard en béton armé, scellements, raccords, calage...

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné

la mise en dépôt des matériaux excédentaires

le nettoyage intérieur de l'ouvrage fini

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'unité de regard (u) de profondeur inférieure ou égale à 5 m mesuré à partir du tablier de l'ouvrage.

Prix 513-3– Regard (avaloir sous chaussée) de type "boîte à lettre"

Ce prix comprend notamment :

l'exécution des fouilles en terrain meuble

la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux hauts et matériels nécessaires

la fabrication du béton de classe A 350

le façonnage et la mise en place des armatures

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages métalliques d'épaisseur minimale 4/10 avec réservations et ouvertures prévues dans les plans et les étaitements nécessaires

les raccordements et branchements divers avec les caniveaux ou canalisations

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné

la mise en dépôt des matériaux excédentaires

le nettoyage intérieur de l'ouvrage fini



Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'unité de regard (u) présentant des dimensions intérieures données (longueur x largeur x profondeur). Indiquées sur les plans ou par l'Ingénieur.

Prix 513-4 : construction d'un regard de dimension 11.5 m x 8.5 m et de hauteur supérieure ou égale à 1,60m



Ce prix comprend notamment :

l'exécution des fouilles en terrain meuble

la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm

la fourniture de matériaux filtrants de type gravier ou équivalent d'épaisseur minimale 15 cm augmentée de 10 cm de part et d'autre

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux hauts et matériels nécessaires

la fabrication du béton de classe A 350

le façonnage et la mise en place des armatures

le raccordement de tous ouvrages au bassin

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages métalliques d'épaisseur minimale 4/10 avec réservations et ouvertures prévues dans les plans et les étaitements nécessaires

les raccordements et branchements divers avec les caniveaux ou canalisations

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné

la fourniture, la mise en place et le scellement de quatre (04) échelles en acier galvanisé de type conforme aux plans et agréé par l'Ingénieur

la fourniture de quatre (04) tampons inviolable de type D-400 de diamètre ou côte 800 mm minimum et tous travaux de pose, y compris confection d'un chaînage de ceinture de la tête du regard en béton armé, scellements, raccords, calage...

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné

la mise en dépôt des matériaux excédentaires

le nettoyage intérieur de l'ouvrage fini

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'unité de regard (u) présentant des dimensions intérieures données (11.5 m x 8.5 x profondeur). Indiquées sur les plans ou par l'Ingénieur

Prix 515 – Ouvrages de connexion de caniveau secondaire sur canal

Ce prix rémunère la fourniture des matériaux, les fouilles, la réalisation éventuelle d'entailles dans le matelas Reno, le ferrailage, le coffrage et le bétonnage pour la réalisation des ouvrages de connexion des caniveaux secondaires au canal dont les berges sont stabilisés en matelas Reno.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique à l'unité de l'ouvrage de connexion réalisé.

Prix 5-17 – Canaux trapézoïdaux en Béton armé

Ces prix rémunèrent la construction de collecteurs de forme trapézoïdale en béton armé conformément aux plans, coupes, figures et aux spécifications du CCTP.

Ces prix comprennent notamment :

Le pompage et le rabattement de nappe

la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm ;

la fourniture de matériaux filtrants de type gravier ou équivalent d'épaisseur minimale 15 cm augmentée de 10 cm de part et d'autre

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux, liants et matériels nécessaires ;

la fabrication du béton de classe A 350 ;

le façonnage et la mise en place des armatures ;

la fourniture, la préparation et la mise en place des **coffrages métalliques d'épaisseur minimale**

4/10^{ème} avec les réservations et ouvertures prévues dans les plans et les étaitements nécessaires ;
 les raccordements et branchements divers avec d'autres caniveaux ou canalisations ;
 la mise en œuvre soignée et le traitement du béton ;
 la réalisation des réservations des gardes corps, et autres raccordements divers sur l'ouvrages ;
 la mise en place des barbacanes dans le radier y compris la fermeture de leur extrémité côté terre avec du géotextile ;
 la confection des joints secs y compris la fourniture et la mise en place de la bande de géotextile ;
 le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné ;
 la mise en dépôt des matériaux excédentaires ;
 le nettoyage intérieur des fossés.

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) de canal de dimensions intérieures suivantes, indiquées par les plans ou mesurées en cas de modification demandée par l'Ingénieur.

517-1	canal trapézoïdal talus 1/1	b= 1,5 m	H= 1,5 m
517-2	canal trapézoïdal talus 1/1	b= 3 m	H= 1 m
517-3	canal trapézoïdal talus 1/1	b= 4,0 m	H= 1,5 m
517-4	canal trapézoïdal talus 1/1	b= 5,0 m	H= 1,5 m
517-5	canal trapézoïdal talus 1/1	b= 7,0 m	H= 1,5 m
517-6	canal trapézoïdal talus 1/1	b= 4,0 m	H= 1,7 m
517-7	canal trapézoïdal talus 0	b= 3,0 m	H= 1,2 m
517-8	canal trapézoïdal talus 0	b= 3,5 m	H= 1,2 m



Prix 523 – Construction d'un passage pour piéton en béton armé

Ce prix de construction de passage piéton comprend conformément aux plans coupes, figures types du marché et aux spécifications du CCTP. :

Le pompage et le rabattement de nappe

la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du radier augmentée de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm ;

la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux, liants et matériels nécessaires ;

la fabrication du béton de classe A 350 ;

le façonnage et la mise en place des armatures ;

la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages soignés avec les réservations et ouvertures prévues dans les plans et les étaitements et échafaudages nécessaires ;

les raccordements et branchements divers ;

la mise en œuvre soignée et le traitement du béton (béton brut de décoffrage) de l'ensemble de la passerelle y compris les appuis et autres ;

le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné ;

la mise en dépôt des matériaux excédentaires.

Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent à l'unité de passerelle.

Prix 523-1 sur canal de grande base 4,5 mètres

Prix 523-2 sur canal de grande base 5,0 mètres

Prix 523-3 sur canal de grande base 7,0 mètres

Prix 523-4 sur canal de grande base 8,0 mètres

Prix 523-5 sur canal de grande base 10,0 mètres

PRIX 600 – DIVERS

Prix 601 – Aménagement d'espaces verts

Prix 601-1 - Plantation et entretien d'arbres

Ce prix comprend notamment :

la réalisation d'une fouille de profondeur 1 m et de diamètre 1 m et la mise en place dans cette fouille de terre végétalisée de qualité agréée par l'Ingénieur ;

la confection d'une bordure en béton ceinturant cette fouille, de dimensions conformes aux plans ;

la fourniture d'un arbre sain et traité, de provenance agréée par l'Ingénieur et d'une taille minimale de 1 mètre et de diamètre 3 cm minimum au collet ;

la plantation de l'arbre, (le tuteurage) et l'arrosage suffisant et régulier pendant le délai de garantie ;

la mise en place d'une cage de protection de hauteur supérieure ou égale à un (01) mètre.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique pour chaque essence à l'unité (u).

Prix 601-2 - Plantation et entretien d'arbustes

Ce prix comprend notamment :

la réalisation d'une fouille de profondeur 1 m et de diamètre 1 m et la mise en place dans cette fouille de terre végétalisée de qualité agréée par l'Ingénieur ;

la confection d'une bordure en béton ceinturant cette fouille, de dimensions conformes aux plans ;

la fourniture d'un arbre sain et traité, de provenance agréée par l'Ingénieur et d'une taille minimale de 60 centimètres et de diamètre 2 cm minimum au collet ;

la plantation de l'arbre, (le tuteurage) et l'arrosage suffisant et régulier pendant le délai de garantie ;

la mise en place d'une cage de protection de hauteur supérieure ou égale à un (01) mètre.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique pour chaque essence à l'unité (u).

Prix 601-3- engazonnement et entretien

Ce prix comprend notamment :

La préparation et le nivellement de la surface devant recevoir les gazons

La fourniture et la mise en œuvre de l'apport de terre jusqu'à la côte requise

La fourniture et la mise en œuvre de la terre végétale ou matériaux sélectionnés agréés par l'Ingénieur

La mise en place de gazons conformément aux règles après approbation de l'Ingénieur, l'arrosage suffisant et régulier pendant le délai de garantie

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m²) d'espace réellement engazonné.

Prix 601-5 : Aménagement Paysager

Ce prix rémunère conformément au devis descriptif particulier l'ensemble des aménagements paysagers proposés y compris leur période d'entretien

Prix 602 – Fourniture et pose de garde-corps métallique

Prix 602-1 – Fourniture de garde-corps métallique

Ce prix comprend notamment:

- la fourniture des différents types de fer ou acier galvanisés ;
- la fabrication de garde-corps de type suivant le plan ou le modèle validé par l'Ingénieur

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) de garde-corps fourni

Prix 602-2 – Transport et pose de garde-corps métallique

Ce prix comprend notamment :



le transport des garde-corps métallique de l'aire de préfabrication du fabricant au lieu de pose sur une distance maximum de 40 km
 l'exécution des trous de scellement
 la fourniture et la mise en œuvre du béton de scellement A 350
 la fourniture et mise en œuvre de deux couches de peinture avec une peinture de type () et de couleur () pour la protection des gardes corps contre la corrosion et toutes dégradations liées aux conditions atmosphériques et /ou d'exploitation normale.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) de garde-corps transporté et posé.

Prix 602-3 – Réparation de garde-corps métallique existant

Ce prix comprend pour les travaux de réfection notamment :

l'exécution des trous de scellement
 la démolition de partie de garde-corps abimés et le transport au lieu agréé par l'Ingénieur
 la fourniture de garde-corps métallique pour le remplacement d'éléments de gardes métalliques abimés et conforme aux plans ou aux indications de l'Ingénieur
 la fourniture et la mise en œuvre du béton de scellement A 350
 la mise en peinture en deux couches avec une peinture de type () et de couleur ().

Toutes sujétions comprises.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) de garde-corps fourni et posé.

Prix 602-4 – démolition de garde-corps métallique existant

Ce prix comprend pour les travaux de réfection notamment :

la démolition par tous les moyens de gardes corps existants.
 le transport au lieu de décharge définitif des éléments démolis
 la remise en état des points de scellement conformément aux règles de l'art



Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) de garde-corps.

Prix 602 b - Fourniture et pose de support infranchissable de hauteur 2 m y compris supports

Ce prix comprend notamment :

la fourniture des différents types de fer ou acier galvanisés ;
 la fabrication de support infranchissable suivant le plan ou le modèle validé par l'Ingénieur
 Le transport sur site quelle que soit la distance
 l'exécution des trous de scellement
 la fourniture et la mise en œuvre du béton de scellement A 350 le cas échéant
 la fourniture et mise en œuvre de deux couches de peinture avec une peinture de type () et de couleur () pour la protection des supports infranchissables contre la corrosion et toutes dégradations liées aux conditions atmosphériques et /ou d'exploitation normale.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) de support infranchissable fourni et posé.

Prix 602 c - Fourniture et pose de clôture grillagée de hauteur 2m y compris supports

Ce prix comprend notamment :

la fourniture des différents types de clôture grillagées en acier inoxydable

le transport sur site quelle que soit la distance
 la mise en place de support pour la pose de la clôture
 l'exécution des trous de scellement
 la fourniture et la mise en œuvre du béton de scellement A 350 le cas échéant
 la fourniture et la mise en œuvre, lorsque requis, de deux couches de peinture avec une peinture de type () et de couleur () pour la protection de la clôture grillagée contre la corrosion et toutes dégradations liées aux conditions atmosphériques et /ou d'exploitation normale.

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) clôture grillagée.

Prix 604 –Signalisation

Prix 604-1 – Fourniture et Pose de panneaux de signalisation routière



Ces prix comprennent notamment :

les fouilles
 la fourniture des panneaux, de leur support et de leur dispositif de fixation suivant les règles du code routier,
 la fourniture et la mise en œuvre du béton de scellement A 350,
 le montage et le scellement des panneaux,
 (le cas échéant) la mise en peinture des supports métalliques,
 Toutes sujétions comprises

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'unité (U) de panneau de signalisation.

Prix 604-2 – Ralentisseur de vitesse de type dos d'âne

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans de détails et aux spécifications de l'article 4.12.1.3 du CCTP :

- l'exécution des terrassements nécessaires, y compris les blindages éventuels jointifs et les épaissements nécessaires à l'exécution à sec des ouvrages
- la fourniture et la mise en œuvre d'un béton de propreté de classe C 150 sur une largeur égale à celle du ralentisseur augmenté de 10 cm de chaque côté et sur une épaisseur de 10 cm
- la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre des matériaux, liants et matériels nécessaires
- la fabrication du béton de classe A 350
- le façonnage et la mise en place des armatures
- la fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages métalliques d'épaisseur minimale 4/10 avec les étalements nécessaires
- la mise en œuvre soignée du béton y compris le fil d'eau suivant le profil indiqué par les plans, les ragréages des parois intérieures et le traitement du béton
- le remblaiement en matériaux sélectionnés et agréés par l'Ingénieur et leur compactage soigné
- la mise en dépôt des matériaux excédentaires

Le raccordement à la chaussée y compris la fourniture et la mise en place de bordures de transition entre le dos d'âne et la chaussée

Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'unité (u) de ralentisseur de vitesse sur toute la largeur de la chaussée.

Prix 605 – protection en enrochement

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications du

CCTP :

- l'exécution des terrassements supplémentaires ;
- la fourniture de cages et des enrochements en vue de protéger les pieds de talus et les talus contre les affouillements.

Ce prix s'applique également à la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'enrochement de taille et poids spécifique de 500kg à 3T pour la construction des bassins de rétention des ouvrages débouchant sur la mer ou tout autre exutoire ou non.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au mètre cube (m³) de protection mis en place.

Prix 606–Aménagement d'ouverture 100x90 dans les parois de caniveaux existants

Ce prix comprend notamment :

la mise en place du matériel

l'exécution des ouvertures pour tous les moyens

la mise en place d'armature éventuelle pour le renforcement de la structure des parois,

La fourniture, la préparation et la mise en place des coffrages métalliques d'épaisseur minimale 4/10ème avec les réservations et ouvertures prévues dans les plans et les étaitements nécessaires ;

la fabrication et la mise en œuvre de béton A350

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique à l'unité (U) d'ouverture réalisé dans les parois d'ouvrage de drainage existant.

**Prix 607–Protection et maintien talus rampe d'accès au pont**

Ce prix comprend notamment :

l'amenée du matériel nécessaire à la protection du talus existant et bétonné

la protection par tous les moyens des talus pendant, la démolition, la construction du nouveau collecteur du talus de la rampe d'accès au pont.

La couverture de tous les risques directs ou indirects associés.

La réparation de tous les dégâts et dommages en cas d'incidents ou d'accidents

Le repli du matériel

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au mètre linéaire (ml) de talus mesuré dans le sens des ouvrages à réaliser quel que soit la hauteur et la pente du talus.

Prix 608 : Construction/reconstruction de mur ou de clôture

Ce prix comprend notamment et conformément aux spécifications techniques du CCTP :

La démolition partielle ou totale d'un mur lorsque requis pour la réalisation des travaux

La reconstruction d'un mur endommagé ou démoli dans la réalisation des travaux

Toutes sujétions

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au mètre linéaire (ml) de mur exécuté conformément aux indications de l'Ingénieur.

Prix 609 : Réalisation de tapis drainant en gravier 20/40 sous ouvrages.

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications du CCTP :

l'exécution des terrassements supplémentaires en dessous du niveau inférieur de l'ouvrage

la fourniture et la mise en place en fond de fouille du gravier sur une épaisseur spécifiée dans les plans ou sur indications de l'Ingénieur une sur largeur de 10 cm de part et d'autre.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au mètre cube (m³) de tapis mis en place.

Prix 610 : Aménagement d'un bassin de rétention et de protection contre l'érosion côtière conformément aux plans.

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans du marché :
 l'amenée de tous le matériel nécessaire à la réalisation des travaux de terrassement
 la réalisation de tous les travaux de terrassement indispensable à la réalisation des bassins y compris ceux nécessaires à la mise en place des enrochements, du drain, etc.
 le nettoyage du site et l'évacuation des matériaux excédentaires
 Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique à l'unité (U) de bassin conformément aux dimensions indiquées sur les plans ou aux indications de l'Ingénieur.

Prix 611 – Clapet anti retour

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications du CCTP :

l'exécution des travaux de terrassement nécessaire y compris le pompage ou le rabattement de la nappe pour atteindre et travailler au niveau prévu au plan ou indiqué par l'Ingénieur ;
 la fourniture de tous les éléments et leur assemblage, la préparation des emplacements prévus et la pose conformément aux Prescriptions de l'Ingénieur.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique à l'unité de clapet anti retour fourni et posé.

Prix 6.14 : Fourniture et pose de bancs publics en béton armé

Ce prix comprend notamment :



La fourniture ou la préfabrication de bancs publics neufs
 Le transport, le déchargement et la pose de bancs publics
 Tous les travaux de terrassement, de démolition, de percement, de réalisation de massifs de scellement en béton armé.
 De l'évacuation des déblais et tout matériau excédentaire et la remise en état des lieux.
 Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas compris s'applique à l'unité (U) de banc posé. de dimensions :

Longueur : 1800 mm

Largeur : 400 mm

Garde au sol (Hauteur d'assise) 400 mm

Hauteur Dossier : 400 mm

Hauteur Accoudoir 200 mm

Prix 6.14-1 Banc public simple assise

Prix 6.14-2 Banc public double assise

Prix 615 - Fourniture et pose de lampadaire solaire y compris le système de monitoring à distance.

615-1- Fourniture et pose de lampadaire solaire monocross

Ce prix comprend notamment et conformément aux spécifications techniques la fourniture, l'installation, les essais, le raccordement par onde radio basse fréquence au Poste de Contrôle de la ville, la mise en service et les maintenances préventives nécessaires d'un lampadaire solaire photo voltaïque autonome monocross équipé de tous ses matériels :

un support en acier galvanisé thermolaqué pour une hauteur de feu égale à 8m.

saillie de la monocross : 1,50m

un luminaire led de puissance unitaire maximale 70w avec une tension de fonctionnement 24V courant continu pour un flux lumineux minimal de 11000 lumens,

deux panneaux solaires photovoltaïques de puissance unitaire 130Wc soit 260Wc.

deux batteries étanches de capacité 120AH/12V chacune.

un contrôleur de charge et de décharge type MPPT crépusculaire.

un massif en béton pour la fondation des poteaux y compris tiges de scellement et les écrous, dimensionné suivant les prescriptions du CCTP.

la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des massifs de fondation et tous les essais de réception des matériaux, de béton, etc.

le point de diamant,

une pointe de paratonnerre avec sa mise à la terre pour la protection contre la foudre,

des modules photovoltaïques : haute efficacité (silicium mono ou polycristallin) suivant CCTP.

Un logement de la batterie : en hauteur en dessous des modules photovoltaïques, entre les modules et la crosse.

Une orientation maximum du panneau solaire : 360.

des batteries étanches sans entretien suivant CCTP.

La fourniture et l'installation d'émetteurs d'onde radio basse fréquence compatible placé sur chaque mât y compris tous les accessoires nécessaires, et raccordé au Poste de Contrôle (PC) de la ville de Cotonou.

Le flux lumineux requis sera de 1x11000 lumens minimum. L'éclairage moyen sera de 20 lux. L'autonomie minimale sans ensoleillement sera de deux jours avec 12 heures d'allumage par jour toutes sujétions conformément au CCTP.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique à l'unité (U) de lampadaire solaire monocross posé et réceptionné par le maître d'œuvre.



615-2- Fourniture et pose de lampadaire solaire Double Cross

Ce prix comprend notamment et conformément aux spécifications techniques la fourniture, l'installation, les essais, le raccordement par onde radio basse fréquence au Poste de Contrôle de la ville, la mise en service et les maintenances préventives nécessaires d'un lampadaire solaire photo voltaïque autonome double crosses équipé de tous ses matériels :

un support en acier galvanisé thermolaqué pour une hauteur de feu égale à 8m.

saillie de la double cross : 1,50m

deux luminaires leds de puissance unitaire maximale 70w avec une tension de fonctionnement 24V courant continu pour un flux lumineux minimal de 11000 lumens par luminaire,

deux panneaux solaires photovoltaïques de puissance unitaire 250Wc, soit 500Wc.

deux batteries étanches de capacité 240AH/12V chacune.

un contrôleur de charge et de décharge type MPPT crépusculaire.

un massif en béton pour la fondation des poteaux y compris tiges de scellement et les écrous, dimensionné suivant les prescriptions du CCTP.

la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des massifs de fondation et tous les essais de réception des matériaux, de béton, etc.

le point de diamant,

une pointe de paratonnerre avec sa mise à la terre pour la protection contre la foudre,

modules photovoltaïques : haute efficacité (silicium mono ou polycristallin) suivant CCTP.

logement de la batterie : en hauteur en dessous des modules photovoltaïques, entre les modules et la crosse.

Une orientation maximum du panneau solaire : 360.

des batteries étanches sans entretien suivant CCTP.

Le flux lumineux requis sera de 2x11000 lumens minimum. L'éclairage moyen sera de 20 lux. L'autonomie minimale sans ensoleillement sera de deux jours avec 12 heures d'allumage par jour.

toutes sujétions conformément au CCTP.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique à l'unité (U) de lampadaire solaire double cross posé et réceptionné par le maître d'œuvre.

616 Aménagement Paysager

Prix 616-1 Aménagement d'une promenade à GBEDEGBE, non loin du 13ème Arrondissement de Cotonou

Ce prix rémunère conformément aux descriptifs et plans de détails, l'ensemble et l'aménagement d'une promenade autour d'un collecteur à ciel ouvert à GBEDEGBE non loin du siège du 13^{ème}

arrondissement de Cotonou. La promenade est composée de trois (03) zones et de quatre (04) ambiances :

Ambiance 1 : un alignement d'arbustes sur le trottoir de la voie pavée et ceci vers la limite riveraine. Les arbustes de gayac sont positionnés à un écartement de 10 mètres sur le trottoir sans limiter le passage des riverains. Cet aménagement couvre les zones 1, 2 et 3.

Ambiance 2 : une bande en gravillons roulés avec au centre, des pelouses carrées ou rectangulaires habillées avec des palmiers véchia et autres fleurs décoratives. Des bancs publics y sont déposés. Cet aménagement couvre l'entrée et la sortie de la promenade (une partie de la zone 1 et 2)

Ambiance 3 : une bande de pelouse avec des haies basses en ceinture, des palmiers royaux au centre avec un écartement de 5 mètres et quelques arbustes décoratifs (jatropha à fleurs rouges). Quelques blocs de roches granitiques sont déposés par endroits en décoration. Cet aménagement couvre l'entrée et la sortie de la promenade (une partie de la zone 1 et 2).

Ambiance 4 : cet aménagement couvre toute la zone 3. Il comprend une succession d'arbres d'alignement (*terminalia superba*, *terminalia mentalis*, *terminalia katapa* ou *kaya senegalensis*), des pelouses rectangulaires et circulaires (en dôme). Les arbres d'alignement sont positionnés dans des plates formes rectangulaires revêtues en gravillons roulés avec des pas japonais. Les pelouses sont décorées au centre par des palmiers véchia. Des bancs publics sont harmonieusement déposés pour favoriser une bonne exploitation de la promenade par les riverains.

De façon synthétique les travaux prévus au présent prix sont composés de :

de l'installation et du suivi pendant la période de garantie d'une pelouse de gazon de décoration y compris toutes sujétions

la plantation et du suivi pendant la période de garantie d'arbustes le long des voies

la plantation et du suivi pendant la période de garantie d'arbres d'alignement

la plantation et du suivi pendant la période de garantie de palmiers décoratifs le long de la promenade

la mise en place de blocs de roches décoratifs

le remblai en graviers roulés et des pas japonais

le branchement SBEE 10 ampères triphasés minimum et la construction d'un abri pour ce dernier.

la fourniture et la pose de lampadaires solaires spécifiques

des forages de six pouces (6") plus équipements et raccordements

le branchement en eau potable de la SONEB

les bouches d'arrosage

etc.

toutes sujétions



Prix 616-2 Aménagement paysager autour du Bassin Pa3

Ce prix rémunère conformément aux descriptifs, plans de détails, et aux devis quantitatif à renseigner obligatoirement et annexé au dossier, l'ensemble des aménagements autour du bassin du bassin de Pa3. Lesdits aménagements se composent comme suit :

zone 4 : place de fêtes, ceinture d'arbres et parking

zone 5 : forêt urbaine, étang, parcours sportifs, allées piétonnes, parking, restaurant, aire de repos, jardin boisé, bloc administratif et promontoire,

zone 6 : bac à sable pour enfant, aire de repos, plantation, bloc de gestion et restaurant

zone 7 : parc sportif, aire de repos, allée piétonne et bloc de gestion, forêt urbaine, plage artificielle et zone de promenade,

zone 8 : aire de repos, allée piétonne, forêt urbaine, plage artificielle et zone de promenade,

zone 9 : Jardin de repos, allée piétonne et zone de promenade.

L'entretien des plants et autres espaces verts pendant la période de garantie

Toutes les études nécessaires à l'aménagement des zones ci-dessus visées suivant les indications de l'ingénieur.

Ce prix qui inclut toutes sujétions s'applique à l'ensemble des aménagements projetés

Prix 617 : Fourniture et pose de poubelles

Ce prix comprend notamment :

le transport, le déchargement et la pose de poubelles métalliques ou plastiques.

La fourniture, l'implantation et l'installation des supports de poubelles

Tous les travaux de terrassement, de démolition, de percement, de réalisation de massifs de scellement en béton armé.

De l'évacuation des déblais et tout matériau excédentaire et la remise en état des lieux.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et alias compris s'applique à l'unité (U) de poubelle posée de capacité 30 à 50 litres.

**Prix 618 : protection en Perré maçonné**

Ce prix comprend notamment et conformément aux plans du marché et aux spécifications de l'article 3.12.2 du CST :

l'exécution des travaux de protection de berge en perré maçonné conformément aux plans et aux indications de l'ingénieur ;

la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre de perré de dimension allant jusqu'à 20 cm sur lit de pose ;

la fourniture et mise en œuvre d'un béton de pose de classe C sur une épaisseur de 7 cm ;

l'exécution des terrassements.

Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas s'applique au mètre carré (m²) d'ouvrage réalisé.

Prix 619 : descente d'eau en béton

Ce prix comprend :

les fournitures et transport de tous les matériaux nécessaires à la fabrication quelle que soit la distance ;

les terrassements de toute nature y compris fouilles ;

la fabrication et la mise en œuvre des descentes d'eau ;

le lit de pose en béton de propreté dosé à 150kg/m³ de ciment de 10 cm d'épaisseur ;

le réglage des talus de remblais y compris apport supplémentaire de matériaux ;

les ouvrages d'entrée et de pied ainsi que le calage latéral ;

la fabrication et la mise en place de dallettes adaptées sur les chutes d'eau au niveau des trottoirs ;

les raccordements aux ouvrages existants et projetés.

Les quantités à prendre en compte seront les longueurs des descentes mises en place mesurées suivant la pente du talus y compris les ouvrages d'entrée et de pied, arrêtées par attachements contradictoires

Ce prix qui s'entend toutes sujétions s'applique au mètre linéaire (m) de descente d'eau en béton conformément aux plans du projet ou aux indications de l'Ingénieur.

Prix 620 : Mise en œuvre des PGES**620-a : Mesures environnementales et sociales dans le bassin Y**

Les provisions pour la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES), représentent les frais de réalisation des activités et actions permettant d'assurer la sauvegarde environnementale et sociale des travaux dans le bassin Y. Ces activités entièrement à la charge de l'entreprise des travaux, concernent la phase des travaux. Elles seront réalisées par les Organisations Non Gouvernementales (ONG), entreprises sous-traitantes ou cabinets spécialisés qui seront recrutés par l'entreprise des travaux dans le cadre de ce marché. Les factures proforma pour les activités concernées doivent être approuvées par le maître d'œuvre avant leur réalisation.

Aucune activité ne donnera droit au paiement si elle n'a pas été approuvée au préalable par le maître d'œuvre. Les experts en sauvegarde environnementale et sociale vont constater l'effectivité des activités réalisées par l'entreprise des travaux. Ils établiront les attachements mensuels liés aux activités de sauvegarde environnementale et sociale et vérifieront les décomptes y afférant.

Les prestations payées à travers cette provision sont les suivantes pour le bassin Y :

Mesures environnementales et sociales dans le Bassin Y prises en compte dans la provision
2.1.N.1.1. Veiller à une conception qui s'intègre au paysage du milieu récepteur
2.2.P.1.1. Sensibiliser les chauffeurs sur le respect du code de la route
2.11.N.5.4 Sensibiliser les conducteurs de ses engins sur les bonnes pratiques de conduite
2.1.N.3.3 ; 2.2.N.6.2. Sensibiliser les employés sur les relations de bon voisinage avec les riverains et les us et coutumes
2.1.N.2.1. 2.2.N.9.1. 2.3.N.3.1. , 2.4.N.2.1.. 2.13.N.2.1 Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines à se préserver contre les IST/VIH SIDA
2.13.N.4.3 Mettre des préservatifs à la disposition des employés
2.3.P.1.1. Sensibiliser les riverains sur les enjeux du projet
2.3.P.3.2. Déposer deux bacs à ordures au niveau de l'exutoire
2.3.P.3.4. Installer au niveau du quartier un comité de veille citoyenne en matière de salubrité des quartiers et exutoires aménagés
2.4.N.6.1. ; 2.14.P.1.1 ; 2.7.N.1.5. Planter des arbres le long des artères des rues à aménager
2.7.N.1.4. Mettre en place des espaces boisés dans les lieux publics (écoles, centre de santé, collège, etc.) pour capter les gaz à effet de serre
2.7.N.3.2. Sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains
2.11.P.2.1. ; 2.11.N.4.1 – Convoyer les boues issues du curage au LES
2.11.P.2.7. Alimenter l'exutoire par des semences plantes utiles telles que <i>Typha sp</i> , <i>Thalia welwichii</i> , <i>Cyperus sp</i> , etc. pour compenser les pertes en végétation
2.11.P.2.3. Sensibiliser les riverains autour de l'exutoire afin d'éviter d'y jeter les déchets de toutes sortes
2.11.P.2.5. Installer le long du chenal un comité des riverains pour la salubrité des exutoires
2.11.P.2.6. Prévoir des latrines publiques pour prévenir les risques d'insalubrité aux environs de l'exutoire du collecteur Y
Elaborer et mettre en œuvre un plan de restauration des écosystèmes naturels (typha, Thalia, palétuvier) après les travaux



620-b : Mesures environnementales et sociales dans le bassin Pa3

Les provisions pour la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES), représentent les frais de réalisation des activités et actions permettant d'assurer la sauvegarde environnementale et sociale des travaux dans le bassin Pa3. Ces activités entièrement à la charge de l'entreprise des travaux, concernent la phase des travaux. Elles seront réalisées par les Organisations Non Gouvernementales (ONG), entreprises sous-traitantes ou cabinets spécialisés qui seront recrutés par l'entreprise des travaux dans le cadre de ce marché. Les factures proforma pour les activités concernées doivent être approuvées par le maître d'œuvre avant leur réalisation. Aucune activité ne donnera droit au paiement si elle n'a pas été approuvée au préalable par le maître d'œuvre. Les experts en sauvegarde environnementale et sociale vont constater l'effectivité des activités réalisées par l'entreprise des travaux. Ils établiront les attachements mensuels liés aux activités de sauvegarde environnementale et sociale et vérifieront les décomptes y afférant.

Les prestations payées à travers cette provision sont les suivantes pour le bassin Pa3 :

Mesures environnementales et sociales dans le Bassin Pa3 prises en compte dans la provision
2.1.N.1.1. ; Veiller à une conception architecturale qui s'intègre au paysage du milieu récepteur
2.1.N.2.1., 2.3.N.3.1., 2.4.N.2.1., 2.13.N.2.1., 2.2.N.9.1., 2.14.N.2.1. Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines du bassin et de la base-vie contre les IST-VIH/SIDA
2.14.N.2.2. Mettre des préservatifs à la disposition des employés
2.2.P.1.1. Sensibiliser les chauffeurs sur le respect du code de la route
2.10. N.5.4 Sensibiliser les conducteurs de ces engins sur les bonnes pratiques de conduite
2.2.P.3.1. Sensibiliser sur les risques d'accès à la base-vie
2.2.N.6.2. 2.1.N.2.2. Sensibiliser les employés sur les relations de bon voisinage avec les riverains et le respect des us et coutumes
2.3.P.3.2. Déposer un bac à ordures au niveau du bassin
2.3.P.3.4. installer au niveau du bassin un comité de veille citoyenne en matière de salubrité pour maximiser les acquis du projet en matière d'assainissement
2.14.N.4.1. Sensibiliser les populations sur les nuisances liées aux travaux (IRA, Conjonctivites, etc.)
2.4.N.6.1., 2.14.P.1.1. ; 2.17.P.1.1 Reboiser les artères des rues et les sites aménagés
2.7.N.1.4. Mettre en place des espaces boisés dans les lieux publics (écoles, centre de santé, collège, etc..) pour capter les gaz à effet de serre
2.7.N.3.2. Sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains
2.10.N.6.3. Respecter les normes d'entreposage des déchets sur le LES de Ouèssè
2.10.N.3.1. Alimenter l'exutoire par des semences plantes utiles telles que <i>Typha</i> sp, <i>Thalia welwichii</i> , <i>Cyperus</i> sp, etc.. pour compenser les pertes en végétation
2.10.P.2.7. ; 2.16.N.1.1. Prévoir des latrines publiques pour prévenir les risques d'insalubrité aux abords du bassin Pa3 et aux exutoires
2.17.N.1.1. Installer un comité de sécurité du bassin
Elaborer et mettre en œuvre un plan de restauration des écosystèmes naturels (typha, <i>Thalia</i> , palétuvier) après les travaux

Toutes les autres activités entrant dans le cadre de la mise en œuvre des présents PGES sont supposés être prises en compte dans les prix unitaires de l'entreprise.



Lu et accepté, le

L'Entrepreneur

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MCVDD)

AGENCE DE CADRE DE VIE POUR LE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE (ACVDT)



AGENCE D'EXECUTION DES TRAVAUX URBAINS
certifiée ISO 9001 : 2015 par AB Certification sous le n° A1151

**PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE
COTONOU (PAPC)**

**PROJET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE
RÉSILIENCE URBAINE AU BÉNIN**

CREDIT N°6430-BJ

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

Emis le 31 Décembre 2020,

pour

LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE COLLECTEURS
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET D'AMENAGEMENT DE VOIES
CONNEXES DANS LES BASSINS Pa3 & Y.

AOI N°: 019/ACVDT/AGETUR/PAPC-BM_TO1/2020

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET
SOCIALE (PGES)**

FINANCEMENT : Banque Mondiale (100%)

Décembre 2020

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PGES Lot BM_T01 (bassin de rétention Pa3)

Tableau 1 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du bassin de rétention Pa3

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
Phase de préparation						
1.1.N.1.1. Sensibiliser les riverains sur les enjeux du projet	Nombre de séances de sensibilisation des riverains	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des activités	MOD	Mairie de Cotonou de Cotonou	15 000 000
1.2.N.1.1. Réaliser des consultations publiques et un plan de communication pour une meilleure information des populations	-Nombre de consultations publiques effectué -Existence du plan de communication	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	-Equipe PAR et EIES -MOD	-Mairie de Cotonou de Cotonou -ABE -ACVDT	Plan de communication 14 636 200
1.2.P.1.1. Créer un comité local de suivi des activités du projet	Existence du comité local de suivi des activités du projet	-Acte de création du comité - Nombre de conflits avec les riverains enregistrés	Avant le démarrage des travaux à la fin de la consultation du public	Mairie de Cotonou MOD UGP	ABE ACVDT	200 000
1.2.N.1.2. Appliquer les exigences du Plan d'Actions et de Réinstallation (PAR) des parties concernées	Rapports de mise en œuvre du PAR	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	-Comité de mise en œuvre du PAR -MOD -UGP	Mairie de Cotonou ABE ACVDT	Intégré au cout des PAR
1.2.P.2.1. Appliquer dans la mesure du possible les doléances exprimées par les populations lors des consultations publiques	Les doléances sont intégrées dans le PGES et dans les prescriptions environnementales et sociales	-Nombre de conflits enregistrés avec les riverains -Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	-Comité de mise en œuvre du PAR -MOD	ABE ACVDT Mairie de Cotonou de Cotonou	intégré au cout des PAR

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
1.3.P.1.1. Faire un suivi environnemental et social conformément aux exigences en la matière	Mise en œuvre effective des activités du PGES	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Depuis la phase des travaux jusqu'à l'entretien	-Entreprises contractantes -Bureau de contrôle -MOD	ABE ACVDT DDCVDD	8 000 000
1.4.N.1.1. Mettre sur pied un comité de mise en œuvre du PAR	Existence du comité de mise en œuvre du PAR PV d'installation du comité	-Nombre de plaintes enregistrées et traitées -Nombre de conflits enregistrés	Pendant la phase de préparation et avant le démarrage des travaux	MOD UGP	Mairie de Cotonou ACVDT ABE	1 000 000
1.4.P.1.1. Elaborer le PAR selon les exigences des PTF et de l'Etat béninois	Existence d'un PAR conforme aux exigences des PTF et de l'Etat béninois	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant la phase des études	Bureau d'étude chargé du PAR MOD	Mairie de Cotonou UGP ANDF	Pris en compte dans le PAR
1.4.N.2.1. Suivre la mise en œuvre du PAR	-La mise en œuvre du PAR est suivie -Existence d'un comité de suivi opérationnel du PAR	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant la phase de démarrage et avant les travaux	MOD Mairie de Cotonou	ANDF UGP ACVDT ABE	2 000 000
1.4.P.2.1. Faire une estimation réaliste du coût des mesures d'accompagnement et de compensation	Existence d'une évaluation des coûts dans l'EIES	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	A la fin du PAR et de l'EIES	Bureau d'études EIES et PAR MOD	ANDF UGP ACVDT	Pris en compte dans le PAR
1.4.P.2.2. Appliquer obligatoirement le principe de juste et préalable	- Dédommagement effectif des PAP avant le démarrage des	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	A la fin du PAR et de l'EIES	MOD ANDF	Mairie de Cotonou UGP ABE ACVDT	Pris en compte dans le PAR et le PGES

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
dédommagement	travaux -Rapports de mise en œuvre du PAR					
1.4.P.3.1. Créer un comité de suivi des opérations et des dédommagements	-Un comité de suivi des opérations et des dédommagements est créé -PV de création du comité	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	A la fin du PAR et de l'EIES et avant le dédommagement	MOD ANDF	Mairie de Cotonou UGP ABE ACVDT	200 000
2. Phase des travaux et aménagement						
2.1.N.1.2. ; 2.1.N.4.1. ; 2.2.N.6.1 ; 2.4.N.9.1. 2.7.N.2.1. 2.9.N.2.1. ; 2.15. N.1.1., Signaler et clôturer la base-vie et les chantiers	-Existence d'une clôture autour de la base-vie -Existence des panneaux d'indication et de signalisation de la base-vie	Nombre d'accidents	Pendant l'installation des chantiers et de la base-vie	MOD MdC Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou de Cotonou UGP ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.1.N.1.1. ; Veiller à une conception architecturale qui s'intègre au paysage du milieu récepteur	Existence de plans architecturaux qui s'intègrent dans le paysage	Nombre de plans architecturaux réalisés conformément aux exigences	Avant l'installation des bases-vie	MOD MdC Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou de Cotonou UGP ACVDT	5.000.000
2.1.P.1.1. Acquérir le site dans les conditions de l'art (bail, achat, etc..)	-Existence de documents légaux d'acquisition ou location des sites (Conventions et autres documents)	Absence de plainte	Avant l'installation de la base-vie	Entreprise des travaux MdC MOD	Mairie de Cotonou de Cotonou MOD	



Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
2.1.P.1.2 , 2.2.P.2.1., 2.3.P.2.2., 2.4.P.2.1., 2.8.P.2.1., A compétence égale, accorder la priorité à la main d'œuvre locale	Nombre d'ouvriers locaux recrutés	-Nombre de plaintes enregistrées et traitées -Nombre d'ouvriers locaux recrutés	Avant les travaux	MOD MdC Entreprise chargée des travaux	MOD Mairie de Cotonou DDTFP	A intégrer aux cahiers de charge
2.3.P.2.3 ; 2.4.P.2.3 ; 2.8.P.2.2 Encourager les candidatures féminines	Les candidatures féminines sont encouragées	Nombre de femmes recrutées	Pendant le recrutement	MOD MdC Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDTFP	A intégrer aux cahiers de charge
2.1.N.2.1., 2.3.N.3.1., 2.4.N.2.1., 2.13.N.2.1., 2.2.N.9.1., 2.14.N.2.1. Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines du bassin et de la base-vie contre les IST- VIH/SIDA 2.14.N.2.2. Mettre des préservatifs à la disposition des employés	-Nombre de séances de sensibilisation effectuées -Nombre de nouveaux cas de VIH SIDA enregistrés Nombre de préservatifs distribués	Taux de prévalence du VIH/ SIDA dans la zone	Pendant les travaux de chantier de de base-vie	Entreprise chargée des travaux MdC MOD	Mairie de Cotonou ABE ACVDT	3 000 000
2.14.N.2.3. Instaurer un code de bonne conduite au sein de l'entreprise et le	Existence du code de bonne conduite signé par tous les employés de	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant les travaux de construction et d'exploitation	Entreprise chargée des travaux MdC MOD	Mairie de Cotonou ABE ACVDT	A intégrer aux cahiers de charge

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

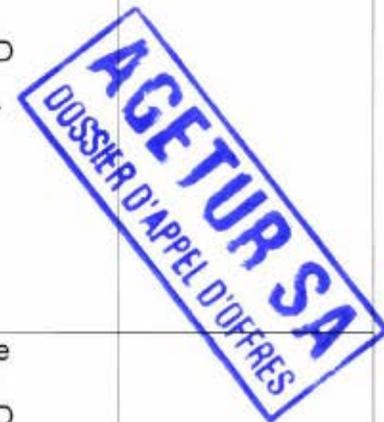
Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
faire signer par l'ensemble des employés de l'entreprise.	l'entreprise					
2.1.P.2.1. ; 2.3.P.2.1, 2.4.P.2.2. Faire le recrutement conformément aux normes de la (CNSS)	chaque travailleur ou bénéficiaire ; Carte de CNSS de chaque travailleur ;	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant le recrutement des ouvriers	MOD Bureau de contrôle de l'entreprise	CNSS DDTFP	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.4 P.1.1. ; 2.4.N.3.2. ; 2.7.N.1.1. ; 2.1.N.3.2. ; 2.9.N.1.1. ; 2.10.N.1.1. ; 2.11.N.4.1 ; 2.12.N.1.1. ; 2.14.N.1.1 ; 2.14.N.3.2. ; 2.15.N.1.3 Doter et veiller au port des EPI par les ouvriers	-Existence et port effectif des EPI -Stock d'EPI disponible sur site	Nombre de cas d'accidents enregistrés	Pendant les travaux de chantier, de base-vie et autres	Entreprise chargée des travaux MdC MOD	Mairie de Cotonou ACVDT DDCVDD Littoral	A intégrer aux cahiers de charge
2.1.N.5.2 Respecter les normes relatives à la poussière au Bénin	Niveau d'émission de poussière conforme aux normes Normes d'émission de poussières sont respectées	Nombre de plaintes liées à l'émission de la poussière enregistrées et traitées	Pendant les travaux de chantier de base-vie et autres	Bureau de contrôle de l'entreprise MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
2.1.N.3.1 ; 2.2.N.5.1. ; 2.4.N.3.1. ; 2.15.N.2.1. Respecter les normes en vigueur en matière de bruits (les heures de repos)	Niveau de bruit des équipements conforme aux normes	Nombre de plaintes liées à l'émission du bruit enregistrées et traitées	Pendant les travaux de chantier de base-vie et autres	Bureau de contrôle de l'entreprise MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.1.N.5.1., 2.2.N.2.1., 2.2.N.3.1., 2.2.N.4.1., 2.6.N.1.1., 2.13.N.1.2 ; 2.13.N.3.3 ; 2.14.N.1.2. Arroser régulièrement les chantiers pour réduire les émissions	Les chantiers sont régulièrement arrosés Absence de nuage de poussière lors de la circulation Faible taux de dépôt de poussière sur les installations et végétation voisines	Nombre de plaintes des riverains et usagers des déviations enregistrées et traitées	Pendant les travaux de chantier	Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.1.N.5.2. ; 2.7.N.1.2. 2.13.N.1.3 ; 2.14.N.2.2 Veiller à la maintenance et l'entretien des véhicules de chantier	Fréquence des entretiens réalisés	Mesures des émissions de gaz générées conformes aux normes	Pendant les travaux de chantier et de base vie	Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
2.1.N.7.1. ; 2.2.N.8.1. Respecter les normes d'installation de chantier	Les normes d'installation de chantier sont respectées	-Nombre de plaintes enregistrées et traitées -Nombre d'accidents	Pendant le fonctionnement des chantiers et base-vie	Entreprise en charge des travaux Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.2.N.1.1., 2.2.N.10.4., Restaurer les sites ayant servi de base vie après les travaux	-Les sites ayant servi de base-vie sont restaurés -Disponibilité du site pour d'autres usages	Absence de plainte	Juste à la fin de l'exploitation de la base-vie	Entreprise en charge des travaux Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.2.P.1.1. Sensibiliser les chauffeurs sur le respect du code de la route 2.10. N.5.4 Sensibiliser les conducteurs de ces engins sur les bonnes pratiques de conduite	Nombre de sensibilisations effectuées Liste de présence aux séances de sensibilisation	Nombre d'accidents de route enregistrés	Durant toute la durée du transport de matériaux	Entreprise en charge des travaux Entreprise contractante des matériaux Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	2 000 000
2.2.P.3.1. Sensibiliser sur les risques d'accès à la base-vie	Nombre de sensibilisations effectuées	-Nombre d'accident -Nombre de contrevenants enregistrés	Pendant le fonctionnement de la base-vie	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	
2.2.N.6.2. 2.1.N.2.2. Sensibiliser les employés sur les relations de bon voisinage avec les riverains et le	Nombre et fréquence des sensibilisations effectuées	-Nombre de plaintes enregistrées et traitées -Nombre de sensibilisations	Pendant les travaux de chantiers et de base-vie	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	2 000 000



Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
respect des us et coutumes						
2.2.N.7.1. ; 2.3.N.5.1. ; 2.4.N.4.2. ; 2.11.N.2.1 ; 2.11.N.3.1. ; Respecter les délais Contractuels	Les délais contractuels sont respectés	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant la durée conférée par les cahiers de charge	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charges
2.2.N.8.2. ; 2.4.N.8.1. Réguler la circulation aux points d'intersection de la base-vie avec la voie publique, les carrefours et les giratoires	Présence de panneaux de signalisation des travaux aux intersections Présence d'agents de régulation de la circulation	Nombre d'accidents enregistrés Conflit de circulation enregistré et traité	Pendant les travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer aux PGES-Chantier
2.2.N.8.3. Limiter la circulation des engins sur le chantier à 30 km/h 2.10. N.5.3 Surveiller les mouvements des différents engins et autres matériels de chantier	Présence de panneaux de limitation de vitesse à 30Km/h	Nombre d'accidents enregistrés	Pendant les travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer aux PGES-Chantier
2.2.N.10.2. Disposer de fûts étanches pour le stockage des huiles usagées et des déchets de chantier assimilables aux DSM	Existence des fûts étanches pour le stockage des huiles usagées et déchets de chantier assimilables aux DSM sont	Entreposage des déchets conformes aux normes	Pendant le fonctionnement de la base-vie	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
	disponibles Contrats d'enlèvement de déchets					
2.2.N.10.3 Rendre étanche les surfaces objet de manipulations d'huiles et de graisses	Aires de vidange et maintenance étanches Absence de déversements au sol	Etat de pollution de nappe Etat de pollution du sol	Pendant le fonctionnement de la base-vie	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.2.N.11.1. Veiller à l'équipement de l'infirmerie en produits d'urgence	L'infirmerie dispose de produits de premiers soins	Nombre de cas d'urgence traité sur place	Pendant le fonctionnement de la base-vie et les chantiers	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer et aux clauses environnementales et sociales
2.2.N.11.2. Signer un contrat d'enlèvement des déchets biomédicaux avec un centre santé habilité	Existence du contrat d'enlèvement des déchets biomédicaux Fréquence des enlèvements	Enlèvement des déchets biomédicaux conforme aux normes	Pendant le fonctionnement de la base-vie et les chantiers	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.3. N.1.1. ; 2.3.N.2.1. ; 2.3.N.5.4. ; 2.3.N.6.1. ; 2.4.N.5.1. ; 2.5.N.1.3. ; Appliquer les dispositions prévues dans le PAR	Les dispositions prévues dans le PAR sont appliquées	Nombre de plaintes enregistrées et traitées 	Avant les travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Confère PAR
2.3.P.1.1. Sensibiliser les riverains sur les enjeux du projet	Nombre de séances de sensibilisation des riverains	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	Déjà pris en compte

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
					MOD	
2.3.P.3.1. 2.8.P.1.1. Sensibiliser les riverains sur la gestion efficace des ordures pour garantir la salubrité des lieux	Les riverains sont sensibilisés sur la gestion efficace des ordures	Nombre de contrats d'enlèvement dans le bassin	Pendant et après les travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Déjà pris en compte
2.3.P.3.2. Déposer un bac à ordures au niveau du bassin	Un bac à ordures est déposé au niveau de l'exutoire	Etat de salubrité des sites	Pendant les travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	500 000
2.3.P.3.3. appliquer les textes en vigueur en matière de gestion des déchets	Taux de ramassage de déchets par les structures agréées	Etat de salubrité des sites	Pendant les travaux et pendant l'exploitation	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Confère la mairie de Cotonou
2.3.P.3.4. installer au niveau du bassin un comité de veille citoyenne en matière de salubrité pour maximiser les acquis du projet en matière d'assainissement	Existence du comité de veille citoyenne au niveau de chaque quartier	Etat de salubrité des sites	Dès le début des travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	200 000
2.3.N.4.1. Sensibiliser les usagers des infrastructures sociocommunitaires et les populations	Nombre de sensibilisations effectuées	Nombre de cas d'accidents enregistrés	Depuis la phase de préparation jusqu'à la fin des travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Déjà pris en compte

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
riveraines sur les risques d'accident pendant les travaux						
2.3.P.4.1 ; 2.4.P.1.1 Prévoir un site de dépôt de gravats 2.11.N.3.2. Eviter les dépôts « sauvages » de gravats	Existence du site de dépôt de gravat	Nombre de sites disponibles	Avant la démolition et l'installation	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier
2.3.N.5.1 2.3.N.5.2. Prévoir des passerelles temporaires sécurisées et respecter les délais contractuels	Existence de passerelles temporaires d'accès	Niveau de satisfaction des riverains Nombre d'accidents	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.3.N.5.3. ; 2.15.N.3.1. ; 2.15.N.4.1 Veiller au pavage des voies jusqu'aux riverains (façade à façade) y comprises les rampes d'accès aux habitations	Le pavage des voies jusqu'aux riverains (façade à façade) est assuré	Niveau de satisfaction des riverains	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charges
2.3.N.5.5. Prévoir des aires de stationnement sécurisées pour les véhicules ne pouvant accéder à	-Des aires de stationnement sécurisées pour les véhicules ne pouvant accéder à leur garage	-Nombre d'aire de stationnement -Nombre de plaintes des riverains enregistrées et	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charges

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
leur garage	sont prévues -Nombre d'aire de stationnement disponible	traitées -Nombre de cas de vols enregistrés				
2.4.N.3.3. Eviter les travaux de nuit (commencer à 7h et arrêter à 18 h)	Spécifications dans les contrats de travail et le PGES-Chantier	Nombre de plaintes des riverains et ouvriers enregistrées et traitées	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charges
2.4.N.3.4. Utiliser des engins moins bruyants	Les spécifications techniques des engins sont prescrites dans le cahier de charge	Nombre de plaintes des riverains enregistrées et traitées	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charges
2.14.N.4.1. Sensibiliser les populations sur les nuisances liées aux travaux (IRA, Conjonctivites, etc.)	Les populations sont sensibilisées sur les nuisances liées aux travaux (IRA, conjonctivites, etc.)	-Nombre de plaintes enregistrées et traitées -Nombre de sensibilisation	Pendant les travaux de chantier de base-vie	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Déjà pris en compte
2.4.N.6.1., 2.14.P.1.1. ; 2.17.P.1.1 Reboiser les artères des rues et les sites aménagés	Les artères des rues aménagées sont reboisées	Nombre de plants mis en terre et entretenus	Juste à la fin des travaux	MOD MdC Entreprise recrutée	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT Inspection forestière Littoral	8 280 000 à raison de 10350 ml pour un écartement de 25 m entre 2 plants au coût de 20 000 F par plant (achat de plant, piquetage, trouaison, mis en terre et protection avec une cage)
2.7.N.1.4. Mettre en place des espaces	Nombre d'espaces boisés	Superficies reboisées	A la fin des travaux	Prestataires MOD	Mairie de Cotonou	1 ha de plantes utiles soit 100

AGETUR SA

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
boisés dans les lieux publics (écoles, centre de santé, collège, etc..) pour capter les gaz à effet de serre		Taux de gaz à effet de serre capté			DDCVDD Littoral	plants avec un écartement de 10 m 200000 F et l'entretien est déjà pris en compte les frais d'entretien des artères (voir ci-dessous).
2.4.N.6.2. Entretien des arbres jusqu'à croissance optimale (sur 5 ans)	-Existence d'un contrat d'entretien des arbres jusqu'à croissance optimale -Taux de regarnissage des plants mis en terre	Nombre d'arbres ayant survécus Contrats d'entretien	De la fin des travaux jusqu'à la fin de l'exploitation (au moins deux ans)	MOD MdC Entreprise recrutée	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT Inspection forestière Littoral	15 000 000 à raison de 3 000 000 par an sur 5 ans.
2.4.N.7.1. Eviter les travaux pendant la nidification des espèces présentes	Nombre de nids d'oiseaux perturbés		Pendant les travaux de curage	MOD MdC Entreprise recrutée	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT Inspection forestière Littoral	A intégrer aux clauses environnementales et sociales
2.5.N.1.1. ; Informer les populations des différents déplacements de réseaux nécessaires pour les travaux et les avertir avant toutes	Nombre de communiqué radio diffusé	Nombre de plaintes Durée des perturbations	Pendant le déplacement de réseaux	Concessionnaires des divers réseaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au cahier de charges et aux clauses environnementales et sociales

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
coupures						
2.5.N.2.1. Réduire au minimum le temps de déplacement des réseaux concernés	Durée des perturbations	Nombre de plaintes	Pendant le déplacement de réseaux	Concessionnaires des divers réseaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au cahier de charges et aux clauses environnementales et sociales
2.5.N.1.2. Impliquer les concessionnaires dès le démarrage du projet pour faciliter le déplacement des réseaux	Contrats de prestation avec les concessionnaires	Degré de perturbation des abonnés	avant le déplacement des réseaux	Concessionnaires des divers réseaux MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au cahier de charges
2.6.P.1.1. Prévoir des signalisations pour orienter les usagers afin de réduire les risques d'accidents dans les déviations	Présence de signalisation dans les déviations	-Nombre de cas d'accidents enregistrés au niveau des déviations	Pendant toute la durée de la déviation	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au cahier de charges et au PGES-Chantier
2.6.P.1.2. Prévoir des signalisations pour orienter les usagers	Existence des panneaux directionnels	-Nombre de cas d'accident enregistrés -Absence de plaintes	Avant le démarrage des travaux de chantier	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au cahier de charges et au PGES-Chantier
2.7.N.1.2. Bâcher les camions transporteurs de matériaux depuis les lieux de prélèvement jusqu'au chantier	-Les camions transporteurs de matériaux sont bâchés -Absence de déversements de matériau sur l'itinéraire de transport	-Nombre de camions bâchés -Nombre de plaintes des usagers de route	Pendant toute la durée du transport de matériaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer aux clauses environnementales et sociales et au PGES-Chantier

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
	Respect des normes de circulation et de chargement.					
2.7.N.3.1. Installer un parking public pour garer les véhicules des riverains en toute sécurité	Existence d'un parking	-Nombre de cas de vol -Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant toute la durée des travaux de chantier	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer dans les coûts des travaux et PGES-Chantier
2.7.N.3.2. Sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains	Le parking installé pour les véhicules des riverains est sécurisé	-Nombre de parking installés sécurisés -Nombre de cas de vol -Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant toute la durée des travaux de chantier	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	4 800 000
2.8.N.2.1. ; 2. 15. N.4.1. 2.15. P.1.1.2.15.N.1.2. ; 2.15.P.3.1, 2.15. N.4.1. Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et les bonnes pratiques	Nombre de séances de sensibilisation effectuées	Nombre de conflits enregistrés et traités	Pendant les travaux de chantiers et de base-vie	Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou Police environnemental e du Littoral	A intégrer dans le PGES-Chantier
2.11.P.1.1. Installer des consignes pour garantir la salubrité du bassin	-Existence des consignes sur place -Nombre de panneaux installés (panneaux d'interdiction)	N-ombre de contrevenants verbalisé -Etat de salubrité au niveau du bassin	Pendant les travaux de chantiers	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer dans le PGES-Chantier
2.11.N.2.1.	Les normes	Qualité de	Pendant la	MOD	Mairie de	A intégrer a aux

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
Respecter les normes d'aménagement au niveau du bassin	d'aménagement au niveau du bassin sont respectées	l'ouvrage construit	durée du chantier	MdC Entreprise en charge des travaux	Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	clauses environnementales et sociales et aux cahiers de charges
2.12.N.1.1. Bâcher les camions pendant le transport des ordures et produits de curage	Nombre de camions bâchés	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant le transport	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral	A intégrer aux coûts des travaux
2.10.P.2.1.; 2.10.N.4.1. ; 2.10.N.6.2 Convoyer les boues issues du curage au LES de Ouessé dans la commune de Ouidah, à 40 km environ de Cotonou	Contrat d'enlèvement des boues par les camions	-Zéro plaintes enregistrées pendant -Absence de déversements au sol	Pendant le transport	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	A intégrer au coût des travaux
2.10.N.6.3. Respecter les normes d'entreposage des déchets sur le LES de Ouessé	Zéro infiltration des casiers d'enfouissement des produits de curage	Qualité de la nappe	Pendant l'exploitation du LESS	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	ABE Mairies de Cotonou et de Ouidah DDCVDD Littoral ACVDT	2 966 690 000 A raison de 10 000 F le m3 83 500 000 A raison de 3 000 000 000 diviser par 36 bassins pour deux casiers d'enfouissement pour l'ensemble des bassins
2.10.N.3.1. Alimenter l'exutoire par des semences plantes utiles telles que Typha sp, Thalia welwichii, Cyperus	L'exutoire est alimenté par des semences de plantes utiles	Campagne de reboisement de plantes utiles	A la fin des travaux et début de l'exploitation	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	3 000 000

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
sp,etc.. pour compenser les pertes en végétation						
2.10.P.2.7. ; 2.16.N.1.1. Prévoir des latrines publiques pour prévenir les risques d'insalubrité aux abords du bassin Pa3 et aux exutoires	Existence de latrines publiques aux exutoires et aux abords du bassin	Nombre de latrines construites	Pendant les travaux et à la fin des travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	2 500 000
2.10.N.5.1. En cas de déversement accidentel, déployer les dispositifs de confinement des matières déversées, les récupérer et les gérer	Existence de dispositifs de confinement des matières déversées	Absence de déversements dans le plan d'eau	Pendant les travaux	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	A intégrer aux clauses environnementales et sociales et le PGES-chantier
2.15.N.5.1. Interdire formellement la réinstallation des AGR incompatibles avec la durabilité de l'ouvrage	Absence des AGR incompatibles sur les rues aménagées	Acte d'interdiction de la réinstallation	A la fin des travaux	Prestataires MOD Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	Confère Mairie
2.12.P.1.1. Sensibiliser les riverains autour du bassin	-Fréquence de sensibilisation -PV et rapports de sensibilisation	-Etat de la salubrité autour du bassin -Nombre de sensibilisations effectué	Pendant les travaux d'aménagement du bassin	Prestataires MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	Déjà pris en compte

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
2.16.N.1.2. Installer les poubelles le site d'installation de bancs publics	Existence de poubelles Nombre de poubelles installées	Etat de salubrité des lieux	Pendant la mise en service des bancs publics	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP	100 000 à raison 25 000 F par poubelle
2.16.N.1.3. Veiller aux entretiens périodiques des lieux	Existence de contrat d'entretiens périodiques et courants des ouvrages	Fréquences des entretiens Efficacité de fonctionnement des ouvrages	Pendant les travaux d'aménagement du bassin	Prestataires MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	A intégrer au cahier de charges
2.17.N.1.1. Installer un comité de sécurité du bassin	Existence d'un comité de riverains pour la salubrité des collecteurs	Etat de salubrité le long des collecteurs	Pendant les travaux d'aménagement du bassin	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	200000
2.18.N.1.1. ; 2.18.N.5.1 Harmoniser les calendriers d'exécution des projets	Existence d'un planning concordant de mise en œuvre de tous les projets	Réduction des nuisances dues aux travaux cumulées	Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD ACVDT	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP	Déjà intégré dans le coût de chaque projet (Confère l'ensemble des projets)
2.18.N.1.2. Prévoir dans les DAO l'utilisation des techniques de fonçage dans le cas où les collecteurs surtout enterrés traversent des rues nouvellement construites	Existences de clauses relatives au fonçage dans les DAO	Absence de dégradation /travaux sur les rues nouvellement aménagées	Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD ACVDT	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP	A intégrer dans les DAO

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
2.18.N.1.3. Créer un cadre de concertation entre les différents acteurs de projet pour échanger des documents et des informations	Existence d'un cadre de concertation de mise en œuvre de tous les projets		Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD ACVDT	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP	Confère les MOD
2.18.N.2.1 Réaliser les collecteurs et bassins du PAPVIC avant l'aménagement des rues concernées pour éviter leur dégradation	Planning de réalisation des travaux des divers projets	Absence de dégradation /travaux sur les rues nouvellement aménagées	Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD Entreprises en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	Confère agence du cadre de vie ACV-DT
2.18.N.3.1 ; 2.18.N.4.1 Mettre en œuvre les prescriptions environnementales et sociales et respecter les délais d'exécution	Absence de plainte	Réduction des nuisances dues aux travaux	Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	Confère ACV-DT
2.18.N.3.2 Prévoir des clauses spécifiques pour les entreprises de construction en ce qui concerne les bonnes pratiques (pas de déversements dans le plan d'eau, pas de rejet de déchets solides, pas de rejet de matières	Existences de clauses spécifiques auxdites activités dans les DAO	Respect des prescriptions environnementales et sociales lors des travaux	Pendant les travaux d'aménagement du bassin	Entreprises chargées des entretiens MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer aux clauses environnementales et sociales de chaque projet

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
dangereuses						
2.18.N.5.2. Prévoir des fourreaux ou des réservations dans les rues en concertation avec les concessionnaires de réseaux divers	Présence des fourreaux et des réservations dans les rues aménagées	Absence de dégradation /travaux sur les rues nouvellement aménagées	Pendant les travaux d'aménagement du bassin	Entreprises chargées des travaux MdC MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer au cahier de charges
3. Phase d'exploitation						
3.1.N.1.1. ; 3.1.P.2.1. ; 3.3.P.2.1. Sensibiliser les riverains sur la gestion des déchets et veiller à l'entretien du bassin de rétention et des ouvrages	Nombre de séances de sensibilisation effectuées Rapports de sensibilisation	Etat de salubrité le long des collecteurs et autour du bassin	Pendant la mise en service de l'ouvrage	ONGs compétentes MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	8 000 000
3.1.P.1.1. ; 3.2.P.1.1. Installer un comité de suivi environnemental dans les quartiers pour éviter le rejet de déchets de toutes sortes dans le bassin et pour les entretiens	Existence du comité de suivi environnemental de toutes sortes dans le bassin PV d'installation du comité	Etat de salubrité de long des collecteurs	Pendant la mise en service de l'ouvrage	MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	400 000

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
3.1.N.1.2. Exiger aux ménages riverains la pré-collecte des déchets domestiques	-Contrat d'abonnement des riverains -Nombre d'abonnés	Collecte des déchets solides conforme aux normes	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ACVDT	Confère programme de gestion des déchets
3.1.P.1.2. Veiller à l'entretien effectif du bassin	Fréquence des entretiens du bassin	Etat de salubrité du bassin Absence d'inondation	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer au cahier de charges
3.1.N.1.3. Sanctionner les contrevenants qui déposeraient les ordures sur le site aménagé	Nombre de contrevenants sanctionnés	Etat de salubrité du site aménagé	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ACVDT	Confère la Mairie de Cotonou
3.1.N.1.4., 3.1.P.2.2. Promouvoir la veille citoyenne dans tous les quartiers traversés par les ouvrages	Fréquence des mobilisations pour la salubrité du bassin	Etat de salubrité du bassin	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer au budget de la Marie
3.1.N.1.5. Prévoir des bacs à ordures publiques	Présence de bacs à ordures publiques au niveau du bassin	Nombre de bacs à ordures installés Etat de la qualité au niveau du bassin	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ACVDT	Déjà pris en compte
3.1.P.3.1. Encourager les écoliers et élèves à travers des concours spécifiques à la sauvegarde de l'environnement	-Nombre de concours organisés -Nombre d'élèves impliqués	Amélioration des conditions de salubrité dans les ménages	Après la mise en service	Direction des écoles et collèges	MOD UGP Mairie de Cotonou	500 000

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
3.1.P.5.1. Installer des poubelles dans les lieux publics (Mosquée, école, église)	-Existence de poubelles dans les lieux publics -Nombre de poubelles installées	Etat de salubrité des lieux publics	Pendant la mise en service des ouvrages	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP	250 000 à raison 25 000 F par poubelle
3.1.P.6.1., 3.1.P.7.1. Réguler la circulation pour les écoliers et autres usagers vulnérables	Présence de panneaux	Nombre d'accidents enregistrés	Pendant toute la durée de l'exploitation	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP	A intégrer dans le coût des entretiens
3.1.P.6.2., 3.2.P.1.2.. Veiller à l'entretien effectif des ouvrages et voies pavées	Fréquence des entretiens du bassin	-Etat de salubrité du bassin -Absence d'inondation	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer dans le coût des entretiens
3.2.N.1.1., 3.3.N.1.1. ; 3.2.N.1.1. Signaler les lieux d'entretien	Les lieux d'entretien sont signalés	Nombre d'accident et de plaintes enregistrées et traitées	Pendant la période d'entretien	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer aux clauses environnementales et sociales lors des entretiens
3.2.N.2.1. 3.3.N.2.1. Respecter les normes en matière d'émission de bruit	Les normes en matière d'émission de bruit sont respectées	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant les entretiens courants et périodiques	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer aux clauses environnementales et sociales lors des entretiens
3.2.N.1.3. Doter et veiller aux ports des EPI par les ouvriers d'entretien	Stock d'EPI disponible 100% des ouvriers sont protégés	Nombre de cas d'accident de travail enregistré et traité	Pendant les travaux d'entretien	MOD MdC Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP	A intégrer aux cahiers de charges

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
3.2.N.1.3 Sensibiliser les ouvriers sur les risques liés au travail d'entretien 3.2.N.1.2. 3.3.N.1.2. Sensibiliser les populations riveraines sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins d'entretien.	-Fréquence de sensibilisation -Nombre de séances de sensibilisation effectuées	-Nombre de séances de sensibilisations -Nombre de cas d'accident enregistrés	Pendant la période d'entretien	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP	Déjà pris en compte
AGETUR SA DOSSIER D'APPEL D'OFFRES						
3.3. P.1.1. A compétence égale, accorder la priorité à la main d'œuvre locale	La main d'œuvre locale est recrutée, à compétence égale	-Nombre d'ouvriers locaux recrutés -Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant l'entretien périodique des ouvrages	Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou	A intégrer aux clauses de recrutement
3.3.P.1.2 Encourager les candidatures féminines	Les candidatures féminines sont encouragées	Nombre de femmes recrutées	Pendant le recrutement	MOD Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDTFP	A intégrer aux cahiers de charge
3.3.P.2.1. Maintenir la sensibilisation des populations surtout des riverains	La sensibilisation des populations surtout des riverains est maintenue	-Nombre de sensibilisations -Etat de salubrité des caniveaux et exutoire	Pendant l'entretien périodique des ouvrages	Mairie de Cotonou	DDCVDD Littoral UGP	Déjà pris en compte
4. Mesures d'accompagnement						
Intégrer le coût de pré collecte des ordures ménagères dans la fiscalité	Le coût de pré-collecte des ordures ménagères est dans la fiscalité	Taux de redevances fiscales	Après sensibilisation des populations	Mairie	Conseil municipal	A insérer dans les dispositions du programme de gestion des déchets

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en F CFA
Confier la gestion des toilettes publiques à des ONG d'assainissement	Contrat de gestion	Nombre d'ONG recruté (voir liste en annexe)	Avant la mise en exploitation des latrines	Chef d'arrondissement	Mairie de Cotonou	200000 pour accompagner l'ONG pendant deux ans
Prévoir un système d'assainissement des eaux usées domestiques surtout dans les quartiers populeux	Présence des fosses septiques dans les ménages	Nombre de quartiers desservis	Après les études de faisabilité technico-économiques et environnementale	Bureau d'études Entreprise chargée des travaux	ACV-DT DDCVDD Littoral Mairie de Cotonou	A insérer dans le programme de gestion des déchets
TOTAL	-	-	-	-	-	3 148 156 200 Soit 5 449 465,467 dollars US
Imprévu à 10% du coût	-	-	-	-	-	3 148 156 20 Soit 544 946,5467 dollars US
Total général	-	-	-	-	-	3 462 971 820 Soit 5 994 412,013 dollars US

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

MOD : Maître d'Ouvrage Délégué

EIES : Etude d'Impact Environnementale et Sociale

ACVDT : Agence du Cadre de Vie et pour le Développement des Territoires

ABE : Agence Béninoise pour l'Environnement

UGP : Unité de Gestion du Projet

PAR : Plan d'Action de réinstallation

ANDF : Agence Nationale du Domaine et du Foncier

DDCVDD - AL : Direction départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable -Atlantique Littoral

CNSS : Caisse Nationale de Sécurité Sociale

DDTFP : Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique

MdC : Mission de contrôle

CNSR : Centre National de Sécurité Routière

DDS – Littoral : Direction départementale de la santé du littoral

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PGES Lot BM_T01 (bassin de rétention Y)

Tableau 2 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) Bassin Y

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
Phase de préparation						
1.1.N.1.1. Veiller à l'information des riverains sur les enjeux du projet	Liste de présence et PV de sensibilisation des riverains	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des activités	MOD	Les autorités municipales de Cotonou	5 000 000
1.2.N.1.1. Réaliser des consultations publiques et un plan de communication pour une meilleure information des populations	Nombre de consultations publiques effectué Existence du plan de communication	Nombre de plaintes enregistré	Avant le démarrage des travaux	Equipe PAR et EIES MOD	Mairie de Cotonou de Cotonou ABE ACVDT	Plan de communication 14 636 200
1.2.P.1.1. Créer un comité local de suivi des activités du projet	Existence du comité local de suivi des activités du projet	Acte de création du comité Nombre de conflits avec les riverains enregistrés	Avant le démarrage des travaux à la fin de la consultation du public	Mairie de Cotonou MOD UGP	ABE ACVDT AGETUR SA DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	200 000
1.2.N.1.2. Appliquer les exigences du Plan d'Actions et de Réinstallation (PAR) des parties concernées	Rapports de mise en œuvre du PAR	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant le démarrage des travaux	Comité de mise en œuvre du PAR MOD UGP	Mairie de Cotonou ABE ACVDT	Intégré au coût des PAR
1.2.P.2.1. Appliquer dans la mesure du possible les doléances exprimées par les populations lors des consultations	Les doléances sont intégrées dans le PGES et dans les prescriptions environnementales et sociales	Nombre de conflits enregistrés avec les riverains Nombre de plaintes enregistrées et	Avant le démarrage des travaux	Comité de mise en œuvre du PAR MOD	ABE ACVDT Mairie de Cotonou de Cotonou	Intégré au coût des PAR

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
publiques		traitées				
1.3.P.1.1. Faire un suivi environnemental et social conformément aux exigences en la matière	Mise en œuvre effective des activités du PGES	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Depuis la phase des travaux jusqu'à l'entretien	Entreprises contractantes Mdc MOD	ABE ACVDT DDCVDD	8 000 000
1.4.N.1.1. Mettre sur pied un comité de mise en œuvre du PAR	Existence du comité de mise en œuvre du PAR PV d'installation du comité	Nombre de plaintes enregistrées et traitées Nombre de conflit enregistrés et traités	Pendant la phase de préparation et avant le démarrage des travaux	MOD UGP	Mairie de Cotonou ACVDT ABE	1 000 000
1.4.P.1.1. Elaborer le PAR selon les exigences des PTF et de l'Etat béninois	Existence d'un PAR conforme aux exigences des PTF et de l'Etat béninois	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant la phase des études	Bureau d'étude chargé du PAR MOD	Mairie de Cotonou UGP ANDF	Pris en compte dans le PAR
1.4.N.2.1. Suivre la mise en œuvre du PAR	La mise en œuvre du PAR est suivie Existence d'un comité de suivi opérationnel du PAR	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant la phase de démarrage et avant les travaux	MOD Mairie de Cotonou	ANDF UGP ACVDT ABE	2 000 000
1.4.P.2.1. Faire une estimation réaliste du coût des mesures d'accompagnement et de compensation	Existence d'une évaluation des coûts dans l'EIES	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	A la fin du PAR et de l'EIES	Bureau d'études EIES et PAR MOD	ANDF UGP ACVDT	Pris en compte dans le PAR
1.4.P.2.2. Appliquer obligatoirement le principe de juste et préalable dédommagement	Dédommagement effectif des PAP avant le démarrage des travaux	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	A la fin du PAR et de l'EIES	MOD ANDF	Mairie de Cotonou UGP ABE ACVDT	Pris en compte dans le PAR et le PGES

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
	Rapports de mie en œuvre du PAR					
1.4.P.3.1. Créer un comité de suivi des opérations et des dédommagements	Un comité de suivi des opérations et des dédommagements est créé PV de création du comité	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	A la fin du PAR et de l'EIES et avant le dédommagement	MOD ANDF	Mairie de Cotonou UGP ABE ACVDT	200 000
Phase des travaux et aménagement						
2.1.N.1.1. Veiller à une conception qui s'intègre au paysage du milieu récepteur	Existence de plan architectural qui s'intègre dans le paysage	Nombre de plans architecturaux réalisés conformément aux exigences	Avant l'installation des bases-vie	MOD Entreprise chargée des travaux Mdc	Mairie de Cotonou de Cotonou UGP ACVDT	5.000.000
2.1.P.1.1. Acquérir le site dans les conditions de l'art (bail, achat, etc.)	Existence de documents légaux d'acquisition ou location des sites (Conventions et autres documents)	Absence de plainte	Avant l'installation de la base-vie	Entreprise des travaux	Mairie de Cotonou de Cotonou MOD	A intégrer aux cahiers de charge
2.1.N.1.2. ; 2.1.N.4.1. ; 2.4.N.9.1. ; 2.9.N.2.1. ; 2.7.N.2.1. ; Baliser les sites pour contrôler l'entrée sur les chantiers et protéger les talus	Les sites sont balisés pour contrôler l'entrée sur les chantiers	Nombre d'accidents	Pendant les travaux de chantier	Entreprise chargée des travaux	MOD Mairie de Cotonou Police municipale	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales



Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
2.1.P.1.2, 2.2.P.2.1., 2.3.P.2.2., 2.4.P.2.1., 2.8.P.2.1., A compétence égale, accorder la priorité à la main d'œuvre locale	Nombre d'ouvriers locaux recrutés	Nombre de plaintes enregistrées et traitées Nombre d'ouvriers locaux recrutés	Avant les travaux	MOD Entreprise chargée des travaux Mdc	MOD Mairie de Cotonou DDTFP	A intégrer aux cahiers de charge
2.3.P.2.3 ; 2.4.P.2.3 ; 2.8.P.2.2 Encourager les candidatures féminines	Les candidatures féminines sont encouragées	Nombre de femmes recruté	Pendant le recrutement	MOD Mdc Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDTFP	A intégrer aux cahiers de charge
2.1.P.2.1. ; 2.3.P.2.1. ; 2.4.P.2.2. Faire le recrutement conformément aux normes de la (CNSS)	Chaque travailleur ou bénéficiaire ; Carte de CNSS de chaque travailleur ;	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant le recrutement des ouvriers	MOD Mdc Entreprise chargée des travaux	CNSS DDTFP	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales
2.1.P.2.2. ; 2.4.N.1.1 ; 2.4.N.3.2 ; 2.7.N.1.1. ; 2.9.N.1.1. ; 2.10.N.4.1 ; 2.11.N.11.1. ; 2.14.N.1.1. ; 2.13.N.3.2 ; 2.13.N.4.2 ; 2.14.N.1.3 Doter et veiller au port effectif des EPI par les ouvriers	Existence et port effectif des EPI Stock d'EPI disponible sur site	Nombre de cas d'accidents enregistrés	Pendant les travaux de chantier, de base-vie et autres	Entreprise chargée des travaux MOD Mdc	Mairie de Cotonou ACVDT DDCVDD Littoral	A intégrer aux cahiers de charge

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
2.3.N.4.2 ; 2.14.N.2.1 ; Respecter les normes relatives à la poussière au Bénin	Niveau d'émission de poussière conforme aux normes Normes d'émission de poussières sont respectées	Nombre de plaintes lié à l'émission de la poussière	Pendant les travaux de chantier de base-vie et autres	Mdc MOD Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales
2.1.N.3.1 ; 2.2.N.5.1. ; 2.4.N.3.1. ; 2.10.N.1.1., 2.13.N.3.1 Respecter les normes en vigueur en matière de bruits (les heures de repos)	Niveau de bruit des équipements conforme aux normes	Nombre de plaintes lié à l'émission du bruit	Pendant les travaux de chantier de base-vie et autres	Mdc MOD Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales
2.1.N.5.1., 2.2.N.2.1., 2.2.N.3.1., 2.2.N.4.1., 2.6.P.1.1 ; 2.6.N.1.1., 2.12.N.1.2. ; 2.13.N.1.2 Arroser régulièrement les chantiers pour réduire les émissions	Les chantiers sont régulièrement arrosés Absence de nuage de poussière lors de la circulation Faible taux de dépôt de poussière sur les installations et végétation voisines	Nombre de plaintes des riverains et usagers des déviations	Pendant les travaux de chantier	Mdc MOD Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
2.1.N.5.2. ; 2.7.N.1.3. ; 2.13.N.1.3 Veiller à la maintenance et l'entretien des véhicules de chantier	Fréquence des entretiens réalisés	Mesures des émissions de gaz générées conformes aux normes	Pendant les travaux de chantier et de base vie	Mdc MOD Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales
2.1.N.7.1. Respecter les normes d'installation de chantier	Les normes d'installation de chantier sont respectées	Nombre de plaintes Nombre d'accidents	Pendant le fonctionnement des chantiers et base-vie	Entreprise en charge des travaux Mdc	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales
2.2.N.1.1. ; 2.2.N.10.4., Restaurer les sites ayant servi de base-vie	Les sites ayant servi de base-vie sont restaurés Disponibilité du site pour d'autres usages	Absence de plainte	Juste à la fin de l'exploitation de la base-vie	Entreprise en charge des travaux Mdc	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales
2.2.P.1.1. Sensibiliser les chauffeurs sur le respect du code de la route 2.11.N.5.4 Sensibiliser les conducteurs de ses engins sur les bonnes pratiques de conduite	Nombre de sensibilisations effectuées Liste de présence aux séances de sensibilisation	Nombre d'accident de route enregistré	Durant toute la durée du transport de matériaux	Entreprise en charge des travaux Entreprise contractante des matériaux Mdc	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	2 000 000
2.2.P.3.1. Sensibiliser sur les risques liés à l'accès à la base-vie	Nombre de sensibilisations effectuées	Nombre d'accident Nombre de contrevenants enregistrés	Pendant le fonctionnement de la base-vie	MOD Entreprise en charge des travaux Mdc	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Déjà pris en compte
2.2.N.6.1. Mettre en œuvre les dispositifs de contrôle des	Présence de guérite et de portail aux bases	Nombre d'accidents Sécurisation du	Avant l'ouverture des chantiers	MOD Mdc Entreprise en	Mairie de Cotonou DDCVDD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
accès aux chantiers	vie	site		charge des travaux	Littoral ACVDT MOD	environnementales
2.1.N.3.3 ; 2.2.N.6.2. Sensibiliser les employés sur les relations de bon voisinage avec les riverains et les us et coutumes	Nombre et fréquence des sensibilisations effectuées	Nombre de plaintes enregistrées et traitées Nombre de sensibilisations	Pendant les travaux de chantiers et de base-vie	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	2 000 000
2.2.N.7.1. ; 2.3.N.5.1 ; 2.3.N.7.1. 2.4.N.4.2 ; 2.7.N.5.1 ; 2.10.N.1.2 ; 2.10.N.3.1 ; 2.13.N.5.2. ; 2.14.N.1.1. Respecter les délais contractuels	Les délais contractuels sont respectés	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant la durée conférée par les cahiers de charge	MOD Entreprise en charge des travaux Mdc	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charge
2.2.N.8.1. Respecter les normes d'installation de la base vie	Les normes d'installation de chantier sont respectées	Nombre de plaintes enregistrées et traitées Nombre d'accidents	Pendant le fonctionnement des chantiers et base-vie	Entreprise en charge des travaux Mdc	MOD Mairie de Cotonou Police environnementale ABE	A intégrer aux clauses environnementales et sociales
2.2.N.8.2. ; 2.4.N.8.1. ; 2.7.N.4.1 Réguler la circulation aux points d'intersection de la base vie avec la voie publique	Présence de panneau de signalisation des travaux aux intersections Présence d'agents de régulation de la circulation	Nombre d'accident enregistré Conflit de circulation enregistré	Pendant les travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer aux PGES-Chantier
2.2.N.8.3 ; Limiter la	Présence de	Nombre	Pendant les	MOD	Mairie de	A intégrer aux

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
circulation des engins sur le chantier à 30 Km/h 2.11.N.5.3. Surveiller les mouvements des différents engins et autres matériels de chantier	panneaux de limitation de vitesse à 30 Km/h	d'accidents enregistrés et traités	travaux	Mdc Entreprise en charge des travaux	Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	PGES-Chantier
2.1.N.2.1. 2.2.N.9.1. 2.3.N.3.1. , 2.4.N.2.1.. 2.13.N.2.1 Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines à se préserver contre les IST/VIH SIDA 2.13.N.4.3 Mettre des préservatifs à la disposition des employés	Nombre de séances de sensibilisation effectuées Nombre de nouveaux cas de VIH SIDA enregistrés Nombre de préservatifs distribués	Taux de prévalence du VIH SIDA dans la zone	Pendant les travaux de chantier de de base-vie	Entreprise chargée des travaux Mdc MOD Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou ABE ACVDT 	3 000 000
2.13.N.4.4 Instaurer un code de bonne conduite au sein de l'entreprise et le faire signer par l'ensemble des employés de l'entreprise	Existence de code de bonne conduite signée par tous les employés de l'entreprise	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant les travaux de construction et d'exploitation	Entreprise chargée des travaux MOD Mdc	Mairie de Cotonou ABE ACVDT	A intégrer aux cahiers de charges
2.2.N.10.1. Signer un contrat d'enlèvement des ordures et des huiles usagées avec des structures compétentes	Existence du contrat d'enlèvement des déchets biomédicaux Fréquence des	Enlèvement des déchets biomédicaux conforme aux normes	Pendant le fonctionnement de la base-vie et les chantiers	MOD Entreprise en charge des travaux Mdc	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
	enlèvements					
2.2.N.10.2. Disposer de fûts étanches pour le stockage des huiles usagées et déchets de chantier assimilables aux DSM	Existence des fûts étanches pour le stockage des huiles usagées et déchets de chantier assimilables aux DSM sont disponibles Contrats d'enlèvement de déchets	Entreposage des déchets conformes aux normes	Pendant le fonctionnement de la base-vie	MOD Entreprise en charge des travaux Mdc	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.2.N.10.3. Rendre étanche les surfaces objet de manipulations d'huiles et de graisses	Aires de vidange et maintenance étanches Absence de déversements au sol	Etat de pollution de nappe Etat de pollution du sol	Pendant le fonctionnement de la base-vie	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.2.N.11.1. Veiller à l'équipement de l'infirmerie en produits d'urgence	L'équipement de l'infirmerie en produits d'urgence est assuré	Nombre de cas d'urgence traité sur place	Pendant le fonctionnement de la base-vie et les chantiers	Mdc MOD Entreprise chargée des travaux	DDSP Littoral	A intégrer et aux clauses environnementales et sociales
2.2.N.11.2. Signer un contrat d'enlèvement des déchets biomédicaux avec un centre de santé habilité	Un contrat d'enlèvement des déchets biomédicaux est signé avec un centre de santé habilité	Nombre de contrats Nombre d'enlèvement par semaine	Pendant le fonctionnement de la base-vie et les chantiers	Entreprise chargée des travaux Mdc	DDSP Littoral	A intégrer aux clauses environnementales et sociales et au PGES chantier
2.3.N.1.1. ; 2.3.N.2.1. ; 2.3.N.5.4. ; 2.3.N.6.1. ;	Les dispositions prévues dans le PAR sont appliquées	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Avant les travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	Confère PAR

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
2.4.N.5.1., 2.5.N.1.3. Appliquer les dispositions prévues dans le PAR				travaux	MOD	
2.3.P.1.1. Sensibiliser les riverains sur les enjeux du projet	Nombre de séances de sensibilisation des riverains	Nombre de plaintes enregistré	Avant le démarrage des travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	2 000 000
2.3.P.3.1. Sensibiliser les riverains sur la gestion efficace des ordures	Les riverains sont sensibilisés sur la gestion efficace des ordures	Nombre de contrats d'enlèvement dans le bassin	Pendant et après les travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	déjà pris en compte
2.3.P.3.2. Déposer deux bacs à ordures au niveau de l'exutoire	deux bacs à ordures sont déposés au niveau de l'exutoire	Etat de salubrité des sites	Pendant les travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	500 000
2.3.P.3.3. Appliquer les textes en vigueur en matière de rejets anarchiques de déchets	Taux de rassages de déchets par les structures agées	Etat de salubrité des sites	Pendant les travaux et pendant l'exploitation	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Confère la mairie de Cotonou
2.3.P.3.4. Installer au niveau du quartier un comité de veille citoyenne en matière de salubrité des quartiers et exutoires aménagés	Existence du comité de veille citoyenne au niveau de chaque quartier	Etat de salubrité des sites	Dès le début des travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	200 000
2.3.N.4.1. Sensibiliser les usagers des infrastructures sociocommunautaire	Nombre de sensibilisations effectuées	Nombre de cas d'accidents enregistrés	Depuis la phase de préparation jusqu'à la fin des travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Déjà pris en compte

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
s et les populations riveraines sur les risques d'accident pendant les travaux						
2.3.P.4.1 Prévoir un site de dépôt de gravats 2.10.N.3.2. Eviter les dépôts «sauvages» de gravats	Existence du site de dépôt de gravat	Nombre de sites disponibles	Avant la démolition et l'installation	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier
2.3.N.5.2. ; 2.3.N.7.1. Prévoir des passerelles temporaires et respecter les délais du cahier de charges	Existence de passerelles temporaires d'accès	Niveau de satisfaction des riverains Nombre d'accidents	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.3.N.5.3. ; 2.14.N.3.1 ; 2.14.N.4.1. Veiller au pavage des voies jusqu'aux riverains (façade à façade) y compris les rampes d'accès aux habitations	Le pavage des voies jusqu'aux riverains (façade à façade) est assuré	Niveau de satisfaction des riverains	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charge
2.3.N.5.5. Prévoir des aires de stationnement sécurisées pour les véhicules ne pouvant accéder à leur garage	Des aires de stationnement sécurisées pour les véhicules ne pouvant accéder à leur garage sont prévues Nombre d'aire de stationnement disponible	Nombre d'aire de stationnement Nombre de plainte des riverains enregistré Nombre de cas de vol enregistré	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charge
2.4.N.4.3 Eviter les	Spécification	Nombre de	Durant toute la	MOD	Mairie de	A intégrer au

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
travaux de nuit (commencer à 7h et arrêter à 18h)	dans les contrats de travail le PGES-chantier	plaintes des riverains et ouvriers enregistrées et traitées	durée des travaux de chantier	Mdc Entreprise en charge des travaux	Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	cahier de charge
2.4.N.4.4 Utiliser les engins moins bruyant	Spécifications techniques des engins sont prescrites dans les cahiers de charge	Nombre de plainte des riverains enregistrées et traités	Durant toute la durée des travaux de chantier	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	A intégrer au cahier de charge
2.4.N.4.1. ; 2.13.N.5.1. Sensibiliser les populations sur les nuisances liées aux travaux (IRA, Conjonctivites, Etc.)	Les populations sont sensibilisées sur les nuisances liées aux travaux (IRA, conjonctivites, etc.)	Nombre de plaintes enregistrées et traitées Nombre de sensibilisation	Pendant les travaux de chantier de base-vie	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT MOD	Déjà pris en compte
2.4.N.6.1. ; 2.14.P.1.1 ; 2.7.N.1.5. Planter des arbres le long des artères des rues à aménager	Les artères des rues aménagées sont reboisées	Nombre de plants mis en terre et entretenus	Juste à la fin des travaux	MOD Mdc Entreprise recrutée	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT Inspection forestière Littoral	3 400 000 à de 4250 ml pour un écartement de 25 m entre deux plants au coût de 20 000 F par plant (achat, piquetage, trouaison, mis en terre et protection avec une cage)
2.7.N.1.4. Mettre en place des espaces boisés dans les lieux publics (écoles, centre de santé, collège, etc.) pour	Nombre d'espaces boisés	Superficie reboisées Taux de gaz à effet de serre capté	A la fin des travaux	Prestataires MOD Mdc	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral	1 ha de plantes utiles soit 100 plants avec un écartement de 10 m 200 000 F et

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
capter les gaz à effet de serre						l'entretien est déjà pris en compte les frais d'entretien des artères (voir ci-dessous).
2.4.N.6.2. Entretien des arbres jusqu'à croissance optimale (sur 5 ans)	Existence d'un contrat d'entretien des arbres jusqu'à croissance optimale Taux de regarnissage des plants mis en terre	Nombre d'arbres ayant survécus Contrats d'entretien	De la fin des travaux jusqu'à la fin de l'exploitation (au moins deux ans)	MOD Mdc Entreprise recrutée	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT Inspection forestière Littoral	15 000 000 à raison de 3 000 000 par an sur 5 ans.
2.4.N.7.1 Eviter les travaux pendant la nidification des espèces présentes	Nombre de nids d'oiseaux perturbés		Pendant les travaux de curage	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	ABE Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral	A intégrer aux clauses environnementales et sociales
2.5.N.1.1. ; 2.5.N.2.1 Informer les populations des différents déplacements de réseaux nécessaires pour les travaux et les avertir avant toutes coupures et réduire au minimum le temps de déplacement des réseaux concernés	Nombre de communiqué radio diffusé Durée des perturbations	Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant le déplacement de réseaux	Concessionnaires des divers réseaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au cahier de charge et aux clauses environnementales et sociales
2.5.N.1.2. Impliquer les concessionnaires	Contrats de prestation avec	Degré de perturbation des	avant le déplacement	Concessionnaires des divers	Mairie de Cotonou	A intégrer au cahier de charge

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
dès le démarrage du projet pour faciliter le déplacement des réseaux	les concessionnaires	abonnés	des réseaux	réseaux MOD Mdc	DDCVDD Littoral ACVDT	
2.6.P.1.1. Prévoir des signalisations pour orienter les usagers afin de réduire les risques d'accident	Présence de signalisation dans les déviations	Nombre de cas d'accidents enregistrés et traités	Avant le démarrage des travaux de chantier	Entreprise chargée des travaux Mdc MOD	Mairie de Cotonou Police environnemental e du Littoral	
2.7.N.1.2. Bâcher les camions transporteurs de matériaux depuis les lieux de prélèvement jusqu'au chantier	Les camions transporteurs de matériaux sont bâchés Absence de déversements de matériau sur l'itinéraire de transport Respect des normes de circulation et de chargement.	Nombre de camions bâchés Nombre de plaintes enregistrées et traitées des usagers de route	Pendant toute la durée du transport de matériaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer aux clauses environnemental es et sociales et au PGES- Chantier
2.7.N.3.1. Installer un parking public pour garer les véhicules des riverains en toute sécurité	Existence d'un parking	Nombre de cas de vol Nombre de plaintes enregistrées et traitées	Pendant toute la durée des travaux de chantier	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer dans les coûts des travaux et PGES- Chantier
2.7.N.3.2. Sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains	Le parking installé pour les véhicules des riverains est sécurisé	Nombre de parking installés sécurisés Nombre de cas de vol Nombre de plaintes	Pendant toute la durée des travaux de chantier	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	4 800 000

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
		enregistré				
2.8.P.1.1. Sensibiliser les ouvriers pour la gestion des déchets	Les ouvriers sont sensibilisés pour la gestion des déchets PV et rapports de sensibilisations	Nombre de sensibilisation Etat de salubrité du chantier	Pendant le fonctionnement de la base-vie et du chantier	Entreprise chargée des travaux Mdc	Mairie de Cotonou Police environnemental e du Littoral et des départements concernés	A intégrer dans le PGES-Chantier
2.8.N.1.1. Elaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets conforme aux normes en vigueur (tri, disposition de poubelles, enlèvement par les structures agréées)	Absence de déchets au sol Présence de poubelles sur site	Etat de salubrité du site concerné Contrats d'enlèvement de déchets solides et médicaux	Durant tout le fonctionnement de la base vie	AGETUR SA DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	Mairie de Cotonou Police environnemental e du Littoral	A intégrer aux clauses environnemental es et au PGES-chantier
2.8.N.2.1. Sensibiliser les travailleurs sur l'hygiène et les bonnes pratiques	Nombre de sensibilisation effectué	Nombre de conflit enregistré	Pendant les travaux de chantiers et de base-vie	Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou Police environnemental e du Littoral	A intégrer dans le PGES-Chantier
2.8.N.2.2 Manipuler les huiles usagées sur des surfaces étanches	L'aire de manipulation des huiles usagées est étanche	Nombre de déversement accidentel Etat de pollution de la nappe phréatique	Pendant le fonctionnement des chantiers	Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou Police environnemental e du Littoral	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnemental es et sociales
2.8.N.2.3. Collecter et traiter les huiles usagées conformément aux normes en vigueur	L'enlèvement des huiles usagées se fait par des structures agréées	Volume d'huiles usagées traité Contrats d'enlèvement et de traitements des huiles	Pendant toute la durée des travaux	Bureau de contrôle de l'entreprise	Mairie de Cotonou Police environnemental e du Littoral	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnemental es et sociales

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
		usagées				
2.9.N.3.1 Appliquer la procédure de protection des objets physiques archéologiques	Nombre d'objets découverts	Nombre d'objets sauvegardés	Pendant les fouilles	MOD Mdc Entreprise chargée des travaux	Direction départementale du Littoral Mairie de Cotonou	A intégrer dans les clauses environnementales et sociales
2.10.N.2.1. Respecter les normes techniques de construction d'ouvrage	Les normes techniques de construction d'ouvrage sont respectées Rapports de suivi des travaux	PV de chantier disponible	Pendant la phase de construction des ouvrages	Entreprise chargée des travaux Mdc	MOD UGP	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.10.N.3.2. Eviter de manipuler les huiles de vidange et graisse sur le site	Les huiles de vidange et graisse sont bien gérées sur le site Absence de trace d'huile sur le site	Etat de la qualité du sol et de la nappe phréatique	Pendant les travaux	Entreprise chargée des travaux Mdc MOD	Mairie de Cotonou Police environnementale	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.10.N.4.2 Appliquer les dispositions prévues dans les clauses environnementales et sociales qui prennent en compte des mesures de sécurités et de gestion des risques	Nombre de disposition comprise dans les clauses	Nombre de plaintes Nombre d'accident	Pendant la construction des ouvrages	Entreprise chargée des travaux Mdc MOD	Mairie de Cotonou UGP	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales
2.11.P.1.1. Installer des consignes pour garantir la salubrité de l'exutoire	Existence des consignes sur place Nombre de panneaux installés	Nombre de contrevenants verbalisés Etat de salubrité au niveau du bassin	Pendant les travaux de chantiers	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales et sociales

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
	(panneaux d'interdiction)					
2.11.N.2.1. Respecter les normes d'aménagement au niveau des exutoires	Les normes d'aménagement au niveau du bassin sont respectées	Qualité de l'ouvrage construit	Pendant la durée du chantier	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT	A intégrer aux clauses environnementales et sociales
2.12.N.1.1. Bâcher les camions pendant le transport des ordures et produits de curage	Nombre de camions bâchés	Nombre de plaintes	Pendant le transport	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral	A intégrer aux coûts des travaux
2.11.P.2.1. ; 2.11.N.4.1. Convoyer les boues issues du curage au LES dans la commune de Ouidah, à 40 km environ de Cotonou	Contrat d'enlèvement des boues et produits de curage par les camions	Nombre de plaintes	Pendant de transport	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral Mairie de Ouidah	A intégrer aux coûts des travaux
2.11.P.2.2. Appliquer et respecter les normes d'entreposage des déchets sur le LES de Ouèssè	Zéro infiltration des casiers d'enfouissement des produits de curage	Qualité de la nappe phréatique	Pendant d'exploitation du LES	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	ABE Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral Mairie de Ouidah	326 690 000 0 à raison de 10 000 F le m ³ . 83 500 000 A raison de 3 milliards divisé par 36 bassins pour 2 casiers d'enfouissement pour l'ensemble
2.11.P.2.7. Alimenter l'exutoire par des semences plantes utiles telles que Typha sp, Thalia welwichii, Cyperus	L'exutoire est alimenté par des semences de plantes utiles	Campagne de reboisement de plantes utiles	A la fin des travaux et début de l'exploitation	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	3 000 000

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
sp, etc. pour compenser les pertes en végétation						
2.11.P.2.3. Sensibiliser les riverains autour de l'exutoire afin d'éviter d'y jeter les déchets de toutes sortes	Les riverains autour du bassin sont sensibilisés afin d'éviter d'y jeter les déchets de toutes sortes	Nombre de sensibilisation Etat de salubrité autour du bassin	Depuis les travaux jusqu'à l'exploitation	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	2 000 000
2.11.P.2.4 Optimiser la gestion des déchets à travers la mise en œuvre du programme municipal de gestion des déchets	Volumes collectés	Etat d'assainissement et de salubrité	Durant et après le programme	MOD Et acteurs du programme	Mairie de Cotonou	Pris en compte dans le programme
2.11.P.2.5. Installer le long du chenal un comité des riverains pour la salubrité des exutoires	Existence d'un comité de riverains pour la salubrité du bassin	Nombre de comités installés Etat de salubrité le long du bassin	Au début des travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	200 000
2.11.P.2.6. Prévoir des latrines publiques pour prévenir les risques d'insalubrité aux environs de l'exutoire du collecteur Y	Existence de latrines publiques à l'exutoire	Nombre de latrines construites	Pendant les travaux et à la fin des travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	2 500 000
2.11.N.5.1. Eviter les fuites de carburants et lubrifiants des engins pendant les travaux de curage	Les fuites de carburants et lubrifiants des engins pendant les travaux de curage	Etat de qualité des sols et de la nappe phréatique Taux de pollution au niveau de l'exutoire	Pendant les travaux de chantiers	Entreprise chargée des travaux Mdc	ABE MOD Mairie de Cotonou	A intégrer aux clauses environnementales et sociales et le PGES-chantier
2.11.N.5.2. : Interdire l'entretien des	Absence de déversement	Taux de pollution du plan d'eau	Pendant le fonctionnement	MOD Mdc	Mairie de Cotonou	A intégrer aux clauses

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
véhicules et équipements à proximité du plan d'eau	d'hydrocarbures et autres produits dangereux dans le plan d'eau	Qualité de l'eau au niveau du bassin	de la base-vie	Entreprise en charge des travaux	DDCVDD Littoral ACVDT UGP	environnemental es et sociales
2.11.N.5.3. En cas de déversement, déployer les dispositifs de confinement des matières déversées, les récupérer et les gérer	Existence de dispositifs de confinement des matières déversées	Absence de déversements dans le plan d'eau	Pendant les travaux	MOD Mdc Entreprise en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral ACVDT UGP	A intégrer aux clauses environnemental es et sociales et le PGES-chantier
2.14.N.5.1. Interdire formellement la réinstallation des AGR incompatibles avec la durabilité de l'ouvrage	La réinstallation des AGR incompatibles avec la durabilité de l'ouvrage est formellement interdite Acte d'interdiction de la réinstallation	Zéro installation des AGR Nombre d'installation Taux d'installation	A la fin des travaux	Mairie de Cotonou Police municipale	DDCVDD Littoral	Confère Mairie
2.15.N.1.1. ; 2.15.N.5.1 Harmoniser les calendriers d'exécution des projets	Existence d'un planning concordant de mise en œuvre de tous les projets	Réduction des nuisances dues aux travaux cumulées	Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD ACVDT	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP	Déjà intégrer dans le coût de chaque projet (Confère l'ensemble des projets)
2.15.N.1.2. Prévoir dans les DAO l'utilisation des techniques de fonçage dans le cas où les collecteurs surtout enterrés	Existences de clauses relatives au fonçage dans les DAO	Absence de dégradation /travaux sur les rues nouvellement aménagées	Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD ACVDT	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP	A intégrer dans les DAO

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
traversent des rues nouvellement construites				AGETUR SA DOSSIER D'APPEL D'OFFRES		
2.15.N.1.3. Créer un cadre de concertation entre les différents acteurs de projet pour échanger des documents et des informations	Existence d'un cadre de concertation de mise en œuvre de tous les projets		Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD ACVDT	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP	Confère les MOD
2.15.N.2.1 Réaliser les collecteurs et bassins du PAPVIC avant l'aménagement des rues concernées pour éviter leur dégradation	Planning de réalisation des travaux des divers projets	Absence de dégradation /travaux sur les rues nouvellement aménagées	Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD Mdc Entreprises en charge des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ; ACVDT	Confère agence du cadre de vie ACV-DT
2.15.N.3.1 ; 2.15.N.4.1 Mettre en œuvre les prescriptions environnementales et sociales et respecter les délais d'exécution	Absence de plainte	Réduction des nuisances dues aux travaux	Avant et pendant les travaux de construction des ouvrages et d'aménagement du bassin	MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ; ACVDT	Confère ACV-DT
2.15.N.3.2 Prévoir des clauses spécifiques pour les entreprises de construction en ce qui concerne les bonnes pratiques	Existences de clauses spécifiques auxdites activités dans les DAO	Respect des prescriptions environnementales et sociales lors des travaux	Pendant les travaux d'aménagement du bassin	Entreprises chargée des entretiens Mdc MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer aux clauses environnementales et sociales de chaque projet

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
(pas de déversements dans le plan d'eau, pas de rejet de déchets solides, pas de rejet de matières dangereuses						
2.15.N.5.2. Prévoir des fourreaux ou des réservations dans les rues en concertation avec les concessionnaires de réseaux divers	Présence des fourreaux et des réservations dans les rues aménagées	Absence de dégradation /travaux sur les rues nouvellement aménagées	Pendant les travaux d'aménagement du bassin	Entreprises chargée des travaux Mdc MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	A intégrer au cahier de charge
Phase d'exploitation						
3.1.N.1.1., 3.1.P.2.1. ; 3.1.P.1.2., 3.1.P.6.2. ; 3.2.P.1.2, Sensibiliser les riverains sur la gestion des déchets et veiller à l'entretien des ouvrages	Nombre de sensibilisation effectué Rapports de sensibilisation	Etat de salubrité le long des collecteurs et autour du bassin	Pendant la mise en service de l'ouvrage	ONGs compétentes MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	4 000 000
3.1.P.1.1., 3.2.P.1.1., Installer un comité de suivi environnemental dans les quartiers pour éviter le rejet en amont, de déchets de toutes sortes dans les caniveaux et collecteurs	Existence du comité de suivi environnemental de toutes sortes dans le bassin PV d'installation du comité	Etat de salubrité de long des collecteurs	Pendant la mise en service de l'ouvrage	MOD	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP ACVDT	400 000

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
3.1.N.1.2. Exiger la pré-collecte des déchets domestiques	Contrat d'abonnement des riverains Nombre d'abonnés	Collecte des déchets solides conforme aux normes	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP, ACVDT	Confère programme de gestion des déchets
3.1.N.1.3. Appliquer les textes en vigueur en matière de rejets anarchiques de déchets	Nombre de contrevenants sanctionnés	Etat de salubrité du site aménagé	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP, ACVDT	Confère la Mairie de Cotonou
3.1.N.1.4. , 3.1.P.2.2. Promouvoir la veille citoyenne dans tous les quartiers traversés par les ouvrages	Fréquence des mobilisations pour la salubrité du bassin	Etat de salubrité du bassin	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP, ACVDT	A intégrer au budget de la Marie
3.1.N.1.5. Prévoir des bacs à ordures publiques	Présence de bacs à ordures publiques au niveau du bassin	Nombre de bacs à ordures installés Etat de la qualité au niveau du bassin	Pendant la mise en service de l'ouvrage	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP, ACVDT	Déjà pris en compte
3.1.P.3.1. Encourager les écoliers et élèves à travers des concours spécifiques à la sauvegarde de l'environnement	Nombre de concours organisés Nombre d'élèves impliqués	Amélioration des conditions de salubrité dans les ménages	Après la mise en service	Direction des écoles et collèges	MOD UGP Mairie de Cotonou	500 000
3.1.P.5.1. Installer des poubelles dans les lieux publics (Mosquée, école, église)	Existence de poubelles dans les lieux publics Nombre de poubelles installées	Etat de salubrité des lieux publics	Pendant la mise en service des ouvrages	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP	250 000 à raison 25 000 F par poubelle

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
3.2.N.1.1, , 3.3.N.1.1, Baliser les sites pour contrôler l'entrée sur les chantiers et protéger les talus	Les sites sont balisés pour contrôler l'entrée sur les chantiers	Nombre d'accidents	Pendant les travaux de chantier	Entreprise chargée des travaux	MOD Mairie de Cotonou Police municipale	A intégrer au PGES-Chantier et aux clauses environnementales
3.1.P.61., 3.1.P.7.1. Réguler la circulation pour les écoliers et autres usagers vulnérables	Présence de panneaux	Nombre d'accidents enregistré	Pendant toute la durée de l'exploitation	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP	A intégrer dans le cout des entretiens
3.2.N.1.2 Doter les travailleurs d'EPI et veiller à leur port effectif	Stock d'EPI disponible 100 % des ouvriers sont protégés adéquatement par les EPI ; La veille au port des EPI par les ouvriers est assurée	Nombre de cas d'accidents de travail enregistrés et traités	Pendant les travaux d'entretien	MOD Mdc Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDCVDD Littoral UGP	A intégrer aux cahiers de charge
3.2.N.1.3 Sensibiliser les ouvriers sur les risques liés au travail d'entretien 3.2.N.1.4 ; 3.3.N.1.2 Sensibiliser les populations riveraines sur les risques d'accident dus à la circulation des engins d'entretien	Les ouvriers d'entretien des ouvrages sont sensibilisés sur les risques d'accident PV de sensibilisation	Nombre d'accident	Pendant les travaux d'entretien	Mdc	DDCVDD Littoral UGP	Déjà pris en compte

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
3.2.N.2.1. ; 3.3.N.2.1 Respecter les normes en matière d'émission de bruit	Les normes en matière d'émission de bruit sont respectées	Nombre de plaintes	Pendant les entretiens courants et périodiques	Mairie de Cotonou	MOD DDCVDD Littoral UGP ; ACVDT	A intégrer aux clauses environnementales et sociales lors des entretiens
3.3.P.1.1. A compétence égale, accorder la priorité à la main d'œuvre locale	La main d'œuvre locale est recrutée, à compétence égale	Nombre d'ouvriers locaux recrutés Nombre de plaintes	Pendant l'entretien périodique des ouvrages	Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou	A intégrer aux clauses de recrutement
3.3.P.1.2 Encourager les candidatures féminines	Les candidatures féminines sont encouragées	Nombre de femmes recruté	Pendant le recrutement	MOD Mdc Entreprise chargée des travaux	Mairie de Cotonou DDTFP	A intégrer aux cahiers de charge
3.3.P.2.1. Maintenir la sensibilisation des populations surtout des riverains	La sensibilisation des populations surtout des riverains est maintenue	Nombre de sensibilisations Etat de salubrité des caniveaux et exutoire	Pendant l'entretien périodique des ouvrages	Mairie de Cotonou	DDCVDD Littoral UGP	Déjà pris en compte
Mesures d'accompagnement						
Intégrer le coût de pré collecte des ordures ménagères dans la fiscalité	Le coût de pré collecte des ordures ménagères est dans la fiscalité	Taux de redevances fiscales	Après sensibilisation des populations	Mairie	Conseil municipal	A insérer dans les dispositions du programme de gestion des déchets
Confier la gestion des toilettes publiques à des ONG d'assainissement	Le coût de pré collecte des ordures ménagères est dans la fiscalité	Taux de redevances fiscales	Après sensibilisation des populations	Mairie	Conseil municipal	200 000 pour accompagner l'ONG pendant deux ans

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Mesures	Indicateurs de réalisation	Indicateurs d'impacts	Echéanciers	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coût en FCFA
Prévoir un système d'assainissement des eaux domestiques surtout dans les quartiers populeux	Contrat de gestion	Nombre d'ONG recruté (voir liste en annexe)	Avant la mise en exploitation des latrines	Chef d'arrondissement	Mairie de Cotonou	A insérer dans le programme de gestion des déchets
Total						492.376.200 FCFA soit 852 201dollars US
Imprévu = 10 % du coût total						49 237 620soit 85.220 dollars US
Montant total PGES						541 613 820FCFA soit 937 421dollars US

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

MOD : Maître d'Ouvrage Délégué

EIES : Etude d'Impact Environnementale et Sociale

ACVDT : Agence du Cadre de Vie et pour le Développement des Territoires

ABE : Agence Béninoise pour l'Environnement

UGP : Unité de Gestion du Projet

PAR : Plan d'Action de réinstallation

ANDF : Agence Nationale du Domaine et du Foncier

DDCVDD - AL : Direction départementale du Cadre de Vie et du Développement Durable -Atlantique Littoral

CNSS : Caisse Nationale de Sécurité Sociale

DDTFP : Direction Départementale du Travail et de la Fonction Publique

MdC : Mission de contrôle

CNSR : Centre National de Sécurité Routière

DDS – Littoral : Direction départementale de la santé du littoral

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MCVDD)

AGENCE DE CADRE DE VIE POUR LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE (ACVDT)



AGENCE D'EXECUTION DES TRAVAUX URBAINS
certifiée ISO 9001 : 2015 par AB Certification sous le n° A1151

PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE COTONOU (PAPC)

PROJET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE RÉSILIENCE URBAINE AU BÉNIN

CREDIT N°6430-BJ

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

Emis le 31 Décembre 2020,



pour

LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE COLLECTEURS
D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET D'AMENAGEMENT DE VOIES
CONNEXES DANS LES BASSINS Pa3 & Y.

AOI N°: 019/ACVDT/AGETUR/PAPC-BM_TO1/2020

CADRE BORDEREAUX DES PRIX UNITAIRES (CBPU)

CADRE DU DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF (CDQE)

FINANCEMENT : Banque Mondiale (100%)

Décembre 2020



Le présent Bordereau des prix unitaires, donne la définition des prix unitaires pour les travaux de construction :

Lot BM_T01 :

- iv) Construction de 1 425 ml de collecteur cadre de section variant de 2x1.25x1.50 à 3x1.50x1.60,
- v) Aménagement de 1 976 ml de berge en Matelas Reno dans le bassin versant Pa3,
- vi) Pavage et assainissement de 7 150 ml de voies dans l'environnement immédiat des collecteurs, dans les quartiers de Fifadji, Vossa, Missékplé, Gbénonkpo ; Midédji dans le 10^{ème} arrondissement et Enagnon, Fifadji Houto dans le 4^{ème} arrondissement de la ville de Cotonou.

CONDITIONS GENERALES D'EVALUATION DES PRIX UNITAIRES

1. Le Bordereau des prix doit être pris en compte par le Soumissionnaire conjointement avec les Instructions aux soumissionnaires, les Cahiers des Clauses administratives générales et particulières, les Spécifications techniques et les plans.
2. Les quantités spécifiées dans le Détail quantitatif et estimatif sont des quantités estimées et provisoires. Elles fourniront une base commune pour l'évaluation des offres et l'attribution du marché. La base des règlements sera les quantités réelles de travaux commandés et exécutés, telles qu'elles seront mesurées par l'Entrepreneur et vérifiées par le Maître d'Œuvre, et valorisées aux taux et prix spécifiés au Bordereau des prix chiffré présenté par l'Entrepreneur dans son offre. Dans les cas où cette valorisation n'est pas applicable, ou dans tout autre cas, le règlement se fera aux taux et prix que le Maître d'Œuvre pourra fixer dans le cadre des termes du Marché
3. Sauf dispositions contraires spécifiées dans le Marché, les prix fournis par l'Entrepreneur dans le Bordereau des prix chiffré inclus dans son offre devront comprendre toutes les installations de construction, la main-d'œuvre, la supervision, les matériaux, le montage, l'entretien, les assurances, les frais généraux et profits, ainsi que la couverture des risques généraux, des engagements et autres obligations spécifiées explicitement ou implicitement dans le Marché.
4. Un prix devra être indiqué pour chaque poste dans le Détail quantitatif et estimatif chiffré, que les quantités soient spécifiées ou non. Le coût des postes pour lesquels l'Entrepreneur n'a pas indiqué de prix sera considéré comme couvert par d'autres prix indiqués dans le Détail quantitatif et estimatif chiffré.
5. Le coût total en accord avec les dispositions du Marché sera inclus dans les postes spécifiés dans le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif chiffrés. Lorsqu'un poste n'est pas spécifié, le coût correspondant sera considéré comme distribué parmi les prix mentionnés pour des postes correspondants des travaux.
6. Les indications générales et les descriptions des travaux et matériaux ne sont pas nécessairement reprises ou résumées dans le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif inclus dans le Dossier d'Appel d'Offres. Les références, explicites ou implicites, aux sections appropriées du Dossier doivent être considérées avant de chiffrer les prix pour chaque poste du Bordereau des prix et du Détail quantitatif et estimatif chiffrés soumis dans l'offre.
7. Les conditions générales font partie intégrante du mode d'évaluation des travaux, elles sont réputées compléter la définition de chaque prix unitaire :

- La description de chacun des prix unitaires identifie généralement la partie considérée des travaux et non le détail des tâches à entreprendre par le titulaire du marché qui est soumis à une obligation de résultats. Il lui appartient pour cela de mettre en œuvre les moyens matériels qui lui paraissent les mieux adaptés, sans prétendre de ce fait à une quelconque plus-value. Il ne peut élever aucune réclamation ayant pour base des difficultés ou des sujétions imprévues, en dehors des cas de force majeure. Les prix proposés comprennent toutes les activités nécessaires à l'obtention de la partie considérée des travaux, et notamment tous les travaux de réglage et de finition.

Le montant de chaque prix unitaire rémunère toutes les sujétions pour réaliser les travaux selon les dispositions et la qualité définies dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), les plans et selon les "règles de l'art".

Le titulaire du marché est censé avoir une parfaite connaissance de toutes les conditions et sujétions imposées pour mener à bonne fin les travaux, et de toutes les conditions et réglementations locales susceptibles d'avoir une influence sur l'exécution des travaux, et notamment :

- la nature et de la qualité des sols et terrains,
- les conditions de transport et d'accès sur les sites,
- le régime normal des eaux et des pluies dans la région concernée par le projet,
- les points d'eaux exploitables.

La rémunération de toute tâche nécessaire à la réalisation du projet qui ne ferait pas l'objet d'un prix unitaire spécifique ou ne serait pas explicitement incluse dans la définition d'un prix, est considérée incluse dans l'ensemble des autres prix du marché, soit au titre de prix unitaires spécifiques, soit au titre des frais de chantier ou des frais généraux.

8. Les quantités à prendre en compte pour le règlement des travaux sont celles définies par le projet d'exécution établi par l'Attributaire selon les instructions du Maître d'Œuvre et approuvé par celui-ci ou le cas échéant dans le cas de travaux non prévus dans le projet d'exécution, celles précisées dans l'ordre de service de l'Ingénieur prescrivant ces travaux. Ces quantités ne sont réglées à l'Attributaire qu'après l'établissement d'attachements contradictoires constatant la réalité des travaux effectués conformément au projet d'exécution ou à un Ordre de Service.
9. Durant l'évaluation des offres, les erreurs arithmétiques éventuelles relevées dans le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif seront corrigées suivant les dispositions de l'article 31 des Instructions aux soumissionnaires.
10. Les quantités en excès sont acceptées si elles restent dans les tolérances, mais elles ne sont pas payées. Les quantités en défaut sont acceptées dans les limites des tolérances, mais elles sont déduites du paiement.
11. Les prix unitaires s'appliquent à tous les travaux, sans distinction de lieux, de circonstances ou de quantités mises en œuvre. En particulier les prix unitaires rémunèrent les sujétions pour travaux sous circulation, travaux en petite masse, travaux en ville, en limite d'ouvrage existant, déplacement des réseaux, travaux en sous-œuvre, raccordements divers (voiries et ouvrages), etc.
12. Quand elles sont rémunérées par un prix spécifique, les distances de transport des matériaux sont mesurées entre le barycentre des lieux contigus d'emprunts ou de stockage et le barycentre des lieux contigus d'utilisation de ces matériaux, par le trajet le plus court possible. La distance ainsi calculée est à arrondir à l'unité de mesure inférieure (hectomètre ou kilomètre selon les prix unitaires concernés).
13. Les références aux documents et ouvrages ne sont pas limitatives.



14. Les prix sont exprimés en Francs CFA Hors Taxes "HT".

CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (CBPU)	
Lot BM_T01	
Rues à aménager dans le bassin :	
10.174 -10.176 (600ml) ; 10.178- 10.180 (725ml) ;10.140 (490ml) ; 10.146 (400ml) ; 10.172 (300ml) ; 10.137 (625ml) ; 10.216 (100ml) ; 10.212 (235ml) ; 10.208 (220 ml) ; 10.210 (220ml) ; 10.182 (180ml) ; 10.133 (300ml) ; 10.123 et 123 bis (470ml) ; 10.125 (150ml) ; 10.127 (150ml) ; 10.129 (210ml) ; 10.204 (272 ml) ; 10.144 (253 ml) ; 10.113 (293 ml) ; 4.028-4.026 (950 ml) ; 4.020 (230 ml) ; 4.012 (415 ml)	

N° Prix	DESIGNATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE HORS TAXES	
			CHIFFRES	LETTRES
PRIX 000 - INSTALLATIONS DE CHANTIER				
001	Installation de chantier, travaux topographiques, études techniques et élaboration du projet d'exécution, installation de sécurité, repli et nettoyage en fin de chantier	FF		
003	Aménagement de déviation	FF		
PRIX 100 - DEPLACEMENT OU MODIFICATION DE RESEAUX				
101	Réseaux d'eau potable	Provision	146 000 000	cent quarante six millions
102	Réseau électrique Conventionnel (SBEE)	Provision	362 000 000	trois cent soixante deux millions
103	Réseau téléphonique et de fibre optique	Provision	133 000 000	cent trente trois millions
105	Pourcentage appliqué au déplacement de réseau, Prix 101 à 104	%	641 000 000	six cent quarante et un millions
107	Déplacement de lampadaire solaire	U		
108	Dépose de conduit PEHD Diamètre 315 mm	m		
109	Fourniture et pose de conduite PEHD Diamètre 315 mm	m		
PRIX 200 - DEGAGEMENT DES EMPRISES				
201	Nettoyage du site	FF		
202	Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage			
202-1	Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage sur terre ferme	m2		
202-2	Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage en zone marécageuse	m2		
203	Abattage d'arbres	U		
204	Prix 204 - Démolition d'ouvrages ou de parties d'ouvrages			
204-1	ouvrages en béton armé	FF		

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

N° Prix	DESIGNATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE HORS TAXES	
			CHIFFRES	LETTRES
204-2	ouvrages en béton non armé	FF		
204-3	caniveaux et Collecteurs en béton armé	ml		
204-4	ouvrages en maçonnerie	FF		
206	Dépose et enlèvement de pavés	m2		
207	Dépose et enlèvement de bordures	m		
208	Curage d'ouvrages de drainage existant			
208-1	caniveau ou buse en béton armé	m		
211	Réfection de route bitumée			
211-1	Route en enduit superficiel bicouche	m2		
211-2	Route revêtue en béton bitumineux	m2		
<u>PRIX 300 - TERRASSEMENTS</u>				
301	Déblais en grande masse, mise en dépôt			
301-1	en terrain meuble	m3		
301-2	en terrain marécageuse	m3		
302	Remblais provenant de déblais en terrain meuble	m3		
303	Fourniture et mise en œuvre de remblais en terre d'apport	m3		
305	Purge de terres de mauvaise tenue et leur substitution par de matériaux granulaires	m3		
309	Enlèvement et évacuation de boues	m3		
312	Géotextile anti-contaminant	m2		
313	Matelas Réno avec treillis d'ancrage, épaisseur 17 cm	m2		
316	Réception en usine	FF		
<u>PRIX 400 - CHAUSSEES ET TROTTOIRS</u>				
401	Fourniture, transport et mise en œuvre de matériaux pour couches de chaussée			
401-2	sable silteux	m3		
405	Traitement de la couche de base au ciment	kg		
407	Préfabrication et mise en œuvre du revêtement en pavés			
407A	Préfabrication du revêtement en pavés			
407A-1	Pavés de 11 cm	m2		
407A-2	Pavés de 8 cm	m2		
407B	Mise en œuvre du revêtement en pavés			
407B-1	Pavés de 11 cm	m2		
407B-2	Pavés de 8 cm	m2		
408	Préfabrication et mise en œuvre de bordures Préfabriqués			
408A	Préfabrication de bordures			
408A-1	Bordures de dimensions 15 cm x 30 cm (T2)	m		
408A-2	Bordures de dimensions 10 cm x 20 cm (T1)	m		

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

N° Prix	DESIGNATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE HORS TAXES	
			CHIFFRES	LETTRES
408A-4	Bordures T2-CS2	m		
408B	Mise en œuvre de bordures préfabriquées			
408B-1	Bordures de dimensions 15 cm x 30 cm (T2)	m		
408B-2	Bordures de dimensions 10 cm x 20 cm (T1)	m		
408B-4	Bordures T2-CS2	m		
409	Préfabrication et mise en œuvre de Pavé Pré peint et pavé décoratif d'embellissement du cadre de vie			
409A	Préfabrication de Pavé Pré peint et pavé décoratif d'embellissement du cadre de vie			
409A-1	Préfabrication de Pavé pré peint de 11 cm pour la signalisation routière	m2		
409A-2	Préfabrication de pavé de 8 cm décoratif d'embellissement du cadre de Vie	m2		
409B	Mise en œuvre de Pavé Pré peint et Pavé décoratif d'embellissement du cadre de vie			
409B-1	Mise en œuvre de Pavé pré peint de 11 cm pour la signalisation routière	m2		
409B-2	Mise en œuvre de pavé de 8 cm décoratif d'embellissement du cadre de Vie	m2		
PRIX 500 - ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				
501	Fouilles en terrain meuble pour ouvrages de drainage	m3		
502	Remblais de fouilles	m3		
503	Béton de propreté C 150	m3		
504	Coffrages	m2		
505	Aciers pour les bétons armés des ouvrages			
505-1	le kilogramme d'acier à haute adhérence	kg		
506	Béton de classe B 250	m3		
507	Béton de classe A 350 pour ouvrages	m3		
509	Dalles de couverture de caniveaux, préfabriqués ou coulés sur place (Portée inférieure ou égale à 1,50 m)			
509-1	dalles de trottoirs	m2		
509-2	dalles de rue	m2		
511	Caniveaux trottoir en béton Armé y compris les dalles de trottoir et de rue			
511-1	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,60 m et hauteur 0,60 à 0,7 m	m		
511-2	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,60 m et hauteur 0,80 à 0,90 m	m		

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

N° Prix	DESIGNATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE HORS TAXES	
			CHIFFRES	LETTRES
511-7	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,8 m et hauteur 1,00 à 1,20 m	m		
511-11	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 1,00 à 1,20 m	m		
511 bis	Caniveaux – cadre en béton armé			
511bis-2	caniveau cadre de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 1,0 m	m		
511bis-18	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,25 m et hauteur 1,50 m	m		
511bis-31	caniveau cadre de largeur intérieure 3x1,5 m et hauteur 1,6 m	m		
512	Construction de Dalots en béton armé			
512-3	dalot cadre B= 2 x 2,0 m H=2,0 m	m		
512 b	Aile en béton	U		
513	Regards			
513-2	Regards d'inspection coulés en place sur collecteur fermé, avec tampon inviolable en fonte de type D-400 selon NF EN. 124 et échelons en acier inoxydable encastrés et de hauteur 0 à 5 m	U		
513-3	Regard (avoir sous chaussée) de type "boîte à lettre"	U		
515	Ouvrages de connexion de caniveau secondaire sur canal			
515-1	Ouvrage de connexion sur berge en gabions (largeur 1,5 m)	U		
PRIX 600 – DIVERS				
601	Aménagement d'espaces verts			
601-1	Plantation et entretien d'arbres	U		
601-2	Plantation et entretien d'arbustes	U		
601-3	Engazonnement et entretien	m ²		
602	Fourniture et pose de garde-corps métallique			
602-1	Fourniture de garde-corps métallique	m		
602-2	Transport et pose de garde-corps métallique	m		
604	Signalisation			
604-1	Fourniture et pose de panneaux de signalisation routière	U		
604-2	Ralentisseur de vitesse de type dos d'âne	U		
605	Protection en enrochement	m ³		
614	Construction de mobilier urbain type banc public de 06 places en béton armé			
614-1	Banc simple assise	U		
615	Fourniture et pose de lampadaire en énergie solaire y compris le système de monitoring à distance			

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

N° Prix	DESIGNATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE HORS TAXES	
			CHIFFRES	LETTRES
615-1	Fourniture et pose de lampadaire solaire monocross	U		
620	Mise en œuvre des PGES			
620-a	Mesures environnementales et sociales dans le Bassin Y			
620-a1	Veiller à une conception qui s'intègre au paysage du milieu récepteur	Provision	5 000 000	Cinq millions
620-a2	Sensibiliser les chauffeurs sur le respect du code de la route	Provision	2 000 000	Deux millions
620-a3	Sensibiliser les conducteurs de ses engins sur les bonnes pratiques de conduite	Provision		
620-a4	Sensibiliser les employés sur les relations de bon voisinage avec les riverains et les us et coutumes	Provision	2 000 000	Deux millions
620-a5	Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines à se préserver contre les IST/VIH SIDA	Provision	3 000 000	Trois millions
620-a6	Mettre des préservatifs à la disposition des employés	Provision		
620-a7	Sensibiliser les riverains sur les enjeux du projet	Provision	2 000 000	Deux millions
620-a8	Déposer deux bacs à ordures au niveau de l'exutoire	Provision	500 000	Cinq cent mille
620-a9	Installer au niveau du quartier un comité de veille citoyenne en matière de salubrité des quartiers et exutoires aménagés	Provision	200 000	Deux cent mille
620-a10	Planter des arbres le long des artères des rues à aménager	Provision	3 400 000	Trois millions quatre cent mille
620-a11	Mettre en place des espaces boisés dans les lieux publics (écoles, centre de santé, collège, etc.) pour capter les gaz à effet de serre	Provision	200 000	Deux cent mille
620-a12	Sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains	Provision	4 800 000	Quatre millions huit cent mille
620-a13	Convoyer les boues issues du curage au LES	Provision	410 190 000	Quatre cent dix millions cent quatre-vingt-dix mille
620-a14	Alimenter l'exutoire par des semences plantes utiles telles que <i>Typha</i> sp, <i>Thalia welwichii</i> , <i>Cyperus</i> sp, etc. pour compenser les pertes en végétation	Provision	3 000 000	Trois millions
620-a15	Sensibiliser les riverains autour de l'exutoire afin d'éviter d'y jeter les déchets de toutes sortes	Provision	2 000 000	Deux millions
620-a16	Installer le long du chenal un comité des riverains pour la salubrité des exutoires	Provision	200 000	Deux cent mille
620-a17	Prévoir des latrines publiques pour	Provision	2 500 000	Deux millions

N° Prix	DESIGNATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE HORS TAXES	
			CHIFFRES	LETTRES
	prévenir les risques d'insalubrité aux environs de l'exutoire du collecteur Y			cinq cent mille
620-a18	Imprévu	Provision	22 049 500	Vingt-deux millions quarante-neuf mille cinq cent
620-a19	Pourcentage appliqué à la mise en œuvre du PGES dans le bassin Y, Prix 619-a1 à 619-a18	%	AGETUR SA DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	
620-b	Mesures environnementales et sociales dans le Bassin Pa3			
620-b1	Veiller à une conception architecturale qui s'intègre au paysage du milieu récepteur	Provision	5 000 000	Cinq millions
620-b2	Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines du bassin et de la base-vie contre les IST-VIH/SIDA	Provision	3 000 000	Trois millions
620-b3	Mettre des préservatifs à la disposition des employés	Provision		
620-b4	Sensibiliser les chauffeurs sur le respect du code de la route	Provision	2 000 000	Deux millions
620-b5	Sensibiliser les conducteurs de ces engins sur les bonnes pratiques de conduite	Provision		
620-b6	Sensibiliser sur les risques d'accès à la base-vie	Provision		
620-b7	Sensibiliser les employés sur les relations de bon voisinage avec les riverains et le respect des us et coutumes	Provision	2 000 000	Deux millions
620-b8	Déposer un bac à ordures au niveau du bassin	Provision	500 000	Cinq cent mille
620-b9	Installer au niveau du bassin un comité de veille citoyenne en matière de salubrité pour maximiser les acquis du projet en matière d'assainissement	Provision	200 000	Deux cent mille
620-b10	Sensibiliser les populations sur les nuisances liées aux travaux (IRA, Conjonctivites, etc.)	Provision	2 000 000	Deux millions
620-b11	Reboiser les artères des rues et les sites aménagés	Provision	8 280 000	Huit millions deux cent quatre-vingt mille
620-b12	Mettre en place des espaces boisés dans les lieux publics (écoles, centre de santé, collège, etc..) pour capter les gaz à effet de serre	Provision	200 000	Deux cent mille
620-b13	Sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains	Provision	4 800 000	Quatre millions huit cent mille
620-b14	Respecter les normes d'entreposage des déchets sur le LES de Ouèssè (y compris l'ouverture de casiers spécifiques)	Provision	3 050 190 000	Trois milliards cinquante millions cent quatre-vingt-dix mille

N° Prix	DESIGNATIONS	UNITE	PRIX UNITAIRE HORS TAXES	
			CHIFFRES	LETTRES
620-b15	Alimenter l'exutoire par des semences plantes utiles telles que <i>Typha</i> sp, <i>Thalia welwichii</i> , <i>Cyperus</i> sp, etc.. pour compenser les pertes en végétation	Provision	3 000 000	Trois millions
620-b16	Prévoir des latrines publiques pour prévenir les risques d'insalubrité aux abords du bassin Pa3 et aux exutoires	Provision	2 500 000	Deux millions cinq cent mille
620-b17	Installer un comité de sécurité du bassin	Provision	200 000	Deux cent mille
620-b18	Imprévis 	Provision	154 193 500	Cent cinquante-quatre millions cent quatre-vingt-treize mille cinq cent
620-b19	Pourcentage appliqué à la mise en œuvre du PGES dans le bassin Pa3, Prix 620-b1 à 620-b18	%		

CADRE DE DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

N° Prix	DESIGNATION	UNITE	QTES	P.U (HT)	MONTANT HT
PRIX 000 - INSTALLATIONS DE CHANTIER					
001	Installation de chantier, travaux topographiques, études techniques et élaboration du projet d'exécution, installation de sécurité, repli et nettoyage en fin de chantier	FF	1		
003	Aménagement de déviation	FF	1		
TOTAL 000					
PRIX 100 - DEPLACEMENT OU MODIFICATION DE RESEAUX					
101	Réseaux d'eau potable	Provision	1	146 000 000	146 000 000
102	Réseau électrique Conventionnel (SBEE)	Provision	1	362 000 000	362 000 000
103	Réseau téléphonique et de fibre optique	Provision	1	133 000 000	133 000 000
105	Pourcentage appliqué au déplacement de réseau, Prix 101 à 104	%		641 000 000	
107	Déplacement de lampadaire solaire	U	94		
108	Dépose de conduit PEHD Diamètre 315 mm	M	2 090		
109	Fourniture et pose de conduite PEHD Diamètre 315 mm	M	2 090		
TOTAL 100					
PRIX 200 - DEGAGEMENT DES EMPRISES					
201	Nettoyage du site	FF	1		
202	Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage				
202-1	Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage sur terre ferme	m2	93 215		
202-2	Débroussaillage – décapage - dessouchage - nettoyage en zone marécageuse	m2	122 859		
203	Abattage d'arbres	U	333		
204	Prix 204 - Démolition d'ouvrages ou de parties d'ouvrages				
204-1	ouvrages en béton armé	FF	1		
204-2	ouvrages en béton non armé	FF	1		
204-3	caniveaux et Collecteurs en béton armé	MI	1 209		
204-4	ouvrages en maçonnerie	FF	1		
206	Dépose et enlèvement de pavés	m2	5 063		
207	Dépose et enlèvement de bordures	M	1 430		
208	Curage d'ouvrages de drainage existant				
208-1	caniveau ou buse en béton armé	M	11 997		
211	Réfection de route bitumée				
211-1	Route en enduit superficiel bicouche	m2	2 250		
211-2	Route revêtue en béton bitumineux	m2	6 750		
TOTAL 200					
PRIX 300 - TERRASSEMENTS					
301	Déblais en grande masse, mise en dépôt				
301-1	en terrain meuble	m3	72 188		
301-2	en terrain marécageuse	m3	29 911		
302	Remblais provenant de déblais en terrain meuble	m3	1 474		
303	Fourniture et mise en œuvre de remblais en terre d'apport	m3	118 686		
305	Purge de terres de mauvaise tenue et leur substitution par de matériaux granulaires	m3	118 207		
309	Enlèvement et évacuation de boues	m3	97 645		
312	Géotextile anti-contaminant	m2	19 756		

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

N° Prix	DESIGNATION	UNITE	QTES	P.U (HT)	MONTANT HT
313	Matelas Réno avec treillis d'ancrage, épaisseur 17 cm	m2	19 756		
316	Réception en usine	FF	1		
TOTAL 300					
PRIX 400 - CHAUSSEES ET TROTTOIRS					
401	Fourniture, transport et mise en œuvre de matériaux pour couches de chaussée				
401-2	sable silteux	m3	52 401		
405	Traitement de la couche de base au ciment	Kg	1 491 511		
407	Préfabrication et mise en œuvre du revêtement en pavés				
407A	Préfabrication du revêtement en pavés				
407A-1	Pavés de 11 cm	m2	81 736		
407A-2	Pavés de 8 cm	m2	46 754		
407B	Mise en œuvre du revêtement en pavés				
407B-1	Pavés de 11 cm	m2	81 736		
407B-2	Pavés de 8 cm	m2	46 754		
408	Préfabrication et mise en œuvre de bordures Préfabriqués				
408A	Préfabrication de bordures				
408A-1	Bordures de dimensions 15 cm x 30 cm (T2)	M	1 811		
408A-2	Bordures de dimensions 10 cm x 20 cm (T1)	M	19 456		
408A-4	Bordures T2-CS2	M	21 926		
408B	Mise en œuvre de bordures préfabriquées				
408B-1	Bordures de dimensions 15 cm x 30 cm (T2)	M	1 811		
408B-2	Bordures de dimensions 10 cm x 20 cm (T1)	M	19 456		
408B-4	Bordures T2-CS2	M	21 926		
409	Préfabrication et mise en œuvre de Pavé Pré peint et pavé décoratif d'embellissement du cadre de vie				
409A	Préfabrication de Pavé Pré peint et pavé décoratif d'embellissement du cadre de vie				
409A-1	Préfabrication de Pavé pré peint de 11 cm pour la signalisation routière	m2	8 174		
409A-2	Préfabrication de pavé de 8 cm décoratif d'embellissement du cadre de Vie	m2	9 351		
409B	Mise en œuvre de Pavé Pré peint et Pavé décoratif d'embellissement du cadre de vie				
409B-1	Mise en œuvre de Pavé pré peint de 11 cm pour la signalisation routière	m2	8 174		
409B-2	Mise en œuvre de pavé de 8 cm décoratif d'embellissement du cadre de Vie	m2	9 351		
TOTAL 400					
PRIX 500 - ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE					
501	Fouilles en terrain meuble pour ouvrages de drainage	m3	65 656		
502	Remblais de fouilles	m3	46 114		
503	Béton de propreté C 150	m3	130		
504	Coffrages	m2	2 350		
505	Aciers pour les bétons armés des ouvrages				
505-1	le kilogramme d'acier à haute adhérence	Kg	44 000		
506	Béton de classe B 250	m3	380		
507	Béton de classe A 350 pour ouvrages	m3	400		
509	Dalles de couverture de caniveaux, préfabriqués ou coulés sur place (Portée				

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRE

N° Prix	DESIGNATION	UNITE	QTES	P.U (HT)	MONTANT HT
	inférieure ou égale à 1,50 m)				
509-1	dalles de trottoirs	m2	981		
509-2	dalles de rue	m2	240		
511	Caniveaux trottoir en béton Armé y compris les dalles de trottoir et de rue				
511-1	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,60 m et hauteur 0,60 à 0,7 m	M	9 618		
511-2	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,60 m et hauteur 0,80 à 0,90 m	M	788		
511-7	caniveau trottoir de largeur intérieure 0,8 m et hauteur 1,00 à 1,20 m	M	630		
511-11	caniveau trottoir de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 1,00 à 1,20 m	M	2 464		
511 bis	Caniveaux – cadre en béton armé				
511bis-2	caniveau cadre de largeur intérieure 1,0 m et hauteur 1,0 m	M	39		
511bis-18	caniveau cadre de largeur intérieure 2 x 1,25 m et hauteur 1,50 m	M	494		
511bis-31	caniveau cadre de largeur intérieure 3x1,5 m et hauteur 1,6 m	M	1 045		
512	Construction de Dalots en béton armé				
512-3	dalot cadre B= 2 x 2,0 m H=2,0 m	M	25		
512 b	Aile en béton	U	3		
513	Regards				
513-2	Regards d'inspection coulés en place sur collecteur fermé, avec tampon inviolable en fonte de type D-400 selon NF EN. 124 et échelons en acier inoxydable encastrés et de hauteur 0 à 5 m	U	45		
513-3	Regard (avaloir sous chaussée) de type "boîte à lettre"	U	2 227		
515	Ouvrages de connexion de caniveau secondaire sur canal				
515-1	Ouvrage de connexion sur berge en gabions (largeur 1,5 m)	U	22		
TOTAL 500					
PRIX 600 – DIVERS					
601	Aménagement d'espaces verts				
601-1	Plantation et entretien d'arbres	U	638		
601-2	Plantation et entretien d'arbustes	U	180		
601-3	Engazonnement et entretien	m ²	2 694		
602	Fourniture et pose de garde-corps métallique				
602-1	Fourniture de garde Corps métallique	M	20		
602-2	Transport et pose de garde-corps métallique	M	20		
604	Signalisation				
604-1	Fourniture et pose de panneaux de signalisation routière	U	80		
604-2	Ralentisseur de vitesse de type dos d'âne	U	14		
605	Protection en enrochement	m3	1 785		
614	Construction de mobilier urbain type banc public de 06 places en béton armé				
614-1	Banc simple assise	U	20		
615	Fourniture et pose de lampadaire en énergie solaire y compris le système de monitoring à distance				
615-1	Fourniture et pose de lampadaire solaire monocross	U	415		

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

AGETUR SA

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

225

N° Prix	DESIGNATION	UNITE	QTES	P.U (HT)	MONTANT HT
620	Mise en œuvre des PGES				
620-a	Mesures environnementales et sociales dans le Bassin Y				
620-a1	Veiller à une conception qui s'intègre au paysage du milieu récepteur	Provision	1	5 000 000	5 000 000
620-a2	Sensibiliser les chauffeurs sur le respect du code de la route	Provision	1	2 000 000	2 000 000
620-a3	Sensibiliser les conducteurs de ses engins sur les bonnes pratiques de conduite	Provision			
620-a4	Sensibiliser les employés sur les relations de bon voisinage avec les riverains et les us et coutumes	Provision	1	2 000 000	2 000 000
620-a5	Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines à se préserver contre les IST/VIH SIDA	Provision	1	3 000 000	3 000 000
620-a6	Mettre des préservatifs à la disposition des employés	Provision			
620-a7	Sensibiliser les riverains sur les enjeux du projet	Provision	1	2 000 000	2 000 000
620-a8	Déposer deux bacs à ordures au niveau de l'exutoire	Provision	1	500 000	500 000
620-a9	Installer au niveau du quartier un comité de veille citoyenne en matière de salubrité des quartiers et exutoires aménagés	Provision	1	200 000	200 000
620-a10	Planter des arbres le long des artères des rues à aménager	Provision	1	3 400 000	3 400 000
620-a11	Mettre en place des espaces boisés dans les lieux publics (écoles, centre de santé, collège, etc.) pour capter les gaz à effet de serre	Provision	1	200 000	200 000
620-a12	Sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains	Provision	1	4 800 000	4 800 000
620-a13	Convoyer les boues issues du curage au LES	Provision	1	410 190 000	410 190 000
620-a14	Mettre en œuvre le plan de restauration des écosystèmes de <i>Typha</i> sp, <i>Thalia welwichii</i> , <i>Cyperus</i> sp, palétuviers, etc. pour compenser les pertes en végétation	Provision	1	50 000 000	50 000 000
620-a15	Sensibiliser les riverains autour de l'exutoire afin d'éviter d'y jeter les déchets de toutes sortes	Provision	1	2 000 000	2 000 000
620-a16	Installer le long du chenal un comité des riverains pour la salubrité des exutoires	Provision	1	200 000	200 000
620-a17	Prévoir des latrines publiques pour prévenir les risques d'insalubrité aux environs de l'exutoire du collecteur Y	Provision	1	2 500 000	2 500 000
620-a18	Imprévu	Provision	1	22 049 500	22 049 500
620-a19	Pourcentage appliqué à la mise en œuvre du PGES dans le bassin Y, Prix 620-a1 à 620-a18	%			
620-b	Mesures environnementales et sociales dans le Bassin Pa3				
620-b1	Veiller à une conception architecturale qui s'intègre au paysage du milieu récepteur	Provision	1	5 000 000	5 000 000
620-b2	Sensibiliser les ouvriers et les populations riveraines du bassin et de la base-vie contre les IST-VIH/SIDA	Provision	1	3 000 000	3 000 000

N° Prix	DESIGNATION	UNITE	QTES	P.U (HT)	MONTANT HT
620-b3	Mettre des préservatifs à la disposition des employés	Provision			
620-b4	Sensibiliser les chauffeurs sur le respect du code de la route	Provision	1		
620-b5	Sensibiliser les conducteurs de ces engins sur les bonnes pratiques de conduite	Provision		2 000 000	2 000 000
620-b6	Sensibiliser sur les risques d'accès à la base-vie	Provision			
620-b7	Sensibiliser les employés sur les relations de bon voisinage avec les riverains et le respect des us et coutumes	Provision	1	2 000 000	2 000 000
620-b8	Déposer un bac à ordures au niveau du bassin	Provision	1	500 000	500 000
620-b9	Installer au niveau du bassin un comité de veille citoyenne en matière de salubrité pour maximiser les acquis du projet en matière d'assainissement	Provision	1	200 000	200 000
620-b10	Sensibiliser les populations sur les nuisances liées aux travaux (IRA, Conjonctivites, etc.)	Provision	1	2 000 000	2 000 000
620-b11	Reboiser les artères des rues et les sites aménagés	Provision	1	8 280 000	8 280 000
620-b12	Mettre en place des espaces boisés dans les lieux publics (écoles, centre de santé, collège, etc..) pour capter les gaz à effet de serre	Provision	1	200 000	200 000
620-b13	Sécuriser le parking installé pour les véhicules des riverains	Provision	1	4 800 000	4 800 000
620-b14	Respecter les normes d'entreposage des déchets sur le LES de Ouèssè	Provision	1	3 050 190000	3 050 190 000
620-b15	Mettre en œuvre le plan de restauration des écosystèmes de <i>Typha sp</i> , <i>Thalia welwichii</i> , <i>Cyperus sp</i> , palétuviers, etc. pour compenser les pertes en végétation	Provision	1	50 000 000	50 000 000
620-b16	Prévoir des latrines publiques pour prévenir les risques d'insalubrité aux abords du bassin Pa3 et aux exutoires	Provision	1	2 500 000	2 500 000
620-b17	Installer un comité de sécurité du bassin	Provision	1	200 000	200 000
620-b18	Imprévu	Provision	1	154 193 500	154 193 500
620-b19	Pourcentage appliqué à la mise en œuvre du PGES dans le bassin Pa3, Prix 620-b1 à 620-b18	%			
TOTAL 600					
TOTAL GENERAL					

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

REPUBLIQUE DU BENIN
MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MCVDD)
.....
AGENCE DE CADRE DE VIE POUR LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE (ACVDT)



AGENCE D'EXECUTION DES TRAVAUX URBAINS
Crédit Financier sous garantie de l'Etat

PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE COTONOU (PAPC)
PROJET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE RÉSILIENCE URBAINE AU
BÉNIN – (CREDIT N°6430-BJ)

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL

Emis le 31 Décembre 2020, pour

LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE COLLECTEURS D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL ET
D'AMENAGEMENT DE VOIES CONNEXES DANS LES BASSINS Pa3 & Y.

AOI N°: 019/ACVDT/AGETUR/PAPC-BM_TO1/2020

PLANS



FINANCEMENT : Banque Mondiale (100%)

Décembre 2020

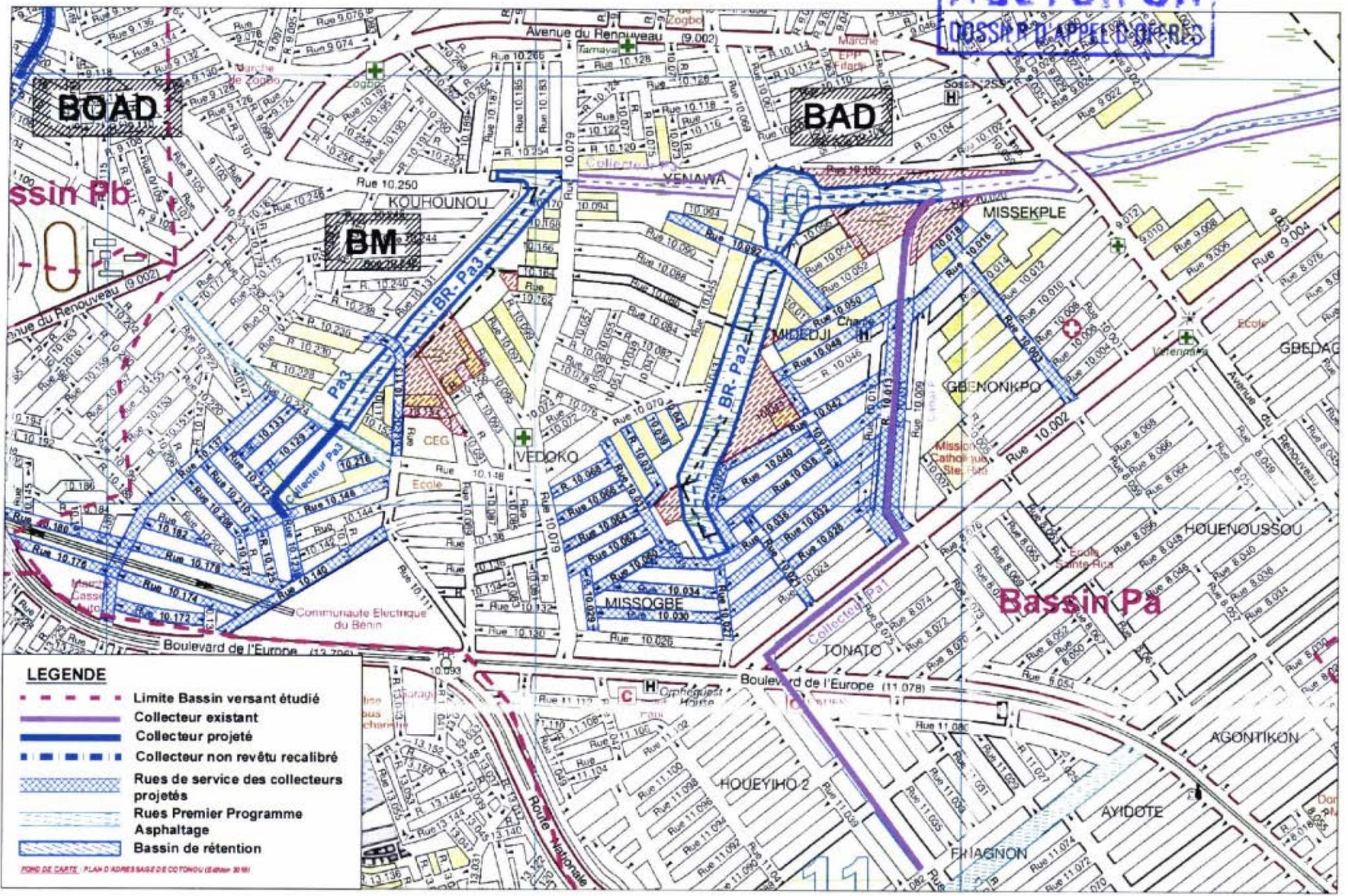


XIII.A – Sous Bassin Pa3

- XIII.A.1 - Plan de Situation du bassin Pa3
- XIII.A.2 - Plan d'ensemble des collecteurs Pa3
- XIII.A.3 - Profils types du bassin de rétention Pa3
- XIII.A.4 - Tracés combinés du bassin de rétention Pa3
- XIII.A.5 - Profils types et plans standards des collecteurs Pa3 et rues à aménager
- XIII.A.6 - Tracés combinés des collecteurs Pa3 et rues à aménager
- XIII.A.7 - Plans d'aménagements paysagers autour du bassin de rétention Pa3

AGETUR SA

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



- LEGENDE**
- - - - - Limite Bassin versant étudié
 - — — — — Collecteur existant
 - — — — — Collecteur projeté
 - - - - - Collecteur non revêtu recalibré
 - Rues de service des collecteurs projetés
 - Rues Premier Programme
 - Asphaltage
 - Bassin de rétention

FOND DE CARTE : PLAN D'ADRES SAÏE DE COTONOU (édition 2010)

	REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE 	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN DE SITUATION BASSIN Pa	BUREAU D'ETUDES Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR VERIFIE PAR	DAB-GIC-DEM-VU TOSS-EN	ECHELLE PLAN N° Bassin Pa 01/01
--	--	------------------------------	--	--------------------------------	--	------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------------------



 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE 	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN D'ENSEMBLE Bassin Pa	BUREAU D'ETUDES  Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR VERIFIE PAR DAB-GIC-OEM-VIJ TOSS-EN	ECHELLE Collecteur Pa Plan général - 01/01

AGESTUR SA
 100, Boulevard de l'Union
 01 01



VUE EN PLAN
 Ech: 1/5000

BASSIN Pa3

BASSIN Pa2



REPUBLIQUE DU BENIN
 MINISTRE DU CADRE DE VIE ET
 DU DEVELOPPEMENT DURABLE

AGENCE NATIONALE DE L'EAU
AGESTUR
 Agence Nationale de l'Eau

LE BUREAU D'ETUDE ET D'INGENIERIE
 Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur
 d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou

PLAN
 JUMPLEN
 TRAVENITE

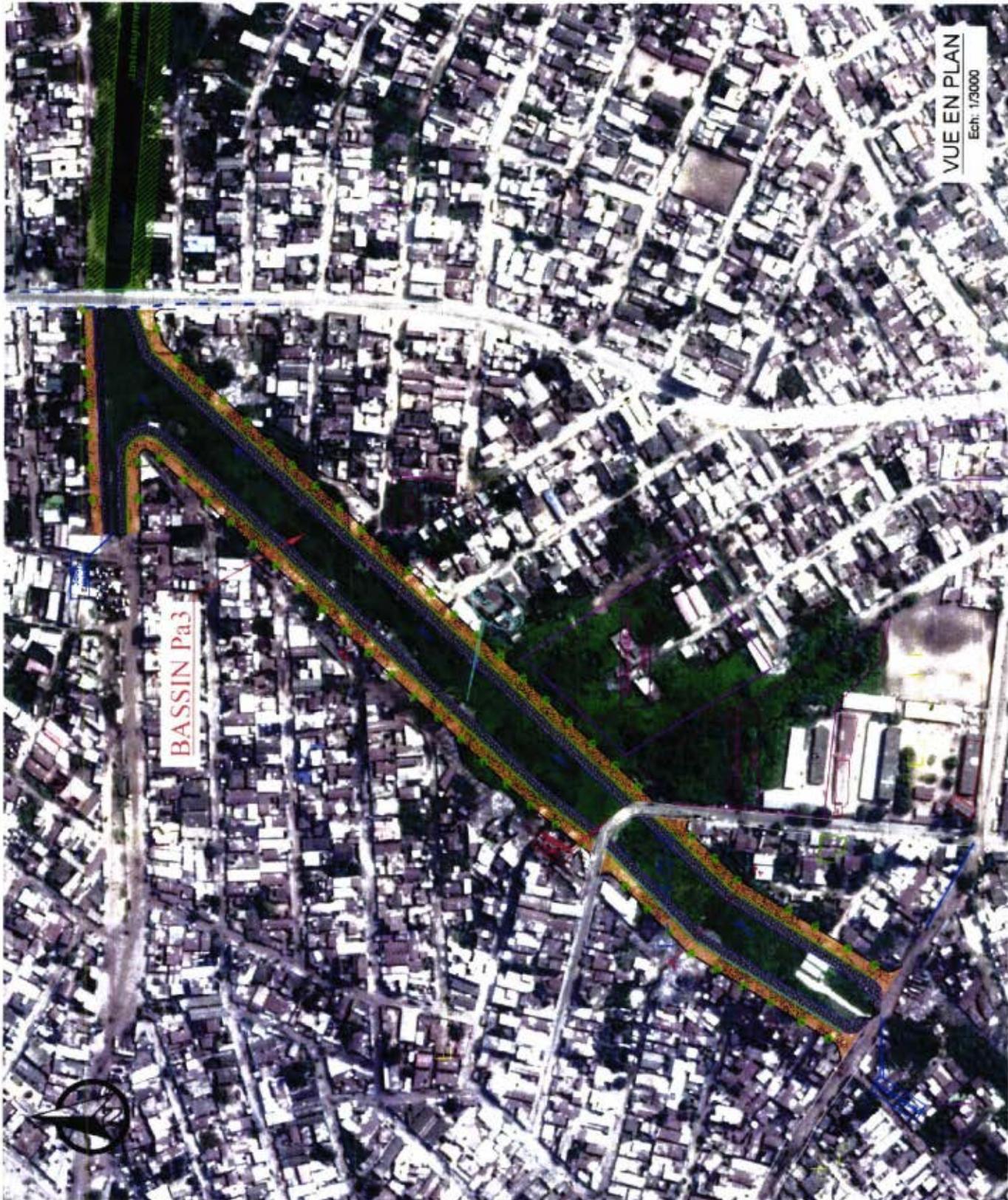
ETUDE D'ETAT
IGIP AFRIQUE
 Ingénierie-Conseils

DATE
 Mai 2019

ETAT JAL
 DAB-GIC-OEM-VI
 TOSS-EN

ECHELLE
 1/5000
 VUE EN PLAN Bassin P
 01/01

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



VUE EN PLAN
Ech. 1/3000

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE DE TOSSAN AGETUR <small>AGENCE D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME</small>	LIBERTE DE L'ACCES A L'INFORMATION Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN TRAVEN TTE	ETUDE D'ETUDE IGIP AFRIQUE <small>Ingenieur-Conseils</small>	DATE Mai 2019	ETUDE I.A.E. DAB-GIC-OEM-VII TRAVEN TTE I.A.E. TOSSAN-EN	ECHELLE 1/3000 VUE EN PLAN Bassin Pa3 (01/0)
--	--	---	---------------------------	--	-------------------------	---	--



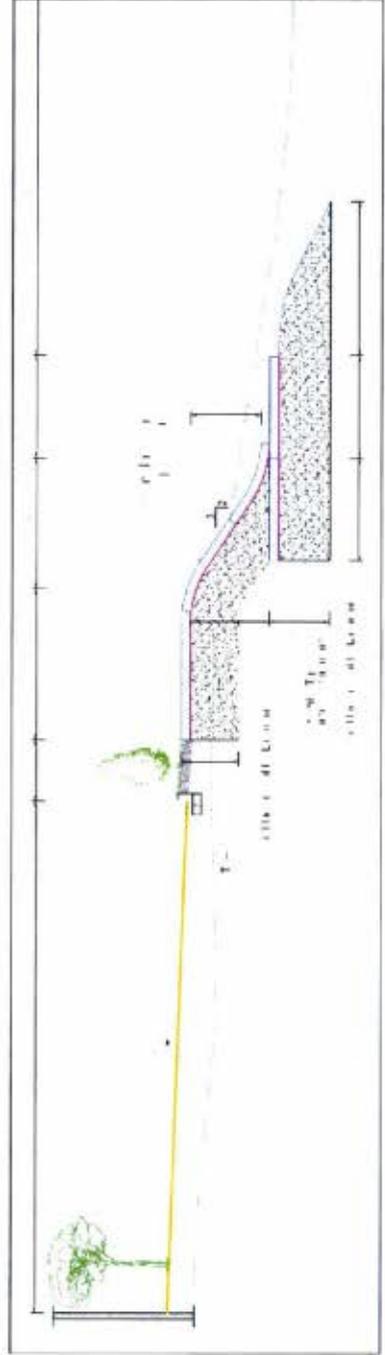
VUE EN PLAN

Ech: 1/1000



COUPE A-A

Ech: 1/200

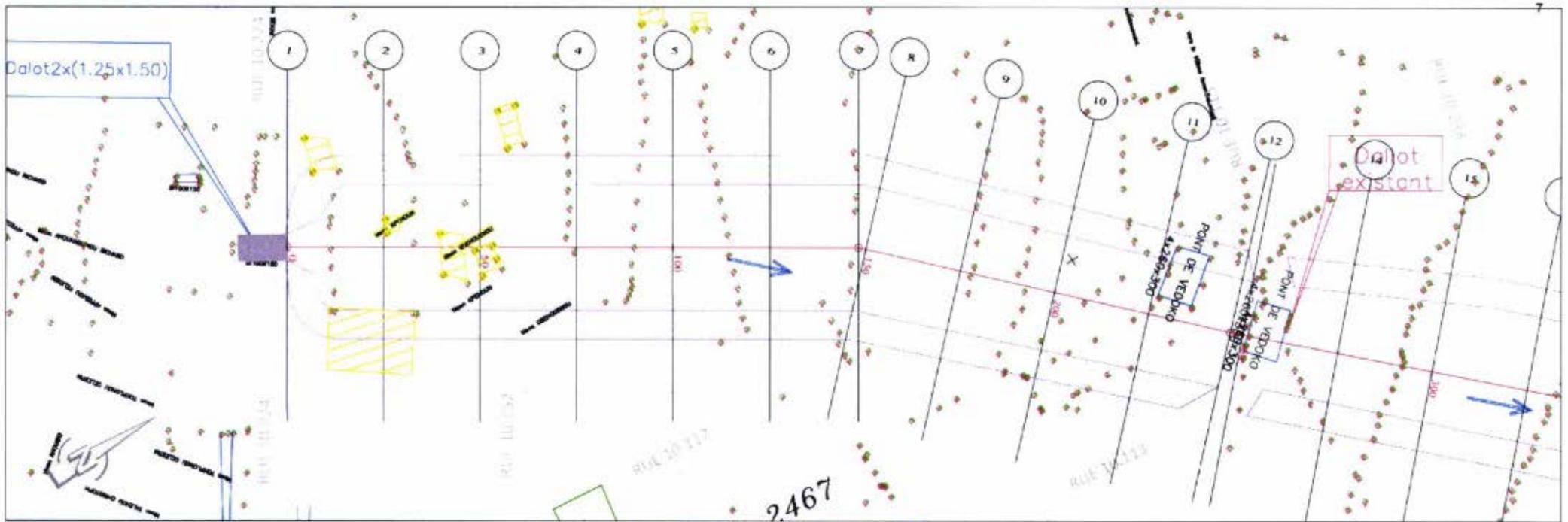


DETAIL A

Ech: 1/100

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	AGETUR <small>AGENCE BENINOISE D'AMENAGEMENT URBAIN</small>	LE BUREAU D'AMENAGEMENT URBAIN Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville de Cotonou	PLAN DE TRAVAIL	ETUDE DE PROJET	DATE Mai 2019	REALISE PAR IGIP AFRIQUE <small>Ingenieurs-Conseils</small>	REALISE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/200 - 1/100 BR - Pa.3 01/02

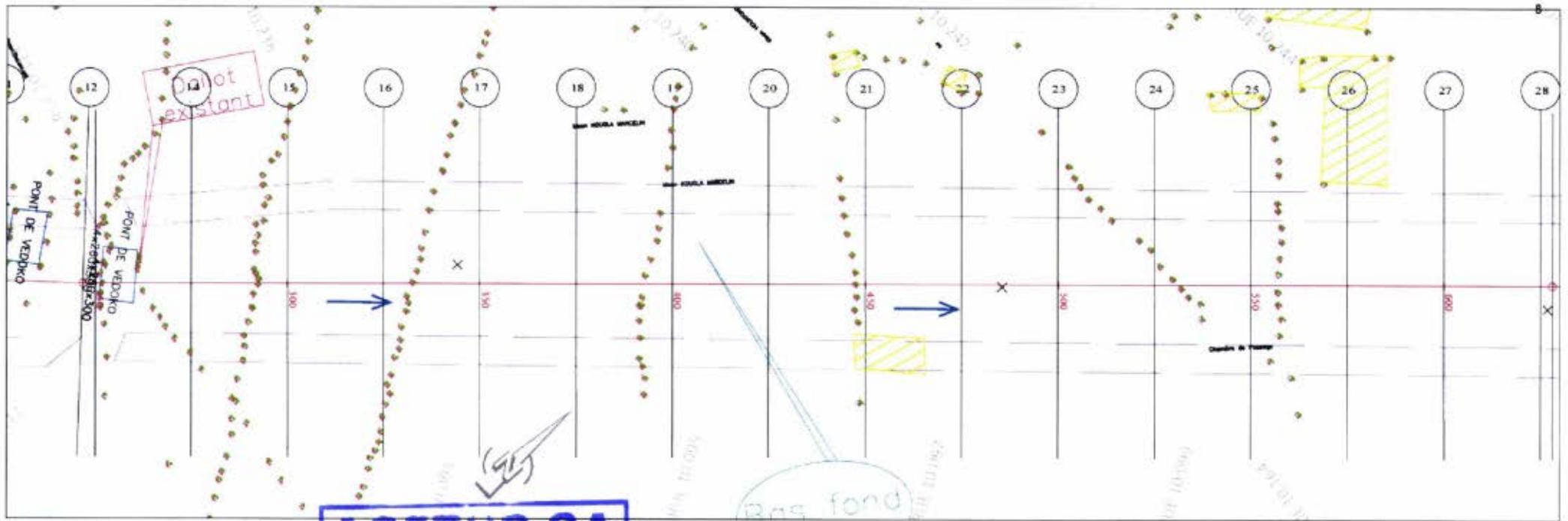


AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PLANCHE 1/3
Echelle en S 1/ 1000
Echelle en Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COTES TERRAIN	0.41	1.14	1.04	0.53	-0.63	-0.64	-0.73	-0.73	-0.70	-0.48	2.32	0.96	0.30	-0.71	-0.69
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	23.04	25	25	25	21.81	25	25		
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	148.04	150.00	175.00	200.00	225.00	246.81	250.00	275.00	300.00
COTES FIL MATELAS RENOS	0.44	0.43	0.43	0.42	0.41	0.40	0.40	0.40	0.39	0.48	0.37	0.37	0.37	0.36	0.35
DECLIVITES PROJET	P=0.03%														
ALIGNEMENTS ET COURBES	±58.166 L=148.042						±45.368 L=98.766				±47.244 L=53.192				

PA3



AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PLANCHE 2/3
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
COTES TERRAIN	-0.69	-0.83	-0.71	-0.66	-0.79	-0.80	-0.54	-0.35	0.02	-0.48	-0.94	0.85	0.73
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
DISTANCES CUMULEES	300.00	325.00	350.00	375.00	400.00	425.00	450.00	475.00	500.00	525.00	550.00	575.00	600.00
COTES FIL MATELAS RENOS	0.35	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27	0.26
DECLIVITES PROJET	L=300												
ALIGNEMENTS ET COURBES	R=47.244 L=300												

PA3

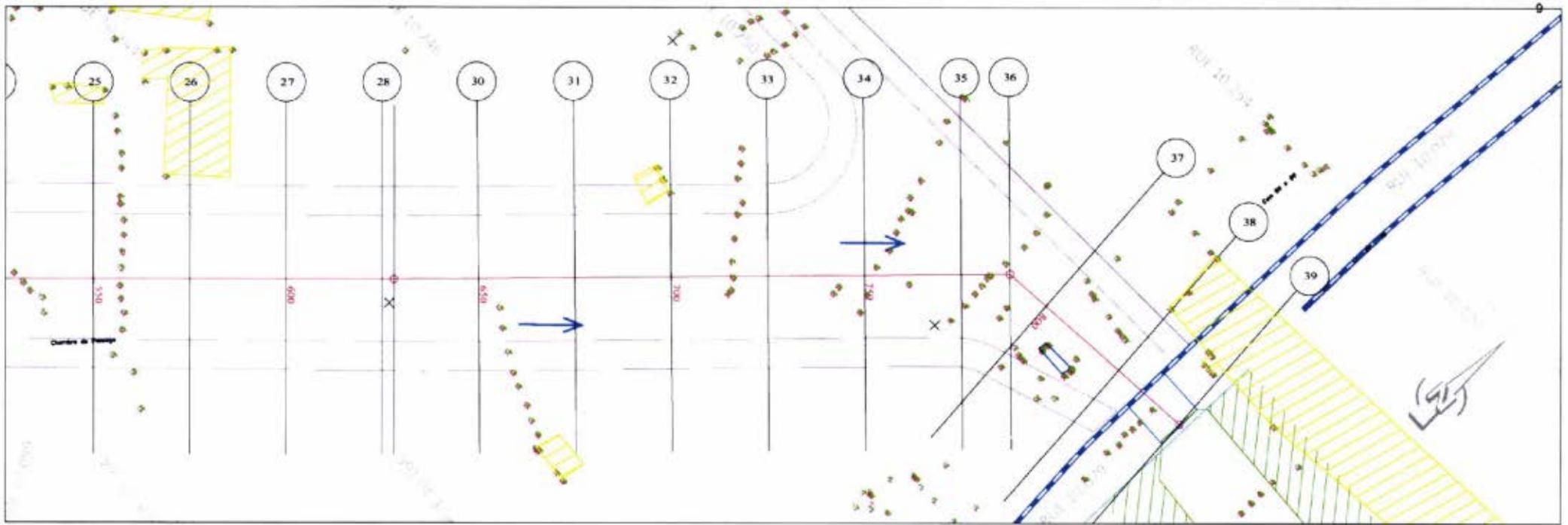
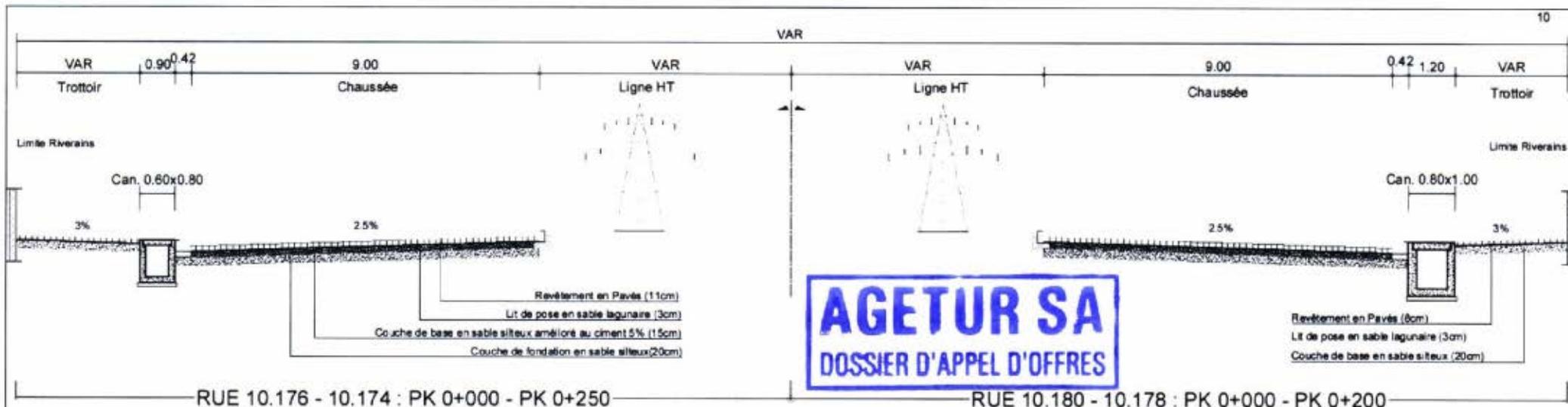


PLANCHE 3/3
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

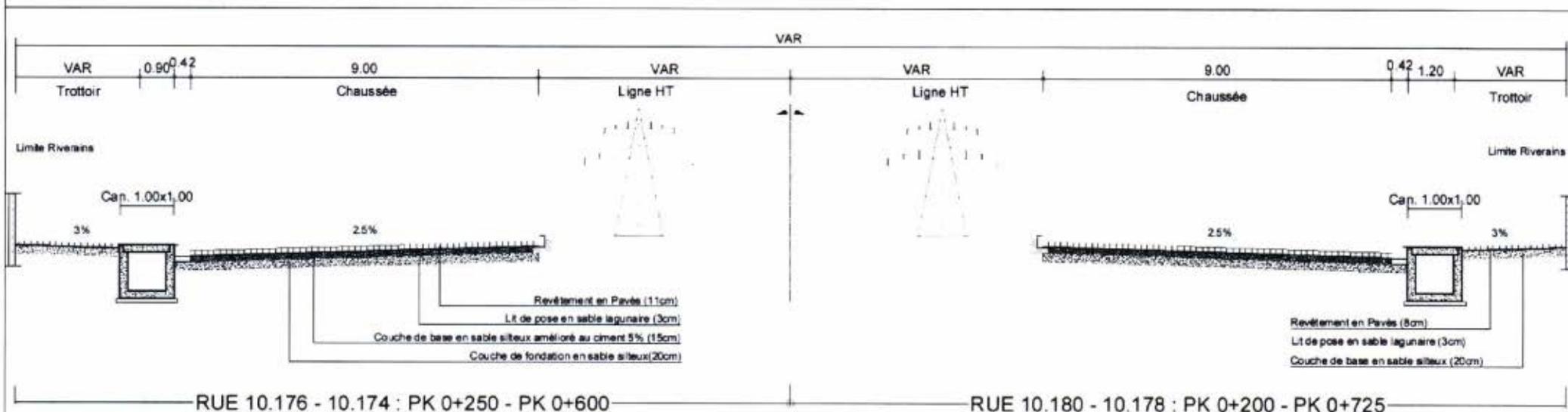
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
COTES TERRAIN	0.73	0.61	0.59	0.30	0.21	-0.26	-0.19	-0.54	-0.72	0.12	0.86	1.17	0.28			
DISTANCES PARTIELLES		25	21.83	25	25	25	25	25	12.63	12.37	25	20.99				
DISTANCES CUMULEES	600.00	625.00	646.83	671.83	700.00	725.00	750.00	775.00	787.63	800.00	825.00	845.99				
COTES FIL MATELAS RENOS	0.26	0.25	0.25	0.25	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.19			
DECLIVITES PROJET	L=245.99 P=0.03%															
ALIGNEMENTS ET COURBES	r=47.244 L=28.173		r=47.777 L=159.455						r=5.943 L=58.362							

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PA3

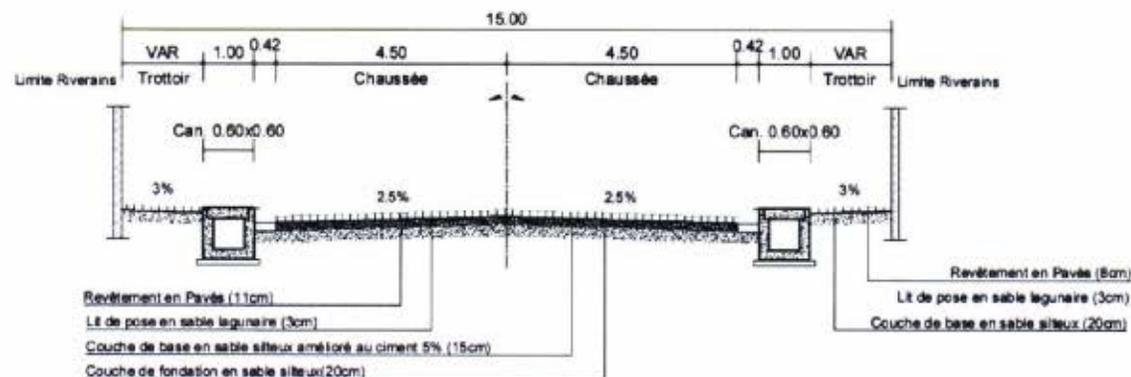


PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUES 10.176 - 10.174 & RUES 10.180 - 10.178
AMONT

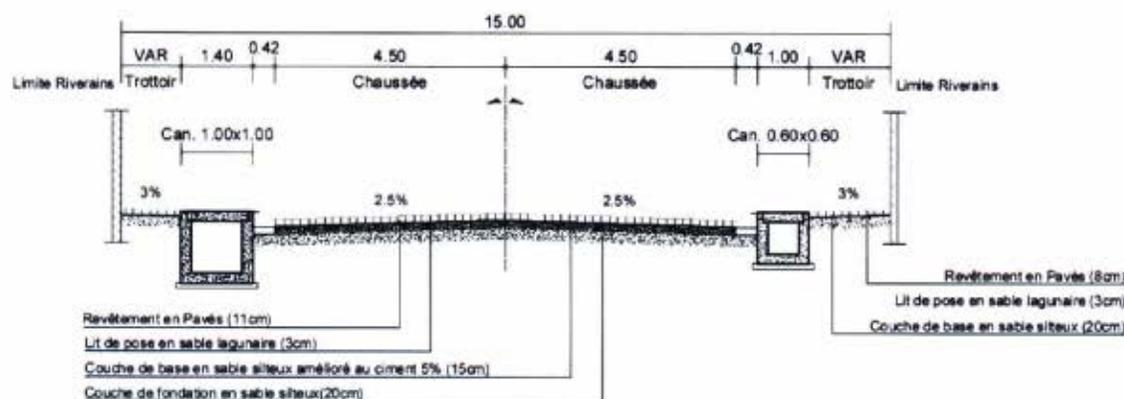


PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUES 10.176 - 10.174 & RUES 10.180 - 10.178
AMONT

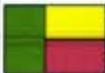
 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE MUNICIPALE DE COTE D'IVOIRE 	HIGHWAY PARTNER ET GOUVERNEMENT DE COTE D'IVOIRE Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	OFFICE D'ETUDE  Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETAPE 1.01 VERIFIE 1.01 :	DAB-GIC-OEM-VU TOSS-EN	ECHELLE 1/100
								Collecteur Pa3 01/07



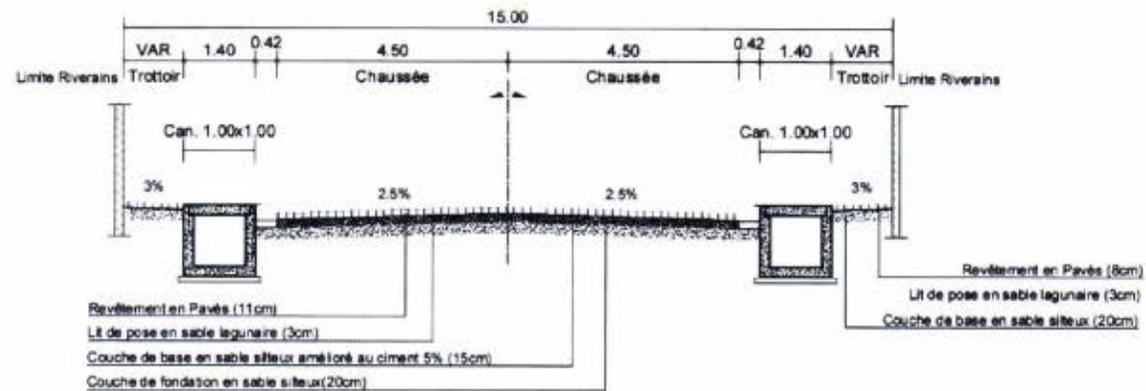
PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUE 10.146 : PK 0+000 - PK 0+390



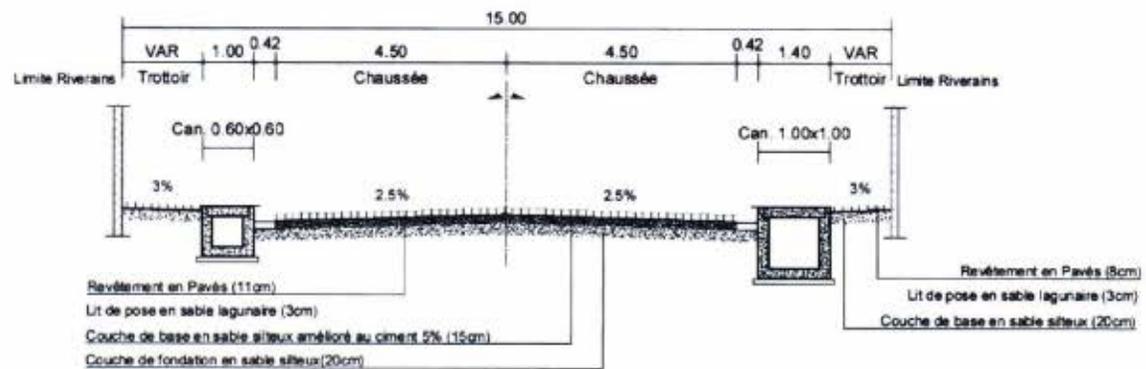
PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUE 10.137 : PK 0+000 - PK 0+732

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	DIRECTION NATIONALE DE L'ÉLECTRICITÉ 	BUREAU NATIONAL DE L'AMÉNAGEMENT URBAIN Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ÉTUDES  Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ÉTAPE 1.01	DAB-GIC-OEM-VIJ	ÉCHELLE
						ÉTAPE 1.02	TOSS-EN	1/100 Collecteur Pa3 02/07

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

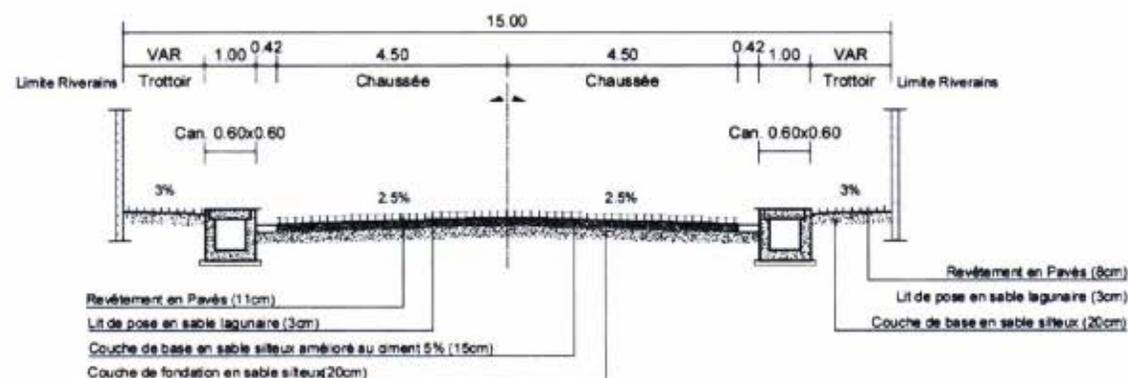


PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUE 10.140 : PK 0+000 - PK 0+250

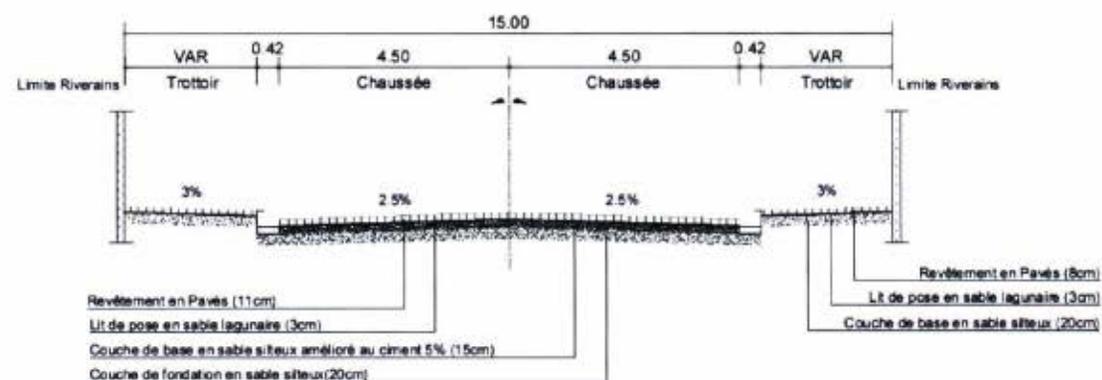


PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUE 10.140 : PK 0+250 - PK 0+490

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	 MATIÈRE D'ÉTUDES AGETUR SA	MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DE L'ÉLECTRICITÉ Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ÉTUDES  IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ÉTAPE PAJ: DAB-GIC-OEM-VU	ÉCHELLE 1/100 Collecteur Pa3 03/07
						DÉLIVRÉ PAJ: TOSS-EN	



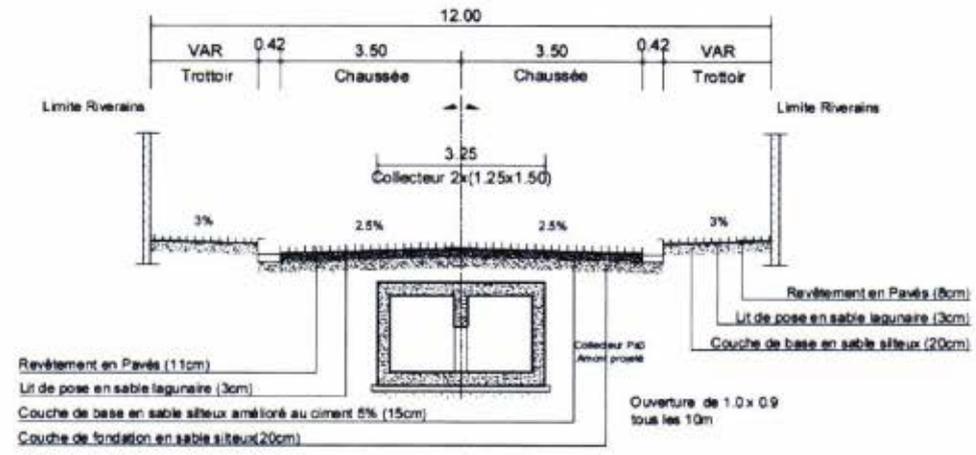
PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUE 10.172 - RUE 10.135 : PK 0+000 - PK 0+278



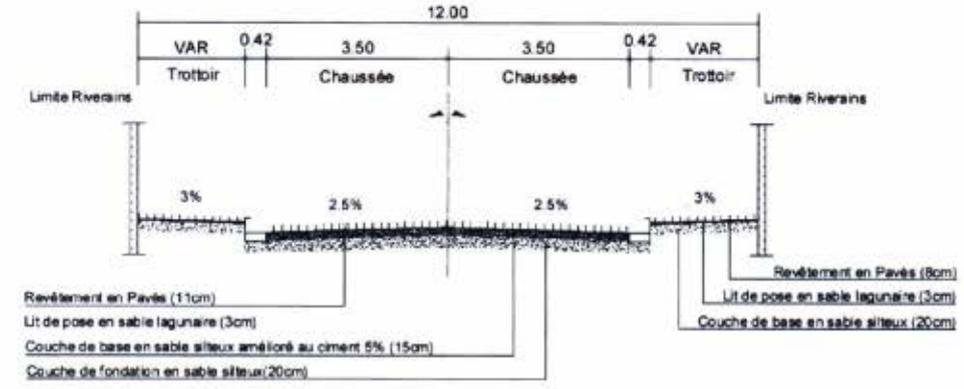
PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUE 10.182 : PK 0+000 - PK 0+175

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	DIRECTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX PUBLICS AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DE GÈREMENT DES Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ÉTUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ÉTAPE 1.01	DAB-GIC-OEM-VII	ECHELLE 1/100 Collecteur Pa3 04-07
						ÉTAPE 1.02	TOSS-EN	

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



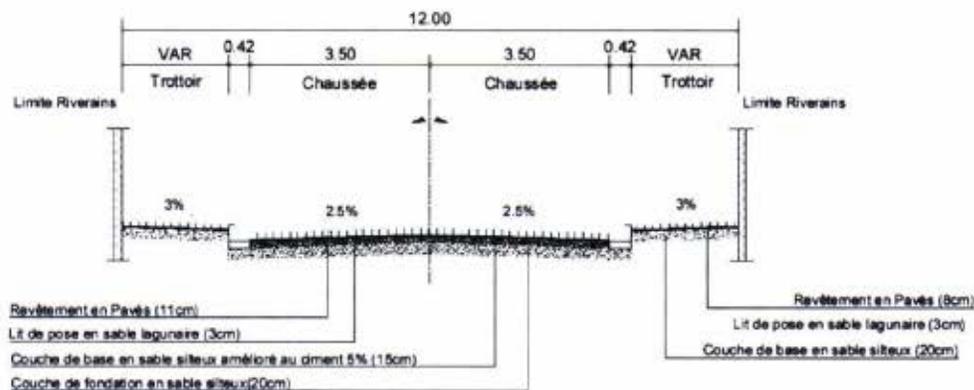
PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 - amont :
RUE 10.123 et RUE 10.123 bis: PK 0+000 - PK 0+420



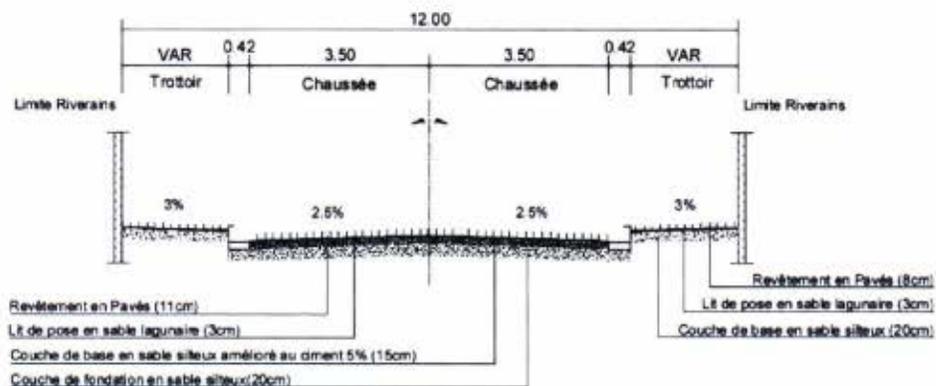
PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 :
RUE 10.125 - RUE 10.210 : PK 0+000 - PK 0+365
RUE 10.127- RUE 10.208 : PK 0+000 - PK 0+301

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE MUNICIPALE DE LA VILLE DE COTONOU  AGETUR SA	LE MOUVEMENT PARTISAN DU GOUVERNEMENT DU BENIN Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ETUDE  IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/100
						ECHELLE Collecteur Pa3 05.07		

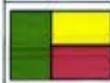
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



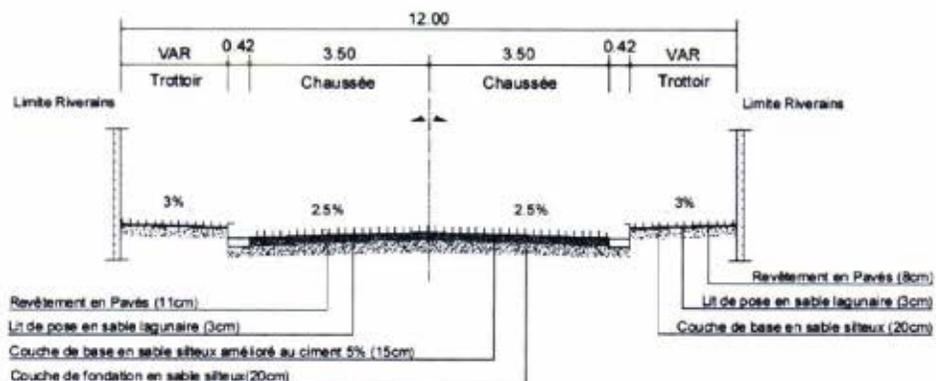
PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 :
RUE 10.216 : PK 0+000 - PK 0+100
RUE 10.144 : PK 0+000 - PK 0+253



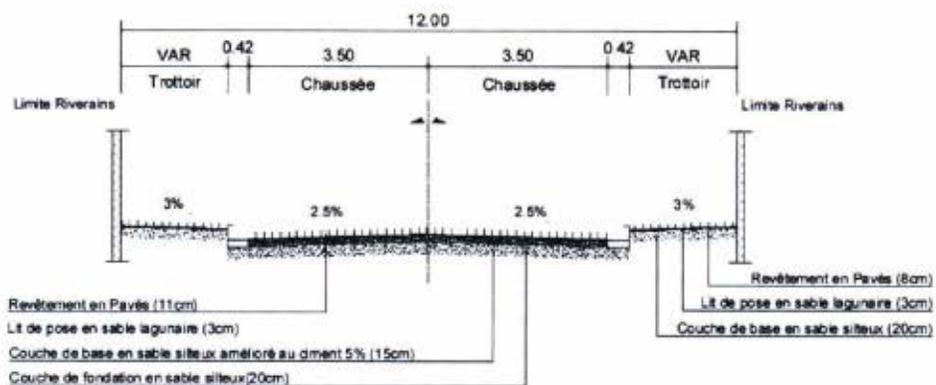
PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 :
RUE 10.204 : PK 0+000 - PK 0+272
RUE 10.212 : PK 0+000 - PK 0+247

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	DIRECTION NATIONALE ÉLECTRIQUE  AGETUR SA	LE MINISTRE D'ÉTAT EN CHARGE DE L'ÉNERGIE Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ÉTUDES  IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ÉTAPE PAR : DAB-GIC-OEM-VU	ÉCHELLE 1/100 Collecteur Pa.3 06/07
						DÉTAILÉ PAR : TOSS-EN	

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

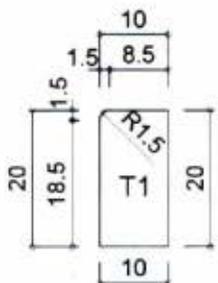


PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 :
RUE 10.129 : PK 0+000 - PK 0+215
RUE 10.133 : PK 0+000 - PK 0+200

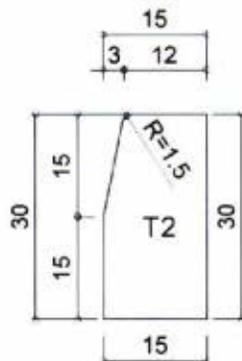


PROFIL EN TRAVERS TYPE Pa3 : RUE 10.113 : PK 0+000 - PK 0+293

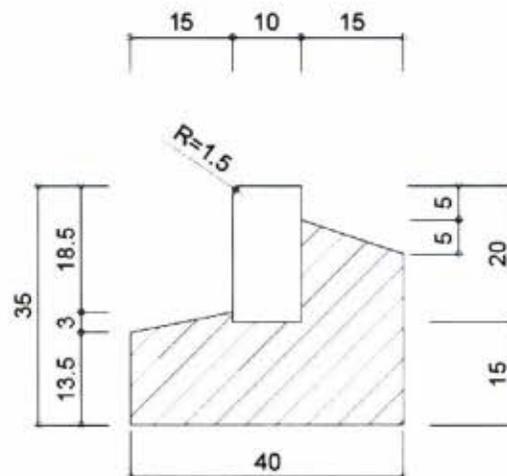
 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE D'OTOMBAHE TELEFITE AGETUR SA	ÉQUIPE DE TRAVAIL ET GÉNÉRATION D'APPRENTISSAGE Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ÉTUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ÉTAPE FAI: DAB-GIC-OEM-VII	ÉCHELLE 1/100 Collecteur Pa3 07/07
						ÉTAPE FAL: TOSS-EN	



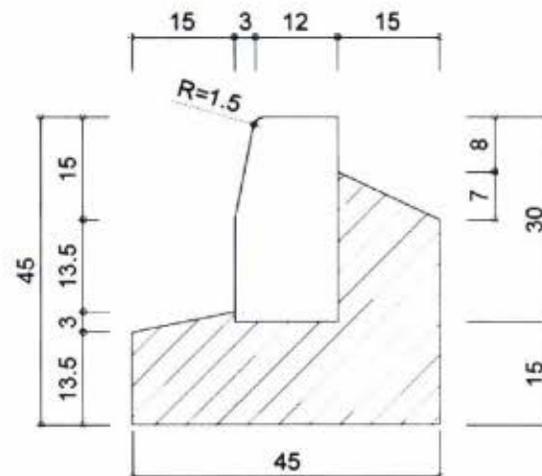
Bordure T1



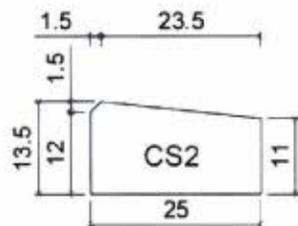
Bordure T2



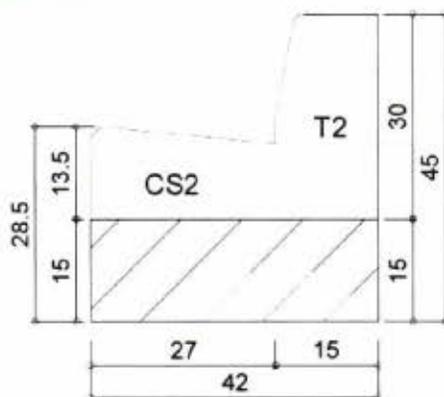
Principe de pose T1 (10 X 20)



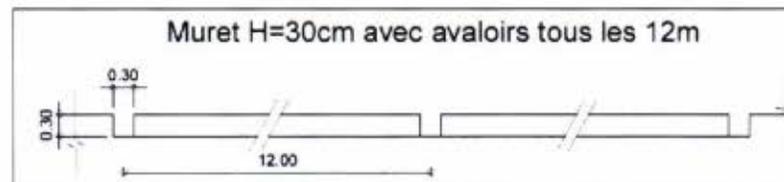
Principe de pose T2 (15 X 30)



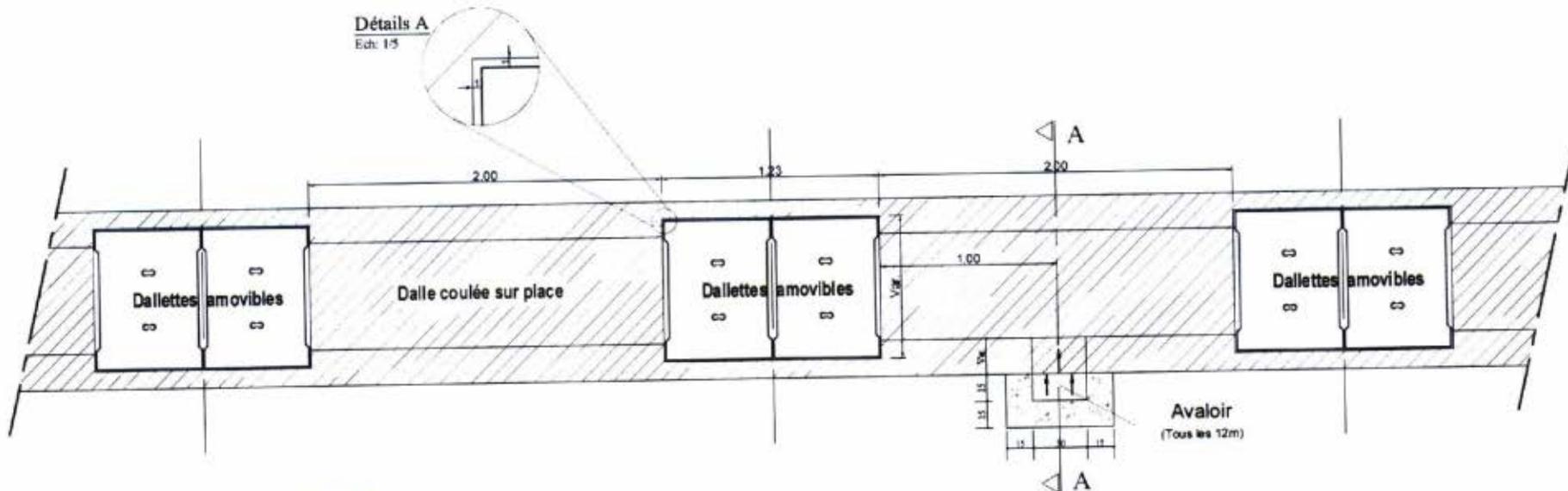
Bordure CS2



DETAIL "T2-CS2"



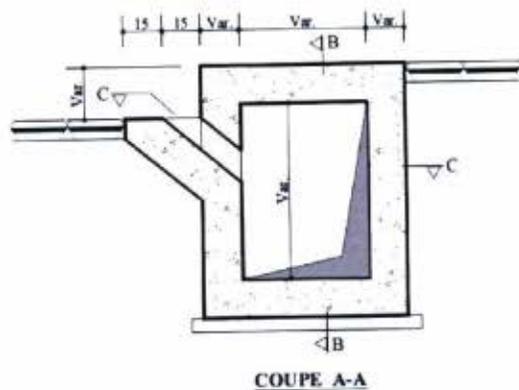
 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MATTRE D'OUVRAGE DELEGUE  AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ETUDES  IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VUJ	ECHELLE Variable Détails Bordure 01/01
						VERIFIE PAR TOSS-EN	



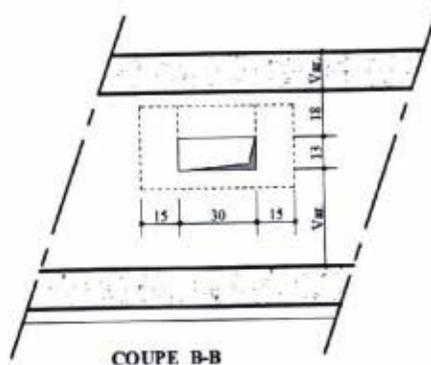
Vue en plan général caniveau avec avaloir

Echelle: 1/25

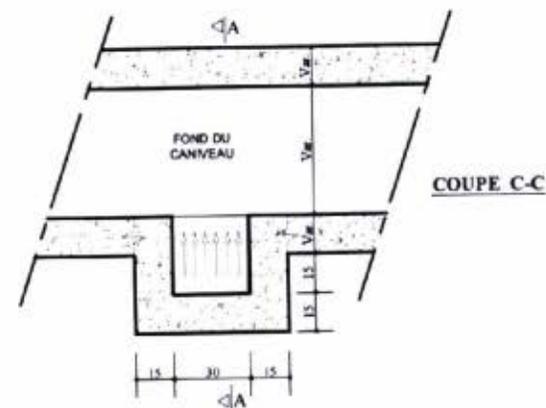
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



COUPE A-A



COUPE B-B



COUPE C-C

Echelle: 1/20



REPUBLIQUE DU BENIN
MINISTRE DU CADRE DE VIE ET
DU DEVELOPPEMENT DURABLE



MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG)
Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur
d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou

PLAN
PROFIL EN
TRAVERS TYPE

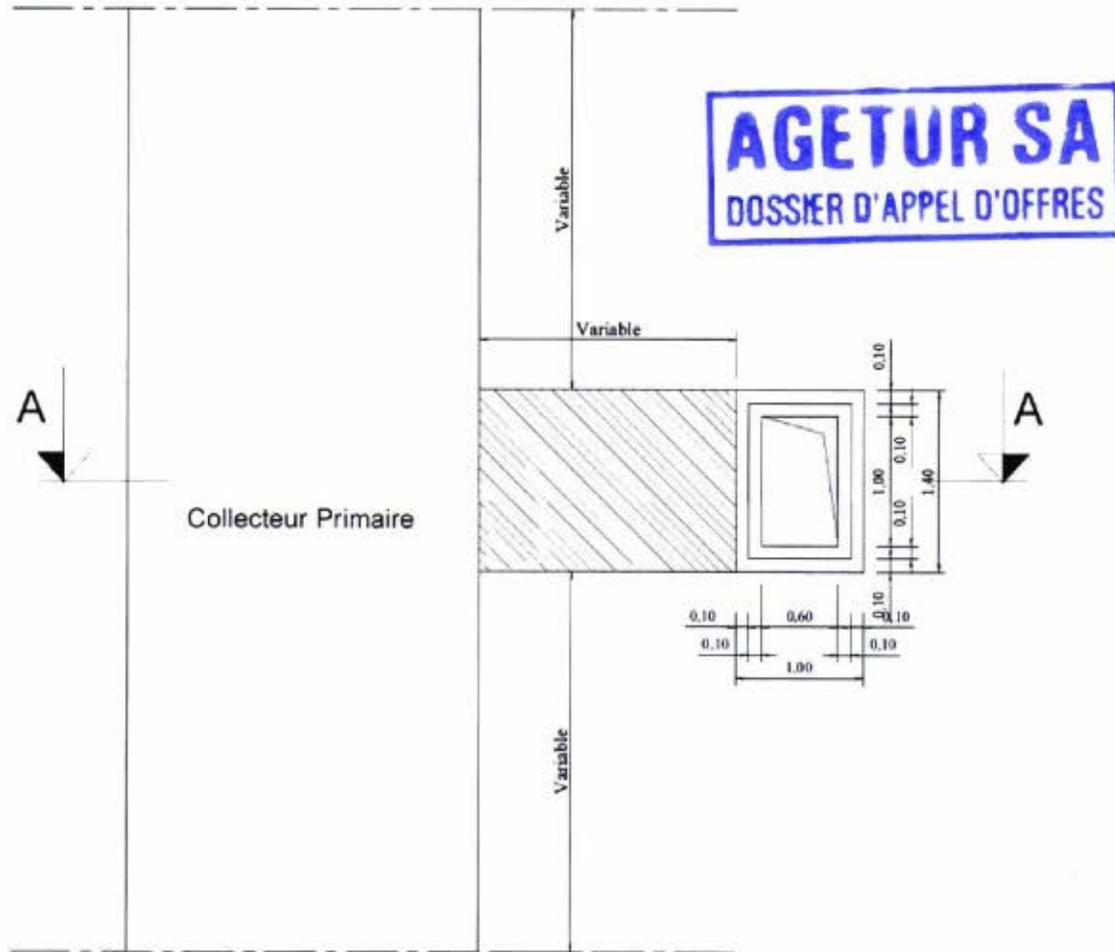
BUREAU D'ETUDES
IGIP AFRIQUE
Ingénieurs-Conseils

DATE
Mai 2019

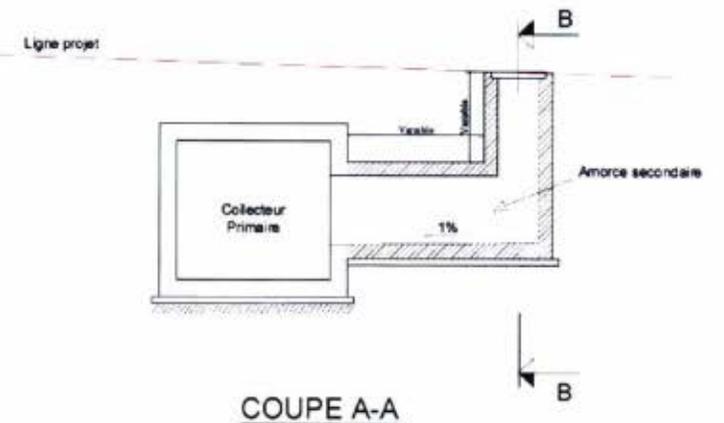
ETAPEL PAR DAB-GIC-OEM-VU
VERIFIE PAR TOSS-EN

ECHELLE
Variable
Détails Avaloir
01.01

VUE EN PLAN

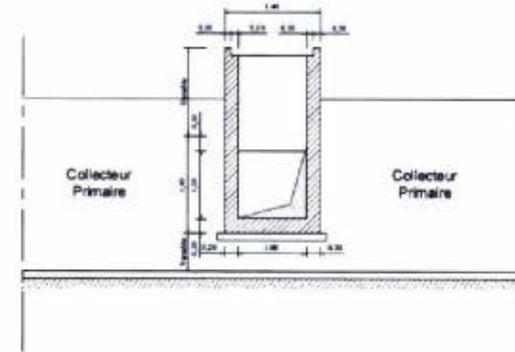


Echelle: 1/40



COUPE A-A

Echelle: 1/75



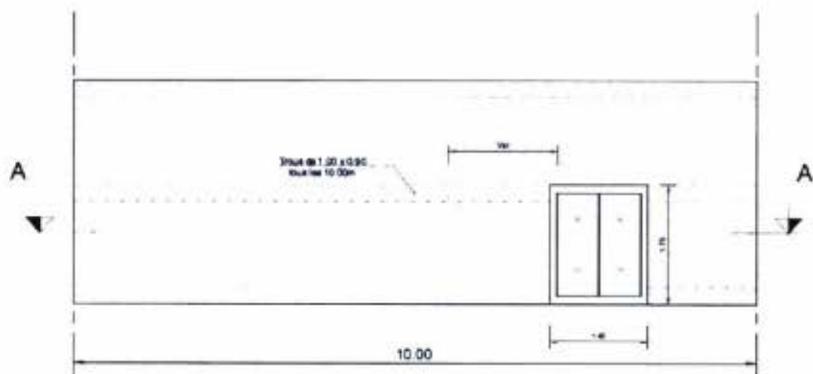
COUPE B-B

Echelle: 1/75

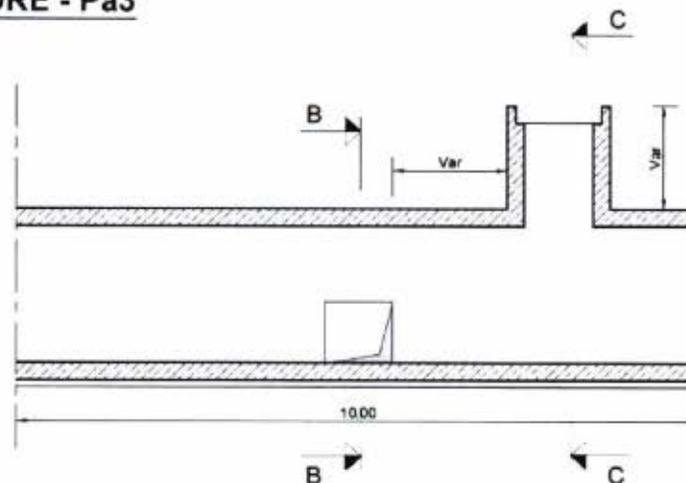
 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE  AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ETUDES  IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR	DAB-GIC-OEM-VIJ	ECHELLE Variable Détails Regard Raccordement 01/01
						VERIFIE PAR	TOSS-EN	

VUE EN PLAN COLLECTEUR CADRE - Pa3

ECHELLE: 1/75



VUE EN PLAN

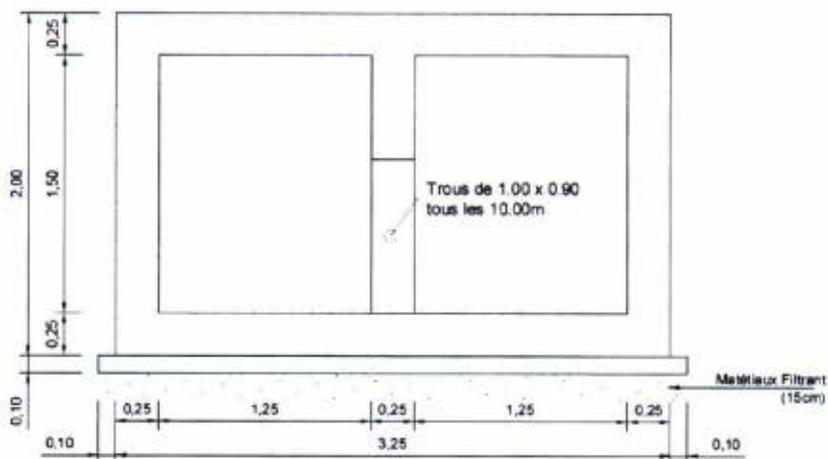


COUPE A - A



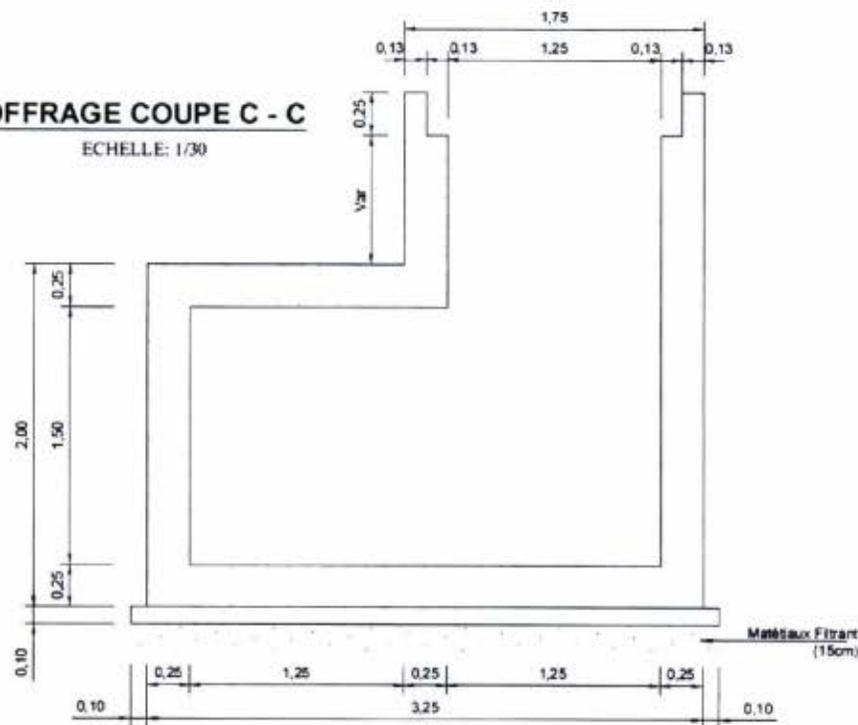
COFFRAGE COUPE B - B

ECHELLE: 1/30



COFFRAGE COUPE C - C

ECHELLE: 1/30

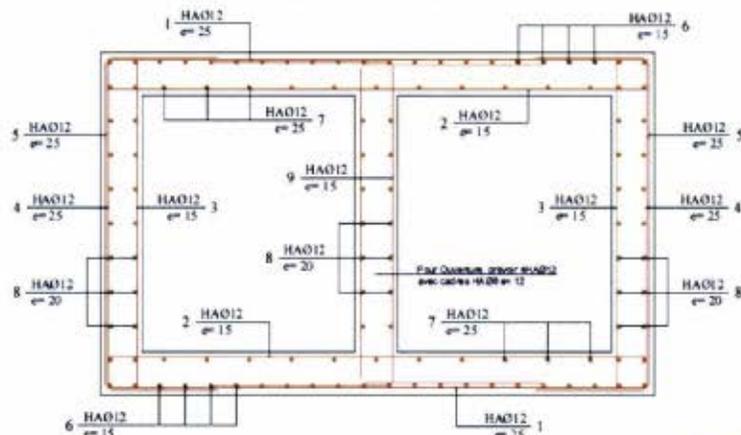


REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MATIERE D'OUVRAGE: TELEPHONIE AGETUR SA	PROCEDURE D'ACTION ET GOUVERNEMENT LOCAL Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN DE COFFRAGE ET DE FERRAILLAGE	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETUDIÉ PAR: DAB-GIC-OEM-VJ	ECHELLE Variable Collecteur Pa3 01/06
						RÉVISÉ PAR: TOSS-EN	

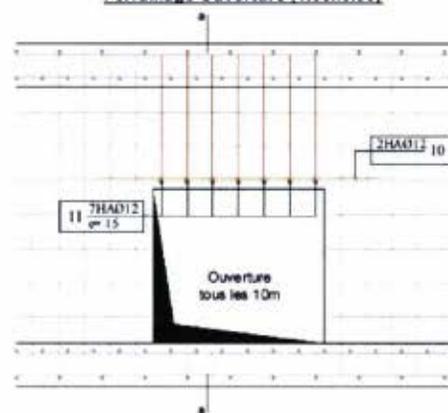
FERRAILLAGE COLLECTEUR CADRE - Y

ECHELLE : 1/30

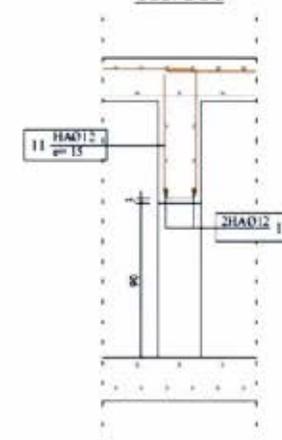
COUPE B-B



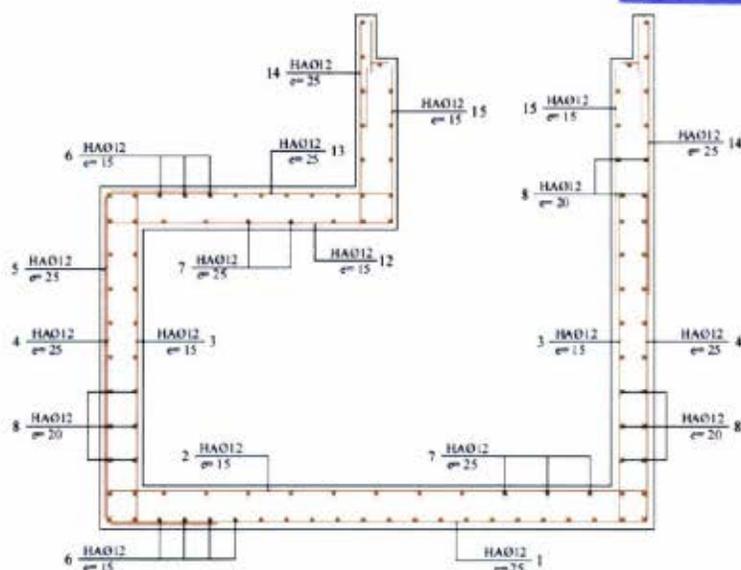
Ferrailage Ouverture (1.00x0.90)



COUPE a-a



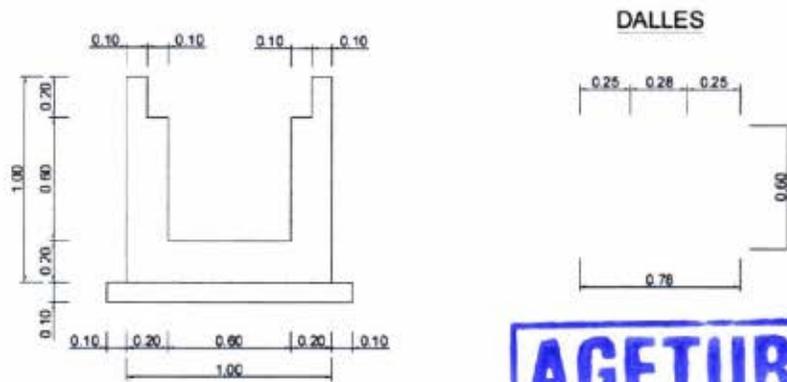
COUPE C-C



N°	Ø	a	b	c	d	Part	Long	Barre	Long	Poids	Poids
		m	m	m	m	No	m	No	Total	Unitaire	Total
2 x 1,25 x 1,50											
1	12	3,18	0,10			1	3,30	8	27,12	0,80	24,14
2	12	3,18	0,10			1	3,30	14	47,46	0,80	42,24
3	12	1,94	0,10			1	2,14	14	29,96	0,80	26,06
4	12	1,94	0,10			1	2,14	10	21,40	0,80	19,08
5	12	1,94	0,80			1	3,29	10	32,42	0,80	29,30
6	12	1,00				1	1,00	36	36,00	0,80	32,04
7	12	1,00				1	1,00	22	22,00	0,80	19,58
8	12	1,00				1	1,00	64	64,00	0,80	58,06
9	12	1,94	1,08			1	4,06	14	56,84	0,80	50,42
10	12	1,80				1	1,80	2	3,20	0,80	2,88
11	12	0,77	0,10	1,08		1	3,83	7	28,52	0,80	22,72
12	12	1,89	0,10			1	1,89	9	17,01	0,80	15,14
13	12	1,89	0,10			1	1,89	5	9,45	0,80	8,41
14	12	1,94	0,30	0,10		1	2,34	22	51,48	0,80	45,82
15	12	1,89	0,18	0,36	0,10	1	2,32	40	92,80	0,80	82,41
Total kg											477,75

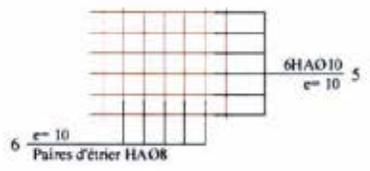
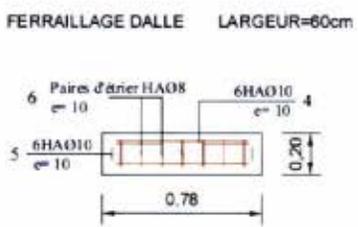
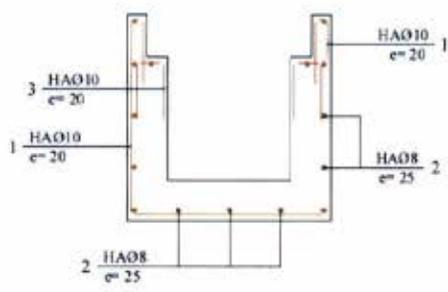
Notes:
 Prévoir aciers tous 2m2 non identiques
 BÉTON ARMÉ
 Résistance compression = 25 MPa
 ACIERS
 Limite élastique 400 MPa

COFFRAGE CANIVEAU TROTTOIR - Pa



ECHELLE: 1/25

FERRAILLAGE CANIVEAU TROTTOIR - Pa

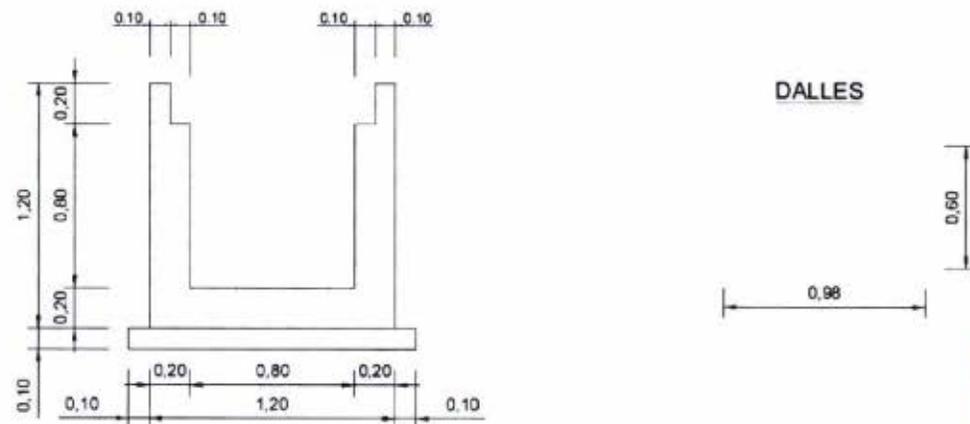


N°	Ø	a	b	c	d	Pairs	Long	Barre	Long	Poids	Poids
		m	m	m	m	No	m	No	m	Unitaire	Total
0.60 x 0.60											
1	10	0.54	0.54	0.30		1	3.42	5	17.10	0.62	10.60
2	8	1.00				1	1.00	15	15.00	0.40	6.00
3	10	0.25	0.14			1	0.64	5	3.20	0.62	1.98
4	10	0.72				1	0.72	5	4.32	0.62	2.68
5	10	0.72	0.14	0.25		1	1.36	5	8.18	0.62	5.08
6	8	0.54	0.14	0.30		1	1.38	7	10.98	0.40	4.37
										Total	30.66

Notes:
 - Espacement maximum = 3cm
 - BETON AFME
 - Résistance à la compression = 25 MPa
 - ACIERS
 - Limite élastique 400 MPa

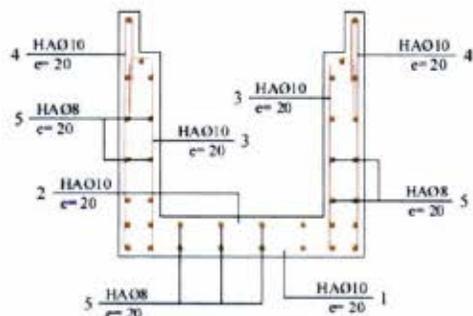
ECHELLE: 1/25

COFFRAGE CANIVEAU TROTTOIR - Pa

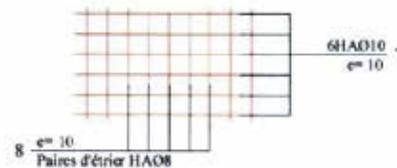
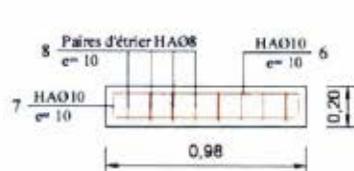


ECHELLE: 1/25

FERRAILLAGE CANIVEAU TROTTOIR AVEC DALLE AMOVIBLE - Pa



FERRAILLAGE DALLE LARGEUR=60cm



N°	Ø	a	b	c	d	Paire	Long	Barre	Long	Poids	Poids
		m	m	m	m	No	m	No	m	Unitaire	Total
60 x 60											
1	10	1.14	0.10			1	1.34	5	5.70	0.80	4.15
2	10	1.14	0.10			1	1.34	5	5.70	0.80	4.15
3	10	0.84	0.10	0.13	0.35	1	1.52	10	15.20	0.80	9.42
4	10	1.14	0.10	0.30		1	1.54	10	15.40	0.80	9.55
5	8	1.00				1	1.00	36	36.00	0.40	14.40
7	10	0.82				1	0.92	8	5.52	0.80	3.42
8	10	0.82	0.14	0.23		1	1.05	8	6.96	0.52	5.18
9	8	0.54	0.14	0.10		1	1.56	9	14.04	0.40	5.82
Total kg										56.89	

Notes:

- Enrobage minimum = 3cm
- BETON/ARME: Résistance compression = 25 MPa
- ACIERS: Limite élastique 400 MPa

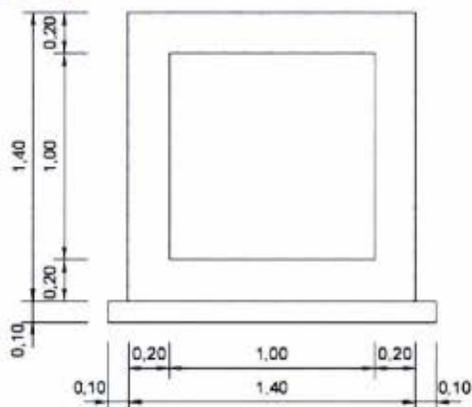
ECHELLE: 1/25

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

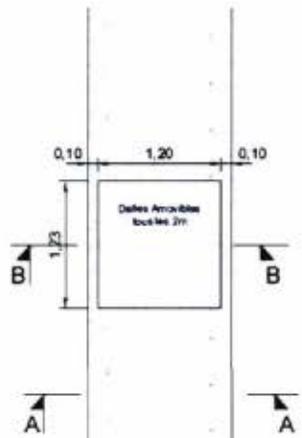
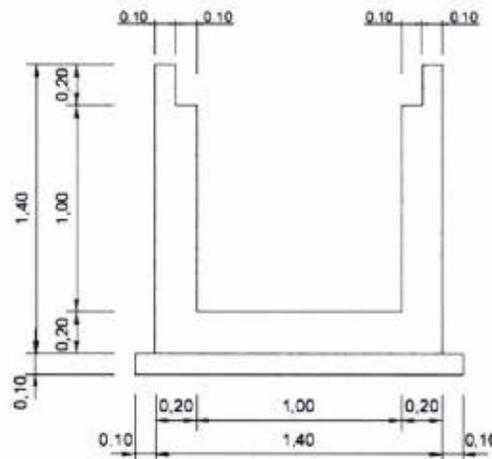
COFFRAGE CANIVEAU TROTTOIR - Pa

ECHELLE: 1/25

COUPE A-A



COUPE B-B

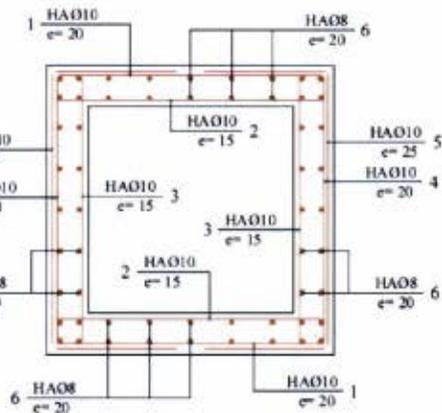


ECHELLE: 1/50

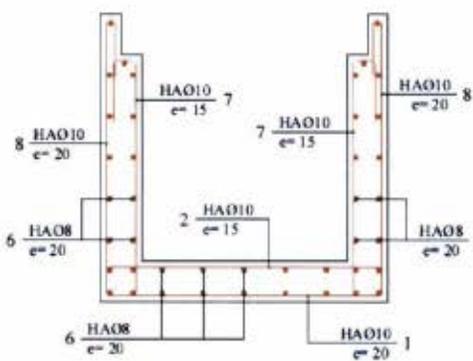
COFFRAGE CANIVEAU TROTTOIR AVEC DALLE AMOVIBLE - Pa

ECHELLE: 1/25

COUPE A-A



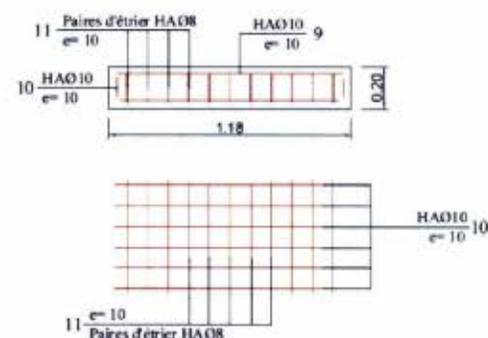
COUPE B-B

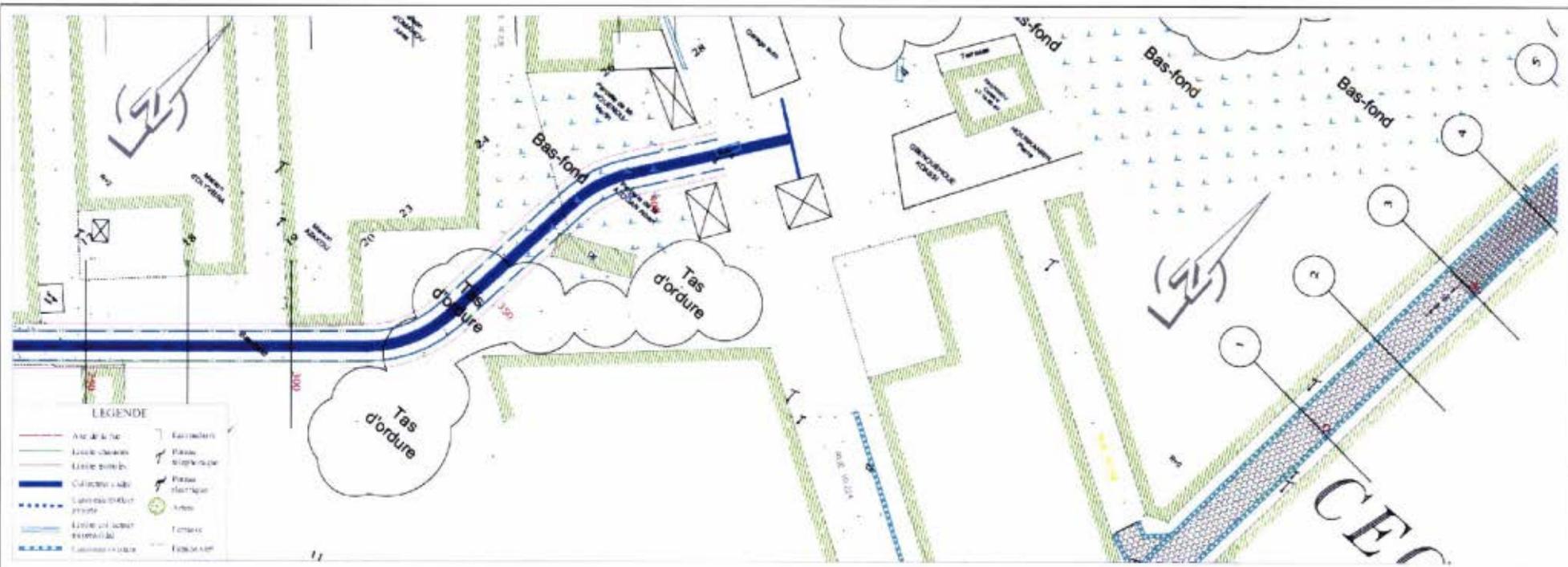


DALLES



FERRAILLAGE DALLE LARGEUR=60cm





TABLIER

PLANCHE 2/2

ECHELLE EN S 1/ 1000

ECHELLE EN Z 1/ 100

PLAN DE COMPARAISON

COL. Pa Amont

	1.16	1.19	1.21	1.23	1.25	1.27	1.29	1.31	1.33	1.35	1.37	1.39	1.41	1.43	1.45
COTES TERRAIN	-0.45	-0.42	-0.39	-0.36	-0.33	-0.30	-0.27	-0.24	-0.21	-0.18	-0.15	-0.12	-0.09	-0.06	-0.03
DISTANCES PARTIELLES	18.5	6.5	15.84	9.16	25	6.24	15.8	19.7							
DISTANCES CUMULEES	300.00	318.50	325.00	340.84	350.00	375.00	381.24	397.04	400.00	419.70					
FILS D'EAU	0.71	0.69	0.69	0.67	0.66	0.63	0.63	0.61	0.61	0.59					
DECLIVITES PROJET	P=0.1%														
ALIGNEMENTS ET COURBES	L=40.880 L=18.497	R=0 L=22.339	L=83.544 L=40.409	R=0 L=15.798	L=53.372 L=22.654										

AGETUR SA

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

	REPUBLICQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Eaudor APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénierie-Conseil	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-CRC-OEM-VII	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 Collecteur Pa3 PLAN N°PA3 - COL 2.2
--	---	--	--	-------------------------------------	--	------------------	-------------------------------	------------------------	---

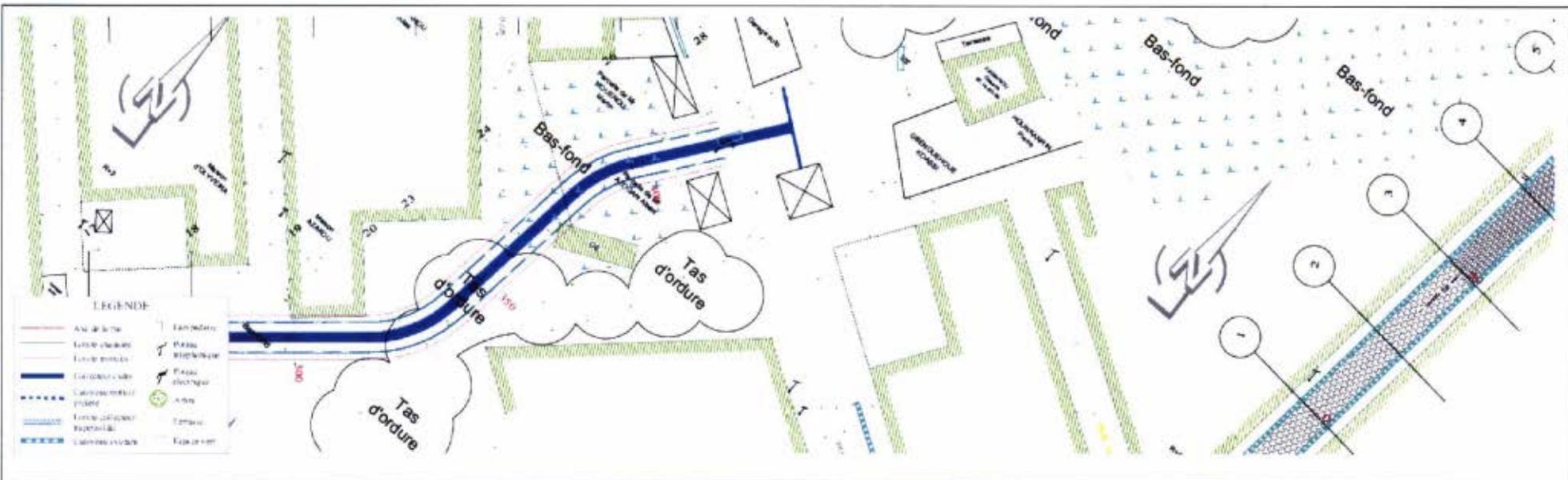


PLANCHE 2/2
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON



RUE 10.123

	1.05	1.18	1.07	1.02	1.02	1.08	1.16	1.46	1.52	0.52
COTES TERRAIN	1.16	1.01	1.11	1.15	1.14	1.05	0.97	0.65	0.59	1.27
DISTANCES PARTIELLES	18.5	6.5	15.84	9.16	25	6.24	15.8	19.7		
DISTANCES CUMULEES	300.00	318.50	325.00	340.84	350.00	375.00	381.24	397.04	400.00	119.70
COTES PROJET	2.21	2.19	2.18	2.17	2.16	2.13	2.13	2.11	2.11	2.09
DECLIVITES PROJET	P=0.1%									
ALIGNEMENTS ET COURBES	L=40.880 L=18.497	R=30 L=22.339	L=83.544 L=40.409	R=30 L=15.798	L=53.372 L=22.654					
ASSAINISSEMENT GAUCHE										
ASSAINISSEMENT DROIT										

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Consultants	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.123 PLANN°Pa3 - PAV 25.2

AGETUR S.A.
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

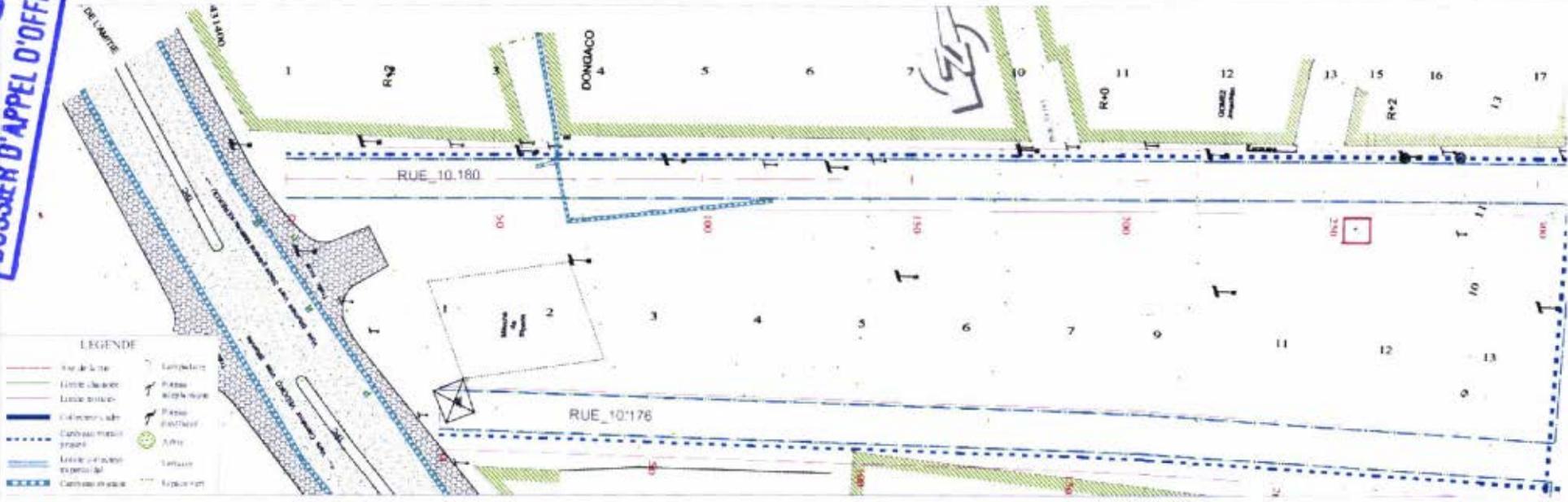


PLANCHE 1/3
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	0.00			0.13	0.32	0.26	0.66	0.63	0.46	0.54	0.38	0.29	0.40	0.39	0.30	0.46	
COTES TERRAIN	3.27	3.49	3.48	3.06	2.86	2.89	2.46	2.49	2.64	2.53	2.67	2.73	2.61	2.62	2.70	2.51	
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	24.01	23.67	25	25	25	9.3	14.2	25			
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	149.01	151.33	175.00	200.00	225.00	250.00	259.30	260.80	275.00	300.00	
COTES PROJET	3.27	3.25	3.22	3.20	3.17	3.15	3.12	3.12	3.10	3.07	3.05	3.02	3.01	3.01	3.00	2.97	
DECLIVITES PROJET	L=300															P=0.1%	
ALIGNEMENTS ET COURBES	r=345.783 L=149.009						r=345.517 L=107.974						r=345.346 L=39.202				
ASSAINISSEMENT GAUCHE																	
ASSAINISSEMENT DROIT																	

RUES 10.180-10.178

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR	DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.180-10.178 PLAN N°Pa3 - PAV 25.3
						VISEPAR PAR	TOSS-EN	

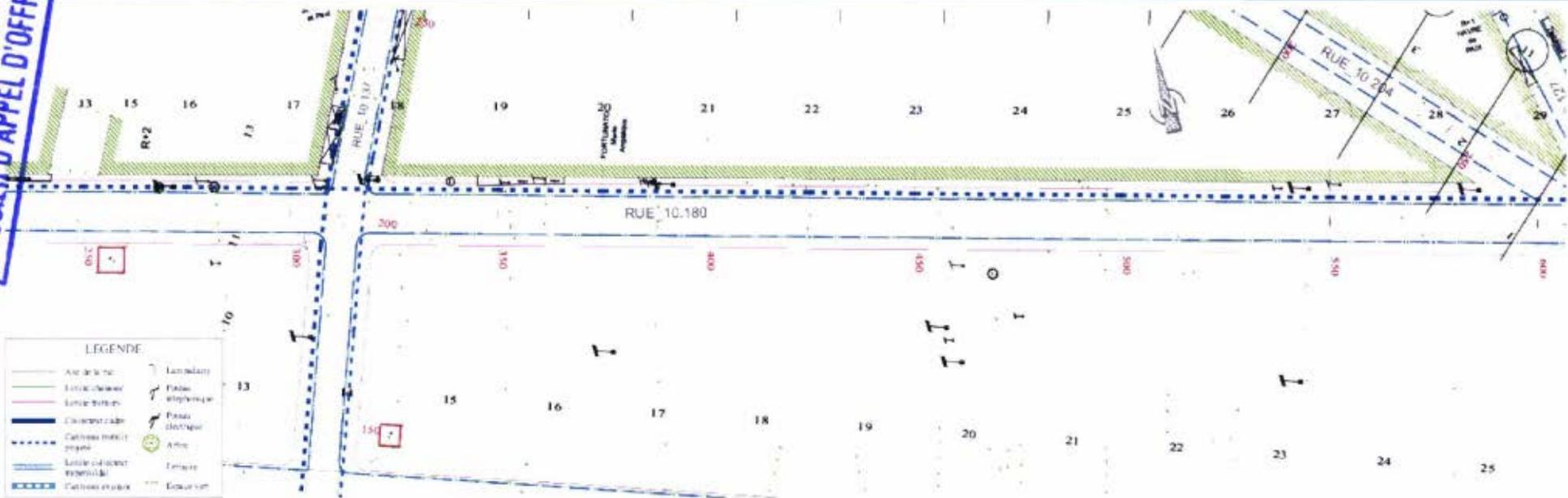
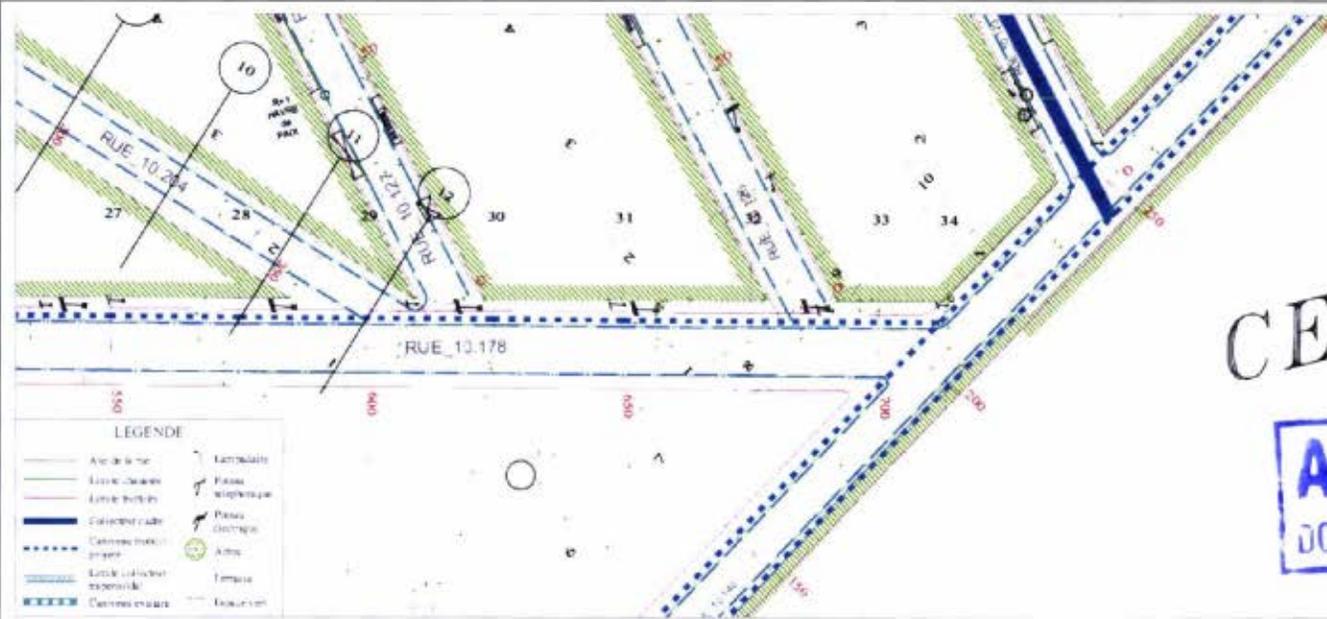


PLANCHE 2/3
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	0.46	0.46	0.58	0.71	1.09	0.60	0.71	0.66	0.53	0.44	0.44	0.56	0.75
COTES TERRAIN	2.51	2.49	2.34	2.18	1.79	2.25	2.11	2.14	2.24	2.31	2.28	2.13	1.92
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
DISTANCES CUMULEES	300.00	325.00	350.00	375.00	400.00	425.00	450.00	475.00	500.00	525.00	550.00	575.00	600.00
COTES PROJET	2.97	2.95	2.92	2.90	2.87	2.85	2.82	2.80	2.77	2.75	2.72	2.70	2.67
DECLIVITES PROJET	L=300												P=0.1%
ALIGNEMENTS ET COURBES	= 345.346 L=300												
ASSAINISSEMENT GAUCHE													
ASSAINISSEMENT DROIT													

RUES 10.180-10.178

	REPUBLIQUE DU BENIN	MATRE D'OUVRAGE DELEGUE	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG)	PLAN PROJET EN LONG	BUREAU D'ETUDES	DATE	ETAPE PAR	DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE
	MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	AGETUR	Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	Bassin Pa3	IGIP AFRIQUE Ingénierie-Conseils	Mai 2019	VERIFIE PAR	TOSS-EN	1/1000 - 1/100 RUE 10.180-10.178 PLAN N°Pa3 - PAV 25.4



CEB

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PLANCHE 3/3
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

RUES 10.180-10.178

	0.75	0.61	0.34	0.67	0.81	0.33
	0					
COTES TERRAIN	2.92	2.03	2.38	1.97	1.76	2.03
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	13.37	
DISTANCES CUMULEES	600.00	625.00	650.00	675.00	700.00	713.37
COTES PROJET	2.67	2.65	2.62	2.60	2.57	2.56
DECLIVITES PROJET	L=113.366					P=0.1%
ALIGNEMENTS ET COURBES	L=345.346					L=113.366
ASSAINISSEMENT GAUCHE						
ASSAINISSEMENT DROIT						

REPUBLIQUE DU BENIN
MINISTRE DU CADRE DE VIE ET
DU DEVELOPPEMENT DURABLE

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE
AGETUR SA

PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG)
Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur
d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou

PLAN
PROFIL EN LONG
Bassin Pa3

BUREAU D'ETUDES
IGIP AFRIQUE
Ingénieurs-Conseils

DATE
Mai 2019

ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VII
VERIFIE PAR TOSS-EN

ECHELLE
1/1000 - 1/100
RUE 10.180-10.178
PLAN N°Pa3 - PAV 25.5

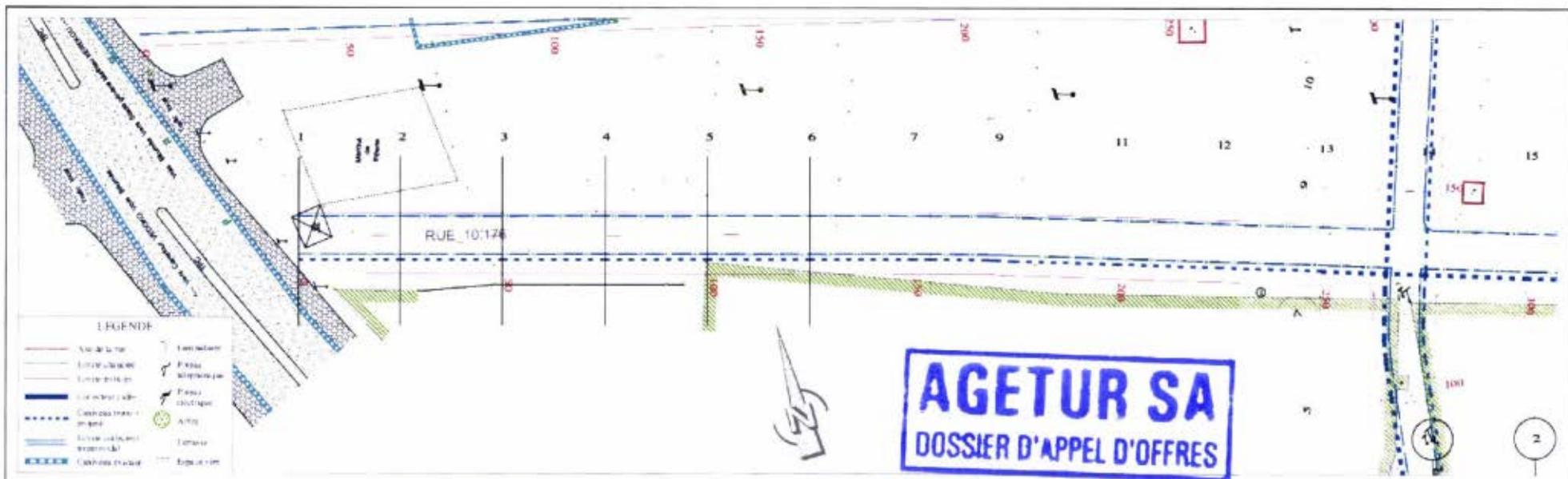


PLANCHE 1/2
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

	0.00	0.34	0.36	0.68	0.49	0.56	0.64	0.68	0.71	0.72	1.31	0.50	0.65	0.51	0.73
COTES TERRAIN	3.29	2.93	2.88	2.54	2.71	2.61	2.50	2.46	2.41	2.40	1.78	2.57	2.39	2.48	2.26
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	25	13	15.67	4.99	25	25	25	25	25
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	154.34	170.01	175.00	200.00	225.00	250.00	275.00	300.00
COTES PROJET	3.29	3.27	3.24	3.22	3.19	3.17	3.14	3.14	3.12	3.12	3.09	3.07	3.04	3.02	2.99
DECLIVITES PROJET	L=300														P=0.1%
ALIGNEMENTS ET COURBES	R=343.831 L=154.339							R=500 L=15.669			R=342.036 L=129.991				
ASSAINISSEMENT GAUCHE															
ASSAINISSEMENT DROIT															

RUES 10.176-10.174

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRES D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.176-10.174 PLAN N°Pa3 - PAV 25.6

AGETUR SA

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

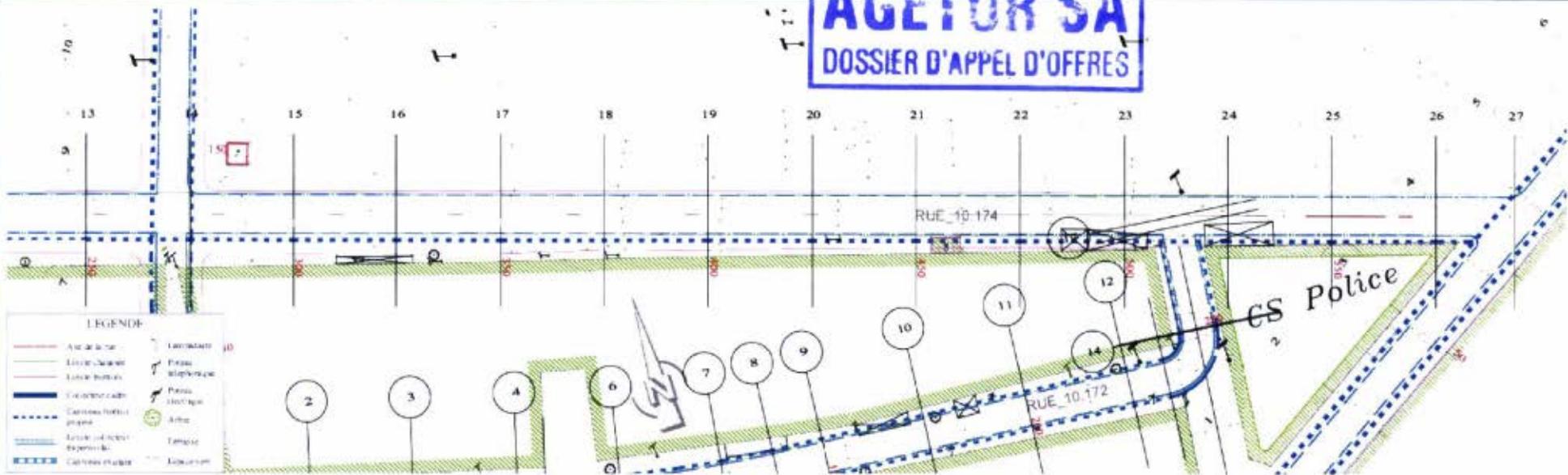


PLANCHE 2/2
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

	0.73	1.08	1.07	0.53	0.47	0.46	0.46	0.51	0.19	0.33	0.38	0.46	0.88
COTES TERRAIN	3.76	1.89	1.87	2.38	2.43	2.41	2.38	2.31	2.60	2.54	2.16	2.26	2.02
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	19.02	
DISTANCES CUMULEES	300.00	325.00	350.00	375.00	400.00	425.00	450.00	475.00	500.00	525.00	550.00	575.00	594.02
COTES PROJET	2.99	2.97	2.94	2.92	2.89	2.87	2.84	2.82	2.79	2.77	2.74	2.72	2.70
DECLIVITES PROJET	L=294.016												P=0.1%
ALIGNEMENTS ET COURBES													L=342.036 L=294.016
ASSAINISSEMENT GAUCHE													
ASSAINISSEMENT DROIT													

RUES 10.176-10.174

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE 	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES Ingénierie - Conseil	DATE Mai 2019	ETABLI PAR VERIFIE PAR DAB-GIC-OEM-VU TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.176-10.174 PLANN°Pa3 - PAV 25.7
--	------------------------------	--	--------------------------------------	---	------------------	--	--

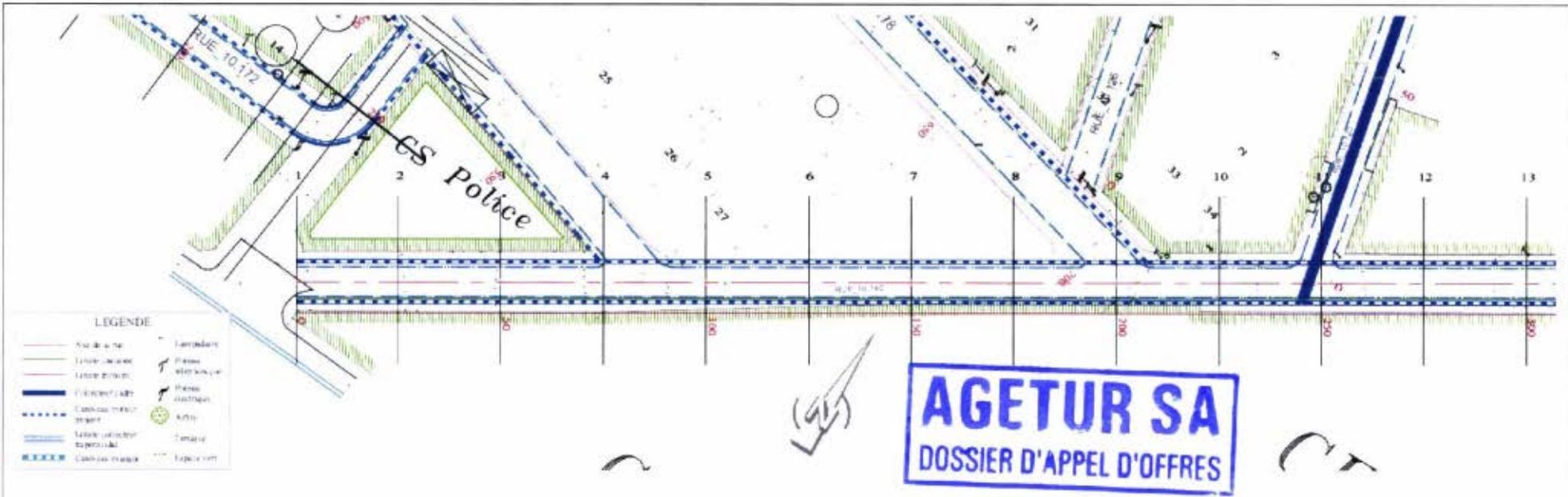


PLANCHE 1/2
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

RUE 10.140

	0.26	0.61	0.16	0.29	0.95	0.99	0.12	0.26	0.51	0.35	0.41	0.74	0.44		
COTES TERRAIN	2.54	2.16	2.58	2.43	1.74	1.67	2.51	2.34	2.05	2.19	2.13	2.10	2.12		
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	200.00	225.00	242.55	250.00	300.00		
COTES PROJET	2.80	2.77	2.74	2.71	2.68	2.65	2.62	2.59	2.57	2.54	2.52	2.51	2.56		
DECLIVITES PROJET	L=242.551										P=0.12%		P=0.1%		L=48.751
ALIGNEMENTS ET COURBES							R=31.948						L=300		
ASSAINISSEMENT GAUCHE															
ASSAINISSEMENT DROIT															

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROJET EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-CRC-CEM-VII	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.140 PLAN N°Pa3 - PAV 25.8

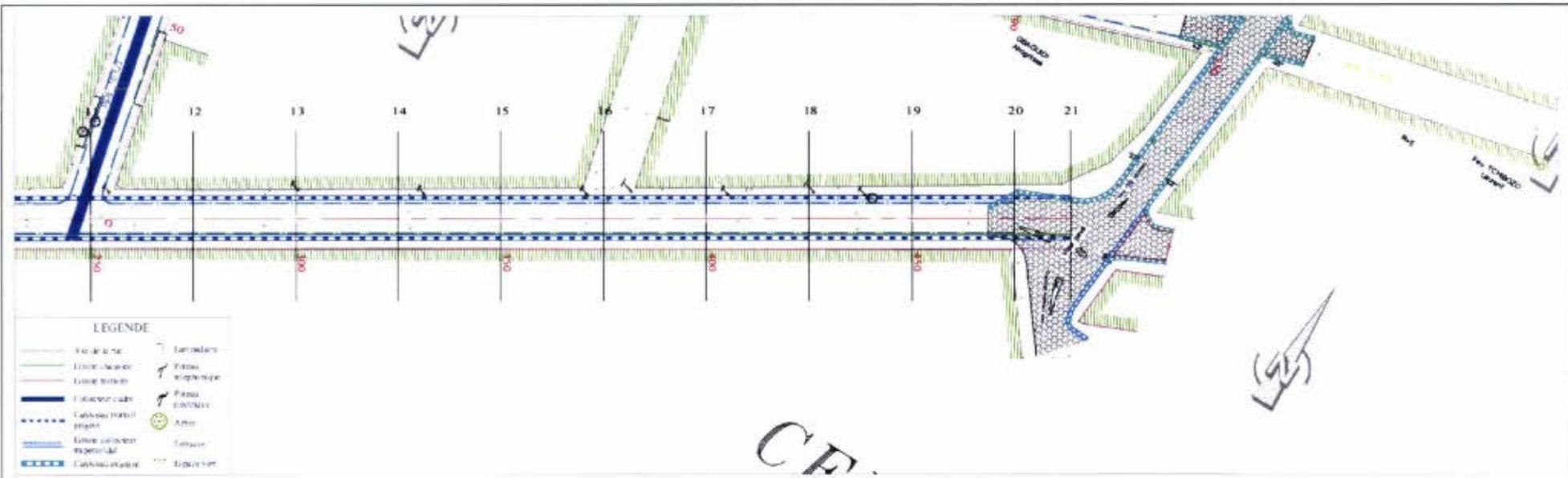


PLANCHE 2/2
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

RUE 10.140

	0.44	0.80	0.77	0.87	0.25	0.46	0.50	0.11	0.00	
COTES TERRAIN	2.12	1.78	1.84	1.77	2.41	2.13	2.13	2.13	2.43	
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	25	25	25	13.58		
DISTANCES CUMULEES	300.00	325.00	350.00	375.00	400.00	425.00	450.00	475.00	488.58	
COTES PROJET	2.56	2.59	2.61	2.64	2.66	2.69	2.67	2.64	2.50	
DECLIVITES PROJET	P=0.1%		L=131.652				R=2000	L=44.227		P=0.53%
ALIGNEMENTS ET COURBES	e=31.948 L=188.576									
ASSAINISSEMENT GAUCHE										
ASSAINISSEMENT DROIT										

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROPRIETE EN LONG Hassan Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingenieur-Conseil	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE 1/1000 - 1/100
						VERIFIE PAR TOSS-EN	PLAN N°Pa3 - PAV 25.9

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



LEGENDE

	Avenue de 10m		Landmarks
	Utility line		Water supply network
	Sewerage network		Water supply network
	Cableway network		Water supply network
	Water supply network		Water supply network
	Water supply network		Water supply network
	Water supply network		Water supply network
	Water supply network		Water supply network



PLANCHE 1/3
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

RUE 10.137

	0.00	0.57	0.62	0.63	0.55	0.34	0.39	0.27	0.44	0.36	0.40	0.49	0.46	0.49	0.36	0.27	0.30	0.42	0.31									
COTES TERRAIN	3.33	2.70	2.59	2.54	2.55	2.74	2.67	2.78	2.57	2.62	2.57	2.47	2.49	2.52	2.68	2.80	2.79	2.69	2.82									
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	8.77	9.69	6.54	25	25	18.87	6.13	17.11	7.89	25	15.76	9.24	14.72	10.28										
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	108.77	118.46	125.00	150.00	175.00	193.87	200.00	208.07	217.11	225.00	265.76	275.00	289.72	300.00									
COTES PROJET	3.34	3.28	3.22	3.16	3.10	3.08	3.06	3.04	3.01	2.99	2.97	2.96	2.97	2.98	3.00	3.04	3.07	3.08	3.11									
DECLIVITES PROJET	L=-130.934				P=0.23%				L=-60.941				P=0.09%				P=0.17%				L=-91.927							
ALIGNEMENTS ET COURBES					R=82.318 L=108.772				R=50				R=71.218 L=75.409				R=200 L=23.248				R=64.558 L=48.651				R=100 L=23.958			
ASSAINISSEMENT GAUCHE																												
ASSAINISSEMENT DROIT																												

	REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE		MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Consultants	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.137 PLAN N°Pa3 - PAV 25.10
--	--	--	--	--	--------------------------------------	--	------------------	------------------------------	------------------------	---

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

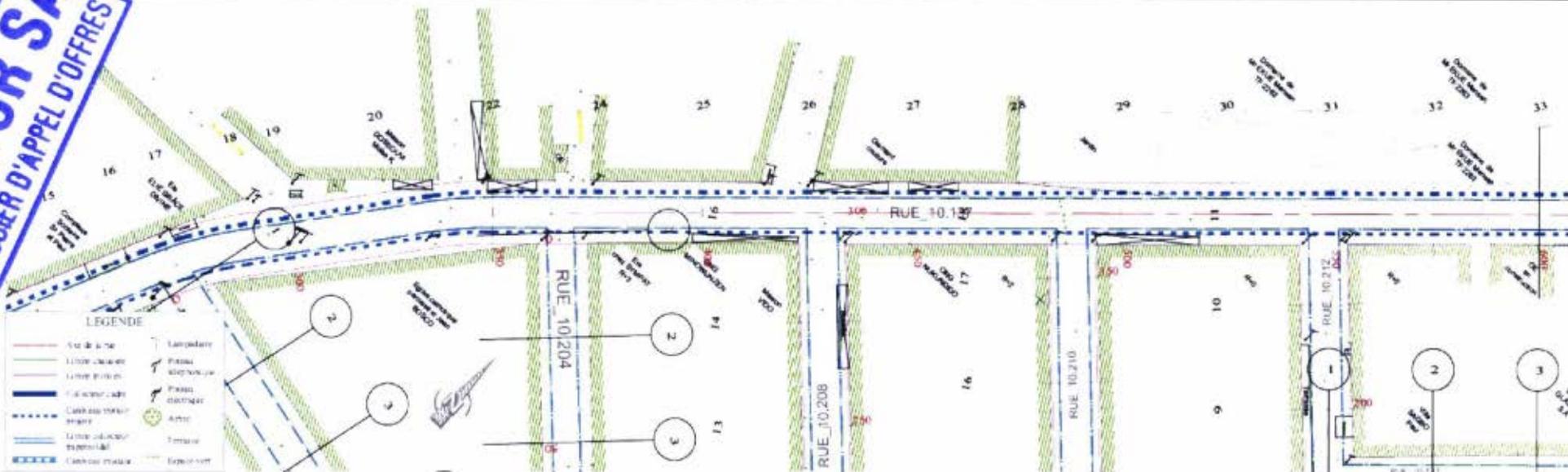


PLANCHE 2/3
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	0.31	0.28	0.36	0.32	0.32	0.03	0.29	0.17	0.10	0.12	0.06	0.18			
COTES TERRAIN	2.82	2.89	2.82	2.80	2.89	3.28	3.26	3.23	2.99	3.08	3.12	3.08	3.12	2.97	3.16
DISTANCES PARTIELLES		25	9.45	15.2	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
DISTANCES CUMULEES	300.00	325.00	334.45	349.65	350.00	375.00	400.00	402.72	425.00	450.00	475.00	500.00	525.00	550.00	600.00
COTES PROJET	3.13	3.17	3.19	3.21	3.21	3.26	3.30	3.30	3.28	3.25	3.22	3.20	3.17	3.15	3.10
DECLIVITES PROJET	P=-0.17%		L=97.276				L=197.276				P=-0.1%				
ALIGNEMENTS ET COURBES	r=50.831 L=34.447		R=100 L=15.199						r=42.123 L=250.354						
ASSAINISSEMENT GAUCHE															
ASSAINISSEMENT DROIT															

RUE 10.137

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE 	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES 	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GC-OEM-VII	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.137 PLAN N°Pa3 - PAV 25.11
						VESIGIE PAR TOSS-EN	

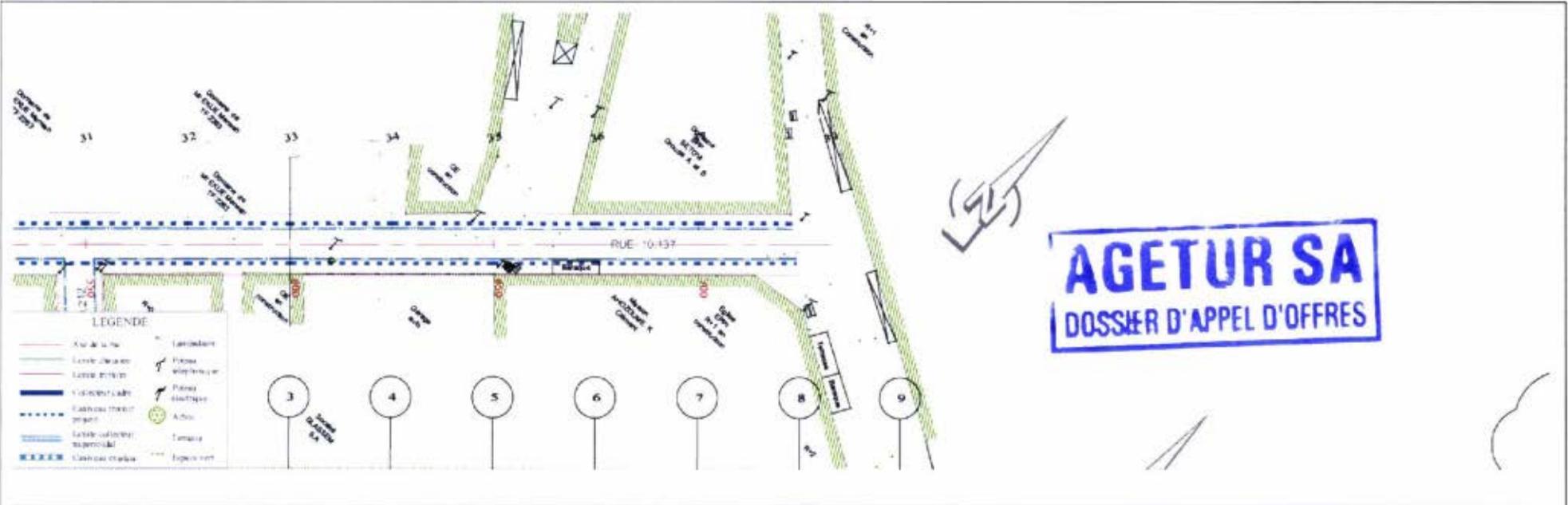


PLANCHE 3/3
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

		001	001			018
	1					
COTES TERRAIN	3.16 33	3.07 34	3.04 35	3.14 36	3.18 37	2.80 38
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	712
DISTANCES CUMULEES	6000.00	625.00	650.00	675.00	700.00	725.00
COTES PROJET	3.10	3.08	3.05	3.04	3.00	2.97
DECLIVITES PROJET						P=0.1%
ALIGNEMENTS ET COURBES	L=132.118			r=42.123 L=132.118		
ASSAINISSEMENT GAUCHE						
ASSAINISSEMENT DROIT						

RUE 10.137

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Phyal de la ville Cotonou	PLAN PHAL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Consultants	DATE Mai 2019	ETABLI PAR VERIFIE PAR DAB-GIC-OEM-VU FOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.137 PLAN N°Pa3 - PAV 25.12
--	------------------------------------	--	------------------------------------	---	------------------	--	---



AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PLANCHE 1/2
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

RUE 10.146

	0.46	0.35	0.37	0.76	0.72	0.39	0.79	0.43	0.50	0.37	0.22	0.35	0.05		
COTES TERRAIN	2.13	2.19	2.11	1.77	1.66	1.65	1.96	1.55	1.93	1.88	2.14	2.22	2.24	2.46	
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	69.01	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	180.99	200.00	225.00	250.00	300.00	
COTES PROJET	2.60	2.54	2.48	2.43	2.42	2.38	2.35	2.34	2.36	2.37	2.39	2.42	2.45	2.48	2.51
DECLIVITES PROJET	L=69.008			P=0.24%			R=31351.163 L=111.984			P=0.12%			L=119.008		
ALIGNEMENTS ET COURBES	R=19.420 L=300														
ASSAINISSEMENT GAUCHE															
ASSAINISSEMENT DROIT															

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.146 PLAN N°Pa3 - PAV 25.14

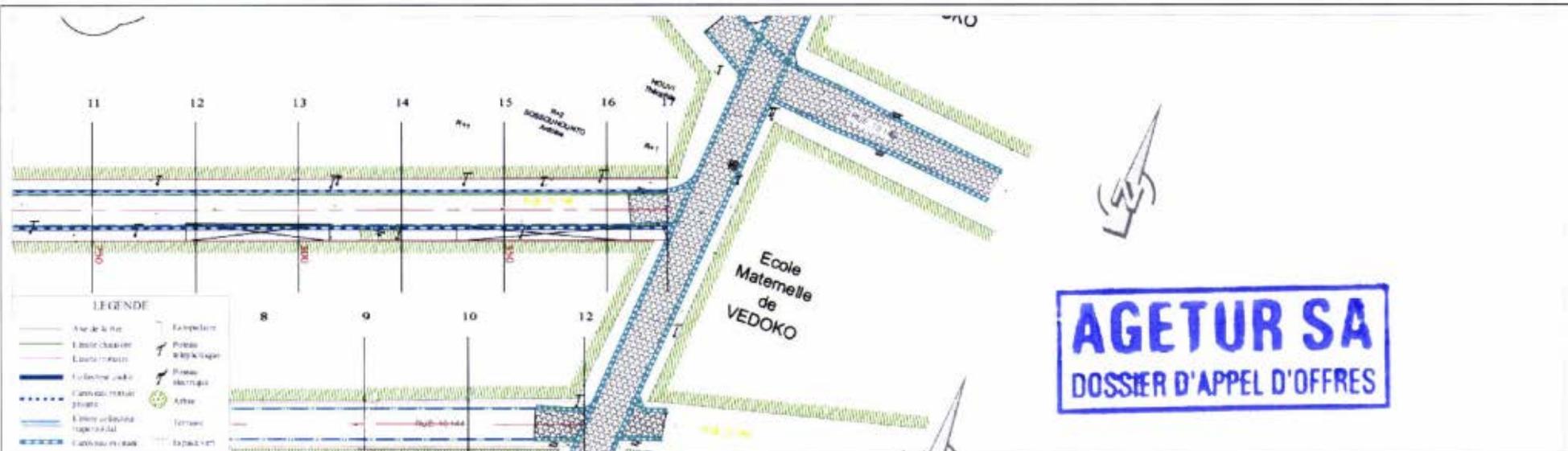


PLANCHE 2/2
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

	0.05	0.17			0.00
	0				
COTES TERRAIN	2.16	2.37	2.64	2.69	2.61
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	14.52
DISTANCES CUMULEES	300.00	325.00	350.00	375.00	389.52
COTES PROJET	2.51	2.53	2.56	2.59	2.61
DECLIVITES PROJET	P=0.12%				L=89.52
ALIGNEMENTS ET COURBES	r=19.420 L=89.52				
ASSAINISSEMENT GAUCHE					
ASSAINISSEMENT DROIT					

RUE 10.146

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR	DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE
						VERIFIE PAR	IOSS-EN	1/1000 - 1/100 RUE 10.146 PLAN N°Pa3 - PAV 25.15

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

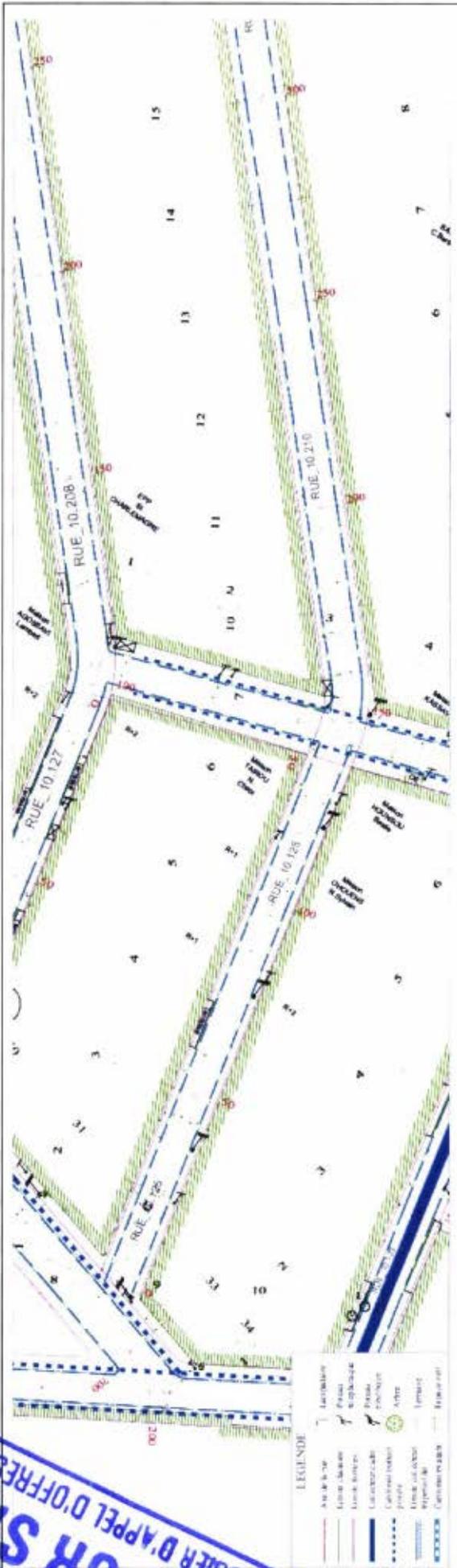


PLANCHE 1/2
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

COTES TERRAIN	2.75	1	0.14	0.85	0.82	0.71	0.67	0.64	0.65	1.11	0.84	0.78	0.74	0.69	0.58	0.48	0.38	0.20
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	25	25	25	25	25	184	6.6	9.23	15.77	25	25	25	25	25
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	143.40	150.00	159.23	175.00	200.00	208.23	223.97	250.00	275.00	300.00		
COTES PROJET	2.59	2.63	2.67	2.72	2.76	2.80	2.83	2.84	2.86	2.89	2.93	2.97	3.01	3.06	3.10			
DECLIVITES PROJET	P=0.17%																	
ALIGNEMENTS ET COURBES	R=50 L=103.271 L=143.404																	
ASSAINISSEMENT GAUCHE	R=50 L=133.499 L=140.769																	
ASSAINISSEMENT DROIT																		

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	AGETUR	MAITRE D'OUVRAGE DELIBERE PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROJET EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénierie-Consultants	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-CIC-OIEM-VII	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.125-10.210 PLAN N°Pa3 - PAV 25.16
					STABLI PAR DAB-CIC-OIEM-VII	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.125-10.210 PLAN N°Pa3 - PAV 25.16	

RUE 10.125 10.210



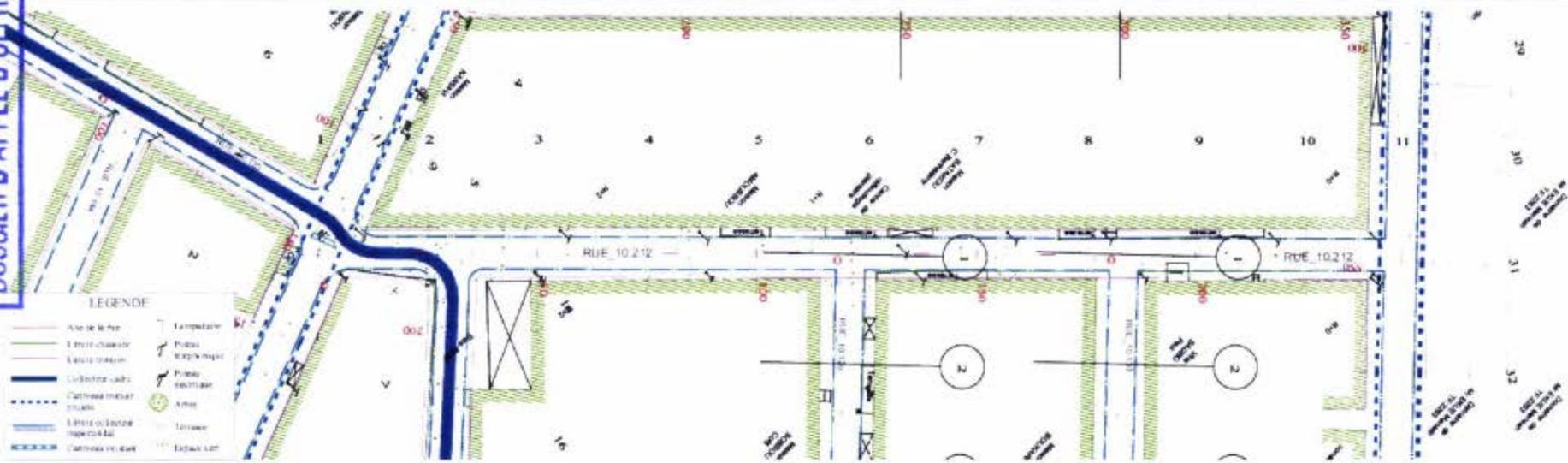
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PLANCHE 2/ 2
ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	0.29	0.15	0.13	0.17
COTES TERRAIN	2.81.15	2.99.16	3.05.17	3.04.18
DISTANCES PARTIELLES		25	25	15.44
DISTANCES CUMULEES	300.00	325.00	350.00	365.44
COTES PROJET	3.10	3.14	3.18	3.21
DECLIVITES PROJET	P=0.17% L=65.44			
ALIGNEMENTS ET COURBES	r=133.499 L=65.44			
ASSAINISSEMENT GAUCHE				
ASSAINISSEMENT DROIT				

RUE 10.125_10.210

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pervial de la ville Cotonou	PLAN PROJET EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Consultants	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GHC-DEM-VU	VISE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100
						PLAN N°Pa3 - PAV 25.17		

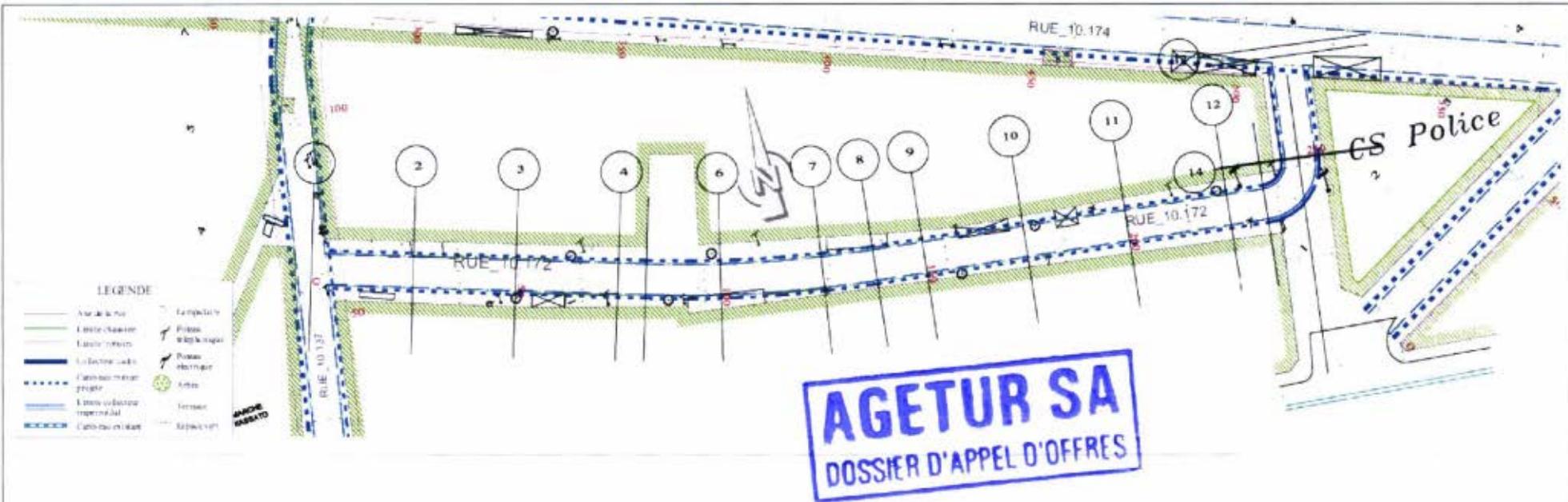


ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	0.55	0.81	0.11	0.20	0.40	0.29	0.36	0.49	0.11	0.19	
COTES TERRAIN	1.77	1.59	2.38	2.37	2.25	2.45	2.46	2.60	2.51	2.97	2.96
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	25	25	25	25	25	21.69	
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	200.00	225.00	246.69
COTES PROJET	2.32	2.40	2.49	2.57	2.66	2.74	2.82	2.91	2.99	3.08	3.15
DECLIVITES PROJET	P=0.34%										
ALIGNEMENTS ET COURBES	$r=133.394$ $L=246.693$										

RUE 10.212

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN 2019, EN LOUR Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénierie-Consulte	DATE Mai 2019	ETABLI PAR	DAB-GIC-OFM-VU	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.212 PLAN N°Pa3 - PAV 25.19
						VERIFIE PAR	TOSS-EN	

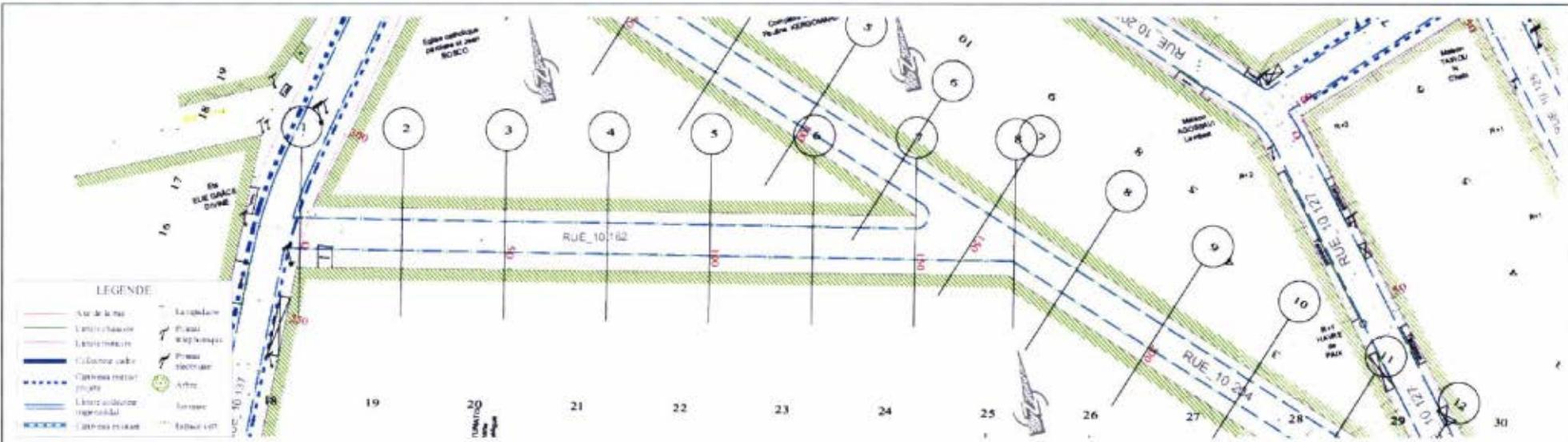


ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	0.63	0.63	0.67	0.30	0.20	0.45	0.59	0.40	0.46	0.46	0.45	0.36	0.43	0.50	0.49	0.45	0.45	
COTES TERRAIN	2.56	2.52	2.45	2.77	2.87	2.59	2.42	2.59	2.51	2.47	2.44	2.50	2.42	2.32	2.33	2.33	2.33	
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	68	18.18	25	12.8	12.2	25	25	25	9.19	15.49	25				
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	81.82	100.00	125.00	137.80	150.00	175.00	200.00	225.00	234.19	249.68	250.00	275.00	277.55	
COTES PROJET	3.19	3.15	3.12	3.08	3.07	3.04	3.01	2.99	2.97	2.93	2.89	2.86	2.84	2.82	2.82	2.78	2.78	
DECLIVITES PROJET	L=-277.552																P=0.15%	
ALIGNEMENTS ET COURBES	r=344.461 L=81.82				R=300 L=55.976				r=355.152 L=96.393				R=10 L=15.487		r=83.888 L=27.875			

RUE 10.172

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROJET EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénierie-Consulting	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.172 PLAN N°Pa3 - PAV 25.20



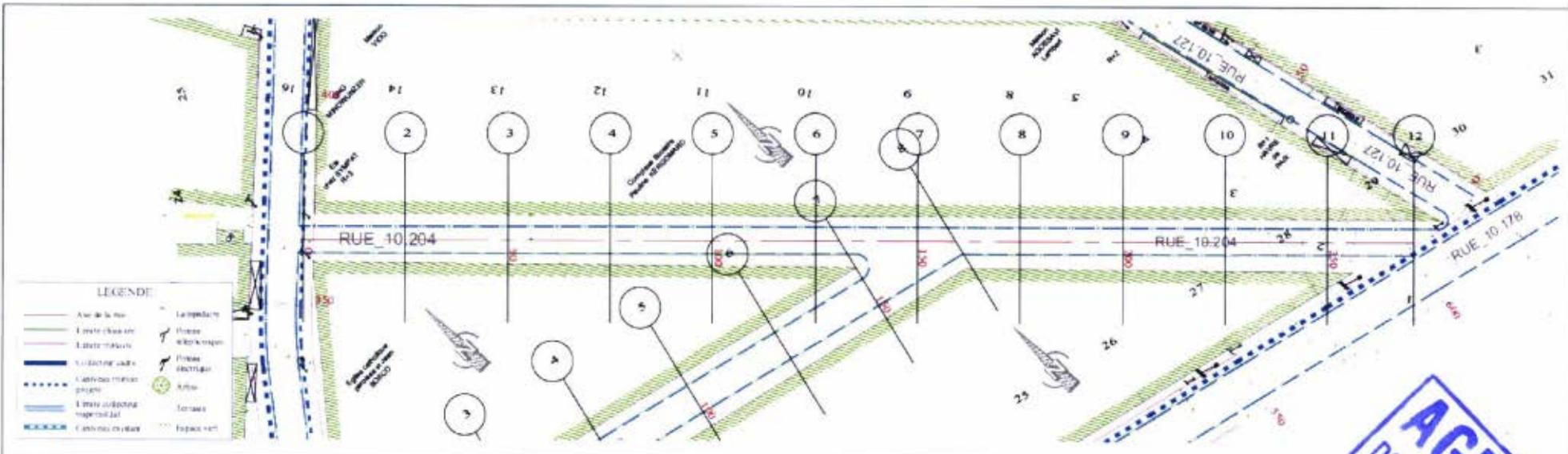
ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

	0.43	0.32	0.17	0.26	0.52				
	1								
COTES TERRAIN	2.65	2.74	2.86	2.75	2.46	2.97	2.98	2.92	
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	25	25	24.23		
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	174.23	
COTES PROJET	3.08	3.06	3.03	3.01	2.98	2.96	2.93	2.91	
DECLIVITES PROJET	L=174.229								P=0.1%
ALIGNEMENTS ET COURBES	r=345.287								L=174.229

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

RUE 10.182

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.182 PLAN N°Pa3 - PAV 25.21
---	------------------------------------	---	--------------------------------------	--	------------------	------------------------------	------------------------	---

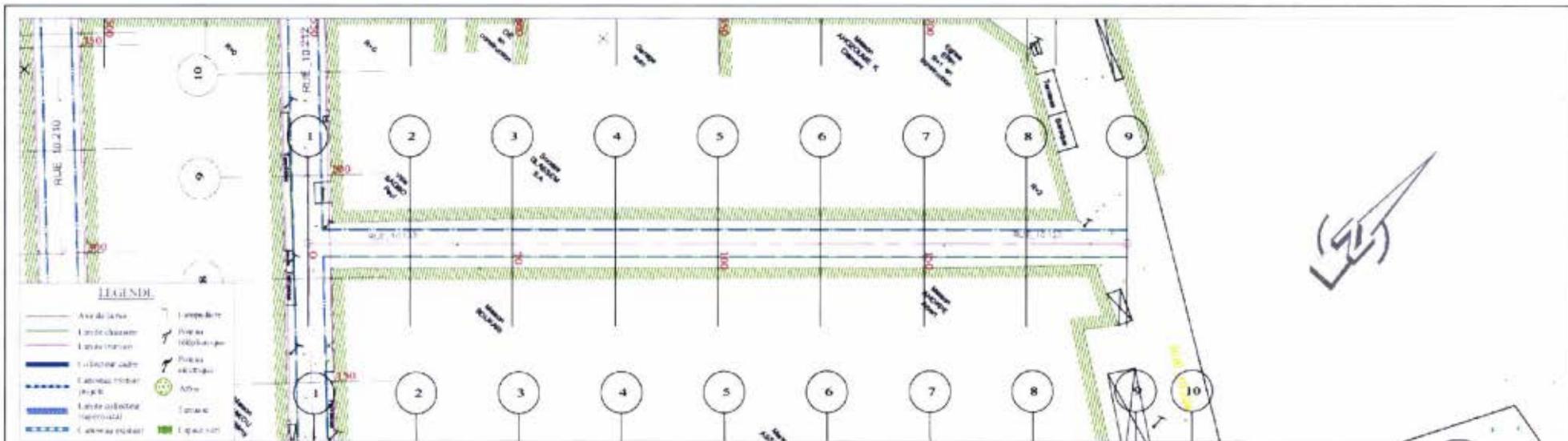


ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

	0.12	0.20	0.43	0.42	0.27	0.12	0.03	0.08	0.48	0.59	0.62	0.10
COTES TERRAIN	3.12	2.98	2.70	2.66	2.76	2.86	2.95	2.79	2.34	2.18	2.10	2.12
DISTANCES PARTIELLES	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	21.14
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	200.00	225.00	250.00	271.14
COTES PROJET	3.24	3.19	3.13	3.08	3.03	2.98	2.92	2.87	2.82	2.77	2.71	2.67
DECLIVITES PROJET	L=271.14											P=0.21%
ALIGNEMENTS ET COURBES	R=313.852 L=271.14											

RUE 10.204

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.204 PLAN N°Pa3 - PAV 25.22
					VERIFIE PAR TOSS-EN		



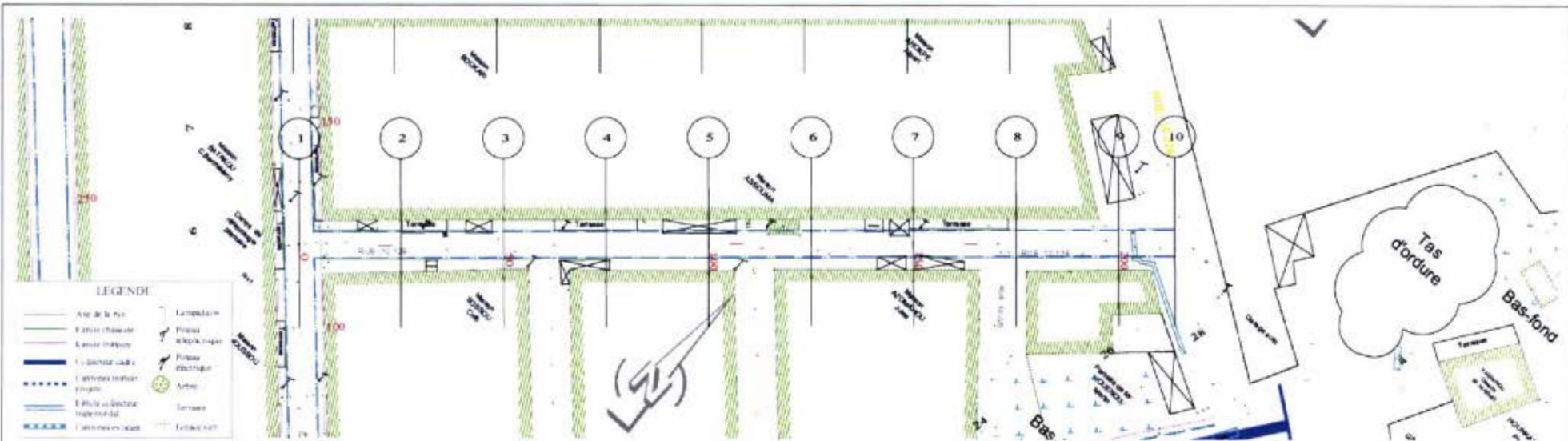
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ECHELLE EN S 1/ 1000
ECHELLE EN Z 1/ 100
PLAN DE COMPARAISON

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
COTES TERRAIN	2.68	3.00	2.81	2.75	2.69	2.67	2.72	2.50	2.49
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	25	25	24.48
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	199.48
COTES PROJET	2.94	2.89	2.84	2.79	2.74	2.69	2.64	2.59	2.54
DECLIVITES PROJET	L=199.48 P=0.2%								
ALIGNEMENTS ET COURBES	R=42.005 L=199.48								

RUE 10.133

<p>REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE</p>	MATRE D'OUVRAGE DELEGUE	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG)	PLAN PROFIL EN LONG	BUREAU D'ETUDES	DATE	ETABLI PAR	DAB-GR-CEM-VII	ECHELLE
	AGETUR SA	Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	Bassin Pa3	IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	Mai 2019	VERIFIE PAR	TOSS-EN	1/1000 - 1/100
								RUE 10.133 PLAN N°Pa3 - PAV 25.25



LEGENDE

	Axe de la rue		L'assainissement
	Énergie thermique		Pour les égouts
	Énergie hydraulique		Pour les eaux pluviales
	Ligne électrique		Pour les eaux usées
	Ligne téléphonique		Pour les eaux de surface
	Ligne de transport d'eau		Bornes
	Ligne de transport d'énergie		Arbres
	Ligne de transport de gaz		Services
	Ligne de transport de chaleur		Équipements

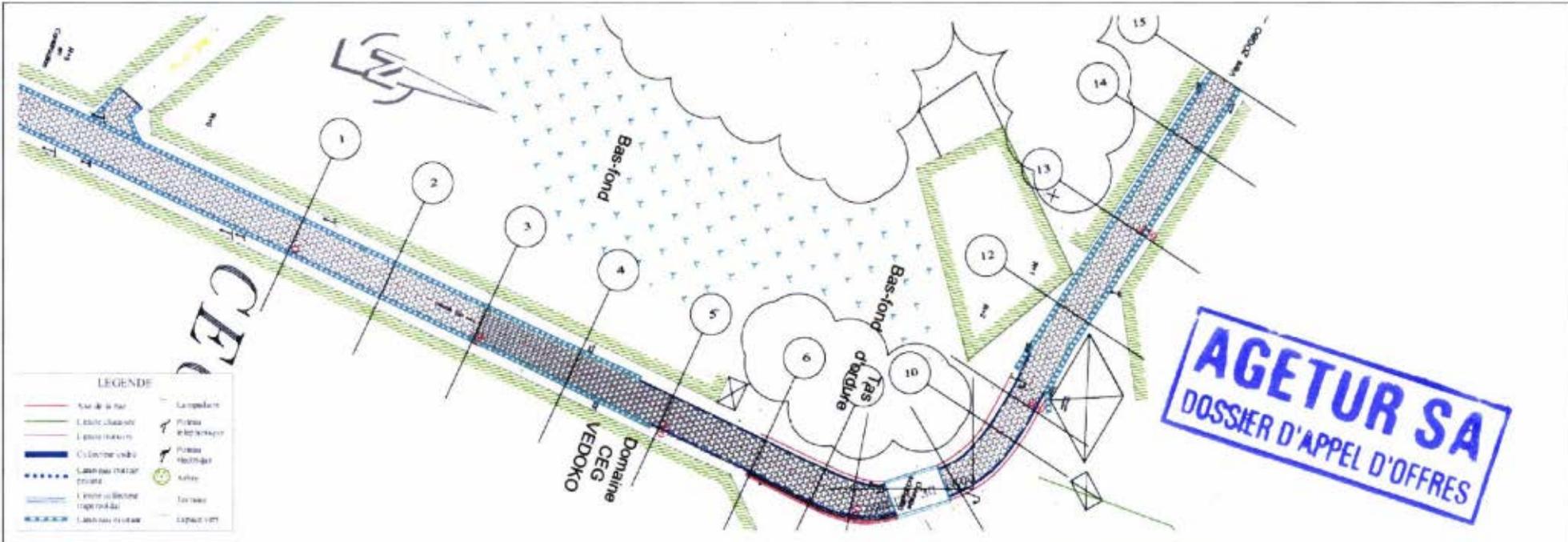
ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

RUE 10.129

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COTES TERRAIN	2.43	2.49	2.41	2.48	2.21	2.21	2.06	2.07	1.97	1.79	0.61
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	25	25	25	13.67	
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	200.00	213.67	
COTES PROJET	2.73	2.69	2.65	2.67	2.58	2.54	2.51	2.47	2.43	2.41	
DECLIVITES PROJET	P=0.15%										
ALIGNEMENTS ET COURBES	L=213.67 R=42.178 L=213.67										

	REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE		MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Pa3	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénierie-Conseil	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VII	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 RUE 10.129 PLAN N°Pa3 - PAV 25.24
--	---	--	--	---	-----------------------------------	--	------------------	-------------------------------	------------------------	---



LEGENDE

	Axe de la rue		Carapente
	Limite cadastrale		Profil en U
	Limite terrain		Profil rectiligne
	Couloir de ruissellement		Profil hydraulique
	Carapente matériel		Profil
	Limite de section		Traverse
	Carapente existante		Capacité 100%

ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

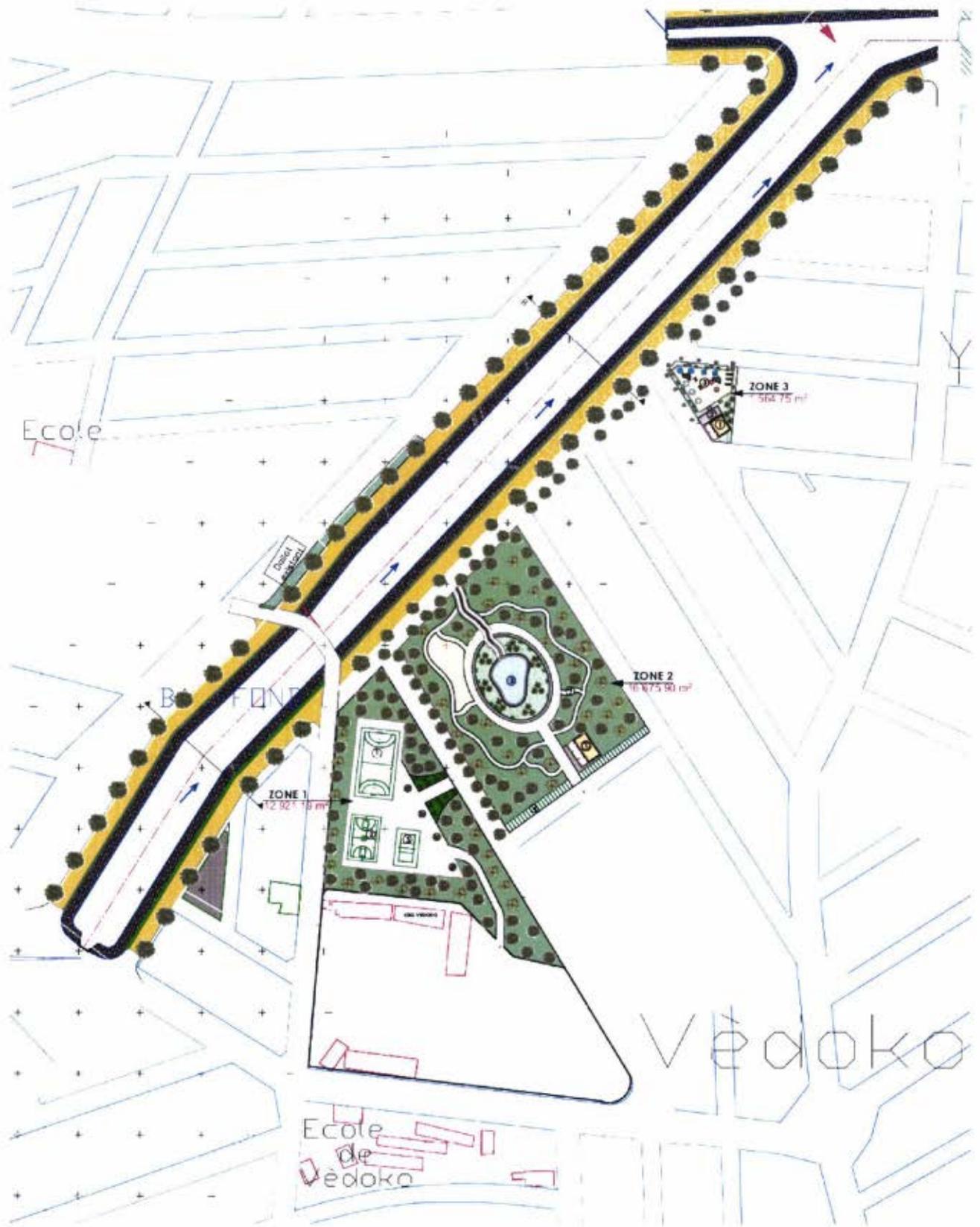
	0.00	0.33	0.11	0.46	1.31	1.28	1.02	0.73	0.47	1.06	1.09	0.63	0.35	0.26	0.00
COTES TERRAIN	2.70	2.35	2.54	2.17	1.29	1.30	1.38	1.55	1.83	2.14	1.61	2.17	2.55	2.74	3.07
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	16.07	8.95	25	16.1	8.9	25	25	25	17.6
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	130.17	141.07	150.00	175.00	191.10	200.00	225.00	250.00	292.60
COTES PROJET	2.70	2.67	2.65	2.62	2.60	2.57	2.57	2.56	2.57	2.61	2.66	2.70	2.80	2.90	3.07
DECLIVITES PROJET	L=130.167		P=0.1%				R=12000 L=59.667				P=0.4%		L=102.762		
ALIGNEMENTS ET COURBES	r=84.944 L=141.072				R=35 L=90.025				r=166.836 L=101.498						

RUE 10.113

	REPUBLIQUE DU BENIN		MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE		BUREAU D'ETUDES	DATE	ETABLI PAR	DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE
	MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE		AGETUR SA		IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	Mai 2019	VÉRIFIÉ PAR	TOSS-EN	1/1000 - 1/100 RUE 10.113 PLAN N°Pa3 - PAV 25.25
			PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG)	PLAN PROFIL EN LONG					
			Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	Bassin Pa3					

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

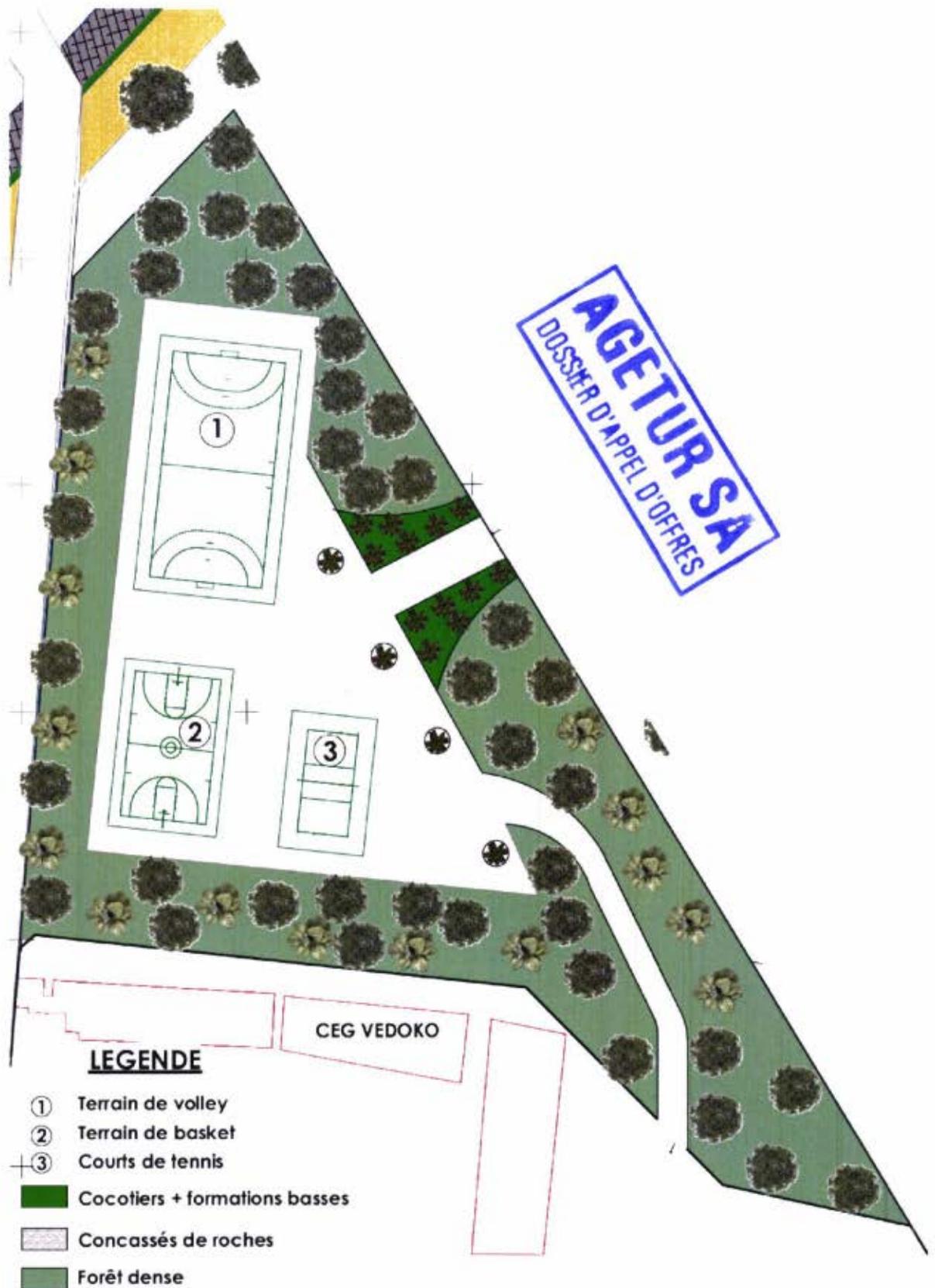
PLANS D'AMENAGEMENTS PAYSAGERS
AUTOUR DU BASSIN DE RETENTION Pa3



PLAN D'ENSEMBLE BASSIN PA3

ECHELLE 1/2500

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



LEGENDE

- ① Terrain de volley
- ② Terrain de basket
- ③ Courts de tennis
- Cocotiers + formations basses
- Concassés de roches
- Forêt dense

PLAN DE LA ZONE 1

ECHELLE 1/750



AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

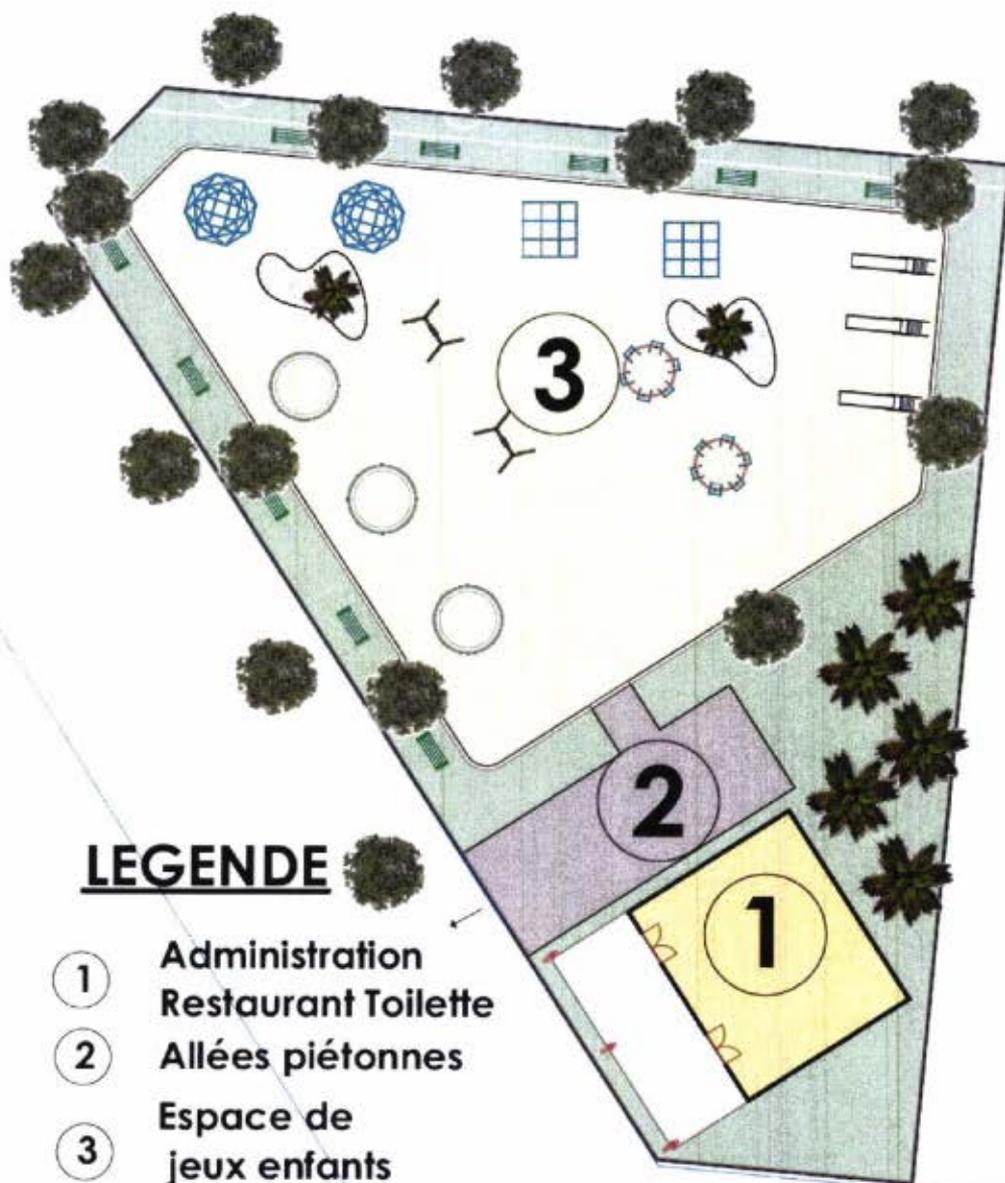
LEGENDE

- ① Administration Restaurant Toilette
- ② Allées piétonnes
- ③ Bassin
- ④ Parking
- Jardin de repos
- Concassés de roches
- Espace sableux
- Forêt dense

PLAN DE LA ZONE 2

ECHELLE 1/500

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



LEGENDE

- ① Administration
Restaurant Toilette
- ② Allées piétonnes
- ③ Espace de jeux enfants
-  Jardin de repos
-  Concassés de roches
-  Espace sablonneux

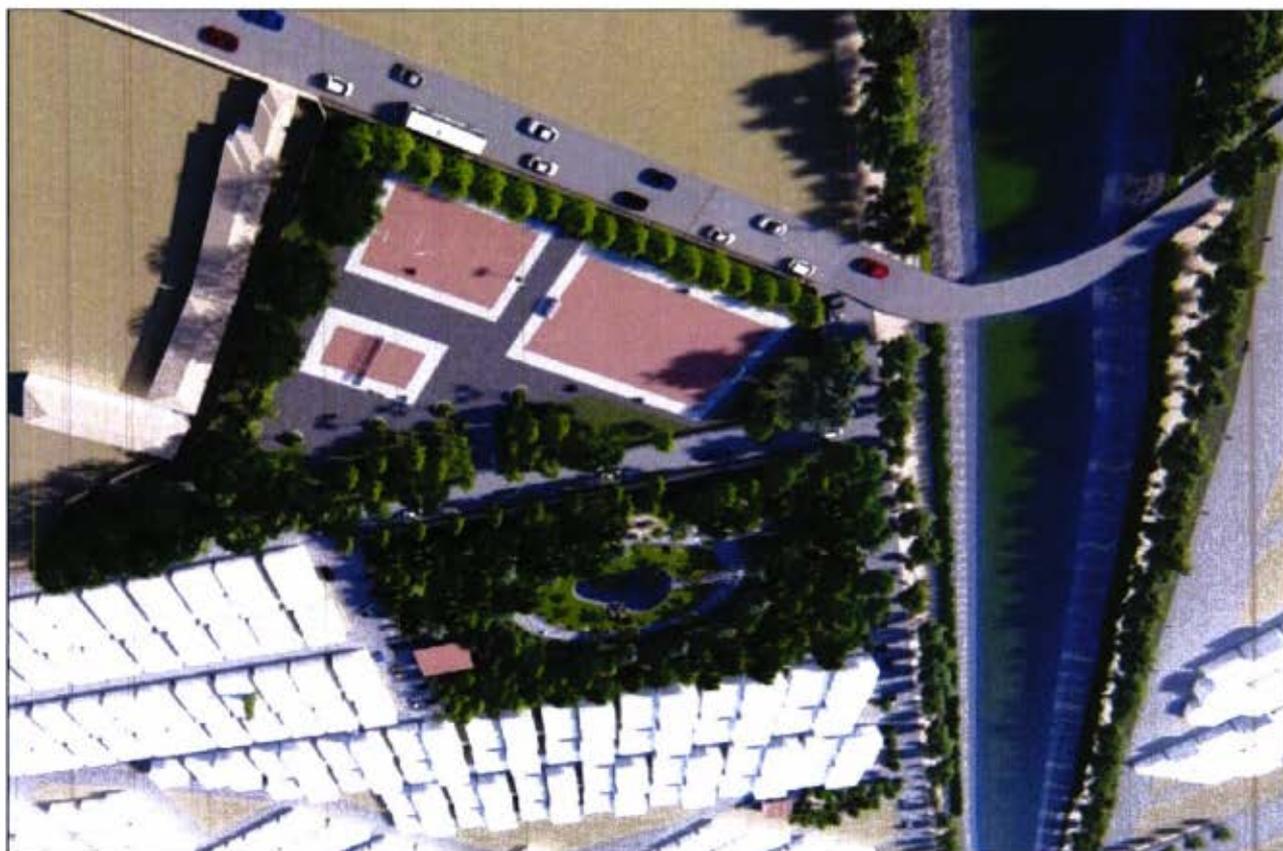
PLAN DE LA ZONE 3

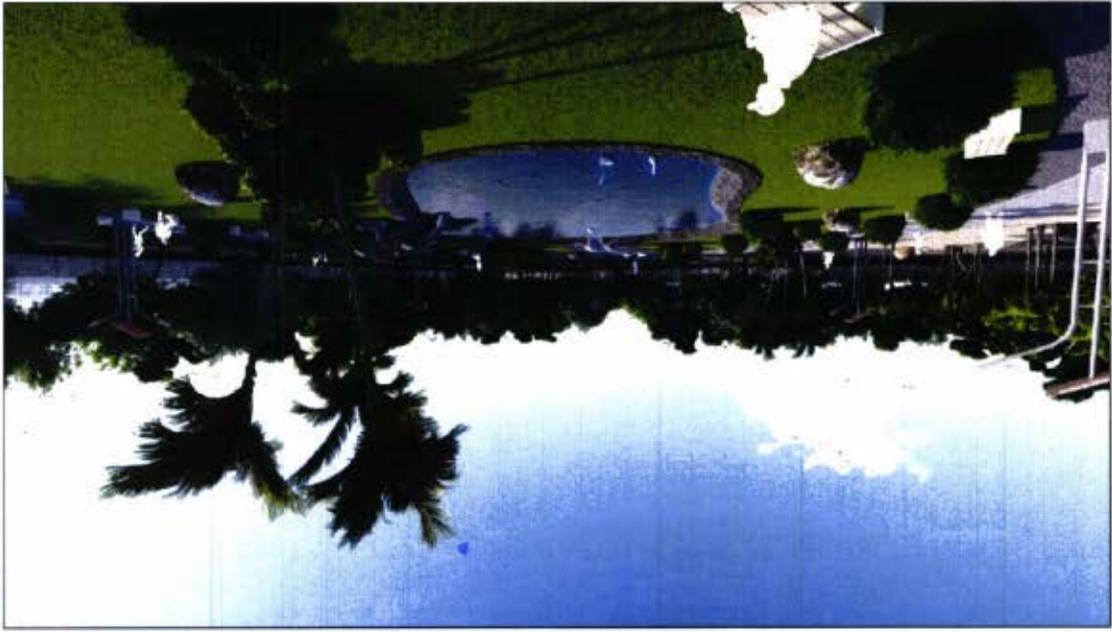
ECHELLE 1/250

AGETUR SA

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

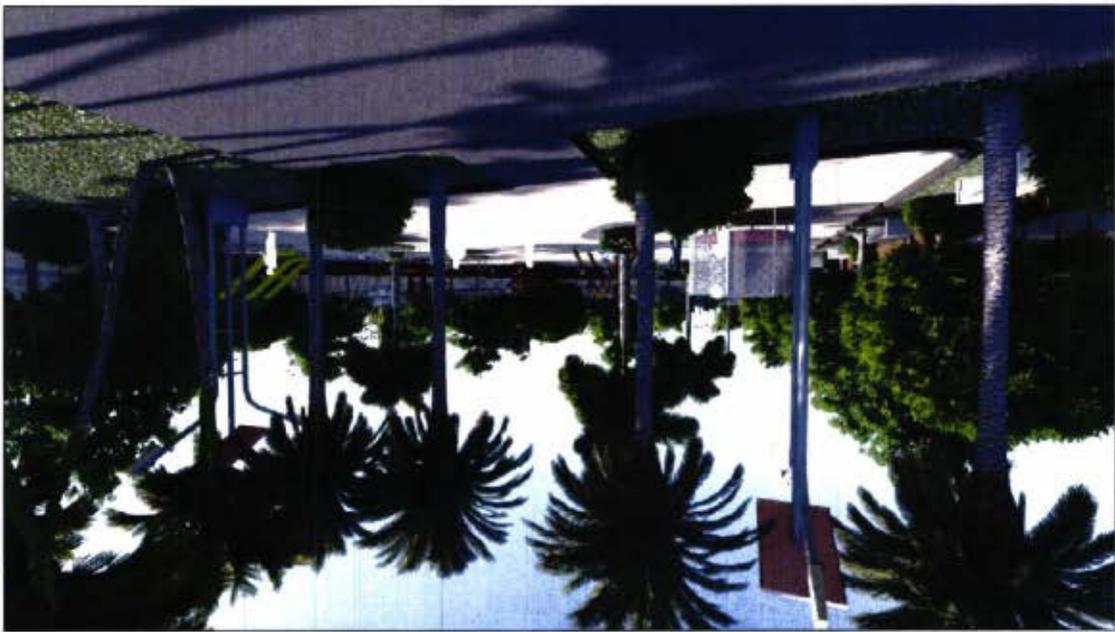
IGIP AFRIQUE
Ingénieurs-Conseils





AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

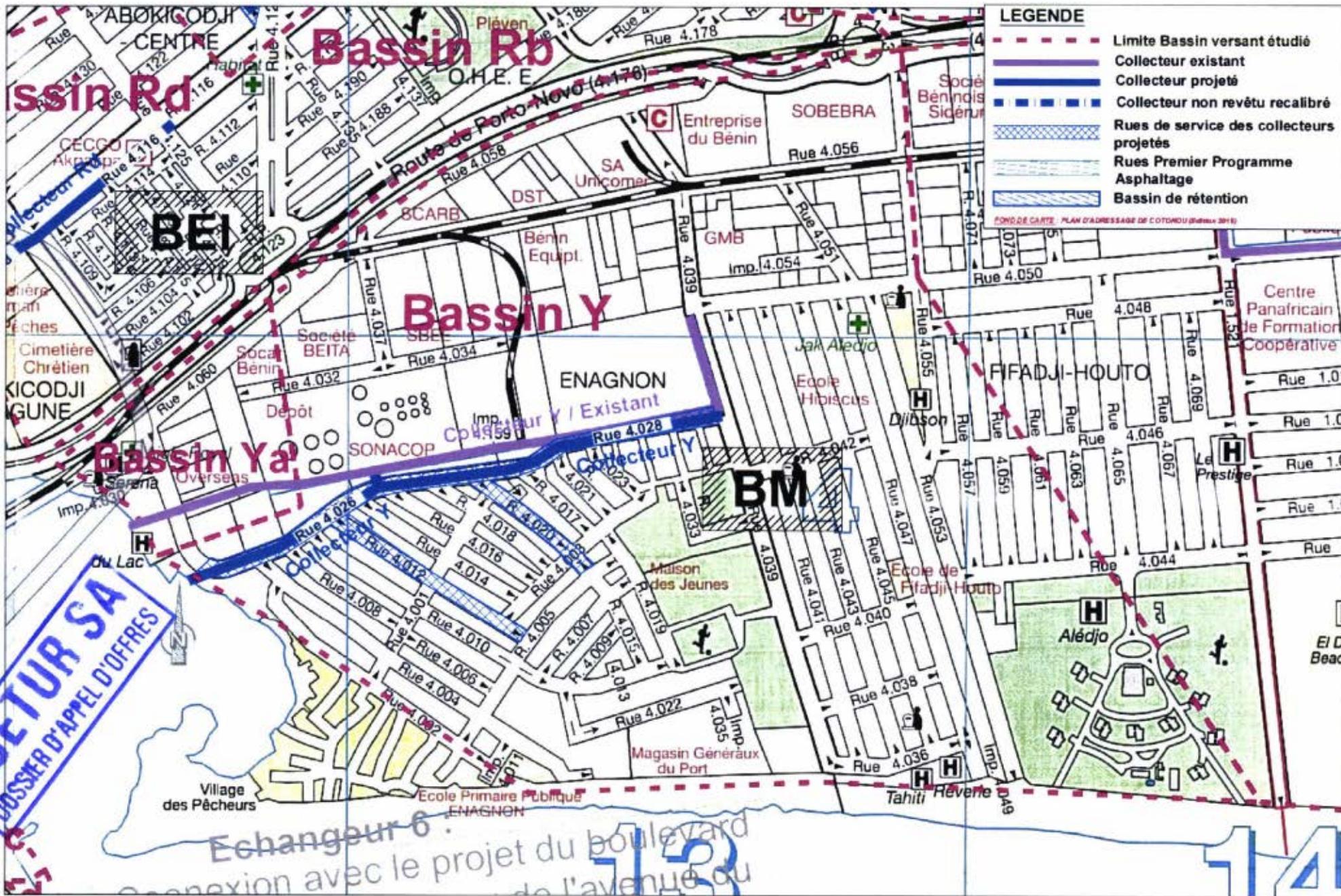
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES





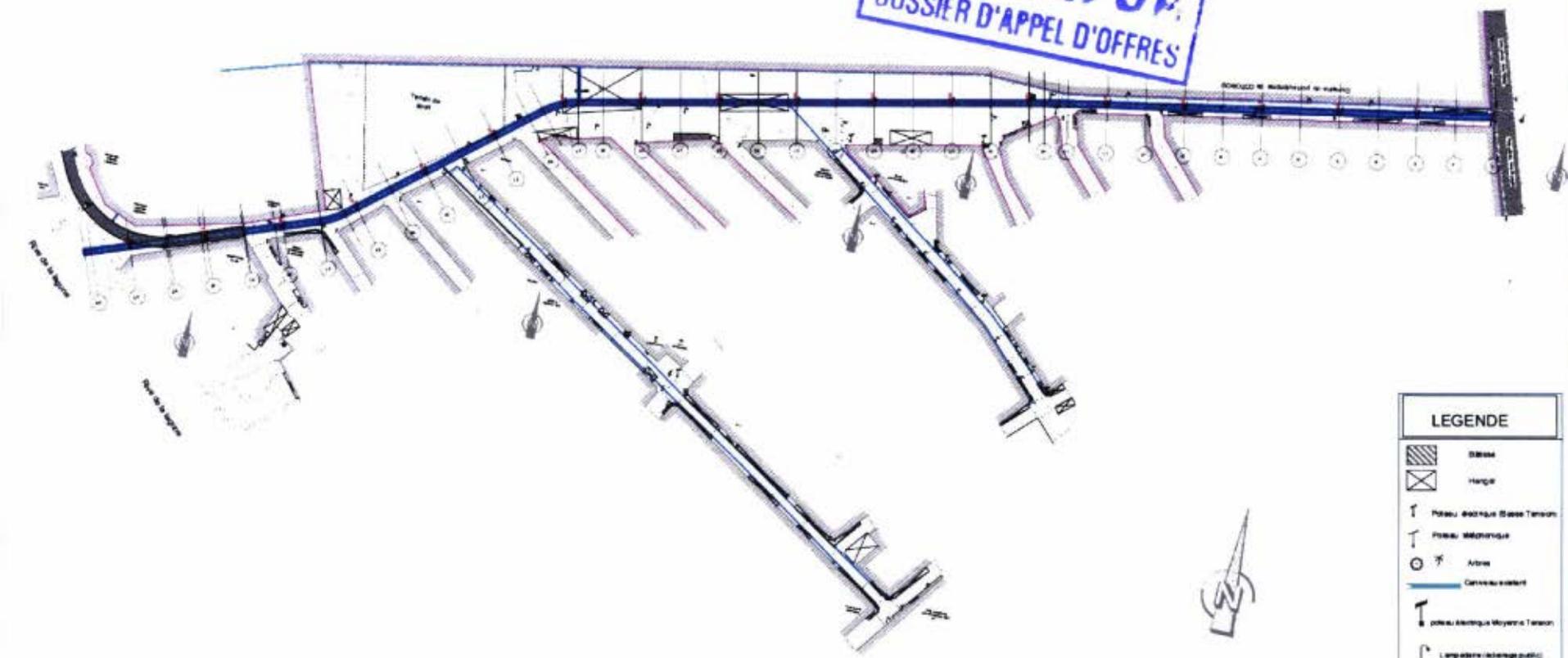
XII. Bassin Y

- XII.1 - Plan de situation du bassin Y
- XII.2 - Plan d'ensemble du collecteur Y
- XII.3 - Profils types et plans standards du collecteur Y
- XII.4 - Tracés combinés du collecteur Y



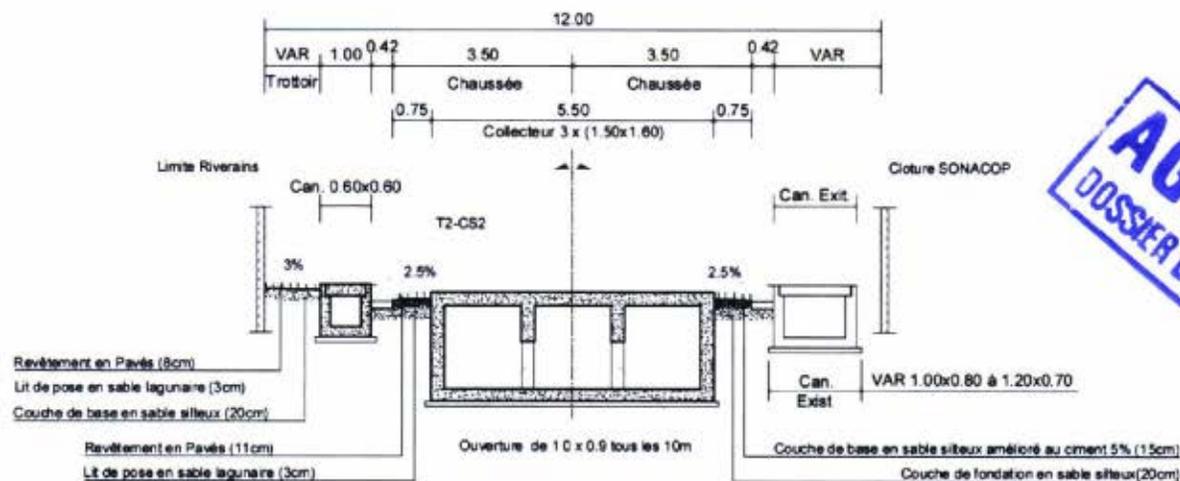
REPUBLIQUE DU BENIN MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	MATIÈRE D'OUVRAGE DELÉGUÉE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN DE SITUATION BASSIN Y	BUREAU D'ÉTUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ÉTABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VÉRIFIÉ PAR TOSS-EN	ECHELLE PLAN N° Bassin Y 01/01
						ÉTABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU		ECHELLE PLAN N° Bassin Y 01/01

AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

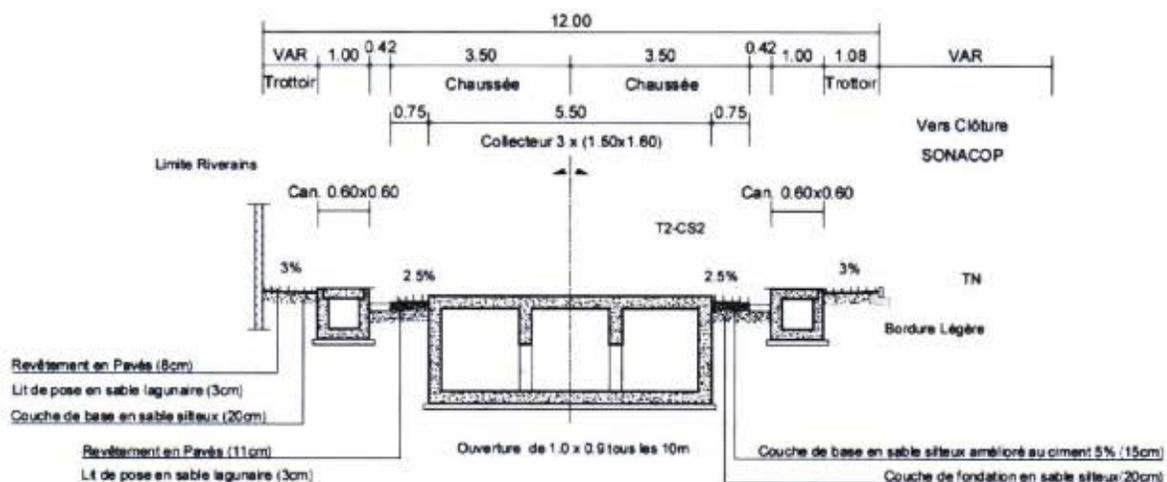


LEGENDE	
	Bassin
	Hangar
	Poteau électrique 220v Tension
	Poteau électrique
	Arbre
	Collecteur existant
	Poteau électrique Moyenne Tension
	Lampadaires (éclairage public)
	Borne Polygone
	Borne foraine (SONEL)
	Borne
	Bouche à Eau
	Clair ou passage

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN D'ENSEMBLE Bassin Y	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR	DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE
						VERIFIE PAR	TOSS-EN	Collecteur Y Plan général - 01/01

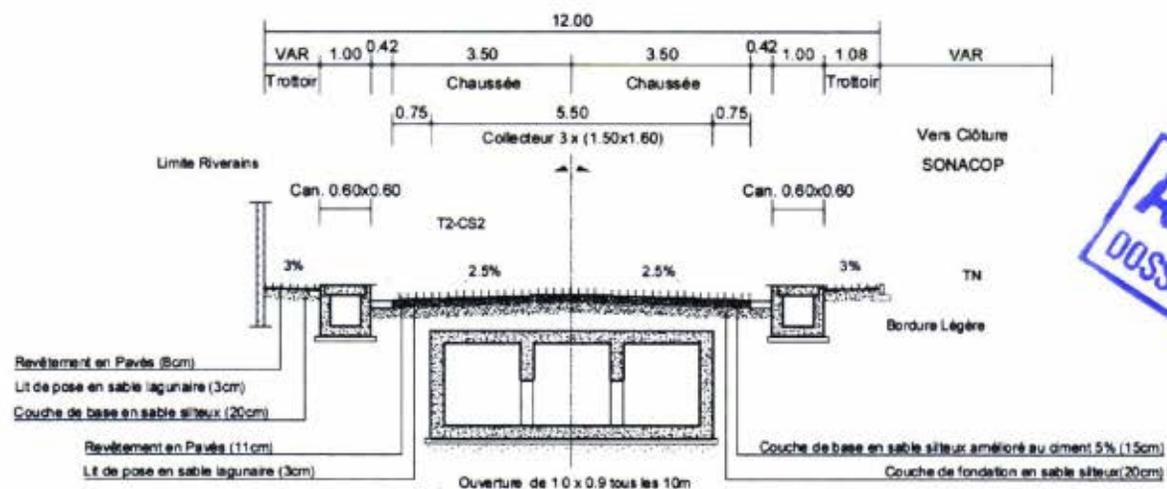


PROFIL EN TRAVERS TYPE COLLECTEUR "Y" : RUE 4.026 : PK0+000 - PK0+275



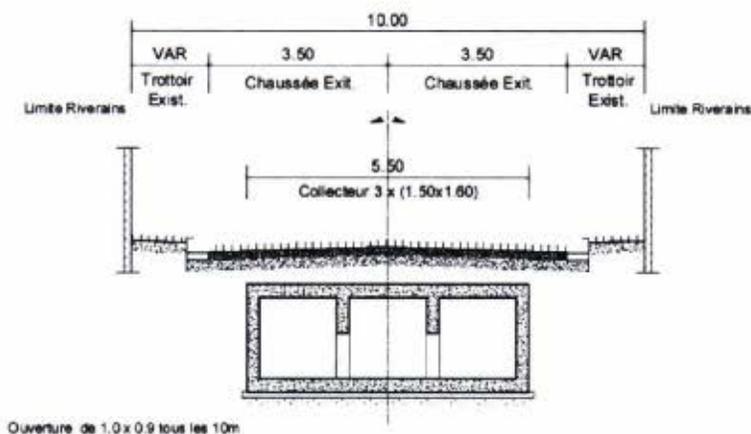
PROFIL EN TRAVERS TYPE COLLECTEUR "Y" : RUE 4.026 : PK0+275 - PK0+650

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE D'ARTIBANIE DÉLÉGUÉE  AGETUR SA	MINISTÈRE D'ARTIBANIE DU GOUVERNEMENT (MAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ÉTUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ÉTAPE PAR ÉTUDE PAR	DAB-GIC-OEM-VII TOSS-EN	ÉCHELLE 1/100 Collecteur Y 01.03



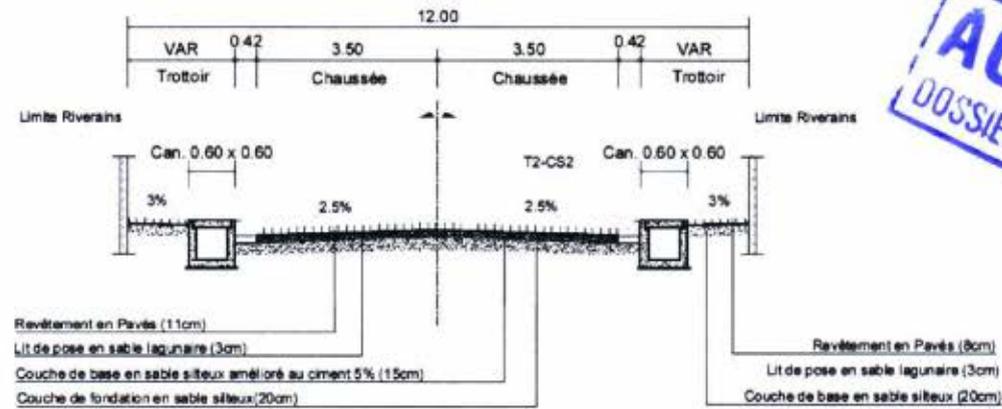
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PROFIL EN TRAVERS TYPE COLLECTEUR "Y" : RUE 4.026 : PK0+650 - PK0+825



PROFIL EN TRAVERS TYPE COLLECTEUR "Y" : RUE 4.026 : PK0+825 - PK0+930

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTÈRE DU CADRE DE VIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE D'OTTONVILLE 	LE MINISTRE D'ÉTAT EN CHARGE DU LOGEMENT Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ÉTUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ÉTAPE PAR: DAB-GIC-OEM-VU	ÉCHELLE 1/100 Collecteur Y 02/03
						VALIDÉ PAR: TOSS-EN	



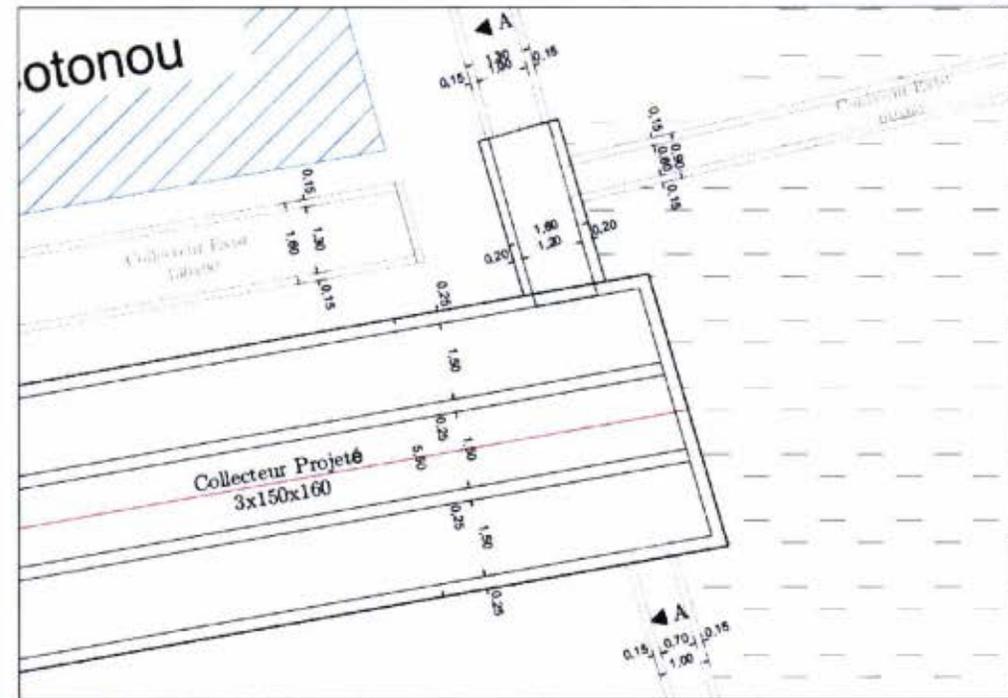
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

PROFIL EN TRAVERS TYPE COLLECTEUR "Y" : RUE 4.012 et RUE 4.020

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE D'OTTEVAH-BELLECOTE AGETUR SA	DEPARTEMENT D'ACTION DU GOUVERNEMENT (DAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	INTERAT D'ETUDE IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE 1/100 Collecteur Y 03/03
						VALIDE PAR TOSS-EN	

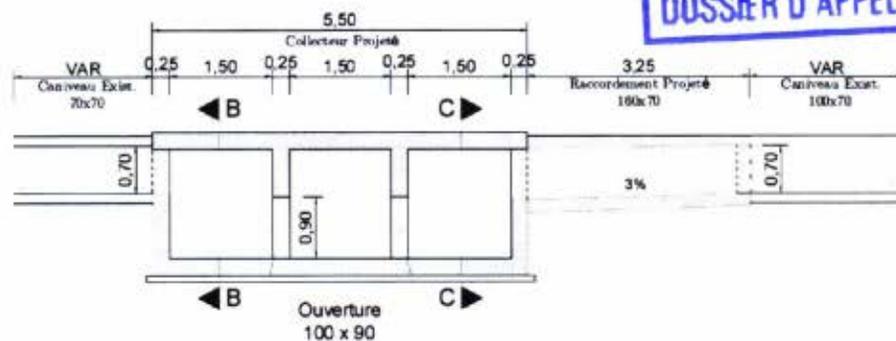


PLAN DE MASSE
Ech: 1:200

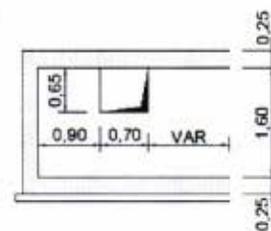


VUE EN PLAN
Ech: 1:100

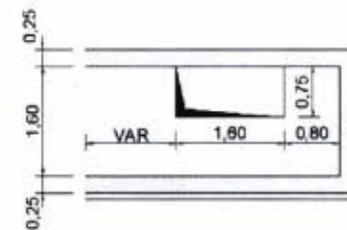
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



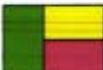
COUPE A-A
Ech: 1:75



COUPE B-B
Ech: 1:75

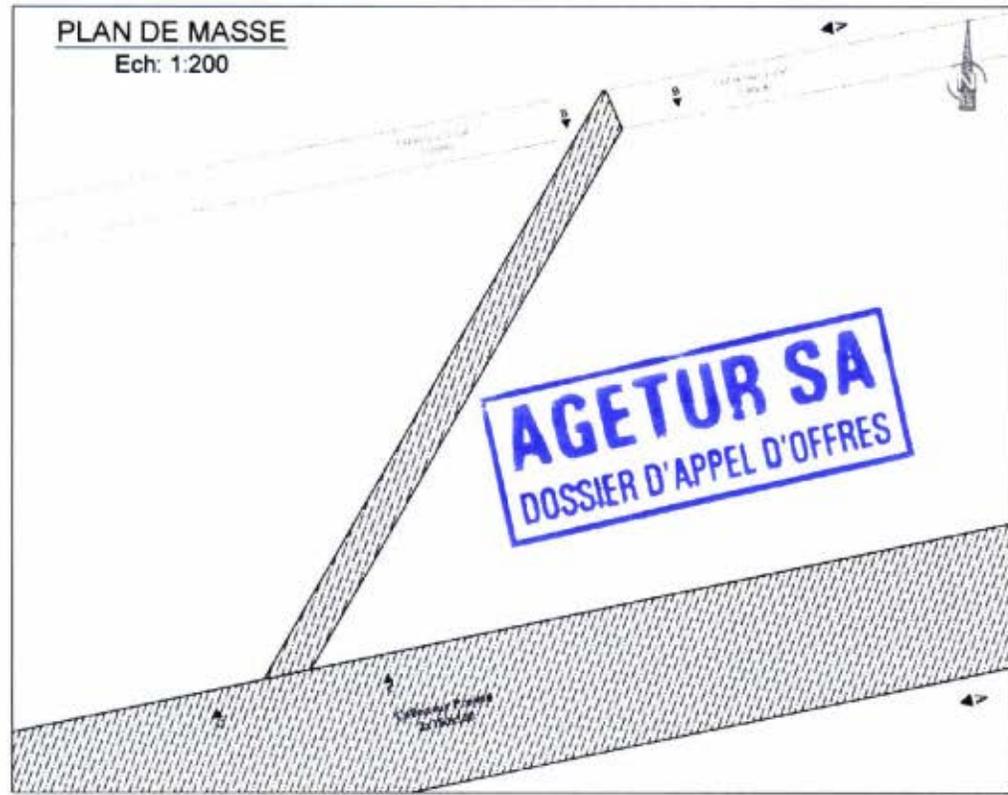


COUPE C-C
Ech: 1:75

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE D'OTONOUE 	PROGRAMME D'ACTION DE GERANCEMENT URBAIN Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TUE	ETIENNE D'ETIENNE  Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETAT/1111: DAB-GIC-OEM-VII	ECHELLE Variable
						TITRE/1111: TOSS-EN	Collecteur Y (Détails) 01/01

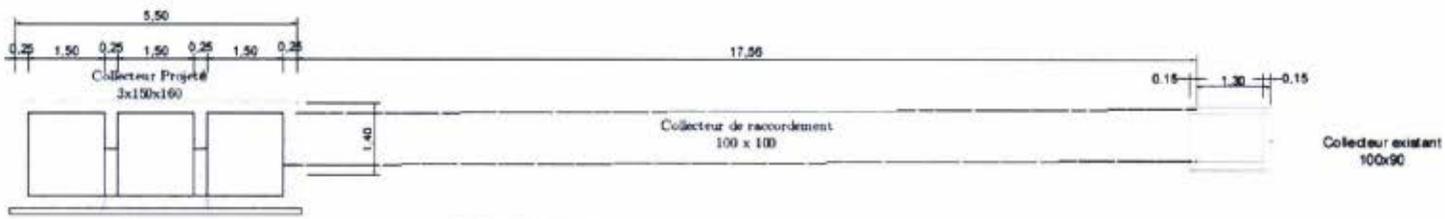
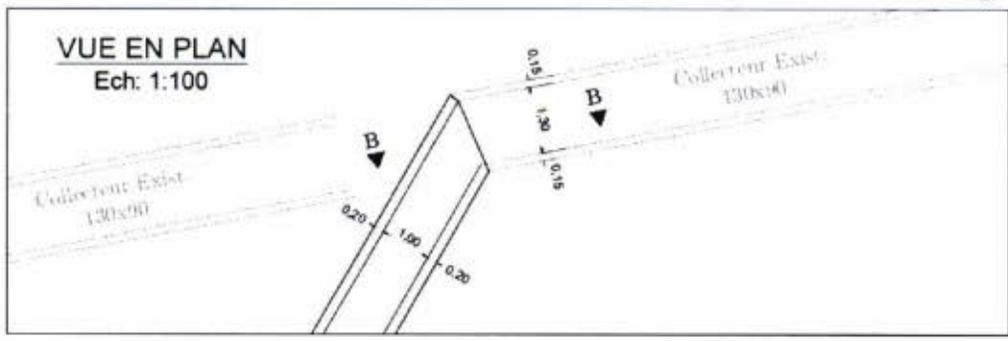
PLAN DE MASSE

Ech: 1:200



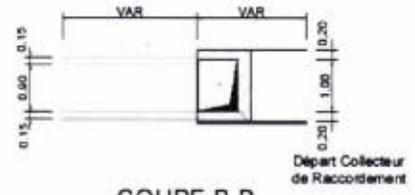
VUE EN PLAN

Ech: 1:100



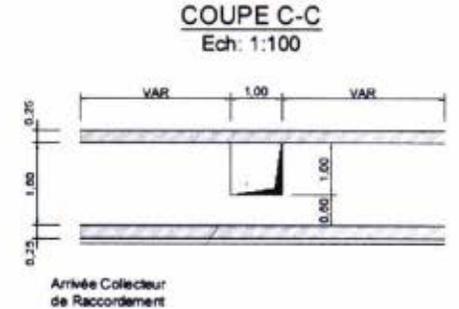
COUPE A-A

Ech: 1:100



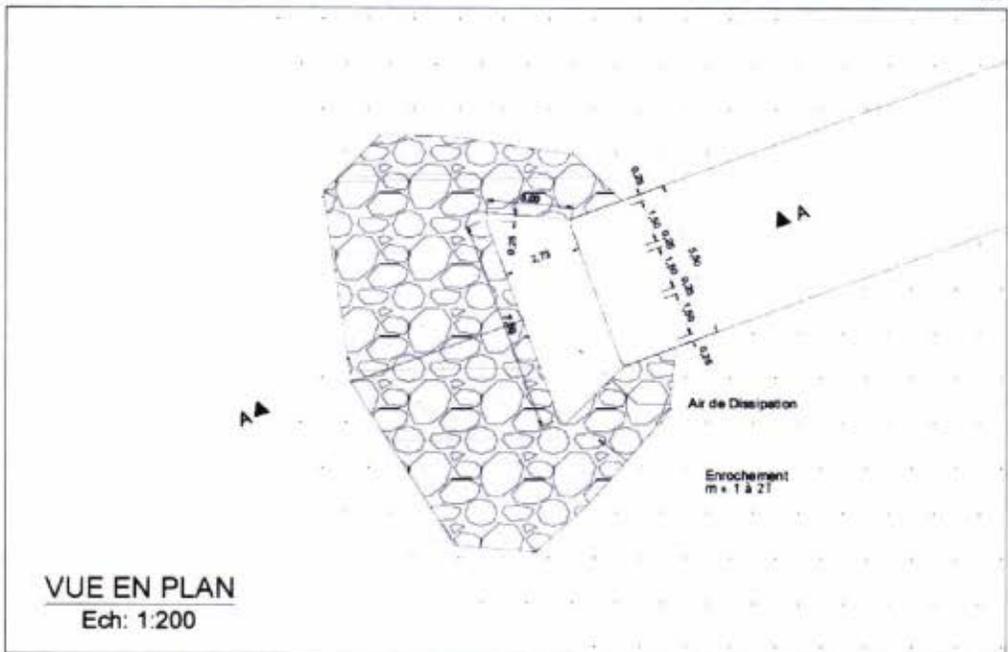
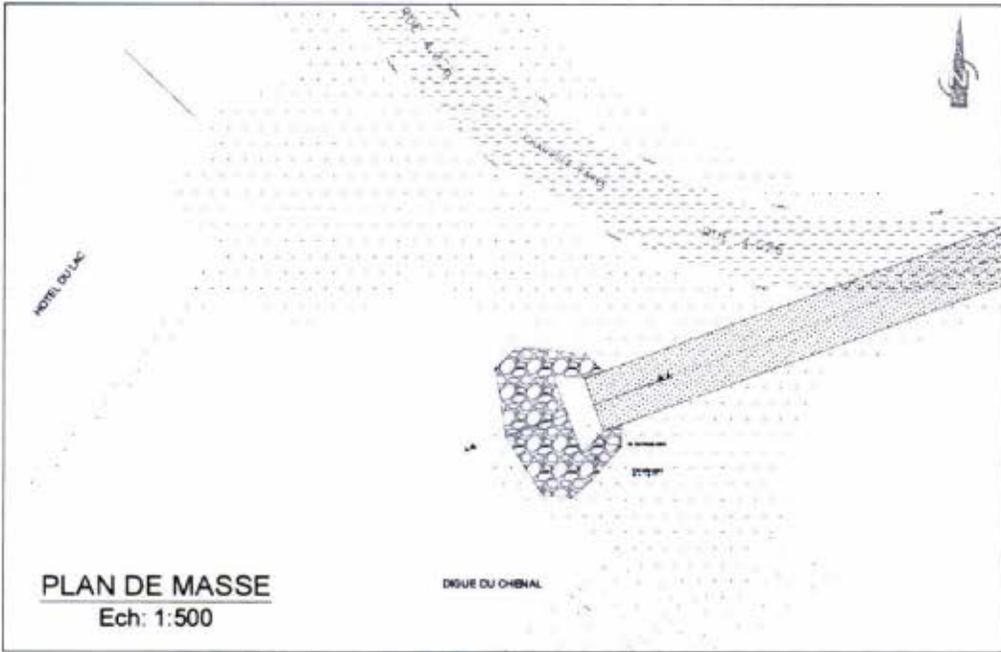
COUPE B-B

Ech: 1:100

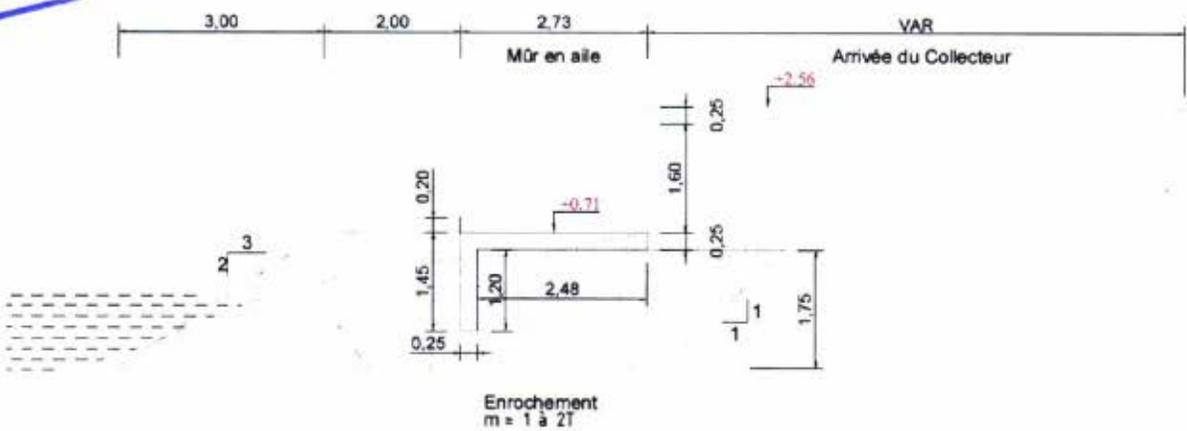


COUPE C-C

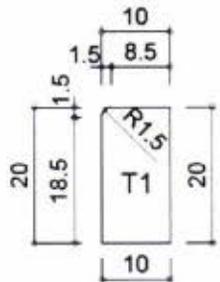
Ech: 1:100



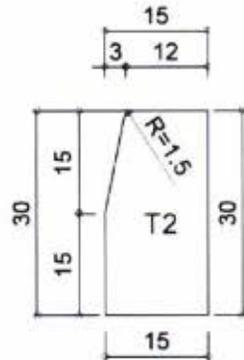
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



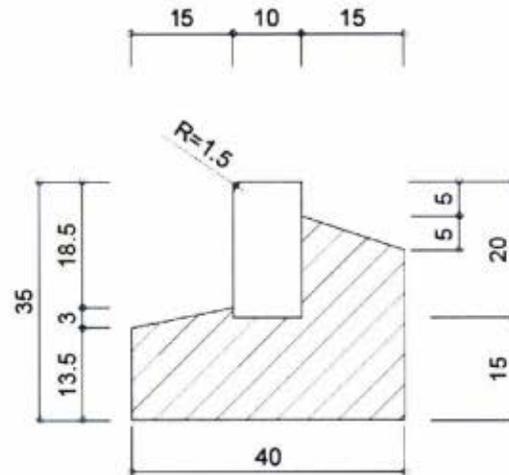
REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAIRIE D'OTTEVAINE DELGATE AGETUR SA	LE MINISTRE D'ETAT EN CHARGE Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERSE TIE	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETUDE PAR TOSS-EN	DAB-GIC-OEM-VII TOSS-EN	ECHELLE Variable Collecteur Y (Détails) 01/01



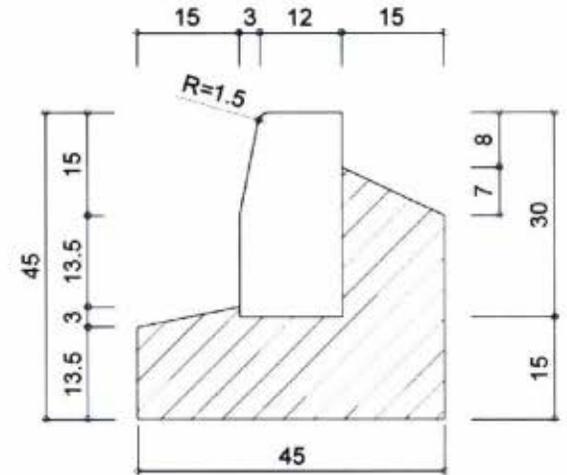
Bordure T1



Bordure T2

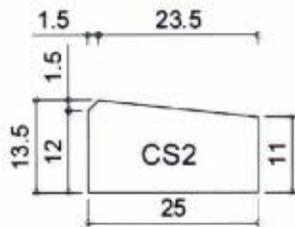


**Principe de pose
T1 (10 X 20)**

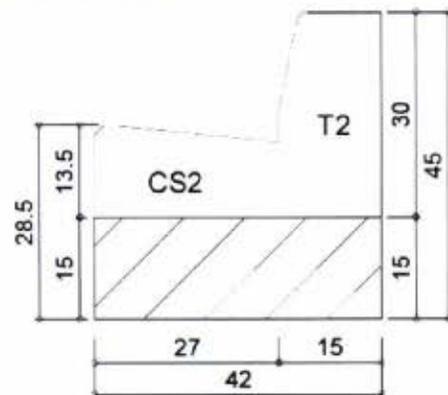


**Principe de pose
T2 (15 X 30)**

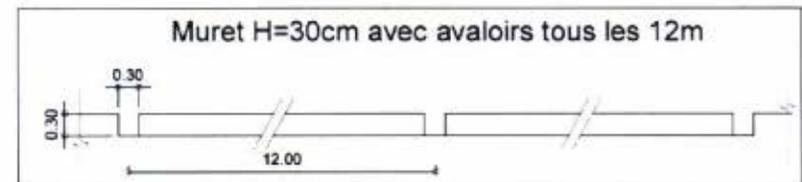
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES



Bordure CS2

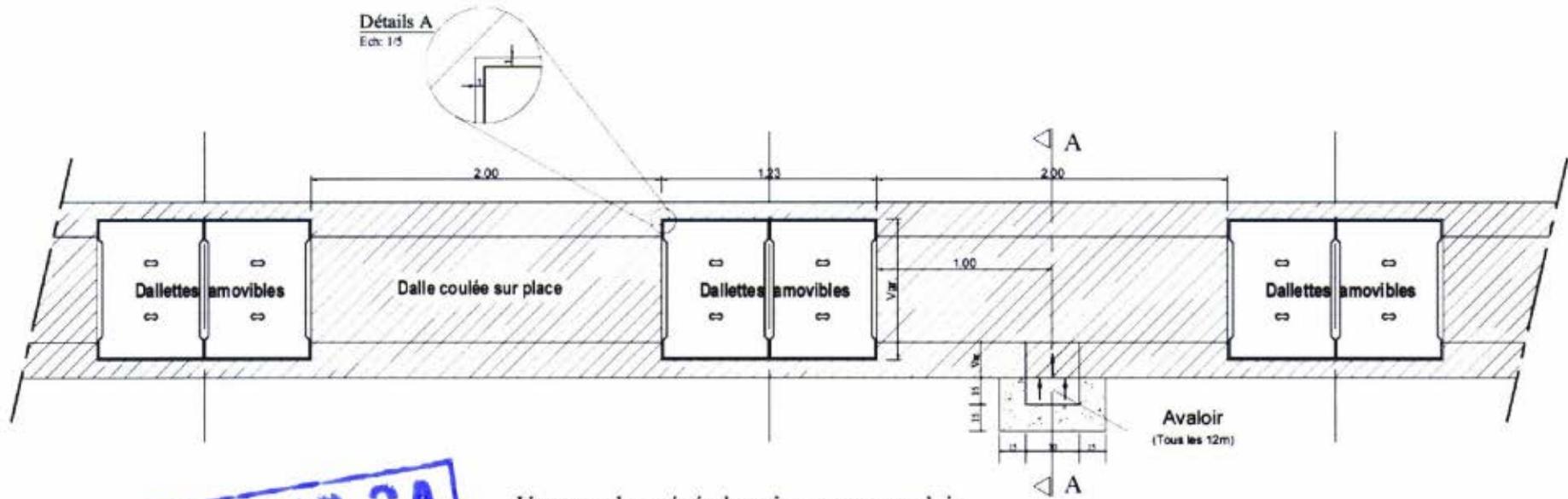


DETAIL "T2-CS2"



 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE  AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ETUDES  IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VII	VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE Variable
						Détails Bordure 01/01		

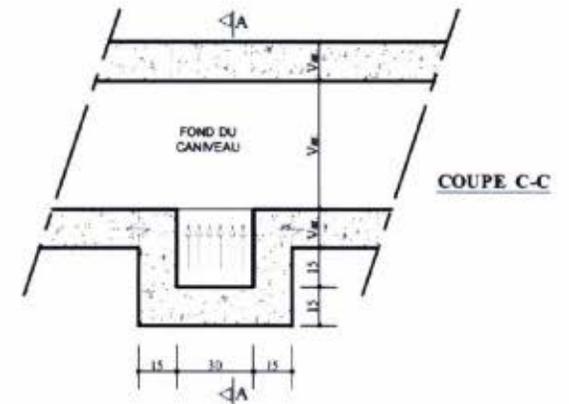
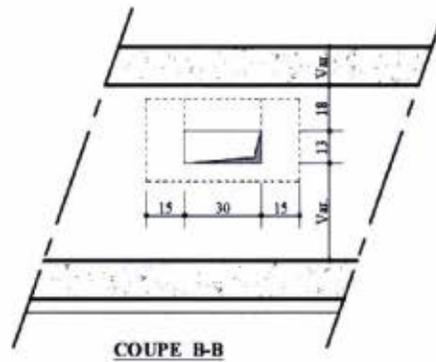
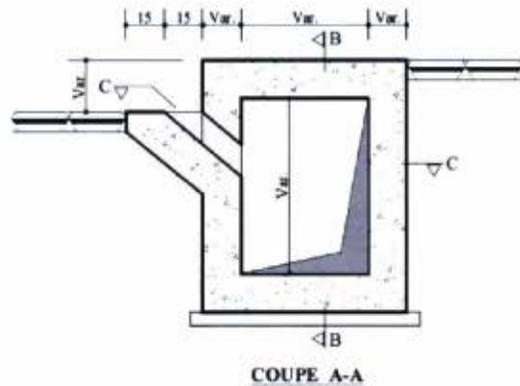
Détails A
Ech: 1/5



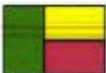
AGETUR SA
DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Vue en plan général caniveau avec avaloir

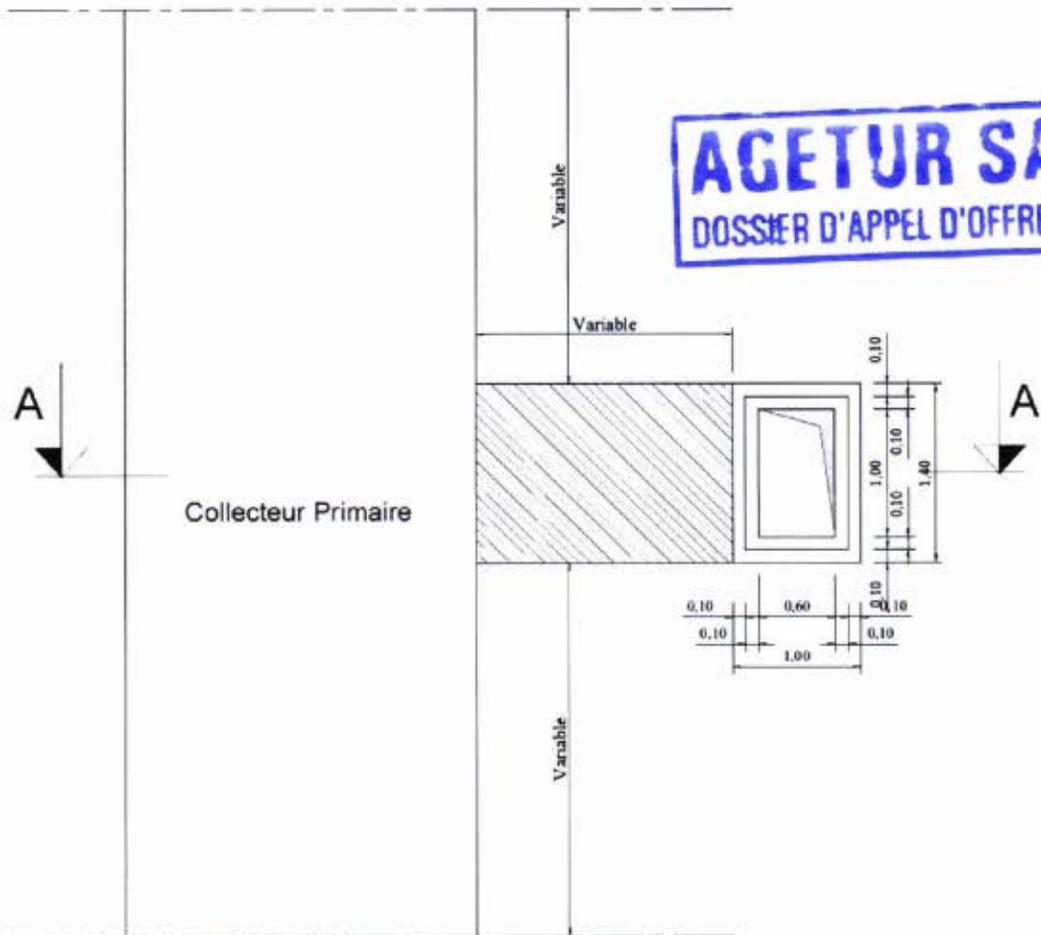
Echelle: 1/25



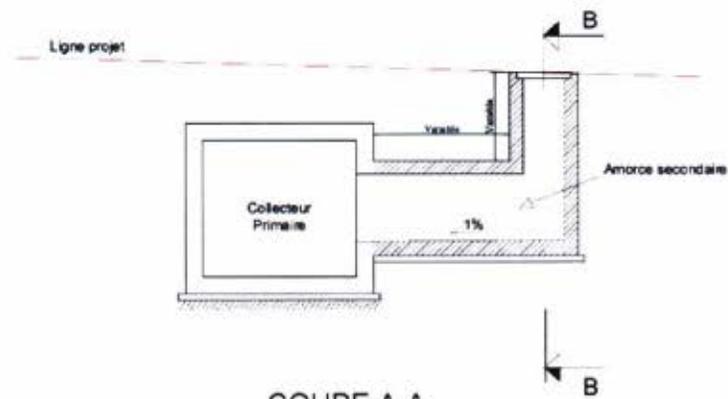
Echelle: 1/20

 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE  AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ETUDES  IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VII	ECHELLE Variable Détails Avaloir 01/01
				VEUFIE PAR TOSS-EN			

VUE EN PLAN

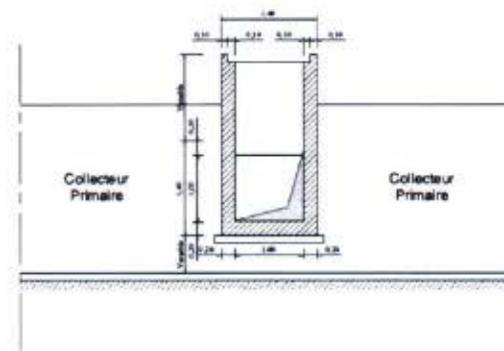


Echelle: 1/40



COUPE A-A

Echelle: 1/75

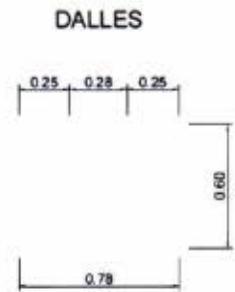
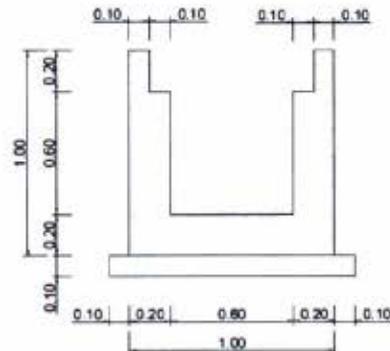


COUPE B-B

Echelle: 1/75

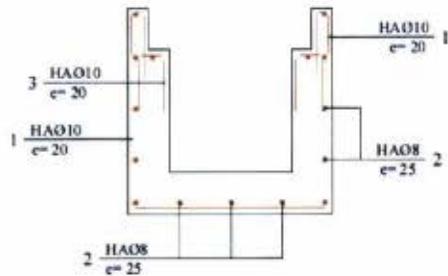
 REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE 	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN TRAVERS TYPE	BUREAU D'ETUDES  Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VUJ VERIFIE PAR TOSS-EN	ECHELLE Variable Détails Regard Raccordement 01/01

COFFRAGE CANIVEAU TROTTOIR - Y

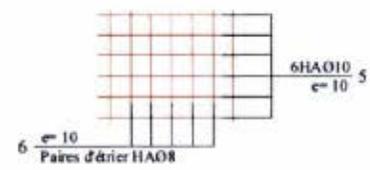
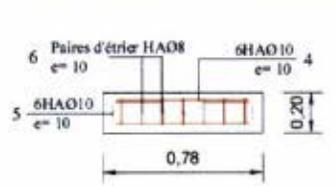


ECHELLE : 1/25

FERRAILLAGE CANIVEAU TROTTOIR - Y



FERRAILLAGE DALLE LARGEUR=60cm



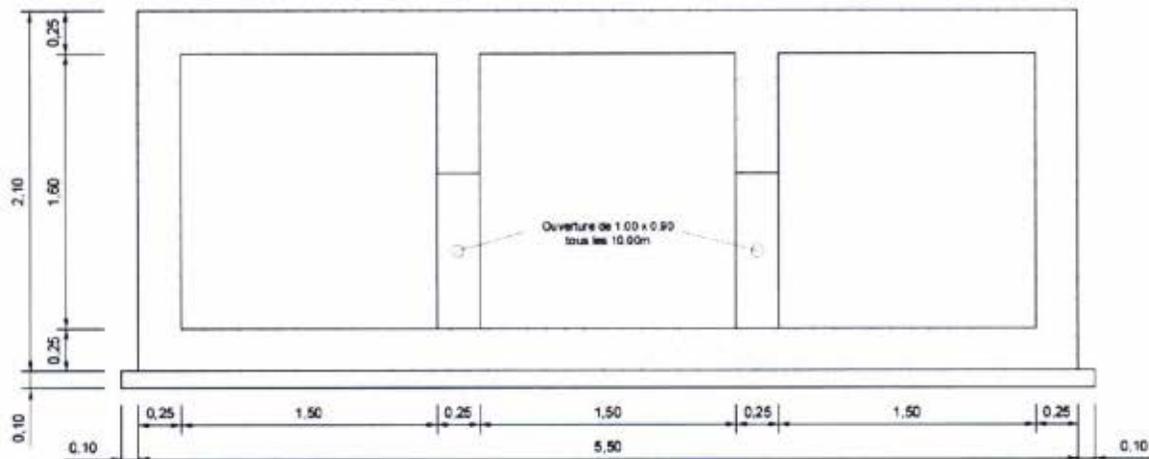
N°	Ø	a	b	c	d	Parts	Long.	Barre	Long.	Poids	Poids
		m	m	m	m	No	m	No	Total	Unitaire	Total
0,60 x 0,60											
1	10	0,94	0,94	0,30		1	3,42	5	17,10	0,62	10,80
2	8	1,00				1	1,00	10	15,00	0,40	6,00
3	10	0,25	0,14			1	0,84	5	3,20	0,62	1,98
4	10	0,72				1	0,72	6	4,32	0,62	2,68
5	10	0,72	0,14	0,25		1	1,36	6	8,16	0,62	5,06
6	8	0,54	0,14	0,10		1	1,56	7	10,92	0,40	4,37
										Total kg	30,88

Notes:
 Estrépe résineux = 3m
 BÉTON ARMÉ
 Résistance compression = 25 MPa
 ACIER
 Limite élastique 400 MPa

ECHELLE : 1/25

COFFRAGE CANIVEAU CADRE COLLECTEUR Y

ECHELLE : 1/30



N°	Ø	a	b	c	Parts	Long	Barre	Long	Poids	Poids
		m	m	m	No	m	No	m	Unitaire	Total
5 x 1.50 x 1.60										
COFFRE en acier type 1.50 x 1.00	1	14	5.44	0.10	1	5.64	14	79.96	1.21	95.74
	2	14	5.44	0.10	1	9.84	20	112.80	1.21	136.79
	3	12	2.04	0.10	1	2.24	14	31.36	0.89	37.91
	4	12	2.04	0.10	1	2.24	16	35.84	0.89	31.80
	5	12	2.04	0.78	1	3.50	10	35.02	0.89	31.87
	6	12	1.00		1	1.00	66	66.00	0.89	59.74
	7	12	1.00		1	1.00	66	66.00	0.89	59.74
	8	12	1.00		1	1.00	80	80.00	0.89	71.20
	9	12	2.04	1.22	1	4.48	20	89.60	0.89	79.74
	10	12	1.80		1	1.80	4	6.40	0.89	5.70
	11	12	0.87	0.10	1.22	1	4.36	10	43.62	0.89
Total kg									636.75	

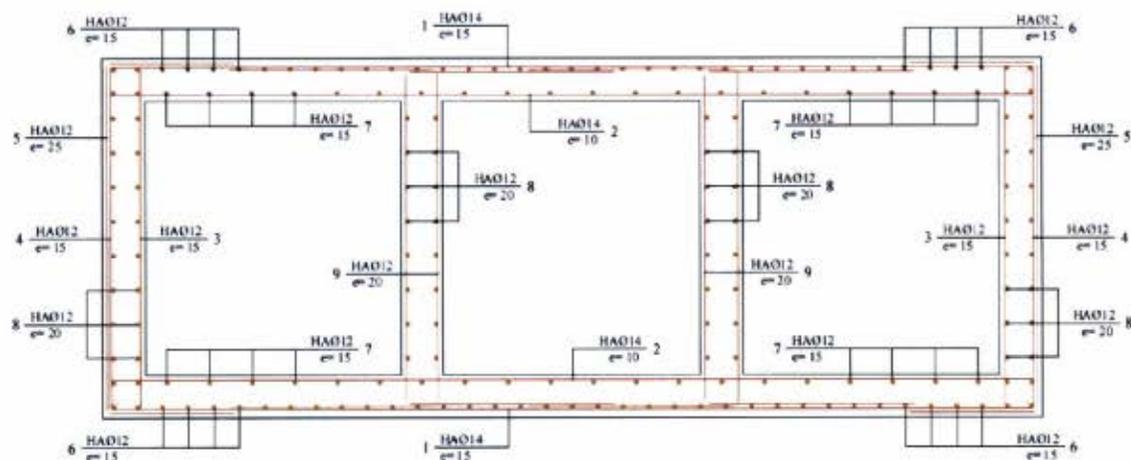
Notes:

- Prévoir starter 2x2 non déformés
- BETON ARMÉ Résistance compression = 25 MPa
- ACIERS Limite élastique 400 MPa

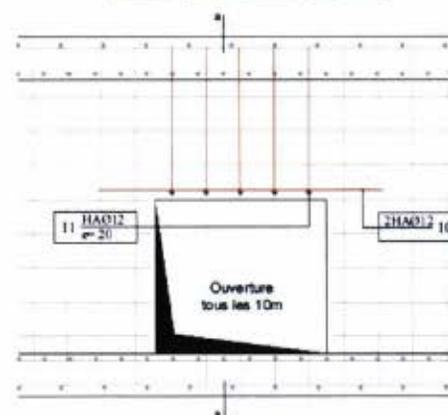


FERRAILLAGE CANIVEAU CADRE COLLECTEUR Y

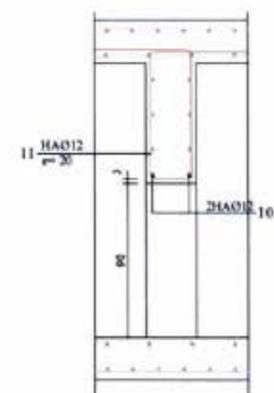
ECHELLE : 1/30

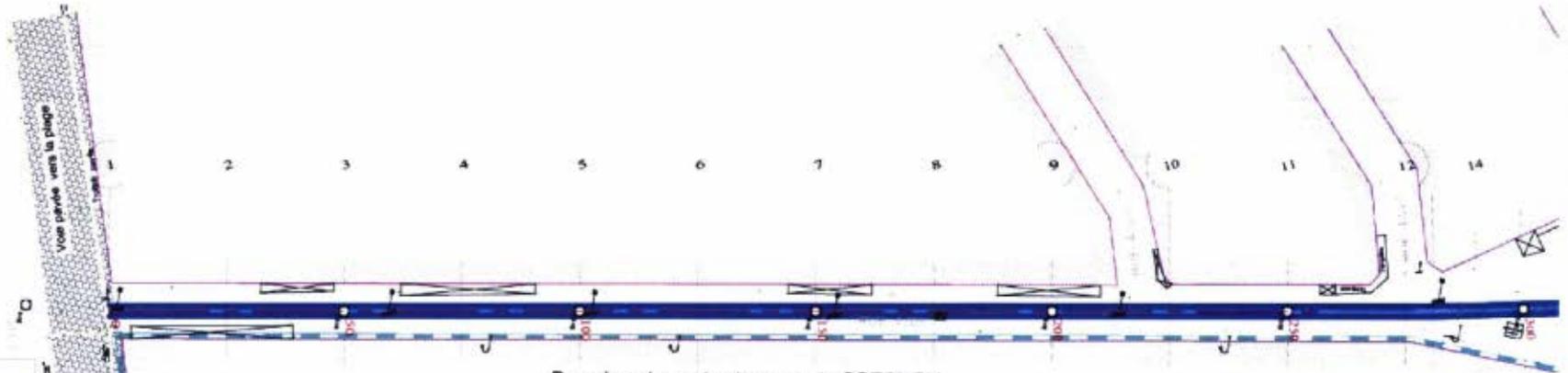


Ferrailage Ouverture (1.00x0.90)



COUPE a-a





LEGENDE

	Axe de la rue		Lampadaire
	Échelle d'assainissement		Piquet géométrique
	Collecteur existant		Piquet topographique
	Collecteur à l'état de projet		Arbre
	Collecteur à l'état de disponibilité		Terre-plein
	Collecteur existant		Échelle de

AGETUR SA
 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

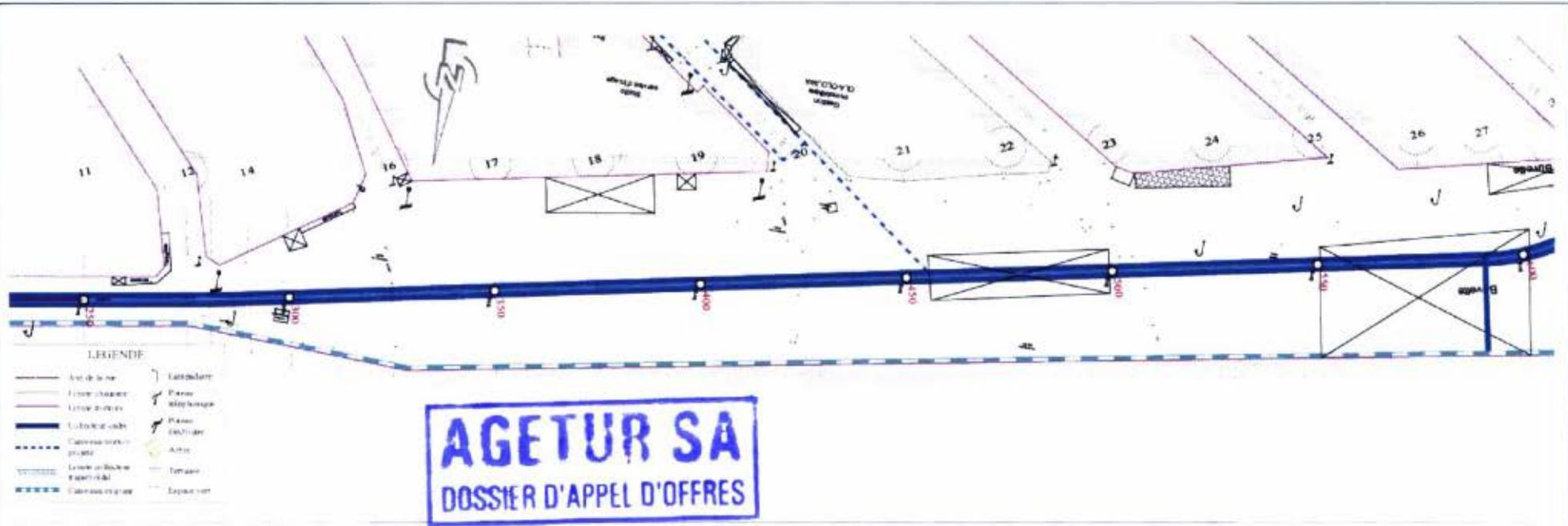
TABLIER

PLANCHE 1/4
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

		$P_{1.1}$	$P_{1.2}$	$P_{1.3}$	$P_{1.4}$	$P_{1.5}$	$P_{1.6}$	$P_{1.7}$	$P_{1.8}$	$P_{1.9}$	$P_{1.10}$	$P_{1.11}$	$P_{1.12}$	$P_{1.13}$	$P_{1.14}$	$P_{1.15}$
COTES TERRAIN	3.33	3.66	3.69	3.76	3.67	3.65	3.73	3.79	3.25	3.22	3.23	3.26	3.32	3.29	3.28	
DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	188	96	966	
DISTANCES CUMULEES	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	200.00	225.00	250.00	275.00	280.88	290.34	300.00	
FILS D'EAU	2.00	1.97	1.94	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73	1.70	1.67	1.66	1.65	1.64	
DECLIVITES PROJET	L=300															
ALIGNEMENTS ET COURBES	L=190.013 L=280.88															

Collecteur Y

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Y	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	VÉRIFIÉ PAR TOSS-EN	ECHELLE 1/1000 - 1/100 Collecteur Y PLANN'Y - COL. 4.1
---	---------------------------------------	---	---------------------------------	--	------------------	------------------------------	------------------------	---



TABLIER
PLANCHE 2/4
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

Collecteur Y	COTES TERRAIN	3.28	3.27	3.22	3.12	3.08	3.13	3.11	3.17	3.14	3.16	2.96	3.02	3.10	3.16		
	DISTANCES PARTIELLES		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	15.71	9.29		
	DISTANCES CUMULEES	300.00	325.00	350.00	375.00	400.00	425.00	450.00	475.00	500.00	525.00	550.00	575.00	590.71	600.00		
	FILS D'EAU	1.64	1.61	1.58	1.55	1.52	1.49	1.46	1.43	1.40	1.37	1.34	1.31	1.29	1.28		
	DECLIVITES PROJET															7=0.12%	
	ALIGNEMENTS ET COURBES																R=50

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTRE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	Maitre d'ouvrage délégué AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Y	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Conseils	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE 1/1000 - 1/100 Collecteur Y PLAN N°Y - COL 4.2
						VERIFIE PAR TOSS-EN	



TABLIER

PLANCHE 4/4
 ECHELLE EN S 1/ 1000
 ECHELLE EN Z 1/ 100
 PLAN DE COMPARAISON

	43	45	47	48
COTES TERRAIN	2.49	1.96	0.39	0.10
DISTANCES PARTIELLES		25	25	4.56
DISTANCES CUMULEES	900.00	925.00	950.00	954.56
COTES PROJET	0.80	0.76	0.72	0.71
DECLIVITES PROJET			P=0.16%	
ALIGNEMENTS ET COURBES		r=243.735		
		L=54.557		

Collecteur Y

REPUBLIQUE DU BENIN MINISTERE DU CADRE DE VIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE	MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE AGETUR SA	PROGRAMME D'ACTION DU GOUVERNEMENT (PAG) Etudes APD et DAO des ouvrages du Plan Directeur d'Assainissement Pluvial de la ville Cotonou	PLAN PROFIL EN LONG Bassin Y	BUREAU D'ETUDES IGIP AFRIQUE Ingénieurs-Congés	DATE Mai 2019	ETABLI PAR DAB-GIC-OEM-VU	ECHELLE 1/1000 - 1/100 Collecteur Y PLAN N°Y - COL. 4.4
						VERIFIE PAR TOSS-EN	