



Cahier de charge pour la construction de 3 réseaux électriques de distribution dans les communes de Capotille, Vallières et Mont-Organisé (Nord 'Est d'Haïti) dans le cadre du Projet « ELECTRIFICATION RURALE ET AUTONOMISATION DES FEMMES (ERAF) »

UNDP – Haïti

Référence Projet : 0010576

Ce document a été préparé ED'H de concert avec l'ANARSE et le projet ERAF/PNUD, révisé par la firme TTA

Sommaire

1	JUSTIFICATION ET CONTEXTE DU PROJET	3
2	DESCRIPTION DES PRESTATIONS.....	5
3	DESCRIPTION DES COMPOSANTES ET DE L'ÉTENDUE DU PROJET	6
4	RÉSULTATS ATTENDUS.....	9
5	PROFIL DE L'ENTREPRISE	9
6	PERSONNEL CLE	10
7	CALENDRIER ET DURÉE DES TRAVAUX	11
8	APPROBATION AVANT DÉBUT DES TRAVAUX.....	11
9	VERIFICATION ET CONFORMITÉ	11
10	SPECIFICATIONS TECHNIQUES (voir aussi tableau de spécification techniques).....	12
11	ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX A CONSIDERER.....	13
12	AUTRES ASPECTS A CONSIDERER	17

1 JUSTIFICATION ET CONTEXTE DU PROJET

Le projet Electrification Rurale et Autonomisation des Femmes (ERAF) est exécuté conjointement par le Ministère des Travaux Publics, Transports et communications (MTPTC) d'Haïti et le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) avec un financement du Gouvernement du Japon. Ce projet propose le développement des technologies d'électrification décentralisées « hors-réseaux » via des micro-infrastructures qui fonctionneront à partir des sources d'énergies renouvelables en vue de fournir l'électricité nécessaire aux besoins domestiques de base et d'autres institutions publiques, hôpitaux, écoles, commerces etc., d'une communauté reculée, relativement dense et productive. Le projet ERAF promeut aussi les activités économiques et favorise l'émergence de micros entreprises afin de générer des emplois et des richesses tout en luttant contre le changement climatique.

Ainsi, le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD - Haiti) est chargé de recruter une firme spécialisée pour le projet de construction des réseaux électriques de distribution dans les zones urbaines et péri-urbaines des communes de Capotille, Mont-Organise et Vallières.

Ce projet de construction consiste à fournir les équipements/matériels ainsi que la main d'œuvre nécessaire pour monter, poser et installer les matériels et accessoires pour la construction des 3 micro-réseaux électriques de distribution dans les communes de **Capotille, Vallières et Mont-Organisé**.

Emplacement

1.1 Vallières

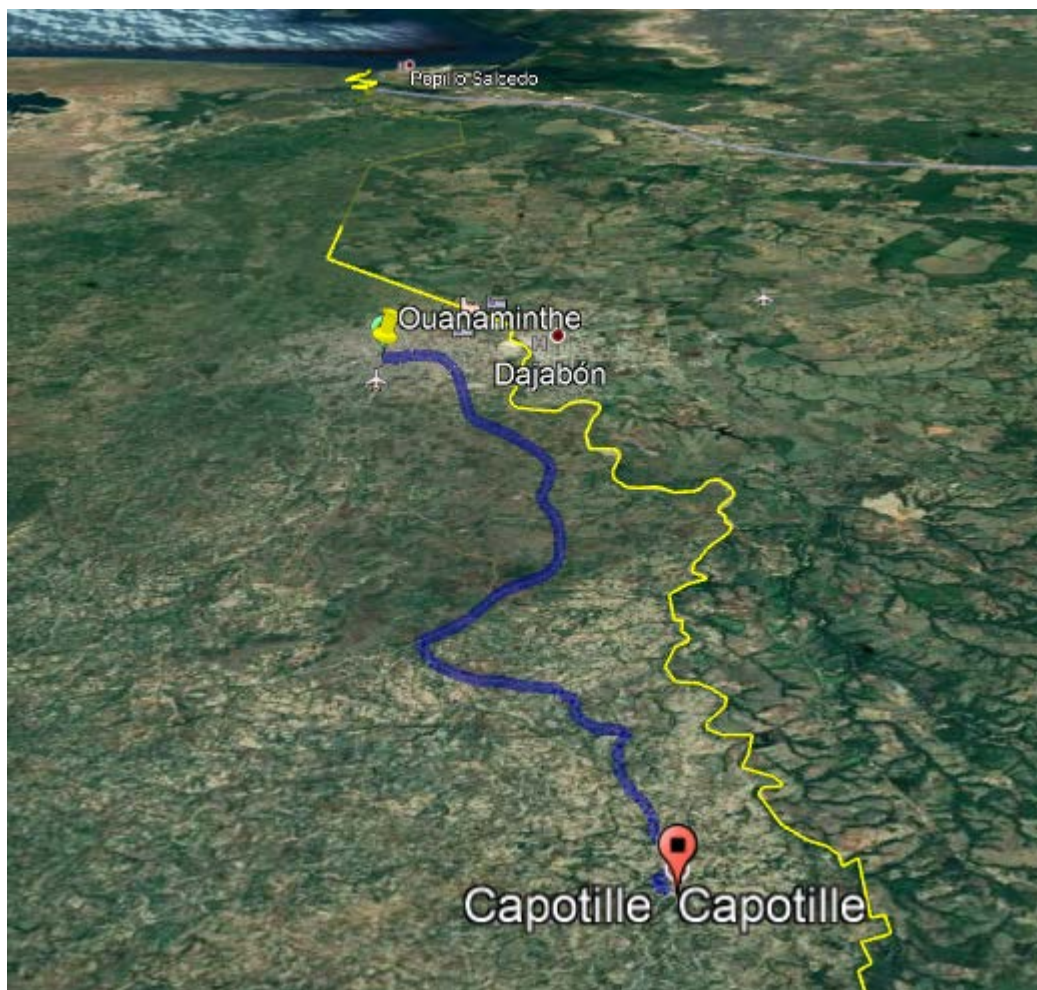
La commune est située dans le Département du Nord-Est du pays, l'accès par route se fait depuis Ouanaminthe, environ 51 km et 2 heures de route, en voiture 4 x 4.



1- Accès par route à Vallières (Source : TTA - Wikiloc – Google Earth)

1.2 Capotille

La commune est située dans le Département du Nord-Est du pays, l'accès par route se fait depuis Ouanaminthe, environ 14 km et 30 minutes de route, en voiture 4 x 4.



2- Accès par route à Capotille (Source : TTA - Wikiloc – Google Earth)

1.3 Mont Organisé

La commune est située dans le Département du Nord-Est du pays, l'accès par route se fait depuis Ouanaminthe, environ 25 km et 1 heure de route, en voiture 4 x 4.



3- Accès par route à Mont Organisé (Source : TTA - Wikiloc – Google Earth)

2 DESCRIPTION DES PRESTATIONS

2.1 Objectif général du projet

Réaliser, dans le plus bref délai, la construction des micro-réseaux électriques de distribution des villes de **Capotille, de Vallières et de Mont-Organisé** dans le département du Nord-Est, afin de permettre l'accès à l'énergie électrique dans ces communes tout en tenant compte des contrôles de qualité des matériels selon les normes en vigueur. Les constructions prendront en compte les effets négatifs sur l'environnement et des mesures devraient être prises pour les contrôler et les mitiger.

Les travaux se subdivisent en trois (3) lots ou composantes :

Lots	Description
Lot I	Construction réseau électrique de distribution de la commune de Vallières
Lot II	Construction réseau électrique de distribution de la commune de Capotille
Lot III	Construction réseau électrique de distribution de la commune de Mont-Organisé

Chaque soumissionnaire doit inclure les 3 lots dans offre et les travaux seront attribués à un seul soumissionnaire.

Une visite des lieux sera organisée à l'intention des soumissionnaires.

2.2 Objectifs Spécifiques

Les objectifs spécifiques du projet sont :

- Établir un dossier technique pour la réalisation des travaux de construction ;
- Réaliser les travaux de montage et d'assemblage ;
- Réaliser les travaux de posage de conducteurs ;
- Procéder à l'installation des matériels et accessoires ;
- Démantèlement des matériels et accessoires du réseau existant selon le cas.

N.B. Le présent cahier de charge définit la mission à accomplir par l'Entreprise et les spécifications des prestations à effectuer dans le cadre de ce projet de construction. Le cahier de charge, les plans et le cadre de devis se complètent en termes de quantité et qualité des travaux à exécuter. La firme qui aura gagné le marché sera tenue d'observer scrupuleusement le respect des normes et matériels recommandés par l'électricité d'Haiti.

3 DESCRIPTION DES COMPOSANTES ET DE L'ÉTENDUE DU PROJET

3.1 Désignation des travaux.

Les travaux concernent :

- L'acquisition et transport des matériels et accessoires,
- Les montages,
- Les assemblages,
- Les posages
- L'installation des matériels et accessoires.
- Tests d'impédance de terre, de connexion de phases ou de résistance d'isolement
- Démantèlement selon le cas des matériels et accessoires existants.

3.2 Travaux à réaliser (voir aussi bordereau du devis estimatif. Fichier Excel)

3.2.1 Construction de 3 micro-réseaux électriques de transmission et distribution dans les communes de Vallières, Capotille et Mont-Organisé.

- Installation d'haubans
- Installation de lampes de rue connectée sur le réseau
- Installation de poteaux en béton 30'-A
- Installation de poteaux en béton 35'-A
- Installation de poteaux en béton 40'-A
- Installation de transformateurs de 25 kVa : 13.2kV. /120-240V
- Installation de transformateurs de 37.5 kVa : 13.2kV. /120-240V
- Installation de transformateurs de 50 kVa : 13.2kV. /120-240V
- Montage de normes triphasées
- Montage de normes monophasées
- Tirage de lignes monophasées MT
- Tirage de lignes triphasées MT
- Tirages de lignes BT principales
- Tirage de lignes BT pour le branchement des clients (dépendra de liste définitive de clients)

3.2.2 Démantèlement partiel ou total de deux (2) micro réseaux électriques existants : Mont-organisé et Capotille

- Désinstallation des transformateurs existants
- Démantèlement des ligne existants
- Démantèlement des poteaux existants

A NOTER : Il faudra éviter d'abimer les matériels lors du démantèlement. Les matériels démantelés devront être assemblés dans un point désigné par le Maître d'œuvre au voisinage proche du site d'exécution des travaux. La mairie et/ou l'Ed'H sera responsable de la gestion de ces matériaux une fois démantelés et assemblés.

3.3 L'Entrepreneur ou le contractant doit :

- Etablir un dossier technique pour la réalisation des travaux.
- Réaliser des travaux de montage de normes triphasées et monophasées.
- Réaliser des travaux de tirage de lignes triphasées et monophasées MT.
- Réaliser des travaux de tirage de lignes BT principales
- Réaliser des travaux de tirage de lignes BT pour le branchement des clients (dépendra de liste définitive de clients)
- Installer des poteaux en béton
- Installer des transformateurs.
- Installer des haubans et
- Installer des lampes de rue.
- Démanteler quand c'est nécessaire les équipements existants

3.4 Documents Livrables

Ce qui suit présente la liste des livrables requis pendant le contrat. Ceux-ci comprennent toute la main d'œuvre, les outils ou machineries, le stockage ou transport, nécessaires à l'approvisionnement et à l'installation de ces produits livrables.

Chaque annexe devrait être fournie et séparée par une page de couverture dont le titre sera "Annexe X -Titre du document". Tout document doit être en français.

Annexes du soumissionnaire	Documents requis	Format du document	Phase de soumission de l'annexe
Livrable 1 : A soumettre pour l'Appel d'Offre			
Annexe 1	Bordereaux de devis : Liste des éléments et proposition financière de matériels pour la fourniture et installation Pour les communes de Capotille et de Mont-Organisé, les 3 bordereaux de devis suivants doivent être remplis : 1- Bordereau de fournitures matériels et équipements (Bordereau No 1) 2- Bordereau d'ingénierie et de montage (Bordereau No 2) 3- Bordereau démantèlement matériels existants (Bordereau No 3) Pour la commune de Vallières seulement les deux bordereaux suivants doivent être remplis : 1- Bordereau de fournitures matériels et équipements (Bordereau No 1) 2- Bordereau d'ingénierie et de montage (Bordereau No 2)	Fichier Excel en PDF/Suivez l'Annexe fourni (Bordereau de Prix)	Offre Financière
Annexe 2	Rapport technique: - Méthodologie	Fichier Word en PDF/Format Libre	Offre Technique

	- Une déclaration environnementale concise précisant les dispositions définies dans ce Document d'Appel d'Offres Décrivant la solution finale avec les caractéristiques techniques et le dimensionnement.		
Annexe 3	Organisation de l'équipe de travail avec les CV des experts clés du soumissionnaire et des sous-traitants locaux. Les experts proposés auront les qualifications et les expériences nécessaires	Fichier Word en PDF/Format Libre	
Annexe 4	Références requises	Fichier Word en PDF/Format Libre	
Annexe 5	Calendrier détaillé des travaux	Fichier Excel ou Word ou autre en PDF/Format Libre	
Annexe 6	Preuve que les installations, les lignes de distribution et les appareils résisteront aux conditions locales	Fichier Word ou autre en PDF/Format Libre	
Annexe 7	Une lettre certifiant les exigences sur les garanties, une lettre d'autorisation du fabricant, fiches techniques de tous les composants offerts, les pièces de rechange et les normes	Fichier Scanné ou Word ou autre en PDF/Format Libre	
Annexe 8	Écarts par rapport aux spécifications ou toute autre information nécessaire	Fichier Word en PDF/Format Libre	
Livrable 2			
Fourniture sur site et livraison des matériels avec tous les composants nécessaires pour les lignes de distribution, éclairage public et connexions d'abonnés après signature de contrat.			
Annexe 1	Dossier d'étude technique : Ce dossier doit être muni des annexes nécessaires (certificats de qualité des équipements, etc...). Ce dossier restera la référence pour la validation de la qualité des fournitures. Cette validation sera nécessaire avant l'achat des équipements. A partir des données présentées ci-avant, l'Entreprise devra déterminer l'ensemble des caractéristiques des travaux décrits à travers des études techniques qui comprendront : 1) La situation topographique ; 2) La qualité des matériels et accessoires 3) Les détails exacts des quantités de travaux ; 4) L'évaluation de l'impact environnemental et social du projet. L'Entreprise présentera également un plan de gestion environnemental et social. Ce plan permettra de respecter les règlements environnementaux pendant la phase de réalisation du projet et de vérifier l'application des mesures de protection de l'environnement, des	Fichier Word, AutoCad et/ou autres en original et PDF/Format Libre	Contrat

	infrastructures existantes, des biens et personnes qui seront directement affectés par le projet. L'abattage d'arbres est à éviter autant que possible.		
Annexe 2	Rapport de la fourniture et livraison	En papier et en PDF/Format Libre	
Annexe 3	Une description de la procédure d'essai de performance et d'acceptation proposée	Fichier Word en PDF/ Suivez l'Annexe A de ce document	
Livrable 3			
Construction et assemblage complet avec tous les composants nécessaires à son interconnexion avec la Centrale photovoltaïque, son fonctionnement et tous les tests de performance connexes.			
Annexe 1	Rapport de la construction, assemblage et fonctionnement, "tel que construit" : 1) Liste des matériels 2) Plans des travaux tels que construits 3) Accords de compensation, le cas échéant	En Word, AutoCAD, et/ou autres originales et PDF/Format Libre	Contrat
Annexe 2	Tests de vérification	En PDF/Format Libre	

L'Entreprise doit tenir un cahier de chantier où sont consignés la description des travaux exécutés quotidiennement, les métrés des travaux réalisés et la quantité de matériels installés sur le chantier. Le cahier de chantier doit être mis à la disposition de la supervision du PNUD ou du MTPTC à tout moment durant l'exécution des travaux de construction et transmis au Maître d'Ouvrage (ou à son représentant) au moment de la réception définitive du projet.

Avant la réception définitive du projet, l'Entreprise doit soumettre au Maître d'Ouvrage (ou à son représentant) une liste des matériels et les plans des travaux tels que construits ainsi que les fichiers électroniques de tous les documents produits dans le cadre du projet.

Une période de garantie d'une année à partir de la date de la réception définitive des travaux sera établie. Toute défectuosité, erreur ou omission sera réparée par l'Entreprise à ses frais. Une caution de dix pourcent (10%) du budget du projet sera retenue par le Maître d'Ouvrage et payée à l'Entreprise à l'expiration de la période de garantie.

4 RÉSULTATS ATTENDUS

- Le dossier d'étude technique pour la réalisation des travaux est élaboré et soumis ;
- Les équipements des réseaux concernés sont démantelés et assemblés.
- Les poteaux en béton/bois et les haubans sont implantés ;
- Les travaux de montage des normes triphasées et monophasées sont réalisés ;
- Les travaux de tirage de lignes triphasées et monophasées sont réalisés ;
- Les travaux de posage des conducteurs sont réalisés ;
- Les transformateurs sont installés ;
- Les lampes de rue sont installées.
- Les plans tels que construits sont élaborés, validés et livrés.

5 PROFIL DE L'ENTREPRISE

Est admise à soumissionner toute entreprise agréée par l'Electricité d'Haiti et qui sont autorisés à effectuer des travaux d'installation de transformateurs, d'implantation de poteau et de construction de ligne MT/BT sur le territoire national. Les soumissionnaires doivent fournir leur autorisation à jour. L'entreprise doit disposer d'un bureau opérationnel, de compétences

vérifiables en matière de construction et d'étude de type comparable à celles prévues aux présents termes de référence.

Les soumissionnaires décriront les références des travaux déjà exécutés dans ce domaine en fournissant des documents et des informations permettant de les apprécier.

Les soumissionnaires doivent justifier d'une expérience avérée dans la conduite de projets de construction de réseaux électriques et présenter des références satisfaisantes en la matière.

L'Entreprise doit avoir exécuté au moins deux (2) travaux similaires durant les dix (10) dernières années ou au moins un travail similaire sur les 5 dernières années. La similarité des expériences est définie par la nature des travaux et par le montant des contrats achevés.

L'entreprise doit avoir au moins 8 ans d'expérience générale dans l'étude ou la construction des réseaux électriques de distribution selon les normes prescrites par l'électricité d'Haiti.

6 PERSONNEL CLE

Autres que les techniciens, le personnel de support et la main d'œuvre locale, le personnel technique clé proposé dont les CV seront soumis dans l'offre technique doit satisfaire les exigences suivantes :

	Quantité	Qualification	Niveau académique minimal	Année d'expériences Minimale	Expérience similaires spécifiques	Langues obligatoires
Directeur de projet – 1 pour les 3 sites	1	Ingénieur électricien/électromécanicien. Bonne connaissance des Normes de l'électricité d'Haiti (Ed'H) relatives aux constructions réseaux électriques	Maitrise	12	Avoir déjà rempli une (ou 2) fonction similaire durant les 10 (12) dernières années	Maitrise du français
Responsable des chantiers – 1 pour les 3 sites	1	Ingénieur électricien/électromécanicien. Bonne connaissance des Normes de l'électricité d'Haiti (Ed'H) relatives aux constructions de réseaux électriques	Diplôme	10	Avoir déjà rempli une (ou 2) fonction similaire durant les 5 (7) dernières années	Maitrise du français et bonne connaissance du créole haïtien
Responsable Hygiène/Sécurité/ Environnement Qualité. 1 pour les 3 sites	1	Ingénieur Industriel / Environnemental / électromécanicien / ou compétences similaires.	Diplôme	8	Avoir déjà rempli une (ou 2) fonction similaire durant les 5 (7) dernières années.	Maitrise du français et du créole haïtien
Ingénieur résident 1 par site	3	Ingénieur électromécanicien ou compétences similaires.	Diplôme.	5	Avoir déjà rempli une fonction similaire durant les 10 dernières années	Maitrise du français et du créole.
Technicien en chef. – 1 par site	3	Techniciens électriciens, line man ou compétences similaires	Diplôme/ Certificat	7	Avoir déjà rempli 2 fonctions similaires	Maitrise du français et du créole

7 CALENDRIER ET DURÉE DES TRAVAUX

Les délais d'exécution maximal de référence pour les travaux sont de 6 mois en total pour les 3 communes.

8 APPROBATION AVANT DÉBUT DES TRAVAUX

Le soumissionnaire doit effectuer une inspection des principaux composants (câblage et accessoires) avant leur expédition. Un rapport d'inspection sera rempli et envoyé à l'employeur pour approbation.

Aucuns travaux de construction ne doivent commencer sur le site sélectionné avant l'établissement et approbation de :

- Dossier d'étude technique et annexes
- Plan de gestion environnemental et social ;
- Description de la procédure d'essai de performance et d'acceptation proposée (voir 11)
- Lettre(s) certifiant les exigences relatives aux garanties, aux pièces de rechange et aux normes est préparée par le soumissionnaire et approuvée par l'employeur

9 VERIFICATION ET CONFORMITÉ

Les contrôles de qualité des matériels et leur conformité avec les prescriptions du marché, les contrôles d'installation et de mise en service des matériels selon les prescriptions du marché seront effectués par la supervision du PNUD et du MTPTC ou les services de tout autre prestataire désigné par ces derniers. Le maître d'ouvrage (PNUD/MTPTC) et l'Entreprise décideront si l'inspection de validation et tests se déroulent **en usine** (« factory acceptance testing FAT »), c'est-à-dire, **avant l'envoi** d'équipement sur site, **et/ou sur site**. Tous les tests nécessaires seront payés par l'Entreprise. L'Entreprise informera le Maître d'Ouvrage sur les tests ou inspections à réaliser

9.1 Vérification conforme au marché

Des opérations de vérification et d'essai doivent être effectuées par le Constructeur sous demande du Maître d'ouvrage à tout moment au cours de l'exécution du contrat afin de s'assurer que les matériels électriques livrés sont bien conformes au marché. Les matériels électriques (transformateurs, impédance de terre, résistance d'isolement, etc...) nécessaires seront testés en usine ou au laboratoire du constructeur/maître d'ouvrage en présence d'un représentant du fournisseur et ceux (matériels électriques) ne répondant pas aux paramètres soumis seront retournés au fournisseur pour être remplacés sans frais additionnels. Le cas échéant, des certificats de tests approuvés par le constructeur doivent être présentés.

9.2 Test de Vérification

Une fois l'installation terminée, les tests de vérification et d'acceptation doivent être effectués avant la mise en service du réseau.

- Tests de vérification ligne de distribution MT / BT
- Tests de vérification du branchement de l'utilisateur final

9.3 Changements :

Tout changement proposé par l'Entreprise devra être validé par le Maître d'Ouvrage (ou son représentant).

10 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (voir aussi tableau de spécification techniques)

10.1 Les Poteaux

Les poteaux seront en béton (ou en bois traités pour situation exceptionnelle de difficile d'accès et sur approbation du maître d'ouvrage). Pour la classe et l'installation des poteaux, on doit satisfaire les normes PO-105 et l'annexe A, PO-104 et l'annexe A des normes de l'Ed'H. Ils doivent être bien implantés pour accroître la stabilité et la sécurité des monteuses.

10.2 Gradation des lignes

Lorsqu'il est requis d'élever les conducteurs d'une ligne pour éviter un obstacle ou accroître un dégagement, cette gradation doit se faire au rythme de 1.5 m (5') par 30 m (100') linéaire de portée. Ceci a pour but d'éviter le soulèvement des conducteurs et par conséquent l'imposition des contraintes sur les isolateurs à cheville et leurs attaches.

10.3 Les conducteurs

Les conducteurs, pour les réseaux de transport MT triphasés seront nu alliage d'aluminium section 2/0 AWG – MT. Pour l'électrification des communes et pour le neutre, ils seront en Conducteur nu alliage d'aluminium section 2/0 AWG – MT.

10.4 Haubanage

Voir normes HA – 111. Il est requis d'installer un garde sur tous les haubans d'ancrage. La garde de couleur jaune doit être utilisée pour garantir l'alerte de sa présence aux piétons, aux cyclistes et aux autres véhicules pour éviter les risques d'accrochage. **L'haubanage des réseaux à une bâtisse ou un arbre est strictement prohibé.**

10.5 Angle de la ligne

Selon le parcours et dépendant des obstacles, la ligne doit s'ajuster aux traces prévues. Cette situation occasionne des déviations qui se caractérisent par un angle entre deux portées qui peut varier de 0° à 90°. Ces angles sont classés en quatre groupes distincts : 0° à 5°, 6° à 25°, 26° à 60°, 61° à 90°. A chacun de ces groupes correspond un montage approprié (voir norme).

10.6 Paramètres de pose

Ces paramètres sont : la flèche initiale en mm et la tension mécanique initiale en Newton lors de la pose. Ces valeurs varient avec la température ambiante au moment de l'installation et elles sont données pour chaque conducteur dans les tableaux « flèches, tensions et déviations » à la section CO-300.

10.7 Installation des transformateurs

Le montage des transformateurs de distribution doit être conforme aux exigences des normes à la section 1.08 et 1.03. Toutes les cuves des transformateurs doivent être reliées à la terre en raccordant un conducteur de cuivre No 4 nu. Des coupe-circuits doivent être utilisés pour toutes les installations de transformateurs. Et ceux-ci doivent être protégés par des parafoudres.

Le calibre des fusibles est fonction de la capacité installée en KWARS. Il est indiqué à la norme de la section 1.08.

10.8 Portée maximale

La portée maximale permise, selon les conducteurs doit respecter les normes.

10.9 Contradictions ou différences entre diverses normes

En cas de contradiction entre diverses normes ou spécifications d'une même origine la plus récente à la date de la signature du marché, prévaut sur les autres.

Dans le cas de contradiction entre diverses normes ou spécifications d'origine différentes, la plus restrictive pour l'Entrepreneur lui est applicable.

N.B. La référence reste et demeure les normes de l'EDH.

11 ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX A CONSIDERER

11.1 Emploi de la main d'œuvre locale

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main-d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.

11.2 Intégration des femmes

Parmi la main d'œuvre engagée, l'Entrepreneur est tenu d'allouer un minimum de 10% des postes à des femmes. Ces femmes doivent provenir de la zone où les travaux sont réalisés. Les Mobilisatrices locales du projet ERAF peuvent, dans la mesure du possible, aider à identifier la main-d'œuvre féminine pour des postes à combler localement.

11.3 Impact social

L'entrepreneur est tenu de prendre en compte l'impact du chantier sur la vie, les mœurs et les habitudes des communautés. Un système de gestion des plaintes et doléance doit être mis sur pied par l'entrepreneur, assurant un suivi dans des temps réglementaires et incluant les instances locales et les Mobilisateurs et Mobilisatrices du projet ERAF.

11.4 Respect des horaires de travail

L'Entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), l'Entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

11.5 Protection du personnel de chantier

L'Entrepreneur doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes, réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, harnais, etc.). L'Entrepreneur doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection et de sécurité sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied temporaire, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

11.6 Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement

L'Entrepreneur doit désigner un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement soient rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il/Elle sera responsable :

- De fournir la liste des matières dangereuses;
- De la mise en place de toutes les mesures de mitigation requises;

- De la réalisation de mesures d'intervention en cas d'incident environnemental (ex. : déversement d'hydrocarbures);
- De la participation à l'investigation de tout incident environnemental;
- De la gestion des eaux usées domestiques;
- De la gestion des déchets solides;
- Du maintien à jour du registre des volumes d'eaux utilisés;
- De la sensibilisation aux aspects environnementaux, sociaux et à la formation des travailleurs sur les risques environnementaux posés par les activités du Projet ainsi que sur les contrôles de gestion utilisés pour minimiser ces risques.
- De la supervision du personnel œuvrant sur le chantier.

L'accès aux services sanitaires telles les toilettes sèches, latrines simples ou chimiques, ainsi que l'accès à l'eau doit être fourni au personnel de chantier.

L'entrepreneur doit fournir un service de premier soin sur les lieux du chantier pouvant couvrir les blessures, brûlures et plaies mineures. De plus, mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie doit être mis en place, adapté à l'effectif de son personnel. Il doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents. Dans l'éventualité d'un accident, la personne concernée doit être prise en charge et l'évènement enregistré dans les registres de chantiers appropriés.

11.7 Personnel

Il appartient à tous les membres du personnel travaillant sur le Projet ERAF de :

- Comprendre les risques environnementaux et sociaux liés à leurs activités et à la façon dont ces risques sont contrôlés;
- Signaler immédiatement les incidents sociaux et environnementaux; et
- Réaliser leur travail d'une manière respectueuse de l'environnement et des populations locales.

11.8 Mesures contre les entraves à la circulation

L'Entrepreneur doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

11.9 Circulation des camions

L'entrepreneur doit assurer une vitesse réduite des véhicules et des camions sur les aires de chantier, routes et voies d'accès traversant les zones habitées. Une signalisation appropriée doit être installée à l'approche des chantiers. Les camions et machineries doivent être en bon état de fonctionnement et recouvert de bâches lors du transport du matériel en vrac (sable et gravier). Les charges maximales doivent être respectées et la machinerie inspectée et maintenue régulièrement.

11.10 Environnement

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires à la protection de l'environnement :

- Les sols, carrières et bancs d'emprunts doivent être remis en état une fois le chantier terminé. Pour les travaux de construction qui posent un risque de sédimentation dans les canaux de drainage naturels, des mesures de protection appropriées contre l'érosion et

des ouvrages de contrôle des sédiments (par exemple des pièges à sédiments) devront être aménagés;

- Les aires boisées doivent être protégées et pour tout arbre coupé deux arbres doivent être replantés en assurant un suivi d'arrosage et de maintenance. Le défrichage et débroussaillage doit être minimisé et les aires perturbées doivent être remises en végétation à la fin du chantier. L'exploitation des ressources naturelles (bois d'œuvre, charbon de bois, etc.) dans la zone du Projet est interdite. Protéger la faune, il revient au responsable SSEQ de veiller à l'interdiction de chasser, de piéger et de nourrir les espèces fauniques, de les garder comme animaux de compagnie ou d'interférer de quelque façon que ce soit avec la faune
- Les terres agricoles doivent être protégées et toute culture déplacée doit être compensée en fonction de la valeur marchande et selon les principes internationaux.
- Lois et règles en vigueur. Les rivières et nappes phréatiques doivent être protégées de toute pollution, déversement accidentel, écoulement, et accumulation de sédiments provenant du chantier. Toute stagnation de l'eau doit être évitée et l'écoulement naturel des eaux ne doit pas être perturbé ou entravé. Des ponceaux ou autres ouvrages similaires devront être installés pour empêcher les pneus des véhicules de rouler directement dans les cours d'eau lors des traversées.
- L'air ambiant doit être protégé contre toute émanation des gaz à effet de serre provenant de la machinerie et la production de poussière doit être évitée par un arrosage des aires de chantier et des routes non goudronnées. Une étude environnementale accompagnée d'un plan de gestion environnemental seront établis à cet effet.

11.11 Bruit

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour réduire au maximum les nuisances sonores, particulièrement dans les zones sensibles comme les crèches, écoles, ou centres de santé.

- Les équipements de chantier devront être maintenus en bon état de fonctionnement et dotés de silencieux ou autres dispositifs antibruit appropriés;
- Les limites de vitesse devront être respectées, en particulier lors de la traversée des villages;
- Une restriction devra être instaurée sur les circulations inutiles en dehors de la zone de travail durant la nuit;
- Toutes les activités de travaux routiers devront être limitées aux heures du jour; et
- Les sources de bruit stationnaires (ex. : génératrices) devront, dans la mesure du possible, être localisées loin des habitations ou comporter un écran.

11.12 Gestion des hydrocarbures et des matières dangereuses

L'entrepreneur devra tenir à jour un inventaire des hydrocarbures et des produits chimiques comprenant les noms des substances, les quantités maximales entreposées, leur état, l'indice de danger/facteur de risque, le lieu d'entreposage, les exigences liées à leur manutention, leur utilisation et destination finale.

Toutes les huiles usées produites doivent être transférées dans un réservoir d'huiles usées localisé sur le chantier. Les huiles usées doivent par la suite être retirées du site par un entrepreneur désigné et les volumes transportés devront être enregistrés ;

Les hydrocarbures et les déchets huileux tels que les carburants, la graisse, les produits dégraissants, les huiles émulsionnées et les eaux usées huileuses seront gérés en appliquant les principes ci-dessous :

- procédures d'entreposage et de manutention appropriées ;
- production minimale de déchets et de composés associés;

- tri des déchets huileux (c'est-à-dire chiffons, filtres) et séparation des déchets généraux;
- La maintenance, le ravitaillement et stockage des hydrocarbures et le lavage des camions et de la machinerie doit être faite sur des aires bétonnées et à une distance minimale de 50 mètres de tout point d'eau ou berge de rivière
- Un plan d'intervention ainsi que le matériel d'intervention doit être mis en disposition en cas de déversements accidentels de produits dangereux.

11.13 Gestion des déchets solides

L'entrepreneur doit assurer une gestion appropriée des déchets solides, tels les déchets de construction, les déchets domestiques et les matières putrescibles afin d'éviter toute contamination des sols, des eaux souterraines et des eaux de surface et constituer un risque pour la santé humaine et l'environnement. L'état des installations actuellement en place sur les sites et le manque de lieux appropriés destinés au traitement et à l'élimination des déchets en Haïti constituent un problème sérieux à gérer correctement. L'entrepreneur devra élaborer et mettre en œuvre une Directive relative à la gestion des déchets en prévoyant un inventaire de tous les flux de déchets, des aires de stockage et des possibilités de réutilisation finale. Cette directive devra aussi mettre l'accent sur les déchets dangereux et les exigences liées à leur gestion. Tous les déchets collectés sur les sites de chantier doivent être disposés de la façon la plus sécuritaire. Des poubelles et réceptacles de collecte doivent être fournis au personnel de chantier pour la gestion des déchets domestiques. Les déchets de chantiers (métaux, quincaillerie, peintures, etc.), doivent être collectés et réutilisés dans la mesure du possible, ou disposés de manière appropriée. Les remblais et déblais restant à la fin du chantier doivent être gérés de manière à minimiser leur impact sur l'environnement. Un espace de stockage des déchets provenant de l'entretien des véhicules (pneus, batteries, filtres, etc.) doit être aménagé et sécurisé de manière à éviter toute fuite et source d'incendie.

11.14 Emondage

Les firmes contractantes peuvent en cas de besoin, émonder certaines branches d'arbres qui entravent le passage du réseau. Elles prendront toutes les dispositions nécessaires afin d'empêcher l'abattage des arbres.

11.15 Piquetage

Afin de déterminer les points de construction, les firmes contractantes marqueront l'implantation des lignes en déterminant sur le terrain l'implantation de chaque poteau et des ancrages par des piquets ou repère. Dans le cas de disparition des piquets ou repères, les firmes contractantes devront à partir du plan, identifier l'emplacement des poteaux et ancrages.

11.16 Compensations et dédommagement

Dans l'éventualité que certains poteaux et/ou équipements doivent être placés sur des terrains privés, des accords préalables doivent être pris avec les propriétaires de ces terrains. Les accords à l'amiable en favorisant la participation communautaire doivent être prioritaires, avec la coordination des Mobilisateurs et Mobilisatrices locales du projet ERAF.

11.17 Responsabilité des dommages

Les firmes contractantes seront tenues responsables de tout dommage (matériels et corporels) causés au cours de l'exécution du projet, des essais et de la mise en service. La prise en charge des accidentés sera de la responsabilité de la firme contractante.

11.18 Démantèlement

Au cours du démantèlement, les firmes contractantes devront procéder selon les règles de l'art de façon à éviter les bris et pertes de matériels ou accessoires récupérés. Tous matériels et

accessoires démantelés seront assemblés sur le site. Les matériels et accessoires endommagés ou perdus à cause de la négligence de l'entrepreneur lui seront chargés du coût de remplacement.

11.19 Roc

Les firmes contractantes doivent tenir compte dans les prix unitaires, des travaux nécessitant le creusement du roc et du transport de l'excédent du roc. Le roc se définit comme un matériel qui nécessite l'utilisation d'outillage mécanique.

12 AUTRES ASPECTS A CONSIDERER

12.1 Apport du PNUD et du MTPTC

Le PNUD et le MTPTC s'engage à déléguer un représentant auprès des firmes contractantes qui se chargera de la supervision et du suivi des chantiers tout au long de la réalisation du projet et qui assurera l'interface.

12.2 Contrôle de qualité

Le responsable du PNUD ou du MTPTC a la responsabilité de vérifier et de juger de la qualité des travaux exécutés. Il détient l'autorité pour faire reprendre les travaux jugés inacceptables au frais des firmes contractantes.

12.3 Essai et mise en service

Les firmes contractantes devront effectuer les essais exigés par le Maître d'ouvrage ou par son Représentant. Avant de procéder à la mise en service, elles devront s'en tenir aux exigences de la sécurité et obtenir la permission du Maître d'ouvrage.

12.4 Bordereau des prix

Les prix présentés par les firmes contractantes seront fixes. Elles ne pourront à aucun moment augmenter leur prix, dû à des difficultés de réalisation.

12.5 Contrainte de construction

Les firmes contractantes devront prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter que les fils MT ou BT surplombent les bâtiments. Les flèches doivent être réduites le plus que possible.

En plus de l'offre principale, et en même temps que celle-ci, toute variante motivée par l'expérience des soumissionnaires et qu'ils croient conformes aux intérêts du PNUD et du MTPTC sera prise en considération.

12.6 Réunion de chantier

L'entrepreneur ou son représentant se rend dans les bureaux du Maître d'ouvrage toutes les fois qu'il en est requis. Il est accompagné, s'il y a lieu, de son représentant.

Une réunion de chantier est prévue chaque 15 jours sur le site même où se déroulent les opérations avec le Maître d'ouvrage ou son représentant et l'entrepreneur ou son représentant.

12.7 Réception provisoire

La demande de réception provisoire formulée par l'entrepreneur doit parvenir au maître d'ouvrage au moins quinze (15) jours avant la date à laquelle l'entrepreneur estime que les travaux seront terminés.

Il est stipulé que la réception provisoire ne vaut aucunement l'acceptation définitive des travaux, mais seulement le constat de leur achèvement.

La période de garantie commence à courir à compter du jour de la délivrance du procès-verbal de réception provisoire.

12.8 Travaux non prévus

Si pendant l'exécution des travaux, il se révèle nécessaire de faire exécuter des travaux non prévus, ceux-ci seront acceptés seulement lorsque le Maître d'Ouvrage aura donné sa non-objection formelle au document modificatif du marché (ordre de service ou avenant) dans lequel sont inclus le devis estimatif, le programme d'exécution, les spécifications et toute autre remarque relative auxdits travaux.

12.9 Entreprise / Entrepreneur / Contractant / firmes contractantes

Ces termes sont des synonymes et désignent l'entité qui exécutera les travaux de construction.