MINISTÈRE
DES ARMÉES
Liberté
Égalité
Fraternité

Service d'infrastructure de la Défense

MARCHE DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

FAA – CND – DANZ – RIVIERE SALÉE (972)

Remplacement des passerelles d'accès aux antennes et rechargement du Merlon.

LOT N°1
FONDATIONS

Maître d'Ouvrage	Maître d'Œuvre
Ministère des armées Service d'infrastructure de la défense de Fort de France	Division production Section de maitrise d'œuvre

BENEFICIAIRES	
FAA	**CND/DANZ**

FONDATIONS 4

1 GENERALITES 4

1.1 INTITULE DE L'OPERATION 4
1.2 CONTEXTE DE L'OPERATION 4
1.3 OBJECTIFS DE L'OPERATION 4
1.4 COMPOSITION DE L'OPERATION 4
1.4.1 TRANCHES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX 4
1.4.2 ALLOTISSEMENT 5
1.5 MAITRISE D'OUVRAGE ET MAITRISE D'ŒUVRE 5
1.5.1 MAITRE D'OUVRAGE 5
1.5.2 MAITRE D'ŒUVRE 5

2 PRESENTATION DU MARCHE 5

2.1.1 OBJET DU MARCHE 5
2.1.2 INDICATIONS GENERALES 5
2.1.3 CONSISTANCE DES PRESTATIONS DE FONDATIONS 6
2.2 DONNEES DU MARCHE 6
2.2.1 RAPPEL DES DONNEES DE BASE 6
2.2.2 HYPOTHESES DE CALCULS 7
2.2.3 PIECES GRAPHIQUES 7
2.2.4 IMPLANTATION ET PIQUETAGE DES OUVRAGES 7
2.2.5 CALENDRIER PREVISIONNEL 7
2.2.6 ELEMENT DE REGLEMENT 8
2.3 SPECIFICATION TECHNIQUE DES MATERIAUX 8
2.3.1 PIEUX VISSES METALLIQUES 8
2.3.2 PROTECTION ANTICORROSION 8
2.4 MISSION GEOTECHNIQUE G3 8
2.4.1 CONTEXTE ET OBJET DE LA MISSION 8
2.4.2 DOCUMENTS DE REFERENCE 9
2.4.3 TRAITEMENT DE L'ABSENCE DE MISSION G2 9
2.4.4 CONTENU DETAILLE DE LA MISSION G3 9
2.4.5 INVESTIGATION GEOTECHNIQUES COMPLEMENTAIRES 10
2.4.6 LIVRABLES ATTENDUS 10
2.4.7 DELAIS ET MODALITES D'EXECUTIONS 10
2.4.8 CONTENU ATTENDU 10
2.4.9 RESPONSABILITES ET ASSURANCES 10
2.5 EXECUTION DES TRAVAUX 11
2.5.1 TRAVAUX DE DEBROUSSAILLAGE 11
2.5.2 ACCES ET PLATEFORMES 11
2.5.3 IMPLANTATION ET PROFONDEUR DES PIEUX 11
2.5.4 TOLERANCE D'EXECUTION 11

2.5.5 CADENCEMENTS 12
2.6 ESSAIS ET CONTROLES 12
2.6.1 ESSAIS PREALABLES IN SITU 12
2.6.2 CONTROLES EN PRODUCTION 12
2.7 INTERFACE AVEC LES AUTRES LOTS 12

3 SEQUENCE ERC (EVITER REDUIRE COMPENSER) 13

4 TRAITEMENT DES DECHETS 13

5 DOE / DUIO 14

FONDATIONS

1 GENERALITES

1.1 INTITULE DE L'OPERATION

MARTINIQUE (972) – RIVIERE SALEE – DANZ – Remplacement des passerelles d'accès aux antennes et rechargement du Merlon.

1.2 CONTEXTE DE L'OPERATION

Le projet concerne la station d'émission du DANZ située sur la commune de rivière salée (Martinique). Le site est situé dans une zone humide favorisant l'accumulation des eaux de surface venant en grande partie d'un canal de drainage en provenance du bourg de rivière salée.

Il se compose d'une zone constituée d'installation techniques (antennes) et d'une zone bâtie. La zone bâtie est ceinturée par une barrière d'étanchéité sous forme de digue partiellement.

La zone Est du site (zone d'antennes) en majorité concernée par les travaux est accessible par des passerelles. On y trouve aussi le cheminement des feeders (câbles du réseau d'antennes)).

Le zone d'antennes situé en majorité en zone humide et marécageuse. La zone est traversée sur sa partie Ouest par un canal reliant les évacuation d'eau pluviales du bourg de rivière salée au canal l'Abandon situé au Nord-Ouest du site.



Site de transmission de rivière salée Martinique (97215). Vue sue la rivière l'Abandon

Le site est situé en zone marécageuse et est en parti régulièrement inondé.

1.3 OBJECTIFS DE L'OPERATION

Cette opération a pour but la rénovation des passerelles et des chemins de câbles menant aux différentes antennes et le démantèlement de miradors obsolètes. Il sera aussi procédé à la remise en état d'une partie de la digue d'étanchéité.

1.4 COMPOSITION DE L'OPERATION

1.4.1 TRANCHES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Le marché sera constitué d'une tranche ferme et d'une tranche optionnelle :

- Tranche Ferme
  - Passerelles Axe Nord (Branches Uniform),
  - Réfection du merlon,
  - Démolition des miradors
- **Tranche Optionnelle** Passerelles zone Sud (Branches Whisky).

- Remplacement des passerelles axe Sud,
- Mise en place cheminement de câble et chemin piétonnier.

1.4.2 ALLOTISSEMENT

Le marché sera composé de trois lots :

- Lot n°1 :
  - Mission G3,
  - Installations de chantier.
  - Débroussaillage,
  - Mise en place des fondations,
  - Débroussaillage,
- Lot n°2 :
  - Structure métallique passerelles,
  - Démolition.
- Lot n°3 :
  - Réfection du merlon,
  - Msie en place cheminement piétonnier,
  - Mise en place plateforme de chantier.

Le titulaire devra prendre connaissance du contenu de chaque lot afin d'appréhender les interférences entre chaque corps d'état.

1.5 MAITRISE D'OUVRAGE ET MAITRISE D'ŒUVRE

1.5.1 MAITRE D'OUVRAGE

Direction du service d'infrastructure de la défense de Fort de France (DID de FDF) / Division Projet

1.5.2 MAÎTRE D'ŒUVRE

DID de FDF / DIV-PRO / Section maitrise d'Œuvre (SMO)

2 PRESENTATION DU MARCHE

2.1.1 OBJET DU MARCHE

Le travaux objet de ce lot concernent tous les travaux nécessaires à la mise en place des fondations devant accueillir les nouvelles installations.

2.1.2 INDICATIONS GENERALES

Le marché comprend tous les travaux d'études, de préparations, d'accès, de dégagement de la végétation ainsi que la fourniture et la mise en œuvre des fondations profondes par pieux vissés métalliques support des nouveaux éléments de passerelles et de plateformes reliant les antennes aux bâtiment principal.

Le CCTP Disposions générales « Clauses techniques communes à tous les lots » s'applique intégralement au présent lot :

- Données de base,
- Conditions d'accès au site militaire et sûreté Défense,
- Tableau des interfaces,
- Exigences qualité,
- Calendrier général,
- Charte chantier à faible nuisance et séquence ERC (§9),

- Cellule de synthèse.

En cas de contradiction, la prescription la plus contraignante prévaut.

Le marché de travaux est conduit en maîtrise d'œuvre interne (MOI) par la DID de Fort-de-France.

Les travaux se dérouleront en deux tranches :

- Tranche ferme, Branche Nord « Uniform »,
- Tranche optionnelle Branche Sud « whisky ».

Rapport de référence : diagnostic structurelle M1 (26008-M1-DIAG v4.1).

2.1.3 CONSISTANCE DES PRESTATIONS DE FONDATIONS

Les prestations du présent lot inclus toutes les actions permettant la mise en place des nouvelles fondations.

L'entrepreneur devra durant la période de préparation :

- Le relevé topographique de la zone de travaux ;
- Le plan d'implantation des fondations en (X – Y – Z) ;
- Le plan de détails des points singuliers.

La nouvelle installation sera mise en place à l'avancement tout en conservant un cheminement d'accès aux différentes installations.

Le nouveau cheminement devra permettre un simple déport des chemins de câbles vers les passerelles. (Débattement d'environ 1 mètre).

Les limites des prestations du présent lot :

Prestations incluses

- Débroussaillage sélectif et élagage le long du tracé des passerelles, réalisation d'une plateforme de chantier propre, sans endommager les chemins de câbles existants ni la végétation des zones sensibles balisées ;
- Réalisation d'un relevé topographique de la zone d'implantation ;
- Réalisation du plan d'implantation des fondations ;
- Création, entretien et repli des accès et plateformes mobiles de répartition de charge (platelage temporaire) ; départ des travaux par l'accès nord ;
- Fourniture et mise en œuvre des pieux vissés métalliques, rallonges, platines de tête et accessoires,
- Essais préalables in situ (enfoncement, décrochage/arrachement, bancs de charge) et contrôle systématique des couples de vissage,
- Réalisation d'une mission G3 ;
- Protection anticorrosion des pieux (galvanisation),
- Réglage altimétrique des têtes, réception contradictoire des platines avec le lot n°2,
- Repli, nettoyage et remise en état environnementale des emprises.

Prestations exclues

- La superstructure aluminium, les garde-corps, les chemins de câbles et les démolitions : (Lot n°2),
- La réfection du merlon : (Lot n°3),
- Le déport et manipulation des câbles : (Exploitant/DANZ),
- Le curage du canal.

2.2 DONNEES DU MARCHE

2.2.1 RAPPEL DES DONNEES DE BASE

Les installations devront être conformes aux prescriptions des lois, décrets, arrêtés, circulaires ainsi qu'aux instructions ministérielles, arrêtés préfectoraux, communaux en vigueur entrant dans l'élaboration de son marché.

L'entrepreneur devra informer la maîtrise d'œuvre de toutes les évolutions de normes ou de règlement qui interviendraient après l'étude de son appel d'offres et des conséquences techniques et financières qui en découleraient.

Les données de base contractuelles figurent au CCTP dispositions générales :

- sismicité zone 5 ag = 0,4 g ;

- vent vb,0 = 36 m/s ;
- corrosivité C5-M ;

2.2.2 HYPOTHESES DE CALCULS

Les hypothèses de calculs spécifique du présent lot sont les suivantes :

- Contexte géotechnique :
  - Rapport G1-PGC (CES-CEBTP, réf. 26BE042)
  - Sols mous H1+H2 de 5 à 15 m (Em ≈ 0,85 MPa, Pl ≈ 0,10 MPa),
  - Tourbe jusqu'à 22,5 m au centre,
  - Substratum en profil « en auge » (+0 NGM en bordure 15/−20 NGM au centre) ;
  - Alluvions ~10 m (Est) à ~16 m (Ouest, près du canal).
- Classe de sol EC8 : S2 probable, le spectre de réponse spécifique est un prérequis des études d'exécution, une supervision géotechnique G3/G4 (NF P 94-500) sera nécessaire pendant les travaux.
- Descentes de charges définitives transmises par le Lot n°2 avant exécution.

Le dimensionnement des fondations relève du titulaire, sous visa du Maître d'Œuvre (MOI DID) et supervision du géotechnicien. Les notes de calcul sont établies selon EC0/EC1/EC7/EC8 et NF EN 14199.

2.2.3 PIECES GRAPHIQUES

Le titulaire établit :

- Plans d'implantation des fondations au 1/100 (axes, paires, entraxes),
- Plans coupes au 1/50,
- Détails de têtes de pieux et platines du 1/20 au 1/2,
- Plan de phasage par tranche.
- Récolement aux formats DWG et PDF.

2.2.4 IMPLANTATION ET PIQUETAGE DES OUVRAGES

- Plan d’implantation

Le plan général d’implantation précisant la position des ouvrages en planimétrie et en altimétrie par rapport à des repères fixes sera renseigné par le titulaire du lot y compris les relevés topographiques.

Si les documents joints au marché ne conviennent pas ou sont jugés incomplets pour la réalisation de ses ouvrages, la réalisation de nouveaux documents sera à la charge du titulaire du lot concerné. Les nouveaux relevés devront être transmis à la maîtrise d’œuvre et joint au plan de récolement.

- Plan de piquetage

Le titulaire du lot devra réaliser dans le cadre de son marché le piquetage général afin de reporter sur le terrain la position des ouvrages définie par le plan général d’implantation.

Ce piquetage se fera au moyen de piquets numérotés solidement ancrés dans le sol, dont les têtes sont raccordées en plan et en altitude aux repères fixes mentionnés ci-dessus. Il établira un plan de piquetage, sur lequel sera portée la position des piquets, le fond de ce plan pourra être le plan d’implantation visé ci-dessus.

Il devra la conservation des piquets, le remplacement ou la remise à niveau éventuels pendant la durée du chantier. Les piquets complémentaires doivent pouvoir être distingués de ceux du piquetage d’origine. Ils seront portés sur le plan de piquetage d’origine.

Le plan de piquetage et ses modificatifs seront soumis à l’approbation du Maître d’œuvre.

2.2.5 CALENDRIER PREVISIONNEL

Le titulaire établit un calendrier s'insérant dans le calendrier général du DCE :

- Préparation (autorisations J−30),
- Débroussaillage,
- Essais préalables (point d'arrêt Kt),
- Production par tronçons,

- Réceptions.
- Tranche ferme : axe Nord T08–T11 ;
- Tranche optionnelle : axe Sud T01–T07.

2.2.6 ELEMENT DE REGLEMENT

Les prestations seront rémunérées selon la DPGF et le BPU/DQE du lot ventilé par tranche.

Compte tenu de l'incertitude d'ancrage :

- La fourniture et la mise en œuvre des pieux sont rémunérées en prix mixte :
  - Prix par pieu au forfait
  - Prix au mètre linéaire par modèle de rallonge au-delà (BPU).
- Les essais préalables et bancs de charge font l'objet de prix unitaires dédiés.

Le Pouvoir Adjudicateur statuera après analyse des offres.

2.3 SPECIFICATION TECHNIQUE DES MATERIAUX

Les données ci-dessous sont transmise à titre indicatif, le titulaire devra justifier son dimensionnement par note de calculs transmis à la maitrise d'œuvre pour visa.

2.3.1 PIEUX VISSÉS MÉTALLIQUES

La mise en place des pieux demandera une installation de chantier spécifique au lot fondation.

Il sera mis en place :

- Pieux en acier de nuance S235J minimum ; fûts conformes EN 10219-1, hélices et platines conformes EN 10025-3 ; certificats matière 3.1 (NF EN 10204),
- Diamètre extérieur des fûts compris entre 70 et 102 mm ; hélices de grand diamètre, jusqu'à 610 mm (60 cm), pour optimiser l'ancrage dans les couches superficielles,
- Modèles de base : HSS Ø 73 × 5,2 mm, hélice ép. 9,5 mm, Ø 203–406 mm et HSS Ø 88,9 × 5,5 mm, hélice ép. 12,7 mm, Ø 203–610 mm, préconisé en tourbe > 5 m — ou modèle techniquement équivalent justifié et accepté par le Maître d'Œuvre,
- Rallonges du même système, assemblées suivant les prescriptions du fabricant.

Caractéristique	Modèle A	Modèle B	Référence
Fût — section	HSS Ø 73 × 5,2 mm	HSS Ø 88,9 × 5,5 mm	EN 10219-1
Hélice — épaisseur	9,5 mm	12,7 mm	EN 10025-3
Hélice — diamètre	Ø 203 à 406 mm	Ø 203 à 610 mm	Selon sol
Domaine d'emploi	Zones courantes	Tourbe épaisse > 5 m	G1 26BE042 / M1
Platine de tête	EN 10025-3 galvanisée	EN 10025-3 galvanisée	Dimension aux EXE

2.3.2 PROTECTION ANTICORROSION

- Galvanisation à chaud (≥ 85 µm, NF EN ISO 1461) pour toutes les parties émergentes (aériennes) et sur la partie enterrée jusqu'à 50 cm sous la surface du sol,
- L'acier noir (sans galvanisation) est admis pour les parties profondément enterrées.

2.4 MISSION GEOTECHNIQUE G3

2.4.1 CONTEXTE ET OBJET DE LA MISSION

Le présent cahier des charges a pour objet de définir le contenu et les modalités de réalisation de la mission géotechnique G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution), au sens de la norme NF P 94-500, dans le cadre du projet de mise en place de fondations par pieux vissés sur le site du commissariat au numérique de défense située à rivière salée.

Le DCE comprend à ce stade une étude géotechnique préalable de type phase Principes Généraux de Construction (G1-PGC), jointe en annexe 1 du présent document. Cette étude a permis d'identifier les principaux risques géotechniques du site et de dégager des principes généraux d'adaptation du projet au contexte géotechnique, sans toutefois constituer un dimensionnement ni une définition des ouvrages géotechniques.

En l'absence d'une mission G2 (étude de conception), le titulaire de la présente mission G3 devra explicitement intégrer, dans son cette étude G3.

Ce point constitue une clause centrale du présent cahier des charges.

2.4.2 DOCUMENTS DE REFERENCE

Le titulaire réalise sa prestation sur la base des documents suivants, à réclamer et analyser de manière contradictoire avant remise d'offre :

- Rapport de mission G1-PGC, réf. CES-CEBTP Antilles daté du 08/06/2026 (joint en RV études G1-PGC) ;
- Plans et pièces du projet disponible à ce stade (esquisse, avant-projet) ;
- Norme NF P 94-500 (décembre 2013) relative à la classification des missions géotechniques.

Le titulaire signale sans délai au maître d'ouvrage toute insuffisance ou ambiguïté des documents remis qui ferait obstacle à la réalisation normale de sa mission.

2.4.3 TRAITEMENT DE L'ABSENCE DE MISSION G2

Conformément à la norme NF P 94-500, la mission G3 s'appuie normalement sur le modèle géotechnique de conception et les solutions de principe établis lors d'une mission G2 (avant-projet puis projet).

En l'absence de cette étape, le présent marché intègre à titre exceptionnel les prestations suivantes, qui relèvent normalement de la G2, et qui devront être réalisées et validées avant tout démarrage des travaux :

- Établissement ou consolidation du modèle géotechnique à partir des données du G1-PGC et des investigations complémentaires;
- Définition et dimensionnement des ouvrages géotechniques des fondations avec notes de calcul justificatives ;
- Définition des valeurs seuils et hypothèses de calcul (contraintes admissibles, tassements, poussées, niveaux de nappe, etc.) ;
- Identification et hiérarchisation des risques géotechniques résiduels, avec mesures de prévention associées.

Le maître d'ouvrage attire l'attention du titulaire sur le fait que cette configuration doit rester exceptionnelle et engage une vigilance particulière quant à l'indépendance entre les choix de conception et les modalités d'exécution, notamment si le titulaire de la présente mission est également l'entreprise de travaux. Le candidat précisera dans son offre les dispositions qu'il propose pour garantir cette indépendance (rattachement organisationnel, revue indépendante des notes de calcul, etc.).

2.4.4 CONTENU DETAILLE DE LA MISSION G3

- Phase étude

Cette phase, réalisée avant travaux, comprend notamment :

  - Analyse critique du G1-PGC et des données disponibles ;
  - Programme et réalisation (ou pilotage) des investigations géotechniques complémentaires nécessaires à la définition des ouvrages (sondages, essais in situ, essais de laboratoire) ;
  - Établissement du modèle géotechnique et hydrogéologique du site ;
  - Dimensionnement des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs, avec notes de calcul ;
  - Définition des valeurs seuils de dimensionnement et de suivi (déplacements, tassements, pressions interstitielles, vibrations, etc.) ;
  - Établissement du programme d'auscultation et d'instrumentation, si nécessaire ;
  - Rédaction d'un rapport d'étude G3 formalisant l'ensemble des éléments ci-dessus.

- Phase suivi

Cette phase, réalisée pendant les travaux, comprend notamment :

- Suivi et supervision géotechnique de l'exécution des ouvrages géotechniques ;
- Vérification de la conformité des conditions rencontrées avec les hypothèses de dimensionnement (constat de fond de fouille, nature des sols rencontrés, niveau de nappe, etc.) ;
- Adaptation, si nécessaire, des dispositions constructives en cas d'écart entre le modèle géotechnique et les conditions réelles rencontrées ;
- Exploitation des résultats d'auscultation/instrumentation et comparaison aux valeurs seuils ;
- Établissement de comptes rendus de suivi géotechnique à chaque phase déterminante et d'un rapport de fin de mission G3.

2.4.5 INVESTIGATION GEOTECHNIQUES COMPLEMENTAIRES

Le G1-PGC n'ayant vocation qu'à identifier les principes généraux, le titulaire proposera dans son offre un programme d'investigations complémentaires (sondages carottés et/ou destructifs, essais pressiométriques, pénétromètres, essais de laboratoire, etc.) adapté à la nature de l'ouvrage et suffisant pour permettre le dimensionnement des ouvrages géotechniques prévu.

Livrables attendus

Livrable	Contenu / échéance
Programme d'investigations complémentaires	Avant réalisation des sondages
Rapport de synthèse des investigations	Après campagne de sondages/essais
Rapport d'étude G3 (modèle géotechnique, dimensionnement, notes de calcul, méthodes d'exécution, valeurs seuils)	Avant démarrage des travaux concernés
Comptes rendus de suivi géotechnique	À chaque phase déterminante de l'exécution
Rapport de fin de mission G3	À l'issue des travaux géotechniques

2.4.6 DELAIS ET MODALITES D'EXECUTIONS

- Délai de remise du programme d'investigations complémentaires : 15 jours après notification (par ordre de service) ;
- Délai de remise du rapport d'étude G3 : 15 jours après réception des résultats d'investigations ;
- Suivi d'exécution : selon planning travaux transmis par le maître d'œuvre, avec délai de réaction en cas d'aléa géotechnique de 2 heures/jours.

2.4.7 CONTENU ATTENDU

Le titulaire devra fournir :

- Un programme prévisionnel d'investigations complémentaires et son estimation de coût ;
- Les références de missions G2/G3 similaires ;
- Les moyens humains et matériels affectés à la mission, avec qualification du responsable d'étude ;
- Une attestation d'assurance responsabilité civile professionnelle et décennale couvrant les missions géotechniques ;

2.4.8 RESPONSABILITES ET ASSURANCES

Le titulaire assume la responsabilité des prestations relevant de sa mission G3, y compris, dans le cadre spécifique du présent marché, des éléments de conception intégrés. Il justifie d'une couverture d'assurance adaptée à ce périmètre élargi, incluant la responsabilité décennale le cas échéant.

Le maître d'ouvrage se réserve la possibilité de faire réaliser une revue indépendante des notes de calcul et hypothèses de dimensionnement avant démarrage des travaux.

2.5 EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux devront se dérouler conformément au plan séquence ERC. La saison sèche sera favorisée pour l'exécution avec possibilité de débuter par l'accès nord du site. La planification et le début des travaux seront actualisé suivant les prévisions climatique semestrielles.

2.5.1 TRAVAUX DE DEBROUSSAILLAGE

Un débroussaillage est nécessaire pour l'exploitation et la réalisation des travaux. Il est noté que ce travail d'espace vert devra être réalisé en zone marécageuse et nécessite un équipement spécialisé. Lors de cette tâche, des consignes de sécurités seront transmis à l'entreprise et devront être strictement respecté.

Le débroussaillage devra être réalisés :

- A l'avancement des travaux,
- A la réception des ouvrages (OPR)
- A la livraison des ouvrages a l'utilisateur.

Les travaux concernent :

- Les zones de réfection des passerelles et chemin de câbles,
- Les zones de démantèlement des miradors,
- Le pourtour des antennes afin de permettre les différentes manipulations du service (DANZ).

2.5.2 ACCES ET PLATEFORMES

L'accès sur les points de fondations devront se faire par la mise en place de pontons flottants ou de plaques de répartitions de charge. Il est interdit de créer des pistes en remblais. La circulation est strictement limitée au tracé et cheminement nécessaire pour la mise en place des installations.

La consistance du sol nécessite l'utilisation de machines maniable et légères adapté au milieu et compatible aux différents supports. L'entrepreneur est responsable du choix de son équipement et de ses manœuvres.

Les installations de chantier pourront faire l'objet d'une demande d'évacuation planifiée par la maitrise d'œuvre ou immédiate par les responsables du site. Dans le cas d'une évacuation planifiée, le titulaire aura un délai de 12h00 pour évacuer les lieux. Passé ce délai, le titulaire sera tenu responsable de toutes actions menées par le responsable du site pour sécuriser les lieux et de tous dégâts occasionnés par ses installations. Il devra Prendre en charge tous les frais occasionnés.

Toutes pollution de la zone marécageuse devra être évité.

2.5.3 IMPLANTATION ET PROFONDEUR DES PIEUX

- Implantation

L'implantation des pieux sera validée par la maitrise d'œuvre en période de préparation.

L'entrepreneur devra fournir :

- Un relevé topographique de sa zone d'installation
- Un plan d'implantation des fondations en (X – Y – Z).

- Fondations

Les fondations du cheminement devront correspondre au plans d'exécutions et de mise en place des éléments de passerelles / chemin de câbles.

Les fondations seront réalisées dans un sol marécageux avec présence de tourbe. L'entrepreneur ayant une obligation de résultat devra fournir une installation devant reprendre une charge en tout point de l'installation supérieur à 350 KN. Une note de calcul faisant apparaitre le point le plus défavorable de chaque élément de passerelle sera transmise à la maitrise d'œuvre pour validation.

Les platines en tête de pieux seront positionnées hors sol de 0.50 cm minimum. Toutes les platines seront positionnées à la même altitude (réf : NGM à définir après relevé altimétrique de la zone)

2.5.4 TOLERANCE D'EXECUTION

Les tolérances d'exécution suivantes devront être respectées :

- Implantation planimétrique des pieux ± 50 mm par rapport aux axes théoriques ;

- Défaut de verticalité ≤ 2 % de la longueur ;
- Niveau des têtes / platines ± 10 mm par rapport à la cote projet ;
- Entraxe des paires ± 30 mm.

2.5.5 CADENCEMENTS

Afin de permettre l'organisation et la coordination des différents intervenants, le titulaire du présent lot devra transmettre avec son offre une prévision de cadencement. La mise en place des pieux ne devra pas être supérieure à trois éléments de passerelles (6 pieux).

Le démantèlement des anciennes installations sera réalisé par le lot n°2 dès la mise en place du cheminement permettant la continuité d'exploitation (à charge du présent lot).

Afin de répondre au besoin, le titulaire devra justifier ses moyens et sa méthodologie au regard du calendrier d'exécution.

2.6 ESSAIS ET CONTROLES

2.6.1 ESSAIS PRÉALABLES IN SITU

Afin de pallier aux difficultés rencontrées pour la réalisation d'études AVP complète, il sera réalisé :

- Des tests de décrochage (arrachement) et d'enfoncement in situ avant le vissage de production ;
- Des tests de couple de vissage et capacité portante (facteur Kt) établie sur les pieux d'éssai et validée par le géotechnitien avant le lancement de la production des pieux ;
- Des essais de charge réalisé sur site a l'aide d'un ban de charge métallique pour mesurer les déplacements sous contrainte. Les tests devront durée au minimum une demi-jpurnée par ban de charge.

Les différents essais feront l'objet de points d'arrêt.

2.6.2 CONTRÔLES EN PRODUCTION

La mise en place des fondations vissées devront faire l'objet de contrôles de production suivantes :

- Mesure systématique du couple de vissage de la machine pour chaque pieu installé, consignée au registre, afin de valider la portance théorique. Tout pieu n'atteignant pas le couple requis fera l'objet d'une fiche d'adaptation (rallonge, repositionnement) soumise au visa du maître d'œuvre avant poursuite ;
- Coefficient de sécurité minimaux :
  - ≥ 2,0 vis-à-vis de la charge de service en compression,
  - ≥ 1,5 vis-à-vis de la traction ELU (soulèvement cyclonique),
  - Stabilisation du fluage conformément à NF en 14199 ;
- Contrôle de l'épaisseur du revêtement de galvanisation ≥ 85 µm (contrôle magnétique), reprises conformes aux prescriptions du fabricant ;
- Contrôle altimétrique et planimétrique contradictoire des têtes avant mise en place des éléments de passerelles.

Les différents contrôles feront l'objet de points d'arrêts.

2.7 INTERFACE AVEC LES AUTRES LOTS

Le tableau des interface ci-dessous est donné à titre indicatif, une mise au point sera réalisée lors des réunions préparatoires.

Interface	Prestation / limite
Plateformes / accès	Création et entretien par le Lot 1 ; usage partagé Lot 2
Séquence pieux / dépose	La dépose des installations aura lieux par tronçons après mise en place d'une cheminement provisoire
Platines de tête	Fourniture, réglage, réception contradictoire avant montage Lot 2
Descentes de charges	Transmises par le Lot 2 avant EXE fondations
Isolation galvanique	Dispositifs fournis/posés par le Lot 2 ; réception conjointe

Merlon	Réfection (Lot 3) idéalement avant fondations en zone concernée

3 SEQUENCE ERC (EVITER REDUIRE COMPENSER)

Les prescriptions relatives à la séquence ERC, définies au paragraphe 2.2.6 des dispositions générales du CCTP et applicables au présent lot, sont les suivantes :

- Mesures d'évitements (E) :
  - Interdiction absolue de créer des pistes en remblais dans la zone humide ; la circulation des engins est strictement limitée au tracé des cheminements et chemins de câbles existants ;
  - Interdiction de stocker des matériaux et produits directement sur la zone humide ;
  - Interdiction d'utiliser des produits dangereux pour l'environnement ;
  - Choix constructif de pieux vissés métalliques, sans battage, limitant les vibrations et l'impact sur les sols et les habitats ;
  - Aucune intervention en zone de mangrove ni dans la zone identifiée par le Conservatoire botanique de Martinique pour les Espèces Exotiques Envahissantes flottantes. ; balisage préalable contradictoire ;
  - Calage du calendrier hors périodes cycloniques afin de limiter les risques liés aux intempéries, notamment l'envol de matériels, de matériaux ou de déchets de chantier.

- Mesures de réduction (R) :
  - En cas d'alerte météorologique, le stationnement des engins sur la zone de chantier est interdit lorsque ceux-ci ne quittent pas le chantier quotidiennement.
  - Portance : engins légers (≤ 600 kg, empattement ≈ 70 cm) progressant sur plaques de répartition ou pontons flottants (type « cubis ») en zones inondées ou boueuses ;
  - Limitation stricte des emprises de chantier, balisage, remise en état au fur et à mesure ;
  - Interdiction de tout rejet direct dans le milieu ; utilisation d'engins conformes, régulièrement entretenus et exempts de toute fuite d'hydrocarbures ; kits antipollution sur chaque engin ; aires étanches de ravitaillement et d'entretien en dehors de la zone de chantier ; gestion des eaux de chantier avec décantation / filtration avant rejet ;
  - Tri des déchets à la source, traçabilité complète (registre, bordereaux, BSDD pour les bois traités) ; brûlage et enfouissement interdits ;
  - Absence de dépôt de matériaux dans le fossé entourant le merlon ;
  - Limitation du bruit, des poussières et des vibrations ; respect des horaires validés par l'exploitant ;
  - Prévention de la dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes : nettoyage des engins avant amenée et repli sur site et déplacement limité, absence d'espèces exotiques envahissantes dans les matériaux du merlon ;

- Mesures de compensation et d'accompagnement (C) :
  - Remise en état environnementale complète des emprises en fin de chantier, constatée contradictoirement avec le Maître d'Œuvre et l'AMO environnementale ;
  - Les mesures compensatoires éventuelles, définies par l'AMO environnementale à l'issue du diagnostic (attendu : pré-rapport début juillet 2026), seront intégrées au présent document par voie d'indice avant la consultation ; les titulaires intègrent à leur PAQ un volet de suivi environnemental de chantier (journal, incidents, actions correctives) et méthodologie pour répondre aux mesures décrites ci-avant.

4 TRAITEMENT DES DECHETS

Le traitement des déchets sera réalisé selon les conditions définis à l'article 3.3 des dispositions générales du présent CCTP.

5 DOE / DUIO

Le titulaire du présent lot devra la fourniture du DOE et transmettre les éléments nécessaires pour la constitution du DUIO conformément dispositions générales.