

Date de Notification :
 Date d'Approbation :
 Délai d'exécution : Huit (08) mois
 Attributaire : AHALAM GROUPE
 Enregistrement (3% du montant HT) : 11 907 510 FCFA
 Montant TTC : 473 323 523 Francs CFA
 Montant TVA (19,25% du montant HT) : 76 406 523 FCFA
 Montant HTVA : 396 917 000 FCFA



Financement : Budget de l'Etat
 Exercice : 2025
 Section : 52
 Chapitre : 5206900251446099
 Article : 23
 Paragraphe : 233
 Rubrique : 233591

Travaux de réparation des malfaçons et de dégradations des
 Bâtiments de l'aéroport de Moundou
 MARCHEN°002/PR/PM/MTACMN/SG/DGIAMDAM/DEIFAM/2025

DIRECTION GENERALE DE CONTROLE
 DES MARCHES PUBLICS
 Marché des Travaux
 N° 155
 120.25

VISA DU CF/MEMBER
 VISA DRHM/MTACMN

Regu de M. AHALAM GROUPE Versement Banque <u>Cofis</u>	
N° Bordereau versement <u>Ac 4010 903</u>	
NATURE DES PRODUITS COMPTE MONTANT OU VERSEMENT	
DGD N° 0135725	Contr. N° <u>27909510 F</u>
Régisseur des Domaines Njaména	Contr. N° <u>155</u>
Arrêté à la somme de : <u>Om 2 millions neuf cent sept mille</u>	
Date : <u>16/04/2025</u>	

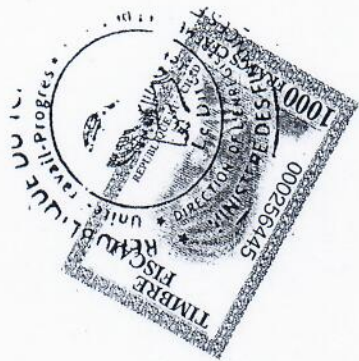


جمهورية تشاد
 وزارة الاقتصاد والمالية
 مصلحة الخزينة
 مصلحة الجمارك والضريبة
 مصلحة الضرائب
 مصلحة التجارة الخارجية
 مصلحة الجوازات والاعتراف
 مصلحة الاوراق المالية
 مصلحة التأمينات والاجرة

R01
 P01
 P02
 P03
 P04
 P05
 P06
 P07
 P08
 P09
 P10
 P11
 P12
 P13
 P14
 P15
 P16
 P17
 P18
 P19
 P20
 P21
 P22
 P23
 P24
 P25
 P26
 P27
 P28
 P29
 P30
 P31
 P32
 P33
 P34
 P35
 P36
 P37
 P38
 P39
 P40
 P41
 P42
 P43
 P44
 P45
 P46
 P47
 P48
 P49
 P50
 P51
 P52
 P53
 P54
 P55
 P56
 P57
 P58
 P59
 P60
 P61
 P62
 P63
 P64
 P65
 P66
 P67
 P68
 P69
 P70
 P71
 P72
 P73
 P74
 P75
 P76
 P77
 P78
 P79
 P80
 P81
 P82
 P83
 P84
 P85
 P86
 P87
 P88
 P89
 P90
 P91
 P92
 P93
 P94
 P95
 P96
 P97
 P98
 P99
 R00

SOMMAIRE

- 1 - ACTE D'ENGAGEMENT
- 2 - SOUMISSION
- 3 - CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)
- 4 - TERMES DE REFERENCE (TDR)
- 5 - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)
- 6 - BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU)
- 7 - DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)



[Handwritten signature]

[Signature]

3
Marché des travaux des malfaçons et de dégradations des bâtiments de l'aéroport de Moundou

Le Maître de l'Ouvrage s'engage à payer à l'Attributaire, à titre de rétribution pour l'exécution et l'achèvement des prestations et la reprise des malfaçons y afférentes, les malfaçons y afférentes en conformité absolue avec les dispositions du Marché.

En contrepartie des paiements à effectuer par le Maître de l'Ouvrage à l'Attributaire, comme mentionné ci-après, l'Attributaire s'engage à exécuter les prestations et à reprendre toutes les malfaçons y afférentes en conformité absolue avec les dispositions du Marché.

l'objet du Marché.

- (a) la soumission;
- (b) le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP);
- (c) le Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (CPTP) contenant la description et les caractéristiques des ouvrages telles que plans, notes de calculs, cahier des sondages, dossier géotechnique;
- (d) les documents tels que plans, notes de calculs, cahier des sondages, dossier géotechnique;
- (e) le Bordereau des prix unitaires;
- (f) le Détail quantitatif et estimatif;
- (g) la décomposition des prix forfaitaires et les sous détails de prix unitaires;
- (h) le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG); et
- (i) le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicable aux prestations faisant

En sus de l'Acte d'engagement, les pièces constitutives du Marché sont les suivantes :

donnée ci-après.

Dans le présent Marché, les termes et expressions administratives Particulières du Marché ou autres documents dont la liste est donnée ci-après, ont la même signification que leur est attribuée dans le présent Marché, les termes et expressions administratives Particulières du Marché ou autres documents dont la liste est donnée ci-après.

En cas de différend, les parties privilégieront le règlement à l'amiable et, à défaut, soumettront leur litige aux juridictions tchadiennes compétentes conformément aux textes en vigueur.

Il a été convenu de ce qui suit :

Marché des Travaux des malfaçons et de dégradations des Bâtiments de l'aéroport de Moundou

Attendu que le Maître de l'Ouvrage a accepté l'offre remise par l'Attributaire en vue de l'exécution et de l'achèvement des prestations ci-après et de la réparation de toutes les malfaçons y afférentes :

L'Entreprise AHALAM GROUPE, représentée par Monsieur Salih Sité, Directeur Général, domicilié N'Djamena-Tchad- BP 1901- N'Djamena, ci-après dénommé « l'Attributaire » d'une part

Et

d'une part,

Ente le Gouvernement de la République du Tchad ci-après dénommé « le Maître de l'Ouvrage » représenté par le Ministère des Transports, de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale

Acte d'engagement



sommes prévues au Marché ou toutes sommes qui peuvent être payables au titre des dispositions du Marché et de la manière stipulée au Marché

Lu et approuvé
L'Attributaire



La Ministre des Transports, de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale

Visé le 04 JUL 2025



L'Attributaire

Visé le 29 AVR 2025

La Ministre, Secrétaire Général du Gouvernement, Chargée des Relations avec les Grandes Institutions



Le Ministre d'Etat, Ministre des Finances, du Budget, de l'Economie et du Plan et de la Coopération Internationale

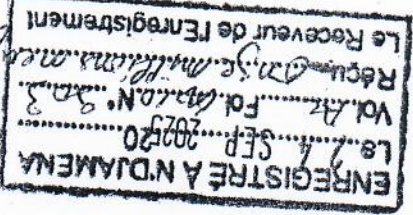


Approuvé le 18 AOUT 2025

Le Président de la République, chef de l'Etat



Marché MAHAMAT IDRISSE BIRYINO



Marché des travaux des malfaçons et de dégradations des bâtiments de l'aéroport de Moundou

DE: 32 de 39691-0004

SDICK ADAM BOUYEBA
Le Directeur de l'enregistrement et du Timbre



gum

Le Directeur Général



Fait à N°Djamena, le 03.2.2025

Avant l'établissement et la signature du Marché, la présente offre, accompagnée de l'acte d'engagement, constituera engagement qui lie.

Nous acceptons de rester liés par la présente offre pour une période de 90 jours à compter de la date fixée pour la remise des soumissions, et ladite offre peut-être acceptée à n'importe quelle date avant l'expiration dudit délai.

Nous nous engageons à commencer les prestations dès que possible, et au plus tard à l'issue de la période de mobilisation de trente (30) jours à compter de l'entrée en vigueur du marché, et à achever l'ensemble des prestations faisant l'objet du marché dans un délai de huit (08) mois.

Montant du Marché TTC : le présent devis est arrêté à la somme de 473 323 523 Francs CFA TTC.

Nous, soussignés, proposons d'exécuter et d'achever les prestations et travaux, et de réparer toutes les malfaçons conformément aux dites conditions du Marché, Bordereau des Prix, Détail Quantitatif et Estimatif, pour les montants ci-après où tous autres montants qui pourront être établis conformément aux dites conditions :

Après avoir examiné les Termes de Référence, en vue de la réalisation des prestations suscitées,

Madame la Ministre,

Madame la Ministre des Transports de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale
BP : 842 ; Tél : +235 22 52 43 96, N°Djamena, République du Tchad

A

SOUSSION

Marché des Travaux des Malfaçons et de Dégradations des Bâtiments de l'Aéroport de Moundou

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES
 PARTICULIERES
 (CCAP)



Table des Matières

8	1.1. Portée du CCAP
8	1.2. Intervenants au Marché
8	1.3. Sous-traitance
9	1.4. Représentant du Titulaire
9	1.5. Domicile du Titulaire
9	2. Documents contractuels
9	2.1. Langue
9	2.2. Pièces constitutives du Marché - Ordre de priorité (art 9 du CCAG)
10	2.3. Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du Marché
11	2.4. Plans et documents
11	3. Obligations générales
11	3.1. Adéquation de l'offre
11	3.2. Procédés et méthodes de construction
12	3.3. Personnel du Titulaire
12	3.4. Sécurité des personnes et des biens et protection de l'environnement
12	3.5. Facilités et accès accordés aux autres entrepreneurs
13	4.1. Cautionnement définitif
13	4.2. Garantie de remboursement d'avance
13	4.3. Retenue de garantie
13	4.4. Responsabilité - Assurances
13	4.5. Délai d'exécution
15	4.6. Propriété industrielle ou commerciale
15	4.7. Protection de la main-d'œuvre et conditions de travail
16	5.1. Contenu des prix
17	5.2. Révision des prix
17	5.3. Impôts, droits, taxes, redevances, cotisations
17	5.4. Avance forfaitaire
17	5.5. Comptes de l'Attributaire à créditer
17	5.6. Pertes et avaries
17	5.7. Cas de force majeure
18	5.8. Pénalités pour retard
18	5.9. Responsabilité du Titulaire
19	5.10. Programme d'exécution
19	5.11. Délai de garantie
20	5.12. Garantie décennale



Le présent "Cahier des Clauses administratives particulières" (CCAP), établi par l'Autorité Contractante faisant partie des pièces constitutives du Marché, apporte :

(a) les modifications au Cahier des Clauses administratives générales (CCAG) ;

(b) les dérogations apportées aux dispositions du CCAG ;

(c) les précisions utiles à l'interprétation des clauses du CCAG ;

(d) les dispositions contractuelles spécifiques au présent Marché et non incluses dans le CCAG.

1.1 Portée du CCAP

II. Généralités

1.2 Intervenants au Marché

Au sens du présent document :

"Maître d'Ouvrage" désigne le Gouvernement de la République du Tchad, représenté par le Ministère de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale, ci-après désigné par "Maître d'Ouvrage ou Maître d'Ouvrage Délégué".

"Autorité Contractante" désigne le Ministère des Transports, de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale agissant au nom du Gouvernement de la République du Tchad.

"Personne Responsable du Marché" désigne la Direction Générale des Infrastructures Aéroportuaires et Météorologiques, du Développement Aéronautique et Météorologique, représentant le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué au cours de l'exécution du Marché ;

"Maître d'Œuvre" désigne le Bureau de Contrôle qui, pour sa compétence technique, est chargé par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué de diriger et de contrôler l'exécution des travaux et de proposer leur réception et leur règlement.

"Le Titulaire" désigne l'entreprise dont l'offre a été acceptée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué et qui est retenue par celle-ci pour exécuter les travaux faisant l'objet du Marché.

- « Prix forfaitaire » : désigne tout prix qui rémunère l'entrepreneur pour un ouvrage, une partie d'ouvrage ou un ensemble déterminé de prestations défini par le marché et qui, ou bien est mentionné explicitement dans le marché comme étant forfaitaire, ou bien ne s'applique dans le marché qu'à un ensemble de prestations qui n'est pas de nature à être répété ;

- « Prix unitaire » : désigne tout prix qui n'est pas forfaitaire au sens défini ci-dessus, notamment tout prix qui s'applique à une nature d'ouvrage dont les quantités ne sont indiquées dans le marché qu'à titre prévisionnel ;

- « Prix du marché » : signifie le prix contractuel payable à l'entrepreneur pour l'exécution complète et satisfaisante de ses obligations contractuelles ;

- « Travaux ou ouvrages » : désignent les travaux ou ouvrages à exécuter en vertu du marché ;



Le présent "Cahier des Clauses administratives particulières" (CCAP), établi par l'Autorité Contractante faisant partie des pièces constitutives du Marché, apporte :

(a) les modifications au Cahier des Clauses administratives générales (CCAG) ;

(b) les dérogations apportées aux dispositions du CCAG ;

(c) les précisions utiles à l'interprétation des clauses du CCAG ;

(d) les dispositions contractuelles spécifiques au présent Marché et non incluses dans le CCAG.

1.1 Portée du CCAP

II. Généralités

- « Ouvrages provisoires » ou « installations provisoires » de quelque nature qu'ils soient, nécessaires à l'exécution et l'achèvement des travaux ou à l'entretien des ouvrages ;

- « Chantier » : désigne les emplacements ou terrains où les travaux doivent être effectués et tous autres emplacements désignés comme tels dans le marché ou mis à la disposition par le maître d'œuvre aux fins d'exécution des travaux ;

- « Approuvé. Approbation » : signifie approuvé par écrit, impliquant une confirmation écrite subséquente de toute approbation verbale provisoire ; « approbation » signifie approbation écrite dans les mêmes conditions.

1.3 Sous-traitance

1.3.1 Le Titulaire s'engage à ne pas sous-traiter l'intégralité de son Marché. Il peut toutefois, sous-traiter l'exécution de certaines parties de son Marché à condition d'avoir obtenu l'accord préalable de l'Autorité Contractante, dans les conditions prévues à l'article 6 du CCAG.

1.4 Représentant du Titulaire

1.4.1 Le Titulaire désigne Monsieur SALEH SITE ABDOULAYE pour le représenter vis-à-vis du Maître d'Ouvrage et de l'Autorité Contractante pour tout ce qui concerne l'exécution du Marché ; cette personne, chargée de la conduite des prestations, dispose de tous pouvoirs pour prendre sans délai au nom du Titulaire les décisions nécessaires.

1.5 Domicile du Titulaire

1.5.1 Le Titulaire s'engage à élire domicile à proximité des travaux et de faire connaître l'adresse de ce domicile à la Personne Responsable du Marché et à l'Autorité Contractante dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de notification du Marché, toutes les notifications qui se rapportent au Marché seront valables lorsqu'elles ont été faites à l'adresse du site principal des travaux.

1.5.2 Après la réception provisoire des travaux, le Titulaire est relevé de l'obligation indiquée à l'alinéa qui précède ; toute notification lui est alors valablement faite au domicile ou au siège social mentionné dans l'Acte d'engagement.

22. Documents contractuels

2.1 Langue

2.1.1 Les documents contractuels sont exclusivement rédigés en langue française. La correspondance, les instructions et les ordres de services seront également exclusivement rédigés ou donnés en langue française.

2.2 Pièces constitutives du Marché - Ordre de prix (Art 9 du CCAG)

2.2.1 Les pièces contractuelles constituant le Marché sont :

- la Soumission ;



2.3.1 Le présent Marché ne peut être modifié que par la conclusion d'avenants écrits soumis à la même procédure d'approbation que celle du Marché.

2.3 Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du Marché

- 9) le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés de travaux.
 - 8) le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés de travaux ;
 - 7) les plans, notes de calculs, cahiers de sondages ;
 - 6) le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) contenant la description des ouvrages et les spécifications techniques ;
 - 5) la décomposition des prix forfaitaires ;
 - 4) le Détail estimatif ;
 - 3) l'état des prix forfaitaires, le Bordereau des prix unitaires ou la série des prix
 - 2) le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) qui complète les clauses générales ;
 - 1) la Soumission ;
- En cas de contradiction ou de différence entre les pièces constitutives du marché, ces pièces prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessous :
- le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés publics de travaux.
 - le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux prestations faisant l'objet du marché ;
 - lorsque ces pièces sont mentionnées comme pièces contractuelles: les décompositions de prix forfaitaires et les sous détails de prix unitaires ;
 - sous réserve de la même exception: le détail estimatif ;
 - à moins que le marché ne prévoie le règlement de la totalité des prestations par un prix forfaitaire unique: l'état des prix forfaitaires, le bordereau des prix unitaires ou la série de prix qui en tient lieu ;
 - lorsque ces pièces sont mentionnées comme pièces contractuelles: les plans, notes de calculs, cahiers de sondages ;
 - le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), contenant la description des ouvrages et les spécifications techniques ;
 - le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) qui complète les clauses générales ;



2.4 Plans et documents

2.4.1 Deux (2) exemplaires des plans préparés par l'Autorité Contractante et ayant figuré dans les TDRs sont fournis au Titulaire gratuitement. Le Titulaire est chargé de reproduire à ses propres frais tout autre exemplaire dont il peut avoir besoin.

Il a le devoir de la garde en bon état des plans remis par l'Autorité Contractante. Ces plans serviront au Titulaire de base des calculs et études laissés à sa responsabilité.

2.4.2 Le Titulaire fournira au Maître d'œuvre trois (3) exemplaires dont un (1) sur calque de tous les plans et autres documents dont la réalisation est à sa charge au titre du Marché ainsi qu'un (1) exemplaire reproductible de tout document dont la reproduction par photocopie ne peut pas être d'aussi bonne qualité que l'original.

2.4.3 Le Titulaire remettra au Maître d'œuvre, en trois (3) exemplaires les notes de calcul des ouvrages avec les plans correspondants pour vérification et approbation préalablement à toute mise en œuvre et conformément aux dispositions du CCTP.

2.4.4 Un (1) exemplaire des plans, fourni au Titulaire ou réalisé par lui sera conservé par le Titulaire sur le chantier afin d'être contrôlé et utilisé par le Maître d'œuvre.

2.4.5 Dans le cas où des retards de l'Autorité Contractante ou du Maître d'œuvre dans la remise des plans ou la délivrance des instructions portent préjudice au Titulaire, ce dernier aura droit à réparation de ce préjudice sauf dans le cas où ces retards sont eux-mêmes causés par une défaillance du Titulaire dans la remise au Maître d'œuvre d'informations, plans ou documents qu'il est tenu de lui fournir.

3 Obligations générales

3.1 Affectation de l'offre

3.1.1 Le Titulaire est réputé :

(a) avoir remis une offre complète basée sur des prix unitaires ainsi que des prix forfaitaires si le Marché en prévoit, qui sont, sauf dispositions contraires du Marché, sensés couvrir l'ensemble de ses obligations au titre du Marché et des sujétions nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux et à la réparation des vices de construction ou reprise des malfaçons, conformément aux dispositions de l'article 16 du CCAG.

(b) avoir inspecté et examiné le site et ses environs et avoir pris connaissance et analysé les données disponibles s'y rapportant avant de remettre son offre, notamment en ce qui concerne :

- la topographie du site et la nature du chantier, y compris les conditions du sous-sol ;
- l'étendue et la nature des travaux et des matériaux nécessaires à la réalisation des travaux et à la réparation des vices de construction ou reprise des malfaçons ;
- les conditions hydrologiques et climatiques ;
- les moyens d'accès au site et les installations matérielles dont il peut avoir besoin.

3.1.2 Le Titulaire est ainsi considéré avoir obtenu toutes les informations nécessaires relatives aux risques, aléas et à tout élément susceptible d'affecter ou d'influer sur son offre et, de ce fait, toute réclamation de sa part sur les points cités au paragraphe 3.1.1 ci-dessus ne sera en aucun cas recevable.



3.1.3 Nonobstant les dispositions du paragraphe 3.1.2 ci-dessus, l'Autorité Contractante accepte d'examiner les cas des effets des catastrophes naturels sur les conditions du site décrites au para-

graphe 3.1.1.

3.2 Procédés et méthodes de construction

3.2.1 Le Titulaire doit entreprendre les études d'exécution, dans les limites des dispositions du Marché jusqu'à l'exécution complète des travaux et doit remédier aux désordres ou malfaçons, conformément aux dispositions du Marché. Le Titulaire doit diriger les travaux, fournir la main-d'œuvre, les matériaux, le matériel, les équipements, ainsi que les ouvrages provisoires requis pour l'exécution et l'achèvement des travaux et la reprise des désordres et malfaçons.

3.2.2 Le Titulaire est entièrement responsable de l'adéquation, de la stabilité et de la sécurité de tous les procédés et méthodes de construction employés pour la réalisation des ouvrages.

3.3 Personnel du Titulaire

3.3.1 Le Titulaire emploiera sur le site, en vue de l'exécution des travaux et de la reprise des malfaçons :

- Uniquement des techniciens compétents et expérimentés dans leurs spécialités respectives ainsi que les contremaîtres et chefs d'équipe capables d'assurer la bonne surveillance des travaux,

- Une main-d'œuvre qualifiée, semi qualifiée et non qualifiée permettant la bonne réalisation de toutes ses obligations dans le cadre du Marché et dans le strict respect des délais d'exécution.

3.4 Sécurité des personnes et des biens et protection de l'environnement

3.4.1 Le Titulaire doit, pendant le délai d'exécution des ouvrages et la période de garantie :

- assurer la sécurité des personnes autorisées à être présentes sur le site et maintenir ce dernier et les ouvrages (tant que ceux-ci ne sont pas réceptionnés ou occupés par l'Autorité Contractante) en bon état, de manière à éviter tous risques pour les personnes, fournir et entretenir à ses propres frais tous dispositifs d'éclairage, protection, clôture, signaux d'alarme et gardiennage aux moments et aux endroits nécessaires ou requis par le Maître d'Œuvre, par toute autre autorité dûment constituée et par la réglementation en vigueur, pour la protection des travaux ou pour la sécurité et la commodité du public ou autres,
- prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger l'environnement tant sur le site qu'en dehors et pour éviter tous dégâts ou dommages aux personnes ou propriétés publiques ou autres qui résulteraient de la pollution, du bruit ou autres inconvénients résultant des méthodes mises en œuvre pour la réalisation des travaux.

3.5 Facilités et accès accordés aux autres entrepreneurs

3.5.1 Le Titulaire doit permettre l'accès au Site, pour l'exécution des obligations qui leur incombent :

(a) aux autres entrepreneurs employés par l'Autorité Contractante et à leur personnel,





Handwritten signature or initials.

4.4 Responsabilité - Assurances

La caution tenant lieu de retenue de garantie sera libérée par l'administration dans un délai maximum de TRENTTE (30) jours suivant la date de la réception définitive des travaux du marché. Cette retenue peut être remplacée par une caution personnelle solidaire à tout moment.

Il sera effectué au titre de la retenue de garantie une retenue de DIX POUR CENT (10%) du montant mensuel des travaux exécutés.

4.3 Retenue de garantie

4.2.1 Le Titulaire fournira, en appui à sa demande de paiement d'avance, une garantie de remboursement d'avance dont le montant sera égal au montant de l'avance demandée forfaitaire et se réduira automatiquement et à due concurrence, au fur et à mesure de l'imputation de l'avance sur les acomptes. La garantie de restitution d'avance sera caduque de plein droit le jour de l'imputation de la dernière partie de l'avance sur un acompte contractuel.

4.2 Garantie de remboursement d'avance

4.1.2 En cas d'avenants, le montant du cautionnement définitif sera complet, dans les vingt (20) jours suivant la notification de l'approbation de tels avenants, pour atteindre les cinq pour cent du montant révisé du Marché.

4.1.1 Le montant du cautionnement définitif est fixé à cinq pour cent (5%) du montant total du marché. Il devra être constitué dans les vingt (20) jours suivant la date de la notification de l'approbation du marché au Titulaire.

4.1 Cautionnement définitif

4. Cautionnement définitif - Retenue de garantie - Assurances

De telles prestations seront assimilées à des ouvrages non prévus qui seront régis par les dispositions de l'Article 20 du CCAG.

- (c) à leur fournir d'autres services.
- (b) à permettre à ces personnes d'utiliser les ouvrages provisoires ou l'équipement du Titulaire sur le Site,
- (a) à mettre à la disposition des autres entrepreneurs, du Maître d'Oeuvre ou des tiers, des routes ou voies dont l'entretien est à la charge du Titulaire,

3.5.2 Dans le cas où, en application de l'alinéa 3.5.1 ci-dessus, le Titulaire est invité par ordre de service:

- (b) au personnel de l'Autorité Contractante ou relevant d'une autre autorité et désigné par l'Autorité Contractante.

4.4.1 Nonobstant les obligations d'assurances imposées ci-après, le Titulaire est et demeure seul responsable et garantit l'Autorité Contractante et le Maître d'Oeuvre contre toute réclamation émanant de tiers, pour la réparation de préjudices de toute nature, ou de lésions corporelles survenus à raison de la réalisation du présent Marché par le Titulaire, ses sous-traitants et leurs employés.

4.4.2 Le Titulaire est tenu de souscrire au minimum les assurances figurant aux paragraphes 4.4.3. à 4.4.7 du présent Article et pour les montants minima spécifiés ci-après.

Assurance des risques causés à des tiers

4.4.3 Le Titulaire souscritra une assurance de responsabilité civile couvrant les dommages corporels et matériels pouvant être causés à des tiers à raison de l'exécution des travaux ainsi que pendant le délai de garantie. La police d'assurance doit spécifier que le personnel de l'Autorité Contractante, du Maître d'Oeuvre ainsi que celui d'autres entreprises se trouvant sur le chantier sont considérés comme des tiers au titre de cette assurance, qui doit être illimitée pour les dommages corporels.

Assurance des accidents du travail

4.4.4 Le Titulaire souscritra, en conformité avec la réglementation applicable au Tchad, les assurances nécessaires à cet effet. Il veillera à ce que ses sous-traitants agissent de même. Il garantit l'Autorité Contractante, le Maître d'Oeuvre contre tous recours que son personnel ou celui de ses sous-traitants pourrait exercer à cet égard. Pour son personnel permanent expatrié, le cas échéant, le Titulaire se conformera en outre à la législation et la réglementation applicable du pays d'origine.

Assurance couvrant les risques de chantier

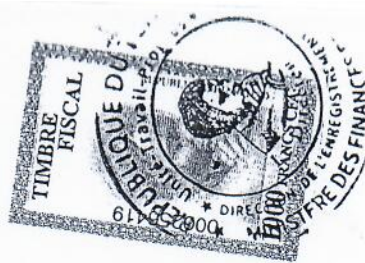
4.4.5 Le Titulaire souscritra une assurance "Tous risques chantier" au bénéfice conjoint de lui-même, de ses sous-traitants, de l'Autorité Contractante et du Maître d'Oeuvre. Cette assurance couvrira l'ensemble des dommages matériels auxquels peuvent être soumis les ouvrages objet du Marché, y compris les dommages dus à un vice ou à un défaut de conception, de plans, de matériaux de construction ou de mise en œuvre dont le Titulaire est responsable au titre du Marché et les dommages dus à des événements naturels. Cette assurance couvrira également les dommages causés aux biens et propriétés existantes de l'Autorité Contractante.

Assurance de la responsabilité décennale

4.4.6 Le Titulaire souscritra une assurance couvrant intégralement sa responsabilité décennale, susceptible d'être mise en jeu à l'occasion de la réalisation du Marché. Le Titulaire souscritra l'assurance responsabilité décennale prévue au présent Article, préalablement au commencement des travaux.

Souscription et production des polices

4.4.7 Les assurances ci-dessus devront être présentées par le Titulaire à la Personne Responsable du Marché pour approbation puis souscrites par le Titulaire avant tout commencement des travaux. Toutes ces polices comporteront une disposition subordonnant leur résiliation à un avis notifié au préalable par la compagnie d'assurances à l'Autorité Contractante.



5

4.5 Délai d'exécution

4.5.1 Le délai d'exécution des travaux est fixé à huit (08) mois. Il commence à courir le lendemain du jour de la notification au Titulaire, par ordre de service signé de l'Autorité Contractante, de l'approbation du Marché par l'Autorité compétente.

4.5.2 Lorsque le dernier jour d'un délai est un jour de repos hebdomadaire, férié ou chômé dans le pays de l'Autorité Contractante, le délai est prolongé jusqu'à la fin du premier jour ouvrable qui suit.

4.5.3 Lorsqu'un document doit être remis, dans un délai déterminé, par le Titulaire à l'Autorité Contractante, à la Personne Responsable du Marché ou au Maître d'Oeuvre, ou réciproquement, ou encore lorsque la remise d'un document doit faire courir un délai, le document doit être remis au destinataire contre récépissé ou lui être adressé par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. La date de réception constituera la date de remise de document.

4.6 Propriété industrielle ou commerciale

4.6.1 L'Autorité Contractante garantit le Titulaire contre toute revendication des tiers concernant les brevets, licences, dessins et modèles, marque de fabrique ou de commerce dont l'emploi lui est imposé par le Marché. Il appartient à l'Autorité Contractante d'obtenir dans ce cas, à ses frais, les ces- sions, licences ou autorisations nécessaires.

4.6.2 Sous réserve des dispositions figurant au précédent alinéa, le Titulaire garantit l'Autorité Contractante et le Maître d'Oeuvre contre toute revendication des tiers concernant les brevets, licences, dessins et modèles, marques de fabrique ou de commerce et tous autres droits protégés relatifs aux équipements du Titulaire ou de ses sous-traitants, matériaux ou matériels utilisés pour ou en relation avec les travaux ou incorporés à ceux-ci ainsi que de tous dommages intérêts, coûts, charges et frais de toute nature y afférents. Il appartient au Titulaire d'obtenir dans ce cas, à ses frais, toutes cessions, licences ou autorisations nécessaires permettant notamment à l'Autorité Contractante de procéder ou de faire procéder ultérieurement et par qui bon lui semble à toutes les réparations nécessaires.

4.7 Protection de la main-d'œuvre et conditions de travail

4.7.1 Le Titulaire doit faire son affaire du recrutement du personnel et de la main-d'œuvre, d'origine nationale ou non, ainsi que de leur rémunération, hébergement, ravitailllement et transport dans le strict respect de la réglementation en vigueur en se conformant, en particulier, à la réglementation du travail (notamment en ce qui concerne les horaires de travail et les jours de repos), à la réglementation sociale et à l'ensemble de la réglementation applicable en matière d'hygiène et de sécurité.

4.7.2 Tout ce qui concerne le personnel expatrié, le Titulaire doit veiller au strict respect de la législa- tion et de la réglementation qui le concerne.

4.7.3 Sous réserve des dispositions législatives et réglementaires applicables en matière d'emploi de main-d'œuvre étrangère dans la République du Tchad, l'Autorité Contractante prendra les dispositions nécessaires pour faciliter l'obtention par le Titulaire de tous les visas et permis requis et, notamment, les permis de travail et de séjour destinés au personnel dont les services sont jugés nécessaires par le Titulaire ainsi que les permis de séjour destinés aux membres des familles de ce personnel. Toutefois, le Titulaire ne pourra être soumis à aucune restriction relative à l'origine et à l'emploi du personnel autre que non qualifié.



4.7.4 Indépendamment des obligations prescrites par les lois et règlements concernant la main-d'œuvre, le Titulaire est tenu de communiquer à la Personne Responsable du Marché, sur sa demande, la liste nominative à jour du personnel qu'il emploie avec leur qualification.

4.7.5 La Personne Responsable du Marché peut exiger à tout moment du Titulaire la justification qu'il est en règle, en ce qui concerne l'application à son personnel employé à l'exécution des travaux objet du Marché, à l'égard de la législation sociale, notamment en matière de salaires, d'hygiène et de sécurité.

4.7.6 Le Titulaire peut, s'il le juge utile et après accord de la Personne Responsable du Marché, demander et utiliser, après les avoir obtenues, les dérogations à la réglementation en vigueur et aux conventions collectives existantes. Aucune majoration du ou des prix, ni aucun paiement supplémentaire n'est accordé au Titulaire du fait de ces dérogations.

4.7.7 La Personne Responsable du Marché peut exiger le départ du chantier de toute personne employée par le Titulaire faisant preuve d'incapacité ou coupable de négligences, imprudences répétées ou défaut de probité et, plus généralement, de toute personne employée par lui et dont l'action est contraire à la bonne exécution des travaux.

4.7.8 Le Titulaire supporte seul les conséquences dommageables des fraudes ou maléfactions commises par les personnes qu'il emploie dans l'exécution des travaux.

4.7.9 Lorsque le Titulaire est autorisé à sous-traiter une partie des travaux, les sous-traitants sont liés par des obligations identiques.

5. Prix et règlement des comptes

5.1 Contenu des prix

5.1.1 Les prix sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux, y compris les frais généraux et tous les impôts, droits et taxes de toute nature dus par le Titulaire et/ou ses employés et sous-traitants en raison de l'exécution des travaux.

5.1.2 Les prix sont exprimés intégralement en francs CFA et en toutes taxes comprises.

5.1.3 Les prix sont réputés assurer au Titulaire une marge pour risques et bénéfices et tenir compte de toutes les sujétions d'exécution des travaux qui sont normalement prévisibles par un entrepreneur compétent dans les circonstances où s'exécutent ces travaux et notamment des sujétions résultantes :

- (a) de phénomènes naturels ;
- (b) de l'utilisation du domaine public et du fonctionnement des services publics ;
- (c) de la présence de canalisations, conduites et câbles de toute nature, ainsi que des travaux nécessaires au déplacement ou à la transformation de ces installations ;
- (d) de la réalisation simultanée d'autres ouvrages, due à la présence d'autres entrepreneurs ;
- (e) de l'application de la réglementation fiscale et douanière ;



(f) de l'évolution des parités entre les différentes monnaies.

5.1.4 Les prix sont réputés avoir été établis en considérant qu'aucune prestation n'est à fournir par l'Autorité Contractante.

5.1.5 En cas de sous-traitance, les prix du Marché sont notamment réputés couvrir les frais de coordination et de contrôle, par le Titulaire, de ses sous-traitants ainsi que les conséquences de leurs défaillances éventuelles.

5.2 Révision des prix

5.2.1 Les prix sont fermes et non révisables pendant toute la durée de l'exécution des travaux.

5.3 Impôts, droits, taxes, redevances, cotisations

L'Entrepreneur en vertu du présent contrat est exonéré de droits et taxes de douane à l'importation au Tchad pour les matériaux destinés à la construction du projet, sauf des redevances de BNF, des redevances minières et des péages.

Les véhicules, matériels et outils destinés à la construction du projet sont admis en régime d'admission temporaire.

5.4 Avance forfaitaire

5.4.1 Le Titulaire pourra demander une avance forfaitaire de vingt pour cent (20%) du montant du Marché aussitôt qu'il aura été notifié de l'approbation du Marché par l'Autorité compétente.

5.4.2 Le paiement de l'avance forfaitaire ne se fera que sur présentation d'une garantie de remboursement d'avance égale au montant de cette avance.

5.5 Comptes de l'Attributaire à créditer

L'Administration se libérera des sommes dues par elle par virement au compte bancaire de l'Attributaire ouvert au nom de : ENTREPRISE AHALAM.

Titulaire du compte : SALEH SITE ABDOULAYE

Banque : BSIC

N° du compte : 60007 06007 371 30060100010 36

5.6 Pertes et avaries

5.6.1. Il n'est alloué au Titulaire aucune indemnité au titre des pertes, avaries ou dommages causés par sa négligence, son imprévoyance, son défaut de moyens ou ses fausses manœuvres.

5.6.2. Le Titulaire doit prendre à ses frais, risques et périls les dispositions nécessaires pour que les approvisionnements et le matériel et les installations de chantier ainsi que les ouvrages en construction ne puissent être enlevés ou endommagés par les tempêtes, les crues, la houle et les autres phénomènes naturels qui sont normalement prévus dans les circonstances où sont exécutés les travaux.





Handwritten mark resembling the number '30'.

5.8.2. Les pénalités sont encourues, quelle qu'en soit la raison, du simple fait de la constatation du retard par le Maître d'œuvre et l'Autorité Contractante peut, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduire le montant de ces pénalités de toutes les sommes dont il est redevable au Titulaire.

5.8.3. Si le retard est imputable à une raison quelconque indépendamment de la volonté du Titulaire et que cette raison est constatée par un attachement contradictoire signé du Maître d'œuvre et du représentant du Titulaire, ce dernier pourra, après la prononciation de la réception provisoire des travaux, présenter une demande de remise gracieuse de pénalités dont le montant sera au plus égale au montant des pénalités résultants des raisons prises en attachement.

5.9. Responsabilité du Titulaire

5.9.1. Le Titulaire est responsable :

- (a) de l'implantation exacte des ouvrages par rapport aux repères, lignes et niveaux de référence originiaux fournis par le Maître d'œuvre ;
- (b) de l'exactitude du positionnement, du nivellement, du dimensionnement et de l'alignement de toutes les parties des ouvrages ; et
- (c) de la fourniture de tous les instruments et accessoires et de la main-d'œuvre nécessaire en rapport avec les tâches énumérées ci-dessus.

5.9.2. Si, à un moment quelconque lors de l'exécution des prestations, une erreur apparaît dans le positionnement, dans le nivellement, dans le dimensionnement ou dans l'alignement d'une partie quelconque des ouvrages, le Titulaire doit rectifier cette erreur à ses propres frais et à la satisfaction du Maître d'œuvre, à moins que cette erreur ne repose sur des données incorrectes fournies par ce-lui-ci, auquel cas le coût de la rectification incombe à l'Autorité Contractante.

5.9.3. La vérification de tout tracé ou de tout alignement ou nivellement par le Maître d'œuvre ne dégage en aucune façon le Titulaire de sa responsabilité quant à l'exactitude de ces opérations ; le Titulaire doit protéger et conserver soigneusement tous les repères, jalon à voyant fixe, piquets et autres marques utilisés lors de l'implantation des ouvrages.

5.10. Programme d'exécution

5.10.1. Dans le délai de trente (30) jours après la notification du Marché, le Titulaire soumettra à la Personne Responsable du Marché, pour approbation, un programme d'exécution des travaux qui soit compatible avec la bonne exécution du Marché tenant compte notamment, le cas échéant, de la présence de sous-traitants ou d'autres entreprises sur le Site. Le Titulaire est tenu, en outre, sur de-mande du Maître d'Œuvre, de lui donner par écrit, à titre d'information, une description générale des dispositions et méthodes qu'il propose d'adopter pour la réalisation des travaux.

5.10.2. Si à un moment quelconque, il apparaît au Maître d'œuvre que l'avancement des prestations, ou à toute autre personne ou entreprise agissant pour le compte des Consultants aux fins de l'exécution des Prestations, ne correspond pas au programme d'exécution approuvé, le Titulaire fournira, sur demande du Maître d'œuvre, un programme révisé présentant les modifications nécessaires pour assurer l'achèvement des travaux dans le délai d'exécution.

5.10.3. Le programme d'exécution des travaux précise notamment les matériels et les méthodes qui seront utilisés et le calendrier d'exécution des travaux. Le projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires est annexé à ce programme. Le programme correspondant distinguera les ma-tériels et équipements devant être importés de façon temporaire et exclusivement destinés à la réali-sation des travaux.



5.12.1. En application de l'article 49 du CCAG, le Titulaire est responsable de plein droit pendant dix (10) ans envers l'Autorité Contractante, à compter de la réception provisoire, des dommages même résultant d'un vice du sol qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou qui l'affectent dans l'un de ses éléments constitutifs ou l'un de ses éléments d'équipement le rendant impropre à sa destination. Pour s'exonérer de sa responsabilité au titre du présent Article, le Titulaire doit prouver que les dommages proviennent d'une cause qui lui est étrangère.

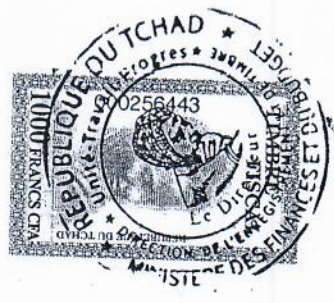
5.12. Garantie décennale

5.11.1. Le délai de garantie est, conformément aux dispositions de l'article 48.1 du CCAG, fixé à un an après la prononciation de la réception provisoire par l'Autorité Contractante.

5.11. Délai de garantie



TERMES DE REFERENCE
(TDR)



Handwritten signature or initials.

I-GENERALITES

Les présents termes de référence définissent le cadre d'intervention et les prestations du Titulaire qui sera chargé d'exécuter le marché des travaux des malfagons et de dégradations des bâtiments de l'aéroport de Moundou.

Le projet comprend les travaux des malfagons et de dégradations des bâtiments suivant :

- Le bâtiment bloc technique ;
- La tour de contrôle ;
- Le Hangar fret ;
- Le bâtiment Abri à Matériels de piste ;
- Le bâtiment Abri à Confluent ;
- La Station Météo ;
- Le logement, et ;
- La construction des murs de sûreté pour sécuriser les bagages à l'arrivée et au départ et empêcher l'incursion des personnes non autorisées dans les zones sensibles.

2 - OBJECTIFS


Dans le cadre de la Politique de modernisation et de mise aux normes des Plates-formes aéroportuaires du Tchad, le Gouvernement de la République du Tchad à travers le Ministère de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale confiera au Titulaire, le marché des travaux des malfagons et de dégradations des bâtiments de l'aéroport de Moundou. L'ensemble des prestations couvre les actions énumérées dans les Devis Quantitatifs et Estimatifs (DQE) et ce, conformément au CCTP. Les travaux à réaliser par le Titulaire au bénéfice du Maître d'Ouvrage sont :

- La reprise de l'étanchéité dans les bâtiments affectés, en prenant soin de corriger la forme en pente sur certains bâtiments ;
- La reprise de la peinture intérieure et extérieure des bâtiments ;
- L'ouverture, le traitement et le colmatage de toutes les fissures ;
- Le traitement des points de suture entre structure et maçonnerie ;
- La vérification de la plomberie et le branchement de tous les bâtiments au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport ;
- Le branchement de tous les bâtiments au réseau d'alimentation en électricité de l'Aéroport ;
- Le démontage et la reprise complète de l'escalier métallique du bâtiment bloc technique ;
- Le démontage et la reprise complète de l'escalier métallique donnant accès à la vigie ;
- Le déplacement du moteur de l'ascenseur de son endroit actuel vers la « sous vigie » et la mise en fonctionnement dudit ascenseur ;
- La construction des murs de sûreté pour sécuriser les bagages à l'arrivée et au départ et empêcher l'incursion des personnes non autorisées dans les zones sensibles.

No	Designations	Dégradations constatées	Actions correctives envisagées
01	Vigie	<ul style="list-style-type: none"> - Stagnation des eaux sur la passerelle qui relie la Tour et le Bloc Technique - Forte infiltration des eaux par les baies vitrées et les murs suite à un mauvais traitement du relevé d'étanchéité ; - Le plancher technique en bois n'est pas adéquat ; - Le moteur de l'ascenseur est posé dans la Vigie causant une nuisance sonore et empêchant une vue à 360° du contrôleur aérien ; - L'escalier d'accès à la Vigie est très étroit et les hauteurs des marches sont très importantes ; - Il n'y a pas de climatisation dans la vigie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poser des tuyaux d'évacuation des eaux au niveau de la Passerelle. Refaire les carreaux en orientant normalement une pente pour l'évacuation des eaux ; - Refaire le relevé d'étanchéité au contour extérieur de la Vigie et bien ajouter de la silicone au niveau des baies vitrées ; - Remplacer le plancher technique par un plancher adéquat répondant aux normes de l'ASECNA ; - Trouver un autre emplacement pour le moteur de l'ascenseur ; - Elargir la trémie de l'escalier et remplacer l'escalier par un autre plus adéquat ; - Poser la climatisation dans la Vigie
TOUR DE CONTROLE			
	Sous-Vigie	<ul style="list-style-type: none"> - Stagnation des eaux sur la Terrasse 	<ul style="list-style-type: none"> - Poser des tuyaux d'évacuation des eaux. Refaire les carreaux en orientant normalement une pente pour l'évacuation des eaux.
Espace Vie	<ul style="list-style-type: none"> - Très forte infiltration des eaux de pluie à partir de la dalle, de la cage d'escalier et de certaines fenêtres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Refaire l'étanchéité du plancher au-dessus. Se rassurer de la pente pour l'évacuation des eaux, faire une étanchéité légère et poser les carreaux à 	



Les détails des activités à mener par le Titulaire sont indiqués dans le tableau suivant :

<p>nouveau en insérant des tuyaux pour l'évacuation des eaux.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Reprendre l'étanchéité de la toiture en dalle par endroits ; - Faire des caniveaux pour évacuer les eaux autour du bâtiment ou faire un revers d'eau pour mettre le bâtiment hors eau ; - Remplacer les plaques du faux plafond endommagées par les infiltrations d'eau ; - Mettre des tuyaux d'évacuation sur les dalles des éléments de façade ; - Poser des couvre-joints et des barres de seuil après traité les joints ; - Reprise de la peinture sur tout le Bâtiment ; - Traiter l'adhérence entre la structure et la maçonnerie aux endroits indiqués ; - Mettre des tuyaux d'évacuation des eaux de pluie des terrasses et relever les entrées des terrasses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la peinture en façade ; - Le niveau du bâtiment est bas ; - Infiltration des eaux à partir des éléments de façade en béton ; - Humidité sur les murs à certains endroits et infiltration d'eau par endroits depuis la dalle ; - Traitement défectueux des joints de dilatation ; - Fissures observables sur les murs ; - Ségrégation par endroits entre la maçonnerie et la structure ; - Stagnation des eaux de pluie sur les balcons aux extrémités des couloirs du R+1. 	<p>Bâtiment Bloc Technique</p>	<p>02</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Construire un caniveau pour permettre l'évacuation des eaux de pluie ou un revers d'eau pour mettre le Hangar hors eau ; - Traiter le skydome pour le rendre étanche ; - Reprise de la peinture Glycéro sur le bardage après application de l'antirouille. 	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau du bâtiment bas entraînant une stagnation des eaux à l'entrée côté Piste du Hangar ; - Infiltration d'eau à partir du Skydome de désenfumage - Rouille sur le bardage. 	<p>Hangar Fret</p>	<p>03</p>

5
7

3. EXECUTION DES TRAVAUX

La constitution de l'équipe en charge d'exécution des travaux comprendra des spécialistes dans des disciplines essentielles à la réalisation du projet. Il appartiendra au Titulaire de faire des propositions précises en ce qui concerne la composition de son équipe.

04	Abri à Matériels de Piste	<ul style="list-style-type: none"> - Fissure sur les murs ; - Fissures sur la dalle - laissant entrer à certains endroits les eaux de pluie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement des fissures ; - Reprise de peinture. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fissure sur les murs ; - Fissures sur la dalle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poser des tuyaux pour évacuer les eaux de la Terrasse ; - Traiter l'adhérence entre la structure et la maçonnerie ; - Reprise de la peinture sur tout le Bâtiment 	<ul style="list-style-type: none"> - Reprise de la peinture du bâtiment ; - Traiter et Colmater les fissures. 	07	Logement	<ul style="list-style-type: none"> - Fissures observables sur les murs ; - Peinture vétuste. 	<ul style="list-style-type: none"> - La zone des « bagages au départ » est exposé et fait face au coté ville. Risque d'intrusion des bagages non contrôlés ; - Des passages donnant accès directement au tarmac sont identifiés comme des zones potentiellement dangereuses pour la sûreté et la sécurité des aéronefs. 	08	Mur de Clôture	<ul style="list-style-type: none"> - Excepté le pavillon présidentiel et une partie de l'aérogare et du bloc technique, les autres bâtiments ne sont pas branchés au TGBT ; les bâtiments sont restés inexploités, les câbleries et fileries pourraient se détériorer du fait de l'usure naturelle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construction d'un mur de séparation, dont la longueur totale est 98,6 m qui se décompose comme suit : (Mur entre Ancien tour de contrôle et l'Aérogare passager coté départ (43m) ; Mur entre Pavillon Présidentiel et Aérogare passager coté arriv (30,10 m) ; Mur entre pavillon présidentiel et Mur de séparation (20,5m). 	09	ELECTRICITE	<ul style="list-style-type: none"> - la vérification générale des câbleries et fileries dans tous les bâtiments en vue de leur connexion au tableau Général de Base Tension (TGBT) ; - la fourniture et pose des splits de 2,0 CV et autres appareils électrique ou accessoires, conformément aux quantités prévues dans le Marché.
----	---------------------------	---	---	--	---	---	----	----------	--	---	----	----------------	--	---	----	-------------	---



- Traitement des fissures ;
- Reprise de peinture.

A titre indicatif :

Le Titulaire mettra en place une équipe composée d'experts qualifiés justifiant, chacun dans sa spécialité, de bonne expérience dans l'exécution des travaux similaires.

- Directeur du projet :

Le Directeur du projet doit être un ingénieur génie civil ayant au moins dix (10) années d'expériences dont trois (05) années en tant que Directeur de projets sur des chantiers de nature strictement similaires au présent projet

Conducteur des travaux

Le Conducteur des travaux doit être Ingénieur des travaux publics ou de bâtiment ayant dix (10) années d'expériences générales dont cinq (05) en tant que conducteur des travaux sur des chantiers de nature strictement similaires au présent projet.

- Un Ingénieur en Génie électrique, Ingénieur en système électrique ou Ingénieur électrotechnicien expérimenté dans les travaux, équipements et installations, réparation et montage des ascenseurs etc... ayant de préférence dix (10) années d'expériences générales dont Cinq (05) sur des chantiers de nature strictement similaires à celle du présent projet.

- Une équipe formant le personnel de chantier.

4. RAPPORT D'AVANCEMENT

Le Titulaire présentera au Maître d'œuvre, chaque mois, un rapport d'avancement en trois (3) exemplaires. Ces rapports donneront un compte rendu du travail accompli, les résultats et recommandations ainsi que le programme de travail jusqu'à l'achèvement des travaux et les causes de tout retard éventuel avec les mesures appropriées préconisées pour y remédier.

5. OBLIGATIONS DE L'ADMINISTRATION

L'Administration fournira gratuitement au Titulaire toutes les données dont elle dispose, qui pourraient être nécessaires à l'exécution de ses prestations.

L'Administration facilitera l'entrée et l'installation du personnel et du matériel du Titulaire (délivrance des autorisations).

L'Administration désignera et notifiera au Titulaire deux (2) ingénieurs de l'Administration pour le suivi du Projet.

OBLIGATIONS DU TITULAIRE

Le Titulaire reste responsable de l'exécution des travaux de référence (TDR).



des dans les présents termes de

4
G

Cahier des Clauses Techniques Particulières
(CCTP)



Les enduits sur maçonneries et bétons seront exécutés en trois couches. Un gobetis ou couche d'acroschage réalisé au mortier dosé à 600 kg de ciment CPA. Une couche intermédiaire formant corps d'enduits réalisés au mortier dosé à 400 kg de ciment CPA 325 et exécutée au moins 72 heures après la première couche. Une couche de finition réalisée au mortier dosé à 400 kg de ciment CPA 325 exécutée huit jours après la deuxième couche.

2.2. Enduits

Afin d'éviter les déformations des huisseries, on prendra soin de placer au moment du montage des cales et des étrésoillons prévus à cet effet. Les saignées, les trous et les scellements nécessaires pour l'exécution normale des ouvrages prévus au projet sont compris dans les obligations relatives à l'exécution des maçonneries. Il est exigé que les saignées et les trous dans les murs et dans les cloisons soient exécutés avant les enduits. Les plans portent les côtés des murs bruts enduits.

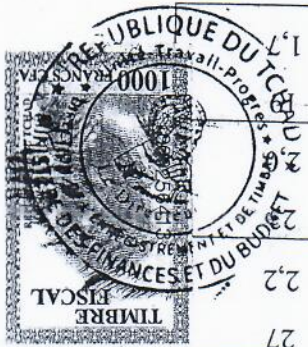
2- Travaux de maçonnerie

Désignation	Dosage (kg/m ³)	Sable sec 0/5 (litres)	Gravillon sec 5/15 (litres)	Gravier 15/30 (litres)	Cailloux 30/60 (litres)
Béton de propreté	150	400		850	
Gros béton	250	400		400	500
Béton banché	300	450	400	500	
Béton armé	350	450	400	500	
Formes de sols	300	400	400	500	

Tableau de composition

Désignation des ouvrages	Compression	Dosage (kg/m ³)	Résistance à 7 jours	Résistance à 28 jours
Gros béton	C	250	10	15
Béton armé	C	350	18	27
Béton pour petits ouvrages	C	300	16	2,2
Dallage de béton	C	300	13	1,7
	T		1,6	
	T		1,3	

Tableau de résistance



Pour éviter des dégradations au niveau du gros œuvre, des joints de dilatation seront révus dans le bâtiment et sur le dallage, lesquels joints entre éléments de béton armé seront en polystyrène ou

3.2. Joints

système similaire.

Pour les nez des marches d'escalier, il est prévu des cornières en acier inox 10/10 de 25 x 25 x 1,5 mm. Concernant les seuils de toutes les portes, il sera disposé un joint en caoutchouc ou autre

3.1. Reprise de barres de seuil-cornières

1- Autres ouvrages

L'acrotère à sa partie supérieure sera terminée par un bequet comportant un lamier. Le complexe d'étanchéité de la partie courante sera sous le bequet sur une hauteur d'au moins 0.05 m.

2.7. Relevés et protection des acrotères

15/25 et placé sur l'étanchéité.

La protection lourde est obligatoire pour les toitures terrasses plates, de pente inférieure à 5% de granulats libres : forme de pente 0.04 m d'épaisseur minimale constituée de granulats 5/15, 8/25,

2.6. Protection de l'étanchéité

Il est demandé à l'entreprise de proposer en variante une isolation thermique constituée de panneaux isolant type Escobord épaisseur 60 mm.

- 1 EAC
- 1 feutre bitumé 36 s
- 1 EAC
- 1 feutre bitumé 36 s
- 1 EAC (1.500 kg/m²)
- 1 couche d'imprégnation

2.5. Complexe

Les terrasses réputées inaccessibles (qui reçoivent une circulation réduite à l'entretien) reçoivent en partie courante un complexe d'étanchéité multicouche en système adhérent, sur maçonnerie non isolée, avec protection lourde du type meuble.

2.4. Reprise de Forme de pente

La règle de 2 mètres promène en tous sens ne fasse apparaître de différence supérieure à 5 mm. Les enduits présenteront des surfaces régulières, soignées, planes... Leur planéité sera telle qu'une aboutissent sur un élément en béton armé, elles seront arrêtées par un joint creux exécuté au fer. seront nets, rectilignes, exempts d'écornures, épaufrures, fissures ; lorsque les maçonneries ouvrages nécessaires pour permettre l'adhérence parfaite de ces enduits. Les arêtes et les joints Pour ce qui concerne les enduits à exécuter sur les bétons, l'entrepreneur devra tous les piquages et

complexe du panneau intéressé. Les prix d'enduits comprendront implicitement toutes sujétions d'exécution pour arêtes, joints creux. Les enduits devront être sains et adhérents, toute partie sommant creux entraînera la réfection



autre. En façade ces joints seront protégés respectivement par un profilé métallique (genre tégo) et un soufflet réalisé dans l'éanchéité.

2- Qualité et provenance des matériaux

a) Provenance des matériaux

L'entrepreneur devra dans un délai de 15 jours à dater de la notification de l'approbation du marché soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre la provenance des matériaux destinés à la confection des ouvrages. Un échantillon de tous les produits et matériaux fabriqués ou manufacturés sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant leur mise en oeuvre.

b) Liants hydrauliques

Les liants employés pour la confection des bétons et mortiers seront des liants hydrauliques à prise lente. Les magasins et silos, utilisés par l'entrepreneur pour la conservation des liants devront être très secs, clos et couverts. Dans chacun de ces locaux, les liants seront séparés par nature. L'entrepreneur conservera la garde et la responsabilité des liants en magasin jusqu'au moment de l'emploi. Les liants qui se trouveront avariés ou dont les enveloppes ne seront pas en bon état seront refusés par le Maître d'œuvre.

c) Sables-Gravillons-Cailloux

Il sera employé des granulats concassés ou roulés dont la granulométrie doit répondre aux résistances exigées ; les matériaux devant être exempts de souches et débris végétaux ; ils devront provenir de carrières agréées.

d) Les aciers

Les aciers ronds armatures, qu'ils soient en acier doux ou à la haute adhérence, devront répondre aux Règles "BAEL 91". Ils auront l'aspect correspondant à l'état brut du laminage. Les surfaces pourront être légèrement oxydées, mais exemptes de graisses et de rouille non adhérents. Il ne sera, en principe pas exigé d'essais de réception. Toutefois, si des défauts se manifestaient en cours d'emploi, tous les essais prévus aux normes et DTU pourraient être demandés et seraient à la charge de l'entrepreneur. Les armatures seront approvisionnées en longueur marchande (6 à 12 mètres). Les aciers stockés sur le chantier seront à l'abri de la pluie.

e) Domaine d'utilisation des aciers en cas de reprise des malfaçons

- Les aciers ronds lisses, seront utilisés comme :
 - armatures de fretage
 - barre de montage
 - Armatures simples avec un diamètre inférieur ou égal à 10 mm, si elles sont exposées à un pliage, qui suit un dépliage
- Les aciers hautes adhérence, seront utilisés comme :
 - armatures de flexion longitudinale
 - les cadres, les étriers et les épingles non prévus en aciers ronds lisses

f) Eau de gâchage

Les eaux de gâchage douteuses ou soupçonnées de contenir des matières organiques seront soumises à l'analyse du laboratoire, à la charge de l'entrepreneur.



- 1 couche d'émulsion à chaud (E.A.C.)
- 1 couche d'imprégnation à froid

Sous ces panneaux, il sera placé :

Sur les formes de pente, il sera réalisé une isolation thermique comprenant des panneaux de perlite expansée de fibres d'agglomérés et d'asphalte de 0,025 m d'épaisseur, type Unimat, FESCO BOARD ou similaire dont l'emploi est admis par le bureau de contrôle.

b) Isolation thermique

Étanchéité.

Une chape de lissage sera réalisée pour obtenir une surface bien plane et unie avant la pose de

point bas, l'épaisseur ne sera pas inférieure à 3 cm.

Les pentes ne seront pas inférieures dans les diagonales à 1 cm par mètre. En

Les formes de pente seront réalisées en béton maigre dosé à 250 kg parfaitement dressées.

a) Forme de pente

4. Description des ouvrages

ouvrages pendant la durée de garantie.

Pour la bonne finition des ouvrages, tous les travaux annexés tels que reliefs, couvre-joints, raccords, seront à traiter en complexe d'étanchéité, il sera procédé à la révision complète des

conformes aux dispositions réglementaires ;

Il sera mis en place des plans indiquant les dispositions prévues pour les raccords, souches, etc., ainsi que toutes les précisions sur la composition de l'étanchéité (épaisseur, poids, etc.). Il sera prévu de vérifier les supports exécutés dans le cadre du gros-couvre et de s'assurer qu'ils sont

3. Dispositions particulières

- Les règles de sécurité pour les pays tropicaux du Bureau de contrôle.

- Le Cahier des charges "système de toiture avec étanchéité sur panneaux isolants.

- le D.T.U. N° 43/1 du C.S.T.B.

à défaut aux normes françaises :

Les travaux d'étanchéité seront repris et faits en conformité avec les textes en vigueur au Tchad ou

2. Clauses techniques générales

et complet achèvement des travaux.

Le présent corps d'état concerne la fourniture et la pose de tous les ouvrages nécessaires pour assurer l'étanchéité des terrasses, auvent, blocs sanitaires, etc. des constructions projetées, le parfait

1- Généralités

CHAPITRE 3 : ETANCHEITE

légèrement huilée pour faciliter le décoffrage ultérieur.

Les éléments de coffrage devront être d'excellente qualité (bois ou métallique) et bien assemblés de manière à éviter toute ouverture lors de coffrage et de la vibration ; la face intérieure peut être

g) Coffrages



5

8

Relevé de plinthe sur 0,15 m de même nature que l'étanchéité des sols.

- 1 feutre 27 l avant exécution mortier de pose carrelage
- 1 couche d'E.A.C. à base de bitume 1,5 Kg/M2
- 1 bitume armé type 30 sur armature toile de verre
- 1 couche d'E.A.C. à base de bitume 1,5 Kg/M2

Sur les formes de pente, il sera appliqué une étanchéité du type adhérent comprenant - 1 couche d'imprégnation à froid

f) Etanchéité des sanitaires en étage

Les joints entre les dalles seront remplis au mortier maigre de ciment, des joints plastiques seront exécutés tous les 2 mètres dans les deux sens avec un produit plastique ou élastomère.

La protection de ces terrasses sera assurée par des dalles de béton vibré de 0,40 x 0,40 m sur 0,04 m d'épaisseur, dosée à 350 kg de ciment, posées sur un lit de sable de 0,05 m d'épaisseur.

e) Protection des terrasses non accessibles

- 1 couche d'E.A.C.
- 1 équerre de renfort de 0,20 m de développé à ailes égales en bitume armé type 40, armature toile, soudée ou collée.
- 1 couche d'E.A.C. au droit de l'équerre de renfort
- 1 couche d'émulsion imprégnée à froid (E.I.F.)

L'étanchéité des relevés au droit des acrotères sera réalisée en auto-protégé de la manière suivante :

d) Relevés

Les lais des premiers éléments d'étanchéité en feuille devront se recouvrir d'au moins 0,20 m et la fermeture des joints se fera en listière sur 0,06 m à 0,08 m environ.

La masse moyenne est de 10 kg au M2.

- 1 feutre bitumé type 36 S PYW
- 1 couche d'E.A.C.
- 1 bitume armé type 40 TV
- 1 couche d'E.A.C.
- 1 feutre bitume type 36 S VHR
- 1 feutre de papier Kraft spécial 90 kgs

Indépendant, comprenant dans l'ordre d'exécution :

L'étanchéité des terrasses sera réalisée en revêtement multicouche bitume, système





Niveau de ce débordement de toiture, par des ouvertures munies de grillages pouillier et de grillage moustiquaire.

Par conséquent, il devra compléter, en raison de ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient être omis, inexacts tant sur les plans que sur les descriptions.

- avoir pris connaissance de la nature et de l'importance des travaux à effectuer ;
- avoir apprécié l'exécution des travaux, ainsi que l'organisation et le fonctionnement du chantier suivant planning ;

L'entrepreneur est réputé, avant la remise de son engagement :

- avoir pris connaissance de la nature et de l'importance des travaux à effectuer ;
- avoir apprécié l'exécution des travaux, ainsi que l'organisation et le fonctionnement du chantier suivant planning ;

L'entrepreneur est réputé, avant la remise de son engagement :

- avoir pris connaissance de la nature et de l'importance des travaux à effectuer ;
- avoir apprécié l'exécution des travaux, ainsi que l'organisation et le fonctionnement du chantier suivant planning ;

Limites générales des prescriptions

L'entreprise devra réaliser toutes sujétions et tous les ouvrages indispensables au parfait achèvement des travaux prévus au présent descriptif, sans qu'elle puisse prétendre à aucune majoration de son prix global et forfaitaire.

Normes et références

L'entrepreneur devra se conformer à la réglementation en vigueur à la date d'exécution des travaux, aux spécifications techniques des DTU et aux prescriptions particulières du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières

- la fabrication et la pose de la couverture, de la fatière de protection des rives.
- et de pannes ;
- la fabrication et la pose des platines pour la fixation des demi-fermes et fermes des consoles

Normes et références

L'entrepreneur devra se conformer à la réglementation en vigueur à la date d'exécution des travaux, aux spécifications techniques des DTU et aux prescriptions particulières du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières

- la fabrication et la pose de la couverture, de la fatière de protection des rives.
- et de pannes ;
- la fabrication et la pose des platines pour la fixation des demi-fermes et fermes des consoles

Ces travaux complètent :

Les travaux consistent en l'exécution des travaux de charpente et de couverture, tels qu'ils figurent sur les documents graphiques ou écrits.

Consistance des travaux

I. Généralités

CHAPITRE 7 : CHARPENTE - COUVERTURE ET FAUX PLAFONDS

NOTA : L'Entrepreneur peut présenter une variante similaire sous réserve de l'accord préalable du Bureau de Contrôle.

Pour éviter qu'une liaison éventuelle ne se produise à l'exécution du revêtement, les joints secs seront protégés avec de bandes de feutre bitumé de 3 cm de largeur, ou par un film de polystyrène de 20/100°.

Les surfaces de ces chapes seront divisées en bandes parallèles indépendantes entre elles.

Les revêtements des terrasses accessibles seront réalisés sur une chape béton légèrement armé de 0.05 à 0.06 m désolidarisée du gros-œuvre et de l'étanchéité. Il en sera de même pour les coursives et circulations accessibles, avec évacuation en point bas.

g) Chape flottante

- DTU 60.1.5 - Additif n° I: mise en œuvre des canalizations ;
- DTU 60.1.10 - Travaux de plomberie sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation ;

Pour mémoire, il semble nécessaire de rappeler les principaux DTU applicables à ce lot, à savoir (liste non exhaustive) :

L'entrepreneur devra se conformer à la réglementation en vigueur à la date d'exécution des travaux, aux spécifications techniques des DTU et aux prescriptions particulières du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.



2- Normes et références

- Les raccordements de ces appareils.
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires ;
- Les canalizations d'alimentation d'eau froide à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments
- L'extérieur des bâtiments.
- Les canalizations d'évacuation des eaux usées, eaux vannes et pluviales à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

Ces installations complètement :

plomberie telles qu'elles figurent sur les documents graphiques ou écrits. Les travaux attribués au présent lot comprennent la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en place de tout le matériel nécessaire au fonctionnement correct des installations de

1 - Consistance des travaux sur la reprise des malfaçons

CHAPITRE 8 : PLOMBERIE / SANITAIRE

Dans le doute quant à l'importance des efforts mis en jeu, l'entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions nécessaires afin de pallier aux effets de la dilatation.

Problèmes de dilatation

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les problèmes pouvant être consommés par le phénomène de dilatation des masses métalliques, en particulier des charpentes. Pour pallier aux effets dégradants, il sera prévu des platines avec fixations boulonnées et trous oblongs aux endroits des scelllements ou des fixations, où la charpente risque d'exercer des efforts importants pouvant entraîner destruction ou dégradation grave des matériaux servant le support.

remplacement.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun supplément de délai ou des prix pour leur aux exigences des DTU approuvés. Les éléments de couverture troués, réparés ou cabossés seront systématiquement refusés.

Les matériaux de charpente devront être résistants à la traction et à la compression, conformément en œuvre. Tous les matériaux devront être neufs.

Provenance et qualité des matériaux

L'entrepreneur présentera les matériaux à l'approbation du Maître d'œuvre 15 jours avant leur mise

2.3. Prescriptions techniques

Font partie des travaux l'alimentation en eau, l'installation intérieure y compris tous accessoires et appareillages ainsi que l'évacuation des eaux-vannes et eaux usées. Il n'est prévu qu'un seul circuit d'eau froide.

Le départ de l'installation intérieure se fera à partir d'un regard extérieur de 0.40 x 0.40 de dimensions intérieures dont l'emplacement sera indiqué au moment de l'exécution de l'ouvrage.

Le départ d'alimentation de chaque appareil est muni d'une vanne d'arrêt.

Les canalisations seront exécutées en PVC pression répondant aux spécifications de la Norme NF A 49.115. La galvanisation sera conforme à la Norme NF A 49.700.

En outre, toutes les canalisations recevront extérieurement une protection antirouille appropriée et efficace. Elles seront posées enterrées pour les parties hors des ouvrages. A l'intérieur de ceux-ci, elles seront encastées au sol ou en maçonnerie.

Les raccordements aux divers appareils sanitaires seront exécutés en tuyau polyéthylène de diamètre approprié à la robinetterie des appareils à alimenter, sur 0.40 m de longueur minima. Ces raccordements seront également encastés et comporteront toutes pièces de liaison, raccords etc... Nécessaires. L'entrepreneur devra la totalité des canalisations de distribution aux divers points à alimenter, y compris toutes dérivations et toutes pièces de raccord diverses : manchons, coudes, tés, raccords de tous types, colliers de fixation, etc...

Il sera prévu une nourrice et un robinet d'arrêt sur la canalisation à l'entrée de chaque groupe sanitaire. L'installation comportera également un robinet de vidange au point le plus bas du réseau de distribution. Avant recouvrement des canalisations, l'entrepreneur devra exécuter à ses frais l'essai de ses installations. Les canalisations seront mises en charge sous une pression supérieure de 5 kilogrammes à la pression de service. Tous les robinets de puisage et de vidange seront fermés après purge de l'air dans les conduites, les robinets d'arrêt seront ouverts. Cette pression sera maintenue pendant quatre heures au moins et aucune fuite ne devra se révéler.

Les appareils sanitaires seront raccordés au réseau d'alimentation, dans les diaphragmes suivants :

- Lavabo..... 10/12
- WC et réservoirs de chasse d'eau 10/12



Les lavabos et les réservoirs de chasse d'eau comporteront des raccords souples (tuyau en plastique souple avec gainage).

- WC à la Turque et à l'Anglaise
- Receveur de douche
- Lavabo y compris tablette
- Bac à laver
- Robinet de puisage
- Lave main
- Siphon de sol
- Baignoire
- Glace de lavabo
- Porte serviette
- Porte savon
- Porte papier hygiénique



Les travaux objet du présent lot portent, en plus des installations sanitaires, sur la fourniture et mise en place de tout appareillage comprenant entre autres :

6- Appareillage

- Lavabo – bac à laver – siphon de sol 33,6/40
- cuvette à anglaise..... 110
- WC à la Turque..... 110

Les diamètres minima des évacuations individuelles seront les suivants :

L'assemblage se fera par collage. Les WC seront raccordés au réseau par l'interposition de pipes en PVC à joints.

Les tubes seront posés sur les colliers à contrepartie vissée.

Les vidanges des appareils sanitaires seront réalisées en tuyau PVC, avec raccords de commerce à emboutement, coudes, tés, bouchons de dégorgement. Il ne sera jamais fait usage des tés d'équerre.

5- Vidange des appareils sanitaires

- un réseau d'évacuation pour les eaux usées.
- un réseau d'évacuation des eaux en provenance des WC ou eaux vannes

Par conséquent, le système d'évacuation comportera deux réseaux distincts :

Ainsi, l'entrepreneur veillera à ne pas rejeter d'eau savonneuse ou d'eau résiduelle de lessive, antiseptique qui s'opposerait à l'action des bactéries, et dont il faut, par conséquent, absolument proscrire la vidange dans la fosse septique.

Selon la nature des eaux, le traitement doit être adapté.

4- Evacuation des eaux usées et vannes

(Handwritten marks: a checkmark and a signature)

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les problèmes pouvant être occasionnés par le phénomène de dilatation. Pour pallier aux effets, au droit de tous les joints de dilatation et aux raccordements des bâtiments avec le collecteur extérieur, il sera prévu des types de dilatation ou tout autre système permettant un libre mouvement du bâtiment.

L'assemblage des tubes aciers se fera par joints vissés et raccord en fontes malléable ou par soudobrasure.

La conception des réseaux devra permettre la vidange complète et rapide de tout le réseau. A cet effet, on adoptera une légère pente avec un robinet de vidange au point bas

CHAPITRE 9 : ELECTRICITE

I. Généralité

• Objet du présent document

La présente étude a pour objet de définir la conception, la consistance ainsi que les règles de construction et d'exécution des installations relatives au lot Electricité à réaliser dans le cadre des travaux de

• Sources d'énergie

Les installations électriques seront raccordées au réseau national. Des lampadaires solaires autonomes seront fournis pour l'éclairage de la cour et il sera prévu un transformateur de ligne par site.

• Régime de neutre

Le régime du neutre est celui du neutre à la terre (TT), le neutre sera relié directement à la terre ainsi que les masses d'utilisation. Le circuit de terre sera effectué par :

- Une prise de terre par ceinturage à fond de fouille
- Des prises de terre de renforcement et pour les courants faibles à trois piquets

• Limites des prestations

Sont dues au titre de ce corps d'état notamment

2- Consistance des travaux

- Fourniture, pose et raccordement des tableaux électriques ;
- La réalisation d'un réseau de distribution enterré et sous canalisations ;
- Les alimentations électriques (arrivées de courant) des équipements faisant partie des autres lots, exemple : climatisation ;
- Les canalisations électriques d'éclairage et de prises de courant ;
- Fourniture, pose et raccordement des équipements de commande et de protection spécifiques sur plans et schémas ;
- Les conduits de protection des canalisations de courant ;



Handwritten signature or initials.

Handwritten mark or signature.

Le nombre de modèles d'un appareillage donné utilisé devra être réduit dans toute la mesure de la possibilité jusqu'au minimum compatible avec la nature et les caractéristiques des installations. Tout l'appareillage d'un même type doit être interchangeable.

Les pièces de remplacement doivent être identiques et directement interchangeables avec les pièces en service quelles sont destinées à remplacer.

4- Standardisation

Toutes causes de bruit et de vibration dans le matériel doivent être supprimées. Toutes précautions doivent être prises dans l'installation du matériel pour éviter toute fermeture et ouverture intempestives de contacts dus à des vibrations ou à des chocs.

3- Bruit et vibration

Les isolants de tout le matériel électrique, y compris les pièces servant de calage et de serrage doivent obligatoirement être au moins de la classe B d'isolation et être du type tropicalisé.

L'entrepreneur est tenu de proposer un matériel portant label de qualité.

4- Label de qualité

Il doit également protéger tout le matériel installé contre les risques de dégradations mécaniques ou autre, pouvant être craints.

L'entrepreneur doit laisser les locaux en parfait état de propreté après les travaux ; il a sa charge l'enlèvement de tous les déchets, gravats etc. résultant de ses activités.

Le matériel calculé et choisi ne doit en aucun cas être le siège d'échauffement préjudiciable à sa tenue et à celle des appareils inclus et voisins.

Les installations doivent être rationnelles et simples de manière à ce qu'un opérateur puisse effectuer sans risque d'erreur toutes les manœuvres susceptibles d'être exécutées pour les besoins de l'exploitation ou pour pallier les conséquences d'un incident quelconque.

La présentation des équipements, notamment des armoires et tableaux, ainsi que la réalisation des réseaux quels qu'ils soient, doivent être particulièrement soignées.

Tout le matériel fourni par l'Entrepreneur doit être neuf et d'un type normalisé. En l'absence de normalisation, les fournitures doivent être de fabrication courante, suivie de bonne qualité.

3- Prescriptions

Les prescriptions à respecter pour les dispositifs de la sécurité incendie sont celles du dossier de sécurité fourni par ailleurs et des normes en vigueur

- La fourniture et la pose de la lustrerie ;
- La fourniture et la pose du petit appareillage (prises de courant, interrupteurs etc.) ;
- L'installation de l'éclairage de sécurité ;
- Fourniture, pose et raccordement des prises de terre et du réseau de terre à la terre ainsi que des liaisons équipotentielles ;
- Les essais et les réglages des installations et des appareillages ;
- Fourniture des plans d'exécution et de recollement.



- Les contacts et les équipements de commande doivent satisfaire aux catégories d'emploi telles que définies dans les normes en vigueur. Les horloges et les dispositifs programmables doivent être équipés de batterie de réserve de marche.
 - Le câblage doit être fait en conducteurs souples U 500 SV cheminant sous goulottes en PVC, de section minimale 2,5 mm² et de couleurs conventionnelles. Les conducteurs de sections supérieures à 10 mm² doivent être connectés à l'aide de cosses sertis. Les
 - Les disjoncteurs de protection des départs terminaux doivent être du type modulaire à montage et démontage facile par l'avant sur des rails standard, équipés de déclencheurs magnétothermiques à seuils appropriés et doivent pouvoir être équipés de dispositifs différentiels à courants résiduels.
 - Un disjoncteur ou un interrupteur de coupure générale de l'arrivée de l'énergie, à nombre de pôles, de calibre et de pouvoir de coupure approprié.
 - Les disjoncteurs de protection des départs terminaux doivent être du type modulaire à montage et démontage facile par l'avant sur des rails standard, équipés de déclencheurs magnétothermiques à seuils appropriés et doivent pouvoir être équipés de dispositifs différentiels à courants résiduels.
 - Un jeu de barres préfabriquées ou répartiteurs de phases et neutre ayant des sections au moins égales à celles des phases du câble d'alimentation et dimensionnées pour supporter les contraintes thermiques et électrodynamiques du courant de court-circuit au point d'installation.
 - Une ossature rigide pouvant supporter les équipements électriques sans déformation ni fléchissement.
 - Un jeu de barres préfabriquées ou répartiteurs de phases et neutre ayant des sections au moins égales à celles des phases du câble d'alimentation et dimensionnées pour supporter les contraintes thermiques et électrodynamiques du courant de court-circuit au point d'installation.
- Chaque armoire devra comporter :

10.2. Equipements et mise en œuvre

- Elles devront comporter un espace de réserve de 30% en vue de permettre l'installation ultérieure d'autres appareils de contrôle, de commande et de protection.
- Châssis de montage des appareils avec des accessoires de fixation.
 - Une plaque démontable en partie basse et haute.
 - Une plaque démontable en partie basse et haute.
 - Une prise de terre avec écrou en laiton.



Les armoires seront constituées en tôle d'acier de 1,5/10 mm d'épaisseur. Lorsqu'il y a nécessité de prévoir deux portes, la serrure devra commander une crémonne. Les armoires seront peintes à la peinture cuite au four, chaque armoire devra être munie de tous les accessoires normaux tels que :

10.1. Enveloppes métalliques

Le bâtiment du projet sera divisé en plusieurs zones d'architecture et d'utilisation fonctionnelles en vue de limiter les effets des perturbations éventuelles d'une part et de raccourcir les temps nécessaires pour les interventions d'autre part, il sera affecté à chaque zone des armoires divisionnaires normales et secours selon les cas d'où partent toutes les alimentations contenant par conséquent tous les appareils de contrôle, de commande et de protection.

8- Armoires principales et divisionnaires :

10.1. Généralités

- Calcul de l'impédance de boucle de défaut en rapport avec l'intensité de fonctionnement de la protection.
- Température ambiante.

D'une façon générale le calcul des sections des canalisations électriques à utiliser dans le présent projet est basé sur une température ambiante de :

- 40 °C pour les canalisations disposées à l'air libre,
- 30 °C pour les canalisations enterrées.

Effet de proximité

D'une façon générale les sections des conducteurs des câbles utilisés dans le présent projet le seront pour des câbles disposés de telle sorte que l'effet de proximité ne puisse se faire sentir. Il en est ainsi pour :

- Tous les câbles enterrés espacés de 1 m de tout autre câble,
- Tous câbles posés à l'air libre et distant de deux fois son diamètre de tous autres câbles.

Effet de surcharge.

D'une façon générale les sections des conducteurs des câbles le seront pour des câbles sans effet de surcharge.

11.2. Principe de distribution Basse Tension

Pour assurer la distribution B.T il sera fait usage de :

- Câbles posés en tranchées, sous buse, dans des caniveaux ou sur tabourets et chemins de câbles métalliques galvanisés.
- Conducteurs placés sous conduits de protection,

11.3. Câbles et conducteurs B.T.

Il sera fait emploi :

- De câbles U.1000 R02 V et/ou U500 VGV pour la distribution intérieure dans les locaux.
- De câbles U.1000 R02 V avec protection mécanique posés sous buses pour la distribution extérieur,
- De conducteurs U.500 V pour la distribution placée sous conduits de protection ;
- De conducteurs thermos souples pour câblage en tableaux et armoires, tension nominale 1000 V,
- De câbles spéciaux pour la série téléphonique privée, isolée au P.V.C. du type non blindé,
- De câbles spéciaux de type blindé.

Pour tous les câbles et fils normaux, les extrémités devront être dotées de cosses d'extrémités serties adoptées aux auxiliaires sur lesquels viennent se fixer les câbles (à fourche ou à trou central).



Pour les câbles blindés, toutes les précautions devront être prises pour conserver le blindage protecteur et pour bien le souder aux masses des appareils sur lesquels viennent se raccorder les câbles (qui doivent elles-mêmes être raccordées au circuit général de terre).

Les câbles et conducteurs devront conserver leurs propriétés dans le temps et dans n'importe quelles conditions d'ambiance des lieux.

Les sections seront déterminées conformément aux tableaux de la norme NF C15-100 en tenant compte des surcharges occasionnelles pouvant résulter des courts-circuits et des coefficients résultants de la proximité d'autres câbles et de l'effet de l'élévation de la température ambiante. Les sections seront câblées (multibrins), à partir de 4 mm².

11.4. Accessoires

> Tranchée.

La distance horizontale minimale entre câbles de types différents (B.T. et téléphonique, par exemple) est de 20 cm.

Il n'est pas admis pour les câbles BT cheminant sur un même parcours, de placer des câbles en plusieurs couches superposées.

- Fond de fouille à 0,80 m par rapport au niveau du terrain fini.



- Couche de sable fin - épaisseur 0,10 m

- Ensemble des câbles en conduit.

- Cimentage et renforcement si nécessaire

- Couche de sable fin - épaisseur 0,10 m

tamisés

- Grillage avertisseur de protection agréé,

- Remblai final jusqu'au terrain fini par les matériaux de déblai compactés.

Les regards de visite et de tirage seront constitués d'un radier en béton de 0,2 m dosé 400 kg de ciment par m³, de parois en béton légèrement armé avec adjuvant hydrofuge, angles arrondis, cornières en acier inoxydable ou PVC 50x50 mm à ailes égales, posé tout autour du regard et formant feuillure pour recevoir un tampon hermétique de 7 à 10 cm d'épaisseur. Le tampon sera armé, coulé et vibré dans un cadre en cornière inoxydable de 45x45 mm, muni d'un anneau de levage en acier galvanisé escamotable, l'ensemble présentant une surface visible pouvant recevoir un revêtement de sol. Les dimensions sont indiquées en Longueur x Largeur x Profondeur x. Les plans d'exécution feront apparaître les emplacements précis des regards y compris indications des niveaux par rapport aux autres œuvres.

> Chemins de câbles

Les chemins de câbles prévus sont l'ensemble des éléments rectilignes et des accessoires nécessaires pour installer les voies câbles dans tous les modes prévus. Ils seront de type en acier galvanisé à chaud perforé, inox et PVC, ainsi que leurs supports et leurs couvercles.

Handwritten marks: 'p' and a signature.

Entre-les interconnexions des chemins de câbles sera prévu une liaison avec conducteur souple 1x2.5mm² V/I qui assurera la continuité de la mise à la terre de toute la canalisation. Toutes précautions seront prises pour que les tablettes ne présentent ni ventres, ni gauchissement après installation des câbles.

• Reperage.

Les chemins de câbles seront repérés comme suit :

- Chemins de câbles réservés aux câbles BT, (basse tension)
- Chemins de câbles réservés aux câbles courants faibles

Le reperage des chemins de câbles sera selon le tableau ci-dessous :

• Disposition du reperage

Les dalles seront repérées :

- Aux extrémités,
- Aux changements de niveaux,
- Aux changements de direction,

- De part et d'autre des traversées de cloison et de plancher,
- Tous les 50 ml dans les parcours rectilignes.

En outre, dans le cas de cheminement de câbles à plat sur face d'un mur ou à fond de caniveau, il faut installer une pancarte de « signalisation de points dangereux » et ce :

- Aux changements de niveau,

- De part et d'autre des traversées de cloisons et de planchers,
- Tous les 10 ml dans les parcours rectilignes,

- Aux extrémités de ces cheminements.

Le reperage sera réalisé à l'aide d'étiquettes gravées collées aux chemins de câbles par une colle thermoudrissable. Tous les câbles de l'installation seront repérés à leur tenant et aboutissant et à chaque rencontre d'une boîte de dérivation.

➤ Conduits de protection

Les conduits de protection des conducteurs seront de type A.P.E. non propagateur de la flamme, isolant ceintrable, déformable (ICD), ils auront un diamètre intérieur supérieur ou égal à 11 mm.

12. Eclairage

L'éclairage sera commandé selon les indications portées sur les plans. L'appareillage sera obligatoirement conforme aux normes notamment en ce qui concerne son étanchéité dans les espaces à risque.



Handwritten marks at the top of the page, including a stylized signature and the number '5'.

- Un ensemble de switchers et d'éléments de transport du signal et de transmission.
- Un ensemble d'antennes collectives pour la réception de différents programmes TV.

Il s'agit d'une installation centralisée de distribution de programmes de télévision. L'installation comprend :

14.1. Principes généraux

2. Télédistribution

la NF C15-100.

En outre, l'entreprise installera la liaison équipotentielle principale en accord avec l'article 412.6 de l'exception des équipements propres au corps d'état à l'intérieur des locaux techniques).

On devra assurer les liaisons équipotentielles entre les canalisations d'eau chaude, d'eau froide, les vidanges de chaque sanitaire et les revêtements métalliques accessibles de la construction (à

Liaisons Equipotentielles

Les piquets seront interconnectés à leurs parties supérieures au moyen de colliers en bronze et reliés au conducteur principal de terre de liaison à l'armoire électrique à travers une barrette de mesure.

La prise de terre sera réalisée par trois piquets en cuivre de diamètre 15 mm et de longueur minimale 2,5 m enfoui dans le sol sous un regard de dimensions 60/60/60 cm, en béton armé muni d'un couvercle en béton armé ou en tôle striée selon le cas.

Prises de terre

Les cuves de stockage de produits combustibles (gaz, fuel ...) sont reliées à la prise de terre des masses. On doit veiller à ce qu'aucune surtension dangereuse ne puisse apparaître sur le matériel.

Les sections des conducteurs sont calculées en fonction des résistances des circuits des boucles de défaut et de façon à obtenir, soit des potentiels inférieurs à 24 V entre deux points des conducteurs de protection, soit un déclenchement aussi rapide que possible des protections.

- Les paratonnerres, les descentes et mises à la terre des paratonnerres étant les plus éloignées possibles des canalisations de gaz, fuel ...

- Les conducteurs du neutre de transformateur,

- L'ossature de faux-plafond,

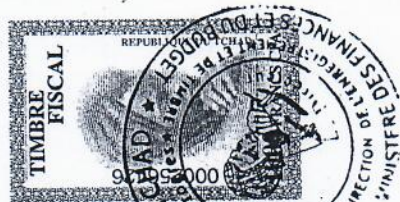
- Les conducteurs de protection des équipements tels que tuyauterie, gaines de climatisation,

- Les conducteurs de protection des masses électriques force et éclairage,

Ce circuit à fond de fouille comporte plusieurs remontées en boucle, auxquelles sont raccordées par l'intermédiaire d'une borne de contrôle et de mesure protégée par capot métallique.

Le bâtiment sera cintre par un câble en cuivre nu enfoui à fond de fouille, de section minimum 35 mm².

1.2. Prise de terre en boucle à fond de fouille



L'impédance caractéristique des câbles sera de 75 ohms.

La descente d'antennes, les liaisons Switchers/ Prises d'appartements, doivent être en câble de perte faible de l'ordre de 8 dB par 100 m.

Si le conducteur extérieur est formé d'une tresse, cette tresse sera étamée ou argentée, afin d'éviter l'oxydation.

Tous les câbles coaxiaux utilisés devront être du type à diélectrique plein.

1) Câbles coaxiaux

Spécifications sur le matériel

- Tous les organes et accessoires seront obligatoirement protégés contre la corrosion.
- Le mat aura les caractéristiques mécaniques adéquates.
- La distance minimale entre 2 antennes ne doit pas être inférieure à 1 m.
- Ces antennes seront rigidelement fixées sur un mat support en acier galvanisé.

Les antennes VHF doivent permettre la réception des canaux de 21 à 60.

Les antennes VHF doivent permettre la réception des canaux 5 à 12, les antennes UHF doivent permettre la réception des canaux de 21 à 60.

et 11 dB pour la bande IV/V.

Les antennes doivent être du type performant et avoir un gain supérieur à 10 dB pour la bande UHF et 11 dB pour la bande IV/V.

L'installation sera conçue de façon qu'une panne de signal sur une prise ne perturbe aucune autre.

La prestation ne couvre pas la programmation des récepteurs des copropriétaires pour laquelle un agent du Maître d'ouvrage recevra la formation adéquate.

- Etablissement et mise à jour du dossier de recouvrement.

- Fourniture et frais pour les essais et réception de l'installation.

- Maintenance de l'installation pendant l'année de garantie.

- Essais, réglages et mis en service.

- Etablissement des plans d'exécution du fourreaillage et du câblage.

- Fourniture et pose des prises séparatrices.

- Fourniture et pose des réparateurs de type blindé.

- Fourniture et pose des switchers.

- Fourniture et pose des têtes quatio faible facteur de bruit.

- Fourniture et pose des antennes UHF, VHF, FM, et antennes paraboliques.

Les prestations couvrent notamment :

I. Consistance des travaux

- La liaison en câble coaxial d'une part entre les antennes et les switchers alimentés (principaux) et d'autre part entre les switchers alimentés et les différents récepteurs dans tous les appartements.



Dans le cas éventuel, d'ambiguïté de compréhension, il aura toute faculté de se renseigner ou de consulter les cahiers des charges relatifs à d'autres lots techniques, avant le dépôt de sa soumission.

Ces dispositions n'excluent pas les responsabilités de l'entrepreneur du présent lot dans la vérification de ses prestations et leur chiffrage.

Sauf stipulations contraires mentionnées au présent descriptif, certaines prestations de ce lot seront assurées par d'autres lots techniques qui réaliseront eux-mêmes ou sous traitement (sous réserve de l'accord du maître de l'ouvrage) leur propre installation.

Dispositions Générales.

Pour couvrir les risques pendant la période de garantie, l'entreprise doit la fourniture des pièces de rechanges en nombre suffisant.

○ Pièces de rechange

L'entreprise garantit le fonctionnement normal de ses équipements, selon les normes R.T.T. dans la mesure ou le circuit d'antenne répond aux conditions précitées.

4) Fonctionnement

Les câbles chemineront sous fourreau encasté dans les planchers ou cloison pour les prises terminales et sur chemin de câbles ou fourreau en PVC dans les gaines courants faibles.

3) Distribution

Connecteurs 75 Ω : satellite = F ; TV = 9.52 mm mâle ; Radio = 9.52 mm femelle

Connexion d'arrivée par-borne et pontet.

Elles sont encastées et de même couleur que le petit appareillage ; et doivent donner lieu à un minimum de pertes possible.

Prise coaxiales / Prises séparatrices

Dans le cas où la prise de terre de l'installation d'énergie électrique serait utilisée, les canalisations vers le mat et les amplificateurs doivent être distinctes des autres canalisations de terre.

- Les terres des installations téléphoniques.

- ou d'ordures ménagères.

- Les canalisations de gaz de chauffage centrales et les conduits d'évacuation d'eau, de fumée

- Le conducteur neutre de l'installation d'énergie électrique.

Il est interdit d'utiliser comme prise de terre :

Cette ligne doit être de section 6 mm² minimum.

2) Lignes de terre

Les câbles devront permettre facilement le raccordement aux boîtes et aux prises. Pour cela, ils ne devront pas être coupés trop courts.

Respect des normes C 90-131 ou C 90-132 et EN 50117-5 classe B.

L'entreprise utilisera les câbles coaxiaux composés, 4, 5, 8 ou 9 câbles coaxiaux avec gaine de couleur regroupés dans une gaine PVC blanche ou noir.



Afin de lui garantir une grande souplesse, le câblage à réaliser doit être banalisé et modulaire. Il doit être performant et permettre de connecter chaque poste de travail aux différents systèmes téléphoniques et informatiques utilisés (au minimum de classe d'applications E).

maintenance ainsi que d'éventuelles extensions.

Ce système de câblage assurera le transport des signaux voix et données, le tout de manière transparente. Pour répondre aux besoins futurs, il devra permettre la réalisation aisée de la d'un système de câblage banalisé VDI de catégorie 6 et de classe E.

Les besoins exprimés concernent la conception, la fourniture, l'installation, les tests et la réception, particulièrement en termes de performances, fiabilité et respect des réglementations.

Ce document définit le cadre de la prestation demandée pour répondre aux besoins, téléphonique.

L'objet de ce paragraphe est de définir les travaux nécessaires relatifs au câblage informatique et

15.1. Objectifs et besoins

3. Description informatique et téléphonique

- 4- Vérifier les cheminement ainsi que la parfaite disponibilité interne des fourreaux.
 - 3- S'assurer au fur et à mesure de l'avancement, que ses prestations sont bien conformes aux normes, règles de l'art et plans.
 - 2- Soumettre à temps, à l'approbation des études d'exécution conformément au planning général constituer tout dossier s'y rapportant (il est rappelé que les plans d'exécution devront être présentés à l'échelle adéquate.
 - 1- Procéder à toutes démarches nécessaires à la réalisation de ses travaux.
- Dans le cadre de la réalisation de présent lot, l'entrepreneur désigné adjudicataire devra :

Dispositions Particulières

Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au maître d'œuvre ou maître d'ouvrage.

en cause le bon fonctionnement de l'installation.

D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant

- Fiches techniques du matériel à utiliser et tableau récapitulatif équipement par pays de fabrication.
- indiquant : marque, modèle et pays de fabrication.
- Planning prévisionnel de réalisation des travaux.

Document à remettre impérativement avec l'offre technique :

L'entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier.

Nota

Aucune contestation sur la limite de prestation ne pourrait être admise par la suite.

Les réserves ou remarques éventuelles devront être explicitement notifiées et chiffrées séparément dans son offre de base.



15.2. Caractéristiques générales d'un câblage structuré

Le système de câblage mis en place doit être :

Reconfigurable :

Les configurations et reconfigurations topologiques à réaliser suivant les réseaux doivent être effectuées de manière rapide, économique et sans modification structurelle du câblage.

Banalisé :

Les câbles de distribution, les prises et leurs conventions de raccordement doivent être identiques en tous points du site, quels que soient les topologies et les types de réseaux devant être supportés.

Universel :

L'infrastructure est adaptable au transport de tous les types d'informations (voix, données, images, etc.). Pour ce faire ses composants doivent avoir des performances de transmission au moins égales à celles figurant dans la norme pour toutes les applications de la classe E.

Compatibilité descendante :

Le système de câblage permettra d'utiliser des équipements de catégorie inférieure sur un câblage de catégorie supérieure.

15.3. Performances attendues des liaisons

Afin d'obtenir une solution capable de supporter des applications de classe E, les performances attendues des chaînes de liaisons doivent être au minimum conformes aux performances "permanent link class E" de la norme ISO/IEC 11801 édition 2.

Le système de câblage réalisé devra permettre de supporter tous les protocoles IEEE, EIA/TIA et ISO existants définis comme fonctionnant sur ce support et ce pour une durée minimale de 12ans.

15.4. Limites des prestations

L'entreprise devra livrer une installation complète et en parfait ordre de marche. Pour ce faire, elle doit fournir toutes les fournitures et toutes les prestations de main d'œuvre nécessaires dont en particulier :

- Les lignes VDI.
- Les baies de brassage.
- Recette et validation de qualité des liaisons.
- Le cahier de recette.
- Le plan de câblage.
- La sauvegarde des installations pendant la durée des travaux.



15.5. Prescriptions
Tout le matériel fourni par l'Entrepreneur doit être neuf et d'un type normalisé. En l'absence de normalisation, les fournitures doivent être de fabrication courante, suivie de bonne qualité.

La présentation des équipements, notamment des armoires et tableaux, ainsi que la réalisation des réseaux quels qu'ils soient, doivent être particulièrement soignées.

Les installations doivent être rationnelles et simples de manière à ce qu'un opérateur puisse effectuer sans risque d'erreur toutes les manœuvres susceptibles d'être exécutées pour les besoins de l'exploitation ou pour pallier les conséquences d'un incident quelconque.

Le matériel calculé et choisi ne doit en aucun cas être le siège d'échauffement préjudiciable à sa tenue et à celle des appareils inclus et voisin.

L'entrepreneur doit laisser les locaux en parfait état de propreté après les travaux ; il a à sa charge l'enlèvement de tous les déchets, gravats etc. résultant de ses activités.

Il doit également protéger tout le matériel installé contre les risques de dégradations mécaniques ou autre, pouvant être craints.

15.6. Normes et textes réglementaires

Les fournitures et installations à la charge de l'entreprise seront conformes aux règles de l'art et seront soumises obligatoirement au respect des normes, décrets, arrêtés et règlements officiels en vigueur à la date de la mise en service, aux normes et règles particulière du Maître d'Ouvrage et en particulier :

- EIA/TIA 568.B
- ISO/CEI 1801 version 2
- EN 50167 (distributions horizontales)
- EN 50168 (cordons de raccordement)
- EN 50169 (distributions verticales)
- EN 50174 (guide d'installation)
- Les directives et normes suivantes pour la comptabilité électromagnétique (CEM):

Le système de câblage posé doit être en conformité avec les normes en vigueur en ce qui concerne l'émission de fumées (EN 50268, IEC 61034, NFC 20902, NFC 32073, etc.), l'émission de gaz toxiques et corrosifs (IEC 60754.1, NF C 20-454, EN 50267, IEC 60754.2, NFC 32074, NFC 20453, etc.) et l'absence d'hallon (NFC 32062, etc.). Il devra également posséder des propriétés ignifuges selon les normes et décrets en vigueur.

De manière générale, les normes de sécurité doivent obligatoirement être contrôlées et respectées par le titulaire et éventuellement réajustées avec la législation en vigueur pour des établissements recevant du public.

5

15.7. Composants du système de câblage

Tous les composants installés seront neufs et certifiés au minimum de catégorie 6, au sens de la norme ISO/IEC 11801 édition 2 et du standard EIA/TIA 568-B.2-1 de Juin 2002. Ils devront présenter toutes les garanties de bon fonctionnement.

Câble "cuivre"

La distribution "cuivre" sera réalisée à partir de câbles RJ45, FTP CAT6, 4 paires torsadées monobrins AWG23 d'impédance caractéristique de 100 Ohms. Les câbles seront conformes aux performances du canal de classe E tel que décrites dans la norme ISO/IEC 11801 édition 2.

Connecteur RJ45

Le connecteur retenu sera de type RJ45 en conformité avec la norme IEC 60603-74/5, identique aux deux extrémités du câble des distributions verticales et horizontales (prise terminale et panneau de brassage) et aura les caractéristiques suivantes :

Les performances de la masse réalisable à 360° sur l'écran sans l'aide du drain.

- Une reprise de la masse réalisable à 360° sur l'écran sans l'aide du drain.
- Un capot de blindage métallique (et non en plastique métallisé) pour assurer une meilleure efficacité de blindage.
- Les fourches arrière de la connexion auto-débrayantes devront être protégées afin d'éviter leur déformation lors de la mise en oeuvre.
- La configuration des connexions des paires doit être en conformité avec le mode de raccordement "T568B" selon la préconsignation du fabricant. La configuration des connexions doit être unique sur l'ensemble du bâtiment.
- Un collier "antitraction des paires" d'attache du câble.

Prises terminales RJ45

Les prises seront également équipées d'un système de marquage et d'identification des connecteurs. Un volet de protection transparent amovible protégera l'étiquette d'identification.

Baies de brassage

Ce chapitre définit les caractéristiques communes des baies de brassage et d'actifs.

Les baies seront installées dans le local approprié. Les baies seront entièrement métalliques, équipées de deux châssis au standard 19 pouces (avant et arrière), équipée d'une porte vitrée fermant à clé.

Les panneaux latéraux seront amovibles afin de permettre un accès aisé aux équipements installés dans la baie.

Le châssis de la baie devra être relié à la terre.

La connexion de terre devra également être réalisée entre toutes les baies installées.

Chaque panneau devra être relié au collecteur de la baie au moyen d'un conducteur séparé.

Panneaux de brassage "RJ45"



Handwritten mark resembling a stylized '5' or '0'.

Handwritten mark resembling a stylized '4'.

Les jarrnières optiques devront assurer l'interconnexion entre les équipements électroniques et les matériels de brassage.

Jarrnière Optique

Les blocs de raccordement fibre optique devront assurer les fonctions d'amarrage du câble et fixation du porteur central.

Tirer Optique

La perte d'insertion devra être inférieure à 0,3 dB (moyen) et 0,5dB (max) par paire de fiches.

Les connecteurs seront de type SC.

Connectique

- Gaine de protection : LSOH coloré.
- Composés de fibres OMI
- de type multimode à gradient d'indice 62.5/125µm

Les câbles optiques seront :

Câble Fibre Optique

Chaque cordon sera composé de 4 paires torsadées monobrin d'impédance caractéristique de 100 Ohms et sera équipé d'un connecteur RJ45 à chaque extrémité.

Il sera prévu au minimum un passe câbles par panneau de brassage, la couleur des passes câbles devra être coordonnée avec la couleur des panneaux.

Cordons de brassage "cuivre"

Il sera prévu au minimum un passe câbles par panneau de brassage, la couleur des passes câbles devra être coordonnée avec la couleur des panneaux.

Passe câbles horizontaux

Les passes câbles seront métalliques et dimensionnées selon le standard 19 pouces. Ils devront comporter au minimum 5 anneaux. Ils seront d'une hauteur de 1U et d'une profondeur de 2U pour des panneaux de brassage jusqu'à 24 prises. Pour des panneaux de brassage de plus de 24 prises, ils seront d'une hauteur de 2U et d'une profondeur de 2U.

Chaque emplacement de connecteur sera numéroté de manière indélébile, qu'il soit vide ou occupé, les emplacements non équipés de connecteurs seront munis d'un obturateur amovible.

Ils devront pouvoir accueillir des connecteurs RJ45 et permettre la mise à la masse automatique de chaque connecteur.

Les panneaux de brassage "RJ45" seront dimensionnés selon le standard 19 pouces pour permettre leur installation dans les baies.



L'ensemble des tests est à la charge du titulaire. Il est demandé de prévoir cette réception et de la réaliser ou de la faire réaliser.

Le maître d'ouvrage devra être averti des opérations de vérification et de test de façon à ce qu'elles puissent se dérouler en présence de son représentant.

Le document de réception devra comporter tous les éléments nécessaires à la gestion du câblage (identification des câbles et des prises, respect des contraintes d'environnement et des règles de l'art) ainsi que le résultat des tests effectués (contrôles visuels, contrôles électriques statiques et dynamiques).

- Au présent cahier des charges.
- Aux performances attendues.
- Aux normes en vigueur.
- Aux règles de l'art.
- La réception comporte trois niveaux de contrôle :
- Un contrôle visuel par rapport au cahier des charges.
- Un contrôle électrique statique.
- Un contrôle électrique dynamique.

Elle permet de garantir au maître d'ouvrage que l'installation est conforme :

15.9. Réception des installations

Chaque local sera doté de ses propres lignes téléphoniques.

Les câbles téléphoniques multipaires d'alimentation, se trouvant sur la coté du réseau téléphonique public, seront éclatés sur le répartiteur téléphonique logé dans la baie de brassage "BI-PR" au niveau sous-sol.

Tous les niveaux seront servis via des câbles téléphoniques multipaires à partir de la baie de brassage "BI-PR".

A l'arrive des baies de brassages des autres niveaux, les câbles téléphoniques seront éclatés sur des panneaux de brassage de catégorie CAT3.

Les liaisons entre les panneaux de brassage CAT3 et les panneaux de brassage CAT6 seront réalisées par des cordons de brassage en cuivre.

15.8. Distribution téléphonique

- fibre multimodes 62.5/125µm à gradient d'indice
- Gaine de protection: LSOH coloré
- Connecteurs : type SC-LC
- Types : Duplex

Caractéristiques:



Les fiches de mesures seront toutes remises au maître d'ouvrage. Elles seront rédigées en langue française et imprimées dans le cahier de réception, une version lisible sous format numérique devra également être fournie.

Tests des liaisons "cuvire"

Toutes les liaisons "cuvire" devront être testées en configuration "permanent link class E" conformément à l'ISO/IEC 11801 édition 2.

Les résultats des tests devront être supérieurs aux valeurs données par les normes en configuration "permanent link class E" conformément à l'ISO/IEC 11801 édition 2.

Tous ces tests seront effectués à l'aide d'un testeur de niveau 3 ou supérieur, comme défini par la norme ISO/IEC 11801 édition 2 et par le standard EIA/TIA 568B.

Chaque fiche de mesure devra au minimum comporter :

- Le type du matériel de mesure utilisé.

- La date du test.

- La marque, la référence et la vitesse nominale de propagation du câble (N.V.P.).

- L'identification du lien.

- La longueur des paires en mètre.

- La résistance de boucle.

- La perte par insertion.

- Le rapport signal/bruit.

- Le délai de propagation.

- Les graphes des résultats

La copie du certificat d'étalonnage du testeur devra accompagner le rapport de test. Les têtes de mesure de l'appareil devront être de catégorie 6.

Tests des liaisons "Fibre Optique"

Toutes les liaisons optiques devront être testées dans les deux sens à l'aide d'un réflectomètre.

Les liaisons en fibre optique multimodale seront testées conformément aux normes IEC 61280-4-1 édition 1 de Septembre 2003 et NF-EN 50346 de Février 2004. Les recettes seront réalisées en 850 nm et 1300 nm.

Ces mesures ont pour but de s'assurer qu'aucune anomalie n'est présente sur la liaison optique, comme par exemple :

- un défaut de raccordement.
- une atténuation élevée.
- un début de cassure ou une contrainte.

Chaque fiche de mesure devra au minimum comporter :

8



- la marque, le type, le numéro de série et la version logicielle du matériel utilisé.
- la date du test.
- la marque et la référence de la fibre.
- Le diamètre du cœur et le type selon la norme IEC 60793-2-10
- l'identification du lien.
- la longueur de la liaison en mètre.
- L'atténuation mesurée (ainsi que les valeurs de chaque connecteur).
- la longueur d'onde pour le test.
- la direction dans laquelle le test a été réalisé.
- les graphes des résultats.



**BORDEREAUX DES PRIX UNITAIRES
(BPU)**

ENTREPRISE AHALAM GROUPE

CONSTRUCTION ET REFECTION DES BATIMENTS TRAVAUX PUBLICS ET HYDRAULIQUES

COMMERCE GENERAL IMPORT - EXPORT
 Compte Bancaire : 70101101315 B.P. 1901 N'Djaména / Tchad
 Tel : +235 60 29 00 00 Email : entreprise.ahalam@gmail.com

Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de Moundou

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

TOUR DE CONTRÔLE

N°	Designation des travaux	Unités	Prix Unitaire	Prix Unitaire en lettre
I	Décapage et Démolition			
1.1	Décapage des carreaux de la passerelle et de la terrasse sous vigie	m ²	22 500	vingt deux mille cinq cent
1.2	gouttière sur la passerelle pour évacuation des eaux de pluie	U	125 000	cent vingt cinq mille
1.3	Dépose du plancher technique	m ²	12 000	douze mille
1.4	le démontage et la reprise complète de l'escalier métallique du bâtiment bloc technique	U	1 500 000	un million cinq cent
1.5	le démontage et la reprise complète de l'escalier métallique donnant accès à la vigie	U	1 500 000	un million cinq cent
1.6	le déplacement du moteur de l'ascenseur de son endroit actuel vers la « sous vigie » et la mise en fonctionnement de l'ascenseur	U	2 500 000	deux million cinq cent mille
1.7	Elargissement de la trémie de l'escalier d'accès à la vigie	FF	2 500 000	deux million cinq cent mille
1.8	Fourniture et pose d'un toboggan pour les évacuations d'urgences y compris toutes suggestions	U	1 750 000	un million sept cent cinquante mille
1.9	Fourniture et pose d'un mat repliable, démontable, équipé d'un treuil pour levage des charges depuis le sol jusqu'à la vigie (monte charge pour immeuble) y compris toutes suggestions	U	8 500 000	huit millions cinq cent mille
1.10	Débouchage des DEF y compris toutes suggestions	FF	2 500 000	deux million cinq cent mille





2	Menuiseries Métallique, alu et bois				
2.1	F/P d'une échelle métallique	U			
2.2	Traitement des baies de la viegie avec de la silicone	FF	550 000	vingt cent cinquante mille	
3	Electricité				
3.1	Cablerie et filerie	Ens	2 500 000	deux million cinq cent mille	
3.2	Amené de courant depuis le TGBT	FF			
3.3	F/P de splits système de 2,0 CV	U	450 000	quatre cent cinquante mille	
3.4	Accessoires	FF	150 000	cent cinquante mille	
4	Plomberie				
4.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1 500 000	un million cinq cent mille	
4.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1 650 000	un million six cent cinquante mille	
4.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	2 650 000	deux million six cent cinquante mille	
4.4	Débouchage, vérification et mise en état des ouvrages d'assainissement	FF	850 000	huit cent cinquante mille	
4.5	vérification, remplacement et mise en état des descentes des eaux pluviales	FF	650 000	six cent cinquante mille	
5	Révetement et Faux Plafonds				
5.1	F/P des carreaux grés cérame de 30*30	m ²	35 000	trente cinq mille	
5.2	F/P du plancher technique	m ²	12 000	douze mille	
6	Peinture				
6.1	Peinture intérieur sur le mur	m ²	12 000	douze mille	
6.2	Peinture extérieur sur le mur	m ²	12 000	douze mille	

Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de Moundou

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

BLOC TECHNIQUE

III			
No	Designation des travaux	Unités	Prix Unitaire
I	Décapage, Démolition		
1.1	Décapage de la forme de pente par endroits	m ²	12 500
1.2	Décapage de l'étanchéité par endroits	m ²	12 500
1.3	Décapage des carreaux des balcons au niveau R+1	m ²	35 000
1.4	Décapage de la peinture extérieure	m ²	12 500
1.5	Dépose des portes en bois des toilettes	U	350 000
1.6	Débouchage des DEP	FF	500 000
2	Gros œuvres		
2.1	Reprise de la forme de pente sur la terrasse par endroits	m ²	12 500
2.2	Reprise de l'étanchéité par endroits	m ²	14 500
2.3	Relevé d'étanchéité	ml	12 500
2.4	Reprise de la peinture extérieure	m ²	12 500
2.5	Fourniture-et pose des gouttières sur les balcons et terrasse du R+1	u	125 000
2.6	Ouverture, traitement et colmatage des fissures	FF	750 000
2.7	Traitement de l'adhérence entre structure et maçonneries par endroits	FF	450 000
2.8	Construction d'un mur pour rehausser les portes	m ²	850 000
2.9	Construction d'un revers d'eau	ml	25 000
			vingt cinq mille
			huit cent cinquante mille
			quatre cent cinquante mille
			sept cent cinquante mille
			douze mille cinq cent
			douze mille cinq cent
			douze mille cinq cent
			quatorze mille cinq cent
			douze mille cinq cent
			vingt cinq mille



Handwritten signature or initials in the top right corner of the page.

5



3	Menuiseries Métalliques, alu et bois					
3.1	F/P de posé des portes en bois 70 x 220	U	350 000	trois cent cinquante mille		
3.3	Couvre-joints métalliques	FF	3 500 000	trois millions cinq cent		
4	Electricité					
4.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U				
4.2	Caberie et filerie					
4.3	Amené de courant depuis le TGBT	FF				
4.4	Accessoires	FF	250 000	deux cent cinquante mille		
5	Plomberie					
5.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1 500 000	un million cinq cent mille		
5.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	850 000	huit cent cinquante mille		
5.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	800 000	huit cent mille		
5.4	Débouchage, vérification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	450 000	quatre cent cinquante mille		
6	Revêtement et Faux Plafonds					
6.1	F/P des carreaux grés cérame de 30*30	m ²	350 000	trois cent cinquante mille		
6.4	F/P de plinthe en grés cérame	ml	3 000	trois mille		
6.5	F/P de faux plafond modulaires y/c solivage et toutes sujétions d'exécution	m ²	14 500	quatorze mille cinq cent		
7	Peinture					
7.1	Peinture intérieur sur le mur	m ²	6 000	six mille		
7.2	Peinture extérieur sur le mur	m ²	6 000	six mille		

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES			
ABRI A MATERIEL DE PISTE			
Moundou			
Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de			
No	Designation des travaux	Unités	Prix Unitaire
Décapage et Démolition		Unités	Prix Unitaire en lettre
1	Décapage de la forme de pente par endroits	m ²	12 500
1.1	Décapage de la forme de pente par endroits	m ²	12 500
1.2	Décapage de l'étanchéité par endroits	m ²	12 500
1.4	Décapage de la peinture extérieure et intérieure	m ²	12 000
1.6	Débouchage des DEP	FF	850 000
2	Gros œuvres		
2.1	Reprise de la forme de pente sur la terrasse	m ²	15 000
2.2	Reprise de l'étanchéité	m ²	15 000
2.3	Ouverture, traitement et colmatage des fissures	FF	850 000
2.4	Traitement de l'adhérence entre structure et maçonneries par endroits	FF	650 000
3	Electricité		
3.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	
3.2	Câblerie et filerie	Ens	1 250 000
3.3	Amené de courant depuis le TGBT	FF	1 200 000
3.4	Accessoires	FF	250 000
4	Plomberie		
4.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	2 250 000
4.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	850 000
4.3	Branchements au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	1 200 000
4.4	Débouchage, vérification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	750 000
5	Peinture		
5.1	Peinture intérieure sur le mur	m ²	12 500
5.2	Peinture extérieure sur le mur	m ²	12 500
			doze mille cinq cent
			doze mille cinq cent
			sept cent cinquante mille
			un million deux cent mille
			huit cent cinquante mille
			deux millions deux cent cinquante mille
			deux cent cinquante mille
			un million deux cent cinquante mille
			deux cent cinquante mille



Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de Moundou

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES				
ABRI A GONFLEMENT				
VII	N°	Designation des travaux	Unités	Prix Unitaire
		<u>Décapage et Démolition</u>		
		Décapage de la forme de		
		pente par endroits	m ²	12 500
		Décapage de l'étanchéité par		
		endroits	m ²	12 500
		Décapage de la peinture		
		extérieure et intérieure	m ²	12 000
		Débouchage des DEP		
		<u>Gros œuvres</u>		
		Reprise de la forme de pente		
		sur la terrasse	m ²	15 000
		Reprise de l'étanchéité		
		Ouverture, traitement et		
		colmatage des fissures	FF	850 000
		Traitement de l'adhérence		
		entre structure et maçonneries	FF	650 000
		<u>Electricité</u>		
		F/P d'un tableau électrique		
		respectant les normes	U	
		Cablerie et filerie		
		Amené de courant depuis le		
		TGBT	FF	1 200 000
		Accessoires		
		<u>Plomberie</u>		
		Révision générale du circuit		
		d'alimentation en eau froide et		
		chaude	FF	2 250 000
		Révision générale du circuit		
		d'évacuation d'eau		
		Branchement au réseau		
		l'aéroport	FF	1 200 000
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		huit cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		cinquante mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		
		mille		
		deux cent cinquante		
		mille		
		un million deux cent		

No	Designation des travaux	Unités	Prix Unitaire	Prix Unitaire en lettre
IX	STATION METEO			
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES				
de Moundou				
Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport				
1	Décapage et Démolition			
1.4	Décapage de la peinture	m ²	12 500	doze mille cinq cent
1.6	Débouchage des DEP		550 000	cinq cent cinquante mille
2	Gros œuvres			
2.1	Ouverture, traitement et colmatage des fissures	FF	1 200 000	un million deux cent mille
2.2	Traitement de l'adhérence entre structure et maçonneries par endroits	FF	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
3	Electricité.			
3.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
3.2	Câblerie et filerie	Ens	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
3.3	Amené de courant depuis le TGBT	FF		
3.4	Accessoires	FF	450 000	quatre cent cinquante mille
4	Plomberie			
4.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
4.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1 200 000	un million deux cent mille
4.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	1 250 000	un million deux cent cinquante mille

4.4	Débouchage, vérification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	750 000	sept cent cinquante mille
5	Peinture			
5.1	Peinture intérieure sur le mur	m ²	12 500	doze mille cinq cent
5.2	Peinture extérieure sur le mur	m ²	12 500	doze mille cinq cent



JE DU TCA
-il-Pr...

Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de Moundou

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

LOGEMENT

N°	Designation des travaux	Unités	Prix Unitaire	Prix Unitaire en lettre
1	<u>Décapage et Démolition</u>			
1.4	Décapage de la peinture	m ²	12 500	douze mille cinq cent
1.6	Débouchage des DEP	FF	450 000	quatre cent cinquante mille
2	<u>Gros œuvres</u>			
2.4	Reprise de la peinture intérieure et extérieure	m ²	12 500	douze mille cinq cent
2.5	Ouverture, traitement et colmatage des fissures	FF	1 200 000	un million deux cent
2.6	Traitement de l'adhérence entre structure et maçonneries par endroits	FF	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
3	<u>Electricité</u>			
3.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
3.2	Câblerie et filerie	Ens	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
3.3	Amené de courant depuis le TGBT	FF	1 200 000	un million deux cent
3.4	Accessoires	FF	450 000	quatre cent cinquante mille
4	<u>Plomberie</u>			
4.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
4.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1 150 000	un million cent cinquante mille

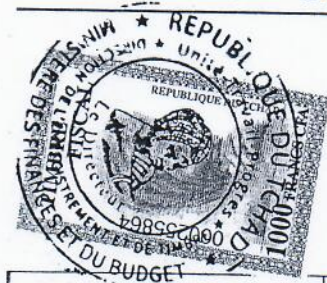
4.4	Débouchage des ouvrages d'assainissement	FF	1 250 000	un million deux cent cinquante mille
5	<u>Peinture</u>			
5.1	Peinture intérieur sur le mur	m ²	12 500	douze mille cinq cent
5.2	Peinture extérieur sur le mur	m ²	12 500	douze mille cinq cent



1000 FRANCS
TIMBRE
FISCAL

N°	Designation des travaux	Unités	Prix Unitaire	Prix Unitaire en lettre
V	HANGAR FRET			
I	Décapage et Démolition			
1.1	Décapage de la peinture glycéro du bardage	m ²	7 000	sept mille
1.2	Dépose des portes en bois	U	450 000	Quatre cent cinquante mille
1.3	Débouchage des DEP	FF	1 500 000	Un million cinq cent mille
2	Gros œuvres-Peinture			
2.1	Construction d'un revers d'eau	ml	22 500	vingt deux mille cinq cent
2.2	Traitement des skydomes	U	25 000	vingt cinq mille
2.3	Reprise de la peinture glycéro sur le bardage	FF	7 500	sept mille cinq cent
2.4	Construction de quatre rampes d'accès pour les portails du Hangar Fret du côté piste, de dimension 8 m*7 m*0,3m	m3	75 000	soixante quinze mille
2.5	Construction d'un canal devant le Hangar Fret du côté piste, de dimension 95 ml*0,90 m*0,90 m	m3	32 500	trente deux mille cinq cent
2.6	Pavage de la devanture du Hangar Fret du côté de la orientation des écoulements des eaux sur le caniveau	m2	32 500	trente deux mille cinq cent

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES



4.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	950 000	neuf cent cinquante mille
4.4	Débouchage, vérification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	650 000	six cent cinquante mille

2.7	Nettoyage, currage et verification du caniveau de Hangar Fret du coté de la Piste	FF	1 500 000	Un million cinq cent mille
3	<u>Mécaniques Métalliques,</u> <u>alu et bois</u>			
3.1	F/P de pose des portes en bois 70 x 220	U	250 000	deux cent cinquante mille
3.2	F/P de pose des portes en bois 90 x 220	U	350 000	trois cent cinquante mille
3.3	Couvre-joints métalliques	FF	2 500 000	deux millions cinq cent mille
4	<u>Electricité</u>			
4.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	850 000	huit cent cinquante mille
4.2	Câbleries et fileries	Ens	1 500 000	un millions cinq cent mille
4.3	Amené de courant depuis le TGBT	FF		
4.4	Accessoires	FF	450 000	quatre cent cinquante mille
5	<u>Plomberie-Assainissement</u>			
5.1	Revision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	450 000	quatre cent cinquante mille
5.2	Revision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	400 000	quatre cent mille
5.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	650 000	six cent cinquante mille
5.4	Gouttière en PVC de 20 cm de diamètre pour descente d'eau et prévue sous les rampes d'accès	ml	14 500	quatorze mille cinq cent
5.5	Gouttière en PVC de 10 cm de diamètre pour descente d'eau et prévue sous les rampes d'accès	ml	7 500	sept mille cinq cent





5.6	Debouçage, verification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	450 000	quatre cent cinquante mille
6	Peinture			
6.1	Peinture interieur sur le mur	m ²	12 500	douze mille cinq cent
6.2	Peinture exterieur sur le mur	m ²	12 500	douze mille cinq cent
7	CONNEXION CHAMBRE FROIDE			
7.1	Construction d'un poste transfo, pose des cableries et connexion de huit (8) chambres froides au reseau SNE de moundou y compris toutes suggestions	Ens	3 500 000	trois millions cinq cent mille

6



**DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF
(DQE)**

ENTREPRISE AHALAM GROUPE

CONSTRUCTION ET REFECTION DES BATIMENTS TRAVAUX PUBLICS ET HYDRAULIQUES

COMMERCE GENERAL IMPORT - EXPORT

Compte Bancaire : 70101101315 B.P: 1901 N'Djamena / Tchad

Tel : +235 60 29 00 00 Email : entreprise.ahalam@gmail.com

Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de Moundou

RECAPITULATIF

No	Designation des travaux	Unités	Quantités	Prix Unitaire	Prix Total
1	TOUR DE CONTRÔLE	Unités	1	64 892 500	64 892 500
2	BLOC TECHNIQUE	Unités	1	97 600 000	97 600 000
3	HANGAR FRET	Unités	1	103 982 000	103 982 000
4	ABRI A MATERIEL DE PISTE	Unités	1	28 952 500	28 952 500
5	ABRI A GONFLEMENT	Unités	1	28 952 500	28 952 500
6	STATION METEO	Unités	1	24 362 500	24 362 500
7	LOGEMENT ET CONSTRUCTION DU MUR DE SURETE	Unités	1	48 175 000	48 175 000
	TOTAL GENERAL HT				396 917 000
	TVA				76 406 523
	TOTAL GENERAL TTC				473 323 523

Arrêté le présent devis Estimatif des travaux à la somme de : Quatre cent soixante-treize millions trois cent vingt-trois mille cinq cent vingt-trois F CFA TTC (473 323 523) francs CFA en toutes taxes comprises.

Fait à N'Djamena, le 09 octobre 2024



Fait à N'Djamena, le 03/02/2024

LE SOUMISSIONNAIRE




Le Directeur Général des Infrastructures Aéroportuaires et Météorologiques, du Développement Aéroportuaire et Météorologique, Tchad

Le Directeur Général des Infrastructures Aéroportuaires et Météorologiques, du Développement Aéroportuaire et Météorologique, Ministère de l'Aviation Civile et de la Technologie Nationale

Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de Moundou

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF DES TRAVAUX

TOUR DE CONTRÔLE

No	Désignation des travaux	Unités	Quantités	Prix Unitaire	Prix Total
I	Décapage et Démolition				
1.1	Décapage des carreaux de la passerelle et de la terrasse sous vigie	m ²	123	22 500	2 767 500
1.2	gouttière sur la passerelle pour évacuation des eaux de pluie	U	10	125 000	1 250 000
1.3	Dépose du plancher technique	m ²	50	12 000	600 000
1.4	le démontage et la reprise complète de l'escalier métallique du bâtiment bloc technique	U	1	1 500 000	1 500 000
1.5	le démontage et la reprise complète de l'escalier métallique donnant accès à la vigie	U	1	1 500 000	1 500 000
1.6	le déplacement du moteur de l'ascenseur de son endroit actuel vers la « sous vigie » et la mise en fonctionnement de l'ascenseur	U	1	2 500 000	2 500 000
1.7	l'élargissement de la trémie de l'escalier d'accès à la vigie	FF	1	2 500 000	2 500 000
1.8	Fourniture et pose d'un toboggan pour les évacuations d'urgence y compris toutes suggestions	U	1	1 750 000	1 750 000
1.9	Fourniture et pose d'un mat repliable, démontable, équipé d'un treuil pour levage des charges depuis le sol jusqu'à la vigie (monte charge pour immeuble) y compris toutes suggestions	U	1	8 500 000	8 500 000
1.10	Débouchage des DEP y compris toutes suggestions	FF	1	2 500 000	2 500 000
sous - total 1					25 367 500
2	Ménisseries Métallique, alu et bois				
2.1	F/P d'une échelle métallique	U	0		0
2.2	Traitement des baies de la vigie avec de la silicone	FF	1	550 000	550 000
sous - total 2					550 000
3	Electricité				



(Handwritten signature)



3.1	Cablerie et filerie	Ens	1	2 500 000	2 500 000	2 500 000
3.2	Amené de courant depuis le TGBT	FF	0	0	0	0
3.3	F/P de splits système de 2,0 CV	U	4	450 000	1 800 000	1 800 000
3.4	Accessoires	FF	1	150 000	150 000	150 000
Plomberie						4 450 000
4						
Sous-total 3						4 450 000
4.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1	1 500 000	1 500 000	1 500 000
4.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1	1 650 000	1 650 000	1 650 000
4.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	1	2 650 000	2 650 000	2 650 000
4.4	Débouchage, vérification et mise en état des ouvrages d'assainissement	FF	1	850 000	850 000	850 000
4.5	vérification, remplacement et mise en état des descentes des eaux pluviales	FF	1	650 000	650 000	650 000
Sous-total 4						7 300 000
5	Revêtement et Faux Plafonds					
5.1	F/P des carreaux grès cérame de 30*30	m ²	123	35 000	4 305 000	4 305 000
5.2	F/P du plancher technique	m ²	50	12 000	600 000	600 000
Sous-total 5						4 905 000
6	Peinture					
6.1	Peinture intérieur sur le mur	m ²	930	12 000	11 160 000	11 160 000
6.2	Peinture extérieur sur-le mur	m ²	930	12 000	11 160 000	11 160 000
Sous-total 6						22 320 000
TOTAL GENERAL						64 892 500

Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de Moundou

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF DES TRAVAUX

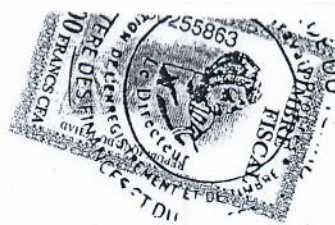
BLOC TECHNIQUE

No	Designation des travaux	Unités	Quantités	Prix Unitaire	Prix Total
I	Décapage, Démolition				
1.1	Décapage de la forme de pente par endroits	m ²	300	12 500	3 750 000
1.2	Décapage de l'étanchéité par endroits	m ²	300	12 500	3 750 000
1.3	Décapage des carreaux des balcons au niveau R+1	m ²	50	35 000	1 750 000
1.4	Décapage de la peinture extérieure	m ²	1 092	12 500	13 650 000
1.5	Dépose des portes en bois des toilettes	U	15	350 000	5 250 000
1.6	Débouchage des DEP	FF	1	500 000	500 000
Gros oeuvres					28 650 000
2	sous - total I				
2.1	Reprise de la forme de pente sur la terrasse par endroits	m ²	300	12 500	3 750 000
2.2	Reprise de l'étanchéité par endroits	m ²	300	14 500	4 350 000
2.3	Relevé d'étanchéité	ml	400	12 500	5 000 000
2.4	Reprise de la peinture extérieure	m ²	1 092	12 500	13 650 000
2.5	Fourniture et pose des gouttières sur les balcons et terrasse du R+1	u	16	125 000	2 000 000
2.6	Ouverture, traitement et colmatage des fissures	FF	1	750 000	750 000
2.7	Traitement de l'adhérence entre structure et maçonneries par endroits	FF	1	450 000	450 000
2.8	Construction d'un mur pour rehausser les portes	m ²	2	850 000	2 040 000



2.9	Construction d'un revers d'eau	ml	180	25 000	4 500 000
sous - total 2					36 490 000
3	Menuiseries Métallique, alu et bois				
3.1	F/P de pose des portes en bois 70 x 220	U	15	350 000	5 250 000
3.3	Couvre-joints métalliques	FF	1	3 500 000	3 500 000
sous - total 3					8 750 000
4	Electricité				
4.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	0		0
4.2	Câblerie et filerie	Ens	1	450 000	450 000
4.3	Amené de courant depuis le TGBT	FF	0		0
4.4	Accessoires	FF	1	250 000	250 000
Sous-total 4					700 000
5	Plomberie				
5.1	Revision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1	1 500 000	1 500 000
5.2	Revision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1	850 000	850 000
5.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	1	800 000	800 000
5.4	Débouchage, vérification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	1	450 000	450 000
Sous-total 5					3 600 000
6	Revêtement et Faux Plafonds				
6.1	F/P des carreaux grés cérame de 30*30	m ²	50	350 000	17 500 000
6.4	F/P de plinthe en grés cérame	ml	35	3 000	105 000
6.5	F/P de faux plafond modulaires y/c solivage et toutes sujétions d'exécution	m ²	50	14 500	725 000
Sous-total 6					18 330 000
7	Peinture				
7.1	Peinture intérieur sur le mur	m ²	1 860	6 000	11 160 000





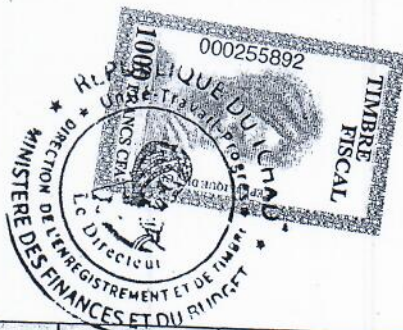
DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF DES TRAVAUX						
ABRI A MATERIEL DE PISTE						
No	Designation des travaux	Unités	Quantités	Prix Unitaire	Prix Total	
1	Décapage et Démolition					
1.1	Décapage de la forme de pente par endroits	m ²	60	12 500	750 000	
1.2	Décapage de l'étaanchéité par endroits	m ²	60	12 500	750 000	
1.4	Décapage de la peinture extérieure et intérieure	m ²	845	12 000	10 140 000	
1.6	Débouchage des DEP		1	850 000	850 000	
		sous-total 1				
2	Gros ouvrages					
2.1	Reprise de la forme de pente sur la terrasse	m ²	60	15 000	900 000	
2.2	Reprise de l'étaanchéité	m ²	60	15 000	900 000	
2.3	Ouverture, traitement et colmatage des fissures	FF	1	850 000	850 000	
2.4	Traitement de l'adhérence entre structure et maçonneries par endroits	FF	1	650 000	650 000	
		sous-total 2				
3	Electricité					
3.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	0		0	
3.2	Câblerie et filerie	Ens	1	1 250 000	1 250 000	
3.3	Amène de courant depuis le TGBT	FF	0	1 200 000	0	
3.4	Accessoires	FF	1	250 000	250 000	
		Sous-total 3				
4	Plomberie					
4.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1	2 250 000	2 250 000	
4.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1	850 000	850 000	
4.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	1	1 200 000	1 200 000	
		Sous-total 4				
		Sous-total 1				
		Sous-total 2				
		Sous-total 3				
		Sous-total 4				
		Sous-total 5				
		Sous-total 6				
		Sous-total 7				
		Sous-total 8				
		Sous-total 9				
		Sous-total 10				
		Sous-total 11				
		Sous-total 12				
		Sous-total 13				
		Sous-total 14				
		Sous-total 15				
		Sous-total 16				
		Sous-total 17				
		Sous-total 18				
		Sous-total 19				
		Sous-total 20				
		Sous-total 21				
		Sous-total 22				
		Sous-total 23				
		Sous-total 24				
		Sous-total 25				
		Sous-total 26				
		Sous-total 27				
		Sous-total 28				
		Sous-total 29				
		Sous-total 30				
		Sous-total 31				
		Sous-total 32				
		Sous-total 33				
		Sous-total 34				
		Sous-total 35				
		Sous-total 36				
		Sous-total 37				
		Sous-total 38				
		Sous-total 39				
		Sous-total 40				
		Sous-total 41				
		Sous-total 42				
		Sous-total 43				
		Sous-total 44				
		Sous-total 45				
		Sous-total 46				
		Sous-total 47				
		Sous-total 48				
		Sous-total 49				
		Sous-total 50				
		Sous-total 51				
		Sous-total 52				
		Sous-total 53				
		Sous-total 54				
		Sous-total 55				
		Sous-total 56				
		Sous-total 57				
		Sous-total 58				
		Sous-total 59				
		Sous-total 60				
		Sous-total 61				
		Sous-total 62				
		Sous-total 63				
		Sous-total 64				
		Sous-total 65				
		Sous-total 66				
		Sous-total 67				
		Sous-total 68				
		Sous-total 69				
		Sous-total 70				
		Sous-total 71				
		Sous-total 72				
		Sous-total 73				
		Sous-total 74				
		Sous-total 75				
		Sous-total 76				
		Sous-total 77				
		Sous-total 78				
		Sous-total 79				
		Sous-total 80				
		Sous-total 81				
		Sous-total 82				
		Sous-total 83				
		Sous-total 84				
		Sous-total 85				
		Sous-total 86				
		Sous-total 87				
		Sous-total 88				
		Sous-total 89				
		Sous-total 90				
		Sous-total 91				
		Sous-total 92				
		Sous-total 93				
		Sous-total 94				
		Sous-total 95				
		Sous-total 96				
		Sous-total 97				
		Sous-total 98				
		Sous-total 99				
		Sous-total 100				
		Sous-total 101				
		Sous-total 102				
		Sous-total 103				
		Sous-total 104				
		Sous-total 105				
		Sous-total 106				
		Sous-total 107				
		Sous-total 108				
		Sous-total 109				
		Sous-total 110				
		Sous-total 111				
		Sous-total 112				
		Sous-total 113				
		Sous-total 114				
		Sous-total 115				
		Sous-total 116				
		Sous-total 117				
		Sous-total 118				
		Sous-total 119				
		Sous-total 120				
		Sous-total 121				
		Sous-total 122				
		Sous-total 123				
		Sous-total 124				
		Sous-total 125				
		Sous-total 126				
		Sous-total 127				
		Sous-total 128				
		Sous-total 129				
		Sous-total 130				
		Sous-total 131				
		Sous-total 132				
		Sous-total 133				
		Sous-total 134				
		Sous-total 135				
		Sous-total 136				
		Sous-total 137				
		Sous-total 138				
		Sous-total 139				
		Sous-total 140				
		Sous-total 141				
		Sous-total 142				
		Sous-total 143				
		Sous-total 144				
		Sous-total 145				
		Sous-total 146				
		Sous-total 147				
		Sous-total 148				
		Sous-total 149				
		Sous-total 150				
		Sous-total 151				
		Sous-total 152				
		Sous-total 153				
		Sous-total 154				
		Sous-total 155				
		Sous-total 156				
		Sous-total 157				
		Sous-total 158				
		Sous-total 159				
		Sous-total 160				
		Sous-total 161				
		Sous-total 162				
		Sous-total 163				
		Sous-total 164				
		Sous-total 165				
		Sous-total 166				
		Sous-total 167				
		Sous-total 168				
		Sous-total 169				
		Sous-total 170				
		Sous-total 171				
		Sous-total 172				
		Sous-total 173				
		Sous-total 174				
		Sous-total 175				
		Sous-total 176				
		Sous-total 177				
		Sous-total 178				
		Sous-total 179				
		Sous-total 180				
		Sous-total 181				
		Sous-total 182				
		Sous-total 183				
		Sous-total 184				
		Sous-total 185				
		Sous-total 186				
		Sous-total 187				
		Sous-total 188				
		Sous-total 189				
		Sous-total 190				
		Sous-total 191				
		Sous-total 192				
		Sous-total 193				
		Sous-total 194				
		Sous-total 195				
		Sous-total 196				
		Sous-total 197				
		Sous-total 198				
		Sous-total 199				
		Sous-total 200				
		Sous-total 201				
		Sous-total 202				
		Sous-total 203				
		Sous-total 204				
		Sous-total 205				
		Sous-total 206				
		Sous-total 207				
		Sous-total 208				
		Sous-total 209				
		Sous-total 210				
		Sous-total 211				
		Sous-total 212				
		Sous-total 213				
		Sous-total 214				
		Sous-total 215				
		Sous-total 216				
		Sous-total 217				
		Sous-total 218 </				

Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport
de Moundou



Sous-total 3		Plomberie		1 500 000	
4	Révision générale du circuit chaude	FF	1	2 250 000	2 250 000
4.1	d'alimentation en eau froide et				
4.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1	850 000	850 000
4.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	1	1 200 000	1 200 000
4.4	Débouchage, vérification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	1	750 000	750 000
Sous-total 4				5 050 000	
5	Peinture				
5.1	Peinture intérieur sur le mur	m ²	276	12 500	3 450 000
5.2	Peinture extérieur sur le mur	m ²	253	12 500	3 162 500
Sous-total 5				6 612 500	
TOTAL GENERAL				28 952 500	

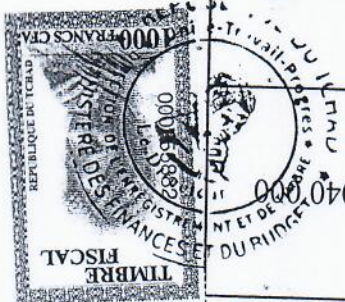
DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF DES TRAVAUX					
STATION METEO					
No	Designation des travaux	Unités	Quantités	Prix Unitaire	Prix Total
1	Décapage et Démolition				
1.4	Décapage de la peinture	m ²	624	12 500	7 800 000
1.6	Débouchage des DEP	FF	1	550 000	550 000
sous - total 1					8 350 000
2	Gros œuvres				
2.1	Ouverture, traitement et colmatage des fissures	FF	1	1 200 000	1 200 000
2.2	Traitement de l'adhérence entre structure et maçonneries par endroits	FF	1	1 250 000	1 250 000
sous - total 2					2 450 000
3	Electricité				
3.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	0	1 250 000	0
3.2	Câblerie et filerie	Ens	1	1 250 000	1 250 000
3.3	Amène de courant depuis le TGBT	FF	0		0
3.4	Accessoires	FF	1	450 000	450 000
Sous-total 3					1 700 000
4	Plomberie				
4.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1	1 250 000	1 250 000
4.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1	1 200 000	1 200 000
4.3	Branchements au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	1	1 250 000	1 250 000
4.4	Débouchage des ouvrages d'assainissement	FF	1	1 250 000	1 250 000
Sous-total 4					4 950 000
5	Peinture				
5.1	Peinture intérieur sur le mur	m ²	318	12 500	3 975 000
5.2	Peinture extérieur sur le mur	m ²	235	12 500	2 937 500
Sous-total 5					6 912 500
TOTAL GENERAL					24 362 500



Travaux de réparation des malfaçons et des dégradations des bâtiments de l'Aéroport de Moundou						
DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF DES TRAVAUX						
LOGEMENT ET CONSTRUCTION DU MUR DE SURETE						
X	N°	Designation des travaux	Unités	Quantités	Prix Unitaire	Prix Total
	1	Décapage et Démolition				
	1.4	Décapage de la peinture	m ²	1 485	12 500	18 562 500
	1.6	Débouchage des DEP	FF	1	450 000	450 000
	2	Gros œuvres				19 012 500
	2.4	Reprise de la peinture intérieure et extérieure	m ²	1 485	12 500	18 562 500
	2.5	Ouverture, traitement et colmatage des fissures	FF	1	1 200 000	1 200 000
	2.6	Traitement de l'adhérence entre structure et maçonneries par endroits	FF	1	1 250 000	1 250 000
	3	Electricité				21 012 500
	3.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	1	1 250 000	1 250 000
	3.2	Câblerie et filerie	Ens	1	1 250 000	1 250 000
	3.3	Amené de courant depuis le TGBT	FF	1	1 200 000	1 200 000
	3.4	Accessoires	FF	1	450 000	450 000
	4	Plomberie				4 150 000
	4.1	Revision générale en chaude	FF	1	1 250 000	1 250 000
	4.2	Revision générale d'évacuation d'eau	FF	1	1 150 000	1 150 000
	4.3	Branchements de l'aéroport	FF	1	950 000	950 000
	4.4	Débouchage, vérification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	1	650 000	650 000
	Sous-total 4					4 000 000
	TOTAL GENERAL					48 175 000



DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF DES TRAVAUX					
V	HANGAR FRET				
No	Designation des travaux	Unités	Quantités	Prix Unitaire	Prix Total
1	Décapage et Démolition				
1.1	Décapage de la peinture glycéro du bardage	m ²	2 833	7 000	19 831 000
1.2	Dépose des portes en bois	U	12	450 000	5 400 000
1.3	Débouchage des DEP	FF	1	1 500 000	1 500 000
2	Gros œuvres-Peinture				
	sous - total 1				26 731 000
2.1	Construction d'un revers d'eau	ml	240	22 500	5 400 000
2.2	Traitement des skydomes	U	12	25 000	300 000
2.3	Reprise de la peinture glycéro sur le bardage	FF	1	7 500	7 500
2.4	Construction de quatre rampes d'accès pour les portails du Hangar Fret du côté piste, de dimension 8 m*7 m*0,3m	m ³	67	75 000	5 040 000
2.5	Construction d'un canal devant le Hangar Fret du côté piste, de dimension 95 ml*0,90 m*0,90 m	m ³	34	32 500	1 111 500
2.6	Pavage de la devanture du Hangar Fret du côté de la Piste pour une meilleure orientation des écoulements des eaux sur le caniveau	m ²	665	32 500	21 612 500
2.7	Nettoyage, currage et vérification du caniveau de drainage existant devant le Hangar Fret du côté de la Piste	FF	1	1 500 000	1 500 000
	sous - total 2				34 971 500
3	Méniseries Métallique, alu et bois				
3.1	F/P de pose des portes en bois 70 x 220	U	8	250 000	2 000 000



3.2	F/P de pose des portes en bois 90 x 220	U	4	350 000	1 400 000
3.3	Couvre-joints métalliques	FF	1	2 500 000	2 500 000
Electricité					
4					
4.1	F/P d'un tableau électrique respectant les normes	U	0	850 000	0
4.2	Câbleries et fileries	Ens	1	1 500 000	1 500 000
4.3	Amené de courant depuis le TGBT	FF	0	0	0
4.4	Accessoires	FF	1	450 000	450 000
Sous-total 4					1 950 000
5	Plomberie-Assainissement				
5.1	Révision générale du circuit d'alimentation en eau froide et chaude	FF	1	450 000	450 000
5.2	Révision générale du circuit d'évacuation d'eau	FF	1	400 000	400 000
5.3	Branchement au réseau d'alimentation en eau de l'aéroport	FF	1	650 000	650 000
5.4	Gouttière en PVC de 20 cm de diamètre pour descente d'eau et prévue sous les rampes d'accès	ml	66	14 500	
5.5	Gouttière en PVC de 10 cm de diamètre pour descente d'eau et prévue sous les rampes d'accès	ml	48	7 500	360 000
5.6	Débouchage, vérification, mise en état des ouvrages d'assainissement et des descentes des eaux pluviales	FF	1	450 000	450 000
Sous-total 5					3267000
6	Peinture				
6.1	Peinture intérieure sur le mur	m ²	1 475	12 500	18 437 500
6.2	Peinture extérieure sur le mur	m ²	738	12 500	9 225 000
Sous-total 6					27 662 500



