



## DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

### Appel d'offres ouvert N° 194-24-AOO

#### Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports

- Lot 1 : Région d'Agadir
- Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara
- Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal
- Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador
- Lot 5 : Région d'Ouarzazate

# TABLE DES MATIERES

<b>AVIS D'APPEL D'OFFRES</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	4
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire	7
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	9
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	10
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	12
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	12
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	13
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	13
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	13
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 1</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 2</b>	<b>3</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 3</b>	<b>5</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 4</b>	<b>7</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 5</b>	<b>9</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 1</b>	<b>11</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 2</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 3</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 4</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 5</b>	<b>16</b>
<b>CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES</b>	<b>9</b>
<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>9</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE	9

ARTICLE 02 :	MODE DE PASSATION DU MARCHE .....	9
ARTICLE 03 :	PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE .....	9
ARTICLE 04 :	CONNAISSANCE DU DOSSIER .....	9
ARTICLE 05 :	REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX .....	10
ARTICLE 06 :	RESILIATION .....	10
ARTICLE 07 :	DOMICILE DU PRESTATAIRE .....	10
ARTICLE 08 :	REGLEMENT DES DIFFERENDS .....	10
ARTICLE 09 :	CAS DE FORCE MAJEURE .....	10
ARTICLE 10 :	ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION .....	11
ARTICLE 11 :	NANTISSEMENT .....	11
ARTICLE 12 :	DROIT APPLICABLE .....	11
ARTICLE 13 :	FORMALITE D'ENREGISTREMENT .....	11
ARTICLE 14 :	DROITS ET TAXES .....	11

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES -LOT 1- ..... 12**

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	12
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX .....	12
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	12
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHE .....	13
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	13
ARTICLE 06 :	DELAJ DE GARANTIE .....	13
ARTICLE 07 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	13
ARTICLE 08 :	MODE DE PAIEMENT .....	13
ARTICLE 09 :	PENALITES .....	14
ARTICLE 10 :	BREVETS .....	15
ARTICLE 11 :	NORMES .....	15
ARTICLE 12 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	15
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES .....	15
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE... ..	17
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	17
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	18
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	34
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	35
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE .....	35
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	36
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	36
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	43
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	44
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	44
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	44

ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	45
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	45
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	45
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	45
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	46
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	46
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	47
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	47
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	49
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	49

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 2- ..... 53**

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	53
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	53
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	53
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHE .....	54
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	54
ARTICLE 06 :	DELAJ DE GARANTIE .....	54
ARTICLE 07 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	54
ARTICLE 08 :	MODE DE PAIEMENT .....	54
ARTICLE 09 :	PENALITES .....	55
ARTICLE 10 :	BREVETS .....	56
ARTICLE 11 :	NORMES .....	56
ARTICLE 12 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	56
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES .....	56
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE... 58	
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	58
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	58
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	74
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	75
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE.....	76
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	76
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	77
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	86
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	88
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	88
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	88
ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	89
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	89
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	89

ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	89
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	90
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	90
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	91
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	91
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	93
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	93

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 3- ..... 97**

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	97
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	97
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	97
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHE .....	98
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	98
ARTICLE 06 :	DELAJ DE GARANTIE .....	98
ARTICLE 07 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	98
ARTICLE 08 :	MODE DE PAIEMENT .....	98
ARTICLE 09 :	PENALITES .....	99
ARTICLE 10 :	BREVETS .....	100
ARTICLE 11 :	NORMES .....	100
ARTICLE 12 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	100
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES.....	100
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE .....	102
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	102
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	102
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	118
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	119
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE.....	120
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	120
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	121
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	122
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	123
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	123
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	124
ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	124
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	125
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	125
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	125
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	125
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	126

ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	126
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	127
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	128
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	129

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 4- ..... 133**

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	133
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	133
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	133
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHÉ .....	134
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	134
ARTICLE 06 :	DELAÏ DE GARANTIE .....	134
ARTICLE 07 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	134
ARTICLE 08 :	MODE DE PAIEMENT .....	134
ARTICLE 09 :	PENALITES .....	135
ARTICLE 10 :	BREVETS .....	136
ARTICLE 11 :	NORMES .....	136
ARTICLE 12 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	136
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES.....	136
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE .	138
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	138
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	138
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	154
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	155
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE.....	156
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	156
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	157
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	161
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	163
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	163
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	163
ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	164
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	164
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	164
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	164
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	165
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	165
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	166
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	166
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	168

ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	168
--------------	---------------------------	-----

<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 5-</b>	<b>172</b>
---	------------

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	172
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	172
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	172
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHE .....	173
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	173
ARTICLE 06 :	DELAJ DE GARANTIE .....	173
ARTICLE 07 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	173
ARTICLE 08 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	173
ARTICLE 09 :	MODE DE PAIEMENT .....	173
ARTICLE 10 :	PENALITES .....	174
ARTICLE 11 :	BREVETS .....	175
ARTICLE 12 :	NORMES .....	175
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES .....	175
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE .....	177
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	177
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	177
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	194
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	195
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE.....	195
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	195
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	196
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	197
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	198
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	199
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	199
ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	199
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	200
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	200
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	200
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	201
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	201
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	201
ARTICLE 33 :	FORMATION.....	202
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	204
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	204

**AVIS D'APPEL D'OFFRES  
OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"  
N°194-24-AOO**

Le **jeudi 17 octobre 2024 à 10h00**, il sera procédé, dans la salle de réunion de la Commission d'Appels d'Offres située au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V) à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres **sur offres de prix** concernant : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports.**

**Dont les lots, les estimations ainsi que les cautionnements provisoires se présentent comme suit :**

N° du lot	Estimation TVA Comprise en DH	Cautionnement provisoire en DH
Lot 1 : Région d'Agadir	1 619 508,00	24 000,00
Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara	1 085 040,00	16 000,00
Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal	124 740,00	1 800,00
Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador	120 120,00	1 800,00
Lot 5 : Région d'Ouarzazate	173 448,00	2 600,00

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré **gratuitement**, auprès de la Cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Casablanca Mohammed V). Il peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics [www.marchespublics.gov.ma](http://www.marchespublics.gov.ma) et à titre **indicatif** à partir de l'adresse électronique [www.onda.ma](http://www.onda.ma).

La constitution du cautionnement provisoire doit être effectuée **exclusivement par voie électronique via le portail des marchés publics**, dans les conditions fixées par l'arrêté n° 1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) mentionné ci-dessous.

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 et 14 du règlement de la consultation du présent appel d'offres.

En effet, le dépôt et le retrait des plis et des offres des concurrents s'effectuent pour le présent appel d'offres, **obligatoirement, par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

**Les plis déposés, transmis ou reçus sur support papier ou postérieurement au jour et à l'heure fixés ci-dessus ne sont pas admis.**

**N.B : Une visite des lieux, non obligatoire, sera organisée au profit des concurrents intéressés selon le planning suivant :**

**Région d'Agadir :**

**Le mercredi 02 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport d'Agadir/Al Massira**

**Le jeudi 03 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport de Guélmime**

**Le vendredi 04 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport de Tan-Tan/Plage Blanche**



ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

Le lundi 07 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport de Laâyoune/Hassan 1er

Le mardi 08 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport de Dakhla

Aéroport de Marrakech/Ménara :

Le mercredi 09 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport de Marrakech/Ménara

Aéroport de Béni Mellal :

Le mercredi 02 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport de Béni Mellal

Aéroport d'Essaouira/Mogador :

Le jeudi 03 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport d'Essaouira/Mogador

Région d'Ouarzazate :

Le vendredi 04 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport d'Ouarzazate

Le lundi 07 octobre 2024 à 10h30 à l'aéroport de Zagora

(Contact : Gsm : 0701 058 775).

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AÉROPORTS



## REGLEMENT DE CONSULTATION

**Appel d'offres ouvert N° 194-24-AOO**

**Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

- Lot 1 : Région d'Agadir**
- Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara**
- Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal**
- Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador**
- Lot 5 : Région d'Ouarzazate**

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES .....	3
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE.....	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS .....	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES .....	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE .....	4
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR .....	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire .....	7
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES .....	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES .....	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE .....	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE .....	9
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS .....	9
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS .....	10
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS .....	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES .....	12
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE .....	12
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES .....	12
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION ....	13
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES .....	13
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS .....	13
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 1</b>	<b>1</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 2</b>	<b>3</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 3</b>	<b>5</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 4</b>	<b>7</b>
<b>ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 5</b>	<b>9</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 1</b>	<b>11</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 2</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 3</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 4</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 5</b>	<b>16</b>

## CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

### ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports.**

**Lot 1 : Région d'Agadir**

**Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara**

**Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal**

**Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador**

**Lot 5 : Région d'Ouarzazate**

### ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage est l'Office National des Aéroports (ONDA).

### ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Peuvent valablement participer et être attributaires des marchés publics de l'ONDA, dans le cadre des procédures prévues par le présent règlement de consultation, les personnes physiques ou morales qui répondent aux conditions de l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

### ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le dossier d'appel d'offres comprend :

01. L'avis d'appel d'offres ;
02. Le présent règlement de consultation ;
03. Le cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
04. Le modèle d'acte d'engagement ;
05. Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
06. Le modèle du bordereau des prix-détails estimatifs ;
07. Le modèle du bordereau des prix pour approvisionnements, le cas échéant ;
08. Le modèle du sous détail des prix, le cas échéant ;
09. Tout autre modèle joint au présent dossier d'appel d'offres ;
10. Les plans et documents techniques, le cas échéant.
11. Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports, approuvé le 09 juillet 2014, téléchargeable sur le site de l'ONDA à l'adresse suivante :

<http://www.onda.ma/Je-suis-Professionnel/Appels-d'offres/Règlementation-des-marchés-de-l'ONDA> ;

**NB :** Tout concurrent est tenu de prendre connaissance et d'examiner toutes les instructions, modèles et spécifications contenues dans les documents de la consultation.

Le concurrent assumera les risques de défaut de fourniture des renseignements exigés par les documents de la consultation ou de la présentation d'une offre non conforme, au

regard, des exigences des documents de la consultation. Ces carences peuvent entraîner le rejet de son offre.

#### **ARTICLE 05 :      LANGUE DE L'OFFRE**

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tout document concernant l'offre échangés entre le concurrent et l'ONDA doivent être rédigés en **LANGUE FRANÇAISE**.

Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente (Les documents en arabe ne nécessitent pas de traduction en français), des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française fait foi.

**Seules les offres techniques** peuvent être fournies en langue **ARABE ou ANGLAISE**. Toutefois, en cas de besoin la Commission des Appels d'Offres peut demander, au concurrent et aux frais de ce dernier, la traduction des documents constituant l'offre technique en langue française.

#### **ARTICLE 06 :      DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIÈCES A FOURNIR**

Conformément aux articles 25, 27, 28, 29 et 30 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur, chaque concurrent est tenu de présenter les pièces suivantes :

##### **A. Le dossier administratif : Pièces exigées**

Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres :

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation ;
- A2. Le cautionnement provisoire**, tel que précisé au niveau de l'avis d'appel d'offres et dans les conditions fixées par l'article 7 ci-dessous.
- A3. Pour les groupements**, en plus des pièces citées ci-dessus, une copie légalisée de la **convention constitutive du groupement** prévue à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

**La signature portée par chaque membre du groupement doit être originale et légalisée par une personne/autorité compétente. De ce fait, toute convention de groupement portant une signature scannée sera rejetée.**

##### **Pour les établissements publics :**

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation.
- A2. Le cautionnement provisoire**, tel que précisé au niveau de l'avis d'appel d'offres et dans les conditions fixées par l'article 7 ci-dessous.
- A3. Pour les groupements**, en plus des pièces citées ci-dessus, une copie légalisée de la **convention constitutive du groupement** prévue à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

**La signature portée par chaque membre du groupement doit être originale et légalisée par une personne/autorité compétente. De ce fait, toute convention de groupement portant une signature scannée sera rejetée.**

**A4. Une copie du texte** l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché.

## **B. Le complément du dossier administratif : Pièces exigées**

**Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché**, dans les conditions fixées à l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur :

**B1. Les pièces justifiant les pouvoirs** conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :

- S'il s'agit d'une **personne physique** agissant pour son propre compte :
  - Aucune pièce n'est exigée ;
- S'il s'agit d'un **représentant**, celui-ci doit présenter selon le cas :
  - Une copie conforme de la procuration **légalisée** lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
  - Un extrait des statuts de la société et/ou le procès-verbal de l'organe compétent lui donnant pouvoir selon la forme juridique de la société, lorsqu'il agit au nom d'une personne morale ;
  - L'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.

**B2. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du **règlement des marchés de l'ONDA en vigueur**.

Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé.

**NB : Pour les concurrents installés au Maroc, le document « Demande d'attestation de régularité fiscale » délivré par la Direction Générale des Impôts n'est pas acceptable. Seule l'attestation fiscale pour concurrents aux marchés publics délivrée par la Trésorerie Générale du Royaume est acceptable.**

**B3. Une attestation** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (**CNSS**) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jomada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

**NB :** La validité des pièces prévus aux B2) et B3) ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

**B4.** Le certificat d'immatriculation au **registre de commerce** pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur;

**NB : Pour les concurrents non installés au Maroc** l'équivalent des attestations visées aux paragraphes **B2**, **B3** et **B4** ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

### Pour les établissements publics :

**B1. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur. Cette attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

**NB : Pour les concurrents installés au Maroc, le document « Demande d'attestation de régularité fiscale » délivré par la Direction Générale des Impôts n'est pas acceptable. Seule l'attestation fiscale pour concurrents aux marchés publics délivrée par la Trésorerie Générale du Royaume est acceptable.**

**B2. Une attestation** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de Sécurité Sociale (CNSS) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 24 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 Joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

**NB :** La validité des pièces prévues aux **B1** et **B2** ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

### C. Le dossier technique :

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier technique composé des pièces détaillées dans les dispositions particulières ci-dessous (chapitre 2 du présent règlement de consultation).

Lorsqu'il est prévu, au niveau des dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de consultation), la présentation d'un certificat de qualification et de classification ou d'un certificat d'agrément. Ledit certificat tient lieu du dossier technique.

**Pour les groupements**, il y a lieu de se conformer aux dispositions de l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur relatives au dossier technique.

### D. Le dossier additif :

Il comprend toutes pièces complémentaires exigées par le présent règlement de consultation tel que détaillé dans les dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de consultation).

### E. Le cahier des prescriptions spéciales :

Paraphé et signé, en toutes les pages et sans réserves, par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet.

**ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE**

Chaque concurrent est tenu de produire un cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, tel qu'indiqué sur l'avis d'appel d'offres.

Le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu **doivent être émis par un organisme Marocain agréé et arrêtés en Dirhams Marocains (MAD).**

**NB 1 :** Etant donné que la soumission par voie électronique est obligatoire, **la constitution du cautionnement provisoire s'effectue exclusivement par voie électronique, via le portail des marchés publics**, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hja 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatives aux marchés publics et conformément aux conditions d'utilisation dudit portail.

**NB 2 :** Le cautionnement ne doit pas être limité dans le temps, ni comporter des conditions et/ou réserves de la part de la banque et/ou du soumissionnaire.

**NB 3 :** En cas de groupement, le cautionnement provisoire doit être souscrit conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

Aussi, **le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire** en tenant lieu **doivent préciser la mention suivante :**

*« Le présent cautionnement est délivré dans le cadre d'un groupement et, en cas de défaillance, le montant dudit cautionnement reste acquis au maître d'ouvrage abstraction faite du membre défaillant ».*

Le cautionnement provisoire reste acquis à l'ONDA dans les cas prévus par :

- L'article 15 du CCAG EMO ;
- L'article 18 du CCAG Travaux ;
- L'article 40 du règlement des marchés publics de l'ONDA.

**ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES**

Lorsque la présentation d'une offre technique est exigée conformément à l'article 28 du règlement des marchés de l'ONDA, les concurrents doivent fournir les pièces détaillées dans les dispositions particulières (**cf. chapitre 2 du présent règlement de la consultation**).

**ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES**

Les offres variantes ne sont pas prévues pour le présent appel d'offres.

**ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE**

L'offre financière comprend :

**1. L'acte d'engagement**, conformément à l'**ANNEXE II**, en un seul exemplaire.

Cet acte d'engagement doit être dûment rempli, et comportant **le relevé d'identité bancaire (RIB)**, est signé par le concurrent ou son représentant habilité, sans qu'un même représentant puisse représenter plus d'un concurrent à la fois pour le même appel d'offres.

**Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement** tel qu'il est défini à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'ONDA, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement ; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des



habilitations sous forme de **procurations légalisées** pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

Cette dernière disposition est applicable également **s'il s'agit d'un appel d'offres alloti** dont le règlement de consultation prévoit un acte d'engagement pour chaque lot ; Abstraction faite de la répartition des lots entre les membres du groupement, qu'il soit conjoint ou solidaire.

**Si le groupement est conjoint**, il doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et **doit préciser** la ou les parties des prestations que chacun des membres du groupement conjoint s'engage à réaliser.

**Si le groupement est solidaire**, il doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et l'ensemble des prestations que les membres du groupement s'engagent solidairement à réaliser, cet acte d'engagement **peut**, le cas échéant, indiquer les prestations que chacun des membres s'engage à réaliser dans le cadre dudit marché

**NB :** Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en **chiffres** et en toutes lettres.

**2. Le bordereau des prix-détail estimatif**, conformément à l'**ANNEXE III**. Les concurrents **ne doivent** pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif.

Conformément à l'article 27 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur :

- Les prix unitaires du bordereau des prix, du détail estimatif et ceux du bordereau des prix-détail estimatif et les prix forfaitaires du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global **doivent être libellés en chiffres**.
- En cas de discordance entre les prix unitaires du bordereau des prix et ceux du détail estimatif, les prix du bordereau des prix prévalent.
- En cas de discordance entre les montants totaux du bordereau du prix global et ceux de la décomposition du montant global, le montant total la décomposition du montant global prévaut.
- Les montants totaux du bordereau des prix-détail estimatif, du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global **doivent être libellés en chiffres**.
- En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du détail estimatif, du bordereau des prix-détail estimatif ou du bordereau du prix global, selon le cas, le montant de ces derniers documents est tenu pour bon pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

**3. Le sous détail des prix**, le cas échéant.

**4. Le bordereau des prix pour approvisionnements**, lorsqu'il est prévu par le cahier de prescriptions spéciales.

#### **NB : OFFRE FINANCIERE EXCESSIVE**

Lorsque l'offre la plus avantageuse est supérieure **de plus de vingt pour cent (20%)** par rapport à l'estimation du coût des prestations établie par le maître d'ouvrage pour les **marchés de travaux, de fournitures et de services autres que ceux qui portent sur les études,**

elle est jugée **excessive** et est **systématiquement rejetée par la commission d'appel d'offres** et ce, conformément à l'article 41 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

#### ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE

Les offres financières **des concurrents résidents au Maroc** doivent être exprimées **exclusivement** en Dirhams Marocains (**MAD**). En cas de groupement avec des concurrents non-résidents au Maroc, les prix des prestations qui seront payées au membre résident au Maroc doivent être exprimés en Dirhams Marocains.

**Lorsque le concurrent est non-résident au Maroc**, son offre peut être exprimée strictement dans la(es) monnaie(s) suivante(s) :

- **MAD** : Dirhams marocains
- **EUR** : Euros
- **USD** : Dollars américains

Les offres exprimées en monnaies étrangères (**EUR/USD**) seront, pour les besoins d'évaluation et de comparaison, converties en Dirham. Cette conversion s'effectue sur la base du **cours de référence du dirham** en vigueur, du premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis, donné par Bank Al-Maghrib.

**NB : Un concurrent ne doit pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif. A défaut, son offre sera écartée.**

#### ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Comme précisé dans l'avis d'appel d'offres, **la soumission par voie électronique est obligatoire**. De ce fait, il est demandé aux concurrents de présenter, **électroniquement**, les documents exigés, sous le **format standard A4** à l'exception des plans qui peuvent être présentés sous format A3.

**Les pièces produites par chaque concurrent doivent être insérées, individuellement, dans l'enveloppe électronique les concernant.**

**Aussi, conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, chaque document doit être signé, électroniquement, par le concurrent ou la personne dûment habilitée à le représenter, à l'exception des pièces dématérialisées.**

#### Contenu des enveloppes :

1. **Lorsque l'offre technique n'est pas exigée, Deux (02) enveloppes** distinctes :
  - a. **La première enveloppe** contient :
    1. Les pièces du **dossier administratif** (Article 6 § A) ;
    2. Les pièces du **dossier technique** (Article 6 § C) ;
    3. Les pièces du **dossier additif** (Article 6 § D), le cas échéant ;
    4. Le **cahier des prescriptions spéciales** (Article 6 § E).
  - b. **La deuxième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre financière telles que détaillées dans l'article 10 ci-dessus ;
2. **Lorsque l'offre technique est exigée, Trois (03) enveloppes** distinctes :

- a. **La première enveloppe** contient :
1. Les pièces du **dossier administratif** (Article 6 § A) ;
  2. Les pièces du **dossier technique** (Article 6 § C) ;
  3. Les pièces du **dossier additif** (Article 6 § D), le cas échéant.
  4. Le **cahier des prescriptions spéciales** (Article 6 § E).
- b. **La deuxième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre financière telles que détaillées dans l'article 10 ci-dessus ;
- c. **La troisième enveloppe** contient les pièces exigées de l'offre technique telles que détaillées dans l'article 8 ci-dessus.

**NB : Lorsque l'appel d'offres est alloté :**

- Le concurrent peut participer à un ou plusieurs lots ;
- Le concurrent doit présenter les offres techniques, si elles sont exigées et les offres financières **séparément** pour chaque lot.

**A défaut, son offre sera écartée.**

## **ARTICLE 13 :     DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS**

### **1. Dépôt des échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques**

Lorsque le dépôt d'échantillons et/ou la présentation de prospectus, notices ou autres documents techniques est exigé, conformément à l'article 34 du règlement des marchés de l'ONDA, les concurrents doivent déposer les échantillons/documents détaillés dans les dispositions particulières (**cf. chapitre 2 du présent règlement de la consultation**), dans les conditions fixées au niveau de l'avis d'appel d'offres.

### **2. Dépôt des plis par voie électronique**

**La soumission par voie électronique est obligatoire.** Par conséquent, les plis des concurrents doivent être déposés dans les conditions fixées dans l'avis d'appel d'offres du présent dossier d'appel d'offres.

En effet et sauf stipulations différentes dans l'avis d'appel d'offres, le dépôt et le retrait des plis et des offres des concurrents s'effectuent pour le présent appel d'offres, **obligatoirement, par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hija 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatives aux marchés publics.

**Les plis déposés, transmis ou reçus sur support papier ou postérieurement au jour et à l'heure fixés ci-dessus ne sont pas admis.**

Toutes les pièces exigées par le présent règlement de consultation, **doivent être insérées, individuellement, dans l'enveloppe électronique les concernant et ce, comme détaillé dans l'article 12 ci-dessus.**

**Aussi, conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, chaque document doit être signé, électroniquement, par le concurrent ou la personne dûment habilitée à le représenter, à l'exception des pièces dématérialisées et ce, avant leur insertion dans l'enveloppe électronique correspondante.**

Cette signature s'effectue par le concurrent au moyen d'un certificat de signature électronique conformément aux dispositions des textes législatifs et réglementaires en vigueur et aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

Les plis sont déposés moyennant le certificat de signature électronique susmentionné.

Le dépôt des plis fait l'objet d'un horodatage automatique au niveau du portail des marchés publics, mentionnant la date et l'heure de dépôt électronique et de l'envoi de l'accusé de réception électronique au concurrent concerné à travers ledit portail.

### 3. Dépôt des plis complémentaires

Le pli contenant les pièces produites, suite à la demande de la commission d'appel d'offres, par le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, doit être, **selon le choix fixé** dans la demande de ladite commission :

- soit **déposé**, sur support papier, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans la demande ;
- soit **envoyé**, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- soit transmis, **par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°1692-23 du 4 hja 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatifs aux marchés publics.

Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au délai fixé dans la demande de la commission **ne sont pas admis**.

**NB :**

**La conclusion du marché issu de la procédure de la réponse électronique aux appels d'offres est effectuée sur la base d'un dossier sous format électronique.**

**Toutefois, l'adjudicataire est tenu de présenter sous format papier tout document demandé pour la conclusion du marché.**

#### ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS

**a. Tout pli déposé électroniquement** peut être retiré par le concurrent antérieurement au jour et à l'heure fixés pour la séance d'ouverture des plis.

Le retrait de tout pli s'effectue au moyen du **certificat de signature électronique** ayant servi au dépôt de ce pli.

Les informations relatives au retrait des plis sont enregistrées automatiquement sur le registre de dépôts des plis.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions prévues par le présent règlement de consultation et avant la date et heure limites d'ouverture des plis.

**b. Les échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques** déposés ou reçus peuvent être retirés au plus tard le jour ouvrable précédant le jour et l'heure fixés pour l'ouverture des plis.

Le retrait des échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité. La date et l'heure du retrait sont enregistrées par le maître d'ouvrage dans un registre.

Les concurrents ayant retiré leurs échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques peuvent présenter de nouveaux échantillons, prototypes, prospectus, notices ou autres documents techniques dans les conditions prévues dans le présent règlement de consultation.

#### **ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES**

La séance d'ouverture des plis des concurrents **est publique**. Elle se tient au lieu, au jour et à l'heure prévus par le dossier d'appel d'offres ; si ce jour est **déclaré férié ou chômé**, la réunion se tient le jour ouvrable suivant à la même heure, et ce conformément à l'article 36 paragraphe 1 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics, il est procédé à l'ouverture des plis et à l'examen des offres des concurrents déposés **par voie électronique** dans les conditions fixées, notamment, dans articles **36, 37, 38, 39, 40, 41 et 42** du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur jusqu'à l'achèvement des travaux de la commission de la consultation.

Les résultats de l'évaluation des offres des concurrents déposées **par voie électronique** sont portés à la connaissance de ces derniers au fur et à mesure du déroulement des travaux de la commission de consultation.

Lorsqu'il s'agit d'un appel d'offres alloti, la commission procède pour l'attribution des lots à l'ouverture, l'examen des offres de chaque lot et l'attribution des lots, lot par lot, dans l'ordre de leur énumération dans le dossier d'appel d'offres.

L'adjudication d'un lot n'est pas conditionnée par l'adjudication de l'un ou des autres lots quelle que soit leur énumération dans le dossier d'appel d'offres, sauf stipulations contraires dans les dispositions particulières du présent règlement de consultation. Par conséquent, l'ouverture des plis d'un lot peut être effectuée par la commission même si le lot précédent dans l'appel d'offres n'est pas encore adjudiqué.

#### **ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE**

Les critères d'admissibilité des concurrents sont détaillés dans les dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de la consultation).

#### **ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES**

Le maître d'ouvrage informe le concurrent attributaire du marché de l'acceptation de son offre **via le portail des marchés publics** ou **par lettre recommandée avec accusé de réception** ou **par tout autre moyen de communication donnant date certaine**. Cette lettre est adressée dans un délai de **cinq (05) jours ouvrables** au maximum à compter du lendemain de la date d'achèvement des travaux de la commission.

Dans le même délai, il avise également les concurrents éliminés du rejet de leurs offres, en leur indiquant les motifs de leur éviction **via le portail des marchés publics** ou par **lettre**

**recommandée avec accusé de réception** ou par **tout autre moyen de communication donnant date certaine**.

Les échantillons ou prototypes, le cas échéant, sont restitués, après achèvement du délai de réclamation auprès du maître d'ouvrage, aux concurrents éliminés contre décharge.

#### **ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION**

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de **soixante-quinze (75)** jours, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Ce délai peut être prorogé dans les conditions prévues aux articles 33 et 136 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Toutefois, la signature du marché par l'attributaire vaut le maintien de son offre.

#### **ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES**




L'autorité compétente (ONDA) peut, sans de ce fait encourir aucune responsabilité à l'égard des concurrents et quel que soit le stade de la procédure pour la conclusion du marché, annuler l'appel d'offres. Cette annulation intervient dans les cas suivants :

1. Lorsque les données économiques ou techniques des prestations objet de l'appel d'offres ont été fondamentalement modifiées ;
2. Lorsque des circonstances exceptionnelles ne permettent pas d'assurer l'exécution normale du marché ;
3. Lorsque les offres reçues dépassent les crédits budgétaires alloués au marché ;
4. Lorsqu'un vice de procédure a été décelé ;
5. En cas de réclamation fondée d'un concurrent **sous réserve** des dispositions de l'article 152 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur;

En cas d'annulation d'un appel d'offres dans les conditions prévues ci-dessus, les concurrents ou l'attributaire du marché ne peuvent prétendre à indemnité.

#### **ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS**

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, **par courrier** porté avec accusé de réception, **par lettre recommandée** avec accusé de réception ou par **voie électronique** de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents, **exclusivement**, aux coordonnées suivantes :

 <b>Adresse</b>	<b>Département des Achats</b> Office National des Aéroports Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouaceur
 <b>Boîte postale</b>	BP 52, Aéroport Casablanca Mohammed V – Nouaceur
 <b>E-mail</b>	<a href="mailto:achats@onda.ma">achats@onda.ma</a>

**Portail des marchés publics**<https://www.marchespublics.gov.ma>

**NB :** Cette demande **n'est recevable que** si elle parvient au maître d'ouvrage au moins **sept (7) jours** avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Les réclamations des concurrents doivent être formulées dans les conditions fixées par l'article 152 du règlement des marchés publics de l'ONDA.

En effet, les réclamations des concurrents doivent être introduites **à partir de la date de la publication** de l'avis d'appel à la concurrence et **au plus tard cinq (05) jours** après l'affichage du résultat du présent appel d'offres.

**Toutefois, la réclamation du concurrent pour contester les motifs d'éviction, doit intervenir à compter de la date de réception de la lettre d'éviction et au plus tard dans les cinq (05) jours suivants.**

**Important :** Toute correspondance émanant d'un concurrent, sur support papier ou par voie électronique, doit être signée, datée et établie sur papier en-tête précisant notamment, la dénomination/la raison sociale du concurrent ainsi que le nom, le prénom et la qualité de la personne habilitée ayant émis et signé ladite correspondance. A défaut, l'ONDA se réserve le droit de ne pas donner une suite à ladite correspondance.



## CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES

**Article 1 : Objet de l'appel d'offres****Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports****Lot 1 : Région d'Agadir****Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara****Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal****Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador****Lot 5 : Région d'Ouarzazate****Article 06 § C : Liste des pièces exigées pour le dossier technique**✓ **Pour les concurrents résidents au Maroc :**

Il est exigé aux concurrents, la production de la copie certifiée conforme à l'original du certificat de qualification et de classification, valide, dans le(s) secteur(s), qualification(s) et classe(s) suivants :

N° Lot	Secteur	Qualification	Classe
Lots 1 et 2	J	J2 et J6	3
Lots 3,4 et 5	J	J2 et J6	4

**NB : En cas de groupement, chaque membre doit fournir le certificat de qualification et de classification selon la nature du groupement, conformément à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.**

✓ **Pour les concurrents non-résidents au Maroc dispensés du certificat de qualification et de classification :**

**C1.** Une note indiquant **les moyens humains et techniques** du concurrent et mentionnant éventuellement,

- La date,
- Le lieu,
- La nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.

**C2.** **Les attestations de référence** originales ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté **des prestations de maintenance des postes HTA/BT d'importance et de complexité similaire**. Chaque attestation précise notamment :

- La nature des prestations ;
- Leur montant : **Le montant annuel de chaque attestation doit être > 70% du montant de l'estimation du lot auquel le concurrent souhaite participer ;**
- Le nom et la qualité du signataire et son appréciation ;
- L'année de réalisation **(entre 2014 et 2024)**



**Article 06 § D : Liste des pièces exigées pour le dossier additif**
**Pour les lots n° 1 et 2:**

1. Une copie de l'**agrément en HTA type HTA-BT1 ou MTBT1**, valable à la date d'ouverture des plis, délivrée par l'ONEE (Branche électricité)

**Pour les lots n° 3, 4 et 5 :**

2. Une copie de l'**agrément en HTA type HTA-BT0 ou MTBT0**, valable à la date d'ouverture des plis, délivrée par l'ONEE (Branche électricité)

**Article 08 : Liste des pièces exigées pour l'offre technique**
**Pour chaque lot :**

1. La méthodologie d'exécution du marché suivant les exigences du CPS ;
2. Une copie du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
3. **Profil exigé du personnel minimum affecté au projet :**

**Pour tous les lots :**

- **Un chef de projet** ayant un diplôme d'**ingénieur (Bac +5)** en **génie électrique** ou équivalent, disposant au moins d'une expérience de **trois (03) ans** dans le domaine des prestations objet du présent marché.
- **Equipe de maintenance :**

**Pour chaque lot parmi les lots 1, 2 & 5 :**

- **Quatre (04) techniciens dont un (01) chef d'équipe** de niveau au moins ITA en génie électrique (électricité, électromécanique) ou équivalent disposant au moins d'une expérience **de trois (03) ans**, dans le domaine **des prestations objet du présent appel d'offres**, justifiée par des documents fournis par le prestataire ou autres ;

**Pour chaque lot parmi les lots 3 & 4 :**

- **Deux (02) techniciens** de niveau au moins ITA en génie électrique (électricité, électromécanique) ou équivalent disposant au moins d'une expérience **de trois (03) ans**, dans le domaine **des prestations objet du présent appel d'offres**, justifiée par des documents fournis par le prestataire ou autres ;

**Fournir pour tous les profils ci-dessus :**

- . Copie de(s) diplôme(s) ;
- . CVs ;

**N.B :**

**Le soumissionnaire peut soumissionner à un lot ou plusieurs lots et proposer en conséquence un seul chef de projet pour tous les lots.**

**Les noms des personnes (Chef d'équipe et technicien) désignées pour un lot spécifique ne doivent pas figurer dans les autres lots.**

**Les mêmes personnes (Chef d'équipe et technicien) ne peuvent pas être proposées pour plusieurs lots. A défaut, seule l'offre technique du premier lot, suivant l'ordre numérique des lots, sera retenue.**

**Article 16 : Critères d'admissibilité des concurrents et d'attribution du marché**

Le seul critère d'attribution, après admission, est l'**offre la moins-disante par lot**.

**Un concurrent peut soumissionner à un ou plusieurs lots.**

## ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

### Déclaration sur l'honneur

- Référence de l'appel d'offres : **194-24-AOO**
- Mode de passation : **Appel d'offres Ouvert**
- Objet du marché : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**
  - **Lot 1 : Région d'Agadir**
  - **Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara**
  - **Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal**
  - **Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador**
  - **Lot 5 : Région d'Ouarzazate**

#### A – Si le concurrent est une personne physique

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)  
 Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (1)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (1)
- N° de patente..... (1)
- N° du compte courant postal/bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### B - Si le concurrent est une personne morale

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
 numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(1)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(1)
- N° de patente.....(1)
- N° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### En vertu des pouvoirs qui me sont conférés déclare sur l'honneur :

- 1) M'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2) Que je remplie les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
- 3) Étant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;
- 4) M'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
  - a) À m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;

- b) Que celle-ci ne peut dépasser 50 % du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maître d'ouvrage a prévu dans ledit cahier ;
- 5) M'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché.
- 6) M'engager à ne pas faire, par moi-même ou par personnes interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché.
- 7) Attester que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du règlement des marchés publics de l'ONDA.
- 8) Certifier l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.
- 9) Reconnaître avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du règlement des marchés publics de l'ONDA, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

### **Signature et cachet du concurrent**

(1) pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence aux documents équivalents lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine ou de provenance.

(2) à supprimer le cas échéant.

**NB : Pour les groupements, chaque membre du groupement doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.**

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

## ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 1

### Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **194-24-AOO** du **jeudi 17 octobre 2024**

#### **A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**  
**Lot 1 : Région d'Agadir**

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### **B - Partie réservée au concurrent**

##### **a) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)  
 Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (2)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (2)
- N° de patente..... (2)

##### **b) Si le concurrent est une personne morale**

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
 numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(2)
- N° de patente.....(2)(3)

#### **En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

Après avoir pris connaissance du dossier de consultation concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;
- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
  - Montant annuel hors T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Taux de la T.V.A. : **20%** ;
  - Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Montant annuel T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

L'Office National des Aéroports se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à ..... (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro .....

**Fait à.....le.....**  
**(Signature et cachet du concurrent)**

- 1) Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :
  - a) Mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
  - b) Ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».
  - c) **Préciser la ou les parties** des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser **pour le groupement conjoint** et éventuellement pour le groupement solidaire (optionnelle).
- 2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- 3) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

## ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 2

### Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **194-24-AOO** du **jeudi 17 octobre 2024**

#### **A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**  
**Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara**

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### **B - Partie réservée au concurrent**

##### **a) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)  
 Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (2)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (2)
- N° de patente..... (2)

##### **b) Si le concurrent est une personne morale**

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
 numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(2)
- N° de patente.....(2)(3)

#### **En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

Après avoir pris connaissance du dossier de consultation concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;
- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
  - Montant annuel hors T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Taux de la T.V.A. : **20%** ;
  - Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Montant annuel T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

L'Office National des Aéroports se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à ..... (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro .....

**Fait à.....le.....**  
**(Signature et cachet du concurrent)**

- 1) Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :
  - a) Mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
  - b) Ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».
  - c) **Préciser la ou les parties** des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser **pour le groupement conjoint** et éventuellement pour le groupement solidaire (optionnelle).
- 2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- 3) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**



## ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 3

### Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **194-24-AOO** du **jeudi 17 octobre 2024**

#### **A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**  
**Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal**

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### **B - Partie réservée au concurrent**

##### **c) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)  
 Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (2)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (2)
- N° de patente..... (2)

##### **d) Si le concurrent est une personne morale**

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
 numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(2)
- N° de patente.....(2)(3)

#### **En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

Après avoir pris connaissance du dossier de consultation concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;
- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
  - Montant annuel hors T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Taux de la T.V.A. : **20%** ;
  - Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;

- Montant annuel T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

L'Office National des Aéroports se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à ..... (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro .....

**Fait à.....le.....  
(Signature et cachet du concurrent)**

- 1) Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :
  - a) Mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
  - b) Ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».
  - c) **Préciser la ou les parties** des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser **pour le groupement conjoint** et éventuellement pour le groupement solidaire (optionnelle).
- 2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- 3) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

## ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 4

### Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **194-24-AOO** du **jeudi 17 octobre 2024**.

#### **A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

#### **Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador**

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### **B - Partie réservée au concurrent**

##### **e) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)

Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (2)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (2)
- N° de patente..... (2)

##### **f) Si le concurrent est une personne morale**

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(2)
- N° de patente.....(2)(3)

#### **En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

Après avoir pris connaissance du dossier de consultation concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;
- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
  - Montant annuel hors T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Taux de la T.V.A. : **20%** ;
  - Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Montant annuel T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

L'Office National des Aéroports se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à ..... (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro .....

**Fait à.....le.....**  
**(Signature et cachet du concurrent)**

- 1) Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :
  - a) Mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
  - b) Ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».
  - c) **Préciser la ou les parties** des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser **pour le groupement conjoint** et éventuellement pour le groupement solidaire (optionnelle).
- 2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- 3) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

## ANNEXE II : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 5

### Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **194-24-AOO** du **jeudi 17 octobre 2024**.

#### **A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

#### **Lot 5 : Région d'Ouarzazate**

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### **B - Partie réservée au concurrent**

##### **g) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)

Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (2)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (2)
- N° de patente..... (2)

##### **h) Si le concurrent est une personne morale**

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale **(\*\*)** et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(2)
- N° de patente.....(2)(3)

#### **En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

Après avoir pris connaissance du dossier de consultation concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;
- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
  - Montant annuel hors T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Taux de la T.V.A. : **20%** ;
  - Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Montant annuel T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

L'Office National des Aéroports se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à ..... (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro .....

Fait à.....le.....  
(Signature et cachet du concurrent)

- 1) Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :
  - a) Mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
  - b) Ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».
  - c) **Préciser la ou les parties** des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser **pour le groupement conjoint** et éventuellement pour le groupement solidaire (optionnelle).
- 2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- 3) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

**(\*\*) La raison sociale doit être identique à celle figurant sur les statuts de la société**

**ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 1**  
**AO N° : 194-24-AOO**

**Objet : Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

**Lot 1 : Région d'Agadir**

ITEMS	DESCRIPTION	UDM	Quantité	PU annuel Hors TVA en chiffres (*)	PT annuel Hors TVA en chiffres
1	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport d'Agadir/Al Massira conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	U	13		
2	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport d'Agadir/Al Massira conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	U	13		
3	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport Inezgane conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	U	1		
4	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport Inezgane conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	U	1		
5	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport de Tan-Tan/ Plage Blanche conformément aux exigences du CPS y compris pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
6	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport de Tan-Tan/ Plage Blanche conformément aux exigences du CPS y compris pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
7	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport de Guélmime conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
8	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport de Guélmime conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
9	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport de Laâyoune/ Hassan 1er conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		

ITEMS	DESCRIPTION	UDM	Quantité	PU annuel Hors TVA en chiffres (*)	PT annuel Hors TVA en chiffres
10	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport de Laâyoune/ Hassan 1er conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
11	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport de Dakhla conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions	Forfait	1		
12	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport de Dakhla conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
<b>TOTAL ANNUEL HORS TVA</b>					
<b>TVA (20%)</b>					
<b>TOTAL ANNUEL TVA COMPRISE</b>					

(\*) Le concurrent doit préciser le libellé de la monnaie conformément au règlement de la consultation.



**ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 2**  
**AO N° : 194-24-AOO**

**Objet : Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

**Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara**

ITEMS	DESCRIPTION	UDM	Quantité	PU annuel Hors TVA en chiffres (*)	PT annuel Hors TVA en chiffres
1	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport de Marrakech conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
2	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport de Marrakech conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
3	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'extension du terminal de l'aéroport de Marrakech conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
4	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'extension du terminal de l'aéroport de Marrakech conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
<b>TOTAL ANNUEL HORS TVA</b>					
<b>TVA (20%)</b>					
<b>TOTAL ANNUEL TVA COMPRISE</b>					

**ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 3**  
**AO N° : 194-24-AOO**

**Objet : Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

**Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal**

ITEMS	DESCRIPTION	UDM	Quantité	PU annuel Hors TVA en chiffres (*)	PT annuel Hors TVA en chiffres
1	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport de Béni Mellal conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
2	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport de Béni Mellal conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
<b>TOTAL ANNUEL HORS TVA</b>					
<b>TVA (20%)</b>					
<b>TOTAL ANNUEL TVA COMPRISE</b>					

(\*) Le concurrent doit préciser le libellé de la monnaie conformément au règlement de la consultation.

**ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 4**  
**AO N° : 194-24-AOO**

**Objet : Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

**Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador**

ITEMS	DESCRIPTION	UDM	Quantité	PU annuel Hors TVA en chiffres (*)	PT annuel Hors TVA en chiffres
1	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport d'Essaouira conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
2	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport d'Essaouira conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
<b>TOTAL ANNUEL HORS TVA</b>					
<b>TVA (20%)</b>					
<b>TOTAL ANNUEL TVA COMPRISE</b>					

(\*) Le concurrent doit préciser le libellé de la monnaie conformément au règlement de la consultation.

**ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) – LOT 5**  
**AO N° : 194-24-AOO**

**Objet : Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

**Lot 5 : Région d'Ouarzazate**

ITEMS	DESCRIPTION	UDM	Quantité	PU annuel Hors TVA en chiffres (*)	PT annuel Hors TVA en chiffres
1	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport d'Ouarzazate conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
2	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport d'Ouarzazate conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
3	Maintenance préventive des postes HTA/BT de l'aéroport de Zagora conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
4	Maintenance corrective des postes HTA/BT de l'aéroport de Zagora conformément aux exigences du CPS y compris fourniture de pièces de rechange et toutes sujétions.	Forfait	1		
<b>TOTAL ANNUEL HORS TVA</b>					
<b>TVA (20%)</b>					
<b>TOTAL ANNUEL TVA COMPRISE</b>					

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

**Appel d'offres ouvert N° 194-24-AOO**

### **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports**

- Lot 1 : Région d'Agadir
- Lot 2 : Aéroport Marrakech/Ménara
- Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal
- Lot 4 : Aéroport Essaouira/Mogador
- Lot 5 : Région d'Ouarzazate

## Table des matières

<b>CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES</b>	<b>9</b>
<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>9</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE .....	9
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE .....	9
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE .....	9
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER .....	9
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX .....	10
ARTICLE 06 : RESILIATION .....	10
ARTICLE 07 : DOMICILE DU PRESTATAIRE .....	10
ARTICLE 08 : REGLEMENT DES DIFFERENDS .....	10
ARTICLE 09 : CAS DE FORCE MAJEURE .....	10
ARTICLE 10 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION .....	11
ARTICLE 11 : NANTISSEMENT .....	11
ARTICLE 12 : DROIT APPLICABLE .....	11
ARTICLE 13 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT .....	11
ARTICLE 14 : DROITS ET TAXES .....	11
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES -LOT 1-</b>	<b>12</b>
ARTICLE 01 : MAITRE D'ŒUVRE .....	12
ARTICLE 02 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX .....	12
ARTICLE 03 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	12
ARTICLE 04 : DUREE DU MARCHE .....	13
ARTICLE 05 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	13
ARTICLE 06 : DELAI DE GARANTIE .....	13
ARTICLE 07 : RECEPTION DES PRESTATIONS .....	13
ARTICLE 08 : MODE DE PAIEMENT .....	13
ARTICLE 09 : PENALITES .....	14
ARTICLE 10 : BREVETS .....	15
ARTICLE 11 : NORMES .....	15
ARTICLE 12 : GARANTIE PARTICULIERE .....	15
ARTICLE 13 : PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES .....	15
ARTICLE 14 : MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE ...	17
ARTICLE 15 : CONTROLE ET VERIFICATION .....	17
ARTICLE 16 : SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	18
ARTICLE 17 : OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	34
ARTICLE 18 : EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	35
ARTICLE 19 : DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE .....	35

ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	36
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	36
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	43
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	44
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	44
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	44
ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	45
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	45
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	45
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	45
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	46
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	46
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	47
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	47
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	49
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	49

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 2- ..... 53**

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	53
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	53
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	53
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHE .....	54
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	54
ARTICLE 06 :	DELAJ DE GARANTIE .....	54
ARTICLE 07 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	54
ARTICLE 08 :	MODE DE PAIEMENT .....	54
ARTICLE 09 :	PENALITES .....	55
ARTICLE 10 :	BREVETS .....	56
ARTICLE 11 :	NORMES .....	56
ARTICLE 12 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	56
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES .....	56
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE... 58	
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	58
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	58
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	74
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	75
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE.....	76
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	76
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	77

ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	86
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	88
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	88
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	88
ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	89
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	89
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	89
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	89
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	90
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	90
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	91
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	91
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	93
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	93

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 3- ..... 97**

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	97
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX .....	97
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	97
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHE .....	98
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	98
ARTICLE 06 :	DELAÏ DE GARANTIE .....	98
ARTICLE 07 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	98
ARTICLE 08 :	MODE DE PAIEMENT .....	98
ARTICLE 09 :	PENALITES .....	99
ARTICLE 10 :	BREVETS .....	100
ARTICLE 11 :	NORMES .....	100
ARTICLE 12 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	100
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES .....	100
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE .....	102
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	102
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	102
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	118
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	119
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE.....	120
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	120
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	121
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	122
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	123



ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	123
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	124
ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	124
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	125
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	125
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	125
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	125
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	126
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	126
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	127
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	128
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	129

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 4- 133**

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	133
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	133
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	133
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHE .....	134
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	134
ARTICLE 06 :	DELAJ DE GARANTIE .....	134
ARTICLE 07 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	134
ARTICLE 08 :	MODE DE PAIEMENT .....	134
ARTICLE 09 :	PENALITES .....	135
ARTICLE 10 :	BREVETS .....	136
ARTICLE 11 :	NORMES .....	136
ARTICLE 12 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	136
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES .....	136
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE .....	138
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	138
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	138
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	154
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	155
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE.....	156
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	156
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	157
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	161
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	163
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	163
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	163

ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	164
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	164
ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	164
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	164
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	165
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	165
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	166
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	166
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	168
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	168

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 5- ..... 172**

ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE .....	172
ARTICLE 02 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	172
ARTICLE 03 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....	172
ARTICLE 04 :	DUREE DU MARCHE .....	173
ARTICLE 05 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE .....	173
ARTICLE 06 :	DELAJ DE GARANTIE .....	173
ARTICLE 07 :	GARANTIE PARTICULIERE .....	173
ARTICLE 08 :	RECEPTION DES PRESTATIONS .....	173
ARTICLE 09 :	MODE DE PAIEMENT .....	173
ARTICLE 10 :	PENALITES .....	174
ARTICLE 11 :	BREVETS .....	175
ARTICLE 12 :	NORMES .....	175
ARTICLE 13 :	PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES.....	175
ARTICLE 14 :	MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE .....	177
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION .....	177
ARTICLE 16 :	SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE .....	177
ARTICLE 17 :	OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE .....	194
ARTICLE 18 :	EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE .....	195
ARTICLE 19 :	DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE.....	195
ARTICLE 20 :	CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET .....	195
ARTICLE 21 :	MATERIEL CONCERNE.....	196
ARTICLE 22 :	MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES .....	197
ARTICLE 23 :	DEFINITION DES PRESTATIONS .....	198
ARTICLE 24 :	PIECES DE RECHANGE .....	199
ARTICLE 25 :	RAPPORTS & VALIDATION .....	199
ARTICLE 26 :	HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE .....	199
ARTICLE 27 :	CIRCULATION DU PERSONNEL .....	200

ARTICLE 28 :	RESPONSABILITES DU TITULAIRE .....	200
ARTICLE 29 :	SECRET PROFESSIONNEL .....	200
ARTICLE 30 :	PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE .....	201
ARTICLE 31 :	OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	201
ARTICLE 32 :	TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI) .....	201
ARTICLE 33 :	FORMATION .....	202
ARTICLE 34 :	PRISE DES PHOTOS.....	204
ARTICLE 35 :	DEFINITION DES PRIX .....	204

**ENTRE :**

L'OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS, désigné ci-après, par le sigle « O.N.D.A », représenté par son Directeur Général, faisant élection de domicile à l'Aéroport CASABLANCA Mohammed V - Nouaceur.

d'une part

**ET :**

(Titulaire)

Faisant élection de domicile à

Inscrite au Registre de Commerce de

sous le n°

Affiliée à la CNSS sous le n°

Représentée par \_\_\_\_\_ en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés,

D'autre part,

## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

### CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES

**NB : Les présentes clauses administratives sont identiques et applicables à tous les lots du présent appel d'offres.**

#### ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet : **Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports,**

**Lot 1 : Région d'Agadir**

**Lot 2 : Aéroport de Marrakech/Ménara**

**Lot 3 : Aéroport de Béni Mellal**

**Lot 4 : Aéroport d'Essaouira/Mogador**

**Lot 5 : Région d'Ouarzazate**

Tel que décrits dans les clauses techniques du présent Cahier des Prescriptions Spéciales.

#### ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE

Le présent marché est passé en application des dispositions de **l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17** du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

Les pièces constitutives du présent marché sont :

- 1) L'acte d'engagement ;
- 2) Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
- 3) Le Bordereau Des Prix – Détail Estimatif : (BDP-DE) ;
- 4) Les pièces constitutives de l'offre technique ;
- 5) Le CCAG-EMO ;

#### ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Les spécifications et les prescriptions techniques relatives aux prestations à réaliser sont contenues dans le présent marché, l'entrepreneur déclare :

- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des prestations ;
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestations ;
- Avoir fait tous calculs et sous détails ;
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature de prestations présentées par elle et pouvant donner lieu à discussion.
- Avoir apprécié toutes les difficultés qui pourraient se présenter lors de l'exécution des prestations objet du présent marché et pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

**ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX**

Le présent marché est soumis aux prescriptions relatives aux marchés publics notamment celles définies par :

- Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports approuvé le 09 Juillet 2014 et la décision de son amendement réf 01/RM/2015 du 02 avril 2015 ;
- Le décret N° 2-01-2332 du 22 Rabii I 1423 (04 juin 2002) approuvant le cahier des clauses administratives générales, applicables aux marchés d'études et de maîtrises d'œuvres (CCAG EMO) exécutés pour le compte de l'Etat ;
- L'arrêté n°1692-23 du 4 hijra 1444 (23 juin 2023) relatif à la dématérialisation des procédures, des documents et des pièces relatives aux marchés publics.
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi et les salaires de la main d'œuvre ;
- Les lois et règlements en vigueur au Maroc à la date de la signature du présent marché.

Bien que non jointes au présent CPS, le titulaire est réputé connaître tous textes ou documents techniques applicables au présent marché. Le prestataire ne peut se prévaloir dans l'exercice de sa mission d'une quelconque ignorance de ces textes et, d'une manière générale, de toute la réglementation intéressant les prestations en question.

**ARTICLE 06 : RESILIATION**

Dans le cas où le titulaire aurait une activité insuffisante ou en cas de la non-exécution des clauses du présent marché, l'Office National Des Aéroports le mettrait en demeure de satisfaire à ses obligations, si la cause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché pourra être résilié sans aucune indemnité sous peine d'appliquer les mesures coercitives prévues par l'article 52 du CCAG-EMO.

L'ONDA se réserve le droit de résilier le marché dans le cas de modifications importantes ne pouvant être prises en charge dans le cadre du présent marché conformément à la réglementation en vigueur.

**ARTICLE 07 : DOMICILE DU PRESTATAIRE**

Le prestataire doit élire son domicile dans les conditions fixées par l'article 17 du CCAG- EMO.

**ARTICLE 08 : REGLEMENT DES DIFFERENDS**

Tout litige entre l'Office National Des Aéroports et le prestataire sera soumis aux tribunaux compétents de Casablanca « MAROC ».

**ARTICLE 09 : CAS DE FORCE MAJEURE**

En cas de survenance d'un événement de force majeure, telle que définie par les articles 268 et 269 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats, les dispositions applicables sont celles définies par l'article 32 du C.C.A.G.EMO.

**ARTICLE 10 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION**

L'entrée en vigueur du présent marché interviendra après son approbation par l'autorité compétente et la notification au titulaire.

**ARTICLE 11 : NANTISSEMENT**

En cas de nantissement, les dispositions applicables sont celles prévues par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le Dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015).

En vue de l'établissement de l'acte de nantissement, le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur demande et sans frais, une copie du marché portant la mention « EXEMPLAIRE UNIQUE » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché, et ce conformément aux dispositions de l'article 4 de la loi n°112-13 susmentionnée.

Le responsable habilité à fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou de subrogation les renseignements et les états prévus à l'article 8 de la loi n° 112-13 est le Directeur Général de l'ONDA.

Le Directeur Général de l'ONDA et/ou toute autre personne désignée par lui/elle sont seuls habilités à effectuer les paiements au nom de l'ONDA entre les mains du bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

**ARTICLE 12 : DROIT APPLICABLE**

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain.

**ARTICLE 13 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT**

Le titulaire s'engage à présenter le présent marché à la formalité d'enregistrement dans un délai de **30 jours** à compter de la date de la notification de son approbation conformément à la réglementation en vigueur. L'original du marché enregistré sera conservé par l'Office National Des Aéroports.

**ARTICLE 14 : DROITS ET TAXES**

Les prix du présent marché s'entendent Toutes Taxes Comprises Delivered Duty Paid (TTC DDP).

Le titulaire du marché est réputé avoir parfaitement pris connaissance de la législation fiscale en vigueur au Maroc. Par conséquent, il supportera tous les impôts et taxes dont il est redevable au Maroc, y compris la TVA, tous droits de douane, de port ou autres.

Les prestations réalisées pour le compte de l'ONDA par une entreprise non résidente sont soumises à l'impôt sur les sociétés au **taux de 10%** de ces prestations. Cet impôt est prélevé sous forme de retenue à la source. Une copie de l'attestation du versement de cet impôt sera remise au titulaire du marché. Pour les entreprises originaires de pays ayant signé avec le Maroc une convention destinée à éviter les doubles impositions, la retenue à la source est déductible des impôts dus dans leur pays d'origine.

**CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES -LOT 1-****Région d'Agadir****ARTICLE 01 : MAITRE D'ŒUVRE**

Le maître d'œuvre du présent marché est **la Direction de l'aéroport d'Agadir/Al Massira.**

**ARTICLE 02 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX**

Le présent marché est un marché de **service** dont les prix applicables sont fermes et non révisables.

**ARTICLE 03 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS**

Le présent marché consiste en la réalisation des prestations suivantes :

- Maintenance préventive et corrective des postes HTA/BT, conformément aux exigences du CPS et aux instructions des constructeurs, y compris fourniture de pièces de rechange et consommables. Ces opérations d'entretien et de maintenance des postes HTA/BT concernent les équipements et les composants suivants :
  1. **Transformateurs HTA/BT élévateurs et abaisseurs ou installés sur poteau (Postes type H61).**
  2. **Cellules préfabriquées HTA.**
  3. **TGBT/AGBT et tableaux électriques à courant continu (TCC) alimentant les auxiliaires de commande chargeur de batteries.**
  4. **Protections contre les foudres.**
  5. **Résistances de la mise à la terre et des masses métalliques.**
  6. **Eclairage intérieur et extérieur et de sécurité des différents postes et sous stations électriques.**
  7. **Bâtiment abritant les équipements des postes HTA/BT**
  8. **Sous stations (bâtiments, menuiserie, peinture, étanchéité ... etc.).**
  9. **Matériels de sécurité.**
  10. **Systèmes de ventilation et aération des postes et sous stations.**
  11. **IACM (Interrupteurs à commande manuelle).**
  12. **Lignes haute tension (Remplacement d'Isolateurs cassés).**
  13. **Câbles HTA et BT.**
  14. **Système d'automatisme et de supervision des postes HTA/BT.**
- Contrôles réglementaires des Postes HTA/BT.
- Formation des agents techniques de l'Aéroport concerné conformément aux exigences du CPS.

Cette région comprend les aéroports suivants :

**1- Aéroports d'Agadir/ Al Massira et Inzegane**



- 2- Aéroport de Guélmime
- 3- Aéroport de Tan-Tan/ Plage Blanche
- 4- Aéroport de Laâyoune/Hassan 1er
- 5- Aéroport de Dakhla

#### ARTICLE 04 : DUREE DU MARCHÉ

Le présent marché est valable pour une durée **d'une (1) année** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations (**chaque Lot fera l'objet d'un ordre de service séparé et donnera lieu à un marché séparé**) renouvelable d'année en année par tacite reconduction pour une durée maximale de **trois (03) années**, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties par lettre recommandée avec avis de réception **trois (03) mois** au moins avant la fin de l'année en cours (date d'anniversaire).

#### ARTICLE 05 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

**a) Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à **Trois pour cent (3%)** du montant initial du marché conformément aux dispositions de l'article 12 du C.C.A.G-EMO.

**b) Retenue de garantie** : Par dérogation aux dispositions de l'article 40 du C.C.A.G-EMO, aucune retenue de garantie ne sera opérée au titre du présent marché.

**Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent contenir la mention « à première demande de l'ONDA » et être émises par un organisme marocain agréé.**

#### ARTICLE 06 : DELAI DE GARANTIE

Par dérogation à l'article 48 du C.C.A.G- EMO et compte de la nature des travaux aucun délai de garantie n'est prévu.

#### ARTICLE 07 : RECEPTION DES PRESTATIONS

**Les réceptions partielles des prestations sont autorisées.**

Des attestations de prestations réalisées signées par les responsables habilités de l'aéroport seront établies **trimestriellement**.

Les documents de réception des prestations de maintenance doivent être signés et validés par les responsables habilités de l'aéroport concerné.

Compte tenu de la nature des prestations, la réception définitive sera prononcée conformément aux dispositions de l'article 49 du CCAG-EMO.

#### ARTICLE 08 : MODE DE PAIEMENT

L'ONDA se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement.

**Les réceptions et les facturations seront effectuées trimestriellement.**

Le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de **quatre-vingt-dix jours (90)** à compter de la date de réception des prestations demandées sur présentation **de Factures en cinq exemplaires.**

**Dispositions relatives à la facturation :**

- Les factures doivent être émises au plus tard le dernier jour du mois de la réalisation des prestations objet du présent marché.
- Les factures doivent se conformer aux dispositions réglementaires notamment les articles 145 alinéa III et 146 du Code Général des Impôts Marocain en vigueur.
- Les factures doivent porter les dates de leur établissement.
- En cas de remise tardive de la facture générant ainsi une sanction pécuniaire, au profit du Trésor, à l'encontre de l'ONDA, le montant de ladite sanction pécuniaire sera déduit, le cas échéant, à l'identique des sommes dues au prestataire.

**NB : Pendant la période d'exécution de ce marché, certains équipements peuvent-être sous garantie ou sous marché ou en arrêt volontaire par le maître d'ouvrage. Ces équipements ne seront pris en charge dans le cadre de ce marché qu'après leur réception définitive ou expiration ou résiliation du marché de maintenance en cours ou sur l'ordre du maître d'ouvrage.**

Le service concerné de l'aéroport notifiera au prestataire par lettre avec accusé de réception, la mise à jour de la liste des équipements qui ne seront pas concernés, le cas échéant, par la maintenance objet du présent marché.

La mise à jour de la liste des équipements qui devront être couverts par le présent marché, sera notifiée, le cas échéant, au prestataire par lettre avec accusé de réception dûment signé par le service concerné de l'aéroport.

## ARTICLE 09 : **PENALITES**

### **I- Pénalités relatives aux objectifs de niveau de service :**

A défaut par le titulaire d'avoir atteint l'objectif tel que défini à l'article « **Objectifs du Niveau de Service** », il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par l'article 52 du CCAG-EMO, une pénalité calculée sur la base du tableau ci-dessous

Objectif à atteindre	Pénalité à appliquer
70% <SLO< 99%	15 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
50% <SLO<= 70%	20 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
SLO< =50%	25 % du montant trimestriel des prestations à réaliser

### **II- Pénalités pour retard :**

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations définies par le présent marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévue par ce marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues à l'article 42 du CCAG EMO, une pénalité de **cinq pour mille (5‰)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus, par jour de retard.

La pénalité est plafonnée à **dix pour Cent (10 %)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus ; au-delà de ce plafond,

l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par l'article 52 du CCAG EMO.

### **Cumul des pénalités :**

Les pénalités ci-dessus, sont cumulables sans toutefois que le cumul ne dépasse **10% du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.**

**NB :** Une répétition des constats de non-conformité et/ou l'atteinte du plafond des pénalités peut entraîner la résiliation de ce marché de la part de l'ONDA conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG-EMO.

### **ARTICLE 10 : BREVETS**

Le prestataire garantira à l'ONDA contre toute réclamation des tiers relative à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'une marque commerciale ou de droit de création industrielle résultant de l'emploi des fournitures ou d'un de leurs éléments.

### **ARTICLE 11 : NORMES**

Les fournitures éventuellement livrées en exécution du présent marché doivent être conformes aux normes Marocaines ou autres normes applicables au Maroc en vertu d'accords internationaux fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché ou à des normes internationales en cas d'absence desdites normes.

Ces fournitures doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

### **ARTICLE 12 : GARANTIE PARTICULIERE**

Le prestataire garantit que toutes les fournitures livrées en exécution du marché sont neuves, n'ont jamais été utilisées, sont du modèle le plus récent en service et incluent toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériaux, sauf si le marché en a disposé autrement. Le prestataire garantit en outre que les fournitures livrées dans le cadre des opérations de maintenance objet du présent marché n'auront aucune défectuosité due à leur conception, aux matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre.

### **ARTICLE 13 : PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES**

Le titulaire fournira, **pour validation par l'aéroport concerné,** dans un délai ne dépassant pas **vingt (20) jours** après la notification de l'ordre de service de commencement des prestations objet du présent marché, les plannings cités ci-après pour validation par les responsables habilités de chaque aéroport :

- Le planning annuel de la maintenance préventive des postes HTA/BT, objet du présent marché ;
- Le planning de remise des documents cités ci-après :
  - Méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance ;
  - Rapport d'activité trimestriel ;

- Bilan d'activité annuel, conformément au modèle de l'ONDA, détaillant les opérations de maintenance du prestataire, les coûts financiers et les propositions d'amélioration de la composante maintenance au sein de l'aéroport concerné ;
- Les gammes de maintenance préventives et correctives des équipements objet du présent marché, conformes aux instructions du constructeur ;
- Rapport annuel d'analyse de l'huile diélectrique ;
- Rapport du contrôle réglementaire délivré par un bureau de contrôle agréé ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité et la liste des personnes à saisir en cas de besoin en 24/24h et 7/7j 365 jours/an en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges détaillée précisant le prix unitaire de chaque article ;
- Les documents justifiant la souscription du titulaire aux différentes assurances conformément aux dispositions réglementaires ;
- Les engagements de respect de la confidentialité de toutes les Informations du marché dûment signé par chaque membre de l'équipe dédiée au projet ;
- Guide technique comprenant les gammes de maintenance, les schémas électriques, les plans de recollement, le principe de fonctionnement des équipements objet du présent marché, historique des pannes, indicateurs de maintenance, analyse des défaillances et la criticité des équipements objet du présent marché (méthode SDF « la sûreté de fonctionnement » à savoir AMDEC « Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité », ADD « analyse de défaillance » y compris la démarche APR « arbre préliminaire de risques »).
- Programme de formation ;
- Les documents objet de l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent CPS ;
- Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habitation électrique HTA et BT**;
- Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
- Une copie de **l'agrément en HTA type HTA-BT1 ou MTBT1 délivrée par l'ONEE (Branche électricité) ;**
- Le planning du prélèvement pour l'analyse de l'huile diélectrique ;
- Le planning des réunions trimestrielles à tenir dans le cadre du présent marché ;

- Le planning de formation ;
- Le planning du contrôle réglementaire annuel objet du présent marché ;
- Planning des analyses des huiles diélectriques des transformateurs.

Le titulaire du marché est tenu de fournir aux personnes habilitées des aéroports des copies de l'agrément type **HTA-BT1 ou MTBT1** et des titres d'autorisation d'intervention valable durant l'exécution des prestations de maintenance objet du présent marché.

Le titulaire **est tenu de renouveler les titres d'autorisation d'intervention de l'équipe de maintenance de projet avant la date de leur expiration. A défaut, le titulaire du marché sera interdit d'assurer les prestations de maintenance objet du présent marché et par conséquent, les pénalités prévues par l'article « PENALITES » du présent marché lui seront appliquées.**

#### **ARTICLE 14 : MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE**

Pendant la période d'une éventuelle crise pandémique, le titulaire doit se conformer aux directives sanitaires édictées par les autorités compétentes ainsi que celles mises en place au niveau de l'aéroport, s'assurer que tout son personnel respecte strictement toutes les mesures de prévention applicables y compris les tests de dépistage et notifier systématiquement tout agent confirmé positif.

Aussi, le titulaire devra se soumettre aux éventuelles mesures d'accompagnement mises en place par l'ONDA telles que la réduction des prestations objet du présent marché durant la période de crise. A cet effet et durant toute la période d'exécution du présent marché, l'ONDA se réserve le droit de procéder à l'optimisation des charges de maintenance suivant la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure (pandémie ou autre) et peut arrêter ou réduire les prestations de maintenance en fonction de la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure et ce dans le respect de la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 15 : CONTROLE ET VERIFICATION**

L'ONDA aura le droit de contrôler et/ou d'essayer les fournitures pour s'assurer qu'elles sont bien conformes au marché. L'ONDA notifiera par écrit au Titulaire l'identité de ses Représentants à ces fins.

Si l'une quelconque des fournitures contrôlées ou essayées se révèle non conforme aux spécifications, l'ONDA la refuse ; le Titulaire devra alors remplacer les fournitures refusées, dans les délais cités ci-après et sans aucun frais supplémentaire pour l'ONDA.

- **Pour les aéroports d'Agadir/ Al Massira et Inezgane, le délai de remplacement des fournitures est fixé à 06h ;**
- **Pour l'aéroport de Guélmime, le délai de remplacement des fournitures est fixé à 10h ;**
- **Pour l'aéroport de Tan-Tan/Plage Blache, le délai de remplacement des fournitures est fixé à 14h ;**
- **Pour l'aéroport de Laâyoune/ Hassan 1<sup>er</sup>, le délai de remplacement des fournitures est fixé à 24h ;**
- **Pour l'aéroport de Dakhla, le délai de remplacement des fournitures est fixé à 48h.**

Le droit de l'ONDA de vérifier, d'essayer et lorsque cela est nécessaire, de refuser les Fournitures ne sera en aucun cas limité, et l'ONDA n'y renoncera aucunement du fait que lui-même ou son représentant les aura antérieurement inspectées, essayées et acceptées.

Rien de ce qui est stipulé dans cet article ne libère le Titulaire de toute obligation de garantie ou autre, à laquelle il est tenu au titre du présent marché.

## **ARTICLE 16 : SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE**

### **Compétences Requises :**

Les compétences de l'équipe du prestataire chargée de l'entretien et la maintenance des postes HTA/BT objet du présent marché devront être suffisantes pour couvrir l'intégralité des domaines techniques concernés (Principalement électrique, électromécanique, automatique, mécanique, génie civil, informatique industrielle...).

À tout moment l'ONDA se réserve le droit d'exiger leur remplacement en cas de manquement à ces compétences.

### **Disponibilité :**

Le résultat de l'ensemble des actions du titulaire devra avoir une incidence sur la disponibilité équipements objet du marché et la disponibilité propre de fonctionnement.

Le titulaire procédera à :

- L'amélioration de la fiabilité des équipements objet du marché.
- L'amélioration de la maintenabilité des équipements objet du marché.

### **Fiabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de fiabilité, le titulaire procédera à des actions de maintenance préventive.

### **Maintenabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de maintenabilité, le titulaire procédera aux actions de maintenance préventive et corrective en prenant les dispositions nécessaires pour qu'elles soient réalisées dans les meilleures conditions de qualité, de coût et de temps.

### **Maintenance préventive :**

Le titulaire assure la réalisation de la maintenance préventive systématique pour objectif :

- Amélioration de la fiabilité des équipements objet du présent marché ;
- Amélioration du temps moyen de bon fonctionnement ;
- Réduction des coûts directs et indirects de l'indisponibilité ;
- Limitation des risques de détérioration d'une fonction principale, par l'action sur des systèmes secondaires ;
- Réalisation dans les meilleures conditions d'organisation les tâches prédéfinies et donc d'optimiser le temps de réalisation des opérations de maintenance ;

Les opérations de la maintenance préventive systématique seront réalisées conformément à une programmation spécifique et préétablie des tâches qui tient compte :

- Des préconisations et des recommandations particulières formulées par le titulaire dans le cadre de son retour d'expérience sur la maintenance d'équipements similaires ;
- Des gammes de maintenances préventives conformément aux exigences du constructeur.

### **Opérations de la maintenance préventive :**

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive conformément aux instructions du constructeur.

Le planning des opérations de la maintenance préventive sera établi au démarrage du marché par le titulaire du marché.

Lors de la réalisation des opérations de la maintenance préventive, le titulaire du marché devra exécuter au minimum les opérations décrites ci-dessous, et de remplir la fiche de contrôle des équipements.

Il est tenu, dans le cadre de ces opérations, de réaliser au minimum les prestations suivantes :

- **Maintenance préventive des postes et équipements électriques HTA et BT à titre indicatif :**
  - ✓ Entretien du local du poste HTA/BT (y compris la peinture si nécessaire, la menuiserie, l'étanchéité...) ;
  - ✓ Entretien des cellules HTA ;
  - ✓ Entretien des tableaux BT (TGBT, AGBT,....) ;
  - ✓ Entretien du transformateur HTA/BT ;
  - ✓ Entretien du circuit de mise à la terre ;
  - ✓ Entretien des détecteurs de défauts ;
  - ✓ Entretien et remplacement des chaînes d'éclateurs ;
  - ✓ Entretien et remplacement des parafoudres ;
  - ✓ Vérification et maintenance préventive des batteries de condensateurs ;
  - ✓ Vérification des contacts, des mécanismes, des systèmes de verrouillage et d'interverrouillage, serrure,..... ;
  - ✓ Autres.....
- Vérification et installation des équipements de sécurité (DGPT2, DMCR, sonde de température, etc...)
- Vérification des dispositifs de protection différentielle.
- Vérification des systèmes de refroidissement, tels que les ventilateurs et les radiateurs.
- Vérification des paramètres des systèmes de surveillance et de contrôle.
- Analyser périodiquement, les prélèvements d'huiles diélectriques extraites des transformateurs de puissance HTA/BT.
- Réaliser des analyses thermographiques périodiques par des caméras thermiques infrarouge du : Jeux de barres HTA, transformateur HTA et armoires TGBT/AGBT...
- Analyser les réseaux électriques : HTA et BT.
- Vérifier, contrôler, régler et tester le bon fonctionnement par des valises de tests appropriées de l'ensemble des relais de protection ampèremétriques et homopolaires au niveau de l'ensemble des cellules HTA.



- **Vérifier les sélectivités logiques, chronologiques et ampèremétriques entre différents départs et protections transfo (PFA), selon les spécifications et dispositions des postes et sous station au niveau de chaque plateforme aéroportuaire.**
- **Réaliser les mesures des terres : des masses métalliques, des neutres et des parafoudres, pour l'ensemble des postes et sous stations électriques HTA/BT ; puis renseigner les valeurs trouvées sur supports papier et informatique.**

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive de type : systématique, conditionnelle et prévisionnelle pendant chaque trimestre : Entretien préventif comportant une visite par trimestre, selon un planning communiqué par le titulaire du marché et validé par l'aéroport concerné **(Quatre (04) visites par ans : Trois (3) visites normales et une (01) grande visite annuelle).**

**NB :** Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

#### **1- Visite normale :**

Les prestations à réaliser au cours de cette visite consistent, selon le type de poste, en ce qui suit :

##### **A- Poste cabine :**

##### **A-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM » :**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).

**N.B :** Il y a lieu de procéder au contrôle du circuit de liaison des parafoudres (liaison en sous tension et liaison à la terre).

##### **A-2 Local et cellules :**

##### **A-2-1 Examen général :**

- Etanchéité du plafond.
- Contrôle de l'éclairage.
- Bloc secours (fonctionnement et luminosité).
- Ventilation et aération de la cabine.
- Existence du schéma électrique unifilaire actualisé.
- Matériel de sécurité.
- Contrôle de la fermeture de tous les accès pour empêcher toute intrusion animale.
- Contrôle du Désherbage du poste.



**A-2-2 Examen détaillé :**

- Contrôle du verrouillage mécanique des accès de chaque cellule.
- Inspection visuelle de l'aspect extérieur (Propreté, absence d'oxydation, etc.)
- Nettoyage des éléments externes, au chiffon propre et sec.
- Vérification des serrages (capots, goulottes, raccordements, etc.)
- Vérification des commandes mécaniques en effectuant quelques manœuvres.
- Vérification du positionnement des indicateurs d'état (armé, ouvert, fermé)
- Contrôle de l'état du fonctionnement des verrouillages par serrures.
- Contrôle des verrouillages mécaniques entre cellules : types IS-DD ou IS-NS.
- Contrôle des verrouillages mécaniques de fonction.
- Contrôle du serrage des visseries et présence des éléments d'arrêt internes.
- Dépoussiérage des éléments mécaniques internes (Sans soulevant).
- Nettoyage des éléments mécaniques internes (avec soulevant).
- Lubrification et graissage des éléments mécaniques (Avec produits préconisés).
- Surveillance de l'aspect général des composants et des liaisons mécaniques.
- Vérification de la présence des manivelles de manœuvre et contrôle de leur état.
- Démontage des fusibles (cellule HTA) et vérification de la continuité électrique et du calibrage.
- Vérification du fonctionnement du dispositif de coupure triphasé.
- Manœuvre des sectionneurs HTA.
- Manœuvre des interrupteurs sectionneurs HTA.
- Manœuvre du disjoncteur HTA de la cellule protection générale.
- Manœuvre du disjoncteur HTA des cellules protections départs.
- Vérification systématique de tous les points de serrage des connexions Haute Tension.
- Vérification du fonctionnement des résistances chauffantes
- Détecter et éliminer les anomalies éventuelles citées ci-après à titre indicatif :
  1. Bruits insolites sous tension, crépitements, vibrations.
  2. Efforts anormaux pour la manœuvre d'un appareil de coupure.
  3. Détecteur de tension éteint (avec tableau sous tension).
  4. Echauffement anormal aux points de raccordement.
  5. Déclenchements intempestifs.

**NB : Selon recommandations des constructeurs des cellules HTA préfabriquées : après toutes les trois opérations annuelles (ou sur demande de l'ONDA), il sera nécessaire de remplacer l'ensemble de la visserie et tous accessoires jugés défectueux par l'ONDA.**

- Vérification des jeux de barres métalliques de toutes les cellules :
  - Les isolateurs (nettoyage et mesure de l'isolement).
  - Serrage des connexions et des fixations.
- Vérification du bon fonctionnement des voyants de signalisation (présence de tension de ligne, autres).

- Vérification du verrouillage du local d'accès au transformateur (présence cadenas).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des chargeurs et batteries 12V et 24V, y compris changement de batteries si nécessaire (**changement chaque deux (02) ans**).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des TT et TC, y compris changement si nécessaire.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**Rappel :**

**Appliquer les consignes générales de sécurité d'ordre électriques et les règles particulières du réseau concerné par la consignation.**

**A-2-3 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Local du poste HTA/BT (y compris les grilles d'aération).
- Ouverture de toutes les cellules et nettoyage de leurs parties internes, en l'occurrence :
  - Cellules : arrivée et départ.
  - Cellule comptage (avec TT de comptage).
  - Cellule protection générale (en cas de comptage MT).
  - Cellule protection du transformateur.
  - Cellule protection départ
- Jeux de barres métalliques de toutes les cellules.

**N.B : Le nettoyage du local et des cellules doit se faire par aspirateur et non par soufflage.**

**A-2-4 Graissage des surfaces de contact :**

- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plots d'embrochage du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les coupelles inférieures des PF-PFA pour les contacts du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plages des contacts du sectionneur de mise à la terre aval d'un PGC.

**N.B : Graissage des contacts à l'aide d'une graisse préconisée par le constructeur à savoir Electrolube 2GX de Comindus repère 22 ou équivalent.**

**Le prestataire est tenu de fournir, pour validation, à l'aéroport avant toute éventuelle opération de graissage, la fiche technique de la graisse.**

**A-3 Transformateur de puissance :**

**A-3-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement du primaire et du secondaire.
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique.
- Essais **de bon fonctionnement du relais « Buchholz » (alarme et déclenchement)**.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des terres des masses.
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur :
  - Entre phases et entre phases et masse métallique.
  - Entre phases et neutre.
- Contrôle du bon fonctionnement des auxiliaires.
- Vérification du bon fonctionnement du DGPT 2 et changement si nécessaire
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**A-3-2 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Carcasse métallique.
- Isolateurs et prises.

**A-3-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations, voir NB 4.

**A-3-4 Opération particulière :**

- Permutation des transformateurs redondants.

**A-4 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs.
- Vérification et réglage de l'appareil de protection de la batterie (en cas de fonctionnement non permanent) : seuil de déclenchement du disjoncteur ou calibre et continuité des fusibles de protection.
- Serrage des raccordements des phases.

- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les deux (02) ans.**

#### **A-5 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrogage (si disjoncteur est équipé).
- Lubrification et graissage des contacts mécaniques du disjoncteur.
- Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-6 Prise de terre :**

- Vérification du bon fonctionnement de la mise à la terre des sectionneurs et des interrupteurs des cellules.
- Contrôle de l'état des câbles et conducteurs de terre.
- Serrage des connexions du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

Noter les valeurs mesurées et la date de mesure sur support papier et informatique sous format Excel.

#### **A-7 Caniveau accessible :**

- Examen de l'état des câbles le long du caniveau et vérification des pièces d'attache.
- Vérification des obstructions contre l'infiltration reptile, rat,....
- Mise en place des produits de dératisation.
- Nettoyage et dépoussiérage du caniveau.

#### **A-8 Armoires TGBT/AGBT, Coffrets électriques et tableaux d'éclairage :**

- Dépoussiérage de la partie interne y compris les équipements électriques installés.
- Vérification du bon fonctionnement des équipements électriques.
- Serrage des fixations et des raccordements.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-9 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement avec :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.
- Extincteur pour la protection contre les incendies.
- Tapis isolants.
- Fusibles de rechange HTA.
- Eclairage de sécurité.

#### **A-10 Peinture des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, s'il est jugé nécessaire ou à la demande de l'aéroport, à la réalisation des travaux ci-après dans un délai maximum de 72 H :

1- Décapage et grattage de la peinture existante sur façade intérieure, extérieure y compris nettoyage et évacuation des déblais.

2- Exécution de deux (02) couches de peinture REXOLITE pure ou équivalent (teinte à la demande de marque et couleur selon norme du distributeur d'énergie électrique).

Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

#### **N.B :**

**1 - Les matériaux utilisés dans les travaux de peinture doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé ;**

**2- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux de peinture, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

#### **A-11 Etanchéité des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, **chaque trimestre**, à la vérification de l'étanchéité des postes électriques.

Dans le cas où une anomalie est constatée, le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires conformément aux normes en vigueur afin d'y remédier définitivement et ce, dans **un délai maximum de 72 H**. Passé ce délai, le poste HTA/BT sera considéré indisponible et les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

En effet, le prestataire est tenu, avant le commencement des travaux d'étanchéité, d'établir les plans et les détails d'exécution et les soumettre à la validation du bureau de contrôle agréé

#### **N.B :**

**1- Les matériaux utilisés dans les travaux d'étanchéité doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé.**

**2- Le contrôle des différentes phases d'exécution des travaux d'étanchéité se fera par un bureau de contrôle agréé à la charge du prestataire.**

**3- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux d'étanchéité, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

Pour la réalisation des travaux d'étanchéité et de peinture des locaux abritant les équipements des postes HTA/BT, le titulaire devra disposer de la qualification relative au secteur **N à savoir N1 ou N2**, le cas échéant il peut sous-traiter cette prestation à une société disposant de cette qualification conformément aux exigences du règlement des marchés de l'ONDA.

### **B- Poste sur poteau H61 :**

#### **B-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM »**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **B-2 Transformateur de puissance :**

##### **B-2-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement primaire et secondaire (serrage si nécessaire).
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Contrôle de la fixation du châssis du transformateur.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des masses.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur en amont et en aval :
  - Entre phases.
  - Entre phase et neutre.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

##### **B-2-2 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Carcasse et parties métalliques du transformateur.
- Des isolateurs du transformateur.
- Des chaînes d'ancrage.
- Des parafoudres.

### **B-2-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations.

### **B-3 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs (fonctionnement non permanent).
- Serrage des raccordements des phases.
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse de la batterie.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les deux (02) ans.**

### **B-4 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrogage (si disjoncteur est équipé).
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse externe du disjoncteur.
- Démontage de la carcasse et réalisation des tâches ci-après :
  - Nettoyage et dépoussiérage de la partie interne de la carcasse.
  - Lubrification et graissage des mâchoires mécaniques du disjoncteur.
  - Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle du disjoncteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

### **B-5 Prise de terre :**

- Vérification de la liaison des masses de l'IACM et du transformateur à la terre.
- Serrage des connexions du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

## **B-6 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.
- Extincteur pour la protection contre les incendies.

Le titulaire est tenu de procéder au préalable au changement de chaque équipement précité après avoir constaté que sa date de validité sera expirée.

## **2- Visite annuelle :**

La visite annuelle pour chaque type de poste comporte toutes les prestations décrites dans la visite normale avec l'ajout de :

- Prélèvement de l'huile diélectrique pour analyse dans un laboratoire agréé y compris fourniture des rapports d'analyse (Analyse des **GD = Gaz dissous et REA = Rigidité / Teneur en Eau / Acidité**) et ajustement de la cuve du transformateur.
- Contrôle réglementaire des postes BT / HTA par un Bureau de Contrôle Agréé y compris fourniture de rapport détaillé.

### **N.B :**

- Dès l'achèvement des visites normales ou des visites annuelles, les responsables techniques de l'aéroport concerné et le prestataire se réuniront pour fixer les actions à entreprendre lors des prochaines visites, la méthodologie à suivre et la liste des pièces de rechange nécessaires. De ce fait, le prestataire doit être muni le jour de la réunion d'une analyse détaillée (technique et financière) concernant la situation des postes de transformation objet des visites.

## **3 – Autres :**

Sont à la charge du titulaire du marché et en cas de besoin après concertation avec l'aéroport concerné :

- **Analyse du réseau électrique.**
- **Localisation des défauts souterrains survenus sur câble électrique HTA et BT et remise en état des câbles endommagés.**

## **4- Diverses prestations à la charge du titulaire du marché :**

### **✓ Essai des prélèvements d'huile diélectrique :**

La réalisation des essais de l'huile diélectrique revêt une importance particulière, de ce fait le titulaire du marché est tenu à procéder au prélèvement d'huile au niveau de chaque poste visité lors de la visite annuelle. Pour la réussite de cette opération quel que soit les contraintes



existantes sur le terrain (robinet de prélèvement coincé en position fermeture, inexistence du robinet par défaut de conception,...), le titulaire du marché doit être doté de l'outillage et du matériel adaptés à ces cas (prévoir une seringue, ou autre moyens). Une fois le prélèvement d'huile diélectrique a été fait, le prestataire est tenu à mettre une étiquette sur l'échantillon prélevé portant le nom et le numéro du poste en question.

Le titulaire du marché doit, en conséquence, demander à un laboratoire agréé de réaliser, selon les normes en vigueur, les essais ci-après :

- Analyse des Gaz dissous.
- Mesure de la rigidité diélectrique.
- Mesure de l'acidité de l'huile.
- Mesure de la teneur en eau.
- Mesure de la teneur en PCB
- Toute autre mesure ou analyse réglementaire.

Le rapport des résultats est à fournir avec les documents demandés.

Au cas où les essais effectués ne sont pas conformes aux normes en vigueur, le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Thermographie au moyen de caméra infrarouge :**

La thermographie au moyen de caméra infrarouge permet de détecter les points anormalement chauds, susceptibles d'apparaître lors du fonctionnement des installations et équipements. Elle permet également de prévenir les défaillances des composants électriques.

En fonction des résultats, des actions prioritaires de maintenance vont être déterminées.

L'intérêt du contrôle par thermographie infrarouge est de réduire les risques d'incendie, de réduire les arrêts de production non planifiés, d'organiser efficacement la maintenance préventive des installations et de contrôler la qualité des interventions de maintenance.

De plus, il s'agit d'un contrôle non destructif donc effectué sans arrêt des installations.

Fournir, dès la fin de l'intervention, un premier compte-rendu oral (ou écrit si nécessaire), du déroulement de l'intervention, et signaler les anomalies de grande urgence.

Rédiger et envoyer dans les quinze jours suivant le contrôle, un rapport d'intervention comprenant :

- Une présentation de l'intervention ;
- La liste détaillée des équipements contrôlés ;
- Un tableau récapitulatif des anomalies rencontrées ;
- Une appréciation générale des installations électriques ;
- Les fiches d'anomalies comprenant :
  - Un cliché infrarouge de l'anomalie ;
  - Un cliché visible ;
  - La localisation et la définition du matériel ;
  - La température maximale observée au niveau de l'anomalie (+ ou – 5%) ;

- Le profil de température ;
- Le degré d'urgence estimé.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Analyse du réseau électrique :**

Mesure, enregistrement et analyse de la qualité d'énergie électrique. Au moyen d'un testeur électrique permettant d'enregistrer en fonction des cas :

- Les répartitions de puissance.
- Les harmoniques de tension et courant.
- Les inters harmoniques de tension et courant de plus en plus présents depuis la généralisation des composants de découpage forte intensité (IGBT, ...).
- Les fréquences supérieures aux harmoniques et inter harmoniques jusqu'à 20 kHz. Il est à noter qu'aucune norme ne limite l'émission dans cette gamme de fréquences.
- Les microcoupures et variations de tension.
- Les perturbations transitoires de tension et de courant : impulsions type foudre, courants de démarrage de moteurs, courant d'appel de transformateur, etc...

Le rapport détaillé des mesures et enregistrements fourni suite à la prestation permet de proposer des actions correctives précises en fonction de chaque cas particulier, en toute indépendance des constructeurs d'équipements électrotechniques.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Localisation des défauts sur câble électrique HTA et BT.**

La recherche de défauts sur un câble électrique consiste à localiser précisément où se trouve le défaut. Sur un câble de grande longueur surtout enterré cela évite son remplacement et les frais s'y rapportant. La recherche de défaut se fait par l'un des moyens suivants : par échométrie, thermographie infrarouge, génération d'impulsions haute tension ou mesures de champs électromagnétiques.

Le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin de remédier au défaut constaté dans les meilleurs délais.

✓ **Mesure de la terre :**

Lors des visites le titulaire du marché procédera à la mesure de la résistance de la :

- Terre du neutre du transformateur.
- Terre des masses des parties métalliques.
- Terre des parafoudres.

L'amélioration de la terre à la charge de l'entrepreneur se fera uniquement lorsque les valeurs de mesure dépasseront les seuils critiques présentés dans le tableau qui suit :

Type de mesure	Seuil Critique (Ohm)
Terre du neutre du transformateur	10 ou selon les normes en vigueur
Terre des masses des parties métalliques.	3 ou selon les normes en vigueur
Terre des parafoudres.	10 ou selon les normes en vigueur

En cas d'amélioration de la résistance de la terre lors d'une visite ou lors d'une intervention sur appel, une vérification contradictoire doit se faire en présence du représentant de l'ONDA, en mentionnant dans le PV d'intervention l'ancienne et la nouvelle valeur.

✓ **Schéma électrique :**

Le prestataire doit établir pour chaque poste visité le schéma électrique unifilaire regroupant l'ensemble des équipements électriques installés.

Si au cours de la visite des postes il s'est avéré l'absence des schémas électriques ou la présence de schémas non actualisés, un schéma unifilaire actualisé avec la procédure de verrouillage du poste concerné sera fourni par le prestataire vitré et accolé au mur du poste concerné.

✓ **Cadenas et serrures :**

Afin d'obtenir l'autorisation de fabrication de ce type d'équipement de verrouillage, l'Entrepreneur adressera à l'ONDA les besoins en ces articles en indiquant la liste des postes à équiper. Ce document de base est indispensable à l'ONDA pour lui permettre de formuler sa demande auprès du distributeur d'énergie électrique. Toutefois, les frais de ladite acquisition sont à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Fusible « HTA » des cellules :**

Le remplacement d'un fusible HTA défectueux et la fourniture d'un stock de secours (de trois unités) au cas où c'est nécessaire est à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Contrôle réglementaire :**

Les installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité doivent faire l'objet de vérifications périodiques de conformité réglementaire par un bureau de contrôle agréé, validé par l'aéroport concerné et ce, pour garantir la sécurité des personnes, des biens et la protection de l'environnement.

Il a pour mission :

- Examen des notes de calcul ;
- Examen des plans et schémas ;
- Examen de la documentation technique ;
- Examen sur site ;
- Essais ;
- Mesures ;
- Contrôle de la qualité des travaux d'étanchéité.

En effet, le titulaire du marché est tenu de fournir un rapport technique, validé par le bureau de contrôle agréé en précisant tout éventuel écart et non-conformité des installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité objet du contrôle réglementaire.

Le titulaire est tenu de fournir un rapport technique validé par le bureau de contrôle après la levée des éventuels écarts ou réserves constatées lors de la 1<sup>ère</sup> mission du contrôle réglementaire.

**N.B :**

**- Au cas où une anomalie est constatée le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.**

- **Les opérations de maintenance préventives décrites ci-après sont données à titre indicatif et s'elles sont jugées non conforme aux instructions du constructeur et insuffisantes pour atteindre les objectifs du niveau de service du CPS, le titulaire est tenu de proposer d'autres opérations conformes aux instructions de constructeur et de les valider avec l'aéroport concerné et ce, pour une mise en œuvre et application dans le cadre du présent marché.**
- **le titulaire du marché est tenu d'éliminer toutes les anomalies constatées ainsi que le remplacement des pièces défectueuses et la mise à niveau des équipements installés.**
- **L'équipe de titulaire du marché doit accorder un intérêt particulier au circuit de liaison des parafoudres à la terre. Elle doit vérifier s'il est bien raccordé à la terre indépendamment de la terre des masses.**

### **Maintenance corrective :**

Cette maintenance correspond à la résolution de dysfonctionnements, de défaillances ou de pannes du matériel ou des logiciels. Elle est déclenchée par des demandes d'interventions émises par les responsables de l'ONDA.

Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs. Le titulaire établira un bon d'intervention pour chaque intervention réalisée.

Le titulaire du marché devra réaliser la maintenance corrective de type palliative et curative regroupant l'ensemble des activités à effectuer après toute défaillance ou dégradation de la fonction d'usage de l'ensemble des équipements objet dudit marché à savoir essentiellement les opérations suivantes :

- **Le dépannage ;**
- **La réparation ;**
- **Les révisions (examens, contrôles pour assurer le bien contre des défaisances) ;**
- **Les remplacements standards**

### **Déroulement des prestations de maintenance correctives :**

Les équipes du titulaire assureront en coordination avec le représentant de L'ONDA :

- La détection des dysfonctionnements ;
- Les diagnostics des dysfonctionnements ;
- Les interventions de maintenance corrective ;
- Les essais après interventions ;
- Le nettoyage après intervention ;
- Le suivi dans le temps des solutions mises en place ;
- La rédaction des rapports d'intervention ;
- Le respect des procédures de maintenance corrective.

Avant l'installation de toute nouvelle pièce, l'ONDA pourra demander à l'entrepreneur de lui présenter les documents techniques y afférentes pour son approbation par le service

concerné, en l'occurrence : les catalogues et les notices techniques du constructeur tout en précisant les performances et les caractéristiques techniques de la pièce à livrer.

**NB :**

**L'intervention sur appel (entretien curatif) inclut le déplacement de l'équipe (y compris transport de l'outillage, des pièces de rechange...), le temps d'intervention de la main d'œuvre (par qualification), et les documents à fournir (PV de tournée, rapport de synthèse,...).**

**Etendue des prestations :**

Il s'agit des opérations de remise en état des équipements, objet du présent marché, suite à une panne ou un dysfonctionnement.

**NB :**

- **Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs.**
- **Le titulaire établira une fiche d'intervention pour chaque intervention réalisée conformément au modèle qui lui sera remis lors de la réunion du démarrage du présent marché.**
- **Le présent marché couvre les coûts de main d'œuvre, pièces de rechange ainsi que les frais de déplacement et les frais de vie des techniciens.**
- **Assurer la fourniture, la pose et la mise en service de tout type de pièces de rechange, consommables, matériels de sécurité etc... relatifs aux postes HTA/BT.**
- **Assurer continuité de l'alimentation électrique de l'aéroport en cas de coupure d'électricité par l'installation d'un groupe électrogène ou mise à disposition de l'aéroport d'un poste électrique mobile ou n'importe quel moyen (Ex : Mise en place d'un câble pour amener l'alimentation d'un poste proche) de puissances appropriées et adaptées,... selon le type, le temps et la grandeur de la panne survenue au niveau de tout poste de livraison, poste secondaire ou sous stations des aéroports objet dudit marché.**

**Conditions d'intervention :**

L'intervention est déclenchée par un appel téléphonique ou un courrier électronique.

**Certificat d'étalonnage des appareils de mesure et outils de maintenance :**

Le titulaire est tenu de fournir à chaque aéroport, à compter de la date de commencement des prestations de maintenance objet du présent marché, les certificats d'étalonnage des appareils de mesure et outils utilisés dans les opérations de maintenance préventive et corrective.

Aussi, le titulaire est tenu de fournir, chaque année suite à la reconduction du marché, les certificats précités.

**N.B : La délivrance du certificat en question constitue une condition essentielle pour la validation des rapports d'interventions préventive et corrective ainsi que le rapport d'activité trimestriel.**

## ARTICLE 17 : OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE

Le titulaire se conformera aux spécifications de l'article « Spécification **du niveau de service** » et fera en sorte d'atteindre les objectifs fixés pour chacune d'elles.

Les objectifs à atteindre sont classés comme suit :

	Code	Seuil
Objectifs de service		
Taux de respect du planning de la maintenance préventive	PRR	100%
Temps moyen de réaction	MRT	<b>06 H pour les aéroports d'Agadir / Al Massira et Inzegane. 10 H pour l'aéroport de Guélmime. 14 H pour l'aéroport de Tan-Tan/ Plage Blanche. 24 H pour l'aéroport de Laâyoune/ Hassan 1<sup>er</sup> 48 H pour l'aéroport de Dakhla.</b>
Objectifs de performance		
Disponibilité moyenne des équipements	D	99%

La conformité aux objectifs précités se soldera par la conformité à l'objectif du niveau de service noté « SLO ».

**Le SLO est la** somme des ratios de conformité de chaque objectif multiplié par son coefficient de pondération.

Code	Seuil	Conformité	Coef
PRR	100%	Résultat / seuil	0.25
MRT	<b>06 H pour les aéroports d'Agadir / Al Massira et Inzegane. 10 H pour l'aéroport de Guélmime. 14 H pour l'aéroport de Tan-Tan/ Plage Blanche. 24 H pour l'aéroport de Laâyoune/ Hassan 1<sup>er</sup> 48 H pour l'aéroport de Dakhla.</b>	Seuil / Résultat	0.25
D	99%	Résultat / seuil	0.50

**Résultat** : se calcule à la base de la méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance (PRR, MRT et D) fournie par le prestataire et validée par le maître d'œuvre.

**NB :** La formule de calcul du MRT (seuil/résultat) s'applique uniquement lorsque le résultat dépasse strictement le seuil MRT défini. Si non, l'indice MRT est ramené à 1.

$$SLO = \sum \text{Conformités} * \text{Coef}$$

Le seuil de satisfaction du SLO est fixé à 99%.

#### **ARTICLE 18 : EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE**

- **Un (01) chef de projet** ayant un diplôme d'ingénieur (Bac +5) en **génie électrique** ou équivalent, disposant au moins d'une expérience de **trois (03) ans** dans le **domaine des prestations objet du présent marché** ;
  - **Equipe de maintenance :**
- **Quatre (04) techniciens dont un (01) chef d'équipe** de niveau au moins ITA en génie électrique (électricité, électromécanique) ou équivalent disposant au moins d'une expérience **de trois (03) ans**, dans le domaine **des prestations objet du présent marché**, justifiée par des documents fournis par le prestataire ou autres ;

**Fournir pour tous les profils ci-dessus :**

1. Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habitation électrique HTA et BT** ;
2. Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
3. Copie de(s) diplôme(s) ;
4. CVs.

**N.B :** le titulaire est invité à remettre à la personne habilitée de chaque aéroport, lors de la réunion de démarrage du contrat de maintenance, les originaux des titres d'autorisation d'intervention et ce, pour s'assurer de leurs authenticités auprès des services concernés.

#### **ARTICLE 19 : DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE**

Le prestataire doit remettre à l'ONDA, sur demande de l'ONDA, une copie des bulletins de paie du personnel affecté dans le cadre du marché.



Le prestataire doit inscrire l'ensemble du personnel à affecter dans le cadre du marché auprès de la CNSS dont des copies des bordereaux de déclaration du personnel auprès de ladite caisse, seront mises à la disposition du maître d'ouvrage sur sa demande.

## **ARTICLE 20 : CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET**

Le titulaire ne peut procéder à aucun changement d'un membre de l'équipe de projet **tel que proposé lors de son offre technique**, qu'après l'approbation de l'aéroport concerné.

En effet, le titulaire est tenu d'adresser une demande à l'aéroport concerné justifiant ce changement et fournir en conséquence toutes les pièces requises précisées, entre autres ci-après, permettant de statuer sur le changement en question à savoir que le taux de changement ne doit pas dépasser 50% du nombre global de l'équipe dédiée au projet y compris le chef de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le départ à la retraite ou démission d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le décès d'un membre de l'équipe de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant l'atteinte d'un membre de l'équipe de projet d'une maladie chronique.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le licenciement d'un membre de l'équipe de projet ou tout autre document jugé valable et pouvant justifier le recours du titulaire au changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

A défaut du titulaire de fournir les pièces requises susmentionnées, aucun changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet ne sera toléré et par conséquent, le titulaire est tenu de se conformer à ses obligations contractuelles en matière des ressources humaines tel que précisé dans l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent chapitre du CPS.

Le titulaire ne pourra soumettre des demandes de paiement au titre des éventuels coûts supplémentaires résultant du remplacement du personnel.

## **ARTICLE 21 : MATERIEL CONCERNE**

Les travaux de maintenance préventive et corrective concernent les équipements détaillés, dans les tableaux suivants :

Aéroport d'Agadir/ Al Massira						
Lieu d'installation	Marque Transformateur HTA/BT	Caractéristiques Transformateur HTA/BT	Marque Cellule HTA	Caractéristiques Cellule HTA		
Centrale électrique	MERLIN GERIN	22 KV/400V 630KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	IS	24KV SI (13 CELLULES)	400A
	MERLIN GERIN	22 KV/400V 630KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	TM	24KV SI (3 CELLULES)	50A



	MERLIN GERIN	400V/22KV 630KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	PGC 24KV SI 400A (11 CELLULES)
	MERLIN GERIN	400V/22KV 630KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	PFA 24KV SI 400A (3 CELLULES)
	MERLIN GERIN	400V/22KV 630KVA		
<b>Poste HTA/BT SS7</b>	MERLIN GERIN	22 KV/400V 315KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	IS/NS 24KV SI 400A (2 CELLULES)
<b>Poste HTA/BT Aérogare (SS5)</b>	MAROC TRANSFO/EC OTRANSFO	22 KV/400V 800KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	IS/DD 24KV SI 400A (2 CELLULES)
	MAROC TRANSFO/EC OTRANSFO	22 KV/400V 800KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	PGC 24KV SI 400A (4 CELLULES)
	MERLIN GERIN	22 KV/400V 630KVA	NEXANS-FLUOKIT M	C12 24KV SI 400A (1 CELLULE)
	BELTRANSFO	22 KV/400V 800KVA		
	ENERGY transfo	22 KV/400V 800KVA	NEXANS-FLUOCELL 500	PFA 24KV 200A
<b>Poste HTA/BT SS2 (tour)</b>	MERLIN GERIN	22 KV/400V 250KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	PFA 24KV SI 400A (2 CELLULES)
<b>Poste HTA/BT SS3</b>	MERLIN GERIN	22 KV/400V 250KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	PFA 24KV SI 400A (1 CELLULE)
			CGE-MAROC-FLUOKIT M	PGC 24KV SI 400A (1 CELLULE)
			CGE-MAROC-FLUOKIT M	IS/DD 24KV SI 400A (1 CELLULE)
<b>Poste HTA/BT SS4</b>	MERLIN GERIN	22 KV/400V 250KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	PFA 24KV SI 400A (1 CELLULE)
			CGE-MAROC-FLUOKIT M	IS/DD 24KV SI 400A (1 CELLULE)
<b>Poste HTA/BT SS6</b>	MERLIN GERIN	22 KV/400V 250KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	PFA 24KV SI 400A (1 CELLULE)
			CGE-MAROC-FLUOKIT M	IS 24KV SI 400A (2 CELLULES)
<b>Poste HTA/BT SSPI</b>	MERLIN GERIN	22 KV/400V 250KVA	CGE-MAROC-FLUOKIT M	PFA 24KV SI 400A (1 CELLULE)

			CGE- MAROC- FLUOKIT M	IS 24KV SI 400A (1 CELLULE)
Poste HTA/BT SSPR	ENERGY TRANSFO	22 KV/400V 100KVA	SCHNEIDER ELECTRIC SM6	ICF-QM 24KV 200A (1 CELLULE)
			SCHNEIDER ELECTRIC SM6	IS 24KV SI 400A (2 CELLULES)
Poste HT PLO			Schneider Electric	SM6 IM 400A motorisé avec télécommande (PA) (2 cellules)
			NEXANS- FLUOKIT M	PGB-DD 24KV 200A (1 CELLULE)
			NEXANS- FLUOKIT M	C40M PGC (2 CELLULES)
			Schneider Electric	SM6 CM (1 cellule)
			Schneider Electric	SM6 IM 630A (6 cellules)
Poste HT/BT NDB1	MERLIN GERIN	H 61 -22KV/400V- 50KVA	SANS	SANS
Poste HT/BT NDB2	MERLIN GERIN	H 61 -22KV/400V- 50KVA	SANS	SANS
Poste antenne avancée	SOMATEL (MG)	24KV/400V-C52- 100KVA	MERLIN GERIN- VERCORS	IP 24G 200A 24KV (1CELLULE)
				IT 24G 200A 24KV (2 CELLULES)
Aéroport Inzegane				
Poste A/P Inzegane	NEXANS	24KV/400V-HGL- 400KVA	NEXANS- FLUOKIT M	C10 ISR 400A 24KV (1 CELLULE)
				C12 ISR 400A 24KV (1 CELLULE)

<b>Aéroport de Tan-Tan/ Plage Blanche</b>				
Lieu d'installation	Marque Transformateur HTA/BT	Caractéristiques Transformateur HTA/BT	Marque Cellule HTA	Caractéristiques Cellule HTA
Poste MT Aéroport Tan-Tan	Energy TRANSFO	3 Phases 400 KVA isolement S36KV courant 10,50 A couplage DYN 11	SM6 Schneider	Interrupteur IM Ur 24KV Ud 70KV Up 125KV 50Hz

<b>Aéroport de Dakhla</b>				
Lieu d'installation	Marque Transformateur HTA/BT	Caractéristiques Transformateur HTA/BT	Marque Cellule HTA	Caractéristiques Cellule HTA

Centrale électrique ONDA	NEXANS	Puissance nominale : 630 KVA Courant primaire : 16,55 A Courant secondaire : 909,3 A Fréquence : 50 Hz Tension secondaire : 400V	NEXANS	Tension assigné : 24 KV Courant assigné : 400 A Valeur efficace courant courte durée : 12,5 KA/1s Valeur crête courant courte durée : 31,5 kac Pouvoir de fermeture du ST : 31,5 Kac
Centrale électrique FRA	NEXANS	Puissance nominale : 250 KVA Courant primaire : 6,56 A Courant secondaire : 361 A Fréquence : 50 Hz Tension secondaire : 400V	NEXANS	Tension assigné : 24 KV Courant assigné : 400 A Valeur efficace courant courte durée : 12,5 KA/1s Valeur crête courant courte durée : 31,5 kac Pouvoir de fermeture du ST : 31,5 Kac
Poste VOR/DME MT	NEXANS	Puissance nominale : 50 KVA Courant primaire : 1,3 A Courant secondaire : 72,17 A Fréquence : 50 Hz Tension secondaire : 400V	FLUOFIX	Tension assignée : 24 KV Courant assigné : 400 A Année de fabrication : 2012
Centrale électrique	ENERGY TRANSFO	400 KVA à huile SF6	Préfabriqué Schneider	M6 UR 24 KV/B2 200A

Aéroport de Guélmime				
Lieu d'installation	Marque Transformateur HTA/BT	Caractéristiques Transformateur HTA/BT	Marque Cellule HTA	Caractéristiques Cellule HTA
Ancienne Centrale électrique	ENERGIE TRANSFO	22 KV/400V 400 KVA	NEXANS-FLUOKIT M	1 x PFA 24 KV 200A 2 x IS 24 KV 400A (3 CELLULES)
Nouvelle Centrale électrique	NEXANS	22 KV/400V 400 KVA	NEXANS-FLUOCELL	1 X DM2 24 KV 400A 2 X PFA 24 KV 200A 2 X IS 24 KV 400A 1 X TM 24 KV 50A (6 CELLULES)
	NEXANS	22 KV/400V 630 KVA	NEXANS-FLUOCELL	
Poste livraison	AFRIC TRANSFO	22 KV/400V 100 KVA	Schneider Electric	4 X SM6 - IM 24KV 400A 1 X SM6 - DM2 24KV 400A 1 X SM6 - QM 24KV 200A 1 X SM6 - CM 24KV 50A (7 CELLULES)

Aéroport de Laâyoune/Hassan 1 <sup>er</sup>												
Localisation du poste	Marque du transformateur HTA/BT	Caractéristiques techniques du transformateur HTA/BT	Marque de cellule HTA	Caractéristiques techniques de la cellule HTA	Caractéristiques techniques du relais de protection HTA	Caractéristiques techniques des relais de détection de défaut phase	Caractéristiques techniques des chargeurs/redresseurs	Caractéristiques techniques des câbles HTA	Caractéristiques des câbles BT entre transformateur et TGBT	Caractéristiques techniques des disjoncteurs débranchables	Caractéristiques techniques du système de compensation cos phi	Observation
Poste HTA/BT Aéroport	ENERGY TRANSFO	800 KVA 22KV/400V avec DGPT2 masse huile 580 Kg	NEXANS	- 01 Cellule PGB-DG 24 KV 400A Avec résistance chauffante 50w  - 02 Cellules IS 24 KV 400A avec résistance chauffante 50w  - 01 Cellules combinées interrupteur-fusibles (PFA) 24KV-200A équipé de FUS à percuteur avec résistance chauffante 50w	MES 114 Marque Schneider	MES 114 Marque Schneider	220V/24,4V CAL 25A-100mA de marque : Automatismes Energie Electronique Système	C33-226 1X35 mm <sup>2</sup> - AL 24KV	U1000 R2V 240 mm <sup>2</sup>	SACE Tmax 1250 A de marque ABB	04 Blocs 20 KVA Marque DUCATI	

Poste HTA/BT Aéroport	NEXANS	400 KVA 22KV/400V avec DGPT2 masse d'huile 360 Kg	NEXANS	01 Cellule combinée interrupteur-fusibles (PFA) 24KV-200A équipé de FUS à percuteur avec résistance chauffante 50w	MICOM P111 Marque Schneider	MICOM P111 Marque Schneider	220V/240V 8A de marque Victron Energy	PRC 15/25 (30) KV CU	U1000 R2V 120 mm2	SACE T6N 630A de marque ABB	03 blocs 25KVA Marque DUCATI	
Poste HTA/BT Aéroport	NEXANS	160 KVA 22KV/400V avec DGPT2 masse huile 250 Kg	NEXANS	01 Cellule combinée interrupteur-fusibles IS 24 KV 400A avec résistance chauffante 50w				RG7H 1M1 18/30 KV 1X50 mm2		SACE T6N 250A de marque ABB		
Poste HTA/BT Aéroport	NEXANS	400 KVA 400V/5.5KV masse d'huile 320 Kg	NEXANS	- 01 Cellule combinée interrupteur-fusibles (PFA) équipé de FUS à percuteur avec résistance chauffante 50w 24 KV 630A - 02 Cellules IS 24 KV 400A								Cellules IS ZAMBERLAN et SM6 sont sous garantie

				avec résistanc e chauffa nte 50w								
<b>Poste HTA/B T VOR</b>	NEXAN S	50 KVA  5.5KV/ 400V masse huile 110 Kg	SCHNEIDER	- 01 cellule SM6 24 KV 400A  - 01 Cellule combin é interrupt eur- fusibles IS 24 KV 400A avec résistanc e chauffa nte 50w  - 02 Cellules IS 24 KV 400A avec résistanc e chauffa nte 50w								
<b>Poste HTA/B T LOC</b>	NEXAN S	50 KVA 5.5KV/ 400V masse huile 110 Kg	NEXANS	- 01 Cellule combin é interrupt eur- fusibles  - 02 Cellules IS 24 KV 400A avec résistanc e chauffa nte 50w								

**ARTICLE 22 : MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES**

Le matériel nécessaire à la réalisation de **la maintenance des postes HTA/BT des aéroports relevant de la région d'Agadir est donné à titre indicatif comme suit :**

- Un (01) véhicule (en bon état) pour le transport des pièces de rechange, du personnel, le matériel de sécurité et l'outillage nécessaire pour le bon déroulement de l'intervention...etc.
- Un (01) camion grue pour le démontage et le transport des transformateurs et cellules HTA...
- Une (01) caméra thermique infrarouge de marque Chauvin Arnoux, FLIRE ou équivalent.
- Un (01) mégohmmètre 500 V, de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) mesureur de terre de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) multimètre équipé de pince de mesure de terre de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Pince ampérométrique de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Clé dynamométrique avec douilles pour resserrer aux couples de serrage préconisés par les constructeurs des cellules préfabriquées.
- Un (01) groupe électrogène mobile.
- Un (01) analyseur de réseau de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Les EPC : Les équipements de protection collective VAT, Gants, et perches haute tension.
- Trousses de secours : Boîte à pharmacie équipée.
- Cadenas, condamneurs, affichettes, macarons de consignation, moyens de signalisation zone de travail et délimitation, affiches et pancartes réglementaires.
- Un (01) aspirateur de poussière.
- Projecteurs d'éclairage sur supports.
- Valise d'essai et de test des relais de protections.
- Câbles de grosses puissances de longueur suffisante et toute accessoires pour réaliser les branchements provisoires en cas de pannes secteurs.
- Rallonges multiprises triphasé et monophasé sur rouleaux.
- Torches rechargeables.
- Trousses complète d'outillage TST pour travaux sous tensions marque FACOM, ou équivalent.
- Tabourets électriques isolant, tapis et nappes isolantes.

Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'aéroport concerné le matériel dédié au projet à savoir les véhicules ; les camions grue ; ..., dans un délai **de vingt (20) jours** après la date de commencement des prestations de maintenance. Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS lui seront** appliquées.

#### **ARTICLE 23 : DEFINITION DES PRESTATIONS**

Les prestations à assurer dans le cadre de ce marché ont pour objectif d'assurer une disponibilité globale minimale des équipements objet du présent marché de 99%. Elles concernent :

- Un état des lieux des équipements objet du présent marché ;
- Les opérations de maintenance préventive ;
- Les opérations de maintenance corrective des équipements incluant tous les niveaux de maintenance selon la norme NF X 60-010 en vue d'assurer une disponibilité globale minimale de 99%.

#### **ARTICLE 24 : PIECES DE RECHANGE**

Toutes les pièces de rechanges et consommables sont à la charge du titulaire du présent marché.

Ces pièces de rechange doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

**En aucun cas le titulaire ne peut réclamer des délais d'approvisionnement.**

#### **ARTICLE 25 : RAPPORTS & VALIDATION**

Pendant toute la durée du marché le titulaire est tenu d'établir les rapports nécessaires à la bonne évaluation des services qu'il prodigue. Il tiendra trimestriellement un rapport d'activité détaillant l'ensemble de son action dans le cadre de ce marché, ainsi qu'un tableau de bord reprenant l'ensemble des indicateurs du SLO.

Le canevas du rapport d'activité et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord devront être validés par les responsables techniques habilités.

Des réunions trimestrielles seront tenues **au niveau du site pilote (aéroport d'Agadir)** en présence des responsables habilités des aéroports concernés et le Chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché et ce, pour valider tous les documents précités et notamment le rapport d'activité par une analyse de l'ensemble des activités réalisées durant le trimestre.

#### **N.B :**

**Le titulaire est tenu de communiquer à l'aéroport, le nom et les compétences du chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché, ce dernier est responsable de la préparation de tous les documents nécessaires à la réception des prestations de maintenance objet du présent marché à savoir les rapports d'activités trimestriels, factures trimestrielles et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord et devra assister aux réunions trimestrielles.**



**ARTICLE 26 : HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE**

Le titulaire doit attacher une grande importance à l'hygiène, la sécurité et la sûreté de ses employés, ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Un effort particulier doit être porté sur l'évaluation et l'appréciation des risques afin de mettre en place des mesures de prévention.

Le titulaire du marché est tenu de respecter les dispositions mises en place au niveau de l'aéroport en matière de sécurité, sûreté et qualité.

**Sécurité de l'environnement et gestion des déchets :**

Le traitement des déchets résultants des opérations de maintenance est à la charge du titulaire.

**Sûreté :**

Le titulaire est tenu de respecter les consignes et les mesures de sûreté applicables au niveau de l'aéroport concerné.

**Qualité :**

Le titulaire a l'obligation de répondre aux exigences du système de management de la qualité en vigueur dans l'aéroport concerné.

**ARTICLE 27 : CIRCULATION DU PERSONNEL**

Le titulaire devra remettre à l'O.N.D.A. la liste nominative du personnel ainsi que les renseignements nécessaires à l'établissement des laissez-passer exigés pour l'intervention de ce personnel dans l'aéroport concerné. Les frais relatifs à la délivrance de ces laissez-passer seront entièrement à la charge du titulaire.

Le personnel du titulaire devra se confiner dans l'emplacement désigner pour l'exécution des travaux d'entretien et ne devra pas pénétrer ni circuler sous quelque prétexte que ce soit dans les autres parties de l'aéroport concerné.

**ARTICLE 28 : RESPONSABILITES DU TITULAIRE**

Le titulaire s'engage à :

- Préserver les performances, les caractéristiques et les fonctionnalités de tout équipement sur lequel il intervient dans le cadre de ce marché.
- Intervenir selon les gammes de maintenance préconisées par le constructeur et de se conformer à toute norme ou réglementation régissant le domaine d'intervention.

Le titulaire sera responsable du bon fonctionnement des équipements et de leur maintien en état de marche. Tout problème d'exploitation, de sûreté ou de sécurité résultant d'un dysfonctionnement ou d'un arrêt des équipements lui incombera directement.

Le titulaire est seul responsable de toute conséquence de la non application des conditions suscitées et ce quel que soit la nature du préjudice.

**ARTICLE 29 : SECRET PROFESSIONNEL**

Le Titulaire (y compris toute personne amenée à travailler dans le cadre du présent marché) se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel pendant toute la durée

d'exécution du marché et après son achèvement. Sauf autorisation expresse de l'ONDA, le titulaire du marché s'interdira de :

- Faire usage, à d'autres fins que celles du marché, des renseignements et documents qui lui seront fournis par l'ONDA.
- Communiquer à des tiers ou de publier des données, appartenant à l'ONDA, sous n'importe quel format.

Le Titulaire du marché est tenu de faire signer à chaque membre de l'équipe participant à ce marché, un engagement de respect de la confidentialité de toutes les informations relatives à ce marché. Une copie de ces engagements doit être remise à l'ONDA.

De la même manière, l'ONDA se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel. Sauf autorisation expresse du titulaire du marché, l'ONDA s'interdit de divulguer à des tiers et de publier sous forme d'extraits, tout ce qu'il pourrait apprendre des techniques propres du titulaire du marché.

Tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

### **ARTICLE 30 : PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE**

Du seul fait de la signature du marché, le Titulaire garantit l'ONDA contre toutes les revendications concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour l'exécution des prestations et émanant des titulaires de brevets d'invention, licences d'exploitation, dessins et modèles industriels, marques de fabrique de commerce ou de service ou les schémas de configuration (topographie) de circuit intégré.

Il appartient au Titulaire le cas échéant, d'obtenir les cessions, licences d'exploitation ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des frais et des redevances y afférentes.

En cas d'actions dirigées contre l'ONDA par des tiers titulaires de brevets, licences, modèles, dessins, marques de fabrique de commerce ou de service, et des schémas de configuration utilisés par le titulaire du marché pour l'exécution des prestations, ce dernier doit intervenir à l'instant et est tenu d'indemniser l'ONDA de tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

### **ARTICLE 31 : OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE**

#### **1-Opérations non comprises :**

- Les détériorations dues à des accidents ou à une utilisation anormale ;
- La remise en état des matériels modifiés par des tiers.

#### **2-Obligation du titulaire :**

Le titulaire du marché devra fournir pour chaque aéroport et le Pôle Exploitation Aéroportuaire les éléments et les documents suivants :

- Les gammes de maintenance préventives et correctives, conformes aux instructions du constructeur des équipements objet du présent marché ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges comprenant le prix unitaire de chaque article.

- Les polices d'assurances concernant :
  - Les véhicules automobiles ;
  - Les accidents de travail ;
  - La responsabilité civile.
- ❖ Avant la prononciation de la réception des prestations objet du présent marché, le titulaire doit fournir le rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO à faire valider par le service technique de l'aéroport concerné.
- ❖ Avant la signature de l'attestation de service fait (ASF) à la fin de chaque trimestre, l'Aéroport concerné doit élaborer le PV de réunion tenue en présence du chef de projet du titulaire du présent marché ayant pour objet la vérification et la validation du rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO et les factures y afférentes.

### **ARTICLE 32 : TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI)**

Le prestataire devra doter l'ensemble de son personnel d'exécution d'une tenue de travail uniforme bien présentable (même modèle et même couleur) portant clairement l'identification du prestataire et doit être changée chaque année ou après constat de dégradation notifié par le maître d'ouvrage.

Toute l'équipe doit porter une tenue. Aucun agent ne sera admis, s'il n'est pas vêtu de son vêtement de travail ou s'il présente une tenue négligée.

Chaque membre de l'équipe dédiée aux interventions de maintenance, au niveau de l'aéroport, est tenu de porter conformément aux norme et réglementations en vigueur, les équipements de protection individuels (EPI) lors de la réalisation des opérations de maintenance. Ces EPI doivent être renouvelées à chaque fois qu'il sera nécessaire.

A défaut par les membres de l'équipe de projet d'avoir porté les équipements de protection individuels (EPI), ils seront interdits d'intervenir sur les équipements objet du présent marché et les pénalités de retard relatives à l'exécution des prestations de maintenance seront appliquées à l'encontre du titulaire.

En plus, le prestataire est tenu de doter son personnel de badges.

### **ARTICLE 33 : FORMATION**

Le titulaire est tenu d'assurer, une formation en maintenance des équipements objet du présent marché, **au profit des techniciens de chaque aéroport et/ou du PEA.** Cette formation sera en langue française et se déroulera **chaque année à chaque aéroport** pour une période globale de quatre (04) jours répartis comme suit :

- Deux (02) jours consacrés à la formation théorique ;
- Deux (02) jours consacrés à la formation pratique.

À l'issu de cette formation, le titulaire est tenu de fournir, aux techniciens ayant participé à la formation, les documents de formation sur support papier ou informatique à savoir la présentation, les schémas techniques et la cartographie.

Le prestataire est tenu de soumettre à l'approbation des responsables techniques de chaque aéroport et du PEA, le programme détaillé et le planning de la formation en

question. Cette formation devra être dispensée par un ingénieur ou un technicien qualifié disposant d'une expérience de deux (02) ans au minimum dans le domaine.

Cette formation sera scindée en deux (02) parties :

**1<sup>ère</sup> Partie** : Formation théorique sur :

➤ **Notions de base techniques :**

Le titulaire du marché est tenu de dispenser, une formation en :

- Transport et distribution de l'électricité ;
- Dimensionnement, protection des installations électriques HTA-BT de l'aéroport concerné, Réglementation et normalisation ;
- Dangers de l'électricité et analyser les risques électriques ;
- Conduite à tenir en cas d'accidents ou d'incendies d'origine électrique ;
- Protection contre les contacts indirects et directs ;
- Consignation HTA-BT ;
- Les classes, degrés de protections des matériels électriques ;
- Les équipements de protections individuels (EPI) et collectives (Cadenas, nappes, balisages, VAT, MALT et CC...).

➤ **Maintenance des équipements :**

- Principe de fonctionnement des équipements ;
- Descriptif des modules constituant des équipements ;
- Analyse des schémas électriques ;
- La maintenance préventive systématique et conditionnelle des équipements ;
- Analyse fonctionnelle des équipements ;
- Analyse des défaillances potentielles des équipements ;
- Analyse de la criticité des éléments des équipements ;
- Proposition de solutions techniques.

**2<sup>ème</sup> Partie** : Formation pratique.

- Travaux pratiques adaptés au réseau électrique de l'aéroport ;
- Lecture de relais, compteurs et indicateurs standards ;
- Manœuvres les plus courantes ;
- Identifier, vérifier et utiliser les matériels et équipements de protection ;
- Manœuvrer un appareillage équipé de verrouillage et d'interverrouillage dans le cadre d'une consignation en 1 ou 2 étapes ;
- Rédiger les documents lors d'une consignation (fiche de manœuvre, attestation de consignation...).

**A la fin de cette formation, les techniciens formés seront évalués à chaud par le titulaire et à froid par l'aéroport trois mois après.**

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'ONDA (aéroport concerné et PEA) un système ou un outil de suivi et de gestion de la maintenance permettant d'obtenir en ligne via des supports adéquats (PC, tablettes et smartpone) ce qui suit :

- L'état des équipements objet du présent marché ;

- Les CV et les copies conformes des diplômes des techniciens désignés pour la réalisation des prestations de maintenance objet du présent marché ;
- Historique des pannes conforme à la fiche en annexe ;
- Fiches d'intervention après toute éventuelle opération de maintenance ;
- Planning de la maintenance préventive ;
- L'échéance de la prochaine maintenance préventive ;
- Rapport d'activité validé en précisant la liste des pièces de rechange utilisées durant le trimestre, la liste des techniciens ayant réalisés les prestations de maintenance et la valeur SLO globale ;
- Recommandations et remarques pour l'amélioration de la qualité des prestations de service ;
- Rapport de synthèse annuel des prestations de maintenance préventive et corrective y compris le coût de chaque opération réalisée au cours de l'année.

#### **ARTICLE 34 : PRISE DES PHOTOS**

L'équipe d'intervention du titulaire du marché doit être munie obligatoirement d'un appareil photo numérique leur permettant de prendre les photos nécessaires pour les insérer dans les PV d'intervention et les rapports de visite en illustrant :

- Les principales anomalies recensées lors de visite normale.
- L'état de l'installation avant et après intervention lors de chaque visite et lors des interventions sur appel.

#### **ARTICLE 35 : DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 34 du CCAG-EMO.

**Annexe :****Fiche de vie des équipements HTA/BT**

Equipements HTA/BT													
Marché d'acquisition des équipements HTA/BT n° :	Valeur SLO *												
Montant du marché d'acquisition :	Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Montant du marché de maintenance :													
Taux de maintenance :													
Marque et type des équipements HTA/BT :	2024												
	2025												
Date prévue pour la réforme :	2026												
	2027												
Etablie par :	2028												
Date :													

\*: L'aéroport est tenu de justifier la valeur de SLO par les rapports d'activités trimestriels

**Fiche d'historique des pannes**

Année	Marché de maintenance n°	Descriptif de la panne	Début de panne	Fin de panne	Nombre annuel des pannes	Fréquence des pannes récurrentes	Observation
2024		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>
2025		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>

2026		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>



**CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 2-****Aéroport de Marrakech/Ménara****ARTICLE 01 : MAITRE D'ŒUVRE**

Le maître d'œuvre du présent marché est **la Direction de l'aéroport de Marrakech/Ménara**.

**ARTICLE 02 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX**

Le présent marché est un marché de **service** dont les prix applicables sont fermes et non révisables.

**ARTICLE 03 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS**

Le présent marché consiste en la réalisation des prestations suivantes :

- Maintenance préventive et corrective des postes HTA/BT, conformément aux exigences du CPS et aux instructions des constructeurs, y compris fourniture de pièces de rechange et consommables. Ces opérations d'entretien et de maintenance des postes HTA/BT concernent les équipements et les composants suivants :
  1. **Transformateurs HTA/BT élévateurs et abaisseurs ou installés sur poteau (Postes type H61).**
  2. **Cellules préfabriquées HTA.**
  3. **TGBT/AGBT et tableaux électriques à courant continu (TCC) alimentant les auxiliaires de commande chargeur de batteries.**
  4. **Protections contre les foudres.**
  5. **Résistances de la mise à la terre et des masses métalliques.**
  6. **Eclairage intérieur et extérieur et de sécurité des différents postes et sous stations électriques.**
  7. **Bâtiment abritant les équipements des postes HTA/BT**
  8. **Sous stations (bâtiments, menuiserie, peinture, étanchéité ... etc.).**
  9. **Matériels de sécurité.**
  10. **Systèmes de ventilation et aération des postes et sous stations.**
  11. **IACM (Interrupteurs à commande manuelle).**
  12. **Lignes haute tension (Remplacement d'Isolateurs cassés).**
  13. **Câbles HTA et BT.**
  14. **Système d'automatisme et de supervision des postes HTA/BT.**
- Contrôles réglementaires des Postes HTA/BT.
- Formation des agents techniques de l'Aéroport concerné conformément aux exigences du CPS.

**ARTICLE 04 : DUREE DU MARCHÉ**

Le présent marché est valable pour une durée **d'une (1) année** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations (**chaque Lot fera l'objet d'un ordre de service séparé et donnera lieu à un marché séparé**) renouvelable d'année en année par tacite reconduction pour une durée maximale de **trois (03) années**, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties par lettre recommandée avec avis de réception **trois (03) mois** au moins avant la fin de l'année en cours (date d'anniversaire).

**ARTICLE 05 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE**

**a) Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à **Trois pour cent (3%)** du montant initial du marché conformément aux dispositions de l'article 12 du C.C.A.G-EMO.

**b) Retenue de garantie** : Par dérogation aux dispositions de l'article 40 du C.C.A.G-EMO, aucune retenue de garantie ne sera opérée au titre du présent marché.

**Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent contenir la mention « à première demande de l'ONDA » et être émises par un organisme marocain agréé.**

**ARTICLE 06 : DELAI DE GARANTIE**

Par dérogation à l'article 48 du C.C.A.G- EMO et compte de la nature des travaux aucun délai de garantie n'est prévu.

**ARTICLE 07 : RECEPTION DES PRESTATIONS**

**Les réceptions partielles des prestations sont autorisées.**

Des attestations de prestations réalisées signées par les responsables habilités de l'aéroport seront établies **trimestriellement**.

Les documents de réception des prestations de maintenance doivent être signés et validés par les responsables habilités de l'aéroport concerné.

Compte tenu de la nature des prestations, la réception définitive sera prononcée conformément aux dispositions de l'article 49 du CCAG-EMO.

**ARTICLE 08 : MODE DE PAIEMENT**

L'ONDA se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement.

**Les réceptions et les facturations seront effectuées trimestriellement.**

Le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de **quatre-vingt-dix jours (90)** à compter de la date de réception des prestations demandées sur présentation **de Factures en cinq exemplaires.**

**Dispositions relatives à la facturation :**

- Les factures doivent être émises au plus tard le dernier jour du mois de la réalisation des prestations objet du présent marché.
- Les factures doivent se conformer aux dispositions réglementaires notamment les articles 145 alinéa III et 146 du Code Général des Impôts Marocain en vigueur.

- Les factures doivent porter les dates de leur établissement.
- En cas de remise tardive de la facture générant ainsi une sanction pécuniaire, au profit du Trésor, à l'encontre de l'ONDA, le montant de ladite sanction pécuniaire sera déduit, le cas échéant, à l'identique des sommes dues au prestataire.

**NB : Pendant la période d'exécution de ce marché, certains équipements peuvent-être sous garantie ou sous marché ou en arrêt volontaire par le maître d'ouvrage. Ces équipements ne seront pris en charge dans le cadre de ce marché qu'après leur réception définitive ou expiration ou résiliation du marché de maintenance en cours ou sur l'ordre du maître d'ouvrage.**

Le service concerné de l'aéroport notifiera au prestataire par lettre avec accusé de réception, la mise à jour de la liste des équipements qui ne seront pas concernés, le cas échéant, par la maintenance objet du présent marché.

La mise à jour de la liste des équipements qui devront être couverts par le présent marché, sera notifiée, le cas échéant, au prestataire par lettre avec accusé de réception dûment signé par le service concerné de l'aéroport.

#### **ARTICLE 09 : PENALITES**

##### **I- Pénalités relatives aux objectifs de niveau de service :**

A défaut par le titulaire d'avoir atteint l'objectif tel que défini à l'article « **Objectifs du Niveau de Service** », il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par l'article 52 du CCAG-EMO, une pénalité calculée sur la base du tableau ci-dessous

<b>Objectif à atteindre</b>	<b>Pénalité à appliquer</b>
70% <SLO< 99%	15 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
50% <SLO<= 70%	20 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
SLO< =50%	25 % du montant trimestriel des prestations à réaliser

##### **II- Pénalités pour retard :**

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations définies par le présent marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévue par ce marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues à l'article 42 du CCAG EMO, une pénalité de **cinq pour mille (5‰)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus, par jour de retard.

La pénalité est plafonnée à **dix pour Cent (10 %)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus ; au-delà de ce plafond, l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par l'article 52 du CCAG EMO.

##### **Cumul des pénalités :**

Les pénalités ci-dessus, sont cumulables sans toutefois que le cumul ne dépasse **10% du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.**

**NB :** Une répétition des constats de non-conformité et/ou l'atteinte du plafond des pénalités peut entraîner la résiliation de ce marché de la part de l'ONDA conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG-EMO.

#### **ARTICLE 10 : BREVETS**

Le prestataire garantira à l'ONDA contre toute réclamation des tiers relative à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'une marque commerciale ou de droit de création industrielle résultant de l'emploi des fournitures ou d'un de leurs éléments.

#### **ARTICLE 11 : NORMES**

Les fournitures éventuellement livrées en exécution du présent marché doivent être conformes aux normes Marocaines ou autres normes applicables au Maroc en vertu d'accords internationaux fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché ou à des normes internationales en cas d'absence desdites normes.

Ces fournitures doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

#### **ARTICLE 12 : GARANTIE PARTICULIERE**

Le prestataire garantit que toutes les fournitures livrées en exécution du marché sont neuves, n'ont jamais été utilisées, sont du modèle le plus récent en service et incluent toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériaux, sauf si le marché en a disposé autrement. Le prestataire garantit en outre que les fournitures livrées dans le cadre des opérations de maintenance objet du présent marché n'auront aucune défectuosité due à leur conception, aux matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre.

#### **ARTICLE 13 : PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES**

Le titulaire fournira, **pour validation par l'aéroport concerné**, dans un délai ne dépassant pas **vingt (20) jours** après la notification de l'ordre de service de commencement des prestations objet du présent marché, les plannings cités ci-après pour validation par les responsables habilités de l'aéroport concerné :

- Le planning annuel de la maintenance préventive des postes HTA/BT, objet du présent marché ;
- Le planning de remise des documents cités ci-après :
  - Méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance ;
  - Rapport d'activité trimestriel ;
  - Bilan d'activité annuel, conformément au modèle de l'ONDA, détaillant les opérations de maintenance du prestataire, les coûts financiers et les propositions d'amélioration de la composante maintenance au sein de l'aéroport concerné ;
  - Les gammes de maintenance préventives et correctives des équipements objet du présent marché, conformes aux instructions du constructeur ;
  - Rapport annuel d'analyse de l'huile diélectrique ;

- Rapport du contrôle réglementaire délivré par un bureau de contrôle agréé ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité et la liste des personnes à saisir en cas de besoin en 24/24h et 7/7j 365 jours/an en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges détaillée précisant le prix unitaire de chaque article ;
- Les documents justifiant la souscription du titulaire aux différentes assurances conformément aux dispositions réglementaires ;
- Les engagements de respect de la confidentialité de toutes les Informations du marché dûment signé par chaque membre de l'équipe dédiée au projet ;
- Guide technique comprenant les gammes de maintenance, les schémas électriques, les plans de recollement, le principe de fonctionnement des équipements objet du présent marché, historique des pannes, indicateurs de maintenance, analyse des défaillances et la criticité des équipements objet du présent marché (méthode SDF « la sûreté de fonctionnement » à savoir AMDEC « Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité », ADD « analyse de défaillance » y compris la démarche APR « arbre préliminaire de risques »).
- Programme de formation ;
- Les documents objet de l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent CPS ;
- Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habilitation électrique HTA et BT** ;
- Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
- Une copie de **l'agrément en HTA type HTA-BT1 ou MTBT1 délivrée par l'ONEE (Branche électricité)** ;
- Le planning du prélèvement pour l'analyse de l'huile diélectrique ;
- Le planning des réunions trimestrielles à tenir dans le cadre du présent marché ;
- Le planning de formation ;
- Le planning du contrôle réglementaire annuel objet du présent marché.
- Planning des analyses des huiles diélectriques des transformateurs.

Le titulaire du marché est tenu de fournir aux personnes habilitées de l'aéroport concerné des copies **de l'agrément type HTA-BT1 ou MTBT1 et des titres d'autorisation d'intervention valable durant l'exécution des prestations de maintenance objet du présent marché.**

Le titulaire **est tenu de renouveler les titres d'autorisation d'intervention de l'équipe de maintenance de projet avant la date de leur expiration. A défaut, le titulaire du marché sera interdit d'assurer les prestations de maintenance objet du présent marché et par conséquent, les pénalités prévues par l'article « PENALITES » du présent marché lui seront appliquées.**

#### **ARTICLE 14 : MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE**

Pendant la période d'une éventuelle crise pandémique, le titulaire doit se conformer aux directives sanitaires édictées par les autorités compétentes ainsi que celles mises en place au niveau de l'aéroport, s'assurer que tout son personnel respecte strictement toutes les mesures de prévention applicables y compris les tests de dépistage et notifier systématiquement tout agent confirmé positif.

Aussi, le titulaire devra se soumettre aux éventuelles mesures d'accompagnement mises en place par l'ONDA telles que la réduction des prestations objet du présent marché durant la période de crise. A cet effet et durant toute la période d'exécution du présent marché, l'ONDA se réserve le droit de procéder à l'optimisation des charges de maintenance suivant la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure (pandémie ou autre) et peut arrêter ou réduire les prestations de maintenance en fonction de la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure et ce dans le respect de la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 15 : CONTROLE ET VERIFICATION**

L'ONDA aura le droit de contrôler et/ou d'essayer les fournitures pour s'assurer qu'elles sont bien conformes au marché. L'ONDA notifiera par écrit au Titulaire l'identité de ses Représentants à ces fins.

Si l'une quelconque des fournitures contrôlées ou essayées se révèle non conforme aux spécifications, l'ONDA la refuse ; le Titulaire devra alors remplacer pour l'aéroport de Marrakech/Ménara, dans un délai maximum de **quatre (04) heures**, les fournitures refusées sans aucun frais supplémentaire pour l'ONDA.

Le droit de l'ONDA de vérifier, d'essayer et lorsque cela est nécessaire, de refuser les Fournitures ne sera en aucun cas limité, et l'ONDA n'y renoncera aucunement du fait que lui-même ou son représentant les aura antérieurement inspectées, essayées et acceptées.

Rien de ce qui est stipulé dans cet article ne libère le Titulaire de toute obligation de garantie ou autre, à laquelle il est tenu au titre du présent marché.

#### **ARTICLE 16 : SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE**

##### **Compétences Requises :**

Les compétences de l'équipe du prestataire chargée de l'entretien et la maintenance des postes HTA/BT objet du présent marché devront être suffisantes pour couvrir l'intégralité des domaines techniques concernés (Principalement électrique, électromécanique, automatique, mécanique, génie civil, informatique industrielle...).

À tout moment l'ONDA se réserve le droit d'exiger leur remplacement en cas de manquement à ces compétences.

**Disponibilité :**

Le résultat de l'ensemble des actions du titulaire devra avoir une incidence sur la disponibilité équipements objet du marché et la disponibilité propre de fonctionnement.

Le titulaire procédera à :

- L'amélioration de la fiabilité des équipements objet du marché.
- L'amélioration de la maintenabilité des équipements objet du marché.

**Fiabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de fiabilité, le titulaire procédera à des actions de maintenance préventive.

**Maintenabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de maintenabilité, le titulaire procédera aux actions de maintenance préventive et corrective en prenant les dispositions nécessaires pour qu'elles soient réalisées dans les meilleures conditions de qualité, de coût et de temps.

**Maintenance préventive :**

Le titulaire assure la réalisation de la maintenance préventive systématique pour objectif :

- Amélioration de la fiabilité des équipements objet du présent marché ;
- Amélioration du temps moyen de bon fonctionnement ;
- Réduction des coûts directs et indirects de l'indisponibilité ;
- Limitation des risques de détérioration d'une fonction principale, par l'action sur des systèmes secondaires ;
- Réalisation dans les meilleures conditions d'organisation les tâches prédéfinies et donc d'optimiser le temps de réalisation des opérations de maintenance ;

Les opérations de la maintenance préventive systématique seront réalisées conformément à une programmation spécifique et préétablie des tâches qui tient compte :

- Des préconisations et des recommandations particulières formulées par le titulaire dans le cadre de son retour d'expérience sur la maintenance d'équipements similaires ;
- Des gammes de maintenances préventives conformément aux exigences du constructeur.

**Opérations de la maintenance préventive :**

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive conformément aux instructions du constructeur.

Le planning des opérations de la maintenance préventive sera établi au démarrage du marché par le titulaire du marché.

Lors de la réalisation des opérations de la maintenance préventive, le titulaire du marché devra exécuter au minimum les opérations décrites ci-dessous, et de remplir la fiche de contrôle des équipements.



Il est tenu, dans le cadre de ces opérations, de réaliser au minimum les prestations suivantes :

- **Maintenance préventive des postes et équipements électriques HTA et BT à titre indicatif :**
  - ✓ Entretien du local du poste HTA/BT (y compris la peinture si nécessaire, la menuiserie, l'étanchéité ...) ;
  - ✓ Entretien des cellules HTA ;
  - ✓ Entretien des tableaux BT (TGBT, AGBT,....) ;
  - ✓ Entretien du transformateur HTA/BT ;
  - ✓ Entretien du circuit de mise à la terre ;
  - ✓ Entretien des détecteurs de défauts ;
  - ✓ Entretien et remplacement des chaînes d'éclateurs ;
  - ✓ Entretien et remplacement des parafoudres ;
  - ✓ Vérification et maintenance préventive des batteries de condensateurs ;
  - ✓ Vérification des contacts, des mécanismes, des systèmes de verrouillage et d'interverrouillage, serrure,..... ;
  - ✓ Autres.....
- Vérification et installation des équipements de sécurité (DGPT2, DMCR, sonde de température, etc...)
- Vérification des dispositifs de protection différentielle.
- Vérification des systèmes de refroidissement, tels que les ventilateurs et les radiateurs.
- Vérification des paramètres des systèmes de surveillance et de contrôle.
- Analyser périodiquement, les prélèvements d'huiles diélectriques extraites des transformateurs de puissance HTA/BT.
- Réaliser des analyses thermographiques périodiques par des caméras thermiques infrarouge du : Jeux de barres HTA, transformateur HTA et armoires TGBT/AGBT...
- Analyser les réseaux électriques : HTA et BT.
- Vérifier, contrôler, régler et tester le bon fonctionnement par des valises de tests appropriées de l'ensemble des relais de protection ampèremétriques et homopolaires au niveau de l'ensemble des cellules HTA.
- Vérifier les sélectivités logiques, chronologiques et ampèremétriques entre différents départs et protections transfo (PFA), selon les spécifications et dispositions des postes et sous station au niveau de chaque plateforme aéroportuaire.
- Réaliser les mesures des terres : des masses métalliques, des neutres et des parafoudres, pour l'ensemble des postes et sous stations électriques HTA/BT ; puis renseigner les valeurs trouvées sur supports papier et informatique.

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive de type : systématique, conditionnelle et prévisionnelle pendant chaque trimestre : Entretien préventif comportant une visite par trimestre, selon un planning communiqué par le titulaire du marché et validé par l'aéroport concerné (**Quatre (04) visites par ans : Trois (3) visites normales et une (01) grande visite annuelle**).

**NB :** Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.



## **2- Visite normale :**

Les prestations à réaliser au cours de cette visite consistent, selon le type de poste, en ce qui suit :

### **A- Poste cabine :**

#### **A-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM » :**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).

**N.B : Il y a lieu de procéder au contrôle du circuit de liaison des parafoudres (liaison en sous tension et liaison à la terre).**

### **A-2 Local et cellules :**

#### **A-2-1 Examen général :**

- Etanchéité du plafond.
- Contrôle de l'éclairage.
- Bloc secours (fonctionnement et luminosité).
- Ventilation et aération de la cabine.
- Existence du schéma électrique unifilaire actualisé.
- Matériel de sécurité.
- Contrôle de la fermeture de tous les accès pour empêcher toute intrusion animale.
- Contrôle du Désherbage du poste.

#### **A-2-2 Examen détaillé :**

- Contrôle du verrouillage mécanique des accès de chaque cellule.
- Inspection visuelle de l'aspect extérieur (Propreté, absence d'oxydation, etc.)
- Nettoyage des éléments externes, au chiffon propre et sec.
- Vérification des serrages (capots, goulottes, raccordements, etc.)
- Vérification des commandes mécaniques en effectuant quelques manœuvres.
- Vérification du positionnement des indicateurs d'état (armé, ouvert, fermé)
- Contrôle de l'état du fonctionnement des verrouillages par serrures.
- Contrôle des verrouillages mécaniques entre cellules : types IS-DD ou IS-NS.
- Contrôle des verrouillages mécaniques de fonction.
- Contrôle du serrage des visseries et présence des éléments d'arrêt internes.
- Dépoussiérage des éléments mécaniques internes (Sans soulevant).

- Nettoyage des éléments mécaniques internes (avec soulevant).
- Lubrification et graissage des éléments mécaniques (Avec produits préconisés).
- Surveillance de l'aspect général des composants et des liaisons mécaniques.
- Vérification de la présence des manivelles de manœuvre et contrôle de leur état.
- Démontage des fusibles (cellule HTA) et vérification de la continuité électrique et du calibrage.
- Vérification du fonctionnement du dispositif de coupure triphasé.
- Manœuvre des sectionneurs HTA.
- Manœuvre des interrupteurs sectionneurs HTA.
- Manœuvre du disjoncteur HTA de la cellule protection générale.
- Manœuvre du disjoncteur HTA des cellules protections départs.
- Vérification systématique de tous les points de serrage des connexions Haute Tension.
- Vérification du fonctionnement des résistances chauffantes
- Détecter et éliminer les anomalies éventuelles citées ci-après à titre indicatif :
  1. Bruits insolites sous tension, crépitements, vibrations.
  2. Efforts anormaux pour la manœuvre d'un appareil de coupure.
  3. Détecteur de tension éteint (avec tableau sous tension).
  4. Echauffement anormal aux points de raccordement.
  5. Déclenchements intempestifs.

**NB : Selon recommandations des constructeurs des cellules HTA préfabriquées : après toutes les trois opérations annuelles (ou sur demande de l'ONDA), il sera nécessaire de remplacer l'ensemble de la visserie et tous accessoires jugés défectueux par l'ONDA.**

- Vérification des jeux de barres métalliques de toutes les cellules :
  - Les isolateurs (nettoyage et mesure de l'isolement).
  - Serrage des connexions et des fixations.
- Vérification du bon fonctionnement des voyants de signalisation (présence de tension de ligne, autres).
- Vérification du verrouillage du local d'accès au transformateur (présence cadenas).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des chargeurs et batteries 12V et 24V, y compris changement de batteries si nécessaire (**changement chaque deux (02) ans**).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des TT et TC, y compris changement si nécessaire.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**Rappel :**

**Appliquer les consignes générales de sécurité d'ordre électriques et les règles particulières du réseau concerné par la consignation.**

**A-2-3 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Local du poste HTA/BT (y compris les grilles d'aération).
- Ouverture de toutes les cellules et nettoyage de leurs parties internes, en l'occurrence :
  - Cellules : arrivée et départ.
  - Cellule comptage (avec TT de comptage).
  - Cellule protection générale (en cas de comptage MT).
  - Cellule protection du transformateur.
  - Cellule protection départ
- Jeux de barres métalliques de toutes les cellules.

**N.B. :** Le nettoyage du local et des cellules doit se faire par aspirateur et non par soufflage.

**A-2-4 Graissage des surfaces de contact :**

- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plots d'embrochage du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les coupelles inférieures des PF-PFA pour les contacts du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plages des contacts du sectionneur de mise à la terre aval d'un PGC.

**N.B. :** Graissage des contacts à l'aide d'une graisse préconisée par le constructeur à savoir Electrolube 2GX de Comindus repère 22 ou équivalent.

**Le prestataire est tenu de fournir, pour validation, à l'aéroport avant toute éventuelle opération de graissage, la fiche technique de la graisse.**

**A-3 Transformateur de puissance :****A-3-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement du primaire et du secondaire.
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique.
- Essais **de bon fonctionnement du relais « Buchholz » (alarme et déclenchement)**.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des terres des masses .
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).

- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur :
  - Entre phases et entre phases et masse métallique.
  - Entre phases et neutre.
- Contrôle du bon fonctionnement des auxiliaires.
- Vérification du bon fonctionnement du DGPT 2 et changement si nécessaire
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-3-2 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Carcasse métallique.
- Isolateurs et prises.

#### **A-3-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations, voir NB 4.

#### **A-3-4 Opération particulière :**

- Permutation des transformateurs redondants.

#### **A-4 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs.
- Vérification et réglage de l'appareil de protection de la batterie (en cas de fonctionnement non permanent) : seuil de déclenchement du disjoncteur ou calibre et continuité des fusibles de protection.
- Serrage des raccordements des phases.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries au maximum tous les deux (02) ans.**

#### **A-5 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrochage (si disjoncteur est équipé).
- Lubrification et graissage des contacts mécaniques du disjoncteur.
- Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-6 Prise de terre :**

- Vérification du bon fonctionnement de la mise à la terre des sectionneurs et des interrupteurs des cellules.
- Contrôle de l'état des câbles et conducteurs de terre.
- Serrage des connexions du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

Noter les valeurs mesurées et la date de mesure sur support papier et informatique sous format Excel.

#### **A-7 Caniveau accessible :**

- Examen de l'état des câbles le long du caniveau et vérification des pièces d'attache.
- Vérification des obstructions contre l'infiltration reptile, rat,....
- Mise en place des produits de dératisation.
- Nettoyage et dépoussiérage du caniveau.

#### **A-8 Armoires TGBT/AGBT, Coffrets électriques et tableaux d'éclairage :**

- Dépoussiérage de la partie interne y compris les équipements électriques installés.
- Vérification du bon fonctionnement des équipements électriques.
- Serrage des fixations et des raccordements.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-9 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement avec :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.
- Extincteur pour la protection contre les incendies.
- Tapis isolants.
- Fusibles de rechange HTA.
- Eclairage de sécurité.

#### **A-10 Peinture des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, s'il est jugé nécessaire ou à la demande de l'aéroport, à la réalisation des travaux ci-après dans un délai maximum de 72 H :

1- Décapage et grattage de la peinture existante sur façade intérieure, extérieure y compris nettoyage et évacuation des déblais.

2- Exécution de deux (02) couches de peinture REXOLITE pure ou équivalent (teinte à la demande de marque et couleur selon norme du distributeur d'énergie électrique).

Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

**N.B :**

- 1 - Les matériaux utilisés dans les travaux de peinture doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé ;**
- 2- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux de peinture, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

**A-11 Etanchéité des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, **chaque trimestre**, à la vérification de l'étanchéité des postes électriques.

Dans le cas où une anomalie est constatée, le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires conformément aux normes en vigueur afin d'y remédier définitivement et ce, dans un délai maximum de 72 H. Passé ce délai, le poste HTA/BT sera considéré indisponible et les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

En effet, le prestataire est tenu, avant le commencement des travaux d'étanchéité, d'établir les plans et les détails d'exécution et les soumettre à la validation du bureau de contrôle agréé

**N.B :**

- 1- Les matériaux utilisés dans les travaux d'étanchéité doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé.**
- 2- Le contrôle des différentes phases d'exécution des travaux d'étanchéité se fera par un bureau de contrôle agréé à la charge du prestataire.**
- 3- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux d'étanchéité, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

Pour la réalisation des travaux d'étanchéité et de peinture des locaux abritant les équipements des postes HTA/BT, le titulaire devra disposer de la qualification relative au secteur **N à savoir N1 ou N2**, le cas échéant il peut sous-traiter cette prestation à une société disposant de cette qualification conformément aux exigences du règlement des marchés de l'ONDA.

**B- Poste sur poteau H61 :**

**B-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM »**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).

- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

## **B-2 Transformateur de puissance :**

### **B-2-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement primaire et secondaire (serrage si nécessaire).
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Contrôle de la fixation du châssis du transformateur.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des masses.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur en amont et en aval :
  - Entre phases.
  - Entre phase et neutre.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

### **B-2-2 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Carcasse et parties métalliques du transformateur.
- Des isolateurs du transformateur.
- Des chaînes d'ancrage.
- Des parafoudres.

### **B-2-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations.

## **B-3 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**

- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs (fonctionnement non permanent).
- Serrage des raccordements des phases.
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse de la batterie.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les deux (02) ans.**

#### **B-4 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrogage (si disjoncteur est équipé).
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse externe du disjoncteur.
- Démontage de la carcasse et réalisation des tâches ci-après :
  - Nettoyage et dépoussiérage de la partie interne de la carcasse.
  - Lubrification et graissage des mâchoires mécaniques du disjoncteur.
  - Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle du disjoncteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **B-5 Prise de terre :**

- Vérification de la liaison des masses de l'IACM et du transformateur à la terre.
- Serrage des connections du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

#### **B-6 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.
- Extincteur pour la protection contre les incendies.

Le titulaire est tenu de procéder au préalable au changement de chaque équipement précité après avoir constaté que sa date de validité sera expirée.



## 2- Visite annuelle :

La visite annuelle pour chaque type de poste comporte toutes les prestations décrites dans la visite normale avec l'ajout de :

- Prélèvement de l'huile diélectrique pour analyse dans un laboratoire agréé y compris fourniture des rapports d'analyse (Analyse des **GD = Gaz dissous et REA = Rigidité / Teneur en Eau / Acidité**) et ajustement de la cuve du transformateur.
- Contrôle réglementaire des postes BT / HTA par un Bureau de Contrôle Agréé y compris fourniture de rapport détaillé.

### N.B :

- Dès l'achèvement des visites normales ou des visites annuelles, les responsables techniques de l'aéroport concerné et le prestataire se réuniront pour fixer les actions à entreprendre lors des prochaines visites en définissant les zones de priorité, la méthodologie à suivre et la liste des pièces de rechange nécessaires. De ce fait, le prestataire doit être muni le jour de la réunion d'une analyse détaillée (technique et financière) concernant la situation des postes de transformation objet des visites.

## 3 – Autres :

Sont à la charge du titulaire du marché et en cas de besoin après concertation avec l'aéroport concerné :

- **Analyse du réseau électrique.**
- **Localisation des défauts souterrains survenus sur câble électrique HTA et BT et remise en état des câbles endommagés.**

## 4- Diverses prestations à la charge du titulaire du marché :

### ✓ Essai des prélèvements d'huile diélectrique :

La réalisation des essais de l'huile diélectrique revêt une importance particulière, de ce fait le titulaire du marché est tenu à procéder au prélèvement d'huile au niveau de chaque poste visité lors de la visite annuelle. Pour la réussite de cette opération quel que soit les contraintes existantes sur le terrain (robinet de prélèvement coincé en position fermeture, inexistence du robinet par défaut de conception,...), le titulaire du marché doit être doté de l'outillage et du matériel adaptés à ces cas (prévoir une seringue, ou autre moyens). Une fois le prélèvement d'huile diélectrique a été fait, le prestataire est tenu à mettre une étiquette sur l'échantillon prélevé portant le nom et le numéro du poste en question.

Le titulaire du marché doit, en conséquence, demander à un laboratoire agréé de réaliser, selon les normes en vigueur, les essais ci-après :

- Analyse des Gaz dissous.
- Mesure de la rigidité diélectrique.
- Mesure de l'acidité de l'huile.
- Mesure de la teneur en eau.
- Mesure de la teneur en PCB.
- Toute autre mesure ou analyse réglementaire.

Le rapport des résultats est à fournir avec les documents demandés.

Au cas où les essais effectués ne sont pas conformes aux normes en vigueur, le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Thermographie au moyen de caméra infrarouge :**

La thermographie au moyen de caméra infrarouge permet de détecter les points anormalement chauds, susceptibles d'apparaître lors du fonctionnement des installations et équipements. Elle permet également de prévenir les défaillances des composants électriques.

En fonction des résultats, des actions prioritaires de maintenance vont être déterminées.

L'intérêt du contrôle par thermographie infrarouge est de réduire les risques d'incendie, de réduire les arrêts de production non planifiés, d'organiser efficacement la maintenance préventive des installations et de contrôler la qualité des interventions de maintenance.

De plus, il s'agit d'un contrôle non destructif donc effectué sans arrêt des installations.

Fournir, dès la fin de l'intervention, un premier compte-rendu oral (ou écrit si nécessaire), du déroulement de l'intervention, et signaler les anomalies de grande urgence.

Rédiger et envoyer dans les quinze jours suivant le contrôle, un rapport d'intervention comprenant :

- Une présentation de l'intervention ;
- La liste détaillée des équipements contrôlés ;
- Un tableau récapitulatif des anomalies rencontrées ;
- Une appréciation générale des installations électriques ;
- Les fiches d'anomalies comprenant :
  - Un cliché infrarouge de l'anomalie ;
  - Un cliché visible ;
  - La localisation et la définition du matériel ;
  - La température maximale observée au niveau de l'anomalie (+ ou – 5%) ;
  - Le profil de température ;
  - Le degré d'urgence estimé.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Analyse du réseau électrique :**

Mesure, enregistrement et analyse de la qualité d'énergie électrique. Au moyen d'un testeur électrique permettant d'enregistrer en fonction des cas :

- Les répartitions de puissance.
- Les harmoniques de tension et courant.
- Les inters harmoniques de tension et courant de plus en plus présents depuis la généralisation des composants de découpage forte intensité (IGBT, ...).

- Les fréquences supérieures aux harmoniques et inter harmoniques jusqu'à 20 kHz. Il est à noter qu'aucune norme ne limite l'émission dans cette gamme de fréquences.
- Les microcoupures et variations de tension.
- Les perturbations transitoires de tension et de courant : impulsions type foudre, courants de démarrage de moteurs, courant d'appel de transformateur, etc...

Le rapport détaillé des mesures et enregistrements fourni suite à la prestation permet de proposer des actions correctives précises en fonction de chaque cas particulier, en toute indépendance des constructeurs d'équipements électrotechniques.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Localisation des défauts sur câble électrique HTA et BT.**

La recherche de défauts sur un câble électrique consiste à localiser précisément où se trouve le défaut. Sur un câble de grande longueur surtout enterré cela évite son remplacement et les frais s'y rapportant. La recherche de défaut se fait par l'un des moyens suivants : par échométrie, thermographie infrarouge, génération d'impulsions haute tension ou mesures de champs électromagnétiques.

Le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin de remédier au défaut constaté dans les meilleurs délais.

✓ **Mesure de la terre :**

Lors des visites le titulaire du marché procédera à la mesure de la résistance de la :

- Terre du neutre du transformateur.
- Terre des masses des parties métalliques.
- Terre des parafoudres.

L'amélioration de la terre à la charge de l'entrepreneur se fera uniquement lorsque les valeurs de mesure dépasseront les seuils critiques présentés dans le tableau qui suit :

Type de mesure	Seuil Critique (Ohm)
Terre du neutre du transformateur	10 ou selon les normes en vigueur
Terre des masses des parties métalliques.	3 ou selon les normes en vigueur
Terre des parafoudres.	10 ou selon les normes en vigueur

En cas d'amélioration de la résistance de la terre lors d'une visite ou lors d'une intervention sur appel, une vérification contradictoire doit se faire en présence du représentant de l'ONDA, en mentionnant dans le PV d'intervention l'ancienne et la nouvelle valeur.

✓ **Schéma électrique :**

Le prestataire doit établir pour chaque poste visité le schéma électrique unifilaire regroupant l'ensemble des équipements électriques installés.

Si au cours de la visite des postes il s'est avéré l'absence des schémas électriques ou la présence de schémas non actualisés, un schéma unifilaire actualisé avec la procédure de verrouillage du poste concerné sera fourni par le prestataire vitré et accolé au mur du poste concerné.

✓ **Cadenas et serrures :**

Afin d'obtenir l'autorisation de fabrication de ce type d'équipement de verrouillage, l'Entrepreneur adressera à l'ONDA les besoins en ces articles en indiquant la liste des postes à équiper. Ce document de base est indispensable à l'ONDA pour lui permettre de formuler sa demande auprès du distributeur d'énergie électrique. Toutefois, les frais de ladite acquisition sont à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Fusible « HTA » des cellules :**

Le remplacement d'un fusible HTA défectueux et la fourniture d'un stock de secours (de trois unités) au cas où c'est nécessaire est à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Contrôle réglementaire :**

Les installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité doivent faire l'objet de vérifications périodiques de conformité réglementaire par un bureau de contrôle agréé, validé par l'aéroport concerné et ce, pour garantir la sécurité des personnes, des biens et la protection de l'environnement.

Il a pour mission :

- Examen des notes de calcul ;
- Examen des plans et schémas ;
- Examen de la documentation technique ;
- Examen sur site ;
- Essais ;
- Mesures ;
- Contrôle de la qualité des travaux d'étanchéité.

En effet, le titulaire du marché est tenu de fournir un rapport technique, validé par le bureau de contrôle agréé en précisant tout éventuel écart et non-conformité des installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité objet du contrôle réglementaire.

Le titulaire est tenu de fournir un rapport technique validé par le bureau de contrôle après la levée des éventuels écarts ou réserves constatées lors de la 1<sup>ère</sup> mission du contrôle réglementaire.

**N.B :**

- **Au cas où une anomalie est constatée le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.**

- **Les opérations de maintenance préventives décrites ci-après sont données à titre indicatif et s'elles sont jugées non conforme aux instructions du constructeur et insuffisantes pour atteindre les objectifs du niveau de service du CPS, le titulaire est tenu de proposer d'autres opérations conformes aux instructions de constructeur et de les valider avec l'aéroport concerné et ce, pour une mise en œuvre et application dans le cadre du présent marché.**

- **le titulaire du marché est tenu d'éliminer toutes les anomalies constatées ainsi que le remplacement des pièces défectueuses et la mise à niveau des équipements installés.**

- **L'équipe de titulaire du marché doit accorder un intérêt particulier au circuit de liaison des parafoudres à la terre. Elle doit vérifier s'il est bien raccordé à la terre indépendamment de la terre des masses.**

**Maintenance corrective :**

Cette maintenance correspond à la résolution de dysfonctionnements, de défaillances ou de pannes du matériel ou des logiciels. Elle est déclenchée par des demandes d'interventions émises par les responsables de l'ONDA.

Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs. Le titulaire établira un bon d'intervention pour chaque intervention réalisée.

Le titulaire du marché devra réaliser la maintenance corrective de type palliative et curative regroupant l'ensemble des activités à effectuer après toute défaillance ou dégradation de la fonction d'usage de l'ensemble des équipements objet dudit marché à savoir essentiellement les opérations suivantes :

- **Le dépannage ;**
- **La réparation ;**
- **Les révisions (examens, contrôles pour assurer le bien contre des défaisances) ;**
- **Les remplacements standards**

#### **Déroulement des prestations de maintenance correctives :**

Les équipes du titulaire assureront en coordination avec le représentant de L'ONDA :

- La détection des dysfonctionnements ;
- Les diagnostics des dysfonctionnements ;
- Les interventions de maintenance corrective ;
- Les essais après interventions ;
- Le nettoyage après intervention ;
- Le suivi dans le temps des solutions mises en place ;
- La rédaction des rapports d'intervention ;
- Le respect des procédures de maintenance corrective.

Avant l'installation de toute nouvelle pièce, l'ONDA pourra demander à l'entrepreneur de lui présenter les documents techniques y afférentes pour son approbation par le service concerné, en l'occurrence : les catalogues et les notices techniques du constructeur tout en précisant les performances et les caractéristiques techniques de la pièce à livrer.

#### **NB :**

**L'intervention sur appel (entretien curatif) inclut le déplacement de l'équipe (y compris transport de l'outillage, des pièces de rechange...), le temps d'intervention de la main d'œuvre (par qualification), et les documents à fournir (PV de tournée, rapport de synthèse,...).**

#### **Etendue des prestations :**

Il s'agit des opérations de remise en état des équipements, objet du présent marché, suite à une panne ou un dysfonctionnement.

#### **NB :**

- Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs.
- Le titulaire établira une fiche d'intervention pour chaque intervention réalisée conformément au modèle qui lui sera remis lors de la réunion du démarrage du présent marché.
- Le présent marché couvre les coûts de main d'œuvre, pièces de rechange ainsi que les frais de déplacement et les frais de vie des techniciens.
- Assurer la fourniture, la pose et la mise en service de tout type de pièces de rechange, consommables, matériels de sécurité etc... relatifs aux postes HTA/BT.
- Assurer continuité de l'alimentation électrique de l'aéroport en cas de coupure d'électricité par l'installation d'un groupe électrogène ou mise à disposition de l'aéroport d'un poste électrique mobile ou n'importe quel moyen (Ex : Mise en place d'un câble pour amener l'alimentation d'un poste proche) de puissances appropriées et adaptées,... selon le type, le temps et la grandeur de la panne survenue au niveau de tout poste de livraison, poste secondaire ou sous stations de l'aéroport objet dudit marché.

#### **Conditions d'intervention :**

L'intervention est déclenchée par un appel téléphonique ou un courrier électronique.

#### **Certificat d'étalonnage des appareils de mesure et outils de maintenance :**

Le titulaire est tenu de fournir à l'aéroport concerné, à compter de la date de commencement des prestations de maintenance objet du présent marché, les certificats d'étalonnage des appareils de mesure et outils utilisés dans les opérations de maintenance préventive et corrective.

Aussi, le titulaire est tenu de fournir, chaque année suite à la reconduction du marché, les certificats précités.

**N.B :** La délivrance du certificat en question constitue une condition essentielle pour la validation des rapports d'interventions préventive et corrective ainsi que le rapport d'activité trimestriel.

#### **ARTICLE 17 : OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE**

Le titulaire se conformera aux spécifications de l'article « Spécification **du niveau de service** » et fera en sorte d'atteindre les objectifs fixés pour chacune d'elles.

Les objectifs à atteindre sont classés comme suit :

	Code	Seuil
Objectifs de service		
Taux de respect du planning de la maintenance préventive	PRR	100%

	Temps moyen de réaction	MRT	<b>04 H pour l'aéroport de Marrakech/Ménara</b>
Objectifs de performance			
	Disponibilité moyenne des équipements	D	99%

La conformité aux objectifs précités se soldera par la conformité à l'objectif du niveau de service noté « SLO ».

**Le SLO est la** somme des ratios de conformité de chaque objectif multiplié par son coefficient de pondération.

Code	Seuil	Conformité	Coef
PRR	100%	Résultat / seuil	0.25
MRT	<b>04 H pour l'aéroport Marrakech/Ménara</b>	Seuil / Résultat	0.25
D	99%	Résultat / seuil	0.50

**Résultat** : se calcule à la base de la méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance (PRR, MRT et D) fournie par le prestataire et validée par le maître d'œuvre.

**NB :** La formule de calcul du MRT (seuil/résultat) s'applique uniquement lorsque le résultat dépasse strictement le seuil MRT défini. Si non, l'indice MRT est ramené à 1.

$$SLO = \sum \text{Conformités} * \text{Coef}$$

Le seuil de satisfaction du SLO est fixé à 99%.

#### **ARTICLE 18 : EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE**

- **Un (01) chef de projet** ayant un diplôme d'ingénieur (Bac +5) en génie électrique ou équivalent, disposant au moins d'une expérience de **trois (03) ans** dans le domaine des prestations objet du présent marché ;
- **Equipe de maintenance :**
- **Quatre (04) techniciens dont un (01) chef d'équipe** de niveau au moins ITA en génie électrique (électricité, électromécanique) ou équivalent disposant au moins d'une expérience **de trois (03) ans**, dans le domaine des prestations objet du présent marché, justifiée par des documents fournis par le prestataire ou autres ;

**Fournir pour tous les profils ci-dessus :**

1. Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habitation électrique HTA et BT**;
2. Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - o Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - o Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
3. Copie de(s) diplôme(s) ;
4. CVs.

**N.B :** le titulaire est invité à remettre à la personne habilitée de l'aéroport concerné, lors de la réunion de démarrage du contrat de maintenance, les originaux des titres d'autorisation d'intervention et ce, pour s'assurer de leurs authenticités auprès des services concernés.

#### **ARTICLE 19 : DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE**

Le prestataire doit remettre à l'ONDA, sur demande de l'ONDA, une copie des bulletins de paie du personnel affecté dans le cadre du marché.

Le prestataire doit inscrire l'ensemble du personnel à affecter dans le cadre du marché auprès de la CNSS dont des copies des bordereaux de déclaration du personnel auprès de ladite caisse, seront mises à la disposition du maître d'ouvrage sur sa demande.

#### **ARTICLE 20 : CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET**

Le titulaire ne peut procéder à aucun changement d'un membre de l'équipe de projet **tel que proposé lors de son offre technique**, qu'après l'approbation de l'aéroport concerné.

En effet, le titulaire est tenu d'adresser une demande à l'aéroport concerné justifiant ce changement et fournir en conséquence toutes les pièces requises précisées, entre autres ci-après, permettant de statuer sur le changement en question à savoir que le taux de changement ne doit pas dépasser 50% du nombre global de l'équipe dédiée au projet y compris le chef de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le départ à la retraite ou démission d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le décès d'un membre de l'équipe de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant l'atteinte d'un membre de l'équipe de projet d'une maladie chronique.



- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le licenciement d'un membre de l'équipe de projet ou tout autre document jugé valable et pouvant justifier le recours du titulaire au changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

A défaut du titulaire de fournir les pièces requises susmentionnées, aucun changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet ne sera toléré et par conséquent, le titulaire est tenu de se conformer à ses obligations contractuelles en matière des ressources humaines tel que précisé dans l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent chapitre du CPS.

Le titulaire ne pourra soumettre des demandes de paiement au titre des éventuels coûts supplémentaires résultant du remplacement du personnel.

## ARTICLE 21 : MATERIEL CONCERNE

Les travaux de maintenance préventive et corrective concernent les équipements détaillés, dans les tableaux suivants :

TERMINAL DE L'AEROPORT MARRAKECH/Ménara																				
Localisation du poste	Marque du transformateur HTA /BT	Caractéristiques techniques du transformateur HTA/BT	Qté	Marque de cellule HTA	Caractéristiques techniques de la cellule HTA	Qté	Marque du relais de protection HTA	Caractéristiques techniques du relais de protection HTA	Qté	Caractéristiques techniques des relais de détection de défaut phase	Caractéristiques techniques des chargeurs / redresseurs	Qté	Caractéristiques techniques des câbles HTA	Caractéristiques techniques des câbles BT entre transformateur et TGBT	Marque disjoncteur débouchable	Caractéristiques techniques des disjoncteurs débouchable	Qté	Marque du système de compensation cos phi	Caractéristiques techniques du système de compensation cos phi	Qté
Poste de livraison N°1 HTA/BT Compartiment 1	NEXANS TYPE 24/630 HGL	630KV U1=20KV U2=400V	1	NEXANS	IM Motorisé Un=24Kv / In=400A	1				Relais bardin				RO2V U1000 Cu 1X (3X150m²)	MGC COMPACT	IN=4X1000A U=690V IM=6KA	1	MG	40kvar	1
				NEXANS	CM / Un=24Kv / In=50A	1														
				NEXANS	PGB / Un=	1	MICOM P120													

					24Kv / In=4 00A														
				NEXA NS	PFA / Un= 24Kv / In=2 00A	1					1	PR C Cu 1x 35 m m² /1 2/ 20 KV							
				NEXA NS	PGC / Un= 24Kv / In=4 00A	3	MIC OM P120	MIC OM P120	3	Chargeur 220V /24V Batteries 2x12 V/7 AH	3	Al u 1x 15 0 m m² /S 23 /1 2/ 20 KV							
				NEXA NS	IS / Un= 24Kv / In=4 00A	1					1	Al u 1x 15 0 m m² /S 23 /1 2/ 20 KV							
Post e de livraison N°1 HTA/ BT Compartment 2	NEXANS / TYPE 24/ 250 HGL	250KV A Δ/Y U1=20 kV U2=40 0V I1=7,2 2A I2=362 A	1	NEXA NS	IM Motorisé C41 0 Un= 24Kv / In=4 00A	3			Relais bardin					MG COMPACT	IN=4 X400 A U=69 0V IM=6 KA	1	MG	15kvar	1
				NEXA NS	IM C44 0M Mot	1													

				orisé e / Un= 24Kv / In=4 00A														
			NEXA NS	CM / Un= 24Kv / In=5 0A	1													
			NEXA NS	PGB / Un= 24Kv / In=4 00A	1	MIC OM P120		1		Cha rgeu r 220V /48V Batt eries 4x12 V/21 AH	2							
			NEXA NS	PFA / Un= 24Kv / In=2 00A	1						1	PR C Cu 1x 35 m m <sup>2</sup> /1 2/ 20 KV	RO2 V U100 0 Cu 1X(3 X150 mm <sup>2</sup> )					
			NEXA NS	PGC / Un= 24Kv / In=4 00A	3	MIC OM P120		3		Cha rgeu r 220V /24V Batt eries 2x12 V/7 AH	3	Al u 1x 15 0 m m <sup>2</sup> /S 23 /1 2/ 20 KV						
			NEXA NS	IS / Un= 24Kv / In=4 00A	1						1	Al u 1x 24 0 m m <sup>2</sup> /S						

												23 /1 2/ 20 KV							
Poste HTA/BT Aéroportel	NEXANS TYP E : 24/800 HGL	800 KVA Δ/Y U1=5, 5KV- 20kV U2=40 0V I1=23, 09A I2=115 5A	2	NEXANS	IS / Un= 24Kv / In=4 00A	2				Relais s bard in		PR C Cu 1x 50 m m² /2 4K V	RO2 V U100 0 Cu 3X4X (1X2 40m m²)+ 2X(2 x240 mm² )	GE NER AL ELE CTRI QUE FK1 250	IN=3 X125 0A U=10 00V IM=8 KA	2	CO MAR	300kv ar a 5 gradi ns auto matiq ues	2
				NEXANS	PFA / Un= 24Kv / In=2 00A	4													
Poste HTA/BT Aéroportel2	NEXANS TYP E : 24/100 OH GL	1000 KVA Δ/Y U1=5, 5KV- 20kV U2=40 0V I1=28, 86A I2=144 4A	3	NEXANS	IS Un= 24Kv / In=4 00A	3				Relais s bard in		PR C Cu 1x 50 m m² /2 4K V	RO2 V U100 0 Cu 3X6X (1X1 85m m) +3X(1 x18 5m m²)	GE NER AL ELE CTRI QUE FK1 600	IN=3 X160 0A U=10 00V IM=8 KA	3	CO MAR	300 kvar à 5 gradi ns auto matiq ues	3
				NEXANS	PGC / Un= 24Kv / In=4 00A	3	MIC OM P120	3		Chargeur 220V /24V Batt eries 2x12 V/7 AH	3	Al u 1x 15 0 m m² /S 23 /1 2/ 20 KV							
Poste HTA/BT STATI ON	NEXANS TYP E : 24/630	630KV A U1=20 KV	1	NEXANS	IS / Un= 24Kv / In=4 00A	2							1000 RO2 V de secti on 3x1x	MG	IN=4x 1000 A U=60 0V	1	MG	40Kva r	

DE RELE VAG E	HG L	U2=40 0V			In=4 00A									240 mm² +1x1 50m m²		IM=5 0KA				
				NEXA NS	PFA 200 A/24 kv	1							PR C en Al u mi niu m 1* 15 0 m m/ 24 KV							
Post e HTA/ BT Cen trale élec trique	Mer lin Ger in	630KV A/ΔY1 1/YYN O U1=5, 5KV- 20KV U2=40 0V	1	Merlin Gerin	M6 IM 400 A/24 kv	2							Al u 1x 15 0 m m² /S 23 /1 2/ 20 KV	RO2 V U100 0 3X2X (1X2 40m m²)+ 1X(1 x240 mm² )	MG CO MP ACT	IN=4x 1250 A U=60 0V IM=5 0KA	1	SEC OVA R	30KV AR	
	CG E	160KV A/YΔ Δ/ZZN U1=5, 5KV- 20KV U2=40 0V I1=4,6 2A/16, 8A I2=231 A	1	Merlin Gerin	M6 QM 200 A/24 kv	2							PR C Cu 1x 50 m m² /2 4K V	RO2 V U100 0 4X12 0m m²	MG CO MP ACT	IN=4x 250A U=60 0V IM=3 5KA	1			
	BEL TRA NSF O	50KVA YZN11 U1=40 0v U2=5, 5KV I1=72, 2A I2=9,1 A	1	Norm afix	IS 630 A/24 kv	2							3x 35 m m² /to rsa dé /A LU /7,	RO2 V U100 0 4X25 mm²	ABB	IN=4x 160A U=60 0V IM=3 5KA	1			

												5K V						
		50KVA YZN11 U1=40 0v U2=5, 5KV I1=72, 2A I2=9,1 A	1	Norm afix	CIS 630 A/24 kv	1												
Post e HTA/ BT FRET	Mer lin Ger in	630KV A/DY N11 U1=5, 5KV- 20KV U2=40 0V I1=18, 19A I2=909 ,35A	1	NEXA NS	IS / Un= 24Kv / In=4 00A	2						Al u 1x 15 0 m m² /S 23 /1 2/ 20 KV		MG CO MP ACT	IN=4 X400 A U=69 0V IM=6 KA	1	MG	15kva r
				NEXA NS	QM 200 A/24 kv	1						PR C Cu 1x 50 m m² /2 4K V	RO2 V U100 0 3X4X (1X1 85m m²)+ 2X(1 x185 mm² )					
Post e HTA/ BT LOC ALIS ER	BEL TRA NSF O	50KVA U1=5, 5KV U2=40 0V I1=9,1 A I2=72, 2A	1	Norm afix	IS 630 A/24 kv	2						3x 35 m m² /to rsa dé /7, 5K V		ABB	IN=4x 160A U=60 0V IM=3 5KA	1		
				Norm afix	CIS 630 A/24 kv	1						PR C Cu 1x 25 m	RO2 V U100 0 4X25 mm²					

													m <sup>2</sup> /2 4K V						
Poste MT/ BT GLIDE	BEL TRA NSFO	50KVA U1=5, 5KV U2=40 0V I1=9,1 A I2=72, 2A	1	Norm afix	IS 630 A/24 kv	2							3x 35 m m <sup>2</sup> /to rsa dé /7, 5K V		ABB	IN=4x 160A U=60 0V IM=3 5KA	1		
				Norm afix	CIS 630 A/24 kv	1							PR C Cu 1x 25 m m <sup>2</sup> /2 4K V	RO2 V U100 0 4X25 mm <sup>2</sup>					
Poste HTA/ BT SALON ROYAL	TRI BEL TRA NSFO	200KV A:Δ/Y U1=20 kV U2=40 0V I1= 5,8 A I2= 288,7 A	2	MAG HREB ELECT RO TECH NIQUE	IS 630 A/24 kv	2				Relais bardin			Alu 1x 150 et 240 m m <sup>2</sup> /S 23 /1 2/ 20 KV		MG COMP ACT	IN=4 X400 A U=75 0V IM=8 KA	1	MG	15kvar
				MAG HREB ELECT RO TECH NIQUE	QM 400 A/24 kv	2							PR C Cu 1x 35 m m <sup>2</sup> /2 4K V	RO2 V U100 0 4X (1X1 85m m <sup>2</sup> )	MG COMP ACT	IN=4 X400 A U=75 0V IM=8 KA	1	MG	15kvar
Poste HTA/ BT TWR	Belt ransfo	160KV A 20kv/ 400v	1	Schneider Electric	IM 400 A/24 kv isolé	2				Relais bardin			PR C S2 6 24 0	RO2 V U100 0 Cu 4X (1X9	Schneider Electric	4X25 0A	1	Schneider Electric BLRCH	15kvar

		isolé à 36kv			à 36 kv							m m <sup>2</sup> AL U	5m m <sup>2</sup> )				150A 180B 40		
					QM 200 A/24 kv isolé à 36 kv	1													
Poste HTA/ BT CNZ	CG E	25KVA U1=5, 5KV U2=22 0V	1	MG	IM	1							RO2 V U100 0 Cu 4X25 mm <sup>2</sup>	MG CO MP ACT	IN=4 X40A U=50 0V IM=1 0KA	1			
				MG	QM	1													
Poste HTA/ BT RADAR	ENERGY TRANSFO	160KV A U1=22 KV U2=40 0V I1=16, 8A I2=231 A	1	ENERGY TRANSFO	IAC M	1							RO2 V U100 0 1X4X 120 mm <sup>2</sup>	ABB	IN=4x 250A U=69 0V IM=3 5KA	1	MG	10kvar	
					IS / Un= 24Kv / In=4 00A	1							PR C Cu 1x 35 m m <sup>2</sup> /2 4K V						
					PFA Un= 24Kv / In=2 00A	1													
Poste MT/ BT VOR					IAC M	1							RO2 V U100 0 1X4X 120 mm <sup>2</sup>	ABB	IN=4x 250A U=69 0V IM=3 5KA	1	MG	10kvar	
	NEXANS	100KV A	1	NEXANS	IS / Un=	2							RO2 V	MG	IN=4x 160A	1	MG	5Kvar	



		U1=22 KV U2=40 0V			24Kv / In=4 00A							U100 0 1X4X 120 mm²		U=60 0V IM=3 5KA				
				NEXA NS	PFA 200 A/24 kv	1						PR C Cu 1x 15 0 m m² /2 4K V						

## EXTENSION DU TERMINAL DE L'AEROPORT DE MARRAKECH/Ménara

Poste de livraison N°2 HTA/BT Compartiment 1 et 2	Schneider Electric	100KV A 20kv/ 400v isolé à 24kv	1		IM motorisé 400 A/24 kv isolé à 36 kv	2	SEPA M	Sep am1 000+ Série 20	2	Relais bardin		PR C S2 6 24 0m m² AL U	RO2 V U100 0 Cu (4X5 0mm ²)	Schneider Electric	INS 160B 4P/4 D 160A		MG	10kvar	1
					CM 400 A/24 kv isolé à 36kv	2													
				Schneider Electric	DM2 PAS 750 400 A/24 kv isolé à 36kv	2													
					QM 200 A/24 kv isolé à 36 kv	1													
					DM1 PAS 750 400 A/24	4													

					kv isolé à 36kv														
					IS / Un= 24Kv / In=4 00A	2													
Poste AEROG ARE 3 HTA/ BT 4X12 50K VA	NEX ANS	1250K VA 20kv/ 400v isolé à 36kv	3	Schneider Electric	IS 400 A/24 kv isolé à 36 kv	3				Relais bardin									
	ENE RG Y TRN SFO	1250K VA 24kv/ 400v isolé à 24kv	1		DM1 A 400 A/24 kv isolé à 36kv	4					PR C S2 6 24 0m m² AL U	RO2 V U100 0 Cu 3X5X (1X2 40m m²) +3X1 X240 mm²	Merlin Gerin	Disjoncteur débranchable 4x200 0A	4	COM AR	100kvar		
Poste AEROG ARE 4 HTA/ BT 4X10 00K VA	Belt rans foH 59 Ca bin e	1000K VA 20kv/ 400v isolé à 36kv	2	Schneider electric	IS 400 A/24 kv isolé à 36 kv	2				Relais bardin	PR C S2 6 24 0m m² AL U	RO2 V U100 0 Cu 3x4X (1X2 40m m²) +1x2 x240 mm²	Merlin Gerin	Disjoncteur débranchable 4x160 0A4P NSI 1600 N	4	COM AR	60kvar		
	Nex ans	1000K VA 20kv/ 400v isolé à 36kv	2	Schneider electric	DM1 A 400 A/24 kv isolé à 36kv	4													

**ARTICLE 22 : MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES**

Le matériel nécessaire à la réalisation de **la maintenance des postes HTA/BT de l'aéroport Marrakech/Ménara** est donné à titre indicatif comme suit :

- Un (01) véhicule (en bon état) pour le transport des pièces de rechange, du personnel, le matériel de sécurité et l'outillage nécessaire pour le bon déroulement de l'intervention...etc.
- Un (01) camion grue pour le démontage et le transport des transformateurs et cellules HTA...
- Une (01) caméra thermique infrarouge de marque Chauvin Arnoux, FLIRE ou équivalent.
- Un (01) mégohmmètre 500 V, de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) mesureur de terre de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) multimètre équipé de pince de mesure de terre de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Pince ampérométrique de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Clé dynamométrique avec douilles pour resserrer aux couples de serrage préconisés par les constructeurs des cellules préfabriquées.
- Un (01) groupe électrogène mobile.
- Un (01) analyseur de réseau de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Les EPC : Les équipements de protection collective VAT, Gants, et perches haute tension.
- Trousses de secours : Boîte à pharmacie équipée.
- Cadenas, condamneurs, affichettes, macarons de consignation, moyens de signalisation zone de travail et délimitation, affiches et pancartes réglementaires.
- Un (01) aspirateur de poussière.
- Projecteurs d'éclairage sur supports.
- Valise d'essai et de test des relais de protections.
- Câbles de grosses puissances de longueur suffisante et toute accessoires pour réaliser les branchements provisoires en cas de pannes secteurs.
- Rallonges multiprises triphasé et monophasé sur rouleaux.
- Torches rechargeables.
- Trousses complète d'outillage TST pour travaux sous tensions marque FACOM, ou équivalent.
- Tabourets électriques isolant, tapis et nappes isolantes.

Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'aéroport concerné le matériel dédié au projet à savoir les véhicules ; les camions grue ; ..., dans un délai **de vingt (20) jours** après la

date de commencement des prestations de maintenance. Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS lui seront** appliquées.

#### **ARTICLE 23 : DEFINITION DES PRESTATIONS**

Les prestations à assurer dans le cadre de ce marché ont pour objectif d'assurer une disponibilité globale minimale des équipements objet du présent marché de 99%. Elles concernent :

- Un état des lieux des équipements objet du présent marché ;
- Les opérations de maintenance préventive ;
- Les opérations de maintenance corrective des équipements incluant tous les niveaux de maintenance selon la norme NF X 60-010 en vue d'assurer une disponibilité globale minimale de 99%.

#### **ARTICLE 24 : PIECES DE RECHANGE**

Toutes les pièces de rechanges et consommables sont à la charge du titulaire du présent marché.

Ces pièces de rechange doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

**En aucun cas le titulaire ne peut réclamer des délais d'approvisionnement.**

#### **ARTICLE 25 : RAPPORTS & VALIDATION**

Pendant toute la durée du marché le titulaire est tenu d'établir les rapports nécessaires à la bonne évaluation des services qu'il prodigue. Il tiendra trimestriellement un rapport d'activité détaillant l'ensemble de son action dans le cadre de ce marché, ainsi qu'un tableau de bord reprenant l'ensemble des indicateurs du SLO.

Le canevas du rapport d'activité et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord devront être validés par les responsables techniques habilités.

Des réunions trimestrielles seront tenues **au niveau de l'aéroport de Marrakech/Ménara** en présence des responsables habilités de l'aéroport concerné et le Chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché et ce, pour valider tous les documents précités et notamment le rapport d'activité par une analyse de l'ensemble des activités réalisées durant le trimestre.

#### **N.B :**

**Le titulaire est tenu de communiquer à l'aéroport, le nom et les compétences du chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché, ce dernier est responsable de la préparation de tous les documents nécessaires à la réception des prestations de maintenance objet du présent marché à savoir les rapports d'activités trimestriels, factures trimestrielles et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord et devra assister aux réunions trimestrielles.**

**ARTICLE 26 : HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE**

Le titulaire doit attacher une grande importance à l'hygiène, la sécurité et la sûreté de ses employés, ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Un effort particulier doit être porté sur l'évaluation et l'appréciation des risques afin de mettre en place des mesures de prévention.

Le titulaire du marché est tenu de respecter les dispositions mises en place au niveau de l'aéroport en matière de sécurité, sûreté et qualité.

**Sécurité de l'environnement et gestion des déchets :**

Le traitement des déchets résultants des opérations de maintenance est à la charge du titulaire.

**Sûreté :**

Le titulaire est tenu de respecter les consignes et les mesures de sûreté applicables au niveau de l'aéroport concerné.

**Qualité :**

Le titulaire a l'obligation de répondre aux exigences du système de management de la qualité en vigueur dans l'aéroport concerné.

**ARTICLE 27 : CIRCULATION DU PERSONNEL**

Le titulaire devra remettre à l'O.N.D.A. la liste nominative du personnel ainsi que les renseignements nécessaires à l'établissement des laissez-passer exigés pour l'intervention de ce personnel dans l'aéroport concerné. Les frais relatifs à la délivrance de ces laissez-passer seront entièrement à la charge du titulaire.

Le personnel du titulaire devra se confiner dans l'emplacement désigner pour l'exécution des travaux d'entretien et ne devra pas pénétrer ni circuler sous quelque prétexte que ce soit dans les autres parties de l'aéroport concerné.

**ARTICLE 28 : RESPONSABILITES DU TITULAIRE**

Le titulaire s'engage à :

- Préserver les performances, les caractéristiques et les fonctionnalités de tout équipement sur lequel il intervient dans le cadre de ce marché.
- Intervenir selon les gammes de maintenance préconisées par le constructeur et de se conformer à toute norme ou réglementation régissant le domaine d'intervention.

Le titulaire sera responsable du bon fonctionnement des équipements et de leur maintien en état de marche. Tout problème d'exploitation, de sûreté ou de sécurité résultant d'un dysfonctionnement ou d'un arrêt des équipements lui incombera directement.

Le titulaire est seul responsable de toute conséquence de la non application des conditions suscitées et ce quel que soit la nature du préjudice.

**ARTICLE 29 : SECRET PROFESSIONNEL**

Le Titulaire (y compris toute personne amenée à travailler dans le cadre du présent marché) se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel pendant toute la durée

d'exécution du marché et après son achèvement. Sauf autorisation expresse de l'ONDA, le titulaire du marché s'interdira de :

- Faire usage, à d'autres fins que celles du marché, des renseignements et documents qui lui seront fournis par l'ONDA.
- Communiquer à des tiers ou de publier des données, appartenant à l'ONDA, sous n'importe quel format.

Le Titulaire du marché est tenu de faire signer à chaque membre de l'équipe participant à ce marché, un engagement de respect de la confidentialité de toutes les informations relatives à ce marché. Une copie de ces engagements doit être remise à l'ONDA.

De la même manière, l'ONDA se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel. Sauf autorisation expresse du titulaire du marché, l'ONDA s'interdit de divulguer à des tiers et de publier sous forme d'extraits, tout ce qu'il pourrait apprendre des techniques propres du titulaire du marché.

Tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

### **ARTICLE 30 : PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE**

Du seul fait de la signature du marché, le Titulaire garantit l'ONDA contre toutes les revendications concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour l'exécution des prestations et émanant des titulaires de brevets d'invention, licences d'exploitation, dessins et modèles industriels, marques de fabrique de commerce ou de service ou les schémas de configuration (topographie) de circuit intégré.

Il appartient au Titulaire le cas échéant, d'obtenir les cessions, licences d'exploitation ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des frais et des redevances y afférentes.

En cas d'actions dirigées contre l'ONDA par des tiers titulaires de brevets, licences, modèles, dessins, marques de fabrique de commerce ou de service, et des schémas de configuration utilisés par le titulaire du marché pour l'exécution des prestations, ce dernier doit intervenir à l'instant et est tenu d'indemniser l'ONDA de tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

### **ARTICLE 31 : OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE**

#### **1-Opérations non comprises :**

- Les détériorations dues à des accidents ou à une utilisation anormale ;
- La remise en état des matériels modifiés par des tiers.

#### **2-Obligation du titulaire :**

Le titulaire du marché devra fournir pour l'aéroport concerné et le Pôle Exploitation Aéroportuaire les éléments et les documents suivants :

- Les gammes de maintenance préventives et correctives, conformes aux instructions du constructeur des équipements objet du présent marché ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges comprenant le prix unitaire de chaque article.

- Les polices d'assurances concernant :
  - Les véhicules automobiles ;
  - Les accidents de travail ;
  - La responsabilité civile.
- ❖ Avant la prononciation de la réception des prestations objet du présent marché, le titulaire doit fournir le rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO à faire valider par le service technique de l'aéroport concerné.
- ❖ Avant la signature de l'attestation de service fait (ASF) à la fin de chaque trimestre, l'Aéroport concerné doit élaborer le PV de réunion tenue en présence du chef de projet du titulaire du présent marché ayant pour objet la vérification et la validation du rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO et les factures y afférentes.

### **ARTICLE 32 : TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI)**

Le prestataire devra doter l'ensemble de son personnel d'exécution d'une tenue de travail uniforme bien présentable (même modèle et même couleur) portant clairement l'identification du prestataire et doit être changée chaque année ou après constat de dégradation notifié par le maître d'ouvrage.

Toute l'équipe doit porter une tenue. Aucun agent ne sera admis, s'il n'est pas vêtu de son vêtement de travail ou s'il présente une tenue négligée.

Chaque membre de l'équipe dédiée aux interventions de maintenance, au niveau de l'aéroport, est tenu de porter conformément aux norme et réglementations en vigueur, les équipements de protection individuels (EPI) lors de la réalisation des opérations de maintenance. Ces EPI doivent être renouvelées à chaque fois qu'il sera nécessaire.

A défaut par les membres de l'équipe de projet d'avoir porté les équipements de protection individuels (EPI), ils seront interdits d'intervenir sur les équipements objet du présent marché et les pénalités de retard relatives à l'exécution des prestations de maintenance seront appliquées à l'encontre du titulaire.

En plus, le prestataire est tenu de doter son personnel de badges.

### **ARTICLE 33 : FORMATION**

Le titulaire est tenu d'assurer, une formation en maintenance des équipements objet du présent marché, **au profit des techniciens de l'aéroport de Marrakech/Ménara/ou du PEA.** Cette formation sera en langue française et se déroulera **chaque année à l'aéroport concerné** pour une période globale de quatre (04) jours répartis comme suit :

- Deux (02) jours consacrés à la formation théorique ;
- Deux (02) jours consacrés à la formation pratique.

À l'issu de cette formation, le titulaire est tenu de fournir, aux techniciens ayant participé à la formation, les documents de formation sur support papier ou informatique à savoir la présentation, les schémas techniques et la cartographie.

Le prestataire est tenu de soumettre à l'approbation des responsables techniques de l'aéroport concerné et du PEA, le programme détaillé et le planning de la formation en

question. Cette formation devra être dispensée par un ingénieur ou un technicien qualifié disposant d'une expérience de deux (02) ans au minimum dans le domaine.

Cette formation sera scindée en deux (02) parties :

**1<sup>ère</sup> Partie** : Formation théorique sur :

➤ **Notions de base techniques :**

Le titulaire du marché est tenu de dispenser, une formation en :

- Transport et distribution de l'électricité ;
- Dimensionnement, protection des installations électriques HTA-BT de l'aéroport concerné, Réglementation et normalisation ;
- Dangers de l'électricité et analyser les risques électriques ;
- Conduite à tenir en cas d'accidents ou d'incendies d'origine électrique ;
- Protection contre les contacts indirects et directs ;
- Consignation HTA-BT ;
- Les classes, degrés de protections des matériels électriques ;
- Les équipements de protections individuels (EPI) et collectives (Cadenas, nappes, balisages, VAT, MALT et CC...).

➤ **Maintenance des équipements :**

- Principe de fonctionnement des équipements ;
- Descriptif des modules constituant des équipements ;
- Analyse des schémas électriques ;
- La maintenance préventive systématique et conditionnelle des équipements ;
- Analyse fonctionnelle des équipements ;
- Analyse des défaillances potentielles des équipements ;
- Analyse de la criticité des éléments des équipements ;
- Proposition de solutions techniques.

**2<sup>ème</sup> Partie** : Formation pratique.

- Travaux pratiques adaptés au réseau électrique de l'aéroport ;
- Lecture de relais, compteurs et indicateurs standards ;
- Manœuvres les plus courantes ;
- Identifier, vérifier et utiliser les matériels et équipements de protection ;
- Manœuvrer un appareillage équipé de verrouillage et d'interverrouillage dans le cadre d'une consignation en 1 ou 2 étapes ;
- Rédiger les documents lors d'une consignation (fiche de manœuvre, attestation de consignation...).

**A la fin de cette formation, les techniciens formés seront évalués à chaud par le titulaire et à froid par l'aéroport trois mois après.**

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'ONDA (aéroport concerné et PEA) un système ou un outil de suivi et de gestion de la maintenance permettant d'obtenir en ligne via des supports adéquats (PC, tablettes et smartphonne) ce qui suit :

- L'état des équipements objet du présent marché ;



- Les CV et les copies conformes des diplômes des techniciens désignés pour la réalisation des prestations de maintenance objet du présent marché ;
- Historique des pannes conforme à la fiche en annexe ;
- Fiches d'intervention après toute éventuelle opération de maintenance ;
- Planning de la maintenance préventive ;
- L'échéance de la prochaine maintenance préventive ;
- Rapport d'activité validé en précisant la liste des pièces de rechange utilisées durant le trimestre, la liste des techniciens ayant réalisés les prestations de maintenance et la valeur SLO globale ;
- Recommandations et remarques pour l'amélioration de la qualité des prestations de service ;
- Rapport de synthèse annuel des prestations de maintenance préventive et corrective y compris le coût de chaque opération réalisée au cours de l'année.

**ARTICLE 34 : PRISE DES PHOTOS**

L'équipe d'intervention du titulaire du marché doit être munie obligatoirement d'un appareil photo numérique leur permettant de prendre les photos nécessaires pour les insérer dans les PV d'intervention et les rapports de visite en illustrant :

- Les principales anomalies recensées lors de visite normale.
- L'état de l'installation avant et après intervention lors de chaque visite et lors des interventions sur appel.

**ARTICLE 35 : DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 34 du CCAG-EMO.

**Annexe :****Fiche de vie des équipements HTA/BT**

<b>Equipements HTA/BT</b>													
<b>Marché d'acquisition des équipements HTA/BT n° :</b>  <b>Montant du marché d'acquisition :</b>  <b>Montant du marché de maintenance :</b>  <b>Taux de maintenance :</b>	<b>Valeur SLO *</b>												
	<b>Année</b>	<b>Janvier</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Avril</b>	<b>Mai</b>	<b>Juin</b>	<b>Juillet</b>	<b>Août</b>	<b>Septembre</b>	<b>Octobre</b>	<b>Novembre</b>	<b>Décembre</b>
<b>Marque et type des équipements HTA/BT :</b>	<b>2024</b>												
	<b>2025</b>												
<b>Date prévue pour la réforme :</b>	<b>2026</b>												
	<b>2027</b>												
<b>Etablie par :</b> <b>Date :</b>	<b>2028</b>												

\*: L'aéroport est tenu de justifier la valeur de SLO par les rapports d'activités trimestriels

**Fiche d'historique des pannes**

Année	Marché de maintenance n°	Descriptif de la panne	Début de panne	Fin de panne	Nombre annuel des pannes	Fréquence des pannes récurrentes	Observation
2024		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>
2025		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>

2026		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>

**CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 3-****Aéroport de Béni Mellal****ARTICLE 01 : MAITRE D'ŒUVRE**

Le maître d'œuvre du présent marché est **la Direction de l'aéroport de Béni Mellal**.

**ARTICLE 02 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX**

Le présent marché est un marché de **service** dont les prix applicables sont fermes et non révisables.

**ARTICLE 03 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS**

Le présent marché consiste en la réalisation des prestations suivantes :

- Maintenance préventive et corrective des postes HTA/BT, conformément aux exigences du CPS et aux instructions des constructeurs, y compris fourniture de pièces de rechange et consommables. Ces opérations d'entretien et de maintenance des postes HTA/BT concernent les équipements et les composants suivants :
  1. **Transformateurs HTA/BT élévateurs et abaisseurs ou installés sur poteau (Postes type H61).**
  2. **Cellules préfabriquées HTA.**
  3. **TGBT/AGBT et tableaux électriques à courant continu (TCC) alimentant les auxiliaires de commande chargeur de batteries.**
  4. **Protections contre les foudres.**
  5. **Résistances de la mise à la terre et des masses métalliques.**
  6. **Eclairage intérieur et extérieur et de sécurité des différents postes et sous stations électriques.**
  7. **Bâtiment abritant les équipements des postes HTA/BT**
  8. **Sous stations (bâtiments, menuiserie, peinture, étanchéité ... etc.).**
  9. **Matériels de sécurité.**
  10. **Systèmes de ventilation et aération des postes et sous stations.**
  11. **IACM (Interrupteurs à commande manuelle).**
  12. **Lignes haute tension (Remplacement d'Isolateurs cassés).**
  13. **Câbles HTA et BT.**
  14. **Système d'automatisme et de supervision des postes HTA/BT.**
- Contrôles réglementaires des Postes HTA/BT.
- Formation des agents techniques de l'Aéroport concerné conformément aux exigences du CPS.

**ARTICLE 04 : DUREE DU MARCHÉ**

Le présent marché est valable pour une durée **d'une (1) année** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations (**chaque Lot fera l'objet d'un ordre de service séparé et donnera lieu à un marché séparé**) renouvelable d'année en année par tacite reconduction pour une durée maximale de **trois (03) années**, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties par lettre recommandée avec avis de réception **trois (03) mois** au moins avant la fin de l'année en cours (date d'anniversaire).

**ARTICLE 05 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE**

**a) Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à **Trois pour cent (3%)** du montant initial du marché conformément aux dispositions de l'article 12 du C.C.A.G-EMO.

**b) Retenue de garantie** : Par dérogation aux dispositions de l'article 40 du C.C.A.G-EMO, aucune retenue de garantie ne sera opérée au titre du présent marché.

**Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent contenir la mention « à première demande de l'ONDA » et être émises par un organisme marocain agréé.**

**ARTICLE 06 : DELAI DE GARANTIE**

Par dérogation à l'article 48 du C.C.A.G- EMO et compte de la nature des travaux aucun délai de garantie n'est prévu.

**ARTICLE 07 : RECEPTION DES PRESTATIONS**

**Les réceptions partielles des prestations sont autorisées.**

Des attestations de prestations réalisées signées par les responsables habilités de l'aéroport seront établies **trimestriellement**.

Les documents de réception des prestations de maintenance doivent être signés et validés par les responsables habilités de l'aéroport concerné.

Compte tenu de la nature des prestations, la réception définitive sera prononcée conformément aux dispositions de l'article 49 du CCAG-EMO.

**ARTICLE 08 : MODE DE PAIEMENT**

L'ONDA se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement.

**Les réceptions et les facturations seront effectuées trimestriellement.**

Le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de **quatre-vingt-dix jours (90)** à compter de la date de réception des prestations demandées sur présentation **de Factures en cinq exemplaires.**

**Dispositions relatives à la facturation :**

- Les factures doivent être émises au plus tard le dernier jour du mois de la réalisation des prestations objet du présent marché.
- Les factures doivent se conformer aux dispositions réglementaires notamment les articles 145 alinéa III et 146 du Code Général des Impôts Marocain en vigueur.

- Les factures doivent porter les dates de leur établissement.
- En cas de remise tardive de la facture générant ainsi une sanction pécuniaire, au profit du Trésor, à l'encontre de l'ONDA, le montant de ladite sanction pécuniaire sera déduit, le cas échéant, à l'identique des sommes dues au prestataire.

**NB : Pendant la période d'exécution de ce marché, certains équipements peuvent-être sous garantie ou sous marché ou en arrêt volontaire par le maître d'ouvrage. Ces équipements ne seront pris en charge dans le cadre de ce marché qu'après leur réception définitive ou expiration ou résiliation du marché de maintenance en cours ou sur l'ordre du maître d'ouvrage.**

Le service concerné de l'aéroport notifiera au prestataire par lettre avec accusé de réception, la mise à jour de la liste des équipements qui ne seront pas concernés, le cas échéant, par la maintenance objet du présent marché.

La mise à jour de la liste des équipements qui devront être couverts par le présent marché, sera notifiée, le cas échéant, au prestataire par lettre avec accusé de réception dûment signé par le service concerné de l'aéroport.

#### **ARTICLE 09 : PENALITES**

##### **I- Pénalités relatives aux objectifs de niveau de service :**

A défaut par le titulaire d'avoir atteint l'objectif tel que défini à l'article « **Objectifs du Niveau de Service** », il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par l'article 52 du CCAG-EMO, une pénalité calculée sur la base du tableau ci-dessous

<b>Objectif à atteindre</b>	<b>Pénalité à appliquer</b>
70% <SLO< 99%	15 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
50% <SLO<= 70%	20 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
SLO< =50%	25 % du montant trimestriel des prestations à réaliser

##### **II- Pénalités pour retard :**

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations définies par le présent marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévue par ce marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues à l'article 42 du CCAG EMO, une pénalité de **cinq pour mille (5‰)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus, par jour de retard.

La pénalité est plafonnée à **dix pour Cent (10 %)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus ; au-delà de ce plafond, l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par l'article 52 du CCAG EMO.

##### **Cumul des pénalités :**

Les pénalités ci-dessus, sont cumulables sans toutefois que le cumul ne dépasse **10% du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.**

**NB :** Une répétition des constats de non-conformité et/ou l'atteinte du plafond des pénalités peut entraîner la résiliation de ce marché de la part de l'ONDA conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG-EMO.

#### **ARTICLE 10 : BREVETS**

Le prestataire garantira à l'ONDA contre toute réclamation des tiers relative à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'une marque commerciale ou de droit de création industrielle résultant de l'emploi des fournitures ou d'un de leurs éléments.

#### **ARTICLE 11 : NORMES**

Les fournitures éventuellement livrées en exécution du présent marché doivent être conformes aux normes Marocaines ou autres normes applicables au Maroc en vertu d'accords internationaux fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché ou à des normes internationales en cas d'absence desdites normes.

Ces fournitures doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

#### **ARTICLE 12 : GARANTIE PARTICULIERE**

Le prestataire garantit que toutes les fournitures livrées en exécution du marché sont neuves, n'ont jamais été utilisées, sont du modèle le plus récent en service et incluent toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériaux, sauf si le marché en a disposé autrement. Le prestataire garantit en outre que les fournitures livrées dans le cadre des opérations de maintenance objet du présent marché n'auront aucune défectuosité due à leur conception, aux matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre.

#### **ARTICLE 13 : PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES**

Le titulaire fournira, **pour validation par l'aéroport concerné**, dans un délai ne dépassant pas **vingt (20) jours** après la notification de l'ordre de service de commencement des prestations objet du présent marché, les plannings cités ci-après pour validation par les responsables habilités de l'aéroport concerné :

- Le planning annuel de la maintenance préventive des postes HTA/BT, objet du présent marché ;
- Le planning de remise des documents cités ci-après :
  - Méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance ;
  - Rapport d'activité trimestriel ;
  - Bilan d'activité annuel, conformément au modèle de l'ONDA, détaillant les opérations de maintenance du prestataire, les coûts financiers et les propositions d'amélioration de la composante maintenance au sein de l'aéroport concerné ;
  - Les gammes de maintenance préventives et correctives des équipements objet du présent marché, conformes aux instructions du constructeur ;
  - Rapport annuel d'analyse de l'huile diélectrique ;



- Rapport du contrôle réglementaire délivré par un bureau de contrôle agréé ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité et la liste des personnes à saisir en cas de besoin en 24/24h et 7/7j 365 jours/an en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges détaillée précisant le prix unitaire de chaque article ;
- Les documents justifiant la souscription du titulaire aux différentes assurances conformément aux dispositions réglementaires ;
- Les engagements de respect de la confidentialité de toutes les Informations du marché dûment signé par chaque membre de l'équipe dédiée au projet ;
- Guide technique comprenant les gammes de maintenance, les schémas électriques, les plans de recollement, le principe de fonctionnement des équipements objet du présent marché, historique des pannes, indicateurs de maintenance, analyse des défaillances et la criticité des équipements objet du présent marché (méthode SDF « la sûreté de fonctionnement » à savoir AMDEC « Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité », ADD « analyse de défaillance » y compris la démarche APR « arbre préliminaire de risques »).
- Programme de formation ;
- Les documents objet de l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent CPS ;
- Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habitation électrique HTA et BT** ;
- Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
- Une copie de **l'agrément en HTA type HTA-BT0 ou MTBT0 délivrée par l'ONEE (Branche électricité)** ;
- Le planning du prélèvement pour l'analyse de l'huile diélectrique ;
- Le planning des réunions trimestrielles à tenir dans le cadre du présent marché ;
- Le planning de formation ;
- Le planning du contrôle réglementaire annuel objet du présent marché.
- Planning des analyses des huiles diélectriques des transformateurs.

Le titulaire du marché est tenu de fournir aux personnes habilitées de l'aéroport concerné des copies **de l'agrément type HTA-BT0 ou MTBT0** et **des titres d'autorisation d'intervention valable durant l'exécution des prestations de maintenance objet du présent marché.**

Le titulaire **est tenu de renouveler les titres d'autorisation d'intervention de l'équipe de maintenance de projet avant la date de leur expiration.** A défaut, **le titulaire du marché sera interdit d'assurer les prestations de maintenance objet du présent marché et par conséquent, les pénalités prévues par l'article « PENALITES » du présent marché lui seront appliquées.**

#### **ARTICLE 14 : MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE**

Pendant la période d'une éventuelle crise pandémique, le titulaire doit se conformer aux directives sanitaires édictées par les autorités compétentes ainsi que celles mises en place au niveau de l'aéroport, s'assurer que tout son personnel respecte strictement toutes les mesures de prévention applicables y compris les tests de dépistage et notifier systématiquement tout agent confirmé positif.

Aussi, le titulaire devra se soumettre aux éventuelles mesures d'accompagnement mises en place par l'ONDA telles que la réduction des prestations objet du présent marché durant la période de crise. A cet effet et durant toute la période d'exécution du présent marché, l'ONDA se réserve le droit de procéder à l'optimisation des charges de maintenance suivant la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure (pandémie ou autre) et peut arrêter ou réduire les prestations de maintenance en fonction de la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure et ce dans le respect de la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 15 : CONTROLE ET VERIFICATION**

L'ONDA aura le droit de contrôler et/ou d'essayer les fournitures pour s'assurer qu'elles sont bien conformes au marché. L'ONDA notifiera par écrit au Titulaire l'identité de ses Représentants à ces fins.

Si l'une quelconque des fournitures contrôlées ou essayées se révèle non conforme aux spécifications, l'ONDA la refuse ; le Titulaire devra alors remplacer pour l'aéroport de Béni Mellal, dans un délai maximum de **quatre (04) heures**, les fournitures refusées sans aucun frais supplémentaire pour l'ONDA.

Le droit de l'ONDA de vérifier, d'essayer et lorsque cela est nécessaire, de refuser les Fournitures ne sera en aucun cas limité, et l'ONDA n'y renoncera aucunement du fait que lui-même ou son représentant les aura antérieurement inspectées, essayées et acceptées.

Rien de ce qui est stipulé dans cet article ne libère le Titulaire de toute obligation de garantie ou autre, à laquelle il est tenu au titre du présent marché.

#### **ARTICLE 16 : SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE**

##### **Compétences Requises :**

Les compétences de l'équipe du prestataire chargée de l'entretien et la maintenance des postes HTA/BT objet du présent marché devront être suffisantes pour couvrir l'intégralité des domaines techniques concernés (Principalement électrique, électromécanique, automatique, mécanique, génie civil, informatique industrielle...).

À tout moment l'ONDA se réserve le droit d'exiger leur remplacement en cas de manquement à ces compétences.

### **Disponibilité :**

Le résultat de l'ensemble des actions du titulaire devra avoir une incidence sur la disponibilité équipements objet du marché et la disponibilité propre de fonctionnement.

Le titulaire procédera à :

- L'amélioration de la fiabilité des équipements objet du marché.
- L'amélioration de la maintenabilité des équipements objet du marché.

### **Fiabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de fiabilité, le titulaire procédera à des actions de maintenance préventive.

### **Maintenabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de maintenabilité, le titulaire procédera aux actions de maintenance préventive et corrective en prenant les dispositions nécessaires pour qu'elles soient réalisées dans les meilleures conditions de qualité, de coût et de temps.

### **Maintenance préventive :**

Le titulaire assure la réalisation de la maintenance préventive systématique pour objectif :

- Amélioration de la fiabilité des équipements objet du présent marché ;
- Amélioration du temps moyen de bon fonctionnement ;
- Réduction des coûts directs et indirects de l'indisponibilité ;
- Limitation des risques de détérioration d'une fonction principale, par l'action sur des systèmes secondaires ;
- Réalisation dans les meilleures conditions d'organisation les tâches prédéfinies et donc d'optimiser le temps de réalisation des opérations de maintenance ;

Les opérations de la maintenance préventive systématique seront réalisées conformément à une programmation spécifique et préétablie des tâches qui tient compte :

- Des préconisations et des recommandations particulières formulées par le titulaire dans le cadre de son retour d'expérience sur la maintenance d'équipements similaires ;
- Des gammes de maintenances préventives conformément aux exigences du constructeur.

### **Opérations de la maintenance préventive :**

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive conformément aux instructions du constructeur.

Le planning des opérations de la maintenance préventive sera établi au démarrage du marché par le titulaire du marché.

Lors de la réalisation des opérations de la maintenance préventive, le titulaire du marché devra exécuter au minimum les opérations décrites ci-dessous, et de remplir la fiche de contrôle des équipements.

Il est tenu, dans le cadre de ces opérations, de réaliser au minimum les prestations suivantes :

- **Maintenance préventive des postes et équipements électriques HTA et BT à titre indicatif :**
  - ✓ Entretien du local du poste HTA/BT (y compris la peinture si nécessaire, la menuiserie, l'étanchéité ...) ;
  - ✓ Entretien des cellules HTA ;
  - ✓ Entretien des tableaux BT (TGBT, AGBT,....) ;
  - ✓ Entretien du transformateur HTA/BT ;
  - ✓ Entretien du circuit de mise à la terre ;
  - ✓ Entretien des détecteurs de défauts ;
  - ✓ Entretien et remplacement des chaînes d'éclateurs ;
  - ✓ Entretien et remplacement des parafoudres ;
  - ✓ Vérification et maintenance préventive des batteries de condensateurs ;
  - ✓ Vérification des contacts, des mécanismes, des systèmes de verrouillage et d'interverrouillage, serrure,..... ;
  - ✓ Autres.....
- Vérification et installation des équipements de sécurité (DGPT2, DMCR, sonde de température, etc...)
- Vérification des dispositifs de protection différentielle.
- Vérification des systèmes de refroidissement, tels que les ventilateurs et les radiateurs.
- Vérification des paramètres des systèmes de surveillance et de contrôle.
- Analyser périodiquement, les prélèvements d'huiles diélectriques extraites des transformateurs de puissance HTA/BT.
- Réaliser des analyses thermographiques périodiques par des caméras thermiques infrarouge du : Jeux de barres HTA, transformateur HTA et armoires TGBT/AGBT...
- Analyser les réseaux électriques : HTA et BT.
- Vérifier, contrôler, régler et tester le bon fonctionnement par des valises de tests appropriées de l'ensemble des relais de protection ampèremétriques et homopolaires au niveau de l'ensemble des cellules HTA.
- Vérifier les sélectivités logiques, chronologiques et ampèremétriques entre différents départs et protections transfo (PFA), selon les spécifications et dispositions des postes et sous station au niveau de chaque plateforme aéroportuaire.
- Réaliser les mesures des terres : des masses métalliques, des neutres et des parafoudres, pour l'ensemble des postes et sous stations électriques HTA/BT ; puis renseigner les valeurs trouvées sur supports papier et informatique.

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive de type : systématique, conditionnelle et prévisionnelle pendant chaque trimestre : Entretien préventif comportant une visite par trimestre, selon un planning communiqué par le titulaire du marché et validé par l'aéroport concerné (**Quatre (04) visites par ans : Trois (3) visites normales et une (01) grande visite annuelle**).

**NB :** Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

### **3- Visite normale :**

Les prestations à réaliser au cours de cette visite consistent, selon le type de poste, en ce qui suit :

#### **A- Poste cabine :**

##### **A-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM » :**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).

**N.B :** Il y a lieu de procéder au contrôle du circuit de liaison des parafoudres (liaison en sous tension et liaison à la terre).

#### **A-2 Local et cellules :**

##### **A-2-1 Examen général :**

- Etanchéité du plafond.
- Contrôle de l'éclairage.
- Bloc secours (fonctionnement et luminosité).
- Ventilation et aération de la cabine.
- Existence du schéma électrique unifilaire actualisé.
- Matériel de sécurité.
- Contrôle de la fermeture de tous les accès pour empêcher toute intrusion animale.
- Contrôle du Désherbage du poste.

##### **A-2-2 Examen détaillé :**

- Contrôle du verrouillage mécanique des accès de chaque cellule.
- Inspection visuelle de l'aspect extérieur (Propreté, absence d'oxydation, etc.)
- Nettoyage des éléments externes, au chiffon propre et sec.
- Vérification des serrages (capots, goulottes, raccordements, etc.)
- Vérification des commandes mécaniques en effectuant quelques manœuvres.
- Vérification du positionnement des indicateurs d'état (armé, ouvert, fermé)
- Contrôle de l'état du fonctionnement des verrouillages par serrures.
- Contrôle des verrouillages mécaniques entre cellules : types IS-DD ou IS-NS.
- Contrôle des verrouillages mécaniques de fonction.

- Contrôle du serrage des visseries et présence des éléments d'arrêt internes.
- Dépoussiérage des éléments mécaniques internes (Sans soulevant).
- Nettoyage des éléments mécaniques internes (avec soulevant).
- Lubrification et graissage des éléments mécaniques (Avec produits préconisés).
- Surveillance de l'aspect général des composants et des liaisons mécaniques.
- Vérification de la présence des manivelles de manœuvre et contrôle de leur état.
- Démontage des fusibles (cellule HTA) et vérification de la continuité électrique et du calibrage.
- Vérification du fonctionnement du dispositif de coupure triphasé.
- Manœuvre des sectionneurs HTA.
- Manœuvre des interrupteurs sectionneurs HTA.
- Manœuvre du disjoncteur HTA de la cellule protection générale.
- Manœuvre du disjoncteur HTA des cellules protections départs.
- Vérification systématique de tous les points de serrage des connexions Haute Tension.
- Vérification du fonctionnement des résistances chauffantes
- Détecter et éliminer les anomalies éventuelles citées ci-après à titre indicatif :
  1. Bruits insolites sous tension, crépitements, vibrations.
  2. Efforts anormaux pour la manœuvre d'un appareil de coupure.
  3. Détecteur de tension éteint (avec tableau sous tension).
  4. Echauffement anormal aux points de raccordement.
  5. Déclenchements intempestifs.

**NB : Selon recommandations des constructeurs des cellules HTA préfabriquées : après toutes les trois opérations annuelles (ou sur demande de l'ONDA), il sera nécessaire de remplacer l'ensemble de la visserie et tous accessoires jugés défectueux par l'ONDA.**

- Vérification des jeux de barres métalliques de toutes les cellules :
  - Les isolateurs (nettoyage et mesure de l'isolement).
  - Serrage des connexions et des fixations.
- Vérification du bon fonctionnement des voyants de signalisation (présence de tension de ligne, autres).
- Vérification du verrouillage du local d'accès au transformateur (présence cadenas).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des chargeurs et batteries 12V et 24V, y compris changement de batteries si nécessaire (**changement chaque deux (02 ans)**).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des TT et TC, y compris changement si nécessaire.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**Rappel :**

**Appliquer les consignes générales de sécurité d'ordre électriques et les règles particulières du réseau concerné par la consignation.**

**A-2-3 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Local du poste HTA/BT (y compris les grilles d'aération).
- Ouverture de toutes les cellules et nettoyage de leurs parties internes, en l'occurrence :
  - Cellules : arrivée et départ.
  - Cellule comptage (avec TT de comptage).
  - Cellule protection générale (en cas de comptage MT).
  - Cellule protection du transformateur.
  - Cellule protection départ
- Jeux de barres métalliques de toutes les cellules.

**N.B : Le nettoyage du local et des cellules doit se faire par aspirateur et non par soufflage.**

**A-2-4 Graissage des surfaces de contact :**

- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plots d'embrochage du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les coupelles inférieures des PF-PFA pour les contacts du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plages des contacts du sectionneur de mise à la terre aval d'un PGC.

**N.B : Graissage des contacts à l'aide d'une graisse préconisée par le constructeur à savoir Electrolube 2GX de Comindus repère 22 ou équivalent.**

**Le prestataire est tenu de fournir, pour validation, à l'aéroport avant toute éventuelle opération de graissage, la fiche technique de la graisse.**

**A-3 Transformateur de puissance :**

**A-3-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement du primaire et du secondaire.
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique.
- Essais **de bon fonctionnement du relais « Buchholz » (alarme et déclenchement)**.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.



- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des terres des masses..
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur :
  - Entre phases et entre phases et masse métallique.
  - Entre phases et neutre.
- Contrôle du bon fonctionnement des auxiliaires.
- Vérification du bon fonctionnement du DGPT 2 et changement si nécessaire
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-3-2 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Carcasse métallique.
- Isolateurs et prises.

#### **A-3-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations, voir NB 4.

#### **A-3-4 Opération particulière :**

- Permutation des transformateurs redondants.

#### **A-4 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs.
- Vérification et réglage de l'appareil de protection de la batterie (en cas de fonctionnement non permanent) : seuil de déclenchement du disjoncteur ou calibre et continuité des fusibles de protection.
- Serrage des raccordements des phases.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les deux (02) ans.**

#### **A-5 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrogage (si disjoncteur est équipé).
- Lubrification et graissage des contacts mécaniques du disjoncteur.
- Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).



- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-6 Prise de terre :**

- Vérification du bon fonctionnement de la mise à la terre des sectionneurs et des interrupteurs des cellules.
- Contrôle de l'état des câbles et conducteurs de terre.
- Serrage des connexions du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

Noter les valeurs mesurées et la date de mesure sur support papier et informatique sous format Excel.

#### **A-7 Caniveau accessible :**

- Examen de l'état des câbles le long du caniveau et vérification des pièces d'attache.
- Vérification des obstructions contre l'infiltration reptile, rat,....
- Mise en place des produits de dératisation.
- Nettoyage et dépoussiérage du caniveau.

#### **A-8 Armoires TGBT/AGBT, Coffrets électriques et tableaux d'éclairage :**

- Dépoussiérage de la partie interne y compris les équipements électriques installés.
- Vérification du bon fonctionnement des équipements électriques.
- Serrage des fixations et des raccordements.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-9 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement avec :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.
- Extincteur pour la protection contre les incendies.
- Tapis isolants.
- Fusibles de rechange HTA.
- Eclairage de sécurité.

#### **A-10 Peinture des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, s'il est jugé nécessaire ou à la demande de l'aéroport, à la réalisation des travaux ci-après dans un délai maximum de 72 H :

1- Décapage et grattage de la peinture existante sur façade intérieure, extérieure y compris nettoyage et évacuation des déblais.

2- Exécution de deux (02) couches de peinture REXOLITE pure ou équivalent (teinte à la demande de marque et couleur selon norme du distributeur d'énergie électrique).

Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

**N.B :**

**1 - Les matériaux utilisés dans les travaux de peinture doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé ;**

**2- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux de peinture, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

**A-11 Etanchéité des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, chaque trimestre, à la vérification de l'étanchéité des postes électriques.

Dans le cas où une anomalie est constatée, le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires conformément aux normes en vigueur afin d'y remédier définitivement et ce, dans un délai maximum de 72 H. Passé ce délai, le poste HTA/BT sera considéré indisponible et les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

En effet, le prestataire est tenu, avant le commencement des travaux d'étanchéité, d'établir les plans et les détails d'exécution et les soumettre à la validation du bureau de contrôle agréé

**N.B :**

**1- Les matériaux utilisés dans les travaux d'étanchéité doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé.**

**2- Le contrôle des différentes phases d'exécution des travaux d'étanchéité se fera par un bureau de contrôle agréé à la charge du prestataire.**

**3- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux d'étanchéité, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

Pour la réalisation des travaux d'étanchéité et de peinture des locaux abritant les équipements des postes HTA/BT, le titulaire devra disposer de la qualification relative au secteur **N à savoir N1 ou N2**, le cas échéant il peut sous-traiter cette prestation à une société disposant de cette qualification conformément aux exigences du règlement des marchés de l'ONDA.

**B- Poste sur poteau H61 :****B-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM »**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**B-2 Transformateur de puissance :****B-2-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement primaire et secondaire (serrage si nécessaire).
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Contrôle de la fixation du châssis du transformateur.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des masses.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur en amont et en aval :
  - Entre phases.
  - Entre phase et neutre.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**B-2-2 Nettoyage et dépolluissage :**

- Carcasse et parties métalliques du transformateur.
- Des isolateurs du transformateur.
- Des chaînes d'ancrage.
- Des parafoudres.

**B-2-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations.

**B-3 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs (fonctionnement non permanent).
- Serrage des raccordements des phases.
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse de la batterie.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les deux (02) ans.**

**B-4 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrogage (si disjoncteur est équipé).
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse externe du disjoncteur.
- Démontage de la carcasse et réalisation des tâches ci-après :
  - Nettoyage et dépoussiérage de la partie interne de la carcasse.
  - Lubrification et graissage des mâchoires mécaniques du disjoncteur.
  - Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle du disjoncteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**B-5 Prise de terre :**

- Vérification de la liaison des masses de l'IACM et du transformateur à la terre.
- Serrage des connexions du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

**B-6 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.

- Extincteur pour la protection contre les incendies.

Le titulaire est tenu de procéder au préalable au changement de chaque équipement précité après avoir constaté que sa date de validité sera expirée.

## **2- Visite annuelle :**

La visite annuelle pour chaque type de poste comporte toutes les prestations décrites dans la visite normale avec l'ajout de :

- Prélèvement de l'huile diélectrique pour analyse dans un laboratoire agréé y compris fourniture des rapports d'analyse (Analyse des **GD = Gaz dissous et REA = Rigidité / Teneur en Eau / Acidité**) et ajustement de la cuve du transformateur.
- Contrôle réglementaire des postes BT / HTA par un Bureau de Contrôle Agréé y compris fourniture de rapport détaillé.

### **N.B :**

- Dès l'achèvement des visites normales ou des visites annuelles, les responsables techniques de l'aéroport concerné et le prestataire se réuniront pour fixer les actions à entreprendre lors des prochaines visites en définissant les zones de priorité, la méthodologie à suivre et la liste des pièces de rechange nécessaires. De ce fait, le prestataire doit être muni le jour de la réunion d'une analyse détaillée (technique et financière) concernant la situation des postes de transformation objet des visites.

## **3 – Autres :**

Sont à la charge du titulaire du marché et en cas de besoin après concertation avec l'aéroport concerné :

- **Analyse du réseau électrique.**
- **Localisation des défauts souterrains survenus sur câble électrique HTA et BT et remise en état des câbles endommagés.**

## **4- Diverses prestations à la charge du titulaire du marché :**

### **✓ Essai des prélèvements d'huile diélectrique :**

La réalisation des essais de l'huile diélectrique revêt une importance particulière, de ce fait le titulaire du marché est tenu à procéder au prélèvement d'huile au niveau de chaque poste visité lors de la visite annuelle. Pour la réussite de cette opération quel que soit les contraintes existantes sur le terrain (robinet de prélèvement coincé en position fermeture, inexistence du robinet par défaut de conception,...), le titulaire du marché doit être doté de l'outillage et du matériel adaptés à ces cas (prévoir une seringue, ou autre moyens). Une fois le prélèvement d'huile diélectrique a été fait, le prestataire est tenu à mettre une étiquette sur l'échantillon prélevé portant le nom et le numéro du poste en question.

Le titulaire du marché doit, en conséquence, demander à un laboratoire agréé de réaliser, selon les normes en vigueur, les essais ci-après :

- Analyse des Gaz dissous.
- Mesure de la rigidité diélectrique.
- Mesure de l'acidité de l'huile.

- Mesure de la teneur en eau.
- Mesure de la teneur en PCB.
- Toute autre mesure ou analyse réglementaire.

Le rapport des résultats est à fournir avec les documents demandés.

Au cas où les essais effectués ne sont pas conformes aux normes en vigueur, le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Thermographie au moyen de caméra infrarouge :**

La thermographie au moyen de caméra infrarouge permet de détecter les points anormalement chauds, susceptibles d'apparaître lors du fonctionnement des installations et équipements. Elle permet également de prévenir les défaillances des composants électriques.

En fonction des résultats, des actions prioritaires de maintenance vont être déterminées.

L'intérêt du contrôle par thermographie infrarouge est de réduire les risques d'incendie, de réduire les arrêts de production non planifiés, d'organiser efficacement la maintenance préventive des installations et de contrôler la qualité des interventions de maintenance.

De plus, il s'agit d'un contrôle non destructif donc effectué sans arrêt des installations.

Fournir, dès la fin de l'intervention, un premier compte-rendu oral (ou écrit si nécessaire), du déroulement de l'intervention, et signaler les anomalies de grande urgence.

Rédiger et envoyer dans les quinze jours suivant le contrôle, un rapport d'intervention comprenant :

- Une présentation de l'intervention ;
- La liste détaillée des équipements contrôlés ;
- Un tableau récapitulatif des anomalies rencontrées ;
- Une appréciation générale des installations électriques ;
- Les fiches d'anomalies comprenant :
  - Un cliché infrarouge de l'anomalie ;
  - Un cliché visible ;
  - La localisation et la définition du matériel ;
  - La température maximale observée au niveau de l'anomalie (+ ou – 5%) ;
  - Le profil de température ;
  - Le degré d'urgence estimé.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Analyse du réseau électrique :**

Mesure, enregistrement et analyse de la qualité d'énergie électrique. Au moyen d'un testeur électrique permettant d'enregistrer en fonction des cas :

- Les répartitions de puissance.

- Les harmoniques de tension et courant.
- Les inters harmoniques de tension et courant de plus en plus présents depuis la généralisation des composants de découpage forte intensité (IGBT, ...).
- Les fréquences supérieures aux harmoniques et inter harmoniques jusqu'à 20 kHz. Il est à noter qu'aucune norme ne limite l'émission dans cette gamme de fréquences.
- Les microcoupures et variations de tension.
- Les perturbations transitoires de tension et de courant : impulsions type foudre, courants de démarrage de moteurs, courant d'appel de transformateur, etc...

Le rapport détaillé des mesures et enregistrements fourni suite à la prestation permet de proposer des actions correctives précises en fonction de chaque cas particulier, en toute indépendance des constructeurs d'équipements électrotechniques.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Localisation des défauts sur câble électrique HTA et BT.**

La recherche de défauts sur un câble électrique consiste à localiser précisément où se trouve le défaut. Sur un câble de grande longueur surtout enterré cela évite son remplacement et les frais s'y rapportant. La recherche de défaut se fait par l'un des moyens suivants : par échométrie, thermographie infrarouge, génération d'impulsions haute tension ou mesures de champs électromagnétiques.

Le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin de remédier au défaut constaté dans les meilleurs délais.

✓ **Mesure de la terre :**

Lors des visites le titulaire du marché procédera à la mesure de la résistance de la :

- Terre du neutre du transformateur.
- Terre des masses des parties métalliques.
- Terre des parafoudres.

L'amélioration de la terre à la charge de l'entrepreneur se fera uniquement lorsque les valeurs de mesure dépasseront les seuils critiques présentés dans le tableau qui suit :

Type de mesure	Seuil Critique (Ohm)
Terre du neutre du transformateur	10 ou selon les normes en vigueur
Terre des masses des parties métalliques.	3 ou selon les normes en vigueur
Terre des parafoudres.	10 ou selon les normes en vigueur

En cas d'amélioration de la résistance de la terre lors d'une visite ou lors d'une intervention sur appel, une vérification contradictoire doit se faire en présence du représentant de l'ONDA, en mentionnant dans le PV d'intervention l'ancienne et la nouvelle valeur.

✓ **Schéma électrique :**

Le prestataire doit établir pour chaque poste visité le schéma électrique unifilaire regroupant l'ensemble des équipements électriques installés.

Si au cours de la visite des postes il s'est avéré l'absence des schémas électriques ou la présence de schémas non actualisés, un schéma unifilaire actualisé avec la procédure de

verrouillage du poste concerné sera fourni par le prestataire vitré et accolé au mur du poste concerné.

✓ **Cadenas et serrures :**

Afin d'obtenir l'autorisation de fabrication de ce type d'équipement de verrouillage, l'Entrepreneur adressera à l'ONDA les besoins en ces articles en indiquant la liste des postes à équiper. Ce document de base est indispensable à l'ONDA pour lui permettre de formuler sa demande auprès du distributeur d'énergie électrique. Toutefois, les frais de ladite acquisition sont à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Fusible « HTA » des cellules :**

Le remplacement d'un fusible HTA défectueux et la fourniture d'un stock de secours (de trois unités) au cas où c'est nécessaire est à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Contrôle réglementaire :**

Les installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité doivent faire l'objet de vérifications périodiques de conformité réglementaire par un bureau de contrôle agréé, validé par l'aéroport concerné et ce, pour garantir la sécurité des personnes, des biens et la protection de l'environnement.

Il a pour mission :

- Examen des notes de calcul ;
- Examen des plans et schémas ;
- Examen de la documentation technique ;
- Examen sur site ;
- Essais ;
- Mesures ;
- Contrôle de la qualité des travaux d'étanchéité.

En effet, le titulaire du marché est tenu de fournir un rapport technique, validé par le bureau de contrôle agréé en précisant tout éventuel écart et non-conformité des installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité objet du contrôle réglementaire.

Le titulaire est tenu de fournir un rapport technique validé par le bureau de contrôle après la levée des éventuels écarts ou réserves constatées lors de la 1<sup>ère</sup> mission du contrôle réglementaire.

**N.B :**

- **Au cas où une anomalie est constatée le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.**

- **Les opérations de maintenance préventives décrites ci-après sont données à titre indicatif et s'elles sont jugées non conforme aux instructions du constructeur et insuffisantes pour atteindre les objectifs du niveau de service du CPS, le titulaire est tenu de proposer d'autres opérations conformes aux instructions de constructeur et de les valider avec l'aéroport concerné et ce, pour une mise en œuvre et application dans le cadre du présent marché.**

- **le titulaire du marché est tenu d'éliminer toutes les anomalies constatées ainsi que le remplacement des pièces défectueuses et la mise à niveau des équipements installés.**



**- L'équipe de titulaire du marché doit accorder un intérêt particulier au circuit de liaison des parafoudres à la terre. Elle doit vérifier s'il est bien raccordé à la terre indépendamment de la terre des masses.**

#### **Maintenance corrective :**

Cette maintenance correspond à la résolution de dysfonctionnements, de défaillances ou de pannes du matériel ou des logiciels. Elle est déclenchée par des demandes d'interventions émises par les responsables de l'ONDA.

Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs. Le titulaire établira un bon d'intervention pour chaque intervention réalisée.

Le titulaire du marché devra réaliser la maintenance corrective de type palliative et curative regroupant l'ensemble des activités à effectuer après toute défaillance ou dégradation de la fonction d'usage de l'ensemble des équipements objet dudit marché à savoir essentiellement les opérations suivantes :

- **Le dépannage ;**
- **La réparation ;**
- **Les révisions (examens, contrôles pour assurer le bien contre des défaisances) ;**
- **Les remplacements standards**

#### **Déroulement des prestations de maintenance correctives :**

Les équipes du titulaire assureront en coordination avec le représentant de L'ONDA :

- La détection des dysfonctionnements ;
- Les diagnostics des dysfonctionnements ;
- Les interventions de maintenance corrective ;
- Les essais après interventions ;
- Le nettoyage après intervention ;
- Le suivi dans le temps des solutions mises en place ;
- La rédaction des rapports d'intervention ;
- Le respect des procédures de maintenance corrective.

Avant l'installation de toute nouvelle pièce, l'ONDA pourra demander à l'entrepreneur de lui présenter les documents techniques y afférentes pour son approbation par le service concerné, en l'occurrence : les catalogues et les notices techniques du constructeur tout en précisant les performances et les caractéristiques techniques de la pièce à livrer.

#### **NB :**

**L'intervention sur appel (entretien curatif) inclut le déplacement de l'équipe (y compris transport de l'outillage, des pièces de rechange...), le temps d'intervention de la main d'œuvre (par qualification), et les documents à fournir (PV de tournée, rapport de synthèse,...).**

#### **Etendue des prestations :**

Il s'agit des opérations de remise en état des équipements, objet du présent marché, suite à une panne ou un dysfonctionnement.

**NB :**

- Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs.
- Le titulaire établira une fiche d'intervention pour chaque intervention réalisée conformément au modèle qui lui sera remis lors de la réunion du démarrage du présent marché.
- Le présent marché couvre les coûts de main d'œuvre, pièces de rechange ainsi que les frais de déplacement et les frais de vie des techniciens.
- Assurer la fourniture, la pose et la mise en service de tout type de pièces de rechange, consommables, matériels de sécurité etc... relatifs aux postes HTA/BT.
- Assurer continuité de l'alimentation électrique de l'aéroport en cas de coupure d'électricité par l'installation d'un groupe électrogène ou mise à disposition de l'aéroport d'un poste électrique mobile ou n'importe quel moyen (Ex : Mise en place d'un câble pour amener l'alimentation d'un poste proche) de puissances appropriées et adaptées,... selon le type, le temps et la grandeur de la panne survenue au niveau de tout poste de livraison, poste secondaire ou sous stations de l'aéroport objet dudit marché.

**Conditions d'intervention :**

L'intervention est déclenchée par un appel téléphonique ou un courrier électronique.

**Certificat d'étalonnage des appareils de mesure et outils de maintenance :**

Le titulaire est tenu de fournir à l'aéroport concerné, à compter de la date de commencement des prestations de maintenance objet du présent marché, les certificats d'étalonnage des appareils de mesure et outils utilisés dans les opérations de maintenance préventive et corrective.

Aussi, le titulaire est tenu de fournir, chaque année suite à la reconduction du marché, les certificats précités.

**N.B :** La délivrance du certificat en question constitue une condition essentielle pour la validation des rapports d'interventions préventive et corrective ainsi que le rapport d'activité trimestriel.

**ARTICLE 17 : OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE**

Le titulaire se conformera aux spécifications de l'article « Spécification **du niveau de service** » et fera en sorte d'atteindre les objectifs fixés pour chacune d'elles.

Les objectifs à atteindre sont classés comme suit :

Code	Seuil
------	-------

Objectifs de service			
	Taux de respect du planning de la maintenance préventive	PRR	100%
	Temps moyen de réaction	MRT	<b>04 H pour l'aéroport de Béni Mellal</b>
Objectifs de performance			
	Disponibilité moyenne des équipements	D	99%

La conformité aux objectifs précités se soldera par la conformité à l'objectif du niveau de service noté « SLO ».

**Le SLO est la** somme des ratios de conformité de chaque objectif multiplié par son coefficient de pondération.

Code	Seuil	Conformité	Coef
PRR	100%	Résultat / seuil	0.25
MRT	<b>04 H pour l'aéroport de Béni Mellal</b>	Seuil / Résultat	0.25
D	99%	Résultat / seuil	0.50

**Résultat** : se calcule à la base de la méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance (PRR, MRT et D) fournie par le prestataire et validée par le maître d'œuvre.

**NB :** La formule de calcul du MRT (seuil/résultat) s'applique uniquement lorsque le résultat dépasse strictement le seuil MRT défini. Si non, l'indice MRT est ramené à 1.

$$SLO = \sum \text{Conformités} * \text{Coef}$$

Le seuil de satisfaction du SLO est fixé à 99%.

#### ARTICLE 18 : EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE

- **Un (01) chef de projet** ayant un diplôme d'ingénieur (Bac +5) en **génie électrique** ou équivalent, disposant au moins d'une expérience de **trois (03) ans** dans **le domaine des prestations objet du présent marché** ;
  - **Equipe de maintenance :**
- **Deux (02) techniciens** de niveau au moins ITA en génie électrique (électricité, électromécanique) ou équivalent disposant au moins d'une expérience **de trois (03) ans**, dans le domaine **des prestations objet du présent marché**, justifiée par des documents fournis par le prestataire ou autres ;

**Fournir pour tous les profils ci-dessus :**

1. Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habitation électrique HTA et BT**;
2. Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - o Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - o Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
3. Copie de(s) diplôme(s) ;
4. CVs.

**N.B :** le titulaire est invité à remettre à la personne habilitée de l'aéroport concerné, lors de la réunion de démarrage du contrat de maintenance, les originaux des titres d'autorisation d'intervention et ce, pour s'assurer de leurs authenticités auprès des services concernés.

#### **ARTICLE 19 : DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE**

Le prestataire doit remettre à l'ONDA, sur demande de l'ONDA, une copie des bulletins de paie du personnel affecté dans le cadre du marché.

Le prestataire doit inscrire l'ensemble du personnel à affecter dans le cadre du marché auprès de la CNSS dont des copies des bordereaux de déclaration du personnel auprès de ladite caisse, seront mises à la disposition du maître d'ouvrage sur sa demande.

#### **ARTICLE 20 : CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET**

Le titulaire ne peut procéder à aucun changement d'un membre de l'équipe de projet **tel que proposé lors de son offre technique**, qu'après l'approbation de l'aéroport concerné.

En effet, le titulaire est tenu d'adresser une demande à l'aéroport concerné justifiant ce changement et fournir en conséquence toutes les pièces requises précisées, entre autres ci-après, permettant de statuer sur le changement en question à savoir que le taux de changement ne doit pas dépasser 50% du nombre global de l'équipe dédiée au projet y compris le chef de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le départ à la retraite ou démission d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le décès d'un membre de l'équipe de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant l'atteinte d'un membre de l'équipe de projet d'une maladie chronique.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le licenciement d'un membre de l'équipe de projet ou tout autre document jugé valable et pouvant justifier le recours du titulaire au changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

A défaut du titulaire de fournir les pièces requises susmentionnées, aucun changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet ne sera toléré et par conséquent, le titulaire est tenu de se conformer à ses obligations contractuelles en matière des ressources humaines tel que précisé dans l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent chapitre du CPS.

Le titulaire ne pourra soumettre des demandes de paiement au titre des éventuels coûts supplémentaires résultant du remplacement du personnel.

## ARTICLE 21 : MATERIEL CONCERNE

Les travaux de maintenance préventive et corrective concernent les équipements détaillés, dans les tableaux suivants :

Aéroport de Béni Mellal									
Localisation	Marque Transformateur HTA/BT	Caractéristiques Transformateur HTA/BT	Marque Cellule HTA	Caractéristiques Cellule HTA	Caractéristiques Armoire BT	Caractéristiques Disjoncteur débrochable	Caractéristiques batterie de condensateurs	Caractéristiques câbles MT	Caractéristiques câbles BT entre transformateur et disjoncteur débrochable
Poste MT/BT DVOR/DME	NEXANS	50KVA Type:24/50.H.6.L Refroidissement : ONAN	NEXANS	Un= 24 KV/In=400A Un= 24 KV/In=200A	Métallique Marque : Schneider	In= 80A Marque : ABB	Marque : Comar Cn=3*28µF Qn : 5kvar In : 6,5 A	PRC 3*(1*35mm²)/Cu	U1000 RO2v 1*95mm² Cu
Poste MT/BT Aérogaire	NEXANS	400KVA Type:24/400.H.G.L Refroidissement : ONAN	NEXANS	Un= 24 KV/In=400A Un= 24 KV/In=400A Un= 24 KV/In=400A	Métallique Marque : Schieler Maroc	In=630A Marque : Record plus FG 630	Marque Comar Cn=3*124µF In : 28,9 A	PRC	240mm² Cu
Poste MT/BT Balisage	ENERGY TRANSFO	250KVA Refroidissement : ONAN	ENERGY TRANSFO	TYPE : IS ; IS ; CIS T.d'isolement : 24KV T. d'essai 50Hz/min : 50	Métallique Marque : Ingelec	In : 400A Marque : Merlin Gerin	Cn=3*55µF In : 13 A T : - 25 °C	U1000 RO2V 1*50mm² Cu	U1000 RO2v 3*1*240mm² Cu+1*120mm² Cu

				C.Nominal : 400A C.de courte durée : 40kA					
Poste MT/BT Livraison	BELTRA ANSFO	50KVA Refroidi ssemen t ONAN	Schneide r Elec SM6	Disjoncteur DM1-A Ur : 24KV Ud : 70KV Up : 125 KV Fr 50Hz lr : 400A lk 12,5KA tk 1s Un 8,8- 23,3KV	Métallique Marque : Schneider	In : 100A Marque : Merlin Gerin	Marque : Schneider Condensateur sec 4/15 kva - 25/d 55°Cmax	15/25 30kva 1*25m m² Ingelec	1*9.5mm² Nexan Ne

## ARTICLE 22 : MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES

Le matériel nécessaire à la réalisation de **la maintenance des postes HTA/BT de l'aéroport de Béni Mellal est donné à titre indicatif comme suit :**

- Un (01) véhicule (en bon état) pour le transport des pièces de rechange, du personnel, le matériel de sécurité et l'outillage nécessaire pour le bon déroulement de l'intervention...etc.
- Un (01) camion grue pour le démontage et le transport des transformateurs et cellules HTA...
- Une (01) caméra thermique infrarouge de marque Chauvin Arnoux, FLIRE ou équivalent.
- Un (01) mégohmmètre 500 V, de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) mesureur de terre de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) multimètre équipé de pince de mesure de terre de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Pince ampérométrique de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Clé dynamométrique avec douilles pour resserrer aux couples de serrage préconisés par les constructeurs des cellules préfabriquées.
- Un (01) groupe électrogène mobile.
- Un (01) analyseur de réseau de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.

- Les EPC : Les équipements de protection collective VAT, Gants, et perches haute tension.
- Trousses de secours : Boite à pharmacie équipée.
- Cadenas, condamneurs, affichettes, macarons de consignation, moyens de signalisation zone de travail et délimitation, affiches et pancartes réglementaires.
- Un (01) aspirateur de poussière.
- Projecteurs d'éclairage sur supports.
- Valise d'essai et de test des relais de protections.
- Câbles de grosses puissances de longueur suffisante et toute accessoires pour réaliser les branchements provisoires en cas de pannes secteurs.
- Rallonges multiprises triphasé et monophasé sur rouleaux.
- Torches rechargeables.
- Trousses complète d'outillage TST pour travaux sous tensions marque FACOM, ou équivalent.
- Tabourets électriques isolant, tapis et nappes isolantes.

Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'aéroport concerné le matériel dédié au projet à savoir les véhicules ; les camions grue ; ..., dans un délai **de vingt (20) jours** après la date de commencement des prestations de maintenance. Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS lui seront** appliquées.

### **ARTICLE 23 : DEFINITION DES PRESTATIONS**

Les prestations à assurer dans le cadre de ce marché ont pour objectif d'assurer une disponibilité globale minimale des équipements objet du présent marché de 99%. Elles concernent :

- Un état des lieux des équipements objet du présent marché ;
- Les opérations de maintenance préventive ;
- Les opérations de maintenance corrective des équipements incluant tous les niveaux de maintenance selon la norme NF X 60-010 en vue d'assurer une disponibilité globale minimale de 99%.

### **ARTICLE 24 : PIECES DE RECHANGE**

Toutes les pièces de rechanges et consommables sont à la charge du titulaire du présent marché.

Ces pièces de rechange doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

**En aucun cas le titulaire ne peut réclamer des délais d'approvisionnement.**

#### **ARTICLE 25 : RAPPORTS & VALIDATION**

Pendant toute la durée du marché le titulaire est tenu d'établir les rapports nécessaires à la bonne évaluation des services qu'il prodigue. Il tiendra trimestriellement un rapport d'activité détaillant l'ensemble de son action dans le cadre de ce marché, ainsi qu'un tableau de bord reprenant l'ensemble des indicateurs du SLO.

Le canevas du rapport d'activité et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord devront être validés par les responsables techniques habilités.

Des réunions trimestrielles seront tenues **au niveau de l'aéroport de Béni Mellal** en présence des responsables habilités de l'aéroport concerné et le Chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché et ce, pour valider tous les documents précités et notamment le rapport d'activité par une analyse de l'ensemble des activités réalisées durant le trimestre.

#### **N.B :**

**Le titulaire est tenu de communiquer à l'aéroport, le nom et les compétences du chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché, ce dernier est responsable de la préparation de tous les documents nécessaires à la réception des prestations de maintenance objet du présent marché à savoir les rapports d'activités trimestriels, factures trimestrielles et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord et devra assister aux réunions trimestrielles.**

#### **ARTICLE 26 : HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE**

Le titulaire doit attacher une grande importance à l'hygiène, la sécurité et la sûreté de ses employés, ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Un effort particulier doit être porté sur l'évaluation et l'appréciation des risques afin de mettre en place des mesures de prévention.

Le titulaire du marché est tenu de respecter les dispositions mises en place au niveau de l'aéroport en matière de sécurité, sûreté et qualité.

#### **Sécurité de l'environnement et gestion des déchets :**

Le traitement des déchets résultants des opérations de maintenance est à la charge du titulaire.

#### **Sûreté :**

Le titulaire est tenu de respecter les consignes et les mesures de sûreté applicables au niveau de l'aéroport concerné.

#### **Qualité :**

Le titulaire a l'obligation de répondre aux exigences du système de management de la qualité en vigueur dans l'aéroport concerné.



**ARTICLE 27 : CIRCULATION DU PERSONNEL**

Le titulaire devra remettre à l'O.N.D.A. la liste nominative du personnel ainsi que les renseignements nécessaires à l'établissement des laissez-passer exigés pour l'intervention de ce personnel dans l'aéroport concerné. Les frais relatifs à la délivrance de ces laissez-passer seront entièrement à la charge du titulaire.

Le personnel du titulaire devra se confiner dans l'emplacement désigner pour l'exécution des travaux d'entretien et ne devra pas pénétrer ni circuler sous quelque prétexte que ce soit dans les autres parties de l'aéroport concerné.

**ARTICLE 28 : RESPONSABILITES DU TITULAIRE**

Le titulaire s'engage à :

- Préserver les performances, les caractéristiques et les fonctionnalités de tout équipement sur lequel il intervient dans le cadre de ce marché.
- Intervenir selon les gammes de maintenance préconisées par le constructeur et de se conformer à toute norme ou réglementation régissant le domaine d'intervention.

Le titulaire sera responsable du bon fonctionnement des équipements et de leur maintien en état de marche. Tout problème d'exploitation, de sûreté ou de sécurité résultant d'un dysfonctionnement ou d'un arrêt des équipements lui incombera directement.

Le titulaire est seul responsable de toute conséquence de la non application des conditions suscitées et ce quel que soit la nature du préjudice.

**ARTICLE 29 : SECRET PROFESSIONNEL**

Le Titulaire (y compris toute personne amenée à travailler dans le cadre du présent marché) se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel pendant toute la durée d'exécution du marché et après son achèvement. Sauf autorisation expresse de l'ONDA, le titulaire du marché s'interdira de :

- Faire usage, à d'autres fins que celles du marché, des renseignements et documents qui lui seront fournis par l'ONDA.
- Communiquer à des tiers ou de publier des données, appartenant à l'ONDA, sous n'importe quel format.

Le Titulaire du marché est tenu de faire signer à chaque membre de l'équipe participant à ce marché, un engagement de respect de la confidentialité de toutes les informations relatives à ce marché. Une copie de ces engagements doit être remise à l'ONDA.

De la même manière, l'ONDA se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel. Sauf autorisation expresse du titulaire du marché, l'ONDA s'interdit de divulguer à des tiers et de publier sous forme d'extraits, tout ce qu'il pourrait apprendre des techniques propres du titulaire du marché.

Tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

**ARTICLE 30 : PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE**

Du seul fait de la signature du marché, le Titulaire garantit l'ONDA contre toutes les revendications concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour

l'exécution des prestations et émanant des titulaires de brevets d'invention, licences d'exploitation, dessins et modèles industriels, marques de fabrique de commerce ou de service ou les schémas de configuration (topographie) de circuit intégré.

Il appartient au Titulaire le cas échéant, d'obtenir les cessions, licences d'exploitation ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des frais et des redevances y afférentes.

En cas d'actions dirigées contre l'ONDA par des tiers titulaires de brevets, licences, modèles, dessins, marques de fabrique de commerce ou de service, et des schémas de configuration utilisés par le titulaire du marché pour l'exécution des prestations, ce dernier doit intervenir à l'instant et est tenu d'indemniser l'ONDA de tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

## **ARTICLE 31 : OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE**

### **1-Opérations non comprises :**

- Les détériorations dues à des accidents ou à une utilisation anormale ;
- La remise en état des matériels modifiés par des tiers.

### **2-Obligation du titulaire :**

Le titulaire du marché devra fournir pour l'aéroport concerné et le Pôle Exploitation Aéroportuaire les éléments et les documents suivants :

- Les gammes de maintenance préventives et correctives, conformes aux instructions du constructeur des équipements objet du présent marché ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges comprenant le prix unitaire de chaque article.
- Les polices d'assurances concernant :
  - Les véhicules automobiles ;
  - Les accidents de travail ;
  - La responsabilité civile.
- ❖ Avant la prononciation de la réception des prestations objet du présent marché, le titulaire doit fournir le rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO à faire valider par le service technique de l'aéroport concerné.
- ❖ Avant la signature de l'attestation de service fait (ASF) à la fin de chaque trimestre, l'Aéroport concerné doit élaborer le PV de réunion tenue en présence du chef de projet du titulaire du présent marché ayant pour objet la vérification et la validation du rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO et les factures y afférentes.

## **ARTICLE 32 : TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI)**

Le prestataire devra doter l'ensemble de son personnel d'exécution d'une tenue de travail uniforme bien présentable (même modèle et même couleur) portant clairement l'identification du prestataire et doit être changée chaque année ou après constat de dégradation notifié par le maître d'ouvrage.

Toute l'équipe doit porter une tenue. Aucun agent ne sera admis, s'il n'est pas vêtu de son vêtement de travail ou s'il présente une tenue négligée.

Chaque membre de l'équipe dédiée aux interventions de maintenance, au niveau de l'aéroport, est tenu de porter conformément aux norme et réglementations en vigueur, les équipements de protection individuels (EPI) lors de la réalisation des opérations de maintenance. Ces EPI doivent être renouvelées à chaque fois qu'il sera nécessaire.

A défaut par les membres de l'équipe de projet d'avoir porté les équipements de protection individuels (EPI), ils seront interdits d'intervenir sur les équipements objet du présent marché et les pénalités de retard relatives à l'exécution des prestations de maintenance seront appliquées à l'encontre du titulaire.

En plus, le prestataire est tenu de doter son personnel de badges.

### **ARTICLE 33 : FORMATION**

Le titulaire est tenu d'assurer, une formation en maintenance des équipements objet du présent marché, **au profit des techniciens de l'aéroport concerné et/ou du PEA.** Cette formation sera en langue française et se déroulera **chaque année à l'aéroport concerné** pour une période globale de quatre (04) jours répartis comme suit :

- Deux (02) jours consacrés à la formation théorique ;
- Deux (02) jours consacrés à la formation pratique.

À l'issue de cette formation, le titulaire est tenu de fournir, aux techniciens ayant participé à la formation, les documents de formation sur support papier ou informatique à savoir la présentation, les schémas techniques et la cartographie.

Le prestataire est tenu de soumettre à l'approbation des responsables techniques de l'aéroport concerné et du PEA, le programme détaillé et le planning de la formation en question. Cette formation devra être dispensée par un ingénieur ou un technicien qualifié disposant d'une expérience de deux (02) ans au minimum dans le domaine.

Cette formation sera scindée en deux (02) parties :

**1<sup>ère</sup> Partie** : Formation théorique sur :

➤ **Notions de base techniques :**

Le titulaire du marché est tenu de dispenser, une formation en :

- Transport et distribution de l'électricité ;
- Dimensionnement, protection des installations électriques HTA-BT de l'aéroport concerné, Réglementation et normalisation ;
- Dangers de l'électricité et analyser les risques électriques ;
- Conduite à tenir en cas d'accidents ou d'incendies d'origine électrique ;
- Protection contre les contacts indirects et directs ;
- Consignation HTA-BT ;
- Les classes, degrés de protections des matériels électriques ;
- Les équipements de protections individuels (EPI) et collectives (Cadenas, nappes, balisages, VAT, MALT et CC...).

➤ **Maintenance des équipements :**

- Principe de fonctionnement des équipements ;

- Descriptif des modules constituant des équipements ;
- Analyse des schémas électriques ;
- La maintenance préventive systématique et conditionnelle des équipements ;
- Analyse fonctionnelle des équipements ;
- Analyse des défaillances potentielles des équipements ;
- Analyse de la criticité des éléments des équipements ;
- Proposition de solutions techniques.

## **2ème Partie** : Formation pratique.

- Travaux pratiques adaptés au réseau électrique de l'aéroport ;
- Lecture de relais, compteurs et indicateurs standards ;
- Manœuvres les plus courantes ;
- Identifier, vérifier et utiliser les matériels et équipements de protection ;
- Manœuvrer un appareillage équipé de verrouillage et d'interverrouillage dans le cadre d'une consignation en 1 ou 2 étapes ;
- Rédiger les documents lors d'une consignation (fiche de manœuvre, attestation de consignation...).

**A la fin de cette formation, les techniciens formés seront évalués à chaud par le titulaire et à froid par l'aéroport trois mois après.**

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'ONDA (aéroport concerné et PEA) un système ou un outil de suivi et de gestion de la maintenance permettant d'obtenir en ligne via des supports adéquats (PC, tablettes et smartphone) ce qui suit :

- L'état des équipements objet du présent marché ;
- Les CV et les copies conformes des diplômes des techniciens désignés pour la réalisation des prestations de maintenance objet du présent marché ;
- Historique des pannes conforme à la fiche en annexe ;
- Fiches d'intervention après toute éventuelle opération de maintenance ;
- Planning de la maintenance préventive ;
- L'échéance de la prochaine maintenance préventive ;
- Rapport d'activité validé en précisant la liste des pièces de rechange utilisées durant le trimestre, la liste des techniciens ayant réalisés les prestations de maintenance et la valeur SLO globale ;
- Recommandations et remarques pour l'amélioration de la qualité des prestations de service ;
- Rapport de synthèse annuel des prestations de maintenance préventive et corrective y compris le coût de chaque opération réalisée au cours de l'année.

## **ARTICLE 34 : PRISE DES PHOTOS**

L'équipe d'intervention du titulaire du marché doit être munie obligatoirement d'un appareil photo numérique leur permettant de prendre les photos nécessaires pour les insérer dans les PV d'intervention et les rapports de visite en illustrant :

- Les principales anomalies recensées lors de visite normale.
- L'état de l'installation avant et après intervention lors de chaque visite et lors des interventions sur appel.

**ARTICLE 35 :      DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 34 du CCAG-EMO.

**Annexe :****Fiche de vie des équipements HTA/BT**

Equipements HTA/BT													
Marché d'acquisition des équipements HTA/BT n° :  Montant du marché d'acquisition :  Montant du marché de maintenance :  Taux de maintenance :	Valeur SLO *												
	Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Marque et type des équipements HTA/BT :	2024												
	2025												
Date prévue pour la réforme :	2026												
	2027												
Etablie par : Date :	2028												

\*: L'aéroport est tenu de justifier la valeur de SLO par les rapports d'activités trimestriels

**Fiche d'historique des pannes**

Année	Marché de maintenance n°	Descriptif de la panne	Début de panne	Fin de panne	Nombre annuel des pannes	Fréquence des pannes récurrentes	Observation
2024		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>
2025		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>

2026		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>



**CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 4-****Essaouira/Mogador****ARTICLE 01 : MAITRE D'ŒUVRE**

Le maître d'œuvre du présent marché est **la Direction à l'aéroport d'Essaouira/Mogador**.

**ARTICLE 02 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX**

Le présent marché est un marché de **service** dont les prix applicables sont fermes et non révisables.

**ARTICLE 03 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS**

Le présent marché consiste en la réalisation des prestations suivantes :

- Maintenance préventive et corrective des postes HTA/BT, conformément aux exigences du CPS et aux instructions des constructeurs, y compris fourniture de pièces de rechange et consommables. Ces opérations d'entretien et de maintenance des postes HTA/BT concernent les équipements et les composants suivants :
  1. **Transformateurs HTA/BT élévateurs et abaisseurs ou installés sur poteau (Postes type H61).**
  2. **Cellules préfabriquées HTA.**
  3. **TGBT/AGBT et tableaux électriques à courant continu (TCC) alimentant les auxiliaires de commande chargeur de batteries.**
  4. **Protections contre les foudres.**
  5. **Résistances de la mise à la terre et des masses métalliques.**
  6. **Eclairage intérieur et extérieur et de sécurité des différents postes et sous stations électriques.**
  7. **Bâtiment abritant les équipements des postes HTA/BT**
  8. **Sous stations (bâtiments, menuiserie, peinture, étanchéité ... etc.).**
  9. **Matériels de sécurité.**
  10. **Systèmes de ventilation et aération des postes et sous stations.**
  11. **IACM (Interrupteurs à commande manuelle).**
  12. **Lignes haute tension (Remplacement d'Isolateurs cassés).**
  13. **Câbles HTA et BT.**
  14. **Système d'automatisme et de supervision des postes HTA/BT.**
- Contrôles réglementaires des Postes HTA/BT.
- Formation des agents techniques de l'Aéroport concerné conformément aux exigences du CPS.

**ARTICLE 04 : DUREE DU MARCHÉ**

Le présent marché est valable pour une durée **d'une (1) année** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations (**chaque Lot fera l'objet d'un ordre de service séparé et donnera lieu à un marché séparé**) renouvelable d'année en année par tacite reconduction pour une durée maximale de **trois (03) années**, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties par lettre recommandée avec avis de réception **trois (03) mois** au moins avant la fin de l'année en cours (date d'anniversaire).

**ARTICLE 05 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE**

**a) Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à **Trois pour cent (3%)** du montant initial du marché conformément aux dispositions de l'article 12 du C.C.A.G-EMO.

**b) Retenue de garantie** : Par dérogation aux dispositions de l'article 40 du C.C.A.G-EMO, aucune retenue de garantie ne sera opérée au titre du présent marché.

**Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent contenir la mention « à première demande de l'ONDA » et être émises par un organisme marocain agréé.**

**ARTICLE 06 : DELAI DE GARANTIE**

Par dérogation à l'article 48 du C.C.A.G- EMO et compte de la nature des travaux aucun délai de garantie n'est prévu.

**ARTICLE 07 : RECEPTION DES PRESTATIONS**

**Les réceptions partielles des prestations sont autorisées.**

Des attestations de prestations réalisées signées par les responsables habilités de l'aéroport seront établies **trimestriellement**.

Les documents de réception des prestations de maintenance doivent être signés et validés par les responsables habilités de l'aéroport concerné.

Compte tenu de la nature des prestations, la réception définitive sera prononcée conformément aux dispositions de l'article 49 du CCAG-EMO.

**ARTICLE 08 : MODE DE PAIEMENT**

L'ONDA se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement.

**Les réceptions et les facturations seront effectuées trimestriellement.**

Le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de **quatre-vingt-dix jours (90)** à compter de la date de réception des prestations demandées sur présentation **de Factures en cinq exemplaires.**

**Dispositions relatives à la facturation :**

- Les factures doivent être émises au plus tard le dernier jour du mois de la réalisation des prestations objet du présent marché.
- Les factures doivent se conformer aux dispositions réglementaires notamment les articles 145 alinéa III et 146 du Code Général des Impôts Marocain en vigueur.

- Les factures doivent porter les dates de leur établissement.

En cas de remise tardive de la facture générant ainsi une sanction pécuniaire, au profit du Trésor, à l'encontre de l'ONDA, le montant de ladite sanction pécuniaire sera déduit, le cas échéant, à l'identique des sommes dues au prestataire.

**NB : Pendant la période d'exécution de ce marché, certains équipements peuvent-être sous garantie ou sous marché ou en arrêt volontaire par le maître d'ouvrage. Ces équipements ne seront pris en charge dans le cadre de ce marché qu'après leur réception définitive ou expiration ou résiliation du marché de maintenance en cours ou sur l'ordre du maître d'ouvrage.**

Le service concerné de l'aéroport notifiera au prestataire par lettre avec accusé de réception, la mise à jour de la liste des équipements qui ne seront pas concernés, le cas échéant, par la maintenance objet du présent marché.

La mise à jour de la liste des équipements qui devront être couverts par le présent marché, sera notifiée, le cas échéant, au prestataire par lettre avec accusé de réception dûment signé par le service concerné de l'aéroport.

#### ARTICLE 09 : **PENALITES**

##### **I- Pénalités relatives aux objectifs de niveau de service :**

A défaut par le titulaire d'avoir atteint l'objectif tel que défini à l'article « **Objectifs du Niveau de Service** », il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par l'article 52 du CCAG-EMO, une pénalité calculée sur la base du tableau ci-dessous

Objectif à atteindre	Pénalité à appliquer
70% <SLO< 99%	15 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
50% <SLO<= 70%	20 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
SLO< =50%	25 % du montant trimestriel des prestations à réaliser

##### **II- Pénalités pour retard :**

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations définies par le présent marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévue par ce marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues à l'article 42 du CCAG EMO, une pénalité de **cinq pour mille (5‰)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus, par jour de retard.

La pénalité est plafonnée à **dix pour Cent (10 %)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus ; au-delà de ce plafond, l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par l'article 52 du CCAG EMO.

##### **Cumul des pénalités :**

Les pénalités ci-dessus, sont cumulables sans toutefois que le cumul ne dépasse **10% du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.**

**NB :** Une répétition des constats de non-conformité et/ou l'atteinte du plafond des pénalités peut entraîner la résiliation de ce marché de la part de l'ONDA conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG-EMO.

#### **ARTICLE 10 : BREVETS**

Le prestataire garantira à l'ONDA contre toute réclamation des tiers relative à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'une marque commerciale ou de droit de création industrielle résultant de l'emploi des fournitures ou d'un de leurs éléments.

#### **ARTICLE 11 : NORMES**

Les fournitures éventuellement livrées en exécution du présent marché doivent être conformes aux normes Marocaines ou autres normes applicables au Maroc en vertu d'accords internationaux fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché ou à des normes internationales en cas d'absence desdites normes.

Ces fournitures doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

#### **ARTICLE 12 : GARANTIE PARTICULIERE**

Le prestataire garantit que toutes les fournitures livrées en exécution du marché sont neuves, n'ont jamais été utilisées, sont du modèle le plus récent en service et incluent toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériaux, sauf si le marché en a disposé autrement. Le prestataire garantit en outre que les fournitures livrées dans le cadre des opérations de maintenance objet du présent marché n'auront aucune défectuosité due à leur conception, aux matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre.

#### **ARTICLE 13 : PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES**

Le titulaire fournira, **pour validation par l'aéroport concerné,** dans un délai ne dépassant pas **vingt (20) jours** après la notification de l'ordre de service de commencement des prestations objet du présent marché, les plannings cités ci-après pour validation par les responsables habilités de l'aéroport concerné :

- Le planning annuel de la maintenance préventive des postes HTA/BT, objet du présent marché ;
- Le planning de remise des documents cités ci-après :
  - Méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance ;
  - Rapport d'activité trimestriel ;
  - Bilan d'activité annuel, conformément au modèle de l'ONDA, détaillant les opérations de maintenance du prestataire, les coûts financiers et les propositions d'amélioration de la composante maintenance au sein de l'aéroport concerné ;

- Les gammes de maintenance préventives et correctives des équipements objet du présent marché, conformes aux instructions du constructeur ;
- Rapport annuel d'analyse de l'huile diélectrique ;
- Rapport du contrôle réglementaire délivré par un bureau de contrôle agréé ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité et la liste des personnes à saisir en cas de besoin en 24/24h et 7/7j 365 jours/an en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges détaillée précisant le prix unitaire de chaque article ;
- Les documents justifiant la souscription du titulaire aux différentes assurances conformément aux dispositions réglementaires ;
- Les engagements de respect de la confidentialité de toutes les Informations du marché dûment signé par chaque membre de l'équipe dédiée au projet ;
- Guide technique comprenant les gammes de maintenance, les schémas électriques, les plans de recollement, le principe de fonctionnement des équipements objet du présent marché, historique des pannes, indicateurs de maintenance, analyse des défaillances et la criticité des équipements objet du présent marché (méthode SDF « la sûreté de fonctionnement » à savoir AMDEC « Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité », ADD « analyse de défaillance » y compris la démarche APR « arbre préliminaire de risques »).
- Programme de formation ;
- Les documents objet de l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent CPS ;
- Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habitation électrique HTA et BT**;
- Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
- Une copie de **l'agrément en HTA type HTA-BT0 ou MTBT0 délivrée par l'ONEE (Branche électricité) ;**
- Le planning du prélèvement pour l'analyse de l'huile diélectrique ;
- Le planning des réunions trimestrielles à tenir dans le cadre du présent marché ;
- Le planning de formation ;
- Le planning du contrôle réglementaire annuel objet du présent marché.

- Planning des analyses des huiles diélectriques des transformateurs.

Le titulaire du marché est tenu de fournir aux personnes habilitées de l'aéroport concerné des copies **de l'agrément type HTA-BTO ou MTBTO** et **des titres d'autorisation d'intervention valable durant l'exécution des prestations de maintenance objet du présent marché.**

Le titulaire **est tenu de renouveler les titres d'autorisation d'intervention de l'équipe de maintenance de projet avant la date de leur expiration.** A défaut, **le titulaire du marché sera interdit d'assurer les prestations de maintenance objet du présent marché et par conséquent, les pénalités prévues par l'article « PENALITES » du présent marché lui seront appliquées.**

#### **ARTICLE 14 : MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE**

Pendant la période d'une éventuelle crise pandémique, le titulaire doit se conformer aux directives sanitaires édictées par les autorités compétentes ainsi que celles mises en place au niveau de l'aéroport, s'assurer que tout son personnel respecte strictement toutes les mesures de prévention applicables y compris les tests de dépistage et notifier systématiquement tout agent confirmé positif.

Aussi, le titulaire devra se soumettre aux éventuelles mesures d'accompagnement mises en place par l'ONDA telles que la réduction des prestations objet du présent marché durant la période de crise. A cet effet et durant toute la période d'exécution du présent marché, l'ONDA se réserve le droit de procéder à l'optimisation des charges de maintenance suivant la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure (pandémie ou autre) et peut arrêter ou réduire les prestations de maintenance en fonction de la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure et ce dans le respect de la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 15 : CONTROLE ET VERIFICATION**

L'ONDA aura le droit de contrôler et/ou d'essayer les fournitures pour s'assurer qu'elles sont bien conformes au marché. L'ONDA notifiera par écrit au Titulaire l'identité de ses Représentants à ces fins.

Si l'une quelconque des fournitures contrôlées ou essayées se révèle non conforme aux spécifications, l'ONDA la refuse ; le Titulaire devra alors remplacer pour l'aéroport d'Essaouira/Mogador, dans un délai maximum de **six (06) heures**, les fournitures refusées sans aucun frais supplémentaire pour l'ONDA.

Le droit de l'ONDA de vérifier, d'essayer et lorsque cela est nécessaire, de refuser les Fournitures ne sera en aucun cas limité, et l'ONDA n'y renoncera aucunement du fait que lui-même ou son représentant les aura antérieurement inspectées, essayées et acceptées.

Rien de ce qui est stipulé dans cet article ne libère le Titulaire de toute obligation de garantie ou autre, à laquelle il est tenu au titre du présent marché.

#### **ARTICLE 16 : SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE**

##### **Compétences Requises :**

Les compétences de l'équipe du prestataire chargée de l'entretien et la maintenance des postes HTA/BT objet du présent marché devront être suffisantes pour couvrir l'intégralité des

domaines techniques concernés (Principalement électrique, électromécanique, automatique, mécanique, génie civil, informatique industrielle...).

À tout moment l'ONDA se réserve le droit d'exiger leur remplacement en cas de manquement à ces compétences.

### **Disponibilité :**

Le résultat de l'ensemble des actions du titulaire devra avoir une incidence sur la disponibilité équipements objet du marché et la disponibilité propre de fonctionnement.

Le titulaire procédera à :

- L'amélioration de la fiabilité des équipements objet du marché.
- L'amélioration de la maintenabilité des équipements objet du marché.

### **Fiabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de fiabilité, le titulaire procédera à des actions de maintenance préventive.

### **Maintenabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de maintenabilité, le titulaire procédera aux actions de maintenance préventive et corrective en prenant les dispositions nécessaires pour qu'elles soient réalisées dans les meilleures conditions de qualité, de coût et de temps.

### **Maintenance préventive :**

Le titulaire assure la réalisation de la maintenance préventive systématique pour objectif :

- Amélioration de la fiabilité des équipements objet du présent marché ;
- Amélioration du temps moyen de bon fonctionnement ;
- Réduction des coûts directs et indirects de l'indisponibilité ;
- Limitation des risques de détérioration d'une fonction principale, par l'action sur des systèmes secondaires ;
- Réalisation dans les meilleures conditions d'organisation les tâches prédéfinies et donc d'optimiser le temps de réalisation des opérations de maintenance ;

Les opérations de la maintenance préventive systématique seront réalisées conformément à une programmation spécifique et préétablie des tâches qui tient compte :

- Des préconisations et des recommandations particulières formulées par le titulaire dans le cadre de son retour d'expérience sur la maintenance d'équipements similaires ;
- Des gammes de maintenances préventives conformément aux exigences du constructeur.

### **Opérations de la maintenance préventive :**

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive conformément aux instructions du constructeur.



Le planning des opérations de la maintenance préventive sera établi au démarrage du marché par le titulaire du marché.

Lors de la réalisation des opérations de la maintenance préventive, le titulaire du marché devra exécuter au minimum les opérations décrites ci-dessous, et de remplir la fiche de contrôle des équipements.

Il est tenu, dans le cadre de ces opérations, de réaliser au minimum les prestations suivantes :

- **Maintenance préventive des postes et équipements électriques HTA et BT à titre indicatif :**
  - ✓ Entretien du local du poste HTA/BT (y compris la peinture si nécessaire, la menuiserie, l'étanchéité ...) ;
  - ✓ Entretien des cellules HTA ;
  - ✓ Entretien des tableaux BT (TGBT, AGBT,....) ;
  - ✓ Entretien du transformateur HTA/BT ;
  - ✓ Entretien du circuit de mise à la terre ;
  - ✓ Entretien des détecteurs de défauts ;
  - ✓ Entretien et remplacement des chaînes d'éclateurs ;
  - ✓ Entretien et remplacement des parafoudres ;
  - ✓ Vérification et maintenance préventive des batteries de condensateurs ;
  - ✓ Vérification des contacts, des mécanismes, des systèmes de verrouillage et d'interverrouillage, serrure,..... ;
  - ✓ Autres.....
- Vérification et installation des équipements de sécurité (DGPT2, DMCR, sonde de température, etc...)
- Vérification des dispositifs de protection différentielle.
- Vérification des systèmes de refroidissement, tels que les ventilateurs et les radiateurs.
- Vérification des paramètres des systèmes de surveillance et de contrôle.
- Analyser périodiquement, les prélèvements d'huiles diélectriques extraites des transformateurs de puissance HTA/BT.
- Réaliser des analyses thermographiques périodiques par des caméras thermiques infrarouge du : Jeux de barres HTA, transformateur HTA et armoires TGBT/AGBT...
- Analyser les réseaux électriques : HTA et BT.
- Vérifier, contrôler, régler et tester le bon fonctionnement par des valises de tests appropriées de l'ensemble des relais de protection ampèremétriques et homopolaires au niveau de l'ensemble des cellules HTA.
- Vérifier les sélectivités logiques, chronologiques et ampèremétriques entre différents départs et protections transfo (PFA), selon les spécifications et dispositions des postes et sous station au niveau de chaque plateforme aéroportuaire.
- Réaliser les mesures des terres : des masses métalliques, des neutres et des parafoudres, pour l'ensemble des postes et sous stations électriques HTA/BT ; puis renseigner les valeurs trouvées sur supports papier et informatique.

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive de type : systématique, conditionnelle et prévisionnelle pendant chaque trimestre : Entretien préventif



comportant une visite par trimestre, selon un planning communiqué par le titulaire du marché et validé par l'aéroport concerné (**Quatre (04) visites par ans : Trois (3) visites normales et une (01) grande visite annuelle**).

**NB :** Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

#### **4- Visite normale :**

Les prestations à réaliser au cours de cette visite consistent, selon le type de poste, en ce qui suit :

##### **A- Poste cabine :**

##### **A-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM » :**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).

**N.B :** Il y a lieu de procéder au contrôle du circuit de liaison des parafoudres (liaison en sous tension et liaison à la terre).

##### **A-2 Local et cellules :**

##### **A-2-1 Examen général :**

- Etanchéité du plafond.
- Contrôle de l'éclairage.
- Bloc secours (fonctionnement et luminosité).
- Ventilation et aération de la cabine.
- Existence du schéma électrique unifilaire actualisé.
- Matériel de sécurité.
- Contrôle de la fermeture de tous les accès pour empêcher toute intrusion animale.
- Contrôle du Désherbage du poste.

##### **A-2-2 Examen détaillé :**

- Contrôle du verrouillage mécanique des accès de chaque cellule.
- Inspection visuelle de l'aspect extérieur (Propreté, absence d'oxydation, etc.)
- Nettoyage des éléments externes, au chiffon propre et sec.
- Vérification des serrages (capots, goulottes, raccordements, etc.)
- Vérification des commandes mécaniques en effectuant quelques manœuvres.

- Vérification du positionnement des indicateurs d'état (armé, ouvert, fermé)
- Contrôle de l'état du fonctionnement des verrouillages par serrures.
- Contrôle des verrouillages mécaniques entre cellules : types IS-DD ou IS-NS.
- Contrôle des verrouillages mécaniques de fonction.
- Contrôle du serrage des visseries et présence des éléments d'arrêt internes.
- Dépoussiérage des éléments mécaniques internes (Sans soulevant).
- Nettoyage des éléments mécaniques internes (avec soulevant).
- Lubrification et graissage des éléments mécaniques (Avec produits préconisés).
- Surveillance de l'aspect général des composants et des liaisons mécaniques.
- Vérification de la présence des manivelles de manœuvre et contrôle de leur état.
- Démontage des fusibles (cellule HTA) et vérification de la continuité électrique et du calibrage.
- Vérification du fonctionnement du dispositif de coupure triphasé.
- Manœuvre des sectionneurs HTA.
- Manœuvre des interrupteurs sectionneurs HTA.
- Manœuvre du disjoncteur HTA de la cellule protection générale.
- Manœuvre du disjoncteur HTA des cellules protections départs.
- Vérification systématique de tous les points de serrage des connexions Haute Tension.
- Vérification du fonctionnement des résistances chauffantes
- Détecter et éliminer les anomalies éventuelles citées ci-après à titre indicatif :
  1. Bruits insolites sous tension, crépitements, vibrations.
  2. Efforts anormaux pour la manœuvre d'un appareil de coupure.
  3. Détecteur de tension éteint (avec tableau sous tension).
  4. Echauffement anormal aux points de raccordement.
  5. Déclenchements intempestifs.

**NB : Selon recommandations des constructeurs des cellules HTA préfabriquées : après toutes les trois opérations annuelles (ou sur demande de l'ONDA), il sera nécessaire de remplacer l'ensemble de la visserie et tous accessoires jugés défectueux par l'ONDA.**

- Vérification des jeux de barres métalliques de toutes les cellules :
  - Les isolateurs (nettoyage et mesure de l'isolement).
  - Serrage des connexions et des fixations.
- Vérification du bon fonctionnement des voyants de signalisation (présence de tension de ligne, autres).
- Vérification du verrouillage du local d'accès au transformateur (présence cadenas).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des chargeurs et batteries 12V et 24V, y compris changement de batteries si nécessaire (**changement chaque 2 ans**).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des TT et TC, y compris changement si nécessaire.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**Rappel :**

**Appliquer les consignes générales de sécurité d'ordre électriques et les règles particulières du réseau concerné par la consignation.**

**A-2-3 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Local du poste HTA/BT (y compris les grilles d'aération).
- Ouverture de toutes les cellules et nettoyage de leurs parties internes, en l'occurrence :
  - Cellules : arrivée et départ.
  - Cellule comptage (avec TT de comptage).
  - Cellule protection générale (en cas de comptage MT).
  - Cellule protection du transformateur.
  - Cellule protection départ
- Jeux de barres métalliques de toutes les cellules.

**N.B : Le nettoyage du local et des cellules doit se faire par aspirateur et non par soufflage.**

**A-2-4 Graissage des surfaces de contact :**

- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plots d'embrochage du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les coupelles inférieures des PF-PFA pour les contacts du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plages des contacts du sectionneur de mise à la terre aval d'un PGC.

**N.B : Graissage des contacts à l'aide d'une graisse préconisée par le constructeur à savoir Electrolube 2GX de Comindus repère 22 ou équivalent.**

**Le prestataire est tenu de fournir, pour validation, à l'aéroport avant toute éventuelle opération de graissage, la fiche technique de la graisse.**

**A-3 Transformateur de puissance :****A-3-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement du primaire et du secondaire.
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique.
- Essais **de bon fonctionnement du relais « Buchholz » (alarme et déclenchement)**.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.

- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des terres des masses.
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur :
  - Entre phases et entre phases et masse métallique.
  - Entre phases et neutre.
- Contrôle du bon fonctionnement des auxiliaires.
- Vérification du bon fonctionnement du DGPT 2 et changement si nécessaire
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-3-2 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Carcasse métallique.
- Isolateurs et prises.

#### **A-3-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations, voir NB 4.

#### **A-3-4 Opération particulière :**

- Permutation des transformateurs redondants.

#### **A-4 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs.
- Vérification et réglage de l'appareil de protection de la batterie (en cas de fonctionnement non permanent) : seuil de déclenchement du disjoncteur ou calibre et continuité des fusibles de protection.
- Serrage des raccordements des phases.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les deux (02) ans.**

#### **A-5 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrogage (si disjoncteur est équipé).
- Lubrification et graissage des contacts mécaniques du disjoncteur.

- Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-6 Prise de terre :**

- Vérification du bon fonctionnement de la mise à la terre des sectionneurs et des interrupteurs des cellules.
- Contrôle de l'état des câbles et conducteurs de terre.
- Serrage des connexions du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

Noter les valeurs mesurées et la date de mesure sur support papier et informatique sous format Excel.

#### **A-7 Caniveau accessible :**

- Examen de l'état des câbles le long du caniveau et vérification des pièces d'attache.
- Vérification des obstructions contre l'infiltration reptile, rat,....
- Mise en place des produits de dératisation.
- Nettoyage et dépoussiérage du caniveau.

#### **A-8 Armoires TGBT/AGBT, Coffrets électriques et tableaux d'éclairage :**

- Dépoussiérage de la partie interne y compris les équipements électriques installés.
- Vérification du bon fonctionnement des équipements électriques.
- Serrage des fixations et des raccordements.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-9 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement avec :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.
- Extincteur pour la protection contre les incendies.
- Tapis isolants.
- Fusibles de rechange HTA.
- Eclairage de sécurité.

#### **A-10 Peinture des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, s'il est jugé nécessaire ou à la demande de l'aéroport, à la réalisation des travaux ci-après dans un délai maximum de 72 H :

1- Décapage et grattage de la peinture existante sur façade intérieure, extérieure y compris nettoyage et évacuation des déblais.

2- Exécution de deux couches de peinture REXOLITE pure ou équivalent (teinte à la demande de marque et couleur selon norme du distributeur d'énergie électrique).

Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

**N.B :**

**1 - Les matériaux utilisés dans les travaux de peinture doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé ;**

**2- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux de peinture, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

**A-11 Etanchéité des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, chaque trimestre, à la vérification de l'étanchéité des postes électriques.

Dans le cas où une anomalie est constatée, le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires conformément aux normes en vigueur afin d'y remédier définitivement et ce, dans un délai maximum de 72 H. Passé ce délai, le poste HTA/BT sera considéré indisponible et les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

En effet, le prestataire est tenu, avant le commencement des travaux d'étanchéité, d'établir les plans et les détails d'exécution et les soumettre à la validation du bureau de contrôle agréé

**N.B :**

**1- Les matériaux utilisés dans les travaux d'étanchéité doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé.**

**2- Le contrôle des différentes phases d'exécution des travaux d'étanchéité se fera par un bureau de contrôle agréé à la charge du prestataire.**

**3- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux d'étanchéité, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

Pour la réalisation des travaux d'étanchéité et de peinture des locaux abritant les équipements des postes HTA/BT, le titulaire devra disposer de la qualification relative au secteur **N à savoir N1 ou N2**, le cas échéant il peut sous-traiter cette prestation à une société disposant de cette qualification conformément aux exigences du règlement des marchés de l'ONDA.

**B- Poste sur poteau H61 :****B-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM »**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**B-2 Transformateur de puissance :****B-2-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement primaire et secondaire (serrage si nécessaire).
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Contrôle de la fixation du châssis du transformateur.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des masses.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur en amont et en aval :
  - Entre phases.
  - Entre phase et neutre.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**B-2-2 Nettoyage et dépolluissage :**

- Carcasse et parties métalliques du transformateur.
- Des isolateurs du transformateur.
- Des chaînes d'ancrage.
- Des parafoudres.

**B-2-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations.

**B-3 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs (fonctionnement non permanent).
- Serrage des raccordements des phases.
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse de la batterie.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les deux (02) ans.**

**B-4 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrogage (si disjoncteur est équipé).
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse externe du disjoncteur.
- Démontage de la carcasse et réalisation des tâches ci-après :
  - Nettoyage et dépoussiérage de la partie interne de la carcasse.
  - Lubrification et graissage des mâchoires mécaniques du disjoncteur.
  - Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle du disjoncteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**B-5 Prise de terre :**

- Vérification de la liaison des masses de l'IACM et du transformateur à la terre.
- Serrage des connexions du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

**B-6 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.



- Extincteur pour la protection contre les incendies.

Le titulaire est tenu de procéder au préalable au changement de chaque équipement précité après avoir constaté que sa date de validité sera expirée.

## **2- Visite annuelle :**

La visite annuelle pour chaque type de poste comporte toutes les prestations décrites dans la visite normale avec l'ajout de :

- Prélèvement de l'huile diélectrique pour analyse dans un laboratoire agréé y compris fourniture des rapports d'analyse (Analyse des **GD = Gaz dissous et REA = Rigidité / Teneur en Eau / Acidité**) et ajustement de la cuve du transformateur.
- Contrôle réglementaire des postes BT / HTA par un Bureau de Contrôle Agréé y compris fourniture de rapport détaillé.

### **N.B :**

- Dès l'achèvement des visites normales ou des visites annuelles, les responsables techniques de l'aéroport concerné et le prestataire se réuniront pour fixer les actions à entreprendre lors des prochaines visites en définissant les zones de priorité, la méthodologie à suivre et la liste des pièces de rechange nécessaires. De ce fait, le prestataire doit être muni le jour de la réunion d'une analyse détaillée (technique et financière) concernant la situation des postes de transformation objet des visites.

## **3 – Autres :**

Sont à la charge du titulaire du marché et en cas de besoin après concertation avec l'aéroport concerné :

- **Analyse du réseau électrique.**
- **Localisation des défauts souterrains survenus sur câble électrique HTA et BT et remise en état des câbles endommagés.**

## **4- Diverses prestations à la charge du titulaire du marché :**

### **✓ Essai des prélèvements d'huile diélectrique :**

La réalisation des essais de l'huile diélectrique revêt une importance particulière, de ce fait le titulaire du marché est tenu à procéder au prélèvement d'huile au niveau de chaque poste visité lors de la visite annuelle. Pour la réussite de cette opération quel que soit les contraintes existantes sur le terrain (robinet de prélèvement coincé en position fermeture, inexistence du robinet par défaut de conception,...), le titulaire du marché doit être doté de l'outillage et du matériel adaptés à ces cas (prévoir une seringue, ou autre moyens). Une fois le prélèvement d'huile diélectrique a été fait, le prestataire est tenu à mettre une étiquette sur l'échantillon prélevé portant le nom et le numéro du poste en question.

Le titulaire du marché doit, en conséquence, demander à un laboratoire agréé de réaliser, selon les normes en vigueur, les essais ci-après :

- Analyse des Gaz dissous.
- Mesure de la rigidité diélectrique.
- Mesure de l'acidité de l'huile.

- Mesure de la teneur en eau.
- Mesure de la teneur en PCB.
- Toute autre mesure ou analyse réglementaire.

Le rapport des résultats est à fournir avec les documents demandés.

Au cas où les essais effectués ne sont pas conformes aux normes en vigueur, le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Thermographie au moyen de caméra infrarouge :**

La thermographie au moyen de caméra infrarouge permet de détecter les points anormalement chauds, susceptibles d'apparaître lors du fonctionnement des installations et équipements. Elle permet également de prévenir les défaillances des composants électriques.

En fonction des résultats, des actions prioritaires de maintenance vont être déterminées.

L'intérêt du contrôle par thermographie infrarouge est de réduire les risques d'incendie, de réduire les arrêts de production non planifiés, d'organiser efficacement la maintenance préventive des installations et de contrôler la qualité des interventions de maintenance.

De plus, il s'agit d'un contrôle non destructif donc effectué sans arrêt des installations.

Fournir, dès la fin de l'intervention, un premier compte-rendu oral (ou écrit si nécessaire), du déroulement de l'intervention, et signaler les anomalies de grande urgence.

Rédiger et envoyer dans les quinze jours suivant le contrôle, un rapport d'intervention comprenant :

- Une présentation de l'intervention ;
- La liste détaillée des équipements contrôlés ;
- Un tableau récapitulatif des anomalies rencontrées ;
- Une appréciation générale des installations électriques ;
- Les fiches d'anomalies comprenant :
  - Un cliché infrarouge de l'anomalie ;
  - Un cliché visible ;
  - La localisation et la définition du matériel ;
  - La température maximale observée au niveau de l'anomalie (+ ou – 5%) ;
  - Le profil de température ;
  - Le degré d'urgence estimé.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Analyse du réseau électrique :**

Mesure, enregistrement et analyse de la qualité d'énergie électrique. Au moyen d'un testeur électrique permettant d'enregistrer en fonction des cas :

- Les répartitions de puissance.

- Les harmoniques de tension et courant.
- Les inters harmoniques de tension et courant de plus en plus présents depuis la généralisation des composants de découpage forte intensité (IGBT, ...).
- Les fréquences supérieures aux harmoniques et inter harmoniques jusqu'à 20 kHz. Il est à noter qu'aucune norme ne limite l'émission dans cette gamme de fréquences.
- Les microcoupures et variations de tension.
- Les perturbations transitoires de tension et de courant : impulsions type foudre, courants de démarrage de moteurs, courant d'appel de transformateur, etc...

Le rapport détaillé des mesures et enregistrements fourni suite à la prestation permet de proposer des actions correctives précises en fonction de chaque cas particulier, en toute indépendance des constructeurs d'équipements électrotechniques.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Localisation des défauts sur câble électrique HTA et BT.**

La recherche de défauts sur un câble électrique consiste à localiser précisément où se trouve le défaut. Sur un câble de grande longueur surtout enterré cela évite son remplacement et les frais s'y rapportant. La recherche de défaut se fait par l'un des moyens suivants : par échométrie, thermographie infrarouge, génération d'impulsions haute tension ou mesures de champs électromagnétiques.

Le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin de remédier au défaut constaté dans les meilleurs délais.

✓ **Mesure de la terre :**

Lors des visites le titulaire du marché procédera à la mesure de la résistance de la :

- Terre du neutre du transformateur.
- Terre des masses des parties métalliques.
- Terre des parafoudres.

L'amélioration de la terre à la charge de l'entrepreneur se fera uniquement lorsque les valeurs de mesure dépasseront les seuils critiques présentés dans le tableau qui suit :

Type de mesure	Seuil Critique (Ohm)
Terre du neutre du transformateur	10 ou selon les normes en vigueur
Terre des masses des parties métalliques.	3 ou selon les normes en vigueur
Terre des parafoudres.	10 ou selon les normes en vigueur

En cas d'amélioration de la résistance de la terre lors d'une visite ou lors d'une intervention sur appel, une vérification contradictoire doit se faire en présence du représentant de l'ONDA, en mentionnant dans le PV d'intervention l'ancienne et la nouvelle valeur.

✓ **Schéma électrique :**

Le prestataire doit établir pour chaque poste visité le schéma électrique unifilaire regroupant l'ensemble des équipements électriques installés.

Si au cours de la visite des postes il s'est avéré l'absence des schémas électriques ou la présence de schémas non actualisés, un schéma unifilaire actualisé avec la procédure de

verrouillage du poste concerné sera fourni par le prestataire vitré et accolé au mur du poste concerné.

✓ **Cadenas et serrures :**

Afin d'obtenir l'autorisation de fabrication de ce type d'équipement de verrouillage, l'Entrepreneur adressera à l'ONDA les besoins en ces articles en indiquant la liste des postes à équiper. Ce document de base est indispensable à l'ONDA pour lui permettre de formuler sa demande auprès du distributeur d'énergie électrique. Toutefois, les frais de ladite acquisition sont à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Fusible « HTA » des cellules :**

Le remplacement d'un fusible HTA défectueux et la fourniture d'un stock de secours (de trois unités) au cas où c'est nécessaire est à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Contrôle réglementaire :**

Les installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité doivent faire l'objet de vérifications périodiques de conformité réglementaire par un bureau de contrôle agréé, validé par l'aéroport concerné et ce, pour garantir la sécurité des personnes, des biens et la protection de l'environnement.

Il a pour mission :

- Examen des notes de calcul ;
- Examen des plans et schémas ;
- Examen de la documentation technique ;
- Examen sur site ;
- Essais ;
- Mesures ;
- Contrôle de la qualité des travaux d'étanchéité.

En effet, le titulaire du marché est tenu de fournir un rapport technique, validé par le bureau de contrôle agréé en précisant tout éventuel écart et non-conformité des installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité objet du contrôle réglementaire.

Le titulaire est tenu de fournir un rapport technique validé par le bureau de contrôle après la levée des éventuels écarts ou réserves constatées lors de la 1<sup>ère</sup> mission du contrôle réglementaire.

**N.B :**

- **Au cas où une anomalie est constatée le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.**

- **Les opérations de maintenance préventives décrites ci-après sont données à titre indicatif et s'elles sont jugées non conforme aux instructions du constructeur et insuffisantes pour atteindre les objectifs du niveau de service du CPS, le titulaire est tenu de proposer d'autres opérations conformes aux instructions de constructeur et de les valider avec l'aéroport concerné et ce, pour une mise en œuvre et application dans le cadre du présent marché.**

- **le titulaire du marché est tenu d'éliminer toutes les anomalies constatées ainsi que le remplacement des pièces défectueuses et la mise à niveau des équipements installés.**

**- L'équipe de titulaire du marché doit accorder un intérêt particulier au circuit de liaison des parafoudres à la terre. Elle doit vérifier s'il est bien raccordé à la terre indépendamment de la terre des masses.**

#### **Maintenance corrective :**

Cette maintenance correspond à la résolution de dysfonctionnements, de défaillances ou de pannes du matériel ou des logiciels. Elle est déclenchée par des demandes d'interventions émises par les responsables de l'ONDA.

Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs. Le titulaire établira un bon d'intervention pour chaque intervention réalisée.

Le titulaire du marché devra réaliser la maintenance corrective de type palliative et curative regroupant l'ensemble des activités à effectuer après toute défaillance ou dégradation de la fonction d'usage de l'ensemble des équipements objet dudit marché à savoir essentiellement les opérations suivantes :

- **Le dépannage ;**
- **La réparation ;**
- **Les révisions (examens, contrôles pour assurer le bien contre des défaisances) ;**
- **Les remplacements standards**

#### **Déroulement des prestations de maintenance correctives :**

Les équipes du titulaire assureront en coordination avec le représentant de l'ONDA :

- La détection des dysfonctionnements ;
- Les diagnostics des dysfonctionnements ;
- Les interventions de maintenance corrective ;
- Les essais après interventions ;
- Le nettoyage après intervention ;
- Le suivi dans le temps des solutions mises en place ;
- La rédaction des rapports d'intervention ;
- Le respect des procédures de maintenance corrective.

Avant l'installation de toute nouvelle pièce, l'ONDA pourra demander à l'entrepreneur de lui présenter les documents techniques y afférentes pour son approbation par le service concerné, en l'occurrence : les catalogues et les notices techniques du constructeur tout en précisant les performances et les caractéristiques techniques de la pièce à livrer.

#### **NB :**

**L'intervention sur appel (entretien curatif) inclut le déplacement de l'équipe (y compris transport de l'outillage, des pièces de rechange...), le temps d'intervention de la main d'œuvre (par qualification), et les documents à fournir (PV de tournée, rapport de synthèse,...).**

#### **Etendue des prestations :**

Il s'agit des opérations de remise en état des équipements, objet du présent marché, suite à une panne ou un dysfonctionnement.

**NB :**

- Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs.
- Le titulaire établira une fiche d'intervention pour chaque intervention réalisée conformément au modèle qui lui sera remis lors de la réunion du démarrage du présent marché.
- Le présent marché couvre les coûts de main d'œuvre, pièces de rechange ainsi que les frais de déplacement et les frais de vie des techniciens.
- Assurer la fourniture, la pose et la mise en service de tout type de pièces de rechange, consommables, matériels de sécurité etc... relatifs aux postes HTA/BT.
- Assurer continuité de l'alimentation électrique de l'aéroport en cas de coupure d'électricité par l'installation d'un groupe électrogène ou mise à disposition de l'aéroport d'un poste électrique mobile ou n'importe quel moyen (Ex : Mise en place d'un câble pour amener l'alimentation d'un poste proche) de puissances appropriées et adaptées,... selon le type, le temps et la grandeur de la panne survenue au niveau de tout poste de livraison, poste secondaire ou sous stations de l'aéroport objet dudit marché.

**Conditions d'intervention :**

L'intervention est déclenchée par un appel téléphonique ou un courrier électronique.

**Certificat d'étalonnage des appareils de mesure et outils de maintenance :**

Le titulaire est tenu de fournir à l'aéroport concerné, à compter de la date de commencement des prestations de maintenance objet du présent marché, les certificats d'étalonnage des appareils de mesure et outils utilisés dans les opérations de maintenance préventive et corrective.

Aussi, le titulaire est tenu de fournir, chaque année suite à la reconduction du marché, les certificats précités.

**N.B. :** La délivrance du certificat en question constitue une condition essentielle pour la validation des rapports d'interventions préventive et corrective ainsi que le rapport d'activité trimestriel.

**ARTICLE 17 : OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE**

Le titulaire se conformera aux spécifications de l'article « Spécification **du niveau de service** » et fera en sorte d'atteindre les objectifs fixés pour chacune d'elles.

Les objectifs à atteindre sont classés comme suit :

	Code	Seuil
--	------	-------

Objectifs de service			
	Taux de respect du planning de la maintenance préventive	PRR	100%
	Temps moyen de réaction	MRT	<b>06 H pour l'aéroport d'Essaouira/Mogador</b>
Objectifs de performance			
	Disponibilité moyenne des équipements	D	99%

La conformité aux objectifs précités se soldera par la conformité à l'objectif du niveau de service noté « SLO ».

**Le SLO est la** somme des ratios de conformité de chaque objectif multiplié par son coefficient de pondération.

Code	Seuil	Conformité	Coef
PRR	100%	Résultat / seuil	0.25
MRT	<b>06 H pour l'aéroport d'Essaouira/Mogador</b>	Seuil / Résultat	0.25
D	99%	Résultat / seuil	0.50

**Résultat** : se calcule à la base de la méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance (PRR, MRT et D) fournie par le prestataire et validée par le maître d'œuvre.

**NB :** La formule de calcul du MRT (seuil/résultat) s'applique uniquement lorsque le résultat dépasse strictement le seuil MRT défini. Si non, l'indice MRT est ramené à 1.

$$SLO = \sum \text{Conformités} * \text{Coef}$$

Le seuil de satisfaction du SLO est fixé à 99%.

#### ARTICLE 18 : EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE

- **Un (01) chef de projet** ayant un diplôme d'ingénieur (Bac +5) en génie électrique ou équivalent, disposant au moins d'une expérience de **trois (03) ans** dans le domaine des prestations objet du présent marché ;
- **Equipe de maintenance :**
- **Deux (02) techniciens** de niveau au moins ITA en génie électrique (électricité, électromécanique) ou équivalent disposant au moins d'une expérience **de trois (03) ans**, dans le domaine des prestations objet du présent marché, justifiée par des documents fournis par le prestataire ou autres ;

**Fournir pour tous les profils ci-dessus :**



1. Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habitation électrique HTA et BT**;
2. Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - o Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - o Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
3. Copie de(s) diplôme(s) ;
4. CVs .

**N.B :** le titulaire est invité à remettre à la personne habilitée de l'aéroport concerné, lors de la réunion de démarrage du contrat de maintenance, les originaux des titres d'autorisation d'intervention et ce, pour s'assurer de leurs authenticités auprès des services concernés.

#### **ARTICLE 19 : DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE**

Le prestataire doit remettre à l'ONDA, sur demande de l'ONDA, une copie des bulletins de paie du personnel affecté dans le cadre du marché.

Le prestataire doit inscrire l'ensemble du personnel à affecter dans le cadre du marché auprès de la CNSS dont des copies des bordereaux de déclaration du personnel auprès de ladite caisse, seront mises à la disposition du maître d'ouvrage sur sa demande.

#### **ARTICLE 20 : CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET**

Le titulaire ne peut procéder à aucun changement d'un membre de l'équipe de projet **tel que proposé lors de son offre technique**, qu'après l'approbation de l'aéroport concerné.

En effet, le titulaire est tenu d'adresser une demande à l'aéroport concerné justifiant ce changement et fournir en conséquence toutes les pièces requises précisées, entre autres ci-après, permettant de statuer sur le changement en question à savoir que le taux de changement ne doit pas dépasser 50% du nombre global de l'équipe dédiée au projet y compris le chef de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le départ à la retraite ou démission d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le décès d'un membre de l'équipe de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant l'atteinte d'un membre de l'équipe de projet d'une maladie chronique.



- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le licenciement d'un membre de l'équipe de projet ou tout autre document jugé valable et pouvant justifier le recours du titulaire au changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

A défaut du titulaire de fournir les pièces requises susmentionnées, aucun changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet ne sera toléré et par conséquent, le titulaire est tenu de se conformer à ses obligations contractuelles en matière des ressources humaines tel que précisé dans l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent chapitre du CPS.

Le titulaire ne pourra soumettre des demandes de paiement au titre des éventuels coûts supplémentaires résultant du remplacement du personnel.

#### ARTICLE 21 : MATERIEL CONCERNE

Les travaux de maintenance préventive et corrective concernent les équipements détaillés, dans les tableaux suivants :

Aéroport d'Essaouira/Mogador											
Localisation du poste	Marque du transformateur HTA/BT	Caractéristiques techniques du transformateur HTA/BT	Marque de cellule HTA	Caractéristiques techniques de la cellule HTA	Marque du relais de protection HTA	Marque du relais de détection de défaut phase	Caractéristiques techniques du chargeurs/redresseurs	Caractéristiques techniques câbles HTA	Caractéristiques câbles BT entre transformateur et TGBT	Caractéristiques techniques disjoncteur débrouillable	Caractéristiques techniques du système de compensation cos phi
CENTRALE ELECTRIQUE	BELTRANSFO	630KVA P=630KVA Primaire V=23100 ; I=16,5 A Secondaire V= 400 ; I=909,3 A	Nexans	06 CELLULES CELLULE DE PROTECTION MOTORISEE (fluocell) ARRIVEE 1 Interrupteur orthofluoré FP ISR=400A Un=24 KV surisole In=400A Tenue aux	MICOM P121	MICOM P121	Chargeur secours Blue smart charger ip65 24v/13 AH  Marque : WATTPOWER Chargeur 220V/24V Batteries	50 MM2 /AL NEXANS	PRC CU 35 mm2/24KV NEXANS	CONTIENT DES DISJONCTEURS E MARQUE MERLIN GERIN 4P3D-NR 100F Principale 1000A (cinq 32A, trois 63A, cinq 40A, quatre 80A)	MERLIN GERIN 3 BLOCS 12.5/13.5 KVAR 400/415V 50HZ /60HZ

				chocs 125KVcc Tenue diélectri que 70 KVe <sup>eff</sup> Th (1s) =12,5KA eff 50 Hz Idyn =31,5 KAc CELLULE DE PROTECTI ON MOTORIS EE (fluocell) ARRIVEE 2 Interrupt eur orthofluo r FP IS=400A Un=24 KV surisole In=400A Tenue aux chocs 125KVcc Tenue diélectri que 70 KVe <sup>eff</sup> Th (1s) =12,5KA eff 50 Hz Idyn =31,5 KAc CELLULE DE PROTECTI ON GENERAL E Interrupt eur orthofluo			2x12V /7AH			-NR 160 F (Deux 125A, Deux 160A) -NR630 F630A -NR 400F DEUX 400A	
--	--	--	--	---	--	--	---------------	--	--	---	--

				r FP SR=400A Un=24 KV surisole In=630A Tenue aux chocs 125KVcc Tenue diélectri que 70 KVe <sup>eff</sup> Th (1s) =12,5KA eff 50 Hz Idyn =31,5 KAc CELLULE DE PROTECTI ON TRASFOR MATEUR Interrupt eur secteur ISR=400A Un=24 KV surisole In=200A Tenue aux chocs 125KVcc Tenue diélectri que 70 KVe <sup>eff</sup> Th (1s) =12,5KA eff 50 Hz Idyn =31,5 KAc CELLULE DE PROTECTI ON MOTORIS EE						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				(fluocell) DEPART POSTE PREFABRI QUEE Interrupt eur orthofluo r FP ISR=400A Un=24 KV surisole In=400A Tenue aux chocs 125KVcc Tenue diélectri que 70 KVeff Th (1s) =12,5KA eff 50 Hz Idyn =31,5 KAc							
Post e préf abriq uée	Nexan s ALTO L4	100 KVA	Nexa ns	CELLULE DE PROTECTI ON Interrupt eur IS=400A Un=24 KV surisole In=400A Tenue aux chocs 125KVcc Tenue diélectri que 70 KVeff Th (1s) =12,5KA eff 50 Hz Idyn =31,5 KAc IP3X CELLULE				50 MM2 /AL NEX ANS	RC CU 35mm 2/24K V NEXA NS		MERLIN GERIN 3 BLOCS 5KVAR 400/415V 50HZ /60HZ

				PFA =400A Un=24 KV surisole In=630A Tenue aux chocs 125KVcc Tenue diélectri que 70 KVe <sup>ff</sup> Th (1s) =12,5KA eff 50 Hz Idyn =2,5 KAc CELLULE DE PROTECTI ON TRASFOR MATEUR Interrupt eur secteur ISR=400A Un=24 KV surisole In=200A Tenue aux chocs 125KVcc Tenue diélectri que 70 KVe <sup>ff</sup> Th (1s) =12,5KA eff 50 Hz Idyn =31,5 KAc							
INTERRUPTEUR IACM				Emplacement : EXTERIEUR			Caractéristique : 100 A ISOLE A 36 KV				

## ARTICLE 22 : MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES

Le matériel nécessaire à la réalisation de **la maintenance des postes HTA/BT de l'aéroport d'Essaouira/Mogador** est donné à titre indicatif comme suit :

- Un (01) véhicule (en bon état) pour le transport des pièces de rechange, du personnel, le matériel de sécurité et l'outillage nécessaire pour le bon déroulement de l'intervention...etc.
- Un (01) camion grue pour le démontage et le transport des transformateurs et cellules HTA...
- Une (01) caméra thermique infrarouge de marque Chauvin Arnoux, FLIRE ou équivalent.
- Un (01) mégohmmètre 500 V, de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) mesureur de terre de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) multimètre équipé de pince de mesure de terre de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Pince ampérométrique de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Clé dynamométrique avec douilles pour resserrer aux couples de serrage préconisés par les constructeurs des cellules préfabriquées.
- Un (01) groupe électrogène mobile.
- Un (01) analyseur de réseau de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Les EPC : Les équipements de protection collective VAT, Gants, et perches haute tension.
- Trousses de secours : Boîte à pharmacie équipée.
- Cadenas, condamneurs, affichettes, macarons de consignation, moyens de signalisation zone de travail et délimitation, affiches et pancartes réglementaires.
- Un (01) aspirateur de poussière.
- Projecteurs d'éclairage sur supports.
- Valise d'essai et de test des relais de protections.
- Câbles de grosses puissances de longueur suffisante et toute accessoires pour réaliser les branchements provisoires en cas de pannes secteurs.
- Rallonges multiprises triphasé et monophasé sur rouleaux.
- Torches rechargeables.
- Trousses complète d'outillage TST pour travaux sous tensions marque FACOM, ou équivalent.
- Tabourets électriques isolant, tapis et nappes isolantes.

Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'aéroport concerné le matériel dédié au projet à savoir les véhicules ; les camions grue ; ..., dans un délai **de vingt (20) jours** après la

date de commencement des prestations de maintenance. Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS lui seront** appliquées.

#### **ARTICLE 23 : DEFINITION DES PRESTATIONS**

Les prestations à assurer dans le cadre de ce marché ont pour objectif d'assurer une disponibilité globale minimale des équipements objet du présent marché de 99%. Elles concernent :

- Un état des lieux des équipements objet du présent marché ;
- Les opérations de maintenance préventive ;
- Les opérations de maintenance corrective des équipements incluant tous les niveaux de maintenance selon la norme NF X 60-010 en vue d'assurer une disponibilité globale minimale de 99%.

#### **ARTICLE 24 : PIECES DE RECHANGE**

Toutes les pièces de rechanges et consommables sont à la charge du titulaire du présent marché.

Ces pièces de rechange doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

**En aucun cas le titulaire ne peut réclamer des délais d'approvisionnement.**

#### **ARTICLE 25 : RAPPORTS & VALIDATION**

Pendant toute la durée du marché le titulaire est tenu d'établir les rapports nécessaires à la bonne évaluation des services qu'il prodigue. Il tiendra trimestriellement un rapport d'activité détaillant l'ensemble de son action dans le cadre de ce marché, ainsi qu'un tableau de bord reprenant l'ensemble des indicateurs du SLO.

Le canevas du rapport d'activité et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord devront être validés par les responsables techniques habilités.

Des réunions trimestrielles seront tenues **au niveau de l'aéroport d'Essaouira/Mogador** en présence des responsables habilités de l'aéroport concerné et le Chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché et ce, pour valider tous les documents précités et notamment le rapport d'activité par une analyse de l'ensemble des activités réalisées durant le trimestre.

#### **N.B :**

**Le titulaire est tenu de communiquer à l'aéroport, le nom et les compétences du chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché, ce dernier est responsable de la préparation de tous les documents nécessaires à la réception des prestations de maintenance objet du présent marché à savoir les rapports d'activités trimestriels, factures trimestrielles et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord et devra assister aux réunions trimestrielles.**

**ARTICLE 26 : HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE**

Le titulaire doit attacher une grande importance à l'hygiène, la sécurité et la sûreté de ses employés, ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Un effort particulier doit être porté sur l'évaluation et l'appréciation des risques afin de mettre en place des mesures de prévention.

Le titulaire du marché est tenu de respecter les dispositions mises en place au niveau de l'aéroport en matière de sécurité, sûreté et qualité.

**Sécurité de l'environnement et gestion des déchets :**

Le traitement des déchets résultants des opérations de maintenance est à la charge du titulaire.

**Sûreté :**

Le titulaire est tenu de respecter les consignes et les mesures de sûreté applicables au niveau de l'aéroport concerné.

**Qualité :**

Le titulaire a l'obligation de répondre aux exigences du système de management de la qualité en vigueur dans l'aéroport concerné.

**ARTICLE 27 : CIRCULATION DU PERSONNEL**

Le titulaire devra remettre à l'O.N.D.A. la liste nominative du personnel ainsi que les renseignements nécessaires à l'établissement des laissez-passer exigés pour l'intervention de ce personnel dans l'aéroport concerné. Les frais relatifs à la délivrance de ces laissez-passer seront entièrement à la charge du titulaire.

Le personnel du titulaire devra se confiner dans l'emplacement désigner pour l'exécution des travaux d'entretien et ne devra pas pénétrer ni circuler sous quelque prétexte que ce soit dans les autres parties de l'aéroport concerné.

**ARTICLE 28 : RESPONSABILITES DU TITULAIRE**

Le titulaire s'engage à :

- Préserver les performances, les caractéristiques et les fonctionnalités de tout équipement sur lequel il intervient dans le cadre de ce marché.
- Intervenir selon les gammes de maintenance préconisées par le constructeur et de se conformer à toute norme ou réglementation régissant le domaine d'intervention.

Le titulaire sera responsable du bon fonctionnement des équipements et de leur maintien en état de marche. Tout problème d'exploitation, de sûreté ou de sécurité résultant d'un dysfonctionnement ou d'un arrêt des équipements lui incombera directement.

Le titulaire est seul responsable de toute conséquence de la non application des conditions suscitées et ce quel que soit la nature du préjudice.

**ARTICLE 29 : SECRET PROFESSIONNEL**

Le Titulaire (y compris toute personne amenée à travailler dans le cadre du présent marché) se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel pendant toute la durée



d'exécution du marché et après son achèvement. Sauf autorisation expresse de l'ONDA, le titulaire du marché s'interdira de :

- Faire usage, à d'autres fins que celles du marché, des renseignements et documents qui lui seront fournis par l'ONDA.
- Communiquer à des tiers ou de publier des données, appartenant à l'ONDA, sous n'importe quel format.

Le Titulaire du marché est tenu de faire signer à chaque membre de l'équipe participant à ce marché, un engagement de respect de la confidentialité de toutes les informations relatives à ce marché. Une copie de ces engagements doit être remise à l'ONDA.

De la même manière, l'ONDA se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel. Sauf autorisation expresse du titulaire du marché, l'ONDA s'interdit de divulguer à des tiers et de publier sous forme d'extraits, tout ce qu'il pourrait apprendre des techniques propres du titulaire du marché.

Tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

### **ARTICLE 30 : PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE**

Du seul fait de la signature du marché, le Titulaire garantit l'ONDA contre toutes les revendications concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour l'exécution des prestations et émanant des titulaires de brevets d'invention, licences d'exploitation, dessins et modèles industriels, marques de fabrique de commerce ou de service ou les schémas de configuration (topographie) de circuit intégré.

Il appartient au Titulaire le cas échéant, d'obtenir les cessions, licences d'exploitation ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des frais et des redevances y afférentes.

En cas d'actions dirigées contre l'ONDA par des tiers titulaires de brevets, licences, modèles, dessins, marques de fabrique de commerce ou de service, et des schémas de configuration utilisés par le titulaire du marché pour l'exécution des prestations, ce dernier doit intervenir à l'instant et est tenu d'indemniser l'ONDA de tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

### **ARTICLE 31 : OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE**

#### **1-Opérations non comprises :**

- Les détériorations dues à des accidents ou à une utilisation anormale ;
- La remise en état des matériels modifiés par des tiers.

#### **2-Obligation du titulaire :**

Le titulaire du marché devra fournir pour l'aéroport concerné et le Pôle Exploitation Aéroportuaire les éléments et les documents suivants :

- Les gammes de maintenance préventives et correctives, conformes aux instructions du constructeur des équipements objet du présent marché ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges comprenant le prix unitaire de chaque article.

- Les polices d'assurances concernant :
  - Les véhicules automobiles ;
  - Les accidents de travail ;
  - La responsabilité civile.
- ❖ Avant la prononciation de la réception des prestations objet du présent marché, le titulaire doit fournir le rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO à faire valider par le service technique de l'aéroport concerné.
- ❖ Avant la signature de l'attestation de service fait (ASF) à la fin de chaque trimestre, l'Aéroport concerné doit élaborer le PV de réunion tenue en présence du chef de projet du titulaire du présent marché ayant pour objet la vérification et la validation du rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO et les factures y afférentes.

### **ARTICLE 32 : TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI)**

Le prestataire devra doter l'ensemble de son personnel d'exécution d'une tenue de travail uniforme bien présentable (même modèle et même couleur) portant clairement l'identification du prestataire et doit être changée chaque année ou après constat de dégradation notifié par le maître d'ouvrage.

Toute l'équipe doit porter une tenue. Aucun agent ne sera admis, s'il n'est pas vêtu de son vêtement de travail ou s'il présente une tenue négligée.

Chaque membre de l'équipe dédiée aux interventions de maintenance, au niveau de l'aéroport, est tenu de porter conformément aux norme et réglementations en vigueur, les équipements de protection individuels (EPI) lors de la réalisation des opérations de maintenance. Ces EPI doivent être renouvelées à chaque fois qu'il sera nécessaire.

A défaut par les membres de l'équipe de projet d'avoir porté les équipements de protection individuels (EPI), ils seront interdits d'intervenir sur les équipements objet du présent marché et les pénalités de retard relatives à l'exécution des prestations de maintenance seront appliquées à l'encontre du titulaire.

En plus, le prestataire est tenu de doter son personnel de badges.

### **ARTICLE 33 : FORMATION**

Le titulaire est tenu d'assurer, une formation en maintenance des équipements objet du présent marché, **au profit des techniciens de l'aéroport concerné et/ou du PEA.** Cette formation sera en langue française et se déroulera **chaque année à l'aéroport concerné** pour une période globale de quatre (04) jours répartis comme suit :

- Deux (02) jours consacrés à la formation théorique ;
- Deux (02) jours consacrés à la formation pratique.

À l'issu de cette formation, le titulaire est tenu de fournir, aux techniciens ayant participé à la formation, les documents de formation sur support papier ou informatique à savoir la présentation, les schémas techniques et la cartographie.

Le prestataire est tenu de soumettre à l'approbation des responsables techniques de l'aéroport concerné et du PEA, le programme détaillé et le planning de la formation en

question. Cette formation devra être dispensée par un ingénieur ou un technicien qualifié disposant d'une expérience de deux (02) ans au minimum dans le domaine.

Cette formation sera scindée en deux (02) parties :

**1<sup>ère</sup> Partie** : Formation théorique sur :

➤ **Notions de base techniques :**

Le titulaire du marché est tenu de dispenser, une formation en :

- Transport et distribution de l'électricité ;
- Dimensionnement, protection des installations électriques HTA-BT de l'aéroport concerné, Réglementation et normalisation ;
- Dangers de l'électricité et analyser les risques électriques ;
- Conduite à tenir en cas d'accidents ou d'incendies d'origine électrique ;
- Protection contre les contacts indirects et directs ;
- Consignation HTA-BT ;
- Les classes, degrés de protections des matériels électriques ;
- Les équipements de protections individuels (EPI) et collectives (Cadenas, nappes, balisages, VAT, MALT et CC...).

➤ **Maintenance des équipements :**

- Principe de fonctionnement des équipements ;
- Descriptif des modules constituant des équipements ;
- Analyse des schémas électriques ;
- La maintenance préventive systématique et conditionnelle des équipements ;
- Analyse fonctionnelle des équipements ;
- Analyse des défaillances potentielles des équipements ;
- Analyse de la criticité des éléments des équipements ;
- Proposition de solutions techniques.

**2<sup>ème</sup> Partie** : Formation pratique.

- Travaux pratiques adaptés au réseau électrique de l'aéroport ;
- Lecture de relais, compteurs et indicateurs standards ;
- Manœuvres les plus courantes ;
- Identifier, vérifier et utiliser les matériels et équipements de protection ;
- Manœuvrer un appareillage équipé de verrouillage et d'interverrouillage dans le cadre d'une consignation en 1 ou 2 étapes ;
- Rédiger les documents lors d'une consignation (fiche de manœuvre, attestation de consignation...).

**A la fin de cette formation, les techniciens formés seront évalués à chaud par le titulaire et à froid par l'aéroport trois mois après.**

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'ONDA (aéroport concerné et PEA) un système ou un outil de suivi et de gestion de la maintenance permettant d'obtenir en ligne via des supports adéquats (PC, tablettes et smartpone) ce qui suit :

- L'état des équipements objet du présent marché ;

- Les CV et les copies conformes des diplômes des techniciens désignés pour la réalisation des prestations de maintenance objet du présent marché ;
- Historique des pannes conforme à la fiche en annexe ;
- Fiches d'intervention après toute éventuelle opération de maintenance ;
- Planning de la maintenance préventive ;
- L'échéance de la prochaine maintenance préventive ;
- Rapport d'activité validé en précisant la liste des pièces de rechange utilisées durant le trimestre, la liste des techniciens ayant réalisés les prestations de maintenance et la valeur SLO globale ;
- Recommandations et remarques pour l'amélioration de la qualité des prestations de service ;
- Rapport de synthèse annuel des prestations de maintenance préventive et corrective y compris le coût de chaque opération réalisée au cours de l'année.

**ARTICLE 34 : PRISE DES PHOTOS**

L'équipe d'intervention du titulaire du marché doit être munie obligatoirement d'un appareil photo numérique leur permettant de prendre les photos nécessaires pour les insérer dans les PV d'intervention et les rapports de visite en illustrant :

- Les principales anomalies recensées lors de visite normale.
- L'état de l'installation avant et après intervention lors de chaque visite et lors des interventions sur appel.

**ARTICLE 35 : DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 34 du CCAG-EMO.

**Annexe :****Fiche de vie des équipements HTA/BT**

Equipements HTA/BT													
Marché d'acquisition des équipements HTA/BT n° :	Valeur SLO *												
Montant du marché d'acquisition :	Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Montant du marché de maintenance :													
Taux de maintenance :													
Marque et type des équipements HTA/BT :	2024												
	2025												
Date prévue pour la réforme :	2026												
	2027												
Etablie par : Date :	2028												

\*: L'aéroport est tenu de justifier la valeur de SLO par les rapports d'activités trimestriels

**Fiche d'historique des pannes**

Année	Marché de maintenance n°	Descriptif de la panne	Début de panne	Fin de panne	Nombre annuel des pannes	Fréquence des pannes récurrentes	Observation
2024		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>
2025		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>

2026		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>

**CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES - LOT 5-****Région d'Ouarzazate****ARTICLE 01 : MAITRE D'ŒUVRE**

Le maître d'œuvre du présent marché est **la Direction de l'aéroport d'Ouarzazate**.

**ARTICLE 02 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX**

Le présent marché est un marché de **service** dont les prix applicables sont fermes et non révisables.

**ARTICLE 03 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS**

Le présent marché consiste en la réalisation des prestations suivantes :

- Maintenance préventive et corrective des postes HTA/BT, conformément aux exigences du CPS et aux instructions des constructeurs, y compris fourniture de pièces de rechange et consommables. Ces opérations d'entretien et de maintenance des postes HTA/BT concernent les équipements et les composants suivants :
  1. **Transformateurs HTA/BT élévateurs et abaisseurs ou installés sur poteau (Postes type H61).**
  2. **Cellules préfabriquées HTA.**
  3. **TGBT/AGBT et tableaux électriques à courant continu (TCC) alimentant les auxiliaires de commande chargeur de batteries.**
  4. **Protections contre les foudres.**
  5. **Résistances de la mise à la terre et des masses métalliques.**
  6. **Eclairage intérieur et extérieur et de sécurité des différents postes et sous stations électriques.**
  7. **Bâtiment abritant les équipements des postes HTA/BT**
  8. **Sous stations (bâtiments, menuiserie, peinture, étanchéité ... etc.).**
  9. **Matériels de sécurité.**
  10. **Systèmes de ventilation et aération des postes et sous stations.**
  11. **IACM (Interrupteurs à commande manuelle).**
  12. **Lignes haute tension (Remplacement d'Isolateurs cassés).**
  13. **Câbles HTA et BT.**
  14. **Système d'automatisme et de supervision des postes HTA/BT.**
- Contrôles réglementaires des Postes HTA/BT.
- Formation des agents techniques de l'Aéroport concerné conformément aux exigences du CPS.

Cette région comprend les aéroports suivants :

**1- Aéroport d'Ouarzazate**



## 2- Aéroport de Zagora

### ARTICLE 04 : DUREE DU MARCHÉ

Le présent marché est valable pour une durée **d'une (1) année** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations (**chaque Lot fera l'objet d'un ordre de service séparé et donnera lieu à un marché séparé**) renouvelable d'année en année par tacite reconduction pour une durée maximale de **trois (03) années**, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties par lettre recommandée avec avis de réception **trois (03) mois** au moins avant la fin de l'année en cours (date d'anniversaire).

### ARTICLE 05 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

**a) Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à **Trois pour cent (3%)** du montant initial du marché conformément aux dispositions de l'article 12 du C.C.A.G-EMO.

**b) Retenue de garantie** : Par dérogation aux dispositions de l'article 40 du C.C.A.G-EMO, aucune retenue de garantie ne sera opérée au titre du présent marché.

**Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent contenir la mention « à première demande de l'ONDA » et être émises par un organisme marocain agréé.**

### ARTICLE 06 : DELAI DE GARANTIE

Par dérogation à l'article 48 du C.C.A.G- EMO et compte de la nature des travaux aucun délai de garantie n'est prévu.

### ARTICLE 07 : GARANTIE PARTICULIERE

Le prestataire garantit que toutes les fournitures livrées en exécution du marché sont neuves, n'ont jamais été utilisées, sont du modèle le plus récent en service et incluent toutes les dernières améliorations en matière de conception et de matériaux, sauf si le marché en a disposé autrement. Le prestataire garantit en outre que les fournitures livrées dans le cadre des opérations de maintenance objet du présent marché n'auront aucune défectuosité due à leur conception, aux matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre.

### ARTICLE 08 : RECEPTION DES PRESTATIONS

**Les réceptions partielles des prestations sont autorisées.**

Des attestations de prestations réalisées signées par les responsables habilités de l'aéroport seront établies **trimestriellement**.

Les documents de réception des prestations de maintenance doivent être signés et validés par les responsables habilités de l'aéroport concerné.

Compte tenu de la nature des prestations, la réception définitive sera prononcée conformément aux dispositions de l'article 49 du CCAG-EMO.

### ARTICLE 09 : MODE DE PAIEMENT

L'ONDA se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement.

**Les réceptions et les facturations seront effectuées trimestriellement.**

Le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de **quatre-vingt-dix jours (90)** à compter de la date de réception des prestations demandées sur présentation **de Factures en cinq exemplaires.**

#### **Dispositions relatives à la facturation :**

- Les factures doivent être émises au plus tard le dernier jour du mois de la réalisation des prestations objet du présent marché.
- Les factures doivent se conformer aux dispositions réglementaires notamment les articles 145 alinéa III et 146 du Code Général des Impôts Marocain en vigueur.
- Les factures doivent porter les dates de leur établissement.
- En cas de remise tardive de la facture générant ainsi une sanction pécuniaire, au profit du Trésor, à l'encontre de l'ONDA, le montant de ladite sanction pécuniaire sera déduit, le cas échéant, à l'identique des sommes dues au prestataire.

**NB : Pendant la période d'exécution de ce marché, certains équipements peuvent-être sous garantie ou sous marché ou en arrêt volontaire par le maître d'ouvrage. Ces équipements ne seront pris en charge dans le cadre de ce marché qu'après leur réception définitive ou expiration ou résiliation du marché de maintenance en cours ou sur l'ordre du maître d'ouvrage.**

Le service concerné de l'aéroport notifiera au prestataire par lettre avec accusé de réception, la mise à jour de la liste des équipements qui ne seront pas concernés, le cas échéant, par la maintenance objet du présent marché.

La mise à jour de la liste des équipements qui devront être couverts par le présent marché, sera notifiée, le cas échéant, au prestataire par lettre avec accusé de réception dûment signé par le service concerné de l'aéroport.

#### **ARTICLE 10 : PENALITES**

##### **I- Pénalités relatives aux objectifs de niveau de service :**

A défaut par le titulaire d'avoir atteint l'objectif tel que défini à l'article « **Objectifs du Niveau de Service** », il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par l'article 52 du CCAG-EMO, une pénalité calculée sur la base du tableau ci-dessous

<b>Objectif à atteindre</b>	<b>Pénalité à appliquer</b>
70% <SLO< 99%	15 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
50% <SLO<= 70%	20 % du montant trimestriel des prestations à réaliser
SLO< =50%	25 % du montant trimestriel des prestations à réaliser

##### **II- Pénalités pour retard :**

A défaut par le titulaire d'avoir terminé les prestations définies par le présent marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévue par ce marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues à l'article 42 du CCAG EMO, une pénalité de

**cinq pour mille (5‰)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus, par jour de retard.

La pénalité est plafonnée à **dix pour Cent (10 %)** du montant initial du marché, éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus ; au-delà de ce plafond, l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par l'article 52 du CCAG EMO.

#### **Cumul des pénalités :**

Les pénalités ci-dessus, sont cumulables sans toutefois que le cumul ne dépasse **10% du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus**.

**NB :** Une répétition des constats de non-conformité et/ou l'atteinte du plafond des pénalités peut entraîner la résiliation de ce marché de la part de l'ONDA conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG-EMO.

#### **ARTICLE 11 : BREVETS**

Le prestataire garantira à l'ONDA contre toute réclamation des tiers relative à la contrefaçon ou à l'exploitation non autorisée d'une marque commerciale ou de droit de création industrielle résultant de l'emploi des fournitures ou d'un de leurs éléments.

#### **ARTICLE 12 : NORMES**

Les fournitures éventuellement livrées en exécution du présent marché doivent être conformes aux normes Marocaines ou autres normes applicables au Maroc en vertu d'accords internationaux fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché ou à des normes internationales en cas d'absence desdites normes.

Ces fournitures doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

#### **ARTICLE 13 : PLANNING DE MAINTENANCE PREVENTIVE, DE REMISE DES DOCUMENTS ET DES REUNIONS TRIMESTRIELLES**

Le titulaire fournira, **pour validation par l'aéroport concerné**, dans un délai ne dépassant pas **vingt (20) jours** après la notification de l'ordre de service de commencement des prestations objet du présent marché, les plannings cités ci-après pour validation par les responsables habilités de chaque aéroport :

- Le planning annuel de la maintenance préventive des postes HTA/BT, objet du présent marché ;
- Le planning de remise des documents cités ci-après :
  - Méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance ;
  - Rapport d'activité trimestriel ;
  - Bilan d'activité annuel, conformément au modèle de l'ONDA, détaillant les opérations de maintenance du prestataire, les coûts financiers et les propositions d'amélioration de la composante maintenance au sein de l'aéroport concerné ;

- Les gammes de maintenance préventives et correctives des équipements objet du présent marché, conformes aux instructions du constructeur ;
- Rapport annuel d'analyse de l'huile diélectrique ;
- Rapport du contrôle réglementaire délivré par un bureau de contrôle agréé ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité et la liste des personnes à saisir en cas de besoin en 24/24h et 7/7j 365 jours/an en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges détaillée précisant le prix unitaire de chaque article ;
- Les documents justifiant la souscription du titulaire aux différentes assurances conformément aux dispositions réglementaires ;
- Les engagements de respect de la confidentialité de toutes les Informations du marché dûment signé par chaque membre de l'équipe dédiée au projet ;
- Guide technique comprenant les gammes de maintenance, les schémas électriques, les plans de recollement, le principe de fonctionnement des équipements objet du présent marché, historique des pannes, indicateurs de maintenance, analyse des défaillances et la criticité des équipements objet du présent marché (méthode SDF « la sûreté de fonctionnement » à savoir AMDEC « Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité », ADD « analyse de défaillance » y compris la démarche APR « arbre préliminaire de risques »).
- Programme de formation ;
- Les documents objet de l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent CPS ;
- Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habitation électrique HTA et BT**;
- Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
- Une copie de **l'agrément en HTA type HTA-BT0 ou MTBT0 délivrée par l'ONEE (Branche électricité) ;**
- Le planning du prélèvement pour l'analyse de l'huile diélectrique ;
- Le planning des réunions trimestrielles à tenir dans le cadre du présent marché ;
- Le planning de formation ;
- Le planning du contrôle réglementaire annuel objet du présent marché.

- Planning des analyses des huiles diélectriques des transformateurs.

Le titulaire du marché est tenu de fournir aux personnes habilitées des aéroports des copies **de l'agrément type HTA-BTO ou MTBTO et des titres d'autorisation d'intervention valable durant l'exécution des prestations de maintenance objet du présent marché.**

Le titulaire **est tenu de renouveler les titres d'autorisation d'intervention de l'équipe de maintenance de projet avant la date de leur expiration.** A défaut, **le titulaire du marché sera interdit d'assurer les prestations de maintenance objet du présent marché et par conséquent, les pénalités prévues par l'article « PENALITES » du présent marché lui seront appliquées.**

#### **ARTICLE 14 : MESURES ET REDUCTION DES CHARGES DE MAINTENANCE EN CAS DE PANDEMIE**

Pendant la période d'une éventuelle crise pandémique, le titulaire doit se conformer aux directives sanitaires édictées par les autorités compétentes ainsi que celles mises en place au niveau de l'aéroport, s'assurer que tout son personnel respecte strictement toutes les mesures de prévention applicables y compris les tests de dépistage et notifier systématiquement tout agent confirmé positif.

Aussi, le titulaire devra se soumettre aux éventuelles mesures d'accompagnement mises en place par l'ONDA telles que la réduction des prestations objet du présent marché durant la période de crise. A cet effet et durant toute la période d'exécution du présent marché, l'ONDA se réserve le droit de procéder à l'optimisation des charges de maintenance suivant la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure (pandémie ou autre) et peut arrêter ou réduire les prestations de maintenance en fonction de la situation du trafic aérien ou selon le cas de force majeure et ce dans le respect de la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 15 : CONTROLE ET VERIFICATION**

L'ONDA aura le droit de contrôler et/ou d'essayer les fournitures pour s'assurer qu'elles sont bien conformes au marché. L'ONDA notifiera par écrit au Titulaire l'identité de ses Représentants à ces fins.

Si l'une quelconque des fournitures contrôlées ou essayées se révèle non conforme aux spécifications, l'ONDA la refuse ; le Titulaire devra alors remplacer les fournitures refusées, dans les délais cités ci-après et sans aucun frais supplémentaire pour l'ONDA.

- **Pour l'aéroport d'Ouarzazate, le délai de remplacement des fournitures est fixé à 06h ;**
- **Pour l'aéroport de Zagora, le délai de remplacement des fournitures est fixé à 08h ;**

Le droit de l'ONDA de vérifier, d'essayer et lorsque cela est nécessaire, de refuser les Fournitures ne sera en aucun cas limité, et l'ONDA n'y renoncera aucunement du fait que lui-même ou son représentant les aura antérieurement inspectées, essayées et acceptées.

Rien de ce qui est stipulé dans cet article ne libère le Titulaire de toute obligation de garantie ou autre, à laquelle il est tenu au titre du présent marché.

#### **ARTICLE 16 : SPECIFICATION DU NIVEAU DE SERVICE**

##### **Compétences Requises :**

Les compétences de l'équipe du prestataire chargée de l'entretien et la maintenance des postes HTA/BT objet du présent marché devront être suffisantes pour couvrir l'intégralité des domaines techniques concernés (Principalement électrique, électromécanique, automatique, mécanique, génie civil, informatique industrielle...).

À tout moment l'ONDA se réserve le droit d'exiger leur remplacement en cas de manquement à ces compétences.

#### **Disponibilité :**

Le résultat de l'ensemble des actions du titulaire devra avoir une incidence sur la disponibilité équipements objet du marché et la disponibilité propre de fonctionnement.

Le titulaire procédera à :

- L'amélioration de la fiabilité des équipements objet du marché.
- L'amélioration de la maintenabilité des équipements objet du marché.

#### **Fiabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de fiabilité, le titulaire procédera à des actions de maintenance préventive.

#### **Maintenabilité :**

Afin d'atteindre les meilleurs taux de maintenabilité, le titulaire procédera aux actions de maintenance préventive et corrective en prenant les dispositions nécessaires pour qu'elles soient réalisées dans les meilleures conditions de qualité, de coût et de temps.

#### **Maintenance préventive :**

Le titulaire assure la réalisation de la maintenance préventive systématique pour objectif :

- Amélioration de la fiabilité des équipements objet du présent marché ;
- Amélioration du temps moyen de bon fonctionnement ;
- Réduction des coûts directs et indirects de l'indisponibilité ;
- Limitation des risques de détérioration d'une fonction principale, par l'action sur des systèmes secondaires ;
- Réalisation dans les meilleures conditions d'organisation les tâches prédéfinies et donc d'optimiser le temps de réalisation des opérations de maintenance ;

Les opérations de la maintenance préventive systématique seront réalisées conformément à une programmation spécifique et préétablie des tâches qui tient compte :

- Des préconisations et des recommandations particulières formulées par le titulaire dans le cadre de son retour d'expérience sur la maintenance d'équipements similaires ;
- Des gammes de maintenances préventives conformément aux exigences du constructeur.

#### **Opérations de la maintenance préventive :**

Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive conformément aux instructions du constructeur.

Le planning des opérations de la maintenance préventive sera établi au démarrage du marché par le titulaire du marché.

Lors de la réalisation des opérations de la maintenance préventive, le titulaire du marché devra exécuter au minimum les opérations décrites ci-dessous, et de remplir la fiche de contrôle des équipements.

Il est tenu, dans le cadre de ces opérations, de réaliser au minimum les prestations suivantes :

- **Maintenance préventive des postes et équipements électriques HTA et BT à titre indicatif :**
  - ✓ Entretien du local du poste HTA/BT (y compris la peinture si nécessaire, la menuiserie, l'étanchéité ...) ;
  - ✓ Entretien des cellules HTA ;
  - ✓ Entretien des tableaux BT (TGBT, AGBT,....) ;
  - ✓ Entretien du transformateur HTA/BT ;
  - ✓ Entretien du circuit de mise à la terre ;
  - ✓ Entretien des détecteurs de défauts ;
  - ✓ Entretien et remplacement des chaînes d'éclateurs ;
  - ✓ Entretien et remplacement des parafoudres ;
  - ✓ Vérification et maintenance préventive des batteries de condensateurs ;
  - ✓ Vérification des contacts, des mécanismes, des systèmes de verrouillage et d'interverrouillage, serrure,..... ;
  - ✓ Autres.....
- Vérification et installation des équipements de sécurité (DGPT2, DMCR, sonde de température, etc...)
- Vérification des dispositifs de protection différentielle.
- Vérification des systèmes de refroidissement, tels que les ventilateurs et les radiateurs.
- Vérification des paramètres des systèmes de surveillance et de contrôle.
- Analyser périodiquement, les prélèvements d'huiles diélectriques extraites des transformateurs de puissance HTA/BT.
- Réaliser des analyses thermographiques périodiques par des caméras thermiques infrarouge du : Jeux de barres HTA, transformateur HTA et armoires TGBT/AGBT...
- Analyser les réseaux électriques : HTA et BT.
- Vérifier, contrôler, régler et tester le bon fonctionnement par des valises de tests appropriées de l'ensemble des relais de protection ampèremétriques et homopolaires au niveau de l'ensemble des cellules HTA.
- Vérifier les sélectivités logiques, chronologiques et ampèremétriques entre différents départs et protections transfo (PFA), selon les spécifications et dispositions des postes et sous station au niveau de chaque plateforme aéroportuaire.
- Réaliser les mesures des terres : des masses métalliques, des neutres et des parafoudres, pour l'ensemble des postes et sous stations électriques HTA/BT ; puis renseigner les valeurs trouvées sur supports papier et informatique.



Le titulaire du marché devra réaliser des opérations de la maintenance préventive de type : systématique, conditionnelle et prévisionnelle pendant chaque trimestre : Entretien préventif comportant une visite par trimestre, selon un planning communiqué par le titulaire du marché et validé par l'aéroport concerné (**Quatre (04) visites par ans : Trois (3) visites normales et une (01) grande visite annuelle**).

**NB :** Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

#### **5- Visite normale :**

Les prestations à réaliser au cours de cette visite consistent, selon le type de poste, en ce qui suit :

##### **A- Poste cabine :**

##### **A-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM » :**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).

**N.B :** Il y a lieu de procéder au contrôle du circuit de liaison des parafoudres (liaison en sous tension et liaison à la terre).

##### **A-2 Local et cellules :**

##### **A-2-1 Examen général :**

- Etanchéité du plafond.
- Contrôle de l'éclairage.
- Bloc secours (fonctionnement et luminosité).
- Ventilation et aération de la cabine.
- Existence du schéma électrique unifilaire actualisé.
- Matériel de sécurité.
- Contrôle de la fermeture de tous les accès pour empêcher toute intrusion animale.
- Contrôle du Désherbage du poste.

##### **A-2-2 Examen détaillé :**

- Contrôle du verrouillage mécanique des accès de chaque cellule.
- Inspection visuelle de l'aspect extérieur (Propreté, absence d'oxydation, etc.)
- Nettoyage des éléments externes, au chiffon propre et sec.



- Vérification des serrages (capots, goulottes, raccordements, etc.)
- Vérification des commandes mécaniques en effectuant quelques manœuvres.
- Vérification du positionnement des indicateurs d'état (armé, ouvert, fermé)
- Contrôle de l'état du fonctionnement des verrouillages par serrures.
- Contrôle des verrouillages mécaniques entre cellules : types IS-DD ou IS-NS.
- Contrôle des verrouillages mécaniques de fonction.
- Contrôle du serrage des visseries et présence des éléments d'arrêt internes.
- Dépoussiérage des éléments mécaniques internes (Sans soulevant).
- Nettoyage des éléments mécaniques internes (avec soulevant).
- Lubrification et graissage des éléments mécaniques (Avec produits préconisés).
- Surveillance de l'aspect général des composants et des liaisons mécaniques.
- Vérification de la présence des manivelles de manœuvre et contrôle de leur état.
- Démontage des fusibles (cellule HTA) et vérification de la continuité électrique et du calibrage.
- Vérification du fonctionnement du dispositif de coupure triphasé.
- Manœuvre des sectionneurs HTA.
- Manœuvre des interrupteurs sectionneurs HTA.
- Manœuvre du disjoncteur HTA de la cellule protection générale.
- Manœuvre du disjoncteur HTA des cellules protections départs.
- Vérification systématique de tous les points de serrage des connexions Haute Tension.
- Vérification du fonctionnement des résistances chauffantes
- Détecter et éliminer les anomalies éventuelles citées ci-après à titre indicatif :
  1. Bruits insolites sous tension, crépitements, vibrations.
  2. Efforts anormaux pour la manœuvre d'un appareil de coupure.
  3. Détecteur de tension éteint (avec tableau sous tension).
  4. Echauffement anormal aux points de raccordement.
  5. Déclenchements intempestifs.

**NB : Selon recommandations des constructeurs des cellules HTA préfabriquées : après toutes les trois opérations annuelles (ou sur demande de l'ONDA), il sera nécessaire de remplacer l'ensemble de la visserie et tous accessoires jugés défectueux par l'ONDA.**

- Vérification des jeux de barres métalliques de toutes les cellules :
  - Les isolateurs (nettoyage et mesure de l'isolement).
  - Serrage des connexions et des fixations.
- Vérification du bon fonctionnement des voyants de signalisation (présence de tension de ligne, autres).
- Vérification du verrouillage du local d'accès au transformateur (présence cadenas).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des chargeurs et batteries 12V et 24V, y compris changement de batteries si nécessaire (**changement chaque 2 ans**).
- Si équipée, vérification du bon fonctionnement des TT et TC, y compris changement si nécessaire.

- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

**Rappel :**

**Appliquer les consignes générales de sécurité d'ordre électriques et les règles particulières du réseau concerné par la consignation.**

**A-2-3 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Local du poste HTA/BT (y compris les grilles d'aération).
- Ouverture de toutes les cellules et nettoyage de leurs parties internes, en l'occurrence :
  - Cellules : arrivée et départ.
  - Cellule comptage (avec TT de comptage).
  - Cellule protection générale (en cas de comptage MT).
  - Cellule protection du transformateur.
  - Cellule protection départ
- Jeux de barres métalliques de toutes les cellules.

**N.B : Le nettoyage du local et des cellules doit se faire par aspirateur et non par soufflage.**

**A-2-4 Graissage des surfaces de contact :**

- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plots d'embrochage du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les coupelles inférieures des PF-PFA pour les contacts du sectionneur de mise à la terre.
- Nettoyer et appliquer un film de graisse sur les plages des contacts du sectionneur de mise à la terre aval d'un PGC.

**N.B : Graissage des contacts à l'aide d'une graisse préconisée par le constructeur à savoir Electrolube 2GX de Comindus repère 22 ou équivalent.**

**Le prestataire est tenu de fournir, pour validation, à l'aéroport avant toute éventuelle opération de graissage, la fiche technique de la graisse.**

**A-3 Transformateur de puissance :****A-3-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement du primaire et du secondaire.
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique.
- Essais **de bon fonctionnement du relais « Buchholz » (alarme et déclenchement)**.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.

- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des terres des masses.
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur :
  - Entre phases et entre phases et masse métallique.
  - Entre phases et neutre.
- Contrôle du bon fonctionnement des auxiliaires.
- Vérification du bon fonctionnement du DGPT 2 et changement si nécessaire
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-3-2 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Carcasse métallique.
- Isolateurs et prises.

#### **A-3-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations, voir NB 4.

#### **A-3-4 Opération particulière :**

- Permutation des transformateurs redondants.

#### **A-4 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs.
- Vérification et réglage de l'appareil de protection de la batterie (en cas de fonctionnement non permanent) : seuil de déclenchement du disjoncteur ou calibre et continuité des fusibles de protection.
- Serrage des raccordements des phases.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les deux (02) ans.**

#### **A-5 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrochage (si disjoncteur est équipé).
- Lubrification et graissage des contacts mécaniques du disjoncteur.
- Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-6 Prise de terre :**

- Vérification du bon fonctionnement de la mise à la terre des sectionneurs et des interrupteurs des cellules.
- Contrôle de l'état des câbles et conducteurs de terre.
- Serrage des connections du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

Noter les valeurs mesurées et la date de mesure sur support papier et informatique sous format Excel.

#### **A-7 Caniveau accessible :**

- Examen de l'état des câbles le long du caniveau et vérification des pièces d'attache.
- Vérification des obstructions contre l'infiltration reptile, rat,....
- Mise en place des produits de dératisation.
- Nettoyage et dépoussiérage du caniveau.

#### **A-8 Armoires TGBT/AGBT, Coffrets électriques et tableaux d'éclairage :**

- Dépoussiérage de la partie interne y compris les équipements électriques installés.
- Vérification du bon fonctionnement des équipements électriques.
- Serrage des fixations et des raccordements.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **A-9 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement avec :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.
- Extincteur pour la protection contre les incendies.
- Tapis isolants.

- Fusibles de rechange HTA.
- Eclairage de sécurité.

#### **A-10 Peinture des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, s'il est jugé nécessaire ou à la demande de l'aéroport, à la réalisation des travaux ci-après dans un délai maximum de 72 H :

1- Décapage et grattage de la peinture existante sur façade intérieure, extérieure y compris nettoyage et évacuation des déblais.

2- Exécution de deux couches de peinture REXOLITE pure ou équivalent (teinte à la demande de marque et couleur selon norme du distributeur d'énergie électrique).

Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

#### **N.B :**

**1 - Les matériaux utilisés dans les travaux de peinture doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé ;**

**2- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux de peinture, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

#### **A-11 Etanchéité des postes électriques :**

Le prestataire est tenu de procéder, chaque trimestre, à la vérification de l'étanchéité des postes électriques.

Dans le cas où une anomalie est constatée, le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires conformément aux normes en vigueur afin d'y remédier définitivement et ce, dans un délai maximum de 72 H. Passé ce délai, le poste HTA/BT sera considéré indisponible et les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS** seront appliquées à l'encontre du titulaire du marché.

En effet, le prestataire est tenu, avant le commencement des travaux d'étanchéité, d'établir les plans et les détails d'exécution et les soumettre à la validation du bureau de contrôle agréé

#### **N.B :**

**1- Les matériaux utilisés dans les travaux d'étanchéité doivent être approuvés au préalable par un laboratoire agréé.**

**2- Le contrôle des différentes phases d'exécution des travaux d'étanchéité se fera par un bureau de contrôle agréé à la charge du prestataire.**

**3- Le prestataire est tenu de fournir à l'aéroport, après l'achèvement des travaux d'étanchéité, un rapport validé par le bureau de contrôle justifiant la réalisation de ces travaux conformément aux normes en vigueur.**

Pour la réalisation des travaux d'étanchéité et de peinture des locaux abritant les équipements des postes HTA/BT, le titulaire devra disposer de la qualification relative au

secteur **N à savoir N1 ou N2**, le cas échéant il peut sous-traiter cette prestation à une société disposant de cette qualification conformément aux exigences du règlement des marchés de l'ONDA.

### **B- Poste sur poteau H61 :**

#### **B-1 Interrupteur Aérien à Commande Manuelle « IACM »**

- Manœuvre de l'IACM (ouverture et fermeture systématique).
- Contrôle de l'état des fouets en position de fermeture et d'ouverture.
- Vérification de l'état des isolateurs (casse des jupes, trace d'amorçage,...).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle de l'interrupteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

#### **B-2 Transformateur de puissance :**

##### **B-2-1 Examen détaillé :**

- Connexion et raccordement primaire et secondaire (serrage si nécessaire).
- Commutateur de changement de prises.
- Robinet de vidange du diélectrique
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur du niveau d'huile diélectrique.
- Contrôle du niveau d'huile diélectrique et ajustement si nécessaire.
- Vérification du bon fonctionnement de l'indicateur de la température.
- Contrôle des fuites et de l'étanchéité de la carcasse du transfo.
- Contrôle de la fixation du châssis du transformateur.
- Vérification de la continuité et la liaison de la carcasse au circuit des masses.
- Vérification de l'état des isolateurs du primaire et du secondaire (fissures,...).
- Contrôle de la peinture du transformateur (peinture de la carcasse si nécessaire).
- Mesure de l'isolement des isolateurs du transformateur en amont et en aval :
  - Entre phases.
  - Entre phase et neutre.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

##### **B-2-2 Nettoyage et dépoussiérage :**

- Carcasse et parties métalliques du transformateur.
- Des isolateurs du transformateur.
- Des chaînes d'ancrage.
- Des parafoudres.

##### **B-2-3 Graissage et lubrification :**

- Graissage des galets de roulements sur rails.
- Graissage des contacts et lubrification des articulations.

### **B-3 Batterie de condensateurs :**

- Mesure et amélioration du cos (phi) **par le changement des batteries.**
- Vérification du fonctionnement de la batterie de condensateurs (fonctionnement non permanent).
- Serrage des raccordements des phases.
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse de la batterie.
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.
- **Changement des batteries tous les 2 ans.**

### **B-4 Disjoncteur général BT :**

- Manœuvre du disjoncteur (ouverture et fermeture systématique) y compris débrogage (si disjoncteur est équipé).
- Nettoyage et dépoussiérage de la carcasse externe du disjoncteur.
- Démontage de la carcasse et réalisation des tâches ci-après :
  - Nettoyage et dépoussiérage de la partie interne de la carcasse.
  - Lubrification et graissage des mâchoires mécaniques du disjoncteur.
  - Vérification et réglage des seuils de déclenchement (magnétique et thermique).
- Graissage du système mécanique de la commande manuelle du disjoncteur.
- Vérification du verrouillage mécanique de la commande manuelle (présence cadenas).
- Réalisation d'une analyse thermographique au moyen de caméra infrarouge y compris fourniture de rapport détaillé.

### **B-5 Prise de terre :**

- Vérification de la liaison des masses de l'IACM et du transformateur à la terre.
- Serrage des connexions du circuit de terre.
- Mesure de la résistance de la terre :
  - Du neutre.
  - Des masses.
  - Des parafoudres.

### **B-6 Equipement et matériel de sécurité :**

Vérification de la présence des équipements ci-après et vérification de leurs états de bon fonctionnement :

- Perche à corps.
- Tabouret.
- Paire de gants isolants et le gonfleur de vérification.
- Extincteur pour la protection contre les incendies.

Le titulaire est tenu de procéder au préalable au changement de chaque équipement précité après avoir constaté que sa date de validité sera expirée.

## **2- Visite annuelle :**

La visite annuelle pour chaque type de poste comporte toutes les prestations décrites dans la visite normale avec l'ajout de :

- Prélèvement de l'huile diélectrique pour analyse dans un laboratoire agréé y compris fourniture des rapports d'analyse (Analyse des **GD = Gaz dissous et REA = Rigidité / Teneur en Eau / Acidité**) et ajustement de la cuve du transformateur.
- Contrôle réglementaire des postes BT / HTA par un Bureau de Contrôle Agréé y compris fourniture de rapport détaillé.

### **N.B :**

- Dès l'achèvement des visites normales ou des visites annuelles, les responsables techniques de l'aéroport concerné et le prestataire se réuniront pour fixer les actions à entreprendre lors des prochaines visites en définissant les zones de priorité, la méthodologie à suivre et la liste des pièces de rechange nécessaires. De ce fait, le prestataire doit être muni le jour de la réunion d'une analyse détaillée (technique et financière) concernant la situation des postes de transformation objet des visites.

### **3- Autres :**

Sont à la charge du titulaire du marché et en cas de besoin après concertation avec l'aéroport concerné :

- **Analyse du réseau électrique.**
- **Localisation des défauts souterrains survenus sur câble électrique HTA et BT et remise en état des câbles endommagés.**

## **4- Diverses prestations à la charge du titulaire du marché :**

### **✓ Essai des prélèvements d'huile diélectrique :**

La réalisation des essais de l'huile diélectrique revêt une importance particulière, de ce fait le titulaire du marché est tenu à procéder au prélèvement d'huile au niveau de chaque poste visité lors de la visite annuelle. Pour la réussite de cette opération quel que soit les contraintes existantes sur le terrain (robinet de prélèvement coincé en position fermeture, inexistence du robinet par défaut de conception,...), le titulaire du marché doit être doté de l'outillage et du matériel adaptés à ces cas (prévoir une seringue, ou autre moyens). Une fois le prélèvement d'huile diélectrique a été fait, le prestataire est tenu à mettre une étiquette sur l'échantillon prélevé portant le nom et le numéro du poste en question.



Le titulaire du marché doit, en conséquence, demander à un laboratoire agréé de réaliser, selon les normes en vigueur, les essais ci-après :

- Analyse des Gaz dissous.
- Mesure de la rigidité diélectrique.
- Mesure de l'acidité de l'huile.
- Mesure de la teneur en eau.
- Mesure de la teneur en PCB
- Toute autre mesure ou analyse réglementaire.

Le rapport des résultats est à fournir avec les documents demandés.

Au cas où les essais effectués ne sont pas conformes aux normes en vigueur, le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

✓ **Thermographie au moyen de caméra infrarouge :**

La thermographie au moyen de caméra infrarouge permet de détecter les points anormalement chauds, susceptibles d'apparaître lors du fonctionnement des installations et équipements. Elle permet également de prévenir les défaillances des composants électriques.

En fonction des résultats, des actions prioritaires de maintenance vont être déterminées.

L'intérêt du contrôle par thermographie infrarouge est de réduire les risques d'incendie, de réduire les arrêts de production non planifiés, d'organiser efficacement la maintenance préventive des installations et de contrôler la qualité des interventions de maintenance.

De plus, il s'agit d'un contrôle non destructif donc effectué sans arrêt des installations.

Fournir, dès la fin de l'intervention, un premier compte-rendu oral (ou écrit si nécessaire), du déroulement de l'intervention, et signaler les anomalies de grande urgence.

Rédiger et envoyer dans les quinze jours suivant le contrôle, un rapport d'intervention comprenant :

- Une présentation de l'intervention ;
- La liste détaillée des équipements contrôlés ;
- Un tableau récapitulatif des anomalies rencontrées ;
- Une appréciation générale des installations électriques ;
- Les fiches d'anomalies comprenant :
  - Un cliché infrarouge de l'anomalie ;
  - Un cliché visible ;
  - La localisation et la définition du matériel ;
  - La température maximale observée au niveau de l'anomalie (+ ou – 5%) ;
  - Le profil de température ;
  - Le degré d'urgence estimé.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

### ✓ **Analyse du réseau électrique :**

Mesure, enregistrement et analyse de la qualité d'énergie électrique. Au moyen d'un testeur électrique permettant d'enregistrer en fonction des cas :

- Les répartitions de puissance.
- Les harmoniques de tension et courant.
- Les inters harmoniques de tension et courant de plus en plus présents depuis la généralisation des composants de découpage forte intensité (IGBT, ...).
- Les fréquences supérieures aux harmoniques et inter harmoniques jusqu'à 20 kHz. Il est à noter qu'aucune norme ne limite l'émission dans cette gamme de fréquences.
- Les microcoupures et variations de tension.
- Les perturbations transitoires de tension et de courant : impulsions type foudre, courants de démarrage de moteurs, courant d'appel de transformateur, etc...

Le rapport détaillé des mesures et enregistrements fourni suite à la prestation permet de proposer des actions correctives précises en fonction de chaque cas particulier, en toute indépendance des constructeurs d'équipements électrotechniques.

Au cas où une anomalie est constatée le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.

### ✓ **Localisation des défauts sur câble électrique HTA et BT.**

La recherche de défauts sur un câble électrique consiste à localiser précisément où se trouve le défaut. Sur un câble de grande longueur surtout enterré cela évite son remplacement et les frais s'y rapportant. La recherche de défaut se fait par l'un des moyens suivants : par échométrie, thermographie infrarouge, génération d'impulsions haute tension ou mesures de champs électromagnétiques.

Le prestataire est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin de remédier au défaut constaté dans les meilleurs délais.

### ✓ **Mesure de la terre :**

Lors des visites le titulaire du marché procédera à la mesure de la résistance de la :

- Terre du neutre du transformateur.
- Terre des masses des parties métalliques.
- Terre des parafoudres.

L'amélioration de la terre à la charge de l'entrepreneur se fera uniquement lorsque les valeurs de mesure dépasseront les seuils critiques présentés dans le tableau qui suit :

Type de mesure	Seuil Critique (Ohm)
Terre du neutre du transformateur	10 ou selon les normes en vigueur
Terre des masses des parties métalliques.	3 ou selon les normes en vigueur
Terre des parafoudres.	10 ou selon les normes en vigueur

En cas d'amélioration de la résistance de la terre lors d'une visite ou lors d'une intervention sur appel, une vérification contradictoire doit se faire en présence du représentant de l'ONDA, en mentionnant dans le PV d'intervention l'ancienne et la nouvelle valeur.

✓ **Schéma électrique :**

Le prestataire doit établir pour chaque poste visité le schéma électrique unifilaire regroupant l'ensemble des équipements électriques installés.

Si au cours de la visite des postes il s'est avéré l'absence des schémas électriques ou la présence de schémas non actualisés, un schéma unifilaire actualisé avec la procédure de verrouillage du poste concerné sera fourni par le prestataire vitré et accolé au mur du poste concerné.

✓ **Cadenas et serrures :**

Afin d'obtenir l'autorisation de fabrication de ce type d'équipement de verrouillage, l'Entrepreneur adressera à l'ONDA les besoins en ces articles en indiquant la liste des postes à équiper. Ce document de base est indispensable à l'ONDA pour lui permettre de formuler sa demande auprès du distributeur d'énergie électrique. Toutefois, les frais de ladite acquisition sont à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Fusible « HTA » des cellules :**

Le remplacement d'un fusible HTA défectueux et la fourniture d'un stock de secours (de trois unités) au cas où c'est nécessaire est à la charge de l'entrepreneur.

✓ **Contrôle réglementaire :**

Les installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité doivent faire l'objet de vérifications périodiques de conformité réglementaire par un bureau de contrôle agréé, validé par l'aéroport concerné et ce, pour garantir la sécurité des personnes, des biens et la protection de l'environnement.

Il a pour mission :

- Examen des notes de calcul ;
- Examen des plans et schémas ;
- Examen de la documentation technique ;
- Examen sur site ;
- Essais ;
- Mesures ;
- Contrôle de la qualité des travaux d'étanchéité.

En effet, le titulaire du marché est tenu de fournir un rapport technique, validé par le bureau de contrôle agréé en précisant tout éventuel écart et non-conformité des installations et équipements électriques y compris bâtiment et équipements de sécurité objet du contrôle réglementaire.

Le titulaire est tenu de fournir un rapport technique validé par le bureau de contrôle après la levée des éventuels écarts ou réserves constatées lors de la 1<sup>ère</sup> mission du contrôle réglementaire.

**N.B :**

- **Au cas où une anomalie est constatée le titulaire du marché est tenu de prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier dans les meilleurs délais.**

- **Les opérations de maintenance préventives décrites ci-après sont données à titre indicatif et s'elles sont jugées non conforme aux instructions du constructeur et insuffisantes pour atteindre les objectifs du niveau de service du CPS, le titulaire est tenu de proposer d'autres**

**opérations conformes aux instructions de constructeur et de les valider avec l'aéroport concerné et ce, pour une mise en œuvre et application dans le cadre du présent marché.**

- **le titulaire du marché est tenu d'éliminer toutes les anomalies constatées ainsi que le remplacement des pièces défectueuses et la mise à niveau des équipements installés.**
- **L'équipe de titulaire du marché doit accorder un intérêt particulier au circuit de liaison des parafoudres à la terre. Elle doit vérifier s'il est bien raccordé à la terre indépendamment de la terre des masses.**

#### **Maintenance corrective :**

Cette maintenance correspond à la résolution de dysfonctionnements, de défaillances ou de pannes du matériel ou des logiciels. Elle est déclenchée par des demandes d'interventions émises par les responsables de l'ONDA.

Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs. Le titulaire établira un bon d'intervention pour chaque intervention réalisée.

Le titulaire du marché devra réaliser la maintenance corrective de type palliative et curative regroupant l'ensemble des activités à effectuer après toute défaillance ou dégradation de la fonction d'usage de l'ensemble des équipements objet dudit marché à savoir essentiellement les opérations suivantes :

- **Le dépannage ;**
- **La réparation ;**
- **Les révisions (examens, contrôles pour assurer le bien contre des défaisances) ;**
- **Les remplacements standards**

#### **Déroulement des prestations de maintenance correctives :**

Les équipes du titulaire assureront en coordination avec le représentant de L'ONDA :

- La détection des dysfonctionnements ;
- Les diagnostics des dysfonctionnements ;
- Les interventions de maintenance corrective ;
- Les essais après interventions ;
- Le nettoyage après intervention ;
- Le suivi dans le temps des solutions mises en place ;
- La rédaction des rapports d'intervention ;
- Le respect des procédures de maintenance corrective.

Avant l'installation de toute nouvelle pièce, l'ONDA pourra demander à l'entrepreneur de lui présenter les documents techniques y afférentes pour son approbation par le service concerné, en l'occurrence : les catalogues et les notices techniques du constructeur tout en précisant les performances et les caractéristiques techniques de la pièce à livrer.

#### **NB :**

L'intervention sur appel (entretien curatif) inclut le déplacement de l'équipe (y compris transport de l'outillage, des pièces de rechange...), le temps d'intervention de la main d'œuvre (par qualification), et les documents à fournir (PV de tournée, rapport de synthèse,...).

**Etendue des prestations :**

Il s'agit des opérations de remise en état des équipements, objet du présent marché, suite à une panne ou un dysfonctionnement.

**NB :**

- Les opérations de maintenance seront particulièrement soignées et exécutées dans les règles de l'art, suivant les gammes de maintenance correctives des constructeurs.
- Le titulaire établira une fiche d'intervention pour chaque intervention réalisée conformément au modèle qui lui sera remis lors de la réunion du démarrage du présent marché.
- Le présent marché couvre les coûts de main d'œuvre, pièces de rechange ainsi que les frais de déplacement et les frais de vie des techniciens.
- Assurer la fourniture, la pose et la mise en service de tout type de pièces de rechange, consommables, matériels de sécurité etc... relatifs aux postes HTA/BT.
- Assurer continuité de l'alimentation électrique de l'aéroport en cas de coupure d'électricité par l'installation d'un groupe électrogène ou mise à disposition de l'aéroport d'un poste électrique mobile ou n'importe quel moyen (Ex : Mise en place d'un câble pour amener l'alimentation d'un poste proche) de puissances appropriées et adaptées,... selon le type, le temps et la grandeur de la panne survenue au niveau de tout poste de livraison, poste secondaire ou sous stations des aéroports objet dudit marché.

**Conditions d'intervention :**

L'intervention est déclenchée par un appel téléphonique ou un courrier électronique.

**Certificat d'étalonnage des appareils de mesure et outils de maintenance :**

Le titulaire est tenu de fournir à chaque aéroport, à compter de la date de commencement des prestations de maintenance objet du présent marché, les certificats d'étalonnage des appareils de mesure et outils utilisés dans les opérations de maintenance préventive et corrective.

Aussi, le titulaire est tenu de fournir, chaque année suite à la reconduction du marché, les certificats précités.

**N.B :** La délivrance du certificat en question constitue une condition essentielle pour la validation des rapports d'interventions préventive et corrective ainsi que le rapport d'activité trimestriel.

## ARTICLE 17 : OBJECTIFS DU NIVEAU DE SERVICE

Le titulaire se conformera aux spécifications de l'article « Spécification **du niveau de service** » et fera en sorte d'atteindre les objectifs fixés pour chacune d'elles.

Les objectifs à atteindre sont classés comme suit :

	Code	Seuil
Objectifs de service		
Taux de respect du planning de la maintenance préventive	PRR	100%
Temps moyen de réaction	MRT	<b>06 H pour l'aéroport d'Ouarzazate</b> <b>08 H pour l'aéroport de Zagora</b>
Objectifs de performance		
Disponibilité moyenne des équipements	D	99%

La conformité aux objectifs précités se soldera par la conformité à l'objectif du niveau de service noté « SLO ».

**Le SLO est la** somme des ratios de conformité de chaque objectif multiplié par son coefficient de pondération.

Code	Seuil	Conformité	Coef
PRR	100%	Résultat / seuil	0.25
MRT	<b>06 H pour l'aéroport d'Ouarzazate</b> <b>08 H pour l'aéroport de Zagora</b>	Seuil / Résultat	0.25
D	99%	Résultat / seuil	0.50

**Résultat** : se calcule à la base de la méthodologie de calcul des indicateurs de maintenance (PRR, MRT et D) fournie par le prestataire et validée par le maître d'œuvre.

**NB : La formule de calcul du MRT (seuil/résultat) s'applique uniquement lorsque le résultat dépasse strictement le seuil MRT défini. Si non, l'indice MRT est ramené à 1.**

$$SLO = \sum \text{Conformités} * \text{Coef}$$

Le seuil de satisfaction du SLO est fixé à 99%.

**ARTICLE 18 : EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE**

- **Un (01) chef de projet** ayant un diplôme d'**ingénieur (Bac +5)** en **génie électrique** ou équivalent, disposant au moins d'une expérience de **trois (03) ans** dans le **domaine des prestations objet du présent marché** ;
- **Equipe de maintenance :**
- **Quatre (04) techniciens dont un (01) chef d'équipe** de niveau au moins ITA en génie électrique (électricité, électromécanique) ou équivalent disposant au moins d'une expérience **de trois (03) ans**, dans le domaine **des prestations objet du présent marché**, justifiée par des documents fournis par le prestataire ou autres ;

**Fournir pour tous les profils ci-dessus :**

1. Une copie certifiée conforme de **l'attestation d'habilitation électrique en HTA et BT** de l'équipe de maintenance proposée **délivrée par son employeur selon les normes NM 06 1.225 ou NF C 18-510 ou la norme la plus récente**, avec une copie certifiée conforme de **l'attestation de formation en habilitation électrique HTA et BT**;
2. Une copie certifiée conforme du **titre d'autorisation d'intervention délivrée par l'ONEE ou par le gestionnaire délégué de chaque aéroport du lot (Branche électricité) valide** de l'équipe de maintenance proposée pour la réalisation **des interventions électriques type HTA et BT** détaillant les éléments suivants :
  - Champs d'application et disposition particulières (zones d'intervention) ;
  - Les autorisations délivrées pour la réalisation des interventions de consignation (APEC), de consignation pour travaux (ACT) et de travaux (AT).
3. Copie de(s) diplôme(s) ;
4. CVs.

**N.B. :** le titulaire est invité à remettre à la personne habilitée de chaque aéroport, lors de la réunion de démarrage du contrat de maintenance, les originaux des titres d'autorisation d'intervention et ce, pour s'assurer **de leurs authenticités auprès des services concernés.**

**ARTICLE 19 : DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AU RESPECT DE LA REGLEMENTATION EN MATIERE DE TRAVAIL ET DE SECURITE SOCIALE**

Le prestataire doit remettre à l'ONDA, sur demande de l'ONDA, une copie des bulletins de paie du personnel affecté dans le cadre du marché.

Le prestataire doit inscrire l'ensemble du personnel à affecter dans le cadre du marché auprès de la CNSS dont des copies des bordereaux de déclaration du personnel auprès de ladite caisse, seront mises à la disposition du maître d'ouvrage sur sa demande.

**ARTICLE 20 : CONDITIONS ET MODALITES DE CHANGEMENT DES MEMBRES DE L'EQUIPE DEDIEE AU PROJET**

Le titulaire ne peut procéder à aucun changement d'un membre de l'équipe de projet **tel que proposé lors de son offre technique**, qu'après l'approbation de l'aéroport concerné.

En effet, le titulaire est tenu d'adresser une demande à l'aéroport concerné justifiant ce changement et fournir en conséquence toutes les pièces requises précisées, entre autres ci-après, permettant de statuer sur le changement en question à savoir que le taux de



changement ne doit pas dépasser 50% du nombre global de l'équipe dédiée au projet y compris le chef de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le départ à la retraite ou démission d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le décès d'un membre de l'équipe de projet.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant l'atteinte d'un membre de l'équipe de projet d'une maladie chronique.

- Document original ou copie certifiée conforme à l'original justifiant le licenciement d'un membre de l'équipe de projet ou tout autre document jugé valable et pouvant justifier le recours du titulaire au changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet.

A défaut du titulaire de fournir les pièces requises susmentionnées, aucun changement d'un membre de l'équipe dédiée au projet ne sera toléré et par conséquent, le titulaire est tenu de se conformer à ses obligations contractuelles en matière des ressources humaines tel que précisé dans l'article « EQUIPE DEDIEE AU PROJET ET PRESENCE DU PERSONNEL DU PRESTATAIRE » du présent chapitre du CPS.

Le titulaire ne pourra soumettre des demandes de paiement au titre des éventuels coûts supplémentaires résultant du remplacement du personnel.

#### ARTICLE 21 : MATERIEL CONCERNE

Les travaux de maintenance préventive et corrective concernent les équipements détaillés, dans les tableaux suivants :

##### Aéroport d'Ouarzazate :

Equipement	Marque	Puissance	Code	N° de série	Type	Année de fabrication	Emplacement	Etat
Transformateur	NEXANS	160 KVA	Trans01	14003982	24/160.H.G.L	2014	Centrale électrique	Bon
Transformateur	NEXANS	250 KVA	Trans02	14003981	24/250.H.G.L	2014	Centrale électrique	Bon
Transformateur	BELTRANSFO	400 KVA	Trans03	71859	-----	1997	Centrale électrique	Bon

Equipement	Marque	Nom de l'appareil	Code	N° de série	Caractéristiques	Fonction	Emplacement	Etat
Cellule protection	Schneider	SM6-QM	Cell01	CG2015W222C040	Ur 24kV ; Ud 70kV ; Up 125 kV; Ir 200A; Ik 12.5 kA	Protection du TR 160 KVA	Centrale électrique	Bon
Cellule protection	Schneider	SM6-QM	Cell02	CG2015W224C024	Ur 24kV ; Ud 70kV ; Up 125 kV; Ik 12.5 kA; Ir 200A;	Protection du TR 250 KVA	Centrale électrique	Bon
Cellule protection	Schneider	SM6-QM	Cell03	CG2015W522C008	Ur 24kV ; Ud 70kV ; Up 125 kV; Ir 200A; Ik 12.5 kA	Protection du TR 400 KVA	Centrale électrique	Bon
Cellule disjoncteur	Schneider	SM6-DM2	Cell04	CG2015W221C007	Ur 24kV ; Ud 70kV ; Up 125 kV; Ir 400A; Ik 12.5 kA	Disjoncteur double sectionnement	Centrale électrique	Bon
Cellule Comptage	Schneider	SM6-CM	Cell05	CG2015W174C024	Ur 24kV ; Ud 70kV ; Up 125 kV; Ik 12.5 kA; Ir 50A;	Comptage (transfo de tension)	Centrale électrique	Bon



<b>Cellule Interrupteur</b>	Schneider	SM6-IM	Cell06	CG2015W221C030	Ur 24kV ; Ud 70kV ; Up 125 kV; Ir 400A; Ik 12.5 kA	Cellule interrupteur Arr/Dép	Centrale électrique	Bon
<b>Cellule Interrupteur</b>	Schneider	SM6-IM	Cell07	CG2015W222C006	Ur 24kV ; Ud 70kV ; Up 125 kV; Ik 12.5 kA ; Ir 400A;	Cellule interrupteur Arr/Dép	Centrale électrique	Bon
<b>Cellule Interrupteur</b>	Schneider	SM6-IM	Cell08	CG2015W333C038	Ur 24kV ; Ud 70kV ; Up 125 kV; Ik 12.5 kA ; Ir 400A;	Cellule interrupteur Arr/Dép	Centrale électrique	Bon

Aéroport de Zagora										
Localisation du poste	Marque du transformateur HTA/BT	Caractéristiques techniques du transformateur HTA/BT	Marque de cellule HTA	Caractéristiques techniques de la cellule HTA	Caractéristiques techniques du câble HTA	Caractéristiques du câble BT entre transformateur et TGBT	Marque du disjoncteur débrouillable	Caractéristiques techniques du disjoncteur débrouillable	Marque du système de compensation cos phi	Caractéristiques techniques du système de compensation cos phi
<b>POSTE HTA/BT</b>	NEXANS	400 KVA 22KV/400V	NEXANS FLUOKIT M	02 Cellules Type IS 24KV Surisolé 400A	(PRC 15/25KV 3x1x35 mm <sup>2</sup> CU)	RO2V 3x2x1x18 5mm <sup>2</sup> +1x185 mm <sup>2</sup>	ABB	Tmax T6N 630	DUCATI	02 Blocs Fixe : TYPE 415047125 - 20 KVAR
				01 Cellule Type PFA 24KV Surisolé 200A					COMAR	01 Bloc Automatique : 75 KVAR / 415V 50Hz

## ARTICLE 22 : MOYENS MATERIELS ET LOGISTIQUES

Le matériel nécessaire à la réalisation de **la maintenance des postes HTA/BT des aéroports relevant de la région d'Ouarzazate** est donné à titre indicatif comme suit :

- Un (01) véhicule (en bon état) pour le transport des pièces de rechange, du personnel, le matériel de sécurité et l'outillage nécessaire pour le bon déroulement de l'intervention...etc.
- Un (01) camion grue pour le démontage et le transport des transformateurs et cellules HTA...
- Une (01) caméra thermique infrarouge de marque Chauvin Arnoux, FLIRE ou équivalent.
- Un (01) mégohmmètre 500 V, de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) mesureur de terre de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Un (01) multimètre équipé de pince de mesure de terre de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.

- Une (01) Pince ampérométrique de Marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Une (01) Clé dynamométrique avec douilles pour resserrer aux couples de serrage préconisés par les constructeurs des cellules préfabriquées.
- Un (01) groupe électrogène mobile.
- Un (01) analyseur de réseau de marque Chauvin Arnoux ou équivalent.
- Les EPC : Les équipements de protection collective VAT, Gants, et perches haute tension.
- Trousses de secours : Boite à pharmacie équipée.
- Cadenas, condamneurs, affichettes, macarons de consignation, moyens de signalisation zone de travail et délimitation, affiches et pancartes réglementaires.
- Un (01) aspirateur de poussière.
- Projecteurs d'éclairage sur supports.
- Valise d'essai et de test des relais de protections.
- Câbles de grosses puissances de longueur suffisante et toute accessoires pour réaliser les branchements provisoires en cas de pannes secteurs.
- Rallonges multiprises triphasé et monophasé sur rouleaux.
- Torches rechargeables.
- Trousses complète d'outillage TST pour travaux sous tensions marque FACOM, ou équivalent.
- Tabourets électriques isolant, tapis et nappes isolantes.

Il est à noter que l'organisation du chantier devra être tel que la durée de la coupure électrique (impact sur la sûreté et sécurité aérienne) soit réduite au minimum tout en assurant la sécurité du personnel et des biens.

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'aéroport concerné le matériel dédié au projet à savoir les véhicules ; les camions grue ; ..., dans un délai **de vingt (20) jours** après la date de commencement des prestations de maintenance. Passé ce délai, les pénalités stipulées **par l'article « pénalités » du présent chapitre du CPS lui seront** appliquées.

### **ARTICLE 23 :      DEFINITION DES PRESTATIONS**

Les prestations à assurer dans le cadre de ce marché ont pour objectif d'assurer une disponibilité globale minimale des équipements objet du présent marché de 99%. Elles concernent :

- Un état des lieux des équipements objet du présent marché ;
- Les opérations de maintenance préventive ;
- Les opérations de maintenance corrective des équipements incluant tous les niveaux de maintenance selon la norme NF X 60-010 en vue d'assurer une disponibilité globale minimale de 99%.

**ARTICLE 24 : PIECES DE RECHANGE**

Toutes les pièces de rechanges et consommables sont à la charge du titulaire du présent marché.

Ces pièces de rechange doivent être de même marque ou équivalent à celles existantes dans les équipements objet du présent marché, voire de marque la plus récente incluant toutes les améliorations en matière de conceptions.

**En aucun cas le titulaire ne peut réclamer des délais d'approvisionnement.**

**ARTICLE 25 : RAPPORTS & VALIDATION**

Pendant toute la durée du marché le titulaire est tenu d'établir les rapports nécessaires à la bonne évaluation des services qu'il prodigue. Il tiendra trimestriellement un rapport d'activité détaillant l'ensemble de son action dans le cadre de ce marché, ainsi qu'un tableau de bord reprenant l'ensemble des indicateurs du SLO.

Le canevas du rapport d'activité et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord devront être validés par les responsables techniques habilités.

Des réunions trimestrielles seront tenues **au niveau du site pilote (aéroport d'Ouarzazate)** en présence des responsables habilités des aéroports concernés et le Chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché et ce, pour valider tous les documents précités et notamment le rapport d'activité par une analyse de l'ensemble des activités réalisées durant le trimestre.

**N.B :**

**Le titulaire est tenu de communiquer à l'aéroport, le nom et les compétences du chef de projet chargé de la coordination, le suivi et la gestion du marché, ce dernier est responsable de la préparation de tous les documents nécessaires à la réception des prestations de maintenance objet du présent marché à savoir les rapports d'activités trimestriels, factures trimestrielles et les méthodes de calcul des indicateurs du tableau de bord et devra assister aux réunions trimestrielles.**

**ARTICLE 26 : HYGIENE, SECURITE, ASSURANCES, SURETE ET POLITIQUE QUALITE**

Le titulaire doit attacher une grande importance à l'hygiène, la sécurité et la sûreté de ses employés, ainsi qu'à la protection de l'environnement.

Un effort particulier doit être porté sur l'évaluation et l'appréciation des risques afin de mettre en place des mesures de prévention.

Le titulaire du marché est tenu de respecter les dispositions mises en place au niveau de l'aéroport en matière de sécurité, sûreté et qualité.

**Sécurité de l'environnement et gestion des déchets :**

Le traitement des déchets résultants des opérations de maintenance est à la charge du titulaire.

**Sûreté :**

Le titulaire est tenu de respecter les consignes et les mesures de sûreté applicables au niveau de l'aéroport concerné.

**Qualité :**

Le titulaire a l'obligation de répondre aux exigences du système de management de la qualité en vigueur dans l'aéroport concerné.

**ARTICLE 27 : CIRCULATION DU PERSONNEL**

Le titulaire devra remettre à l'O.N.D.A. la liste nominative du personnel ainsi que les renseignements nécessaires à l'établissement des laissez-passer exigés pour l'intervention de ce personnel dans l'aéroport concerné. Les frais relatifs à la délivrance de ces laissez-passer seront entièrement à la charge du titulaire.

Le personnel du titulaire devra se confiner dans l'emplacement désigner pour l'exécution des travaux d'entretien et ne devra pas pénétrer ni circuler sous quelque prétexte que ce soit dans les autres parties de l'aéroport concerné.

**ARTICLE 28 : RESPONSABILITES DU TITULAIRE**

Le titulaire s'engage à :

- Préserver les performances, les caractéristiques et les fonctionnalités de tout équipement sur lequel il intervient dans le cadre de ce marché.
- Intervenir selon les gammes de maintenance préconisées par le constructeur et de se conformer à toute norme ou réglementation régissant le domaine d'intervention.

Le titulaire sera responsable du bon fonctionnement des équipements et de leur maintien en état de marche. Tout problème d'exploitation, de sûreté ou de sécurité résultant d'un dysfonctionnement ou d'un arrêt des équipements lui incombera directement.

Le titulaire est seul responsable de toute conséquence de la non application des conditions suscitées et ce quel que soit la nature du préjudice.

**ARTICLE 29 : SECRET PROFESSIONNEL**

Le Titulaire (y compris toute personne amenée à travailler dans le cadre du présent marché) se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel pendant toute la durée d'exécution du marché et après son achèvement. Sauf autorisation expresse de l'ONDA, le titulaire du marché s'interdira de :

- Faire usage, à d'autres fins que celles du marché, des renseignements et documents qui lui seront fournis par l'ONDA.
- Communiquer à des tiers ou de publier des données, appartenant à l'ONDA, sous n'importe quel format.

Le Titulaire du marché est tenu de faire signer à chaque membre de l'équipe participant à ce marché, un engagement de respect de la confidentialité de toutes les informations relatives à ce marché. Une copie de ces engagements doit être remise à l'ONDA.

De la même manière, l'ONDA se considérera comme entièrement lié par le secret professionnel. Sauf autorisation expresse du titulaire du marché, l'ONDA s'interdit de divulguer à des tiers et de publier sous forme d'extraits, tout ce qu'il pourrait apprendre des techniques propres du titulaire du marché.

Tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

**ARTICLE 30 : PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE**

Du seul fait de la signature du marché, le Titulaire garantit l'ONDA contre toutes les revendications concernant les fournitures ou matériaux, procédés et moyens utilisés pour l'exécution des prestations et émanant des titulaires de brevets d'invention, licences d'exploitation, dessins et modèles industriels, marques de fabrique de commerce ou de service ou les schémas de configuration (topographie) de circuit intégré.

Il appartient au Titulaire le cas échéant, d'obtenir les cessions, licences d'exploitation ou autorisations nécessaires et de supporter la charge des frais et des redevances y afférentes.

En cas d'actions dirigées contre l'ONDA par des tiers titulaires de brevets, licences, modèles, dessins, marques de fabrique de commerce ou de service, et des schémas de configuration utilisés par le titulaire du marché pour l'exécution des prestations, ce dernier doit intervenir à l'instant et est tenu d'indemniser l'ONDA de tous dommages et intérêts prononcés à son encontre ainsi que des frais supportés par lui.

**ARTICLE 31 : OPERATIONS NON COMPRISES ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE****1-Opérations non comprises :**

- Les détériorations dues à des accidents ou à une utilisation anormale ;
- La remise en état des matériels modifiés par des tiers.

**2-Obligation du titulaire :**

Le titulaire du marché devra fournir pour chaque aéroport et le Pôle Exploitation Aéroportuaire les éléments et les documents suivants :

- Les gammes de maintenance préventives et correctives, conformes aux instructions du constructeur des équipements objet du présent marché ;
- La liste de personnes affectées au projet en précisant leur qualité ;
- La liste des pièces de rechanges comprenant le prix unitaire de chaque article.
- Les polices d'assurances concernant :
  - Les véhicules automobiles ;
  - Les accidents de travail ;
  - La responsabilité civile.
- ❖ Avant la prononciation de la réception des prestations objet du présent marché, le titulaire doit fournir le rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO à faire valider par le service technique de l'aéroport concerné.
- ❖ Avant la signature de l'attestation de service fait (ASF) à la fin de chaque trimestre, l'Aéroport concerné doit élaborer le PV de réunion tenue en présence du chef de projet du titulaire du présent marché ayant pour objet la vérification et la validation du rapport d'activité trimestriel détaillant le calcul du SLO et les factures y afférentes.

**ARTICLE 32 : TENUE DE TRAVAIL & EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS (EPI)**

Le prestataire devra doter l'ensemble de son personnel d'exécution d'une tenue de travail uniforme bien présentable (même modèle et même couleur) portant clairement

l'identification du prestataire et doit être changée chaque année ou après constat de dégradation notifié par le maître d'ouvrage.

Toute l'équipe doit porter une tenue. Aucun agent ne sera admis, s'il n'est pas vêtu de son vêtement de travail ou s'il présente une tenue négligée.

Chaque membre de l'équipe dédiée aux interventions de maintenance, au niveau de l'aéroport, est tenu de porter conformément aux norme et réglementations en vigueur, les équipements de protection individuels (EPI) lors de la réalisation des opérations de maintenance. Ces EPI doivent être renouvelées à chaque fois qu'il sera nécessaire.

A défaut par les membres de l'équipe de projet d'avoir porté les équipements de protection individuels (EPI), ils seront interdits d'intervenir sur les équipements objet du présent marché et les pénalités de retard relatives à l'exécution des prestations de maintenance seront appliquées à l'encontre du titulaire.

En plus, le prestataire est tenu de doter son personnel de badges.

### **ARTICLE 33 : FORMATION**

Le titulaire est tenu d'assurer, une formation en maintenance des équipements objet du présent marché, **au profit des techniciens de chaque aéroport et/ou du PEA.** Cette formation sera en langue française et se déroulera **chaque année à chaque aéroport** pour une période globale de quatre (04) jours répartis comme suit :

- Deux (02) jours consacrés à la formation théorique ;
- Deux (02) jours consacrés à la formation pratique.

À l'issue de cette formation, le titulaire est tenu de fournir, aux techniciens ayant participé à la formation, les documents de formation sur support papier ou informatique à savoir la présentation, les schémas techniques et la cartographie.

Le prestataire est tenu de soumettre à l'approbation des responsables techniques de chaque aéroport et du PEA, le programme détaillé et le planning de la formation en question. Cette formation devra être dispensée par un ingénieur ou un technicien qualifié disposant d'une expérience de deux (02) ans au minimum dans le domaine.

Cette formation sera scindée en deux (02) parties :

#### **1<sup>ère</sup> Partie** : Formation théorique sur :

##### ➤ **Notions de base techniques :**

Le titulaire du marché est tenu de dispenser, une formation en :

- Transport et distribution de l'électricité ;
- Dimensionnement, protection des installations électriques HTA-BT de l'aéroport concerné, Réglementation et normalisation ;
- Dangers de l'électricité et analyser les risques électriques ;
- Conduite à tenir en cas d'accidents ou d'incendies d'origine électrique ;
- Protection contre les contacts indirects et directs ;
- Consignation HTA-BT ;
- Les classes, degrés de protections des matériels électriques ;
- Les équipements de protections individuels (EPI) et collectives (Cadenas, nappes, balisages, VAT, MALT et CC...).

➤ **Maintenance des équipements :**

- Principe de fonctionnement des équipements ;
- Descriptif des modules constituant des équipements ;
- Analyse des schémas électriques ;
- La maintenance préventive systématique et conditionnelle des équipements ;
- Analyse fonctionnelle des équipements ;
- Analyse des défaillances potentielles des équipements ;
- Analyse de la criticité des éléments des équipements ;
- Proposition de solutions techniques.

**2ème Partie** : Formation pratique.

- Travaux pratiques adaptés au réseau électrique de l'aéroport ;
- Lecture de relais, compteurs et indicateurs standards ;
- Manœuvres les plus courantes ;
- Identifier, vérifier et utiliser les matériels et équipements de protection ;
- Manœuvrer un appareillage équipé de verrouillage et d'interverrouillage dans le cadre d'une consignation en 1 ou 2 étapes ;
- Rédiger les documents lors d'une consignation (fiche de manœuvre, attestation de consignation...).

**A la fin de cette formation, les techniciens formés seront évalués à chaud par le titulaire et à froid par l'aéroport trois mois après.**

Le titulaire est tenu de mettre à la disposition de l'ONDA (aéroport concerné et PEA) un système ou un outil de suivi et de gestion de la maintenance permettant d'obtenir en ligne via des supports adéquats (PC, tablettes et smartphone) ce qui suit :

- L'état des équipements objet du présent marché ;
- Les CV et les copies conformes des diplômes des techniciens désignés pour la réalisation des prestations de maintenance objet du présent marché ;
- Historique des pannes conforme à la fiche en annexe ;
- Fiches d'intervention après toute éventuelle opération de maintenance ;
- Planning de la maintenance préventive ;
- L'échéance de la prochaine maintenance préventive ;
- Rapport d'activité validé en précisant la liste des pièces de rechange utilisées durant le trimestre, la liste des techniciens ayant réalisés les prestations de maintenance et la valeur SLO globale ;
- Recommandations et remarques pour l'amélioration de la qualité des prestations de service ;
- Rapport de synthèse annuel des prestations de maintenance préventive et corrective y compris le coût de chaque opération réalisée au cours de l'année.

**ARTICLE 34 : PRISE DES PHOTOS**

L'équipe d'intervention du titulaire du marché doit être munie obligatoirement d'un appareil photo numérique leur permettant de prendre les photos nécessaires pour les insérer dans les PV d'intervention et les rapports de visite en illustrant :

- Les principales anomalies recensées lors de visite normale.
- L'état de l'installation avant et après intervention lors de chaque visite et lors des interventions sur appel.

**ARTICLE 35 : DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 34 du CCAG-EMO.



**Annexe :****Fiche de vie des équipements HTA/BT**

Equipements HTA/BT													
Marché d'acquisition des équipements HTA/BT n° :  Montant du marché d'acquisition :  Montant du marché de maintenance :  Taux de maintenance :	Valeur SLO *												
	Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Marque et type des équipements HTA/BT :	2024												
	2025												
Date prévue pour la réforme :	2026												
	2027												
Etablie par : Date :	2028												

\*: L'aéroport est tenu de justifier la valeur de SLO par les rapports d'activités trimestriels

**Fiche d'historique des pannes**

Année	Marché de maintenance n°	Descriptif de la panne	Début de panne	Fin de panne	Nombre annuel des pannes	Fréquence des pannes récurrentes	Observation
2024		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>
2025		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>

2026		<u>1er trimestre :</u>  <u>2ème trimestre :</u>  <u>3ème trimestre :</u>  <u>4ème trimestre :</u>					<p>La présente fiche doit être accompagnée du rapport du titulaire du marché, détaillant l'ensemble des activités de maintenance annuelle ainsi que le coût global engendré par la maintenance et les propositions d'amélioration des performances des équipements</p>

## Appel d'offres ouvert N° 194-24-AOO

**Maintenance des postes HTA/BT installés dans les différents aéroports****Lot 1: Région d'Agadir****Lot 2: Aéroport de Marrakech/Ménara****Lot 3: Aéroport de Béni Mellal****Lot 4: Aéroport d'Essaouira/Mogador****Lot 5: Région d'Ouarzazate**

Direction concernée	Direction des Achats et de la Logistique
 <b>BOUTAHAR Ahlam</b> Chef de la Division Maintenance des Equipements  <b>Thissane ANEDDAME</b> Chef du Département Maintenance Equipements & Infrastructures  <b>Youssef JROUNDI</b> Directeur de l'Exploitation Aéroportuaire	 <b>Abdellah BOUKHLOUF</b> Le Directeur des Achats et de la Logistique
Direction Générale de l'ONDA	
 <b>Adel El Fakir</b> Directeur Général Office National Des Aéroports 13 SEP. 2024 	
Concurrent	
<b>CPS lu et accepté sans réserve</b>	