



**DEMANDE DE PRIX (RFQ)
(Travaux)**

NOM & ADRESSE DE L'ENTREPRISE	DATE : 09 Mai 2019
	N° DE REFERENCE : RFQ N°002-2019/PADEL /PNUD-BF Travaux de réalisation d'un site maraicher équipé d'un forage gros débit muni d'une pompe immergée et d'un château d'eau dans la région du sahel province du Soum, commune de Pobé-Mengao

Chère Madame/Cher Monsieur,

Nous vous demandons de bien vouloir nous soumettre votre offre de prix au titre de la demande de cotation pour la **réalisation d'un (01) poste d'eau autonome (PEA) dans la province du Soum, région du sahel**, tels que décrits en détails à l'annexe 1 de la présente RFQ. Lors de l'établissement de votre offre de prix, veuillez utiliser le formulaire figurant à l'annexe 2 jointe aux présentes.

Les offres de prix adressées au Directeur Pays Adjoint a.i/ Opérations peuvent être soumises jusqu'au **lundi 27 mai 2019 à 10 heures 00 (Heure locale)**, sous pli fermé avec la référence : « **RFQ N°002-2019/PADEL /PNUD-BF : Travaux de réalisation d'un site maraicher équipé d'un forage gros débit muni d'une pompe immergée et d'un chateau d'eau dans la région du sahel province du Soum, commune de Pobé-Mengao** » à l'adresse suivante :

**Programme des Nations Unies pour le développement-Burkina Faso (PNUD-BF)
Dépôt sous pli fermé : Département des Opérations du PNUD
Immeuble des Nations Unies 4^{ème} étage Porte 417 ; Tel : (226) 25 49 06 60**

Il vous appartiendra de vous assurer que votre offre de prix parviendra à l'adresse indiquée ci-dessus au plus tard à la date-limite précédemment indiquée. Les offres de prix qui seront reçues par le PNUD postérieurement à la date-limite indiquée ci-dessus, pour quelque raison que ce soit, ne seront pas prises en compte.

Veuillez prendre note des exigences et conditions concernant la fourniture du ou des travaux susmentionnés :



Adresse(s) exacte(s) du ou des lieux de livraison (indiquez-les toutes, s'il en existe plusieurs)	Province du Soum, Commune de Pobé Mengao
Date et heure limites de livraison prévues (si la livraison intervient ultérieurement, l'offre de prix pourra être rejetée par le PNUD)	PRECISER LE DELAI D'EXECUTION DANS L'OFFRE Ne devrait pas excéder 90 jours
Devise privilégiée pour l'établissement de l'offre de prix	FCFA
Taxe sur la valeur ajoutée applicable au prix offert	Montant HTVA
Date-limite de soumission de l'offre de prix	27 mai 2019 à 10 heures (Heure locale)
	<input type="checkbox"/> Le formulaire fourni dans l'annexe 3, dûment rempli, conformément à la liste des exigences indiquées dans l'annexe 1 ; <input type="checkbox"/> Le certificat d'inscription au registre du commerce le plus récent ; <input type="checkbox"/> L'attestation la plus récente justifiant de la régularité de la situation fiscale ; <input type="checkbox"/> Une liste des contrats similaires réalisés (au moins 3 contrats similaires) Type d'agrément technique requis : Agrément technique de catégorie Fn1 minimum du Ministère en charge de l'Eau
Durée de validité des offres de prix à compter de la date de soumission	<input type="checkbox"/> 90 jours Dans certaines circonstances exceptionnelles, le PNUD pourra demander au prestataire de proroger la durée de validité de son offre de prix au-delà de ce qui aura été initialement indiqué dans la présente RFQ. Le soumissionnaire devra alors confirmer par écrit la prorogation, sans aucune modification de l'offre de prix.
Offres de prix partielles	<input type="checkbox"/> NON PERMISE



Conditions de paiement	ÉTAPE IMPORTANTE (niveau d'achèvement)	Acompte
	Au dépôt du rapport d'implantation du chantier	20%
	Au dépôt du rapport indiquant : <ul style="list-style-type: none"> ✓ La réalisation et équipement du forage positif, ✓ Le développement et essai de pompage, ✓ La réalisation de l'analyse physico-chimique et bactériologique 	40%
	Réception provisoire de l'intégrité des travaux Constituant le contrat	35%
	A la fin de la période de garantie	5%



Indemnité forfaitaire	Une indemnité forfaitaire de 0,50% sera appliquée pour chaque jour calendaire de retard à concurrence d'un montant maximum de 10% du montant du contrat.
Critères d'évaluation	<input type="checkbox"/> Conformité à la description technique (Méthodologie-calendrier) /plein respect des exigences et prix le plus bas ¹ <input type="checkbox"/> Acceptation sans réserve du BC/des conditions générales du contrat <input type="checkbox"/> Références techniques : <input type="checkbox"/> Nombre minimum de projets similaires exécutés au cours des 5 dernières années : au moins deux (02) ; <input type="checkbox"/> Montant du contrat le plus important au cours des 3 dernières années : Au moins égal au montant de l'offre <input type="checkbox"/> Délai d'exécution le plus avantageux <input type="checkbox"/> Conformité du personnel proposé (voir annexe 1) <input type="checkbox"/> Conformité du matériel proposé (voir annexe 2)
Le PNUD attribuera un contrat à :	<input type="checkbox"/> Sans objet
Type de contrat devant être signé	<input type="checkbox"/> Contrat de travaux /Bon de commande
Conditions particulières du contrat	<input type="checkbox"/> Annulation du BC/contrat en cas de retard de livraison/d'achèvement
Conditions de versement du paiement	<input type="checkbox"/> Dépôt de rapport d'étape certifié

¹Le PNUD se réserve le droit de ne pas attribuer le contrat à l'offre de prix la plus basse si la deuxième offre de prix la plus basse parmi les offres recevables est considérée comme étant largement supérieure, si le prix n'est pas supérieur de plus de 10 % à l'offre conforme assortie du prix le plus bas et si le budget permet de couvrir la différence de prix. Le terme « supérieure », tel qu'il est utilisé dans le présent paragraphe désigne des offres qui dépassent les exigences préétablies énoncées dans les spécifications.



Annexes de la présente RFQ	<input type="checkbox"/> Personnel minimum exigé (annexe 1) <input type="checkbox"/> Matériel minimum exigé (annexe 2) <input type="checkbox"/> Formulaire de soumission de l'offre de prix (annexe 3) <input type="checkbox"/> Cadre du devis estimatif et quantitatif (annexe 4) <input type="checkbox"/> Cadre du bordereau des prix unitaires (annexe 5) <input type="checkbox"/> Spécifications techniques des travaux requis (annexe 6) <input type="checkbox"/> Conditions générales / Conditions particulières (annexe 7). La non-acceptation des conditions générales (CG) constituera un motif d'élimination de la présente procédure d'achat
Personnes à contacter pour les demandes de renseignements (Demandes de renseignements écrites uniquement)	<u>procurement.burkina@undp.org</u> Les réponses tardives du PNUD ne pourront pas servir de prétexte à la prorogation de la date-limite de soumission, sauf si le PNUD estime qu'une telle prorogation est nécessaire et communique une nouvelle date-limite aux offrants.

Les travaux proposés seront examinés au regard de l'exhaustivité et de la conformité de l'offre de prix par rapport aux spécifications minimums décrites ci-dessus et à toute autre annexe fournissant des détails sur les exigences du PNUD.

L'offre de prix qui sera conforme à l'ensemble des spécifications et exigences, qui proposera le prix le plus bas, et qui respectera l'ensemble des autres critères d'évaluation sera retenue. Toute offre qui ne respectera pas les exigences sera rejetée.

Toute différence entre le prix unitaire et le prix total (obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité) sera recalculée par le PNUD. Le prix unitaire prévaudra et le prix total sera corrigé. Si le fournisseur n'accepte pas le prix final basé sur le nouveau calcul et les corrections d'erreurs effectués par le PNUD, son offre de prix sera rejetée.

Le PNUD se réserve le droit, après avoir identifié l'offre de prix la plus basse, d'attribuer le contrat uniquement en fonction des prix des travaux si le coût de transport (fret et assurance) s'avère être supérieur au propre coût estimatif du PNUD en cas de recours à son propre transitaire et à son propre assureur.

Au cours de la durée de validité de l'offre de prix, aucune modification du prix résultant de la hausse des coûts, de l'inflation, de la fluctuation des taux de change ou de tout autre facteur de marché ne sera acceptée par le PNUD après réception de l'offre de prix. Lors de l'attribution du contrat ou du bon de commande, le PNUD se réserve le droit de modifier (à la hausse ou à la baisse) la quantité des services et/ou travaux, dans la limite de vingt-cinq pour



Au service
des peuples
et des nations

cent (25 %) du montant total de l'offre, sans modification du prix unitaire ou des autres conditions.

Tout bon de commande qui sera émis au titre de la présente RFQ sera soumis aux conditions générales jointes aux présentes. La simple soumission d'une offre de prix emporte acceptation sans réserve par le prestataire des conditions générales du PNUD figurant à l'annexe 3 des présentes.

Le PNUD n'est pas tenu d'accepter une quelconque offre de prix ou d'attribuer un contrat/bon de commande et n'est pas responsable des coûts liés à la préparation et à la soumission par le prestataire d'une offre de prix, quels que soient le résultat ou les modalités du processus de sélection.

Veillez noter que la procédure de contestation du PNUD qui est ouverte aux prestataires a pour but de permettre aux personnes ou entreprises non retenues pour l'attribution d'un bon de commande ou d'un contrat de faire appel dans le cadre d'une procédure de mise en concurrence. Si vous estimez que vous n'avez pas été traité de manière équitable, vous pouvez obtenir des informations détaillées sur les procédures de contestation ouvertes aux prestataires à l'adresse suivante : <http://www.undp.org/procurement/protest.shtml>.

Le PNUD encourage chaque prestataire potentiel à éviter et à prévenir les conflits d'intérêts en indiquant au PNUD si vous-même, l'une de vos sociétés affiliées ou un membre de votre personnel a participé à la préparation des exigences, du projet, des spécifications, des estimations des coûts et des autres informations utilisées dans la présente RFQ. Le PNUD applique une politique de tolérance zéro vis-à-vis des fraudes et autres pratiques interdites et s'est engagé à identifier et à sanctionner l'ensemble de ces actes et pratiques préjudiciables au PNUD, ainsi qu'aux tiers participant aux activités du PNUD. Le PNUD attend de ses prestataires qu'ils respectent le code de conduite à l'intention des fournisseurs de l'Organisation des Nations Unies qui peut être consulté par l'intermédiaire du lien suivant : http://www.un.org/depts/ptd/pdf/conduct_english.pdf

Nous vous remercions et attendons avec intérêt votre offre de prix.

Cordialement,

Laouali Sanou

DCD/Opérations a.i



Au service
des peuples
et des nations

Annexe 1 : LETTRE D'ENGAGEMENT DU FOURNISSEUR²

(Le présent formulaire doit être soumis uniquement sur le papier à en-tête officiel du fournisseur³)

Le fournisseur soussigné accepte par les présentes les conditions générales du PNUD et propose de fournir les articles énumérés ci-dessous conformément aux spécifications et exigences du PNUD, telles qu'indiquées dans la RFQ ayant pour n° de référence : « **RFQ N°002-2019/PADEL /PNUD-BF : Travaux de réalisation d'un site maraicher équipé d'un forage gros débit muni d'une pompe immergée et d'un chateau d'eau dans la région du sahel province du Soum, commune de Pobé-Mengao** »

Toutes les autres informations que nous n'avons pas fournies emportent automatiquement conformité pleine et entière de notre part aux exigences et conditions de la RFQ.

[Nom et signature de la personne habilitée par le fournisseur]
[Fonctions]
[Date]

² Ceci sert de guide au fournisseur dans le cadre de la préparation de l'offre de prix et du barème de prix.

³ Le papier à en-tête officiel doit indiquer les coordonnées – adresses, courrier électronique, numéros de téléphone et de fax – aux fins de vérification.



Annexe 2 : Personnel minimum exigé

Personnel minimum exigé : Justifier par les copies des diplômes légalisés et les CV accompagnés d'attestations de disponibilité signés et datés par les intéressés eux-mêmes

Site: Communes de Pobé-Menga

Poste	Nombre	Diplôme/spécialité	Années expérience	Nombre minimum de projets similaires
Chef de Mission	01	Technicien Supérieur hydraulique ou GR	5 ans	2
Chef équipe développement et pompage	03	BEP GR ou assimilé	5 ans	2
Chef de chantier Génie Civil	03	CAP maçonnerie	5 ans	2
Chef d'équipe pose de pompe	03	BEP électromécanique ou assimilé	5 ans	2

Annexe 3: Matériel minimum exigé

Matériel minimum exigé : Fournir une liste et justifier par les copies légalisées des cartes grises ou factures d'achat.

Site: Communes de Pobé-Menga

Description	Nombre	Spécifications techniques
Véhicule d'accompagnement	1	Camion de 3 places minimum avec une puissance administrative minimum de 20 Ch. et un poids total en charge minimum de 20 tonnes
Camion benne pour approvisionnement	1	Camion benne de 08 m ³ minimum
Atelier complet de Foration + accessoires	1	Foreuse montée sur camions avec une profondeur minimum de 200 m
Pompe à boue, mousse et eau	1	Pression minimum de 20 bars
Véhicule de liaison	1	Camionnette type 4x4x de 5 places minimum
Compresseur	1	Pression de service de 15 bars minimum
Groupe électrogène	1	10 KVA minimum avec réservoir pour 10 h minimum d'autonomie
Pompes immergées + accessoires	1	PM: 2,2 Kw, Ø :4''; Q : 8m ³ /h à 79m pour 60Hz
Sondes électriques de niveau	1	Longueur minimale de 100 m
Lot de tubages provisoires	1	Diamètre 200 mm avec longueur minimum de 100 m
Citerne	1	2 000 l minimum
Débitmètre	1	Compteur ou bac jaugé
Kit d'analyse d'eau	1	Matériel de mesure in situ (T°, pH, conductivité, etc.

Annexe 4 : Cadre du devis estimatif et quantitatif

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Objectifs

1. Le devis quantitatif donne des renseignements sur les quantités de travaux à effectuer pour que les soumissions puissent être établies avec efficacité, précision et sur une même base ;
Il permet de fournir un devis estimatif qui servira à l'évaluation périodique des travaux exécutés lors de l'exécution du marché.
2. Pour atteindre ces objectifs, les travaux sont suffisamment détaillés dans le devis quantitatif pour permettre une distinction entre les différents types de travaux ou entre les travaux de même nature effectués à différents endroits ou dans d'autres circonstances pouvant donner lieu à différentes considérations de coût. En harmonie avec ces exigences, la présentation et le contenu du devis quantitatif sont aussi simples et concis que possible.

COMMUNE DE POBE MENGAO

CADRE DU DEVIS QUANTITATIF- ESIMATIF

Lot 1 : Commune de Pobé-Mengao

Objet : Travaux d'aménagement d'un jardin maraîcher de 02 hectares avec un forage gros débit équipé de pompe solaire et de polytank dans la Commune de Pobé Mengao

N°	DESIGNATION	Unité	Quantité	Prix unitaire (F CFA)	Prix total (F CFA)
A	GENERALITES POUR LES TRAVAUX DU LOT 1				
1.1	Amenée, installation du chantier y compris aménagement des endroits pour stockage des matériaux et du matériel, baraquements servant de bureau, repli du matériel et tous les frais généraux de l'entreprise	ff	1		
	Sous-total A				
B	REALISATION D'UN FORAGE GROS DEBIT ET ACCESSOIRES				
1	TRAVAUX PREPARATOIRE				
1.1	Elaboration de plans d'exécution et de recollement	ff	1		
1.2	Aménagement du sol (débroussaillage, désherbage, labour)	ha	2		
	Sous total 1				
2	OUVRAGE DE CAPTAGE ET EQUIPEMENTS D'EXHAURE				
2.1	FORAGE				
2.1.1	Exécution de forage productif de 3 m ³ /h minimum (foration altération 9"7/8 et socle 6"1/2 , alésage altération 12"1/4 et socle 8" et mise en place de PVC pleins et crépinés 6")	ff	1		
2.1.2	Développement du forage pendant 2 heures minimum	ff	1		
2.1.3	Essai de pompage par pallier alternés conformément au CCTP	ff	1		
2.1.4	Essai de pompage longue durée (48h) et remontée de 12 h conformément au CCTP	ff	1		
2.1.5	Analyse d'échantillons d'eau en laboratoire (chimique et bactériologique)	ff	1		

2.1.6	Regard de la tête de forage et équipement (compteur, clapet anti-retour, vanne, l'ensemble des pièces de raccordement) selon plan joint	ens	1		
2.2	POMPE-GROUPE-ELECTRICITE				
2.2.1	Fourniture et pose d'une pompe solaire de 3 à 5 m ³ /h HMT 70m y compris coffret de commande, sonde de niveau et corde de sécurité et toutes sujétions.	u	1		
2.2.2	Fourniture, pose et raccordement d'électropompe immergée de 10 m ³ /h HMT 70 m y compris corde de sécurité et toutes sujétions.	u	1		
2.2.3	Fourniture, pose et raccordement d'une colonne montante en PEHD DN 50	ml	50		
2.2.4	Champ solaire de 2000 Wc (module sup= 250 W), connecteurs, dispositif de protection contre les sustensions, câble de liaison, supports au sol, plateforme en béton et toutes sujétions	ens	1		
2.2.5	Fourniture et installation: 20 panneaux photovoltaïques de 250 W, kit de raccordement, câbles de liaison et supports métalliques, disjoncteurs DC, plateforme en béton y compris toutes sujétions	ens	1		
2.2.6	Convertisseur C/A triphasé 380V avec recherche de MPPT (5,5kW) serie RSI ou équivalent, y compris toutes sujétions.	u	1		
2.2.7	Fourniture et pose d'accessoires de raccordement des panneaux solaires (boîtiers, câbles de 4mm ² , protection de masse etc.) y compris toutes sujétions	u	1		
2.2.8	Fourniture, pose et raccordement d'un câble électrique U1000 R02V de 4x6mm ² enterré sous PVC et signalé par grillage avertisseur pour l'alimentation de la boîte de raccordement dans l'abri tête de forage à partir de l'armoire électrique, y compris toutes sujétions	ml	20		
2.2.9	Fourniture, pose et raccordement d'un câble électrique alimentaire à immersion permanente de 4x4mm ² pour l'alimentation de l'électropompe à partir de la boîte de raccordement dans l'abri tête de forage, y compris toute sujétions	ml	55		
2.2.10	Fourniture, pose et raccordement des câbles d'électrodes de niveau à immersion permanente de 1x1,5mm ² des électrodes dans le forage partir de l'armoire électrique dans le local technique, y comprise toute sujétions	ml	225		
2.2.11	Fourniture, pose et raccordement d'un coffret étanche de protection de la pompe équipée de bornes de jonction pour le raccordement des câbles dans l'abri de la tête de forage câble de 4x2,5mm ² y compris toutes sujétions	u	1		

2.2.12	Fourniture, pose et raccordement de sonde de détection de niveau, y comprise toute sujétion	u	3		
2.2.13	Fourniture, pose et raccordement d'un robinet flotteur sur le château d'eau pour le contrôle de la surpression, y compris câbles et toute sujétion	u	1		
2.2.14	Fourniture, pose et mise en service de groupe électrogène diesel de 20 KVA 3P+N 230/400V 50Hz insonorisé à démarrage électrique y compris pièces de rechange et outillages spécifiques	u	1		
2.2.15	Fourniture et pose d'un bac à sable de 50 litres avec pelle	u	1		
2.2.16	Puits de terre équipé et mise à la terre des masses des équipements électromécaniques du forage, des masses métalliques et de neutre du champ solaire y compris toutes sujétions	ff	1		
2.2.17	Aménagement d'une clôture grillagée pour champ photovoltaïque de dimension 15m x 20m muni d'un portail en métal déployé 1 battant	ens	1		
2.2.18	Installation de projecteurs autonomes de 40 W pour l'éclairage du champ PV	u	2		
	Sous total 2				
3	RESERVOIR				
3.1	Fourniture et pose d'un Polytank de 5000 L à 5 m de hauteur selon les normes sur les supports en acier profilé avec échelle d'accès, y compris excavation du sol pour les fondations des supports en béton	u	1		
3.2	Fourniture et pose de colonnes montantes et descendantes en PEHD 50 y compris accessoires de raccordements	u	1		
3.3	Equipement complet de by-pass selon plan joint	u	1		
	Sous total 3				
4	RESEAU DE DISTRIBUTION				
4.1	CONDUITES: Fourniture et pose de la conduite y compris fouille pour tout type de terrain, fourniture et pose de grillage avertisseur bleu, remblai et toutes sujétions				
4.1.1	Fourniture et pose de conduites PVC DE 63 PN 16 (refoulement)	ml	100		
4.1.2	Fourniture et pose de conduites PVC DE 63 PN 10 (distribution)	ml	500		
4.2	PIECES DE RACCORD: Fourniture et pose de pièces spéciales y compris massif de butée				
4.2.1	Té Emboitement PVC 63, PN 10	u	2		
4.2.2	Coude emboitement PVC 63, PN 10, 90°	u	1		
4.2.3	Bouchon PVC 90, 63 à coller	u	2		
4.3	ESSAIS ET AUTRES				

4.3.1	Epreuve de débit de conduites et essai général du réseau	ml	600		
4.3.2	Rinçage et désinfection de réseau	ml	600		
4.4	POINTS DE DESSERTE				
4.4.1	Génie Civil des bassins d'irrigation, y compris fourniture et pose de pièces de robinetterie et de raccordement des bassins conformément au plan fourni, toutes sujétions comprises	u	9		
4.4.2	Raccordement de Branchement Particulier type ONEA composé entre autre de lyre, tuyau PEHD, collier de prise en charge, robinet de puisage 26, y compris toutes sujétions	u	1		
	Sous total 4				
	Sous-total B				
C	REALISATION D'UNE BORNE FONTAINE				
1	PREPARATION-TERRASSEMENT				
1.1	implantation	ens	1,00		
1.2	Décapage et nivellement	m ²	39,37		
1.3	Fouilles en puits pour poteaux	m ³	1,50		
1.4	Remblais d'apport de sable fin	m ³	0,20		
1.5	Fourniture et pose de moellons pour puisard	m ³	3,54		
	Sous-total 1				
2	MACONNERIES-GROS ŒUVRES				
2.1	Béton ordinaire pour fondation des poteaux	m ³	2,23		
2.2	Béton armé de couronnement avec fixation du couvercle de regard	m ³	0,05		
2.3	Béton armé pour la bordure de la zone pavée	m ³	0,05		
2.4	Béton armé pour dallage	m ³	1,49		
2.5	Béton armé pour couronnement du puisard	m ³	0,32		
2.6	Béton armé préfabriqué pour dalles de couverture du puisard	m ³	0,27		
2.7	Maçonneries d'agglos creux de 15x20x40	m ²	3,80		
2.8	Enduit extérieur et intérieur	m ²	5,70		
2.9	Enduit tyrolien	m ²	3,80		
2.10	Perré maçonné	m ²	10,16		
	Sous-total 2				
3	CHARPENTE-COUVERTURE				
3.1	Fourniture et pose de tube Galvanisé série lourde de 50x60 pour poteaux et charpente	ml	15,00		
3.2	Fourniture et pose Couverture en tôle galvanisée de 35/100 y compris toutes sujétions	m ²	6,50		
3.3	Fourniture et pose de tubes rectangulaires série lourde 50x30 pour pannes	ml	7,80		
3.4	Fourniture et pose de couvercle métallique peinte de 95x45 + Cadenas	u	1,00		

	Sous-total 3					
4	PLOMBERIE					
4.1	Fourniture et pose de réduction PVC 40X32	u	1,00			
4.2	Fourniture et pose d'un manchon adaptable 26x32	u	1,00			
4.3	Fourniture et pose de tube galvanisé 26x34	ml	6,00			
4.4	Fourniture et pose de té galvanisé 26x34	u	2,00			
4.5	Fourniture et pose de robinet d'arrêt 20x27	u	1,00			
4.6	Fourniture et pose de robinet de puisage 20x27	u	3,00			
4.7	Fourniture et pose de mamelon galva de puisage 20x27	u	3,00			
4.8	Fourniture et pose de coude galva de 26x34	u	2,00			
	Sous-total 4					
5	ASSAINISSEMENT					
5.1	Fourniture et pose de tube PVC de 100	ml	3,00			
5.2	Construction de puisard de diamètre 1,50m et de profondeur 2,00m	ens	1,00			
5.3	Fourniture et pose de siphon de sol sur le collecteur en PVC de 100	u	1,00			
	Sous-total 5					
	Sous-total C					
D	REALISATION D'UN MAGASIN DE STOCKAGE					
1	TERRASSEMENT					
1.1	Implantation du bâtiment	FF	1			
1.2	Débroussaillage - décapage	m ²	49,58			
1.3	Fouille en puits pour semelles isolées	m ³	1,73			
1.4	Fouille en tranchées pour semelles filantes	m ³	5,3			
1.5	Remblai latéritique compacté	m ³	21,7			
1.6	Film polyane pour isolation anticapillarité	m ²	21,7			
	Sous-total 1					
2	BETON-MACONNERIE					
2.1	Béton de propreté sous semelles isolées 150 kg/m ³	m ³	0,15			
2.2	Béton cyclopéen pour semelles filtrantes 250 kg/m ³	m ³	5,3			
2.3	Béton armé pour semelles isolées 350 kg/m ³	m ³	0,86			
2.4	Béton armé pour potelets dosé à 350 kg/m ³	m ³	0,15			
2.5	Béton armé pour armé pour longrine 350 kg/m ³	m ³	1,23			
2.6	Béton légèrement armé pour rampe et marches d'accès	m ³	1,15			
2.7	Béton légèrement armé pour aire de dallage + terrasse y compris chape incorporée e= 10 cm 300 kg/m ³	m ³	6,2			

2.8	Maçonnerie d'agglos plein de 20	m ²	6,16		
2.9	Béton armé pour poteaux 350 kg/m ³	m ³	1,32		
2.10	Béton armé pour chaînages 350 kg/m ³	m ³	2,47		
2.11	Béton pour acrotère 300 kg/m ³	m ³	0,83		
2.12	Maçonnerie en agglos creux de 15	m ²	147		
2.13	Enduits intérieurs	m ²	135		
2.14	Enduits talochés extérieurs	m ²	147		
	Sous-total 2				
3	MENUISERIE METALLIQUE – TOITURE - ETANCHEITE				
3.1	Porte métallique pleine à deux battants égaux de 0,90 x 2,40h, peinture antirouille y comprise	U	1		
3.2	Fenêtres métalliques pleine à deux battants égaux de 0,90 x 1,40h y compris peinture antirouille	U	1		
3.3	Fourniture et pose de ventelles pour aération haute et basse de 1,80x40 cm	U	4		
3.4	Supports en IPN de 100	ml	10,8		
3.5	Poutrelle en IPN 80 compris peinture antirouille et toute soudure	ml	52		
3.6	Fourniture et pose de paxalumin dessous pannes	m ²	4,16		
3.7	Tôle bac galva compris toute sujétion	m ²	59,28		
3.8	Tôle translucide compris toutes sujétions de pose	m ²	3,38		
3.9	Fourniture et pose d'étanchéité sur acrotères, y compris toutes sujétions	ml	20,4		
3.10	Fourniture et pose de châssis moustiquaires sur les ventelles	m ²	2,88		
	Sous-total 3				
4	PEINTURE - REVETEMENT				
4.1	Badigeon à la chaux sur murs intérieurs	m ²	135		
4.2	Peinture FOM sur enduit intérieur	m ²	135		
4.3	Peinture à huile (02) couches sur menuiserie métallique	m ²	27		
4.4	Tyrolienne à l'ocre, coloris au choix du Maître d'Ouvrage	m ²	147		
	Sous-total 4				
5	ELECTRICITE				
5,1	Installation d'éclairage du magasin de stockage (1 PV de 150 Wc, régulateur 10A/12 V, 4 luminaires, batterie de 150 Ah et accessoires), y compris toutes sujétions.	ens	1		
	Sous-total 5				
	Sous-total D				

E	REALISATION D'UN ESPACE MULTIFONCTIONNEL "ESPACE MODULAIRE MERE/ENFANT"			
1	TERRASSEMENT			
1.1	Implantation	FF	1	
1.2	Débroussaillage - décapage	m ²	39,96	
1.3	Fouille en puits pour semelles isolées	m ³	1,3	
1.4	Fouille en tranchées pour semelles filantes	m ³	2,49	
1.5	Remblai latéritique compacté	m ³	8,96	
1.6	Film polyane pour isolation anticapillarité	m ²	8,96	
	Sous-total 1			
2	BETON-MACONNERIE			
2.1	Béton de propreté sous semelles isolées 150 kg/m ³	m ³	0,11	
2.2	Béton cyclopéen pour semelles filtrantes 250 kg/m ³	m ³	2,5	
2.3	Béton armé pour semelles isolées 350 kg/m ³	m ³	0,65	
2.4	Béton armé pour potelets dosé à 350 kg/m ³	m ³	0,11	
2.5	Béton armé pour armé pour longrine 350 kg/m ³	m ³	0,83	
2.6	Béton légèrement armé pour rampe et marches d'accès	m ³	0,46	
2.7	Béton légèrement armé pour aire de dallage + terrasse y compris chape incorporée e= 10 cm 300 kg/m ³	m ³	2,4	
2.8	Maçonnerie d'agglos plein de 20	m ²	4,16	
2.9	Béton armé pour poteaux 350 kg/m ³	m ³	1,1	
2.10	Béton armé pour chaînages 350 kg/m ³	m ³	0,83	
2.11	Béton pour acrotère 300 kg/m ³	m ³	0,51	
2.12	Maçonnerie en agglos creux de 15	m ²	44,84	
2.13	Enduits intérieurs	m ²	31,64	
2.14	Enduits talochés extérieurs	m ²	44,84	
	Sous-total 2			
3	MENUISERIE METALLIQUE – TOITURE - ETANCHEITE			
3.1	Fourniture et pose de claustras pour aération	U	2	
3.2	Supports en IPN de 100	ml	4,4	
3.3	Poutrelle en IPN 80 compris peinture antirouille et toute soudure	ml	17,6	
3.4	Fourniture et pose de paxalumin dessous pannes	m ²	1,41	
3.5	Tôle bac galva compris toute sujétion	m ²	29,76	
3.6	Fourniture et pose d'étanchéité sur acrotères, y compris toutes sujétions	ml	10,4	
	Sous-total 3			
4	PEINTURE - REVETEMENT			

4.1	Badigeon à la chaux sur murs intérieurs	m ²	31,64		
4.2	Peinture FOM sur enduit intérieur	m ²	31,64		
4.3	Tyrolienne à l'ocre, coloris au choix du Maître d'Ouvrage	m ²	44,84		
	Sous-total 4				
	Sous-total E				

F REALISATION D'UNE AIRE DE SECHAGE					
1	TERRASSEMENT				
1.1	Implantation	FF	1		
1.2	Débroussaillage - décapage	m ²	121		
1.3	Fouille en puits pour semelles isolées	m ³	1,73		
1.4	Fouille en tranchées pour semelles filantes	m ³	4,7		
1.5	Remblai latéritique compacté	m ³	33,6		
1.6	Film polyane pour isolation anticapillarité	m ²	33,6		
	Sous-total 1				
2	BETON-MACONNERIE				
2.1	Béton de propreté sous semelles isolées 150 kg/m ³	m ³	0,15		
2.2	Béton cyclopéen pour semelles filtrantes 250 kg/m ³	m ³	4,7		
2.3	Béton armé pour semelles isolées 350 kg/m ³	m ³	0,86		
2.4	Béton armé pour potelets dosé à 350 kg/m ³	m ³	0,3		
2.5	Béton armé pour armé pour longrine 350 kg/m ³	m ³	1,57		
2.6	Béton légèrement armé pour rampe et marches d'accès	m ³	0,72		
2.7	Béton légèrement armé pour aire de dallage + terrasse y compris chape incorporée e= 10 cm 300 kg/m ³	m ³	10		
2.8	Maçonnerie d'agglos plein de 20	m ²	15,68		
2.9	Béton armé pour chaperon 300 kg/m ³	m ³	1,57		
2.10	Enduits talochés extérieurs	m ²	29,4		
	Sous-total 2				
	Sous-total F				

G CONSTRUCTION DE 02 BLOCS DE 2 LATRINES					
1	Terrassement				
1.1	Fouilles en excavation pour fosse	m3	14,74		
1.2	Fouilles en rigoles pour fondations linéaires(30x30) sous murs en superstructures	m3	1,07		
1.3	Remblai des déblais	m3	1,68		
	sous total 1				
2	Infrastructure				

2.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3 sous dalle de fond	m3	0,26		
2.2	Béton armé pour dalle de fond de fosse (ép.,20 cm) dosé à 350kg/m3	m3	1,04		
2.3	Béton armé pour poteaux, chaînage en infrastructure dosé à 350kg/m3	m3	0,51		
2.4	Maçonnerie en agglos pleins de 15x20x40	m3	20,46		
2.5	Béton armé pour couronnement de la maçonnerie de la fosse sanitaire (ht.12cm)	m3	0,17		
2.6	Béton armé pour dalle de couverture (ép 15cm)	m3	0,34		
2.7	Béton armé pour dalles amovibles (ép 08cm)	m4	0,18		
2.8	Enduit étanche au mortier de ciment intérieur (fosse)	m2	24,19		
	sous total 2				
3	Superstructure				
3.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3 sous fondation linéaire et isolée en superstructure	m3	0,18		
3.2	Béton cyclopéen semelle filante sous mur en superstructure dosé à 250 kg/m3	m3	0,89		
3.3	Béton armé dosé 350 kg/m3 à semelles isolées en superstructure (40x40, ép.15 cm)	m3	0,17		
3.4	Béton dosé à 250kg/m3 pour soubassement (15x20)	m3	0,36		
3.5	Béton dosé à 300kg/m3 pour aire de dallage y compris chape (ép., 8cm) et retombée de fondation	m3	0,63		
3.6	Maçonnerie en agglos creux de 15x20x40	m2	22,18		
3.7	Béton armé pour chaînage, poteaux, poutres et couronnement maçonnerie dosé à 350kg/m3	m3	1,03		
3.8	Béton ordinaire dosé à 300kg/m ³ pour appui de tôle (15x15)	m3	0,16		
3.9	Maçonnerie de claustras carré de 25x25 pour ventilation des fosses yc toutes suggestions hauteur = 2.70 m	u	2,00		
3.10	Enduit intérieur et extérieur au mortier de ciment y compris tyrolien	m2	70,37		
	sous total 3				
4	Menuiserie métallique et bois				
	* Fournitures, pose et raccords divers, compris traitement primaire anti-rouille, serrurerie et quincaillerie diverses pour:				
4.1	Porte métallique pleine de 70x200	u	2,00		
4.2	Rampe d'accès avec garde-cops	u	1,00		
4.3	Dispositif d'hygiène (lave main sur support avec système de robinet et de réservoir d stockage d'eau)	u	2,00		
	sous total 4				
5	Charpente - Couverture				

	* Fourniture et pose , compris tous accessoires, de fonctionnement et dispositif de scellement , traitement primaire anti-rouille et toutes suggestions de pose pour:				
5.1	Pannes en tube carré lourd de 50x50	ml	7,30		
5.2	Bande de feutre bitumineux sur pannes métalliques	ml	7,30		
5.3	Tôle bac alu zinc 35/100è	m ²	7,30		
	sous total 5				
6	Plomberie sanitaire				
6.1	Ensemble puisard + regard de visite y compris canalisation jusqu'au puits perdu avec grillage en bout de tuyau et claustras de ventilation des fosses y compris toutes suggestions	u	-		
6.2	Siphon de sol y compris tuyauterie et toutes suggestions	u	-		
	sous total 6				
7	Peinture				
	*Travaux préparatoires, fournitures et mises en oeuvre complète et parfaite compris double triple teinte éventuelle, toutes sujétions dues pour :				
7.1	Peinture glycéro sur menuiserie métallique	m ²	5,60		
	sous total 7				
	Sous-total 01 Bloc de 02 latrines				
	Sous-total G (02 blocs de 02 latrines)				

TOTAL GENERAL DES TRAVAUX DU LOT 1 EN FCFA HTVA		
TVA (18%)		
TOTAL GENERAL DES TRAVAUX DU LOT 1 EN FCFA TTC		

Annexe 5 : Cadre du bordereau des prix unitaires

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Objectifs

Le cadre du bordereau des prix consiste en :

Un numéro d'article de prix ; une description de chaque partie des travaux dans chacun des articles. Ce prix rémunère (*forfaitairement ou à l'unité de mesure*) la réalisation d'une unité de mesure de chaque article.

Des prix unitaires et montants forfaitaires pour chaque article sont à compléter par le soumissionnaire en chiffres et en toutes lettres.

CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Lot 1 : Commune de Pobé-Mengao

Objet : Travaux d'aménagement d'un jardin maraîcher de 02 hectares avec un forage gros débit équipé de pompe solaire et de polytank dans la Commune de Pobé Mengao

N°	DESIGNATION	Unité	Prix Unitaire Hors Taxes F CFA (en chiffres)	Prix Unitaire Hors Taxes F CFA (en lettres)
A	GENERALITES POUR LES TRAVAUX DU LOT 1			
1.1	Amenée, installation du chantier y compris aménagement des endroits pour stockage des matériaux et du matériel, baraquements servant de bureau, repli du matériel et tous les frais généraux de l'entreprise	ff		
B	REALISATION D'UN FORAGE GROS DEBIT ET ACCESSOIRES			
1	TRAVAUX PREPARATOIRE			
1.1	Elaboration de plans d'exécution et de recollement	ff		
1.2	Aménagement du sol (débroussaillage, désherbage, labour)	ha		
	Sous total 1			
2	OUVRAGE DE CAPTAGE ET EQUIPEMENTS D'EXHAURE			
2.1	FORAGE			
2.1.1	Exécution de forage productif de 3 m ³ /h minimum (foration altération 9"7/8 et socle 6"1/2 , alésage altération 12"1/4 et socle 8" et mise en place de PVC pleins et crépinés 6")	ff		
2.1.2	Développement du forage pendant 2 heures minimum	ff		
2.1.3	Essai de pompage par pallier alternés conformément au CCTP	ff		
2.1.4	Essai de pompage longue durée (48h) et remontée de 12 h conformément au CCTP	ff		
2.1.5	Analyse d'échantillons d'eau en laboratoire (chimique et bactériologique)	ff		

2.1.6	Regard de la tête de forage et équipement (compteur, clapet anti-retour, vanne, l'ensemble des pièces de raccordement) selon plan joint	ens		
2.2	POMPE-GROUPE-ELECTRICITE			
2.2.1	Fourniture et pose d'une pompe solaire de 3 à 5 m ³ /h HMT 70m y compris coffret de commande, sonde de niveau et corde de sécurité et toutes sujétions.	u		
2.2.2	Fourniture, pose et raccordement d'électropompe immergée de 10 m ³ /h HMT 70 m y compris corde de sécurité et toutes sujétions.	u		
2.2.3	Fourniture, pose et raccordement d'une colonne montante en PEHD DN 50	ml		
2.2.4	Champ solaire de 2000 Wc (module sup= 250 W), connecteurs, dispositif de protection contre les sustensions, câble de liaison, supports au sol, plateforme en béton et toutes sujétions	ens		
2.2.5	Fourniture et installation : 20 panneaux photovoltaïques de 250 W, kit de raccordement, câbles de liaison et supports métalliques, disjoncteurs DC, plateforme en béton y compris toutes sujétions	ens		
2.2.6	Convertisseur C/A triphasé 380V avec recherche de MPPT (5,5kW) serie RSI ou équivalent, y compris toutes sujétions.	u		
2.2.7	Fourniture et pose d'accessoires de raccordement des panneaux solaires (boîtiers, câbles de 4mm ² , protection de masse etc.) y compris toutes sujétions	u		
2.2.8	Fourniture, pose et raccordement d'un câble électrique U1000 R02V de 4x6mm ² enterré sous PVC et signalé par grillage avertisseur pour l'alimentation de la boîte de raccordement dans l'abri tête de forage à partir de l'armoire électrique, y compris toutes sujétion	ml		
2.2.9	Fourniture, pose et raccordement d'un câble électrique alimentaire à immersion permanente de 4x4mm ² pour l'alimentation de l'électropompe à partir de la boîte de raccordement dans l'abri tête de forage, y compris toute sujétion	ml		
2.2.10	Fourniture, pose et raccordement des câbles d'électrodes de niveau à immersion permanente de 1x1,5mm ² des électrodes dans le forage partir de l'armoire électrique dans le local technique, y comprise toute sujétion	ml		
2.2.11	Fourniture, pose et raccordement d'un coffret étanche de protection de la pompe équipée de bornes de jonction pour le raccordement des câbles dans l'abri de la tête de forage cable de 4x2,5mm ² y compris toutes sujétions	u		
2.2.12	Fourniture, pose et raccordement de sonde de détection de niveau, y comprise toute sujétion	u		

2.2.13	Fourniture, pose et raccordement d'un robinet flotteur sur le château d'eau pour le contrôle de la surpression, y compris câbles et toute sujétion	u		
2.2.14	Fourniture, pose et mise en service de groupe électrogène diesel de 20 KVA 3P+N 230/400V 50Hz insonorisé à démarrage électrique y compris pièces de rechange et outillages spécifiques	u		
2.2.15	Fourniture et pose d'un bac à sable de 50 litres avec pelle	u		
2.2.16	Puits de terre équipé et mise à la terre des masses des équipements électromécaniques du forage, des masses métalliques et de neutre du champ solaire y compris toutes sujétions	ff		
2.2.17	Aménagement d'une clôture grillagée pour champ photovoltaïque de dimension 15m x 20m muni d'un portail en métal déployé 1 battant	ens		
2.2.18	Installation de projecteurs autonomes de 40 W pour l'éclairage du champ PV	u		
3	RESERVOIR			
3.1	Fourniture et pose d'un Polytank de 5000 L à 5 m de hauteur selon les normes sur les supports en acier profilé avec échelle d'accès, y compris excavation du sol pour les fondations des supports en béton	u		
3.2	Fourniture et pose de colonnes montantes et descendantes en PEHD 50 y compris accessoires de raccordements	u		
3.3	Equipement complet de by-pass selon plan joint	u		
4	RESEAU DE DISTRIBUTION			
4.1	CONDUITES : Fourniture et pose de la conduite y compris fouille pour tout type de terrain, fourniture et pose de grillage avertisseur bleu, remblai et toutes sujétions			
4.1.1	Fourniture et pose de conduites PVC DE 63 PN 16 (refoulement)	ml		
4.1.2	Fourniture et pose de conduites PVC DE 63 PN 10 (distribution)	ml		
4.2	PIECES DE RACCORD : Fourniture et pose de pièces spéciales y compris massif de butée			
4.2.1	Té Emboitement PVC 63, PN 10	u		
4.2.2	Coude emboitement PVC 63, PN 10, 90°	u		
4.2.3	Bouchon PVC 90, 63 à coller	u		
4.3	ESSAIS ET AUTRES			
4.3.1	Epreuve de débit de conduites et essai général du réseau	ml		
4.3.2	Rinçage et désinfection de réseau	ml		

4.4	POINTS DE DESSERTE			
4.4.1	Génie Civil des bassins d'irrigation, y compris fourniture et pose de pièces de robinetterie et de raccordement des bassins conformément au plan fourni, toutes sujétions comprises	u		
4.4.2	Raccordement de Branchement Particulier type ONEA composé entre autre de lyre, tuyau PEHD, collier de prise en charge, robinet de puisage 26, y compris toutes sujétions	u		
C	REALISATION D'UNE BORNE FONTAINE			
1	PREPARATION-TERRASSEMENT			
1.1	implantation	ens		
1.2	Décapage et nivellement	m ²		
1.3	Fouilles en puits pour poteaux	m ³		
1.4	Remblais d'apport de sable fin	m ³		
1.5	Fourniture et pose de moellons pour puisard	m ³		
	Sous-total 1			
2	MACONNERIES-GROS ŒUVRES			
2.1	Béton ordinaire pour fondation des poteaux	m ³		
2.2	Béton armé de couronnement avec fixation du couvercle de regard	m ³		
2.3	Béton armé pour la bordure de la zone pavée	m ³		
2.4	Béton armé pour dallage	m ³		
2.5	Béton armé pour couronnement du puisard	m ³		
2.6	Béton armé préfabriqué pour dalles de couverture du puisard	m ³		
2.7	Maçonneries d'agglos creux de 15x20x40	m ²		
2.8	Enduit extérieur et intérieur	m ²		
2.9	Enduit tyrolien	m ²		
2.10	Perré maçonné	m ²		
3	CHARPENTE-COUVERTURE			
3.1	Fourniture et pose de tube Galvanisé série lourde de 50x60 pour poteaux et charpente	ml		
3.2	Fourniture et pose Couverture en tôle galvanisée de 35/100 y compris toutes sujétions	m ²		
3.3	Fourniture et pose de tubes rectangulaires série lourde 50x30 pour pannes	ml		
3.4	Fourniture et pose de couvercle métallique peinte de 95x45 + Cadenas	u		
4	PLOMBERIE			
4.1	Fourniture et pose de réduction PVC 40X32	u		

4.2	Fourniture et pose d'un manchon adaptable 26x32	u		
4.3	Fourniture et pose de tube galvanisé 26x34	ml		
4.4	Fourniture et pose de té galvanisé 26x34	u		
4.5	Fourniture et pose de robinet d'arrêt 20x27	u		
4.6	Fourniture et pose de robinet de puisage 20x27	u		
4.7	Fourniture et pose de mamelon galva de puisage 20x27	u		
4.8	Fourniture et pose de coude galva de 26x34	u		
5	ASSAINISSEMENT			
5.1	Fourniture et pose de tube PVC de 100	ml		
5.2	Construction de puisard de diamètre 1,50m et de profondeur 2,00m	ens		
5.3	Fourniture et pose de siphon de sol sur le collecteur en PVC de 100	u		
D	REALISATION D'UN MAGASIN DE STOCKAGE			
1	TERRASSEMENT			
1.1	Implantation du bâtiment	FF		
1.2	Débroussaillage - décapage	m ²		
1.3	Fouille en puits pour semelles isolées	m ³		
1.4	Fouille en tranchées pour semelles filantes	m ³		
1.5	Remblai latéritique compacté	m ³		
1.6	Film polyane pour isolation anticapillarité	m ²		
2	BETON-MACONNERIE			
2.1	Béton de propreté sous semelles isolées 150 kg/m ³	m ³		
2.2	Béton cyclopéen pour semelles filtrantes 250 kg/m ³	m ³		
2.3	Béton armé pour semelles isolées 350 kg/m ³	m ³		
2.4	Béton armé pour potelets dosé à 350 kg/m ³	m ³		
2.5	Béton armé pour armé pour longrine 350 kg/m ³	m ³		
2.6	Béton légèrement armé pour rampe et marches d'accès	m ³		
2.7	Béton légèrement armé pour aire de dallage + terrasse y compris chape incorporée e= 10 cm 300 kg/m ³	m ³		
2.8	Maçonnerie d'agglos plein de 20	m ²		
2.9	Béton armé pour poteaux 350 kg/m ³	m ³		
2.10	Béton armé pour chaînages 350 kg/m ³	m ³		
2.11	Béton pour acrotère 300 kg/m ³	m ³		
2.12	Maçonnerie en agglos creux de 15	m ²		
2.13	Enduits intérieurs	m ²		
2.14	Enduits talochés extérieurs	m ²		

3	MENUISERIE METALLIQUE – TOITURE - ETANCHEITE			
3.1	Porte métallique pleine à deux battants égaux de 0,90 x 2,40h, peinture antirouille y comprise	U		
3.2	Fenêtres métalliques pleine à deux battants égaux de 0,90 x 1,40h y compris peinture antirouille	U		
3.3	Fourniture et pose de ventelles pour aération haute et basse de 1,80x40 cm	U		
3.4	Supports en IPN de 100	ml		
3.5	Poutrelle en IPN 80 compris peinture antirouille et toute soudure	ml		
3.6	Fourniture et pose de paxalumin dessous pannes	m ²		
3.7	Tôle bac galva compris toute sujétion	m ²		
3.8	Tôle translucide compris toutes sujétions de pose	m ²		
3.9	Fourniture et pose d'étanchéité sur acrotères, y compris toutes sujétions	ml		
3.10	Fourniture et pose de châssis moustiquaires sur les ventelles	m ²		
4	PEINTURE - REVETEMENT			
4.1	Badigeon à la chaux sur murs intérieurs	m ²		
4.2	Peinture FOM sur enduit intérieur	m ²		
4.3	Peinture à huile (02) couches sur menuiserie métallique	m ²		
4.4	Tyrolienne à l'ocre, coloris au choix du Maître d'Ouvrage	m ²		
5	ELECTRICITE			
5,1	Installation d'éclairage du magasin de stockage (1 PV de 150 Wc, régulateur 10A/12 V, 4 luminaires, batterie de 150 Ah et accessoires), y compris toutes sujétions.	ens		

E	REALISATION D'UN ESPACE DE REPOS "MERE/ENFANT"			
1	TERRASSEMENT			
1.1	Implantation	FF		
1.2	Débroussaillage - décapage	m ²		
1.3	Fouille en puits pour semelles isolées	m ³		
1.4	Fouille en tranchées pour semelles filantes	m ³		
1.5	Remblai latéritique compacté	m ³		
1.6	Film polyane pour isolation anticapillarité	m ²		
2	BETON-MACONNERIE			

2.1	Béton de propreté sous semelles isolées 150 kg/m ³	m ³		
2.2	Béton cyclopéen pour semelles filtrantes 250 kg/m ³	m ³		
2.3	Béton armé pour semelles isolées 350 kg/m ³	m ³		
2.4	Béton armé pour potelets dosé à 350 kg/m ³	m ³		
2.5	Béton armé pour armé pour longrine 350 kg/m ³	m ³		
2.6	Béton légèrement armé pour rampe et marches d'accès	m ³		
2.7	Béton légèrement armé pour aire de dallage + terrasse y compris chape incorporée e= 10 cm 300 kg/m ³	m ³		
2.8	Maçonnerie d'agglos plein de 20	m ²		
2.9	Béton armé pour poteaux 350 kg/m ³	m ³		
2.10	Béton armé pour chaînages 350 kg/m ³	m ³		
2.11	Béton pour acrotère 300 kg/m ³	m ³		
2.12	Maçonnerie en agglos creux de 15	m ²		
2.13	Enduits intérieurs	m ²		
2.14	Enduits talochés extérieurs	m ²		
3	MENUISERIE METALLIQUE – TOITURE - ETANCHEITE			
3.1	Fourniture et pose de claustras pour aération	U		
3.2	Supports en IPN de 100	ml		
3.3	Poutrelle en IPN 80 compris peinture antirouille et toute soudure	ml		
3.4	Fourniture et pose de paxalumin dessous pannes	m ²		
3.5	Tôle bac galva compris toute sujétion	m ²		
3.6	Fourniture et pose d'étanchéité sur acrotères, y compris toutes sujétions	ml		
4	PEINTURE - REVETEMENT			
4.1	Badigeon à la chaux sur murs intérieurs	m ²		
4.2	Peinture FOM sur enduit intérieur	m ²		
4.3	Tyrolienne à l'ocre, coloris au choix du Maître d'Ouvrage	m ²		

F	REALISATION D'UNE AIRE DE SECHAGE			
1	TERRASSEMENT			
1.1	Implantation	FF		
1.2	Débroussaillage - décapage	m ²		
1.3	Fouille en puits pour semelles isolées	m ³		
1.4	Fouille en tranchées pour semelles filantes	m ³		
1.5	Remblai latéritique compacté	m ³		
1.6	Film polyane pour isolation anticapillarité	m ²		

2	BETON-MACONNERIE			
2.1	Béton de propreté sous semelles isolées 150 kg/m ³	m ³		
2.2	Béton cyclopéen pour semelles filtrantes 250 kg/m ³	m ³		
2.3	Béton armé pour semelles isolées 350 kg/m ³	m ³		
2.4	Béton armé pour potelets dosé à 350 kg/m ³	m ³		
2.5	Béton armé pour armé pour longrine 350 kg/m ³	m ³		
2.6	Béton légèrement armé pour rampe et marches d'accès	m ³		
2.7	Béton légèrement armé pour aire de dallage + terrasse y compris chape incorporée e= 10 cm 300 kg/m ³	m ³		
2.8	Maçonnerie d'agglos plein de 20	m ²		
2.9	Béton armé pour chaperon 300 kg/m ³	m ³		
2.10	Enduits talochés extérieurs	m ²		

G	CONSTRUCTION DE 02 BLOCS DE 2 LATRINES			
1	Terrassement			
1.1	Fouilles en excavation pour fosse	m3		
1.2	Fouilles en rigoles pour fondations linéaires(30x30) sous murs en superstructures	m3		
1.3	Remblai des déblais	m3		
2	Infrastructure			
2.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3 sous dalle de fond	m3		
2.2	Béton armé pour dalle de fond de fosse (ép.,20 cm) dosé à 350kg/m3	m3		
2.3	Béton armé pour poteaux, chaînage en infrastructure dosé à 350kg/m3	m3		
2.4	Maçonnerie en agglos pleins de 15x20x40	m3		
2.5	Béton armé pour couronnement de la maçonnerie de la fosse sanitaire (ht.12cm)	m3		
2.6	Béton armé pour dalle de couverture (ép 15cm)	m3		
2.7	Béton armé pour dalles amovibles (ép 08cm)	m4		
2.8	Enduit étanche au mortier de ciment intérieur (fosse)	m2		
3	Superstructure			
3.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3 sous fondation linéaire et isolée en superstructure	m3		
3.2	Béton cyclopéen semelle filante sous mur en superstructure dosé à 250 kg/m3	m3		
3.3	Béton armé dosé 350 kg/m3 à semelles isolées en superstructure (40x40, ép.15 cm)	m3		
3.4	Béton dosé à 250kg/m3 pour soubassement (15x20)	m3		
3.5	Béton dosé à 300kg/m3 pour aire de dallage y compris chape (ép., 8cm) et retombée de fondation	m3		

3.6	Maçonnerie en agglos creux de 15x20x40	m2		
3.7	Béton armé pour chaînage, poteaux, poutres et couronnement maçonnerie dosé à 350kg/m3	m3		
3.8	Béton ordinaire dosé à 300kg/m ³ pour appui de tôle (15x15)	m3		
3.9	Maçonnerie de claustras carré de 25x25 pour ventilation des fosses yc toutes suggestions hauteur = 2.70 m	u		
3.10	Enduit intérieur et extérieur au mortier de ciment y compris tyrolien	m2		
4	Menuiserie métallique et bois			
	* Fournitures, pose et raccords divers, compris traitement primaire anti-rouille, serrurerie et quincaillerie diverses pour:			
4.1	Porte métallique pleine de 70x200	u		
4.2	Rampe d'accès avec garde-coprs	u		
4.3	Dispositif d'hygiène (lave main sur support avec système de robinet et de réservoir d stockage d'eau)	u		
5	Charpente - Couverture			
	* Fourniture et pose , compris tous accessoires, de fonctionnement et dispositif de scellement , traitement primaire anti-rouille et toutes suggestions de pose pour:			
5.1	Pannes en tube carré lourd de 50x50	ml		
5.2	Bande de feutre bitumineux sur pannes métalliques	ml		
5.3	Tôle bac alu zinc 35/100è	m ²		
6	Plomberie sanitaire			
6.1	Ensemble puisard + regard de visite y compris canalisation jusqu'au puits perdu avec grillage en bout de tuyau et claustras de ventilation des fosses y compris toutes suggestions	u		
6.2	Siphon de sol y compris tuyauterie et toutes suggestions	u		
7	Peinture			
	*Travaux préparatoires, fournitures et mises en oeuvre complète et parfaite compris double triple teinte éventuelle, toutes sujétions dues pour :			
7.1	Peinture glycéro sur menuiserie métallique	m2		

Annexe 6 : Spécifications Techniques



Au service
des peuples
et des nations

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

POUR LES TRAVAUX DE REALISATION D'UN (01) JARDIN MARAICHER EQUIPE D'UN FORAGE GROS DEBIT MUNI
D'UNE POMPE IMMERGEE ET D'UN CHATEAU D'EAU
DANS LA PROVINCE DU SOUM
REGION DU SAHEL

INFORMATIONS GENERALES

Type d'agrément exigé : Agrément technique de catégorie Fn1 minimum du Ministère en charge de l'Eau

Durée de la mission : Quatre-vingt-dix (90) jours

Lieu : Commune de Pobé-Mengao- dans la Province du Soum (Région du Sahel)

Avril 2019

INTRODUCTION :

Les présentes spécifications techniques fixent les conditions d'exécution des travaux d'aménagements d'un (01) site maraîcher dans la Commune Pobé-Mengao, dans la province du Soum. Ces spécifications ne sont pas exhaustives et il revient aux soumissionnaires de faire appel à leurs expériences dans le domaine et d'effectuer des visites du site des travaux afin de se rendre compte des réalités de terrain.

Ledit projet répond au souci du Gouvernement du Burkina Faso d'assurer un développement équitable des différentes régions du pays, et de corriger les disparités inter et intra régionales en matière de pauvreté constatées sur le territoire national.

Le Programme d'Appui au Développement des Economies Locales (PADEL) est un programme qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Plan national de développement économique et social (PNDES). Il est placé sous la tutelle du Ministère de l'économie des finances et du développement et a pour but de transformer de façon structurelle l'économie Burkinabè, pour une croissance forte, durable, résiliente, inclusive, créatrice d'emplois décents pour tous et induisant l'amélioration du bien-être social. La mise en œuvre de la Composante 2 du PADEL est confiée au PNUD et porte sur le « développement des services énergétiques modernes et d'infrastructures socio-économiques de base ».

DEFINITIONS :

Dans ce qui suit,

Le Maître d'Ouvrage désigne : GOUVERNEMENT DU BURKINA FASO

Le Maître d'Ouvrage Délégué désigne : PNUD

Le Maître d'œuvre désigne : Consultant chargé du suivi-contrôle

L'Entrepreneur désigne : L'entreprise ou le groupement d'entreprises choisies par le Maître d'Ouvrage Délégué pour la réalisation des travaux.

I. INDICATIONS GENERALES

Article 1 : Localisation des travaux et délai d'exécution

Les travaux objet de ce dossier d'appel d'offres consistent à aménager un jardin maraîcher à partir d'un forage équipé d'une pompe immergée solaire. Les travaux sont regroupés en un lot unique, indiqué comme suit :

Région	Province	Commune	Site/Village	Itinéraire	Distance par rapport à Djibo
Sahel	Soum	Pobé-Mengao	Mentao	Djibo-Mentao	15 km

Le délai d'exécution ne saurait dépasser **Quatre-vingt-dix (90) jours**.

Article 2 : Organisation des travaux

L'Entrepreneur organisera l'exécution des travaux de façon à ne pas perturber la vie publique dans la localité. Il devra accepter les terrains dans l'état où ils se trouvent. Après l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'enlever les décombres et de remettre les terrains dans leur état initial.

Article 3 : Compréhension des travaux

Les présentes spécifications techniques sont à lire ensemble avec les plans. L'ensemble décrit les travaux à exécuter. Le terme "travaux" inclut la fabrication, la fourniture, la mise en place ou la pose, les différents essais comme spécifiés et les prix inscrits dans le bordereau des prix unitaires comme au devis quantitatif estimatif devront tenir compte de cette compréhension. L'Entrepreneur fournira tous les matériels nécessaires à l'exécution des travaux.

Article 4 : Dossier d'exécution

Les plans du présent dossier seront considérés comme plans de base. L'Entrepreneur devra vérifier toutes les cotes, dimensions, quantités des travaux afin d'y déceler les éventuelles erreurs ou omissions. Après ce contrôle, l'Entrepreneur établira les plans définitifs d'exécution et notes de calcul qui seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre ou son représentant.

Article 5 : Erreur dans les plans

L'Attributaire est responsable de toute faute, erreur ou omission dans les documents qu'il a soumis, que ces plans aient été approuvés ou non par le Maître d'Œuvre, à condition toutefois que ladite faute, erreur ou omission soit due à des informations évasives ou erronées que l'attributaire aurait reçues par écrit du Maître d'Œuvre, en réponse à une question qu'il leur aurait posée par écrit. Les frais résultants d'une erreur ou d'une omission dans les plans et informations ou d'un retard dans la livraison de ces plans devront être supportés par l'attributaire.

Article 6 : Variantes

L'Entrepreneur pourra proposer des variantes au cas où l'exécution de certains ouvrages lui semblerait difficile, sans pour autant modifier l'aspect architectural de l'ensemble. L'Entrepreneur devra toujours demander l'approbation de Maître d'Œuvre pour des changements à faire dans le projet. Cette observation est particulièrement importante pour ce qui concerne les nombreuses possibilités de composition des pièces spéciales de raccordement au niveau des nœuds.

Article 7 : Route d'accès

Si c'est nécessaire, l'Entrepreneur établira des routes d'accès au chantier. L'Entrepreneur construira et entretiendra toutes les routes et ponts temporaires pour assurer l'accès à tous les endroits du chantier selon les exigences des travaux. L'entrepreneur démolira ces constructions après les travaux si le Maître d'ouvrage donne des instructions dans ce sens.

Article 8 : Protection des propriétés existantes

L'Entrepreneur ne dérangera pas la circulation sur des routes et des sentiers publics pendant toute la durée du contrat. Toute intervention sur la voie publique sera balisée de sorte à avertir les usagers. L'Entrepreneur sera tenu responsable pour tout dommage ou dérangement à des services publics comme téléphone, électricité, approvisionnement en eau etc., causés par ses activités. Toutes les charges de réparation seront à ses frais.

Article 9 : Travail hors des heures normales de travail

Si l'Entrepreneur veut exécuter des travaux après ou avant les heures normales de travail, il doit demander la permission par écrit au Maître d'ouvrage. Cette permission sera normalement accordée sauf pour des raisons spéciales, telles que dérangement du repos de nuit, des rites religieux, des activités d'enseignement ou des restrictions administratives temporaires..

Article 10 : Programme de travail

L'Entrepreneur fournira dans un délai de 15 jours après la notification, un programme de travail qui contiendra :

- Les dates proposées pour remettre au Maître d'Œuvre les dessins d'exécution détaillés ;
- Les dates et endroits proposés pour la fabrication, la fourniture et l'installation des diverses parties des travaux ;
- Les dates et endroits proposés pour l'embarquement des fournitures et transport aux chantiers ;
- Les dates proposées pour l'arrivage des fournitures aux chantiers ;
- Les dates proposées pour le début et la fin des travaux ;
- Les heures de travail pour le personnel de l'Entreprise au chantier ;
- L'effectif du personnel de l'Entreprise qui se trouvera sur le chantier ;

- L'organigramme du personnel dirigeant du chantier avec indication des noms des divers agents et leurs qualifications.

Article 11 : Dessins et plans sur le chantier

Les dessins et plans pour tous les travaux doivent être tenus sur le chantier. Ils doivent être dans de bonnes conditions : bien lisibles et datés d'après la dernière révision. En plus l'Entrepreneur doit tenir un exemplaire du marché avec toutes les pièces y afférentes.

Article 12 : Autres contrats

L'Entrepreneur tiendra le Maître d'Œuvre informé de tous les travaux qui demandent la coordination avec d'autres Entrepreneurs, services publics ou autorités de l'Administration.

Article 13 : Documents de chantier

a- Journal de chantier

L'attributaire tiendra à jour un cahier de chantier. Ce dernier relatera, jour par jour, l'état du personnel et du matériel affectés au chantier, l'avancement des travaux, toutes les opérations effectuées, tout incident et accident survenus, les essais effectués et de manière générale, toutes les indications sur les observations et mesures réalisées.

L'Attributaire sera tenu de présenter ce cahier chaque fois que le Maître d'Œuvre lui en fera la demande. Le contenu de ce cahier fera l'objet d'un récapitulatif mensuel que l'Entrepreneur aura à adresser au Maître d'Œuvre.

b- Planning des travaux

L'Entrepreneur tiendra à jour le planning des fournitures et des travaux, compte tenu de l'avancement du chantier. Les modifications importantes au planning général d'exécution ne pourront être appliquées qu'après avoir reçu l'accord préalable du Maître d'Œuvre.

c- Cahier de chantier

L'Entrepreneur ouvrira un cahier de chantier sur lequel seront consignés à chaque visite de chantier et tout au moins chaque semaine :

- les approvisionnements en matériaux ou matériels,
- les travaux effectués et les quantités de matériaux mis en œuvre,
- tous les faits pouvant influencer la marche normale des travaux,
- Les décisions prises par le maître d'œuvre.

Le cahier de chantier dont l'ouverture est obligatoire, devra compter une page originale et deux copies détachables. Il sera présenté chaque fois que le Maître d'Œuvre en fera la demande. En fin de travaux, ce cahier sera remis au Maître d'ouvrage.

d- Attachements

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur fournira tous les renseignements permettant de définir les ouvrages réellement exécutés et en particulier les informations nécessaires à l'évaluation des quantités réellement exécutées.

Pour ce faire, le chantier disposera d'un ou de plusieurs carnets comportant des fiches d'attachement des travaux. Ces fiches mises à jour contradictoirement entre le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur au fur et à mesure de l'avancement des travaux ; elles seront transmises par les soins de l'Entrepreneur en deux exemplaires (l'original restera en souche du carnet), l'une au Maître d'Œuvre chargé de la surveillance des travaux, l'autre au Maître d'ouvrage.

II. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Article 14 : Consistance des travaux :

Les travaux consistent à :

- Réaliser un forage positif équipé de **3 m³/h minimum**

- Installer une pompe solaire immergée avec tous les accessoires de pose,
- Fournir et installer des modules solaires photovoltaïques avec tous les accessoires et support de pose,
- Fournir et poser les équipements de tête de forage et construire un regard pour protéger les équipements de tête de forage,
- Fournir et poser un réservoir d'eau (polytank 5 m³),
- Fournir et poser des conduites PVC,
- Réaliser une borne fontaine,
- Réaliser un espace multifonctionnel : « **Espace Modulaire Mères/enfants** »,
- Réaliser des bassins d'irrigation, une aire de séchage, un magasin de stockage, deux blocs de deux latrines,
- Réaliser une clôture en grillage.

Récapitulatif des travaux :

Lieu	Caractéristiques										
	Pompes			Polytank		Canalisations			Mode d'énergie	Borne fontaine	Clôture grillagée (m)
	Nombre	Débit (m ³ /h)	HMT (m)	Hauteur (m)	Capacité (m ³)	Réf. (m)	Dist. (m)	Total (m)			
Mentao	1	≥ 3	70	5	5	100	500	650	Solaire	1	600

En plus des travaux ci-dessus, chaque site sera équipé des constructions suivantes : une aire de séchage, un hangar de travail, un magasin de stockage et 2 blocs de 2 latrines VIP.

2. Les travaux de foration

2.1. Description des travaux d'implantation

Les travaux d'implantation consisteront en l'exécution d'investigations géophysiques complémentaires sur des plateformes déjà définies en vue d'obtenir un point susceptible de donner un ouvrage productif (débit ≥ 3 m³/h). La méthode géophysique à utiliser est laissée au choix de l'attributaire. Toutefois, elle devra figurer parmi les options suivantes : méthode électrique, méthode électromagnétique.

A titre indicatif, la méthodologie suivante pourra être adoptée :

- Repérer les fractures notamment celles sur lesquelles se situent des forages à gros débit existants ;
- S'assurer qu'elles sont des méga fractures d'extension au moins kilométrique ;
- Rechercher l'intersection desdites failles avec d'autres fractures ;
- Utiliser un pas de mesure de 10 m ;
- Réaliser un traîné d'anisotropie avec le dispositif carré croisé dont le pic donnera des indications sur l'implantation du forage ;
- Exécuter des sondages d'étalonnage sur les forages à haut rendement existants (s'il y en a).
- Réaliser des sondages sur les points d'implantation choisis ;
- Comparer les courbes de sondage et choisir les points définitifs à forer.

2.2. Description des travaux de foration

2.2.1. Mode d'exécution du forage

Le forage sera réalisé par un atelier utilisant le procédé rotary fonctionnant à l'air, l'eau, la mousse ou la boue pour les formations d'altérations et utilisant le procédé Marteau Fond de Trou (MFT) pour l'attaque du socle.

Sauf dérogation accordée par le contrôleur, le forage du socle au marteau fond de trou ne pourra se faire avant la mise en place d'un tubage provisoire de travail au droit des formations d'altération, et correctement ancré dans le socle.

La traversée des niveaux non consolidés pourra nécessiter une injection de mousse ou l'utilisation de la boue. Les produits utilisés dans ces cas seront d'une composition propre à la consommation humaine et ne devront pas colmater les couches productives. Ils devront être auto-biodégradables.

Le mode opératoire se présente généralement de la manière suivante :

- 1- Forage des formations argileuses ou argilo-sableuses jusqu'au toit de la roche dure au tri lame ou au tricône en 9''7/8 ;
- 2- Mise en place d'une colonne de travail en PVC ou en acier en 7'' ou 7''5/8 ;
- 3- Poursuite du forage dans la roche dure à l'aide du marteau fond de trou jusqu'à la profondeur de désespoir en 6''1/2. Si le sondage met à jour un débit de 5 m³/h, la foration sera poursuivie après le retrait de la colonne de travail par :
- 4- l'alésage des formations altérées à l'aide du tricône ou du tri lame en 12''1/4 ;
- 5- la mise en place d'une colonne de travail en 10'' ;
- 6- l'alésage de la roche dure à l'aide du MFT en 8'' ;
- 7- la mise en place d'une colonne de captage au droit des venues d'eau et du tubage de décantation et d'extension en PVC de diamètre 6 pouces; la colonne dépassera la surface du sol d'au moins 70 cm;
- 8- la mise en place du massif filtrant constitué de gravier de quartz roulé de granulométrie adaptée aux conditions géologiques et dépassant d'au moins 5 m la côte supérieure des crépines ;
- 9- la mise en place d'un bouchon étanche d'argile expansive (de type compactonite) au-dessus du massif filtrant sur 2 mètres ;
- 10- le comblement de l'espace annulaire au-dessus du bouchon d'argile expansive jusqu'à 6 m de la surface du sol.

2.2.2. Échantillonnage

Quelle que soit la méthode de forage utilisée, l'Entrepreneur prélèvera les échantillons de toutes les formations traversées qu'il décrira. En particulier, il prélèvera un échantillon :

- A chaque mètre ;
- A chaque fin de tige ;
- A chaque changement de terrain ;
- Au niveau des venues d'eau.

2.2.3. Développement du forage

Le développement du forage jugé productif se fera à l'Air Lift par l'atelier de forage ou par une unité indépendante à l'aide d'une colonne d'injection d'air en tuyaux souples ou galvanisés, le tube d'eau sera constitué par le PVC du forage.

Le développement sera poursuivi jusqu'à l'obtention d'une eau claire sans particules sableuses ni argileuses. Dans les cas rares où la base des altérations est captée, le développement sera de quatre (04) heures au minimum.

A la fin du développement l'entreprise procédera à la cimentation en tête du forage (6 derniers mètres).

2.2.4. Essais de pompage

Les essais de pompages seront réalisés au moyen d'une pompe électrique immergée.

Ils devront permettre de définir les conditions d'exploitation de chaque forage et l'interférence éventuelle avec les ouvrages les plus proches.

Les essais comprendront :

a. L'essai de pompage par paliers :

Cet essai comprendra 4 paliers de 2 heures suivis chacun d'une remontée d'une heure soit 12 heures au total. Les débits des paliers seront fonction des débits obtenus en fin de développement et tiendront compte des caractéristiques des ouvrages ; ils seront déterminés par le contrôleur.

b. L'essai de pompage de longue durée :

Il comprendra un pompage à débit constant en continu pendant 24 heures suivi d'une remontée de 8 heures. Mais si 95% du niveau statique sont obtenus avant les 8 heures l'essai pourrait être arrêté avec l'avis du contrôle. Le débit sera déterminé au regard des résultats de l'essai par paliers.

La mesure du débit se fera à partir d'un compteur d'eau, un fût de 200 litres ou de 50 litres ou un seau de 10 à 11 litres. Les niveaux d'eau seront mesurés au moyen d'une sonde électrique avec un degré de précision de 1 cm. La profondeur du forage sera mesurée avant et après chaque essai de pompage.

Sur le chantier de pompage, l'Entrepreneur gardera par mesure de sécurité une sonde électrique de secours pour les mesures des niveaux d'eau.

Avant la fin des essais de pompage, l'Entrepreneur devra déterminer les paramètres suivant de l'eau : la température, le pH, la conductivité, la teneur en sable. Les appareils pour ces mesures devront être approuvés par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra disposer sur le chantier du matériel nécessaire pour toute l'exécution du travail : un groupe électrogène et des pompes immergées adéquates pour assurer un pompage d'essai de bonne qualité.

Afin d'éviter tout risque de détérioration, le forage sera fermé aussitôt après les opérations d'essai de pompage par un bouchon boulonné. Toute détérioration de l'ouvrage par défaut de protection sera à la charge de l'Entrepreneur.

2.2.5. Analyse physico- chimique et bactériologique

A la fin des essais de longue durée, deux échantillons d'eau de 1 litre seront prélevés; le type de bouteille d'échantillons sera approuvé par le Maître d'œuvre.

Sur chacun des deux échantillons seront inscrits le nom du forage, l'heure et la date de prélèvement et le nom de la personne responsable des prélèvements.

Les bouteilles seront fermées hermétiquement. Les échantillons seront remis pour analyse à un laboratoire agréé et approuvé par le Maître d'œuvre. Les échantillons seront transportés par les soins de l'Entrepreneur et à ses frais et les bouteilles mises dans des caisses adéquates pour le transport. Le prélèvement des échantillons, la conservation des échantillons et la détermination du délai maximal avant leur réception au laboratoire seront décrits par le laboratoire choisi par l'Entrepreneur.

Les échantillons seront analysés en laboratoire pour les paramètres suivants :

CATIONS		ANIONS		AUTRES PARAMETRES
Sodium	Na	Chlorures	Cl	PH
Fer (total)	Fe	Sulfates	SO4	Conductivité à 25 ° c
Magnésium	Mg	Carbonates	CO3	Temperature
Calcium	Ca	Phosphates	PO4	Solides dissous (105°c)
Potassium	K	Fluor	F	T A
Ammoniac	NH4	Nitrates	NO3	T A C
Manganèse	Mn	Nitrites	NO2	Dureté totale
Zinc	Zn	Bicarbonates	HCO3	Dureté calcique
Ammonium				Résidu sec
Arsénic	As			

Il est également demandé à l'Entrepreneur de compléter l'analyse physico-chimique par une analyse bactériologique.

2.2.6. Documents de chantier

Pendant l'exécution des forages, l'Entrepreneur doit tenir sur le chantier un exemplaire :

- du cahier des prescriptions techniques ;
- du cahier du chantier dans lequel seront écrits et contresignés chaque jour par l'Entrepreneur et le Contrôleur, toutes les instructions, décisions et détails essentiels des travaux, l'avancement des travaux, tous les incidents et accidents survenus, les résultats des essais de pompages, etc.

Le forage réalisé fera l'objet des documents techniques suivants :

- une fiche de forage où seront mentionnées les caractéristiques techniques de l'ouvrage (débit, profondeur, venues d'eau, coupe du forage, lithologie, etc...) ;
- une fiche de développement comportant les résultats obtenus ;
- une fiche d'essai de pompage par paliers ;
- une fiche d'essai de pompage longue durée ;
- les fiches d'analyse physico-chimique et bactériologique.

Toutes ces fiches seront conçues par l'Entrepreneur et soumises à l'approbation du contrôle avant le début des travaux.

Les canalisations de refoulement et de distribution

Les travaux comprennent l'ensemble des fournitures et pose des canalisations et accessoires, des pièces spéciales et des vannes de sectionnement ou d'isolement.

Les ouvrages à mettre en place comprennent essentiellement les parties décrites comme suit :

- les canalisations de refoulement en PVC de DN 63, en PN 16;
- le réseau de distribution comportant essentiellement des canalisations DN 63, en PN 10 desservant les bassins d'irrigation, la borne-fontaine et le robinet de puisage;

La borne-fontaine

La borne fontaine comprendra (voir plan) :

- une dalle en BA de 2.50 m x 1.50 m x 0.15 m avec des pentes telles indiquées sur les plants permettant de rassembler les eaux de débordement pour les évacuer par un canal de drainage cimenté. La dalle repose sur un béton de propreté de 5 cm d'épaisseur;
 - un muret de 1.6 m de haut et 2.80 m de large à l'intérieur duquel sont ancrés les robinets de puisage ainsi que la dalle support des récipients;
 - un compartiment en béton armé de 10 cm de largeur drainant les eaux perdues vers un abreuvoir.
- La longueur de ce canal est de 6 m.

La borne fontaine sera raccordée tel que montré dans les plants correspondants. Elle disposera d'une vanne d'arrêt et d'un compteur d'eau logés dans un regard fermé par un couvercle métallique.

Le Réservoir d'eau (polytank)

Le réservoir d'eau sera en polytank de capacité 5 m³, cylindrique et surélevé par une construction métallique. Il sera équipé :

- d'une conduite de refoulement en tube vannable depuis le sol;
- d'une conduite de distribution également en tube galva munie d'un robinet-vanne manœuvrable depuis le sol ;
- d'une canalisation de vidange permettant d'évacuer l'eau en cas de besoin ;
- d'une échelle métallique de 0,40 m de large permettant d'accéder au réservoir, solidement scellée à la structure métallique;

L'Entreprise est tenue d'effectuer le calcul du château et de le soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre. Le calcul portera sur le dimensionnement des semelles.

L'Entreprise réalisera les travaux nécessaires et fournira les accessoires pour l'équipement du by-pass. Il sera exécuté un revêtement extérieur sur tout le support métallique.

Pompe solaire

La pompe solaire sera de type immergé en acier inoxydable. Elle sera dimensionnée pour satisfaire les données résultant des essais de pompage sur les forages existants et suivant les indications approuvées par le maître d'ouvrage (débit, HMT).

Sur le plan hydraulique elle devra satisfaire simultanément aux conditions suivantes :

Les grandeurs contractuelles et les tolérances correspondantes sont les suivantes :

- ✓ rendement : tolérance 2 points ;
- ✓ débit : tolérance + ou - 5%.

Pour être recevable, l'offre devra obligatoirement contenir pour la pompe solaire proposée, les informations suivantes :

Hauteur manométrique : ...m

Débit : ...m³ / h

Rendement : ...%

Puissance électrique : ...kW

Nombre de phase : 3

Armoire pour pompes solaires

Le conditionneur d'énergie sera admis en aval du générateur PV pour adapter le courant d'alimentation aux caractéristiques du moteur de la pompe. Il s'agit de l'onduleur à fréquence variable couplé à une pompe immergée de type centrifuge avec un moteur à courant triphasé de type standard (rotor à cage d'écureuil). Pour l'onduleur CC/CA, seront acceptées les technologies qui suivent à tout instant le point de puissance maximal (MPPT), ou tout autre système de régulation tels les appareils à consigne de tension (voltage fixe).

Le soumissionnaire précisera dans la fiche annexe les spécifications précises des onduleurs proposés (type d'onde, tension d'entrée, de sortie, plage de fréquence, rendement en fonction du niveau de charge).

Le conditionneur d'énergie doit assurer un contrôle complet et automatique de l'ensemble du système photovoltaïque et être capable d'alimenter le système pour fournir les quantités d'eau quotidiennes garanties, dans les conditions de fonctionnement extérieures suivantes : température ambiante de 45°C.

Le boîtier du conditionneur d'énergie aura un indice de protection IP55 si installé à l'extérieur, IP54 si installé sous abri et IP 32 si installé dans un local fermé. Dans tous les cas le conditionneur devra être protégé contre une incidence directe du rayonnement solaire et être adapté aux conditions tropicales. Le conditionneur d'énergie pourra aussi être intégré au moteur. Dans ce cas, le système devra comporter un boîtier extérieur comportant des indications analogues à celle d'un conditionneur extérieur séparé.

Il devra disposer au minimum des protections automatiques contre les phénomènes suivants :

- Inversion de polarité à l'entrée,
- Surtension à l'entrée du convertisseur (foudre, ...),

- Surintensités à la sortie,
- Dénoyage de la pompe (manque d'eau),
- Blocage du moteur de la pompe,
- Arrêt du Réservoir plein.

Le convertisseur sera relié à un interrupteur manuel marche/arrêt extérieur et facilement accessible à l'opérateur de la station, en utilisant une commande déportée (boucle sèche) qui ne sera pas située sur le boîtier du convertisseur lui-même. A cette fin, il sera admis d'utiliser le bornier « manque d'eau » ou « arrêt réservoir plein » sans pour autant que cela puisse porter préjudice aux autres exigences de protection automatique.

Les interrupteurs manuels marche/arrêt intégrés au convertisseur sont acceptés, mais ne peuvent remplacer les interrupteurs déportés. S'ils existent, ils ne pourront empêcher le fonctionnement normal des interrupteurs déportés.

La protection contre le dénoyage de la pompe sera soit par une détection automatique de la survitesse, basée par exemple, sur la relation fréquence/puissance pour une pompe centrifuge ou par une électrode non corrodable pour une pompe volumétrique. Cette protection contre le dénoyage devra inclure une fonction de redémarrage temporisé de la pompe lorsque les conditions normales de pompage sont rétablies.

Si la distance entre le générateur et le convertisseur est supérieure à 20m, la protection contre les surtensions se fera via varistances à oxyde de zinc - (MOV)

Dans les conditions d'anomalies fugitives, le convertisseur doit aussi pouvoir redémarrer automatiquement après la disparition de l'anomalie.

Les redémarrages automatiques lorsque les fautes ont disparus, doivent être prévus dans les conditions suivantes :

- Dénoyage de la pompe (manque d'eau),
- Arrêt Réservoir plein.

Si un dispositif de redémarrage automatique est prévu, il devra être muni d'une temporisation de redémarrage ou de tout autre système qui permettra un fonctionnement normal du système sans causer un cycle "arrêt-démarrage" de fréquence dommageable aux équipements.

Le boîtier extérieur comportera un dispositif minimum de visualisation pour les conditions suivantes de fonctionnement :

- Fonctionnement normal,
- Fonctionnement à sec de la pompe : manque d'eau dans le forage,
- Blocage de la pompe,
- Arrêt pour Réservoir plein.

Ces différents événements devront être clairement indiqués par des voyants identifiables par pictogrammes ou indications en français.

Fourniture et pose des câbles électriques

Généralités

Les liaisons électriques entre les différents équipements électriques seront réalisées avec des conducteurs électriques de nature et de section normalisées. Les sections des câbles seront déterminées en fonction des courants de fonctionnement, des chutes de tension admissibles et des différents facteurs de correction qui sont nécessaires.

Les câbles enterrés seront en longueur unique sans aucune jonction sur tout leur parcours. Ils seront posés dans une tranchée de 0,80 m de profondeur et sur 0,4 m de largeur, sous fourreau PVC et signalé au grillage avertisseur rouge. Les câbles qui seront posés en apparent dans les locaux techniques seront fixés sur des chemins de câbles. La longueur des câbles nécessaires pour alimenter le forage est égale à la distance entre le local technique et la boîte de raccordement du forage. Cette distance sera augmentée de 10% environ pour tenir compte des réserves, des remontées et descentes possibles sur le chemin du câble.

Le choix de la nature du câble se fait en fonction des conditions de pose et du milieu dans lequel le câble est installé.

Pour déterminer la section des câbles les facteurs suivants doivent être pris en compte :

- ✓ le courant d'emploi prévisionnel de ces câbles doit être inférieur à leur courant admissible corrigé ;
- ✓ le courant d'emploi prévisionnel est principalement égal au courant nominal de l'armoire qui tient compte de l'alimentation de l'électropompe, des prises installées et de la consommation interne de l'armoire électrique ;
 - le courant admissible des câbles est corrigé de 10% pour tenir compte des conditions de pose et de la température ambiante ;
 - la section de câble choisie tient compte également de la chute maximum de tension qui ne doit pas dépasser 5% de la tension nominale ;

Modules Photovoltaïques

Le générateur ou le champ photovoltaïque d'un site de pompage est constitué d'un lot de modules photovoltaïques d'encapsulation bi-verre ou verre/tecllar, interconnectés en série et en parallèle, et éventuellement regroupés en sous-champs ; ces modules seront en silicium mono ou poly cristallin dotés de diodes parallèles de protection. Les systèmes comportant des générateurs photovoltaïques au silicium amorphe ou autres couches minces sont exclus.

Les modules seront de même catégorie et interchangeable, c'est-à-dire de même puissance nominale et de même dimension.

La puissance nominale (type de module) des catégories de modules proposés sera de 230Wc. Les puissances sont données dans les conditions standard (STC) telles que définies dans les normes CEI 61215 et CEI 60904-3.

Le module doit être doté de boîtier(s) étanche(s) de protection IP55 abritant les borniers de connexion. Les boîtiers seront équipés de presse étoupes permettant la traversée étanche des câbles et leur tenue mécanique. La polarité des borniers doit être clairement indiquée à l'intérieur du boîtier.

Chaque module sera doté d'un cadre en matériau non-corrodable (aluminium anodisé ou acier inox.). Le cadre doit pouvoir assurer au module une bonne résistance à la torsion due aux manipulations, aux chocs et aux conditions extrêmes de fonctionnement.

Chaque module PV doit être muni d'une plaque signalétique contenant au minimum les informations suivantes :

- nom, monogramme ou symbole du fabricant,
- numéro ou référence du modèle,
- puissance-crête (Wc),
- courant de court-circuit (A),
- tension de circuit ouvert (V) pour les conditions STC (conditions de tests standard),
- tension maximale admissible de système pour lequel le module est adéquat,
- numéro de série,
- pays de fabrication.

La structure support des modules

La structure de support permettant l'assemblage des modules ainsi que tous les dispositifs d'ancrage seront fabriqués localement. Dans certains cas, les supports existent déjà. Il n'y a donc plus de nécessité à confectionner de nouveaux supports. L'entrepreneur constatera cela lors des visites de sites.

La structure support et son système d'ancrage devront garantir la résistance de l'ensemble (modules + structures supports) à des vents de 150 km/h et justifiée par une note de calcul.

L'inclinaison du plan des modules sera de 15° par rapport à l'horizontal et son orientation sera plein sud (sud géographique) et non modifiable par l'utilisateur.

Le champ photovoltaïque sera totalement hors de portée de toute ombre sur la période de 8h à 16h de la journée. Les systèmes de fixations (écrous, boulons, rondelles, supports) seront en matériau inoxydables. Une attention particulière sera portée de manière à ne pas créer d'effet électrolytique entre systèmes de fixation et structure support.

Clôture grillagée

Le jardin sera entièrement clôturé avec du grillage dans le but de protéger les cultures et les installations internes contre les riverains et les animaux. La clôture sera constituée de grillage de 3 mm galvanisé simple torsion de maille 5 x 5 cm et soutenu par des tubes ronds de 40/49 lourds. L'espacement maximum entre les axes des poteaux (tubes ronds) ne peut excéder 3 m. le grillage sera attaché au moyen de fil de fer galvanisé diamètre 3 mm et de fil de fer recuit. Le fil de fer galvanisé sera tendu sur les poteaux avec quatre tendeurs et raidisseurs. Les poteaux seront protégés de la rouille par une double couche croisée de peinture antirouille. L'entrée à l'enceinte des clôtures grillagées se fera par une grande porte de 3 m de large double battant et une petite porte de 1 m de large. Les hauteurs des portes seront de 2 m. Les parties inférieures du grillage seront recouvertes de béton de 20 cm de hauteur pour empêcher toute intrusion par le bas du grillage.

Abri du système solaire

Dans le cas où le forage se situerait à l'extérieur du grillage, pour assurer sa protection et son bon fonctionnement, le système solaire et la tête de forage devront être installés dans un espace dégagé et clôturé par du grillage.

III. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Article 15 : Contrôle des matériaux, matériels et produits

L'Entrepreneur est tenu d'utiliser les espèces et les qualités des matériaux prescrites dans les présentes spécifications. Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra avant la mise en œuvre du produit, le soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Tout produit jugé défectueux ou ne répondant pas aux critères retenus par l'adjudicataire dans son offre devra être remplacé sans délai, et aux frais de l'entreprise.

Toute interruption de chantier due à ce motif ne donnera lieu à aucun délai supplémentaire.

L'Entrepreneur est tenu de produire toutes les justifications de provenance et qualité des matériaux et de fournir à ses frais tous les échantillons de matériaux qui lui seraient demandés en vue des essais imposés dans chaque cas particulier par les prescriptions techniques.

Tout le matériel de chantier nécessaire à la bonne exécution des travaux et au bon fonctionnement des installations générales sera fourni par l'Entrepreneur.

La liste du matériel jointe à l'offre de l'Entrepreneur ne sera pas considérée comme limitative et l'Entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation ni prétendre à une prolongation des délais contractuels, si au cours des travaux, il est amené à modifier ou à compléter son matériel pour remplir ses obligations.

Ce contrôle ne diminue en rien la responsabilité de l'Entreprise quant à la bonne qualité des matériaux, matériels et produits mis en œuvre.

Article 16 : Matériaux pour remblaiement des tranchées

En règle générale, tous les matériaux de déblais sont réutilisés en remblais, à l'exception toutefois des matériaux contenant plus de 0,5 % de matières organiques, des vases et des matériaux fins très argileux, dont la limite de liquidité (L.L.) serait supérieure à 60, des blocs de rocher et des débris animaux et végétaux, dont les matériaux devront être expurgés.

Article 17 : Les granulats pour béton

Le Sable

La prospection et fourniture des sables sont à la charge totale de l'Entrepreneur.

Ils peuvent provenir, soit de roches concassées, soit directement de gisements naturels sélectionnés. Dans ce dernier cas, l'Entrepreneur est tenu de demander au Maître d'Œuvre l'agrément du gisement de sable qu'il envisage d'exploiter.

Le sable devra être exempt d'argile, limon, vase et matières solubles organiques.

Les proportions de matières susceptibles d'être éliminées par décantation, déterminées conformément à l'Article 12 de la norme N.F.P. 18 301, ne doivent pas excéder 2 %. Il ne devra pas contenir une quantité de matières organiques supérieure à celle tolérée par la norme N.F.P. 18 301, article 1.1.

Enfin, son équivalent - sable, réalisé suivant le mode opératoire du L.C.P.C (SI.5 - 1963) devra être supérieur à 70 %. Des analyses granulométriques fréquentes seront exécutées sur le sable afin d'en vérifier la régularité.

Les gravillons et cailloux

L'Entrepreneur devra utiliser des matériaux criblés ou concassés dont les dimensions seront comprises entre 5 et 40 mm maximum.

Ils devront être :

- inertes, résistants à la compression, à l'usure et au cisaillement ;
- de forme favorisant la mise en œuvre et la compacité ;

- de faible porosité et de surface propre et adhérente.

Article 18 : Ciments

Les ciments qui seront employés à la confection des bétons devront satisfaire aux spécifications et prescriptions énoncées ci-dessous et devront, en cours de stockage, conserver leurs qualités contractuelles.

Sauf indication contraire, le ciment utilisé sera du ciment Portland artificiel (C.P.A.) 45. Il devra en tout point être conforme aux Normes en vigueur au Burkina Faso.

Le ciment sera livré en sac de 50 kg de 7 plis, dont un étanche.

Les ciments devront être stockés en magasin sec, clos, couvert et capable de contenir une quantité suffisante pour que les travaux puissent être exécutés à un rythme normal sans interruption.

Tout sac présentant des grumeaux sera rebuté.

Les moyens de stockage devront être équipés d'un pyromètre de façon à pouvoir vérifier la température du ciment à chaque approvisionnement.

Les liants devront être utilisés à une température inférieure à 60° C, température à laquelle le phénomène de fausse prise est à craindre.

Il sera effectué un essai de fausse prise si, à son arrivée sur le chantier, le liant est à une température de 70° C ou supérieure.

Article 19 : L'eau de gâchage

L'eau employée pour le gâchage des mortiers et bétons devra avoir les qualités physiques et chimiques requises pour l'obtention des mortiers et bétons de bonnes ouvrabilité et résistance.

Elle devra contenir moins de 5 grammes/litre de matière en suspension et moins de 30 grammes/litres de sels dissous et sera exempte de matières organiques et de chlore.

L'Entrepreneur devra veiller à protéger les réservoirs et bacs à eau contre les élévations de température. Le Maître d'Œuvre pourra arrêter la fabrication des mortiers et bétons, s'il juge que la température de l'eau est trop élevée (supérieure à 60° C).

Article 20 : Les adjuvants

L'emploi des adjuvants devra être soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre.

Les bétons dont l'affaissement au cône d'Abrams est supérieur à 9 cm seront obligatoirement plastifiés.

L'adjuvant devra être mélangé préalablement à une quantité d'eau ou moins égale au 1/3 de la qualité totale prévue.

Article 21 : Les coffrages

Les coffrages et éventuellement les éléments seront en bois ou métalliques ou autres, au choix de l'Entrepreneur. Celui-ci justifiera les qualités requises pour un bon comportement des coffrages et soumettra les matériaux utilisés à l'agrément du Maître d'œuvre.

De plus, les coffrages des faces visibles devront être du type pour parements fins au sens donné par le C.C.T.G. Ils seront réalisés soit en planches assemblées par rainures et languettes et rabotées après assemblage, soit en feuilles de contre-plaqué avec joints collés ou par tout autre dispositif agréé par le Maître d'œuvre, de manière à obtenir un parement lisse et sans bavure ou ségrégation.

Article 22 : Les aciers pour armatures

Les armatures en acier seront de deux sortes :

- ✓ des barres à haute adhérence en acier de classe Fe E40, de limite d'élasticité garantie $f_e = 400$ MPa
- ✓ des barres lisses laminées en acier de classe Fe E24, de limite d'élasticité garantie $f_e = 240$ MPa

L'Entrepreneur sera tenu de fournir les certificats d'homologation de ses Fournisseurs.

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 de 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 23 : Les mortiers

On distinguera 5 classes de mortier :

Classe A : Mortier pour enduits étanches, dosé à 500 kg/m³ ou 600 kg/ m³ de ciment et hydrofuge incorporé, séparation des agrégats : 50 %-0,1/0,3 mm - 50 %-0,6 /1,5 mm.

Classe B : Mortier pour chapes de sols, dosé à 400 kg/ m³ de ciment, séparation des agrégats : 30 %-0,1/0,3 mm - 70 %-2/5 mm.

Classe C : Mortier pour enduits extérieurs dosé à 300 kg/ m³ de ciment, sable 0,1/5 mm.

Classe D : Mortier dosé à 250 kg/ m³ de ciment pour enduits intérieurs et pour hourder les maçonneries sable 0,2/5 mm.

Classe E : Mortier classe B avec traitement de surface durcisseur présentant des caractéristiques antiacide (type CHAPDUR ou similaire).

Article 24 : Les agglomérés

Les agglomérés de ciment creux ou pleins seront toujours réalisés avec des agrégats soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. En particulier, le sable ne devra pas contenir plus de 5 % en poids d'éléments traversant le tamis à mailles de 0,2 mm de côté. Ils seront dosés à 250 kg de ciment par mètre cube d'agrégats ; ils seront comprimés et vibrés mécaniquement.

Pendant la période de séchage, fixée à 28 jours, ils seront protégés des effets du soleil et arrosés au moins une fois par jour. Leurs surfaces devront être planes, celles destinées à être enduites seront suffisamment rugueuses pour assurer l'adhérence de l'enduit.

Les agglomérés seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre avant leur transport sur le chantier et leur mise en œuvre.

Article 25 : Les fournitures de canalisation et pièces de raccord

Les canalisations en PVC devront correspondre aux normes ISO.161 ou NFT 54 016 françaises homologuées et seront :

- ✓ à joints souples (emboîtement et bout mâle) ;
- ✓ bague d'étanchéité en élastomère ;
- ✓ de série PN 10 et PN 16.

Les pièces spéciales de raccordement (tés coudés, cônes, adaptateurs...) seront en fonte ou PVC et destinées à la pose de tuyaux PVC définis ci-dessus. Elles seront à brides ou à emboîtements selon la configuration du raccordement.

IV. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Article 26 : Terrassement

L'Entrepreneur est sensé avoir tenu compte dans sa soumission de la nature du terrain qui sera rencontré au cours des travaux.

L'Entrepreneur devra prendre le terrain dans l'état où il se trouve. A l'emplacement et aux abords des constructions projetées, le sol sera soigneusement décapé et débarrassé de tous objets ou matériaux qui pourraient s'y trouver.

Il sera procédé au défrichage, abattage des arbres sur l'emplacement de la construction, extraction des souches et des racines s'il y a lieu. Tous les débris et végétaux seront enlevés et transportés aux décharges publiques ou dans tout autre lieu qui pourrait être désigné par le Maître d'Œuvre. Aucun des arbres se trouvant en dehors des surfaces construites ne sera arraché sans l'assentiment du Maître d'Œuvre.

Les parois des fouilles doivent être bien verticales et leur fond bien horizontal. Les fouilles doivent être propres et rectilignes. Les fouilles seront réceptionnées avant la poursuite des autres travaux.

Les travaux de terrassement comprennent :

- l'abattage des arbres avec enlèvement des racines
- le décapage de la terre végétale ;
- le nivellement du terrain ;
- l'implantation des ouvrages ;
- les fouilles pour les fondations et les ouvrages enterrés ;
- les remblais et/ou les déblais.

Abattage des arbres, décapage du sol

Les arbres se trouvant sur l'emprise des ouvrages seront abattus, leurs racines enlevées et évacuées à la décharge publique.

Le décapage de la terre végétale sera fait sur 15 cm au moins avant les remblais ou déblais nécessaires pour obtenir les niveaux spécifiés aux plans, évacuation des terres impropres.

La préparation du terrain sera exécutée avec une marge de recul de 3 mètres au moins de part et d'autre de l'emprise des bâtiments.

Nivellement – Implantation

Il sera procédé par les soins d'un géomètre au tracé des lignes et axes de référence et au nivellement superficiel des ouvrages, ce tracé étant rattaché en plan et en altitude à des repères fixes. L'installation de chaises est obligatoire pour l'opération d'implantation.

L'entrepreneur est responsable de l'implantation des ouvrages dans leur totalité. Il signale immédiatement au contrôle les erreurs de cotes que les opérations d'implantation peuvent révéler. D'une manière générale, l'orientation des façades devra respecter la disposition suivante : les façades longues exposées au Nord ou au Sud, les pignons donnant sur l'Est ou l'Ouest.

Les implantations seront réceptionnées par l'architecte avant la poursuite des travaux. Un procès-verbal sera établi à cet effet.

Fouilles

Les fouilles en rigoles auront une profondeur minimale de 50 cm et de 40 cm de largeur. Dans tous les cas, les fouilles seront descendues jusqu'au bon sol qu'elle que soit la nature du terrain y compris toutes sujétions de manutention, de blindage, de transport et d'éloignement des terres.

Les fouilles en trous seront exécutées conformément aux plans de béton armé. Celle des fosses septiques seront exécutées suivant la capacité prescrite. Les parois et le fond des fouilles seront bien dressés avant l'exécution des bétons.

Toutes les fouilles seront réceptionnées par l'architecte chargé du contrôle avant la poursuite des travaux. Cette réception fera l'objet d'un procès-verbal.

Remblais

Les terres sélectionnées provenant des différentes fouilles et nécessaires pour les remblais seront mises en dépôt, dans la mesure du possible, à proximité des lieux à remblayer.

Les remblais seront fortement compactés, par couches successives de 20 cm d'épaisseur, et arrosés convenablement pour éviter tout tassement ultérieur. Ils ne devront contenir ni détritiques, ni souches, ni gravois, etc., compactage à 95% de l'O.P.M.H.

Si nécessaire, en complément des remblais provenant des fouilles, un remblai d'apport de terres latéritiques sableuses et sans argile sera exécuté dans les mêmes conditions que le remblai provenant des fouilles.

Des essais de compacité pourraient être ordonnés par le contrôle aux frais de l'entrepreneur. Ces essais seront effectués par une structure reconnue compétente au Burkina Faso.

Application des remblais

Forme sous dallage du sol, vide de fouilles au-dessus des semelles de fondation, tranchées des canalisations des eaux usées et vannes, des alimentations en eau et des câbles électriques etc., pourtours des ouvrages enterrés.

Article 27 : Mise en œuvre des maçonneries et bétons

a. Maçonneries

Les travaux de maçonnerie comprennent tous les éléments de structure autres que ceux réalisés en béton et en béton armé ainsi que tous les travaux de ravalement, de cloisonnement, notamment :

- la construction des murs ;
- la construction des cloisons ;
- l'exécution des enduits intérieurs et extérieurs ;
- l'exécution des chapes, des raccordements, calfeutrements, etc.

Des mesures seront prises pour que les mortiers, bétons, liants en poudre, etc., ne tâchent pas ou n'imprègnent pas les parements.

Les maçonneries seront protégées contre les effets des intempéries excessives (chaleur, sécheresses, pluie, etc.).

Par temps sec notamment, les maçonneries seront arrosées fréquemment s'il est nécessaire pour qu'elles ne se dessèchent brutalement.

Après interruption, l'arase de reprise sera révisée, nettoyée et humectée convenablement.

Les chutes de terre ou autres matériaux dans les maçonneries quelles qu'elles soient, seront soigneusement évitées.

Tout élément, bloc aggloméré, brique, etc. fendu ou fêlé pendant la pose, sera remplacé à mortier neuf.

Agglos

La mise en œuvre des agglos se fera selon des règles de l'art. Il pourra être exécuté des potelets de raidissements pour les cloisons de remplissage présentant des surfaces trop importantes, ceci afin d'améliorer leur stabilité (pas plus de 4m de longueur de mur sans raidisseur).

Les agglos seront de la classe B40 et leur implantation se fera conformément aux plans d'architecture. Le mortier des maçonneries sera dosé à 300 kg de ciment par m3 de sable. Les types d'agglomérés utilisés sont :

- pleins de 20x20x40
- creux de 15x20x40

Les joints des maçonneries auront 2 cm d'épaisseur.

Claustras

Les claustras des trous d'aération seront jumelés et munis de grillage anti-insectes. Leur choix sera fait par le contrôle sur présentation d'échantillon par l'entrepreneur.

Enduits

Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées convenablement pour obtenir un bon accrochage de l'enduit. Elles seront également suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.

Des précautions devront être prises pour parer à l'action desséchante du soleil et du vent, en particulier pendant les périodes de forte chaleur.

L'enduit sera constitué par :

- une 1ère couche d'accrochage (gobetis) ou de rattrapage au mortier de ciment dosé à 400 Kg de ciment pour 1m3 de sable ou encore 8 sacs de ciment pour 1m3 de sable fin.
- une 2ème couche ou corps de l'enduit au mortier de ciment dosé à 300 kg de ciment pour 1m3 de sable fin. Un soin particulier sera observé dans l'exécution de cette dernière couche.

- 400 l de sable \Leftrightarrow 9 brouettes
- 170 litres d'eau environ

Les armatures seront composées de 3 HAØ 10 filantes et des épingles en HAØ 8 espacées de 20 cm.

NB. Les brouettes ont chacune une capacité de 50 litres et devront être remplies comme si on les remplissait d'eau.

Soubassement – Aire de dallage – Emmarchement

Il sera exécuté au-dessus des semelles, une maçonnerie en agglos pleins de 20x20x40 dosé à 250 kg de ciment, 1000 l de sable ; puis un chaînage bas en béton armé sur pourtour, dosé à :

- 30 Kg de ciment CPA 45 \Leftrightarrow 6 sacs
- 800 l de gravier 5/25 \Leftrightarrow 16 brouettes
- 400 l de sable \Leftrightarrow 8 brouettes
- 170 litres d'eau environ

L'aire de dallage sera exécutée sur le sol parfaitement dressé, mis à niveau et recouvert d'un film polyane de 100 à 120 micros. Elle sera en béton armé dosé à :

- 300 Kg de ciment CPA 45 \Leftrightarrow 6 sacs
- 800 l de gravier 5/25 \Leftrightarrow 16 brouettes
- 400 l de sable \Leftrightarrow 9 brouettes
- 170 litres d'eau environ

L'armature du dallage (école) sera composée de fer à béton HAØ 6 de mailles carrées 30 cm x 30 cm.

Béton armé

Sauf indication contraire, tous les éléments en béton armé seront dosés à :

- 350 Kg de ciment CPA 45 \Leftrightarrow 7 sacs
- 800 l de gravier 5/25 \Leftrightarrow 16 brouettes
- 400 l de sable \Leftrightarrow 8 brouettes
- 170 litres d'eau environ

Un soin particulier sera observé dans l'exécution des éléments de béton armé et de béton contribuant à l'esthétique de l'ouvrage.

L'armature des poteaux raidisseurs sera en acier en HAØ 8 pour les filants, HAØ 6 pour les étriers.

L'armature des dalles pleines, dallettes des latrines, paillasses, banquettes, etc. seront conformes aux plans de ferrailage.

Le jeu d'enduit en surépaisseur des façades sera armé avec du grillage « cage à poules » et il sera intégré au mortier de ciment un adjuvant du type SIKA.

Article 28 : Menuiserie métallique et peinture

Les modes d'assemblage employés seront essentiellement le soudage à l'arc électrique et le boulonnage.

Les ouvrages métalliques recevront une couche de peinture antirouille. Pour les profilés creux, la protection sera assurée par trempage. Chaque fois que ce sera possible et en particulier pour les ouvrages difficilement accessibles, les profilés seront galvanisés.

Pour le radier, les surfaces non en contact avec l'eau seront systématiquement revêtues de deux (2) couches de peinture à l'huile sur deux (2) couches de peinture antirouille.

Toutes les surfaces métalliques avant de recevoir la première couche de peinture antirouille devront être débarrassées des traces de rouille et de laminage.

a. Menuiserie métallique

Les travaux comprennent :

- la fourniture et pose des portes extérieures en profilés métalliques, les cadres étant en H
- la fourniture et pose des serrures, paumelles, pivots, garnitures, loqueteaux, etc.

- la fourniture et la pose des châssis métalliques;
- la fourniture et la pose du portail.

De façon générale, chaque type de menuiserie devra faire l'objet d'un échantillon approuvé par le contrôle avant la confection en série;

- chaque ventail de porte comportera 3 paumelles;
- la finition des menuiseries devra être parfaite;
- avant la pose, les métaux recevront 2 couches de peinture de protection contre la rouille;
- les serrures seront de sûreté à canon de type Bricard ou équivalent.

b. Peinture

Les travaux de peinture comprennent :

- les travaux préparatoires tels que le ponçage, le dégraissage, le brossage, etc. ;
- l'exécution des surfaces témoins suivant les teintes choisies par l'architecte ;
- la fourniture et l'application de tous les produits ;
- les raccordements de peinture ;
- le nettoyage des locaux ainsi que tous les ouvrages ayant été salis au cours de l'exécution des travaux de peinture.

Peinture sur enduits

Les enduits, après préparation des surfaces, seront brûlés au lait de chaux avant de recevoir deux couches de peinture FOM à l'eau teintée.

Les enduits des salles devant recevoir de la peinture à l'huile sont précisés dans le devis quantitatif estimatif.

Peinture sur menuiseries métalliques

Les couches primaires de protection antirouille seront exécutées au bichromate de zinc au minium de plomb ou de tous autres produits de qualités similaires.

Les trois couches de finitions seront du type peinture à huile.

Article 36 : Charpente – Couverture – Etanchéité

Les prestations comprennent :

- la fourniture des matériaux et matériels nécessaires ;
- la prestation des ouvrages adjacents ;
- les coupes, assemblages, adaptation aux supports ;
- le scellement et les raccords selon nécessité ;
- le traitement des IPN avant assemblage et pose ;
- le traitement des cornières avant assemblage et pose.
- les prix de ces prestations s'entendent toutes sujétions et aléas et s'appliquent au kilogramme (kg).

Composition de la charpente

La charpente sera réalisée avec des profilés IPN de 80. Les IPN et cornières seront fixés par boulonnage à des ferrures préalablement scellés dans la structure. La fixation entre pannes IPN de 80 et supports IPN de 80 se fera également par boulonnage à l'aide de cornière.

Tous les fers seront peints à l'antirouille en deux (02) couches avant la pose.

Couverture

La couverture sera en tôle bac alu – zinc 35 /100è. Elle sera fixée sur les pannes IPN par crochets complets (système étanche y compris). Des bandes de feutre bitumineux seront posées entre la tôle et les IPN pour éviter les effets d'électrolyse.

Étanchéité

Les prestations de l'entrepreneur comprennent :

- la fourniture des matériaux et matériels nécessaires
- l'exécution de l'étanchéité en infrastructure
- l'exécution de l'étanchéité des solins ou des couronnements.

Étanchéité en infrastructure

Les faces extérieures enterrées des murs périphériques seront étanches par l'exécution d'un enduit ciment dressé puis l'application de deux (02) couches de flingote.

Étanchéité des solins

L'étanchéité sera posée à bain de bitume chaud. Elle sera en paxalumin de 40.

Article 30 : Exécution des tranchées - pose de canalisations

Les opérations de d'implantation du tracé, de piquetage et de repérage des ouvrages souterrains (conduites, câbles, regards et autres obstacles) seront effectuées par l'entrepreneur et à ses frais.

L'implantation (soumise à l'approbation au moins une semaine à l'avance) doit être réceptionnée avant démarrage des travaux de fouilles.

Les fouilles seront exécutées conformément aux tracés définis lors des implantations.

La profondeur minimale des tranchées au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations doit être 1 m. La largeur minimale des tranchées sera de 0,40 m ($L= De+0,40$ m) pour un tuyau de diamètre extérieur De et de 0,60 m ($L= 2xDe+0,60$ m) dans le cas de 2 tuyaux parallèles dans la même fouille. Le débroussaillage doit être exécuté sur une largeur de 2 m, l'abattage des arbres doit être effectué sur une largeur d'au moins 5 m et le dessouchage sur une largeur de 4 m.

Les conduites seront sur une couche de 10 cm de sable bien nivelé. A tous les changements de direction, elles seront calées par les butées en béton de 250 kg / m³ de ciment (un schéma est joint à cet effet). Les opérations de pose seront évitées aux heures de fort ensoleillement.

Les terres en excédant et les terres impropres au remblaiement doivent être mises à l'écart.

Le fond des tranchées est dressé soigneusement ou corrigé à l'aide de sable, de façon que les canalisations reposent sur le sol sur toute leur longueur.

Lorsque des maçonneries ou des bancs rocheux sont rencontrés dans les tranchées et niches, ils doivent être arasés à 0,10 m au moins au-dessous du fond de la fouille et remplacés sur cette épaisseur par le sable.

Article 31 : Travaux de finition

L'autorisation de remblaiement est donnée par le Maître d'Œuvre.

Le remblaiement sera effectué par couches successives de 20 à 25 cm compactée. Le recouvrement des conduites avant le contrôle d'étanchéité laissera visibles les emmanchements protégés par ailleurs contre les effets de l'ensoleillement. La mise en pression générale du réseau se fera pendant 48 heures.

L'Entrepreneur est tenu d'enlever et de tirer les blocs de roche, débris végétaux ou animaux, etc., qui peuvent être enfouis dans les tranchées, et de veiller à un tassement convenable des remblais.

L'excédent de terre doit être régalaé et évacué du lieu.

Pour les traversées de route, le remblai doit être soigneusement tassé ; toutefois, un bourrelet correspondant au foisonnement susceptible d'être résorbé par le jeu des intempéries est maintenu et signalé jusqu'à ce qu'il soit procédé après tassement, au nivellement définitif et à l'enlèvement des excédents.

L'Entrepreneur demeure responsable jusqu'à la réception définitive, des déformations ou tassements qui pourraient se produire aux abords de la tranchée remblayée et qui seraient consécutifs à une exécution défectueuse des travaux.

L'Entreprise doit reprendre à ses frais toutes les malfaçons constatées sur les ouvrages pendant la période de garantie.

Article 32 : Nettoyage et désinfection du réseau

Après le remblayage, les conduites seront nettoyées et désinfectées intérieurement de sorte à écarter tout risque de contamination de l'eau transportée.

Ces opérations sont effectuées par l'Entrepreneur, à ses frais. Il est ensuite procédé à la désinfection du réseau qui sera rincé convenablement suivant la procédure suivante :

Le réseau sera mis en charge (avec de l'eau chlorée), tronçon par tronçon, depuis le réservoir jusqu'aux extrémités, en ouvrant successivement de l'amont vers l'aval toutes les décharges d'extrémité de conduites jusqu'à l'apparition d'une teneur de 5 ppm de chlore. Aussitôt après cette opération, les décharges, bouches, etc. seront fermées, les canalisations restant remplies pendant 24 heures. Ensuite, après la vidange, le réseau sera rincé à l'eau claire jusqu'à évacuation totale du chlore de désinfection.

Des prélèvements de contrôle sont faits immédiatement par le laboratoire agréé chargé de la surveillance de la qualité des eaux. Si les résultats sont satisfaisants, le réseau peut être mis en service.

Au cas contraire, l'opération est renouvelable.

Les mêmes dispositions seront prévues pour la désinfection du château d'eau.

Au moins deux échantillons d'eau devront être pris par section ou selon les indications du contrôle et ceux-ci ne devront contenir ni des coliformes totaux, ni des streptocoques.

Si le test révèle la présence de coliformes et /ou streptocoques, on reprendra à l'étape du curage préliminaire jusqu'à ce que le test soit négatif.

Le lavage des conduites doit être répété, si nécessaire, afin de faire disparaître également de l'eau tout goût et odeur.

Article 33 : Plans et documents de recollement

Les dossiers de recollement des travaux, conformes à leur exécution, sont établis par l'Entrepreneur et soumis au visa du Maître d'Œuvre.

Un mois après leur remise par l'Entrepreneur, s'ils ne sont pas visés et ne font l'objet d'aucune observation, ils sont réputés acceptés. Ces plans de recollement conditionnent la réception provisoire.

VI DISPOSITIONS SUPPLEMENTAIRES

Article 34 : Remise en état des lieux

En fin de chantier, tous les terrains ayant été mis à la disposition de l'Entrepreneur seront remis en état de propreté. Aucun matériel même inutilisable ne devra y subsister.

Article 35 : Réception provisoire

La réception provisoire des ouvrages sera prononcée par le Maître d'Œuvre lorsque ceux-ci auront été complètement achevés, sous condition que les travaux aient été exécutés conformément aux prescriptions techniques du présent marché.

Dans le cas des ouvrages pour lesquels des réserves seront émises, ceux-ci ne pourront être réceptionnés que lorsque les réserves auront été levées.

Toute réception provisoire sera faite par le Maître d'ouvrage en présence du représentant de l'Entrepreneur.

Les éventuelles réserves posées lors de la réception provisoire devront être levées dans un délai maximum de trente (30) jours à compter de la date de réception provisoire.

Les opérations préalables à la réception comportent :

- ✓ la reconnaissance des ouvrages exécutés,
- ✓ les épreuves prévues par les présentes spécifications,
- ✓ la constatation éventuelle du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux,
- ✓ les constatations relatives à l'achèvement des travaux,
- ✓ les essais de fonctionnement des équipements et des installations,

- ✓ l'approbation des plans de récolement,
- ✓ la vérification de tous les détails d'exécution et d'installation.

Article 36 : Délai de garantie et réception définitive

Le délai de garantie des ouvrages sera de 12 mois et court à partir de la date de la dernière réception provisoire.

La réception définitive sera prononcée par le Maître d'Ouvrage à l'expiration du délai de garantie, sur demande écrite de l'Entrepreneur en présence des représentants du Maître d'Ouvrage et de l'Entreprise, après qu'un test de l'équipement d'exploitation en place ait été effectué.

Dans un délai d'un mois suivant la date de réception définitive des travaux, il sera procédé à la mainlevée du cautionnement prévu au présent marché après correction des éventuelles réserves et malfaçons.

DISPOSITION RELATIVE À LA PROTECTION, LA CONSERVATION ET LA RESTAURATION DE L'ENVIRONNEMENT

Localisation et protection des carrières

1. L'Entrepreneur adjudicataire du marché des travaux se conformera aux prescriptions légales en vigueur en matière de protection de la nature lors de la recherche, la localisation des carrières et du prélèvement de matériaux.
2. L'Entrepreneur fournira un plan de localisation des carrières et zones d'emprunt. Ce plan sera soumis au service compétent.
3. Sauf autorisation, les champs de cultures, les pistes de passage d'animaux, les zones de pâturages reconnues comme telles, les forêts classées et les abords immédiats des villages devront être soustraits des zones de carrières.

Restauration

4. L'Entrepreneur devra prendre les mesures de conservation et de restauration des carrières exploitées, sur la base d'un programme approuvé par le Ministère de l'Environnement. Pour ce faire, les zones de carrières devront être entièrement aplanies par l'Entrepreneur avant d'entreprendre les reboisements. Les populations de la zone seront informées au préalable du choix des zones de carrières et de leur exploitation.
5. En cas d'infraction, l'Entrepreneur sera soumis aux dispositions prévues par la réglementation en vigueur en matière de protection et de conservation de l'environnement.
6. L'Entrepreneur devra prendre les mesures nécessaires afin de minimiser ou éviter les effets négatifs possibles sur l'environnement en portant attention aux points suivants :
 - i. la protection et la bonne gestion des écosystèmes forestiers (faune et flore);
 - ii. la protection des espaces esthétiques;
 - iii. les risques d'érosion du sol et de la perte du couvert végétal, de coupure des circulations hydrauliques, de modifications des écoulements et de pollution des milieux aquatiques;
 - iv. la pollution atmosphérique pouvant provenir des activités de construction;
 - v. les risques de maladie professionnelle pour les travailleurs pendant la période de construction;
 - vi. les mesures de remise en état des zones d'emprunt de matériaux de construction;
 - vii. les risques divers liés à la construction et à l'exploitation de l'ouvrage;
 - viii. les spécifications techniques des mesures de protection seront précisées dans un rapport final à la réception de l'ouvrage et remis au Maître d'Ouvrage.
7. L'Entrepreneur tiendra compte de la réglementation en vigueur en matière d'environnement au Burkina Faso et des directives internationales reconnues.

Le devis descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des ouvrages et des prestations des travaux nécessaires à une parfaite exécution du projet de construction.

Il forme un ensemble indissociable avec le Cahier des Clauses Techniques Particulières pour compléter et expliquer les pièces graphiques afin de définir les choix retenus et le niveau de qualité recherché. Son contenu n'est pas limitatif.

DEFINITION ET DESCRIPTIF DES PRIX UNITAIRES

I. INSTALLATION DU CHANTIER-FRAIS GENERAUX

Prix 1.1 : Installation, installation du chantier

Ce prix rémunère forfaitairement la préparation, l'amenée et le repli de l'ensemble du matériel et fournitures nécessaires à l'exécution des travaux dans les délais prévus. Il comprend les frais de transport, d'assurance, de droits statistiques ou péages. Il est considéré effectif lorsqu'au moins 70% du matériel est mobilisé sur le chantier.

Prix 1.2 : Elaboration de plans d'exécution et de recollement

Ce prix rémunère à l'unité, le levé, la simulation du réseau, élaboration de tous les plans d'exécution et notes de calculs conformément au CCTP (carnet des nœuds, notes de calcul, plans des ouvrages génie civil du château d'eau) et les plans des ouvrages hydrauliques y compris toutes sujétions

Prix 1.3 : Aménagement du sol

Ce prix rémunère le débroussaillage, le labour profond avec sous-solage sur une profondeur de 30 cm au moins et en sens unique, suivi de la pulvérisation des mottes avec un engin adéquat.

II. OUVRAGES DE CAPTAGE ET EQUIPEMENTS D'EXHAURE

2.1 Forage

Prix 2.1.1 : Exécution de forage productif

Ce prix rémunère de façon forfaitaire la réalisation d'un forage productif dont le débit de pompage exploitable minimum est 3 m³/h équipé de PVC 6'' conformément au CCPT y compris toutes sujétions. Ce prix prend en compte uniquement la réalisation de forage productif, toutefois, le nombre de forations négatifs est limité à trois (03). Ce prix comprend également la prospection géophysique sur le site par une des méthodes citées dans les CCPT, la matérialisation de deux meilleurs points pour l'exécution des forages et la production d'un rapport d'analyse des résultats de la prospection soumis au contrôle avant toute foration. En cas de forage négatif, les implantations seront reprises et à la charge de l'entrepreneur.

Prix 2.1.2 : Développement air lift du forage

Ce prix rémunère l'opération de développement du forage à l'air lift. Il inclut la dépose de la pompe existante et le soufflage du forage jusqu'à l'obtention d'eau claire. Elle durera au moins 2h de temps.

Prix 2.1.3/4: Pompage d'essai (par palier, longue durée)

Ce prix rémunère l'exécution d'un essai de débit à l'aide d'une pompe électrique immergée par paliers de débits constants selon les indications du CCTP.

Prix 2.1.5 : Analyse physico-chimique et bactériologie de l'eau (chimique et bactériologie)

Ce prix rémunère, le prélèvement, le conditionnement et l'analyse de l'échantillon d'eau par un laboratoire agréé. Ce laboratoire sera indiqué par le maître d'ouvrage. Ce prix est rémunéré après présentation des résultats d'analyse.

Prix 2.1.6 : Génie civil tête de forage

Ce prix rémunère la construction d'un abri pour la tête de forage et les équipements aériens qui sont fixés. L'ouvrage est construit en parpaing creux de 15 et muni d'une couverture métallique sécurisé par un cadenas. Ce prix rémunère également la fourniture de pièces de raccordement (Compteur, Vanne d'arrêt, Clapet anti retour, etc.). Les pièces spéciales devront être en galva.

2.2 Pompe - Electricité

Prix 2.2.1 : Fourniture et pose d'une pompe solaire

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une pompe solaire Grundfos ou équivalent de 3 à 5 m³/h HMT 70 m y compris le boîtier de commande qui fait partie intégrante de la pompe solaire ainsi que la fourniture et la pose de la sonde de niveau, de la corde de sécurité et de tout autre équipement nécessaire au raccordement de la sonde au coffret de commande.

Prix 2.2.2 : Fourniture et pose d'une électropompe

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une pompe électrique Grundfos ou équivalent de 10m³/h HMT 70 m y compris la corde de sécurité, y compris toute sujétion.

Prix 2.2.3 : fourniture et pose de colonne montante

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un tube FORADUC ou PEHD de 50, y compris les accessoires de raccordement.

Prix 2.2.4/5 : Fourniture et pose d'un champ solaire photovoltaïque

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de modules solaire poly cristallins de puissance unitaire supérieure ou égale à 250 Wc sur un support en profilé selon le plan joint, la mise en place de dispositifs anti-vol, y compris toute sujétion.

Prix 2.2.6 : Fourniture et pose d'un convertisseur C/A

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un convertisseur Courant continu/ Courant alternatif série RSI du constructeur GRUNDFOS ou équivalent de puissance minimale égale à 5.5 Kw pour le raccordement des panneaux solaires à la pompe y compris toute sujétion de mise en œuvre.

Prix 2.2.7-11 : Fourniture et pose d'accessoires de raccordement, de câbles et boîte de raccordement

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'accessoires nécessaires au raccordement et au fonctionnement du champ solaire, du convertisseur et de la pompe (boîtiers, câbles de 4mm², protection de masse etc.) y compris toutes sujétions.

Prix 2.2.12 : Fourniture et pose de sondes de niveau

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une ou de sondes de niveau à la pompe ainsi que leur raccordement au convertisseur.

Prix 2.2.13 : Fourniture, pose et raccordement d'un robinet flotteur

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un robinet flotteur électrique incluant les câbles et accessoires de raccordement pour le contrôle du remplissage du réservoir, y compris toutes sujétions.

Prix 2.2.14 : Mise à la terre des équipements

Ce prix rémunère la réalisation puits de terre selon les normes de réalisation et la mise à la terre des masses des équipements électromécaniques du forage, des masses métalliques et de neutre du champ solaire et du convertisseur, y compris toutes sujétions

Prix 2.2.15/16 : Installations de luminaires solaires

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de panneau solaire, de régulateur de charge et de décharge, de batteries, de lampes leds, de projecteurs autonomes ainsi que les accessoires nécessaires à leur raccordements, les dispositifs de protection et de sécurité, y compris toutes sujétions

III. RESERVOIR

Prix 3.1-3: Fourniture et pose d'un polytank

Ces prix rémunèrent la fourniture et la pose d'un polytank de capacité de stockage de 5m³ y compris la confection et la pose d'un support métallique muni de garde-fou selon un modèle qui devra être validé par le maître d'œuvre ainsi que la pose des colonnes d'eau en PEHD 50 avec tous les accessoires de pose et la réalisation d'un by-pass pour l'isolation du château en cas de besoin y compris toute sujétion de mise en œuvre.

IV. RESEAU DE DISTRIBUTION

Prix 4.1, 4.2, 4.3 : Fourniture, fouille, pose de conduite, remblai et essais

Ce prix rémunère la fouille et le remblai, la fourniture et la pose de conduites PVC y compris les accessoires de pose (coudes, tés, bouchons, etc.), les essais de pressions à l'aide de pompe d'épreuve selon les prescriptions techniques, le nettoyage et le rinçage des conduites après les essais selon les CCTP y compris toute sujétions de mise en œuvre.

Prix 4.4.1 : Bassin d'irrigation

Ce prix rémunère construction d'un bassin d'irrigation semi enterré de dimension 2.30 m x 2.30 m x 1.00 m et la fourniture et pose de pièces de robinetterie composées de galva DN 40/49, de vanne de 40 et autres accessoires de raccordement selon le plan joint.

Prix 4.4.2 : Borne fontaine

Ce prix rémunère construction d'une borne fontaine sous hangar de dimension 2.80 m x 1.80 m x 1.60 m et la fourniture et pose de pièces de robinetterie composées de compteur, de vanne d'arrêt, de galva DN 40/49, de robinet de puisage de 20 et autres accessoires de raccordement selon le plan joint.

Prix 4.4.3 : Branchement particulier

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un branchement composé d'une lyre en galva DN 20/27, d'un robinet de puisage, d'un collier de prise en charge avec accessoires et d'une conduite adaptée pour le raccordement à la lyre.

V. CONSTRUCTION DE LOCAUX DIVERS ET CLOTURE

Prix 5.1 : Hangar de travail/repos

Ce prix rémunère construction d'un hangar de 24 m² pour le travail voire repos des exploitants. Il rémunère les travaux de fondation, de béton, de maçonnerie, de pose de charpente et de toiture, de peinture, de pose d'ouvertures métalliques etc.

Prix 5.2 : Aire de séchage

Ce prix rémunère construction d'une aire de séchage des récoltes de 100 m². Il rémunère les travaux de fondation, de remblai, de béton, de maçonnerie, etc.

Prix 5.3 : Latrines VIP

Ce prix rémunère construction d'une latrine VIP double poste. Il rémunère les travaux de fouille en puits, de fondation, de béton, de maçonnerie, de pose de charpente et de toiture, de peinture, de pose d'ouvertures métalliques etc.

Prix 5.4 : Magasin multi-usage

Ce prix rémunère construction d'un magasin de stockage de 50 m² pour le stockage de matériels ou de récoltes/intrants. Il rémunère les travaux de fondation, de béton, de maçonnerie, de pose de charpente et de toiture, de peinture, de pose d'ouvertures métalliques etc.

Prix 5.5 : Aménagement de clôture grillagée

Ce prix rémunère l'aménagement d'une clôture en grillage pour sécuriser le périmètre. La clôture sera fabriquée avec du fil galva de 3 mm avec des mailles de 5 x 5 cm et une hauteur de 2 m. le grillage sera soutenu par des cornières ou des tubes ronds de 40/49 série lourde et

tendu avec du fil galva de 3 mm en trois lignes. Des tendeurs assureront la tension du fil galva tous les 30 m maximum. Pour un meilleur ancrage du grillage, 15 cm seront ancrés dans une tranchée le long du périmètre et rempli de béton ordinaire dosé à 300 kg/m³.

PERSONNEL MINIMUM EXIGE

Nom du soumissionnaire : _____

**REALISATION D'UN (01) JARDIN MARAICHER DOTE D'UN FORAGE GROS DEBIT MUNI D'UNE POMPE IMMERGEE
ET D'UN CHATEAU D'EAU DANS LA COMMUNE DE POBE-MENGAO DANS LA PROVINCE DU SOUM
REGION DU SAHEL**

Personnel minimum exigé : Justifier par les copies des diplômes légalisés et les CV accompagnés d'attestations de disponibilité signés et datés par les intéressés eux-mêmes

Site : Communes de Pobé-Menga

<u>Poste</u>	<u>Nombre</u>	<u>Diplôme/spécialité</u>	<u>Années expérience</u>	<u>Nombre minimum de projets similaires</u>
<u>Chef de Mission</u>	<u>01</u>	<u>Technicien Supérieur hydraulique ou GR</u>	<u>5 ans</u>	<u>2</u>
<u>Chef équipe développement et pompage</u>	<u>03</u>	<u>BEP GR ou assimilé</u>	<u>5 ans</u>	<u>2</u>
<u>Chef de chantier Génie Civil</u>	<u>03</u>	<u>CAP maçonnerie</u>	<u>5 ans</u>	<u>2</u>
<u>Chef d'équipe pose de pompe</u>	<u>03</u>	<u>BEP électromécanique ou assimilé</u>	<u>5 ans</u>	<u>2</u>



Au service
des peuples
et des nations

MATERIEL MINIMUM EXIGE

Nom du soumissionnaire : _____

**REALISATION D'UN (01) JARDIN MARAICHER DOTE D'UN FORAGE GROS DEBIT MUNI D'UNE POMPE IMMERGEE
ET D'UN CHATEAU D'EAU DANS LA COMMUNE DE POBE-MENGAO DANS LA PROVINCE DU SOUM
REGION DU SAHEL**

Matériel minimum exigé : Fournir une liste et justifier par les copies légalisées des cartes grises ou factures d'achat.

Site : Communes de Pobé-Menga

Description	Nombre	Spécifications techniques
Véhicule d'accompagnement	1	Camion de 3 places minimum avec une puissance administrative minimum de 20 Ch. et un poids total en charge minimum de 20 tonnes
Camion benne pour approvisionnement	1	Camion benne de 08 m ³ minimum
Atelier complet de Foration + accessoires	1	Foreuse montée sur camions avec une profondeur minimum de 200 m
Pompe à boue, mousse et eau	1	Pression minimum de 20 bars
Véhicule de liaison	1	Camionnette type 4x4x de 5 places minimum
Compresseur	1	Pression de service de 15 bars minimum
Groupe électrogène	1	10 KVA minimum avec réservoir pour 10 h minimum d'autonomie
Pompes immergées + accessoires	1	PM : 2,2 Kw, Ø :4''; Q : 8m ³ /h à 79m pour 60Hz
Sondes électriques de niveau	1	Longueur minimale de 100 m
Lot de tubages provisoires	1	Diamètre 200 mm avec longueur minimum de 100 m
Citerne	1	2 000 l minimum
Débitmètre	1	Compteur ou bac jaugé
Kit d'analyse d'eau	1	Matériel de mesure in situ (T°, pH, conductivité, etc.



*Au service
des peuples
et des nations*

Annexe 7 : Conditions générales

1. ACCEPTATION DU BON DE COMMANDE

Le fournisseur ne peut accepter le présent bon de commande qu'en signant et en retournant une copie de celui-ci à titre d'accusé de réception ou en livrant les biens dans le respect des délais impartis, conformément aux conditions du présent bon de commande, telles qu'indiquées dans les présentes. L'acceptation du présent bon de commande créera un contrat entre les parties aux termes duquel les droits et obligations des parties seront exclusivement régis par les conditions du présent bon de commande, ainsi que par les présentes conditions générales. Aucune disposition supplémentaire ou contraire proposée par le fournisseur ne sera opposable au PNUD, à moins qu'elle n'ait été acceptée par écrit par un fonctionnaire du PNUD dûment habilité à cette fin.

2. PAIEMENT

- 2.1 Une fois les conditions de livraison respectées, et sauf indication contraire figurant dans le présent bon de commande, le PNUD effectuera le paiement sous 30 jours à compter de la réception de la facture émise par le fournisseur relativement aux biens et de la copie des documents de transport indiqués dans le présent bon de commande.
- 2.2 Le paiement effectué sur présentation de la facture susmentionnée tiendra compte de toute réduction indiquée dans les conditions de paiement du présent bon de commande, à condition que le paiement intervienne dans le délai prévu par lesdites conditions de paiement.
- 2.3 A moins d'y être autorisé par le PNUD, le fournisseur devra soumettre une facture au titre du présent bon de commande et celle-ci devra indiquer le numéro d'identification du bon de commande.
- 2.4 Les prix indiqués dans le présent bon de commande ne pourront être augmentés qu'avec le consentement écrit et exprès du PNUD.

3. EXONERATION FISCALE

- 3.1 La section 7 de la Convention sur les privilèges et immunités des Nations Unies prévoit notamment que l'Organisation des Nations Unies, ainsi que ses organes subsidiaires, sont exonérés de tout impôt direct, sous réserve de la rémunération de services d'utilité publique,

Immeuble des Nations Unies, Koulouba (secteur 4) 01 BP 575 Ouagadougou 01 – Burkina Faso
Téléphone : (226) 25.30.67.62/63/64 – Fax : (226) 25.33.27.46 – Email : registry.bf@undp.org



*Au service
des peuples
et des nations*

ainsi que des droits de douane et redevances de nature similaire à l'égard d'objets importés ou exportés pour leur usage officiel. Si une quelconque autorité gouvernementale refuse de reconnaître l'exonération du PNUD au titre desdits impôts, droits ou redevances, le fournisseur devra immédiatement consulter le PNUD afin de décider d'une procédure mutuellement acceptable.

3.2 Par conséquent, le fournisseur autorise le PNUD à déduire de la facture du fournisseur toute somme correspondant auxdits impôts, droits ou redevances, à moins que le fournisseur n'ait consulté le PNUD avant leur paiement et que le PNUD n'ait, dans chaque cas, expressément autorisé le fournisseur à payer lesdits impôts, droits ou redevances sous toute réserve. Dans ce cas, le fournisseur devra fournir au PNUD la preuve écrite de ce que le paiement desdits impôts, droits ou redevances aura été effectué et dûment autorisé.

4. RISQUE DE PERTE

Les risques de perte, d'endommagement ou de destruction des biens seront régis par les Incoterms 2010, sauf accord contraire des parties au recto du présent bon de commande.

5. LICENCES D'EXPORTATION

Nonobstant tout INCOTERM 2010 utilisé dans le présent bon de commande, le fournisseur devra obtenir toute licence d'exportation requise au titre des biens.

6. CONVENANCE DES BIENS/CONDITIONNEMENT

Le fournisseur garantit que les biens, y compris leur conditionnement, sont conformes aux spécifications des biens commandés aux termes du présent bon de commande et conviennent à l'utilisation à laquelle ils sont normalement destinés et aux utilisations expressément portées à la connaissance du fournisseur par le PNUD, et qu'ils sont exempts de défaut de fabrication ou de matériau. Le fournisseur garantit également que les biens sont emballés ou conditionnés de manière adéquate pour assurer leur protection.

7. INSPECTION

Immeuble des Nations Unies, Koulouba (secteur 4) 01 BP 575 Ouagadougou 01 – Burkina Faso
Téléphone : (226) 25.30.67.62/63/64 – Fax : (226) 25.33.27.46 – Email : registry.bf@undp.org



*Au service
des peuples
et des nations*

7.1 Le PNUD disposera d'un délai raisonnable, postérieurement à la livraison des biens, pour les inspecter et pour rejeter et refuser d'accepter ceux qui ne seront pas conformes au présent bon de commande. Le paiement des biens en application du présent bon de commande ne pourra pas être considéré comme emportant acceptation de ceux-ci.

7.2 Toute inspection des biens effectuée avant leur expédition ne libérera le fournisseur d'aucune de ses obligations contractuelles.

8. VIOLATION DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE

Le fournisseur garantit que l'utilisation ou la fourniture par le PNUD des biens vendus aux termes du présent bon de commande ne viole aucun brevet, modèle, nom commercial ou marque commerciale. En outre, en application de la présente garantie, le fournisseur devra garantir, défendre et couvrir le PNUD et l'Organisation des Nations Unies au titre de l'ensemble des actions ou réclamations dirigées contre le PNUD ou l'Organisation des Nations Unies et concernant la prétendue violation d'un brevet, d'un modèle, d'un nom commercial ou d'une marque liée aux biens vendus aux termes du présent bon de commande.

9. DROITS DU PNUD

Si le fournisseur s'abstient de respecter ses obligations aux termes des conditions du présent bon de commande et, notamment, s'il s'abstient d'obtenir des licences d'exportation nécessaires ou de livrer tout ou partie des biens au plus tard à la date ou aux dates convenues, le PNUD pourra, après avoir mis en demeure le fournisseur de s'exécuter dans un délai raisonnable et sans préjudice de tout autre droit ou recours, exercer un ou plusieurs des droits suivants :

- 9.1 acquérir tout ou partie des biens auprès d'autres fournisseurs, auquel cas le PNUD pourra tenir le fournisseur responsable de tout coût supplémentaire ainsi occasionné ;
- 9.2 refuser de prendre livraison de tout ou partie des biens ;
- 9.3 résilier le présent bon de commande sans être redevable des frais de résiliation ou engager sa responsabilité à quelque autre titre que ce soit.

10. LIVRAISON TARDIVE

Sans limiter les autres droits et obligations des parties aux termes des présentes, si le fournisseur est dans l'incapacité de livrer les biens au plus tard à la date ou aux dates de livraison prévues dans le présent bon de commande, le fournisseur devra (i) immédiatement

Immeuble des Nations Unies, Koulouba (secteur 4) 01 BP 575 Ouagadougou 01 – Burkina Faso
Téléphone : (226) 25.30.67.62/63/64 – Fax : (226) 25.33.27.46 – Email : registry.bf@undp.org



*Au service
des peuples
et des nations*

consulter le PNUD afin de déterminer le moyen le plus rapide de livrer les biens et (ii) utiliser des moyens de livraison accélérés, à ses frais (à moins que le retard ne soit dû à un cas de force majeure), si le PNUD en fait raisonnablement la demande.

11. CESSION ET INSOLVABILITE

11.1. Le fournisseur devra s'abstenir, à moins d'avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite du PNUD, de céder, de transférer, de nantir ou d'aliéner de toute autre manière le présent bon de commande, ou toute partie de celui-ci, ou ses droits ou obligations aux termes du présent bon de commande.

11.2. Si le fournisseur devient insolvable ou s'il fait l'objet d'un changement de contrôle en raison de son insolvabilité, le PNUD pourra, sans préjudice de tout autre droit ou recours, résilier immédiatement le présent bon de commande en remettant au fournisseur une notification écrite en ce sens.

12. UTILISATION DU NOM OU DE L'EMBLEME DU PNUD OU DE L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES

Le fournisseur devra s'abstenir d'utiliser le nom, l'emblème ou le sceau officiel du PNUD ou de l'Organisation des Nations Unies à quelque fin que ce soit.

13. INTERDICTION DE LA PUBLICITE

Le fournisseur devra s'abstenir de faire connaître ou de rendre public de toute autre manière le fait qu'il fournit des biens ou des services au PNUD, à défaut d'avoir obtenu, dans chaque cas, son autorisation expresse.

14. TRAVAIL DES ENFANTS

Le fournisseur déclare et garantit que lui-même et ses sociétés affiliées ne se livrent à aucune pratique contraire aux droits énoncés dans la Convention relative aux droits de l'enfant, y compris dans son article 32 qui prévoit notamment qu'un enfant ne peut être astreint à aucun travail comportant des risques ou susceptibles de compromettre son éducation ou de nuire à sa santé ou à son développement physique, mental, spirituel, moral ou social.

Toute violation de la déclaration et de la garantie qui précède autorisera le PNUD à résilier le présent bon de commande immédiatement par notification adressée au fournisseur,

Immeuble des Nations Unies, Koulouba (secteur 4) 01 BP 575 Ouagadougou 01 – Burkina Faso
Téléphone : (226) 25.30.67.62/63/64 – Fax : (226) 25.33.27.46 – Email : registry.bf@undp.org



*Au service
des peuples
et des nations*

sans être redevable des frais de résiliation ou engager sa responsabilité à quelque autre titre que ce soit.

15. MINES

Le fournisseur déclare et garantit que lui-même et ses sociétés affiliées ne participent pas activement et directement à des activités ayant trait aux brevets, au développement, à l'assemblage, à la production, au commerce ou à la fabrication de mines ou à de telles activités au titre de composants principalement utilisés dans la fabrication de mines. Le terme « mines » désigne les engins définis à l'article 2, paragraphes 1, 4 et 5 du Protocole II annexé à la Convention de 1980 sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discriminations.

Toute violation de la déclaration et de la garantie qui précède autorisera le PNUD à résilier le présent bon de commande immédiatement par notification adressée au fournisseur, sans être redevable des frais de résiliation ou engager sa responsabilité à quelque autre titre que ce soit.

16. REGLEMENT DES DIFFERENDS

16.1 Règlement amiable. Les parties devront faire tout leur possible pour régler à l'amiable les différends, litiges ou réclamations liés au présent bon de commande ou à sa violation, résiliation ou nullité. Lorsque les parties tenteront de parvenir à un tel règlement amiable par la conciliation, celle-ci devra se dérouler conformément au Règlement de conciliation de la CNUDCI qui sera alors en vigueur, ou selon toute autre procédure dont les parties pourront convenir entre elles.

16.2 Arbitrage. A moins que de tels différends, litiges ou réclamations liés au présent bon de commande ou à sa violation, résiliation ou nullité ne fassent l'objet d'un règlement amiable en application du paragraphe précédent du présent article sous soixante (60) jours à compter de la réception par l'une des parties de la demande aux fins de règlement amiable de l'autre partie, lesdits différends, litiges ou réclamations devront être soumis par l'une ou l'autre des parties à un arbitrage, conformément au Règlement d'arbitrage de la CNUDCI alors en vigueur, ainsi qu'à ses dispositions concernant le droit applicable. Le tribunal arbitral n'aura pas le pouvoir d'allouer des dommages et intérêts punitifs. Les parties seront liées par toute sentence



*Au service
des peuples
et des nations*

arbitrale rendue dans le cadre d'un tel arbitrage à titre de règlement final desdits différends, litiges ou réclamations.

17. PRIVILEGES ET IMMUNITES

Aucune disposition des présentes conditions générales ou du présent bon de commande ou y relative ne pourra être considérée comme emportant renonciation aux privilèges et immunités de l'Organisation des Nations Unies, ainsi que de ses organes subsidiaires.

18. EXPLOITATION SEXUELLE

18.1 Le prestataire devra prendre l'ensemble des mesures appropriées pour empêcher la commission à l'encontre de quiconque d'actes d'exploitation ou d'abus sexuel par le prestataire lui-même, par l'un quelconque de ses employés ou par toute autre personne pouvant être engagée par le prestataire pour fournir tout service en application du contrat. A cet égard, toute activité sexuelle avec une personne de moins de dix-huit ans, indépendamment de toute loi relative au consentement, constituera un acte d'exploitation et d'abus sexuels à l'encontre d'une telle personne. En outre, le prestataire devra s'abstenir d'échanger de l'argent, des biens, des services, des offres d'emploi ou d'autres choses de valeur contre des faveurs ou des activités sexuelles ou de se livrer à des activités sexuelles constitutives d'actes d'exploitation ou dégradantes, et devra prendre l'ensemble des mesures appropriées pour interdire à ses employés ou aux autres personnes qu'il aura engagées d'agir de la sorte. Le prestataire reconnaît et convient que les présentes dispositions constituent une condition essentielle du contrat et que toute violation de la présente déclaration et de la présente garantie autorisera le PNUD à résilier le contrat immédiatement par notification adressée au prestataire, sans être redevable des frais de résiliation ou engager sa responsabilité à quelque autre titre que ce soit.

18.2 Le PNUD ne fera pas application de la règle précédente relative à l'âge lorsque l'employé du prestataire ou toute autre personne pouvant être engagée par celui-ci pour fournir des services en application du contrat sera marié à la personne de moins de dix-huit ans avec laquelle ledit employé ou ladite autre personne aura eu une activité sexuelle et lorsqu'un tel mariage sera reconnu comme étant valable par les lois du pays de citoyenneté dudit employé ou de ladite autre personne.

19.0 INTERDICTION DE FOURNIR DES AVANTAGES AUX FONCTIONNAIRES

Le prestataire garantit qu'il n'a fourni ou qu'il ne proposera à aucun fonctionnaire du PNUD ou de l'Organisation des Nations Unies un quelconque avantage direct ou indirect résultant du

Immeuble des Nations Unies, Koulouba (secteur 4) 01 BP 575 Ouagadougou 01 – Burkina Faso
Téléphone : (226) 25.30.67.62/63/64 – Fax : (226) 25.33.27.46 – Email : registry.bf@undp.org



*Au service
des peuples
et des nations*

présent contrat ou de son attribution. Le prestataire convient que toute violation de la présente disposition constituera la violation d'une condition essentielle du présent contrat.

20. POUVOIR DE MODIFICATION

Conformément au règlement financier et aux règles de gestion financière du PNUD, seul le fonctionnaire autorisé du PNUD a le pouvoir d'accepter pour le compte du PNUD toute modification apportée au présent contrat, une renonciation à l'une quelconque de ses dispositions ou toute relation contractuelle supplémentaire avec le prestataire. Par conséquent, aucune modification du présent contrat ne sera valable et opposable au PNUD à moins de faire l'objet d'un avenant au présent contrat signé par le prestataire et le fonctionnaire autorisé du PNUD conjointement.