

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Appel d'offres ouvert N° 181/17/AOO

Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador

Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi.

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES	3
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	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	8
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	10
ARTICLE 15 : EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	10
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	10
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	10
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	11
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	11
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	11
CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES	13
ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR	1
ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE	1
ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 1	2
ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 2	4
ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)	1
CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES	5
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE	5
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	5
ARTICLE 06 : RESILIATION	6
ARTICLE 07 : ASSURANCES ET RESPONSABILITES	6
ARTICLE 08 : DROITS DE TIMBRE	6
ARTICLE 09 : DOMICILE DU PRESTATAIRE	6
ARTICLE 10 : REGLEMENT DES CONTESTATIONS	6

ARTICLE 11 :	DOMMAGES _____	6
ARTICLE 12 :	CAS DE FORCE MAJEURE _____	7
ARTICLE 13 :	ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION _____	7
ARTICLE 14 :	NANTISSEMENT _____	7
ARTICLE 15 :	DROIT APPLICABLE _____	7
ARTICLE 16 :	DROITS ET TAXES _____	7
CHAPITRE 2 :	CLAUSES TECHNIQUES – LOT 1 _____	8
ARTICLE 17 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	8
ARTICLE 18 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	8
ARTICLE 19 :	BREVETS _____	8
ARTICLE 20 :	NORMES _____	8
ARTICLE 21 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	8
ARTICLE 22 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT _____	9
ARTICLE 23 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS _____	9
ARTICLE 24 :	DELAI D'EXECUTION ET LIEUX DE LIVRAISON _____	9
ARTICLE 25 :	PENALITES POUR RETARD _____	9
ARTICLE 26 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	10
ARTICLE 27 :	RECEPTION DES PRESTATIONS _____	10
ARTICLE 28 :	DELAI DE GARANTIE _____	10
ARTICLE 29 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	10
ARTICLE 30 :	CIRCULATION DU PERSONNEL _____	10
ARTICLE 31 :	DOSSIER ET PLANS D'EXÉCUTION _____	10
ARTICLE 32 :	FORMATION _____	11
ARTICLE 33 :	DOCUMENTATIONS _____	11
ARTICLE 34 :	MODE DE PAIEMENT _____	12
ARTICLE 35 :	EXIGENCES GENERALES _____	12
ARTICLE 36 :	PLAN DE SECURITE _____	12
ARTICLE 37 :	CONDITIONS DU SITE _____	13
ARTICLE 38 :	DÉFINITION DES PRIX _____	13
CHAPITRE 2 :	CLAUSES TECHNIQUES – LOT 2 _____	68
ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	68
ARTICLE 02 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	68
ARTICLE 03 :	BREVETS _____	68
ARTICLE 04 :	NORMES _____	68
ARTICLE 05 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	68
ARTICLE 06 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT _____	69
ARTICLE 07 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS _____	69
ARTICLE 08 :	DELAI D'EXECUTION ET LIEUX DE LIVRAISON _____	69
ARTICLE 09 :	PENALITES POUR RETARD _____	69
ARTICLE 10 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	70

ARTICLE 11 :	RECEPTION DES PRESTATIONS _____	70
ARTICLE 12 :	DELAI DE GARANTIE _____	70
ARTICLE 13 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	70
ARTICLE 14 :	CIRCULATION DU PERSONNEL _____	70
ARTICLE 15 :	DOSSIER ET PLANS D'EXÉCUTION _____	71
ARTICLE 16 :	FORMATION _____	71
ARTICLE 17 :	DOCUMENTATIONS _____	71
ARTICLE 18 :	MODE DE PAIEMENT _____	72
ARTICLE 19 :	SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES DE L'INFRASTRUCTURE RESEAU _____	72
ARTICLE 20 :	INSTALLATION ET CONFIGURATION DU RESEAU LAN _____	72
ARTICLE 21 :	INSTALLATION DES COMPOSANTES DE LA PLATEFORME WIFI: _____	73
ARTICLE 22 :	BESOINS EN COUVERTURE WIFI ET CÂBLAGE _____	73
ARTICLE 23 :	RECETTE DES FOURNITURES _____	73
ARTICLE 24 :	TEST DES LIAISONS CUIVRE _____	73
ARTICLE 25 :	TEST DES LIAISONS OPTIQUE _____	74
ARTICLE 26 :	TEST DES SWITCHS _____	74
ARTICLE 27 :	Test du Wifi _____	74
ARTICLE 28 :	LIVRABLES : _____	75
ARTICLE 29 :	GARANTIE _____	75
ARTICLE 30 :	ESSAIS DES INSTALLATIONS: _____	76
ARTICLE 31 :	HOMOLOGATION DE L'INSTALLATION PAR L'ANRT : _____	76
ARTICLE 32 :	INSTALLATION ET CONFIGURATION _____	77
ARTICLE 33 :	DEFINITIONS DES PRIX _____	77

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

AVIS D'APPEL D'OFFRES
OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"
N°181/17/AOO

Le **lundi 11 décembre 2017 à 10 heures**, il sera procédé, dans la salle de réunion de la Direction Financière située près du bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur) à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres **sur offres de prix** concernant : **Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador.**

Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi.

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 Mohammed V-Nouasseur). Il peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics **www.marchespublics.gov.ma** et à **titre indicatif** à partir de l'adresse électronique **www.onda.ma**.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de :

Lot 1 : 249 200,00 DHS.

Lot 2 : 308 800,00 DHS.

L'estimation des coûts des prestations établie par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de :

Lot 1 : 16 619 886,00 DHS.

Lot 2 : 20 588 180,40 DHS.

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.

Les concurrents peuvent :

- 1) Soit déposer contre récépissé leurs plis à la Cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur) au plus tard le **lundi 11 décembre 2017** avant **9h30**;
- 2) Soit les envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, à la cellule précitée ;
- 3) Soit les remettre au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ci-dessous **ne sont pas admis**.

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



REGLEMENT DE CONSULTATION

Appel d'offres ouvert N° 181/17/AOO

Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador

Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi.

TABLE DE MATIERE

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES	3
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 _____	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES _____	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES _____	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE _____	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE _____	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS _____	8
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS _____	9
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS _____	10
ARTICLE 15 : EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES _____	10
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	10
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES _____	10
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	11
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES _____	11
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS _____	11
CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES	13
ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR _____	1
ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE _____	1
ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT _____	2
ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE) _____	1

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador**

Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi.

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 du 09/07/2014.

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. Les plans et documents techniques, le cas échéant.
10. 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, 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 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 CONCURENTS ET LISTE DES PIÈCES A FOURNIR

Conformément aux articles 25, 27, 28, 29 et 30 du règlement des marchés de l'ONDA du 09/07/2014, 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.** L'original du récépissé du **cautionnement provisoire** ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, tel que précisé au niveau de l'avis d'appel d'offres ; **Pour les groupements**, l'attestation de la caution personnelle et solidaire doit être conforme à l'**ANNEXE II** tel que défini à l'article **07** du présent règlement de consultation.
- 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 du 09/07/2014 ;

Pour les établissements publics :

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation.
- A2. Une copie du texte** l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché ;
- A3.** L'original du récépissé du **cautionnement provisoire** ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu ; **Pour les groupements**, le cautionnement doit être conforme à l'**ANNEXE II** tel que défini à l'article 07 du présent règlement de consultation.
- A4.** 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 du 09/07/2014 ;

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 du 09/07/2014 :

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 du 09/07/2014**. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé;

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 du 09/07/2014. 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 ;

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 du 09/07/2014 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, par un organisme marocain agréé, tel qu'indiqué sur l'avis d'appel d'offres, conformément au modèle en **ANNEXE II** du présent règlement de consultation.

NB : 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.

En cas de groupement, le cautionnement provisoire peut être souscrit sous l'une des formes suivantes :

1. Au nom collectif du groupement ;
2. Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement ;
3. En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

NB : Dans les cas prévus aux 2) et 3) ci-dessus, **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 III**, 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 IV**. En cas de groupement, les membres du groupement **ne doivent pas** proposer deux prix 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 du 09/07/2014 :

- 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 bons 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.

ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE

Les offres financières doivent être exprimées, en Dirhams marocains (**MAD**). Lorsque le concurrent n'est pas installé 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 vendeur du dirham en vigueur, du premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis, donné par Bank Al-Maghrib.

ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Le dossier à présenter par chaque concurrent est mis dans **un pli fermé** portant les mentions suivantes :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché et, éventuellement, l'indication du ou des lots en cas de marché alloti;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- L'avertissement que "le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis".

Ce pli contient :

1. Lorsque l'offre technique n'est pas exigée, **Deux (02) enveloppes** distinctes :
 - a. **La première enveloppe** doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**dossiers administratif et technique**", 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 l'offre financière. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre financière**" ;

2. Lorsque l'offre technique est exigée, **Trois(03)enveloppes** distinctes :
 - a. **La première enveloppe** doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**dossiers administratif et technique**", 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 l'offre financière. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre financière**" ;
 - c. **La troisième enveloppe** contient l'offre technique. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre technique**".

Toutes les **enveloppes** visées ci-dessus doivent indiquer de manière apparente :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché et, le cas échéant, l'indication du ou des lots concernés ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis.

NB : Lorsque l'**appel d'offres est alloti**, le concurrent est invité à présenter **les offres techniques et financières** séparément **pour chaque lot**.

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

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.

3. Dépôt des plis complémentaires

Le pli contenant les pièces produites par le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, suite à la lettre de la commission d'appel d'offres, doit être soit déposé, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans cette lettre, soit envoyé, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité. Les plis déposés ou reçus postérieurement au délai fixé dans cette lettre **ne sont pas admis**.

ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS

Tout pli, échantillon, document technique, prospectus ou autre document déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixés pour la séance d'ouverture des plis.

Le retrait du pli fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité et adressée au maître d'ouvrage.

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

ARTICLE 15 : EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES

Les offres des concurrents sont examinées et évaluées dans les conditions fixées, notamment, dans articles **36, 37, 38, 39, 40, 41 et 42** du règlement des marchés de l'ONDA du 09/07/2014.

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 particulière 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 adjugé.

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 par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax confirmé 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, par **lettre recommandée avec accusé de réception** ou par **fax confirmé** ou par **tout autre moyen de communication donnant date certaine**. Cette lettre peut être accompagnée des pièces de leurs dossiers.

Les échantillons ou prototypes, le cas échéant, ils 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 du 09/07/2014.

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 du 09/07/2014;

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, **par fax confirmé** 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 :

	Adresse	:	Département des Achats Office National des Aéroports Aéroport Mohammed V – Nouasseur
	Boîte postale	:	BP 52, Aéroport Mohammed V – Nouasseur
	Fax	:	00212 (0) 5 22 53 99 13
	E-mail	:	achats@onda.ma

NB : Cette demande **n'est recevable** 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**.

CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES

Article 1 : Objet de l'appel d'offres

Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador

Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi.

Article 06 § C : Liste des pièces exigées pour le dossier technique

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. Fournir au moins **2 attestations de référence originales** ou leurs copies certifiées conformes à l'originale délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté lesdites prestations. Chaque attestation précise notamment :

- La nature des prestations ;
- Leur montant ;
- Le nom et la qualité du signataire et son appréciation.
- L'année de réalisation (**Durant les cinq dernières années**);

Article 06 § D : Liste des pièces exigées pour le dossier additif

Les attestations de chiffre d'affaires annuel moyen de **30 Millions de dirhams** des trois derniers exercices (2014 - 2015 et 2016) **délivrées par l'administration fiscale ou un commissaire aux comptes.**

Article 08 : Liste des pièces exigées pour l'offre technique

L'entrepreneur devra fournir pour le lot 1 :

- **Copie des attestations du constructeur, confirmant que le soumissionnaire est certifié pour :**
L'installation, le paramétrage, la mise en service et la maintenance des matériels, équipements et accessoires des solutions déployées :
 - Détection Incendie
 - Sonorisation
 - GTC.
- Un mémoire technique décrivant la solution proposée avec schémas synoptiques des systèmes de Détection Incendie et Sonorisation.
- L'équipe projet devra contenir :
 - **Directeur technique des travaux (ingénieur expérience sup à 7 ans ou bac +4 dans le domaine objet du lot 1 avec 10 ans d'expérience)**
 - **Chef de projet (bac + 4 dans un domaine technique avec 5 ans d'expérience)**
- Les fiches techniques faisant ressortir les caractéristiques techniques des composants des systèmes suivants :
 - Sécurité incendie : Centrale principal, Détecteurs automatiques, tableau répétiteur.
 - Sonorisation : Contrôleur principal, Amplificateurs, plafonniers, colonne son,

projecteur de son.

- Les documents de garantie fabricant de 3 ans au minimum pour les équipements suivants :
 - Centrale incendie.
 - Contrôleur principal de sonorisation.
 - Contrôleurs GTC.
 - Switch fédérateur.

L'entrepreneur devra fournir pour le lot 2 :

Documents à présenter par le concurrent :

1. Les lettres du fabricant précisant le numéro et l'objet de l'AO attestant l'aptitude du concurrent à l'installation, le paramétrage, la maintenance et l'accompagnement rédigées et signées par les fabricants des équipements suivants :
 - Logiciel de gestion de la vidéosurveillance, analyse d'images,
 - Baies de stockage,
 - Caméras,
 - Contrôleurs de contrôle d'accès ;
 - Mur d'images.
 - Wifi,
 - Solution de la téléphonie
 - Switching
2. Une attestation de soutien du fabricant pour les équipements proposés.
3. La liste des fonctionnalités offertes par la solution d'analyse d'image validée par l'éditeur du logiciel d'analyse, accompagnée de vidéos de démonstrations sur CD
4. L'attestation fournie par le fabricant des contrôleurs de contrôle d'accès et l'éditeur de la solution de vidéosurveillance confirmant la bilatéralité complète de l'intégration entre le contrôle d'accès et la vidéosurveillance.
5. Le détail de l'interopérabilité entre la solution de gestion vidéosurveillance et la solution de mur d'image certifié par le fabricant du mur d'images et l'éditeur de la solution VMS.
6. La liste des fonctionnalités du logiciel du contrôle d'accès proposé et une note sur les technologies de sécurité utilisées par la solution.
7. L'engagement de la part des éditeurs sur la continuité de leur services pour les 10 prochaines années, et ce, indépendamment de l'installateur partenaire pour le projet en cours.
8. Une attestation qui confirme que les équipements proposés (switching, caméras, wifi, contrôle d'accès, mur d'image) ne sont pas en End-of-Sale ou End-of-Life et ne seront pas en End-of-support pour une période de 5 ans au minimum.
9. Le document de référencement et de classement du fabricant par un cabinet expert (daté entre 2015 et 2017) conformément à l'article 19 du CPS du lot 2.
10. Les documents de garantie fabricant de 3 ans pour les équipements suivants :
 - Serveurs,
 - Baies de stockage,
 - Caméras,
 - Switch,
 - Solution wifi

Documents à produire par le concurrent:

11. La démarche assurance qualité,
12. Le mémoire descriptif détaillé de l'installation.
13. Le planning envisagé pour la réalisation du projet et décrivant l'ordonnancement des tâches ;

14. La méthodologie de gestion du projet proposée ;
15. Les fiches techniques du matériel proposé pour chaque prix.
16. un tableau récapitulatif des solutions proposées reprenant les caractéristiques de chaque prix indiqué dans le CPS en précisant les caractéristiques correspondantes proposées.
17. Le schéma synoptique de l'installation de la vidéosurveillance précisant le nombre de serveurs de gestion de la solution de vidéosurveillance, serveurs de la base de donnée, les baies de stockage et leur raccordement et la redondance appliquée.
18. Le schéma synoptique de l'installation du contrôle d'accès
19. Le schéma synoptique de l'installation du wifi
20. Le schéma synoptique de l'installation du système de la téléphonie
21. Le schéma synoptique du mur d'image détaillant l'architecture et l'aspect de redondance de la solution pour garantir la haute disponibilité.
22. La note de calcul complète des serveurs de traitement de la vidéo surveillance et analyse d'image validée par les éditeurs de la solution de vidéosurveillance.
23. La note de calcul complète de la plateforme de stockage validée par le fabricant des caméras et des éditeurs de la solution de vidéosurveillance.
24. L'équipe projet devra être composé de :
 - Directeur technique des travaux (Ingénieur avec 8 ans ou plus d'expérience dans le domaine objet du lot 2) ;
 - Responsable des études (Ingénieur avec 5 ans ou plus d'expérience) ;
 - Responsable de la téléphonie (Ingénieur avec 5 ans ou plus d'expérience) ;
 - Spécialiste en réseau données, voix et multimédia (Ingénieur avec 5 ans ou plus d'expérience) ;
 - Spécialiste en vidéo surveillance et contrôle d'accès (Minimum Bac+ 3 avec expérience 5 ans ou plus dans le domaine) ;

Fournir les copies certifiées conformes aux originaux des diplômes de l'équipe projet.

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

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

Le 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 : **181/17/AOO**
- Mode de passation : **Appel d'offres Ouvert**
- Objet du marché : **Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador**
 - **Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.**
 - **Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonie et Wifi.**

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 personnes 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 remplit 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.

ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE

Constitution d'une caution personnelle et solidaire au titre du cautionnement provisoire

Nous soussignés, (**nom de la banque, raison sociale, domicile, tél et fax du siège social et de l'agence**), ayant décision d'agrément délivrée par le Ministre de l'Economie et des Finances **sous n°**..... ..en date du.....,

Représentée par : **[Nom(s), prénom(s) et qualité(s)]**

(Ci-après le « **Banque** ») Déclarons par le présent acte nous porter caution personnelle et solidaire sur ordre et pour :

- a) La société.....(Dénomination de la société) **(1)**
- b) La société.....(Dénomination de la société), **pour sa partie dans le groupement (1)**
- c) La société.....(Dénomination de la société) **pour le compte du Groupement de sociétés**.....(Dénominations des sociétés membres du groupement) **(1)**
- d) Le Groupement(Dénominations des sociétés membres du groupement)**(1)**
- e) Monsieur/Madame.....(Nom & Prénom de la **personne physique**) **(1)**

(Ci-après le « **Soumissionnaire** ») pour le montant du cautionnement provisoire de (Montant en chiffres et en lettres), auquel est assujéti le soumissionnaire au profit de l'Office National Des Aéroports (ONDA) (Ci-après le « **Bénéficiaire** ») dans le cadre de l'appel d'offres ouvert n°181/17/AOO relatif à « Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nadon»(Ajouter le numéro et objet du lot, le cas échéant).

Nous nous engageons, par la présente, de façon inconditionnelle et irrévocable en qualité de Garant (la banque), à payer sans délai au Bénéficiaire, à sa première demande et sans s'opposer au paiement pour quelque motif que ce soit, toute somme que celui-ci pourrait réclamer au Débiteur à concurrence du montant sus-indiqué.

[En cas de défaillance d'un membre du Groupement, le montant dudit cautionnement reste acquis à l'ONDA abstraction faite du membre défaillant dudit Groupement] (2).

La présente garantie est régie par le droit marocain et tous litiges relatifs à l'existence, la validité, l'interprétation ou l'exécution de la présente garantie seront soumis aux tribunaux compétents dans le ressort territorial de Casablanca (Maroc).

Fait à(ville)

le,.....(jj/mm/aaaa)

(1) Supprimer les paragraphes inutiles ;

(2) Mention à préciser obligatoirement en cas de groupement b), c) et d) ci-haut.

NB :

- **Le cautionnement ne doit pas être limité dans le temps, ni comporter d'autres conditions et/ou réserves de la part de la banque ou du soumissionnaire.**
- **Si l'appel d'offres est alloué le cautionnement provisoire doit être constitué séparément pour chaque lot.**

ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 1
--

Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° 181/17/AOO du **lundi 11 décembre 2017**.

A - Partie réservée à l'ONDA

Objet du marché : **Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador**

Lot n°1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

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 approuvé le 09 Juillet 2014.

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 :

Lot n° 1 :

- Montant 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 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.

ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT – LOT 2
--

Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **181/17/AOO** du **lundi 11 décembre 2017**.

A - Partie réservée à l'ONDA

Objet du marché : **Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador**

Lot n°2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi, 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 approuvé le 09 Juillet 2014.

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 :

Lot n° 2 :

- Montant 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 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.

ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)

AO N° : 181/17/AOO

Objet : Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador

Lot n°1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

Item	Désignation	Unité	Quantité	PU Hors TVA en chiffres	PT Hors TVA en chiffres
1	Armoire Rack	Unité	1		
2	Centrale Incendie	Ensemble	1		
3	Détecteur optique de fumée	Unité	243		
4	Détecteur thermovélocimétrique	Unité	20		
5	Détecteur linéaire de fumée	Unité	110		
6	Déclencheur manuel	Unité	41		
7	Indicateur d'action	Unité	105		
8	Avertisseur sonore	Unité	49		
9	Avertisseur lumineux	Unité	24		
10	Tableau répéteur	Unité	3		
11	Commande d'asservissement	Ensemble	1		
12	Commande de réarmement des DAS	Ensemble	1		
13	Centrale secondaire	Unité	3		
14	Poste superviseur	Ensemble	1		
15	Câble C2	Ensemble	1		
16	Câble CR1	Ensemble	1		
17	Pièces de rechange sécurité incendie	Ensemble	1		
18	Etude acoustique et électro-acoustique	Forfait	1		
19	Armoire de sonorisation	Unité	4		
20	Contrôleur principal	Ensemble	1		
21	Canal d'amplification type 1	Unité	10		

22	Canal d'amplification type 2	Unité	8	
23	Canal d'amplification type 3	Unité	11	
24	Canal d'amplification type 4	Unité	4	
25	Pupitre secours-sécurité	Unité	1	
26	Pupitre information	Unité	2	
27	Pupitre d'embarquement	Unité	9	
28	Platine 5 CD - MP3	Unité	1	
29	Ensemble de contrôle d'ambiance	Ensemble	1	
30	Alimentation de sécurité	Ensemble	4	
31	Plafonnier 3W	Unité	43	
32	Plafonnier 6W	Unité	26	
33	Colonne son 60W	Unité	60	
34	Projecteur de son	Unité	15	
35	Poste de programmation	Ensemble	1	
36	Câblage des équipements et interfaces de raccordement	Ensemble	1	
37	Câble CR1 2x1.5mm ²	Mètre linéaire	2490	
38	Câble CR1 2x2.5mm ²	Mètre linéaire	5610	
39	Unité de gestion des issues de secours	Unité	1	
40	Dispositif de demande d'ouverture	Unité	43	
41	DAS	Unité	37	
42	Unité d'aide à l'exploitation	Ensemble	1	
43	Câble CR1 2x9/10ème	Ensemble	1	
44	Armoire GTC	Unité	3	
45	Switch fédérateur	Unité	1	
46	Switch 24 ports	Unité	4	
47	Panneau de brassage 24 ports	Unité	4	
48	Tiroir optique 12 brins	Unité	4	
49	Cordon de brassage	Unité	30	

50	Jarretière optique	Unité	6		
51	Câble Cat6 UTP	Mètre linéaire	2000		
52	Fibre optique multimode 6 brins	Mètre linéaire	1000		
53	Prise RJ45	Unité	10		
54	Armoire sous-station	Unité	8		
55	Contrôleur	Unité	10		
56	Module 8 entrées analogiques	Unité	10		
57	Module 8 entrées binaires	Unité	180		
58	Module 8 sorties analogiques	Unité	20		
59	Module 8 sorties relais	Unité	50		
60	Passerelles d'intégration	Unité	5		
61	Capteur de température à plongeur pour circuit d'eau	Unité	10		
62	Sonde de température extérieure	Unité	10		
63	Capteur de température intérieure	Unité	30		
64	Capteur de température de gaine d'air	Unité	20		
65	Contrôleur de débit des pompes de circulation	Unité	20		
66	Pressostat différentiel sur l'air	Unité	20		
67	Indicateur linéaire de niveau	Unité	2		
68	Contact auxiliaire O+F	Unité	400		
69	Contact auxiliaire SD	Unité	400		
70	Contact OF pour cellules moyen tension	Unité	5		
71	Contact SD pour cellule moyen tension	Unité	5		
72	Vanne de régulation 3 voies et moteurs	Unité	20		
73	Sonde d'humidité	Unité	5		
74	Serveur	Unité	1		
75	Station de travail	Unité	4		
76	Licence pour poste de supervision	Unité	1		
77	Licence pour poste de consultation	Unité	4		
78	Câble 2 paires 9/10ème	Mètre linéaire	50000		

79	Pièces de rechange GTC	Ensemble	1		
80	Centrale horaire	Ensemble	1		
81	Antenne de synchronisation	Ensemble	1		
82	Horloge digitale type 1	Unité	18		
83	Horloge digitale type 2	Unité	10		
84	Horloge analogique	Unité	4		
85	Filerie	Mètre linéaire	1200		
86	Faux plancher	Mètre carré	65		
87	Détection de fuite d'eau	Ensemble	1		
88	Onduleurs	Ensemble	1		
89	Transformateurs d'isolement	Ensemble	1		
90	Coffrets d'alimentation électrique	Ensemble	1		
91	Générateur d'aérosol 30g min	Unité	39		
92	Générateur d'aérosol 100g min	Unité	22		
93	Générateur d'aérosol 170g min	Unité	6		
94	Armoire de climatisation	Ensemble	1		
95	Chemin de câbles 215x63	Mètre linéaire	1000		
96	Chemin de câbles 95x63	Mètre linéaire	1000		
97	Conduits	Ensemble	1		
98	Boîtes de jonction, goulottes et plinthes	Ensemble	1		
99	tube métallique pour intégration architecturale des passages de câbles	Mètre linéaire	30		
100	Câbles électriques 3x2,5	Mètre linéaire	3000		
101	Câbles électriques 3x4	Mètre linéaire	1000		
102	Boîtes de sol 4 modules	Unité	10		
103	Boîtes de sol 8 modules	Unité	10		
104	Génie civil des réseaux courant faible	Ensemble	1		
105	Tranchées	Mètre linéaire	1000		
106	Traversées	Mètre linéaire	150		

107	Regards 50 x 50 avec trappe en fonte C250	Unité	5		
108	Regards 95 x 91 avec trappe en fonte C250	Unité	5		
109	Construction d'un local technique	Ensemble	1		
110	Armoires secondaires	Unité	5		
111	Contacts pour porte automatique	Unité	14		
112	Ecran de cantonnement escamotable	MI	200		
113	lanterneau DENFC pour aération, désenfumage et accès en toiture	Unité	7		
114	Câbles électriques 4x120 mm ² + T	Mètre linéaire	50		
115	Câbles électriques 4 x 50 mm ² + T	Mètre linéaire	30		
116	Installation de chantier	Forfait	1		
TOTAL HORS TVA					
T.V.A 20%					
TOTAL TVA COMPRISE					

AO N° : 181/17/AOO

Objet : Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador

Lot n°2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi

Item	Désignation	Unité	Quantité	PU hors TVA en chiffres	PT Hors TVA en chiffres
1	Armoire 42U	Unité	10		
2	Répartitaire secondaire 32U	Unité	12		
3	Répartitaire secondaire 15U	Unité	10		
4	Fibre optique 24 brins monomode	Mètre linéaire	6400		
5	Fibre optique 12 brins monomode	Mètre linéaire	6400		
6	Câble téléphonique 4 paires	Mètre linéaire	600		
7	Câble téléphonique 14 paires	Mètre linéaire	600		
8	Câble téléphonique 28 paires	Mètre linéaire	600		
9	Câble téléphonique 56 paires	Mètre linéaire	600		
10	Câble téléphonique 112 paires	Mètre linéaire	600		
11	Coffret BCAD 28p	Unité	20		
12	Panneau de brassage cat6A S/FTP	Unité	85		
13	Tiroir optiques 24 ports SC	Unité	34		
14	Tiroir optiques 12 ports SC	Unité	34		
15	Jarretière duplex monomodes 9/125um	Unité	34		
16	Câble 4p cat6A S/FTP	Mètre linéaire	72050		
17	Prise RJ45 CAT6A S/PTF	Unité	1174		
18	Cordon de liaison 3M	Unité	1320		
19	Cordons de brassage 1M	Unité	1320		
20	Regard chambre téléphonique PNS2	unité	5		
21	Canalisation type CPS6	Mètre linéaire	300		
22	Canalisation avec 2 tuves PVC	Mètre linéaire	300		
23	Regard 60x60cm	Unité	15		
24	Chemin de câble	ML	1000		
25	Poteau tubulaire 7m	Unité	18		

26	Distribution électrique	Ensemble	1		
27	Switch 48 ports	Unité	44		
28	Switch 48 ports dédié	Unité	22		
29	Switch fédérateur	Unité	7		
30	Switch serveur	Unité	10		
31	Module Fibre SFP 1G	Unité	40		
32	Module Fibre SFP+ 10G	Unité	20		
33	Fourniture de convertisseur FO-RJ45 Monomode	Unité	20		
34	Plateforme d'administration réseau	Unité	1		
35	Autocommutateur	Ensemble	1		
36	Système de taxation	Ensemble	1		
37	Enregistreurs des communications téléphoniques	Ensemble	1		
38	PC de supervision et de programmation de maintenance	Ensemble	1		
39	Poste opérateur IP	Unité	10		
40	Poste téléphonique IP type 1	Unité	100		
41	Poste téléphonique IP type 3	Unité	100		
42	Poste téléphonique IP type 4	Unité	100		
43	Poste téléphonique IP analogique	Unité	100		
44	Logiciel de gestion (VIDEOSURVEILLANCE, CONTROLE D'ACCES, ANALYSE ET LECTURE DE PLAQUE)	Ensemble	1		
45	Serveur de gestion	Ensemble	1		
46	Plateforme de stockage pour enregistrement	Ensemble	1		
47	Fourniture de switch de stockage ISCI	Unité	2		
48	Speedome extérieur ou intérieur	Unité	36		
49	Caméra dôme extérieur ou intérieur	Unité	67		
50	Caméra box extérieur ou intérieur	Unité	59		
51	Caméra de reconnaissance des plaques	Unité	10		
52	Support de fixation des caméras de reconnaissance	Unité	10		
53	Contrôleur d'accès	Ensemble	46		
54	Lecteur de contrôle d'accès	Unité	54		
55	Concentrateur des alarmes	Unité	2		

56	Ventouse électromagnétique	Unité	54		
57	Boitier de redirection des alarmes	Unité	54		
58	Contacts magnétiques de porte	Unité	54		
59	Ressort ferme porte	Unité	54		
60	Bouton poussoir d'ouverture de porte	Unité	54		
61	Mise à niveau des portes d'accès	Ensemble	1		
62	Potelet support des contrôles d'accès et boitier SSI	Unité	15		
63	Barrière levante	Unité	1		
64	Lecteurs pour barrière levante	Unité	4		
65	Mur d'image	Ensemble	1		
66	Meuble opérateur	Ensemble	2		
67	Siège opérateur	Ensemble	6		
68	Station de travail	Unité	5		
69	Clavier de contrôle - joystick	Unité	5		
70	Ecrans déportés	Unité	10		
71	Station d'encodage et de personnalisation de badges	Ensemble	1		
72	Poste tout en un pour contrôle d'accès	Unité	5		
73	Imprimante laser	Unité	5		
74	Badges	Unité	300		
75	Contrôleur wifi type 1	Unité	1		
76	AP indoor	Unité	20		
77	AP outdoor	Unité	10		
78	Plateforme d'administration	Ensemble	1		
79	Serveur AAA	Ensemble	1		
80	Plateforme de sécurité et traçabilité	Ensemble	1		
81	Plateforme de gestion des logs et traçabilité	Ensemble	1		
82	Plateforme de connexion internet	Unité	1		
83	Installation de chantier	Forfait	1		
TOTAL HORS TVA					
T.V.A 20%					
TOTAL TVA COMPRISE					

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'offres ouvert N° 181/17/AOO

**Réalisation des travaux courant faible pour
le projet de développement de l'aéroport
de Nador**

**Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.
Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi.**

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES _____ 5

ARTICLE 01 :	OBJET DU MARCHE _____	5
ARTICLE 02 :	MODE DE PASSATION DU MARCHE _____	5
ARTICLE 03 :	PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE _____	5
ARTICLE 04 :	CONNAISSANCE DU DOSSIER _____	5
ARTICLE 05 :	REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX _____	5
ARTICLE 06 :	RESILIATION _____	6
ARTICLE 07 :	ASSURANCES ET RESPONSABILITES _____	6
ARTICLE 08 :	DROITS DE TIMBRE _____	6
ARTICLE 09 :	DOMICILE DU PRESTATAIRE _____	6
ARTICLE 10 :	REGLEMENT DES CONTESTATIONS _____	6
ARTICLE 11 :	DOMMAGES _____	6
ARTICLE 12 :	CAS DE FORCE MAJEURE _____	7
ARTICLE 13 :	ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION _____	7
ARTICLE 14 :	NANTISSEMENT _____	7
ARTICLE 15 :	DROIT APPLICABLE _____	7
ARTICLE 16 :	DROITS ET TAXES _____	7
CHAPITRE 2 :	CLAUSES TECHNIQUES – LOT 1 _____	8
ARTICLE 17 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	8
ARTICLE 18 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	8
ARTICLE 19 :	BREVETS _____	8
ARTICLE 20 :	NORMES _____	8
ARTICLE 21 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	8
ARTICLE 22 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT _____	9
ARTICLE 23 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS _____	9
ARTICLE 24 :	DELAI D'EXECUTION ET LIEUX DE LIVRAISON _____	9
ARTICLE 25 :	PENALITES POUR RETARD _____	9
ARTICLE 26 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	10
ARTICLE 27 :	RECEPTION DES PRESTATIONS _____	10
ARTICLE 28 :	DELAI DE GARANTIE _____	10
ARTICLE 29 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	10
ARTICLE 30 :	CIRCULATION DU PERSONNEL _____	10
ARTICLE 31 :	DOSSIER ET PLANS D'EXÉCUTION _____	10
ARTICLE 32 :	FORMATION _____	11
ARTICLE 33 :	DOCUMENTATIONS _____	11
ARTICLE 34 :	MODE DE PAIEMENT _____	12
ARTICLE 35 :	EXIGENCES GENERALES _____	12
ARTICLE 36 :	PLAN DE SECURITE _____	12
ARTICLE 37 :	CONDITIONS DU SITE _____	13

ARTICLE 38 :	DÉFINITION DES PRIX _____	13
CHAPITRE 2 :	CLAUSES TECHNIQUES – LOT 2 _____	68
ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	68
ARTICLE 02 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	68
ARTICLE 03 :	BREVETS _____	68
ARTICLE 04 :	NORMES _____	68
ARTICLE 05 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	68
ARTICLE 06 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L' AEROPORT _____	69
ARTICLE 07 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS _____	69
ARTICLE 08 :	DELAI D'EXECUTION ET LIEUX DE LIVRAISON _____	69
ARTICLE 09 :	PENALITES POUR RETARD _____	69
ARTICLE 10 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	70
ARTICLE 11 :	RECEPTION DES PRESTATIONS _____	70
ARTICLE 12 :	DELAI DE GARANTIE _____	70
ARTICLE 13 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	70
ARTICLE 14 :	CIRCULATION DU PERSONNEL _____	70
ARTICLE 15 :	DOSSIER ET PLANS D'EXÉCUTION _____	71
ARTICLE 16 :	FORMATION _____	71
ARTICLE 17 :	DOCUMENTATIONS _____	71
ARTICLE 18 :	MODE DE PAIEMENT _____	72
ARTICLE 19 :	SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES DE L'INFRASTRUCTURE RESEAU _____	72
ARTICLE 20 :	INSTALLATION ET CONFIGURATION DU RESEAU LAN _____	72
ARTICLE 21 :	INSTALLATION DES COMPOSANTES DE LA PLATEFORME WIFI: _____	73
ARTICLE 22 :	BESOINS EN COUVERTURE WIFI ET CÂBLAGE _____	73
ARTICLE 23 :	RECETTE DES FOURNITURES _____	73
ARTICLE 24 :	TEST DES LIAISONS CUIVRE _____	73
ARTICLE 25 :	TEST DES LIAISONS OPTIQUE _____	74
ARTICLE 26 :	TEST DES SWITCHS _____	74
ARTICLE 27 :	Test du Wifi _____	74
ARTICLE 28 :	LIVRABLES : _____	75
ARTICLE 29 :	GARANTIE _____	75
ARTICLE 30 :	ESSAIS DES INSTALLATIONS: _____	76
ARTICLE 31 :	HOMOLOGATION DE L'INSTALLATION PAR L'ANRT : _____	76
ARTICLE 32 :	INSTALLATION ET CONFIGURATION _____	77
ARTICLE 33 :	DEFINITIONS DES PRIX _____	77

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 Mohammed V - Nouasseur.

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,

CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES

NB : Les présentes clauses administratives sont identiques et applicables pour les lots 1 et 2 du présent appel d'offres.

ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : **Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador**

Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonie et Wifi.

Tel que décrits dans le Chapitre 2 (clauses techniques) du présent Cahier des Prescriptions Spéciales.

ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

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 approuvé le **09 Juillet 2014**.

ARTICLE 03 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du présent marché sont :

- 1) L'acte d'engagement ;
- 2) Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
- 3) Les pièces constitutives de l'offre technique ;
- 4) Le Bordereau Des Prix – Détail Estimatif : (BDP-DE) ;
- 5) Le CCAG-T ;

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 résultant de l'emplacement, des accès, des alimentations en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter et pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GÉNÉRAUX

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° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales, applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat;
- 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 contrat.

Bien que non jointes au présent CPS, le titulaire est réputé connaître tous textes ou documents techniques applicables au présent marché. Le concurrent 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 les articles 79 et 80 du CCAG-T.

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 : ASSURANCES ET RESPONSABILITES

Avant tout commencement des prestations, le prestataire doit adresser à l'Office National Des Aéroports une ou plusieurs attestations délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet effet justifiant la souscription d'une ou de plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et précisant leurs dates de validité et ce conformément aux dispositions de l'article 25 du CCAG-T.

ARTICLE 08 : DROITS DE TIMBRE

Conformément aux dispositions de l'article 7 du CCAG-T, le prestataire acquitte les droits de timbre dus au titre du présent marché conformément à la réglementation en vigueur ; l'original du marché enregistré sera conservé par l'Office National Des Aéroports.

ARTICLE 09 : DOMICILE DU PRESTATAIRE

Le prestataire doit élire son domicile dans les conditions fixées par l'article 20 du CCAG-T.

ARTICLE 10 : REGLEMENT DES CONTESTATIONS

Tout litige entre l'Office National Des Aéroports et le prestataire sera soumis aux tribunaux de Casablanca statuant en matière administrative.

ARTICLE 11 : DOMMAGES

Le prestataire n'aura aucun recours contre l'ONDA pour dommages qui pourraient survenir du fait des tiers, au personnel et au matériel de son entreprise sauf ses droits de recours contre l'auteur du dommage.

Dans le cas où des dommages viendraient à être causés à toute personne à l'occasion de l'exécution du marché, le prestataire s'engage à garantir l'ONDA de toutes les condamnations prononcées contre ce dernier en réparation des dits dommages, et s'interdit tout recours contre lui.

ARTICLE 12 : CAS DE FORCE MAJEURE

En cas de survenance d'un événement de force majeure, les dispositions applicables sont celles définies par l'article 47 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 13 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION

L'entrée en vigueur du présent marché interviendra après son approbation par l'autorité compétente, le visa du Contrôleur d'Etat si le visa est requis et la notification au titulaire.

ARTICLE 14 : 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 le Trésorier Payeur de l'ONDA 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 15 : DROIT APPLICABLE

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain

ARTICLE 16 : 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

Les éventuelles marques mentionnées dans le CPS sont données à titre indicatif, le prestataire peut les substituer par toute autre marque de nature équivalente ou supérieure.

ARTICLE 17 : MAITRE D'ŒUVRE

Le maître d'œuvre du présent marché est la **Direction des Infrastructures**.

ARTICLE 18 : 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 fournisseur 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 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 19 : BREVETS

Le titulaire garantira 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 20 : NORMES

Les fournitures livrées en exécution du présent marché seront conformes aux normes fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché.

ARTICLE 21 : 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 titulaire garantit en outre que les fournitures livrées en exécution du marché n'auront aucune défectuosité due à leur conception, aux matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre (sauf dans la mesure où la conception ou le matériau est requis par les spécifications de l'ONDA) ou à tout acte ou omission du titulaire, survenant pendant l'utilisation normale des fournitures livrées dans les conditions prévalant dans le pays de destination finale.

L'ONDA notifiera au titulaire par écrit toute réclamation faisant jouer cette garantie.

A la réception d'une telle notification, le titulaire s'engage dans un délai de 72 heures à réparer ou remplacer les fournitures défectueuses, ou leurs pièces sans frais pour l'ONDA, autre que, le cas échéant, le coût de livraison. Si le prestataire, après notification, manque à se conformer à la notification de l'ONDA, dans les 30 jours qui suivent, ce dernier applique les mesures coercitives nécessaires, aux risques et frais du titulaire et sans préjudice de tout autre recours de l'acquéreur contre le titulaire en application des clauses du marché.

ARTICLE 22 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT

L'Entrepreneur sera tenu de respecter les règles de protection du secret, d'exécuter les avis et de soumettre tout son personnel au contrôle du service de sécurité de l'Aéroport.

Dix jours (10 j) calendaires à dater du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux et avant tout commencement, il devra remettre au

Service de sécurité de l'Aéroport, par l'intermédiaire du Maître d'ouvrage, les demandes d'enquêtes réglementaires pour son personnel de direction et la liste du personnel pour contrôle.

En outre, l'Entrepreneur est personnellement responsable de la conservation des plans, croquis d'exécution et documents divers qui lui seront remis par l'Office National Des Aéroports, en vue de l'exécution des travaux ou pour toutes autres causes.

L'Entrepreneur devra conserver le secret absolu non seulement sur l'ensemble des documents qui lui seront communiqués, mais aussi sur les faits ou renseignements, qui seraient occasionnellement portés à sa connaissance en raison de l'exécution des travaux.

ARTICLE 23 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS

L'Entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation en raison de l'exécution simultanée de travaux par d'autres corps d'Etat ou de gênes éventuelles qui pourraient en résulter pour ses propres prestations.

Il devra au contraire, faciliter, dans toute la mesure du possible, la tâche aux autres entreprises et faire tous ses efforts dans le sens d'une bonne coordination de l'ensemble des corps d'état.

L'Entrepreneur ne pourra pas non plus présenter de réclamation pour les sujétions qui pourraient lui être imposées par l'exécution simultanée d'autres travaux.

ARTICLE 24 : DELAI D'EXECUTION ET LIEUX DE LIVRAISON

Le délai d'exécution du présent marché est de **dix (10) mois** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations.

La livraison des fournitures sera effectuée à l'aéroport de Nador.

ARTICLE 25 : PENALITES POUR RETARD

A défaut par l'Entrepreneur d'avoir exécuté à temps le marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévu par le présent marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par les articles 79 et 80 du CCAGT, une pénalité de **cinq pour mille (5 ‰)** du montant initial du marché par jour de retard.

1- En cas de retard dans l'exécution des travaux : Par application de l'article 65 du CCAGT la pénalité est plafonnée à huit pour Cent (8 %) du montant du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux ; 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 les articles 79 et 80 du CCAGT.

2- En cas de retard dans la remise des documents ou rapports : Par application de l'article 66 du CCAGT la pénalité est plafonnée à deux pour Cent (2 %) du montant du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Les sommes concernant les pénalités seront déduites des décomptes de l'entreprise sans qu'il ne soit nécessaire d'une mise en demeure préalable.

ARTICLE 26 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

a) **Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à Trois pour cent (3%) du montant initial du marché arrondi au dirham supérieur conformément aux dispositions de l'article 15 du C.C.A.G.T

b) **Retenue de garantie** : Les Dispositions relatives à la retenue de garantie telles que définies aux articles 16 et 64 du C.C.A.G.T sont seules applicables.

Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent être émises par un organisme marocain agréé.

ARTICLE 27 : RECEPTION DES PRESTATIONS**1: PROVISOIRE**

Les réceptions provisoires partielles sont autorisées.

Les réceptions provisoires seront effectuées conformément aux dispositions définies par l'article 73 du C.C.A.G.T.

2: DEFINITIVE :

La réception définitive sera prononcée à **vingt-quatre (24) mois** à compter de la date de la réception provisoire pour l'aéroport Nador.

La réception définitive sera prononcée après la date du procès-verbal de la réception provisoire par site conformément aux dispositions définies par l'article 76 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 28 : DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est fixé à **vingt-quatre (24) mois** à compter de la date de la réception provisoire. Durant la période de garantie, le fournisseur est soumis aux dispositions arrêtées par l'article 75 du C.C.A.G.T.

Durant la période de garantie, le prestataire assurera à sa charge toutes les interventions de maintenances préventive et corrective

Durant ces deux années le titulaire du marché aura à sa charge :

-La maintenance, l'entretien préventif et systématique suivant un planning qui sera élaboré conjointement avec le maître d'ouvrage et respectera toutes les contraintes d'exploitation.

-Au cours de ces 2 années, tous produits ou pièces de rechange nécessaire à la maintenance sera à la charge du titulaire.

-Le dépannage des installations en panne sera à la charge du titulaire, les pièces de rechange ainsi que les fournitures nécessaires au dépannage seront à la charge du titulaire.

-les installations en panne seront remises en service dans les délais impartis. .

ARTICLE 29 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

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

ARTICLE 30 : CIRCULATION DU PERSONNEL

Le prestataire du marché 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 à l'Aéroport.

Le personnel du prestataire 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.

ARTICLE 31 : DOSSIER ET PLANS D'EXÉCUTION

Le dossier et les plans d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur et doivent être validés par le maître d'ouvrage avant le commencement des travaux.

Le dossier d'exécution sera constitué au moins des éléments suivants :

- **Fiches techniques du matériel à fournir.**
- **Plans d'exécution. (Plans d'implantation et plans synoptiques).**
- **Planning des travaux.**
- **Notes de calcul (Le cas échéant).**

Le dossier et les plans d'exécution seront fournis en 5 exemplaires.

ARTICLE 32 : FORMATION

Formation des techniciens sur site

L'entrepreneur devra assurer à ses frais, la formation complète (pratique et théorique), afférente à la maintenance des équipements, objet du présent marché en faveur des techniciens de maintenance de l'ONDA.

Cette formation sera en langue française et se déroulera pendant la période d'essais et de mise au point sur le site de l'équipement objet du présent marché pendant une durée d'une (01) semaine. Cette période de participation aux essais permettra de vérifier l'acquisition des compétences et éventuellement compléter les formations. Le titulaire doit préparer un programme et un calendrier de formation relative:

- aux matériels composants les équipements:
 - électroniques,
 - informatiques
 - électriques,
- à l'exploitation,
- à la maintenance du système SSI.

Ce type de formation a pour but de former les personnels de l'Aéroport à la maintenance du système dans le domaine:

- ✓ UGCIS
- ✓ Détection Incendie
- ✓ GTC
- ✓ Sonorisation
- ✓ Chronométrie

Elle aura comme objectifs de permettre aux techniciens de :

- Procéder à l'entretien des équipements proposés ;
- Procéder à la maintenance préventive et corrective des équipements proposés

Une documentation (sur support papier + informatique) sera remise à chaque technicien et exploitant et restera sa propriété.

ARTICLE 33 : DOCUMENTATIONS

Le titulaire devra fournir pour chaque type de matériels cinq jeux de notices techniques complètes en langue française, décrivant toutes les caractéristiques de fonctionnement, d'installation, de schéma électrique, de maintenance et de références des pièces de rechange.

Dossier d'installation : après exécution des travaux, l'entrepreneur fournira à l'ONDA cinq (5) tirages des plans de recollement

Documentation technique : pour chacun des matériels composant l'installation, l'entrepreneur remettra lors de la réception provisoire, la documentation technique correspondant complète en double exemplaire.

Sous forme " fichiers informatiques" en trois (3) exemplaires pour l'ensemble de la documentation remise par le titulaire du marché en fin de projet pour la réception des prestations.

Sous forme "fichiers informatiques" en trois (3) exemplaires au format AUTOCAD 2008 ou plus pour les plans (mécaniques, électriques....) et schémas.

ARTICLE 34 : MODE DE PAIEMENT

L'Office National Des Aéroports se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom de l'entrepreneur.

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

Les paiements et réceptions partiels sont autorisés.

Les paiements seront effectués par virement bancaire ou par une lettre de crédit irrévocable et confirmée établie en faveur du Fournisseur par une Banque de son pays.

Si le prestataire opte pour le paiement par lettre de crédit tous les frais et accessoires relatifs à l'ouverture de la lettre de crédit sont à la charge du Fournisseur.

ARTICLE 35 : EXIGENCES GENERALES

Le fournisseur doit tenir compte du fait que l'aéroport de Nador est un aéroport exploité 24 heures sur 24 et qu'il sera pleinement opérationnel pendant la durée du projet. Par conséquent, le fournisseur doit coordonner les travaux avec toutes les parties concernées et s'assurer que ses travaux n'interfèrent en aucune façon avec le bon fonctionnement de l'aéroport. Les travaux ou les essais qui doivent être effectués dans des zones publiques ou qui peuvent avoir une incidence sur les opérations de l'aéroport devraient être effectués en dehors des heures de pointe ou la nuit, selon l'ampleur des perturbations d'exploitation de l'aéroport. Le fournisseur est réputé avoir estimé et inclus dans sa proposition technique un pourcentage des travaux de nuit (environ 50%).

ARTICLE 36 : PLAN DE SECURITE

Avant le début des travaux sur le site, le fournisseur est responsable de soumettre un Plan de santé et de sécurité, préparé conformément à la réglementation marocaine pertinente et signé par l'Ingénieur de sécurité du fournisseur, selon les directives suivantes :

- a. Le Contractant est seul et sans réserve responsable envers ONDA de s'assurer que ses employés, sous-traitants, consultants, agents, fournisseurs, etc. et leurs employés respectifs, présents sur le Site de l'Aéroport, se conforment à tous égards à toutes les exigences ou dispositions applicables découlant de toutes les lois, ordonnances et réglementations applicables en matière de sécurité et de santé, ainsi qu'à celles stipulées par ONDA. Lorsqu'il n'existe pas de droit marocain approprié, des codes de bonne pratique ou les meilleures pratiques actuelles sont appliqués.
- b. Le fournisseur doit fournir les Services de façon propre et sécuritaire sans déranger ou causer de nuisance à ONDA ou à un tiers. Le fournisseur et tous ses employés éviteront en tout temps toute action entravant l'accès aux équipements de protection incendie et de sécurité.
- c. ONDA décline toute responsabilité en cas d'accident du travail survenu au personnel du fournisseur. Le fournisseur est seul responsable en cas de dommages corporels ou matériels causés à un tiers ou à un membre du public par ses activités.
- d. Le fournisseur est seul responsable de la santé et de la sécurité de ses employés, de la surveillance des travaux ainsi que de la fourniture d'équipements de protection individuelle à ses travailleurs. Les représentants de l'ONDA ne seront pas responsables de la supervision de la mise en œuvre des équipements du fournisseur et le fournisseur sera seul responsable de cette supervision.
- e. Les travaux du fournisseur doivent être exécutés de manière à assurer en tout temps la protection de la santé et de la sécurité de son personnel, du personnel de l'ONDA, du public et des tiers.
- f. Le fournisseur doit assumer l'entière responsabilité de l'adéquation, de la stabilité et de la sécurité des travaux et de l'équipement, ainsi que de la santé et de la sécurité de toutes les personnes se trouvant dans la zone des travaux ou à proximité de celle-ci, et doit fournir et entretenir tous les lumières, gardes, clôtures, panneaux d'avertissement et aires d'entreposage nécessaires.

- g. Tous les équipements/véhicules de travail du fournisseur doivent être conformes à toutes les lois applicables et aux règlements d'exploitation de l'aéroport et doivent être munis de tous les documents pertinents (p. ex. manuels, carnets de maintenance, certificats, etc.) prouvant leur capacité à fonctionner en toute sécurité et conformément aux normes de sécurité pertinentes.
- h. Le fournisseur doit inspecter continuellement et diligemment tous les travaux du Projet, les matériaux et l'équipement afin de découvrir toute condition pouvant présenter des risques pour les personnes ou les biens, et il est seul responsable de la découverte et de la correction de ces conditions.
- i. Pendant la phase de conception (étape de préparation), le fournisseur doit nommer un ou plusieurs coordonnateurs de la santé et de la sécurité pour la phase de conception qui, entre autres fonctions, participeront aux réunions sur la sécurité avec l'ONDA.

ARTICLE 37 : CONDITIONS DU SITE

Lorsque les opérations du fournisseur créent une situation dangereuse pour la circulation ou pour le public, il doit fournir à ses propres frais et sans demander de frais à l'ONDA, les signaleurs et gardiens nécessaires pour avertir adéquatement le public de toute situation dangereuse qu'il rencontrera et il doit fournir, ériger et entretenir les clôtures, les barrières, les enseignes et autres dispositifs nécessaires pour prévenir les accidents et éviter des dommages ou des blessures au public. Si le fournisseur semble négligeant ou négligent dans la fourniture des mesures d'avertissement et de protection prévues ci-dessus, ONDA peut attirer l'attention sur l'existence d'un danger et les mesures d'avertissement et de protection nécessaires doivent être fournies et installées par le fournisseur à ses propres frais, sans frais pour ONDA.

Si l'ONDA constate l'inadéquation des mesures d'avertissement et de protection, cette action de la part de l'ONDA ne dégage pas le Contractant de sa responsabilité en matière de sécurité publique ni ne l'exonère de son obligation de fournir et de payer ces mesures.

Si le fournisseur omet ou néglige de fournir et/ou d'entretenir les dispositifs d'avertissement et de protection exigés, l'ONDA pourra fournir et/ou entretenir ces dispositifs et les facturer au fournisseur en déduisant le coût de ces dispositifs. Aucun matériel ou équipement ne doit être entreposé lorsqu'il gêne le passage libre et sécuritaire de la circulation publique, et à la fin de chaque journée de travail et à d'autres moments où les travaux de construction sont suspendus pour quelque raison que ce soit, le fournisseur doit enlever tous les équipements et autres obstructions à la circulation publique.

ARTICLE 38 : DÉFINITION DES PRIX

Les prix sont définis conformément à l'article 53 du CCAGT

N.B Générale : Les prestations décrites dans les documents contractuels définissent un niveau de qualité minimum des installations. En cas de difficulté d'interprétation des documents, il sera choisi les conditions assurant les meilleures performances d'exploitation.

Systeme de sécurité incendie (SSI)

NOTA : Le système de sécurité incendie sera dimensionné pour l'aérogare et pour les bâtiments suivants :

- Poste transformateur
- Tour de contrôle
- Bâtiment SLIA
- Gendarmerie
- Bâtiment Météo
- Bâtiment traitement bagage

Une boucle de détection et d'asservissement sera prévue par bâtiment ainsi qu'une centrale esclave par rapport à la centrale maître qui se trouvera dans l'aérogare

L'aéroport sera équipé d'un système de sécurité incendie qui aura pour objectif de déceler et de signaler le plus tôt possible la naissance d'un incendie et d'assurer la mise en sécurité des bâtiments de façon à assurer l'évacuation des personnes et protéger les biens tout en évitant au maximum de délivrer des alarmes non justifiées.

L'installation de sécurité incendie sera de catégorie A et devra être conforme à la norme NF-SSI ou à la norme marocaine NM 21.9.305 ou à la norme EN 54, ainsi qu'aux stipulations du décret n°2-14-499.

Le SSI sera composé de deux parties principales :

1. Système de détection incendie : Il sera chargé de collecter les informations à partir des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels. Il comprendra :
 - a. Des équipements de contrôle et signalisation (E.C.S).
 - b. Des détecteurs automatiques.
 - c. Des déclencheurs manuels.
 - d. Des câbles et liaisons.
2. Système de mise en sécurité incendie : Il sera chargé de traiter les informations en provenance du système de détection et actionnera les différents dispositifs de mise en sécurité. Il comprendra :
 - a. Des centraliseurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I)
 - b. Des avertisseurs sonores et lumineux.
 - c. Des Modules déportés.
 - d. Des câbles à liaison.

*Il est à noter que l'équipement de contrôle et signalisation et le centraliseur de mise en sécurité incendie peuvent être intégrés dans un même élément physique (Voir le prix correspondant).

Le système sera conçu pour limiter les conséquences d'un défaut survenant sur les câbles ou les raccordements, quel que soit l'état du système.

Un défaut sur le circuit de détection ne doit pas entraîner la perte de plus :

- D'un seul type de fonction (Détection automatique ou manuelle).
- D'un scénario de mise en sécurité.
- De 6000 m² de surveillance pour les systèmes avec des détecteurs linéaires, ou de 1600 m² pour les autres détecteurs.

Un circuit de détection ne doit pas comporter plus de 128 points.

Un défaut sur un câble d'interconnexion entre ECS en réseau ne doit affecter le fonctionnement d'aucun autre ECS.

Les espaces limités par les faux plafonds et les faux planchers dits « espaces cachés » dont la hauteur est supérieure à 0,80m seront également équipés d'une détection automatique incendie, dans le cadre d'une surveillance totale par détection incendie.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le présent projet SSI fait l'objet d'un Marché à Obligation de Résultat (M.O.R). A ce titre, les quantités et implantation des différents terminaux et composants des installations prévues au présent descriptif et ses annexes (plans...) n'ont qu'une valeur indicative. Toutefois, les caractéristiques et fonctions exigées dans le CPS doivent être assurées.

L'entrepreneur tiendra compte du fait qu'il sera exigé une obligation de résultat quant aux objectifs fixés par le présent document.

Cette obligation de résultat concerne notamment :

- La pertinence dans le choix des détecteurs en fonction des locaux à équiper.
- La couverture optimale de la détection incendie.
- Une visibilité des indicateurs d'action en tout point de circulation.
- La qualité des matériaux installés.
- La maintenance aisée des matériaux installés.
- Un choix de matériaux facilement trouvables dans le marché, pour les remplacements éventuels à venir.

Le SMSI doit comporter tous les fonctions nécessaires pour la mise en sécurité du bâtiment. Il devra ainsi assurer les commandes suivantes :

- Diffusion de l'alarme générale.
 - L'alarme générale sera diffusée dans toutes les zones publiques.
- Fermeture des portes coupe-feu et des clapets coupe-feu :
 - Les ventouses magnétiques des portes coupe-feu seront alimentées en permanence. La fermeture des portes sera alors une commande de type à rupture de courant.
 - L'entreprise aura à sa charge le câblage et le raccordement des ventouses magnétiques.
 - La commande des clapets coupe-feu sera de type à émission de courant.
 - Un indicateur d'action associé à chaque clapet sera posé sous le faux plafond ou plafond et signalera son état.
- Désenfumage :
 - Ouverture des volets de désenfumage :
 - La commande des volets de désenfumage sera de type à émission de courant.
 - Enclenchement des extracteurs de désenfumage.
- Ouverture des issues de secours.
 - L'ensemble des issues de secours condamnées en temps normal seront déverrouillées automatiquement.
- Mise à l'arrêt de certains équipements techniques.
- Non-arrêt sur étage feu pour les ascenseurs ou retour automatique au niveau de référence avec condamnation.

Ces fonctions doivent être déclenchées automatiquement en cas d'incendie. Il devra être également possible de les commander manuellement à partir de l'UCMC.

Conception des zones de sécurité incendie

- a – zone d'alarme
- b – zone de compartimentage
- c – zone de désenfumage

L'entrepreneur doit présenter un dossier d'exécution contenant les éléments suivants :

- Les notes de calculs et bilan de puissance.
- Les plans de zoning de sécurité, d'alarme, de détection, de compartimentage, de désenfumage...
- Les plans des implantations de la détection.
- Les plans des asservissements.
- Les fiches techniques du matériel en parallèle avec les Plans d'exécution.

L'ensemble des équipements de l'installation doit être homogène et totalement compatible.

Récapitulatif des normes à respecter par le système de sécurité incendie :

- Centrale incendie : NF EN 54-2, NF EN 54-4, NFS 61934, NFS 61935, NFS 61936.
- Détecteurs automatiques : NF EN 54-5, NF EN 54-7 (Selon le type du détecteur).
- Détecteurs linéaires de fumée : NF EN 54-12.
- Déclencheurs manuels : NF EN 54-11.
- Avertisseurs sonores : NF EN 54-3.
- Avertisseurs lumineux : NF EN 54-23.
- Câblage et installation électrique : NF C 15-100.

Les équipements conformes à des normes marocaines équivalentes seront également acceptés.

Armoire Rack

Une armoire rack de 19" sera installée au niveau du Datacenter et devra abriter les équipements de la centrale incendie.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : 600x600.
- Capacité minimale : 42U.
- Porte avant vitré
- Porte arrière fermant à clef
- Panneaux latéraux démontables
- Bloc de ventilation dimensionné en fonction du dégagement thermique.

Tous les départs des câbles depuis la centrale devront être repérés.

Prix 1 - Armoire Rack

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'une armoire rack répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution

Prix 2 - Centrale incendie

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service d'une centrale incendie adressable, de marque reconnue mondialement, composée d' :

- Un équipement de contrôle et signalisation (ECS)
- Un centralisateur de mise en sécurité incendie (constitué d'une US, UGA et UCMC)

Une alimentation électrique de sécurité sera incluse dans la centrale.

Les composants de la centrale peuvent être séparés physiquement ou bien incluse dans le même boîtier. Dans tous les cas, la solution proposée doit disposer au minimum des caractéristiques spécifiées dans le présent document.

L'ensemble ECS-CMSI aura au minimum les capacités suivantes :

- 1024 points pour l'ECS.
- 32 fonctions de mise en sécurité (émission ou rupture).
- 4 zones de mise en sécurité.

- 1 zone de diffusion d'alarme.

Spécifications électriques :

- Source principale : secteur 230V, 50Hz (-15%, +10%)
- Source secondaire : batteries avec chargeur (autonomie 12h en veille + 5min en alarme).
- Source auxiliaire (indépendante des 2 autres) : autonomie 1h.

1. ECS :

L'ECS sera conforme aux normes NF EN 54-2 et NF EN 54-4 ou aux normes marocaines NM 21.9.306 et NM 21.9.308 et devra pouvoir :

- Contrôler et signaler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs automatiques et déclencheurs manuels.
- Localiser et identifier les alarmes d'une façon précise et claire sur un afficheur alphanumérique grâce à l'adressage individuel des points de détection.
- Identifier les alarmes avec date, heure et minute précise.
- Dialoguer avec le système de mise en sécurité incendie (SMSI).
- Se connecter via un réseau sécurisé à d'autres ECS.
- Consignation des alarmes :
 - o Mémorisation de la date et de l'heure dans l'historique des derniers événements, y compris les manipulations manuelles sur le tableau de signalisation avec numérotation des informations.
 - o Visualisation instantanée en clair sur l'écran incorporé des alarmes et de tout défaut pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.
 - o Différents niveaux d'accès avec mots de passe (Minimum 3 niveaux).

Le tableau de signalisation doit supporter au minimum 8 boucles de détection et devra avoir une capacité suffisante pour l'ensemble des points de détection conformément aux normes et aux plans d'implantation avec une réserve de 30% minimum pour d'éventuelles extensions.

La centrale de détection sera composée de :

- Ecran à cristaux liquides 5" pour l'affichage des événements.
- Signalisations lumineuses :
 - o Signalisation d'alarme
 - o Signalisation de dérangement
 - o Défaut batterie.
 - o Défaut secteur.
 - o Défaut terre.
 - o Défaut système.
- Fonctions manuelles de commandes ou de tests.
 - o Arrêt alarme sonore.
 - o Arrêt dérangement sonore.
 - o Test des zones.
 - o Commande manuelle de l'alarme générale.
 - o Essai sources auxiliaires.
 - o Test des LEDs.
- * Toute intervention manuelle doit être mémorisée avec la date et heure sur l'historique.
- Clavier de commande et de programmation.

2. CMSI :

Le CMSI de type A, de même marque que l'ECS, sera de technologie adressable et sera installée dans la même baie que l'ECS et devra avoir une liaison de communication fiable avec l'équipement de contrôle et de signalisation.

Le système devra avoir la possibilité de paramétrer les différents types de commande (rupture, émission, et contacts secs NO/NF)

Le centralisateur sera dimensionné pour permettre la commande automatique de l'ensemble des dispositifs actionnés de sécurité tel que :

- Commandes et contrôles des portes coupe-feu.
- Commande et contrôle des clapets coupe-feu.
- Commande et contrôles des ventilateurs de mise en surpression des cages d'escaliers.
- Commande et contrôles non-stop des ascenseurs.
- Commande et contrôles d'arrêt climatisation et ventilation.
- Commandes et contrôles des volets de désenfumage.
- Autres installations.

Le C.M.S.I. devra assurer toutes les fonctions automatiques de mise en sécurité à partir des informations reçues du Système de Détection Incendie (S.D.I.) par liaison surveillée.

La centrale de mise en sécurité doit pouvoir communiquer avec un réseau de CMSI du même constructeur et devra contrôler, via des lignes de transmission, au minimum 32 matériels déportés.

La centrale de mise en sécurité devra comprendre également une unité de commande manuelle (UCMC) composée essentiellement de groupe de fonctions. Chaque fonction correspond à une action de mise en sécurité. Les fonctions essentielles sont:

- Le compartimentage (portes coupe-feu et clapets coupe-feu placés dans les circuits aérauliques).
- Le désenfumage.
- Mise à l'arrêt de certaines installations techniques (Climatisation, Ventilation,...)

Par fonction d'asservissement des dispositifs actionnés de sécurité, la CMSI doit permettre de signaler :

- Déangement de la fonction (défaut de position ou de ligne).
- Position de la sécurité normale de la fonction (fonction opérationnelle)
- Fonction commandée.
- Bouton de commande manuelle avec voyant.

Les commandes manuelles doivent rester fonctionnelles même en cas de panne de l'unité centrale. Tous les dispositifs actionnés de sécurité doivent pouvoir être commandés manuellement.

Le CMSI doit pouvoir gérer l'ensemble des fonctions situées dans le bâtiment avec possibilité d'extension de 20% minimum.

Unité de gestion d'alarme :

Elle permet la commande et surveillance de deux lignes minimum des avertisseurs sonores pour une tension d'alimentation de 24 à 48V et sera conforme à la norme NF S 61-936.

Par module d'évacuation :

- Evacuation générale sirènes activées.
- Signalisation d'alarme pour une détection incendie.
- Commande manuelle par action simultanée sur deux boutons.
- Déangement de la ligne sirène.
- Mise hors service des sirènes.
- Commutateur veille générale/veille restreinte.

La CMSI doit permettre une lecture aisée des commandes, dérangements et défauts de position par l'intermédiaire d'un afficheur LCD permettant la localisation des Lignes de Télécommande (L.T.) concernées

Une transmission d'informations générales par contacts secs pour la signalisation de feu général et de déangement général.

L'ensemble des équipements de l'installation doit être homogène et totalement compatible.

Ce prix comprend également la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des différentes interfaces pour adresses collectives de détecteurs et les interfaces de commandes et de coupure de ligne.

La centrale sera installée en rack 19" pour intégration dans la baie de 42U décrite dans le prix 1 du présent lot.

L'ensemble sera alimenté à partir du Tableau Electrique Secours du local technique adjacent.

En cas de coupure secteur, l'alimentation de sécurité devra assurer une autonomie permettant un fonctionnement du C.M.S.I. durant 12 heures en état de veille suivie d'une heure en état de mise en sécurité pour le scénario de mise en sécurité dont la consommation en énergie est la plus importante

L'entreprise aura à sa charge la fourniture des câbles, goulottes, et toutes sujétions de câblage.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions.

- **Détecteurs automatiques :**

Les détecteurs automatiques d'incendie doivent être de la même marque que la centrale d'incendie, ils seront de type adressable et doivent garantir des résultats favorables lors des essais de détection.

Il est à rappeler qu'une obligation de résultat est exigée pour le présent lot.

Chaque détecteur doit disposer d'un voyant indiquant l'état du détecteur afin d'identifier rapidement les détecteurs en alarme.

Les détecteurs à installer seront de type :

- Thermovélocimétrique : à installer dans les locaux techniques et les zones où il y a émission de fumée ou un développement soudain de poussières en fonctionnement normal.
- Optique de fumée : à installer dans les couloirs, bureaux, zones publiques et autres locaux.
- Linéaire de fumée : à installer dans les zones à grande hauteur et les zones ouvertes à grandes surfaces afin d'éviter le recours à de nombreux détecteurs ponctuels.

Caractéristiques :

- Indicateur d'action intégré.
- Isolateur court-circuit intégré.
- Rayon de détection (Détecteurs ponctuels) : 5m.
- Diagnostic à distance.
- IP32.

Prix 3 – Détecteur optique de fumée.

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un détecteur optique de fumée répondant aux exigences ci-dessus et conforme aux normes NF EN 54-7 ou NM 21.9.310.

Ouvrage payé à l'unité, y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution.

Prix 4 – Détecteur thermo-vélocimétrique.

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un détecteur thermo-vélocimétrique de chaleur répondant aux exigences ci-dessus et conforme aux normes NF EN 54-6 ou NM 21.9.309 garantissant la détection fiable des feux à fort dégagement de chaleur.

Ouvrage payé à l'unité, y compris socle de fixation et toutes sujétions d'exécution.

Prix 5 – Détecteur linéaire de fumée

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un détecteur linéaire de fumée d'une portée qui peut aller jusqu'à 100m répondant aux exigences ci-dessus et conforme aux normes NF EN 54-12 ou NM 21.9.313.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Déclencheurs manuels

Les déclencheurs manuels seront de couleur rouge et auront un indice de protection IP32.

Ils devront être placés à une hauteur de 1,20m du sol, à côté de chaque issue, et à proximité des escaliers. Les déclencheurs seront généralement encastrés soit dans les potelets prévus à cet effet soit dans les encadrements de la porte d'accès (gros œuvre, maçonnerie, habillage bois ...). La prestation comprend toutes les réservations, les accessoires, boîtiers d'encastrement et pièces de finition et de fixation nécessaires à l'intégration architecturale des appareils.

Chaque déclencheur aura les caractéristiques suivantes :

- Type adressable.
- Conforme aux normes NF EN 54-11 ou NM 21.9.312.
- A membrane déformable
- Doté d'une clef de réarmement
- Un indicateur de position alarme

Prix 6 – Déclencheur manuel

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un déclencheur manuel répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Indicateurs d'action

Les indicateurs d'action seront placés au-dessus des portes des locaux (Bureau, locaux techniques,...). Ils reprennent la signalisation lumineuse du/des détecteur(s) en état d'alarme placé(s) à l'intérieur du local et doivent être placé de façon visible en tout point de la circulation. Chaque indicateur d'action possèdera une adresse

Prix 7 – Indicateur d'action

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un indicateur d'action répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Avertisseurs sonores

Les avertisseurs sonores seront installés à chaque niveau. Ils doivent émettre un son d'une puissance minimale de 60 dB à 1m, perceptible de tout point de la zone à couvrir, et ne doit être confondu avec aucune autre signalisation sonore.

Les avertisseurs sonores seront conformes à la norme NF EN 54-3 ou à la norme NM21.9.307.

Prix 8 – Avertisseur sonore

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un avertisseur sonore répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Avertisseurs lumineux

Les avertisseurs lumineux permettront la signalisation visuelle des alarmes. Ils seront installés au niveau des blocs sanitaires.

Les avertisseurs lumineux doivent être conformes à la norme NF EN 54-23 ou à tout autre norme équivalente.

Prix 9 – Avertisseur lumineux

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un avertisseur lumineux répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Tableaux répéteurs

Les tableaux répéteurs permettront de reporter des informations d'alarme et de défaut de l'ensemble des équipements du système de détection d'incendie. Ils seront déportés géographiquement par rapport à la centrale incendie.

Les tableaux répéteurs seront de même marque que la centrale d'incendie et seront constitués d'un boîtier à afficheur digital et muni d'un buzzer. Un bouton d'arrêt signal sonore sera également inclus dans le boîtier.

Le tableau devra assurer la signalisation :

- Des alarmes feu.
- Des dérangements.
- Des défauts de liaison.

Prix 10 – Tableau répéteur

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'un tableau répéteur répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 11 – Commande d'asservissement

Ce prix comprend la fourniture, pose, installation et mise en service de l'ensemble des éléments déportés, câblage et tout autre dispositif nécessaire à l'asservissement des dispositifs actionnés de sécurité. Il devra être possible de commander et assurer la surveillance et signalisation de la position des DAS.

Chaque élément déporté doit être incorporé dans un boîtier étanche. Il sera positionné de manière accessible et reporté sur les plans correspondant.

Le matériel déporté qui sera raccordé aux DAS doit disposer de 4 lignes de commande pouvant recevoir chacune jusqu'à 4 DAS. Il sera également équipé de voyants LED permettant l'affichage de l'état des relais de sorties

Les matériels déportés doivent contrôler également des lignes d'information de début de course et de fin de course.

Les lignes de commande doivent pouvoir être supervisés et doivent permettre la détection des courts-circuits et circuits ouverts.

L'alimentation des Matériels Déportés et des D.A.S. sera assurée par l'alimentation Electrique de Sécurité (A.E.S.) avec des lignes d'alimentations redondantes de 1,5 à 2,5mm² de type CR1.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 12 – Commande de réarmement des DAS

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement et paramétrage des commandes de réarmement de l'ensemble des DAS suivant les exigences du présent cahier des charges. Le réarmement des DAS devra être possible à partir de la CMSI.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 13 - Centrale secondaire

Ce prix comprend la fourniture, pose, installation et mise en service de centrales d'incendie secondaires adressables et conformes aux normes NF EN 54-2 ou NM 21.9.306. Elles seront installées dans les bâtiments situés à de grandes distances par rapport à la centrale principale.

La centrale secondaire sera de même marque que la centrale principale et sera constituée d' :

- Un équipement de contrôle et signalisation (ECS)
- Un centralisateur de mise en sécurité incendie (constitué d'une US, UGA et UCMC)

L'ensemble ECS-CMSI aura au minimum les capacités suivantes :

- 250 points maximum pour l'ECS.
- 8 fonctions de mise en sécurité (émission ou rupture).

Spécifications électriques :

- Une alimentation électrique de sécurité (AES) sera incluse dans la centrale.
- Source principale : secteur 230V, 50Hz (-15%, +10%)
- Source secondaire : batteries avec chargeur (autonomie 12h en veille + 5min en alarme).
- Source auxiliaire (indépendante des 2 autres) : autonomie 1h.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 14 – Poste superviseur

Ce prix comprend la fourniture et installation d'un poste de travail équipé d'un logiciel de supervision du système de sécurité incendie.

La station de travail doit avoir au minimum les caractéristiques techniques suivantes :

- Processeur : Intel Core i7 3,5GHz.
- RAM : 6 Go DDR3 ou DDR4.
- Espace disque dur : 1 To.
- Interfaces :
 - o 3 x USB3.0
 - o RJ-45
 - o 2 x HDMI
- 2 x Ecrans LED 22" Full HD.

Le logiciel doit permettre les fonctionnalités suivantes :

- Un paramétrage aisé de l'ECS et de la C.M.S.I.
- Visualisation graphique et en temps réel des états du SDI et SMSI.
- Possibilité d'opérer sur plusieurs postes.
- Droits d'accès paramétrable pour chaque utilisateur.
- Consultation du journal des événements.
- Possibilité de s'intégrer au système de vidéosurveillance.
- Compatible avec Windows 7 ou toute autre version supérieure.

La station de travail sera également équipée du système d'exploitation Windows 7 ou toute autre version supérieure.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 15 – Câble C2

Ce prix comprend la fourniture, pose, fixation et raccordement de câbles C2 1 paire 9/10^{ème} avec écran non propagateur de la flamme pour le raccordement des points de détection.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 16 – Câble CR1

Ce prix comprend la fourniture, pose, fixation et raccordement de câbles CR1 de section 3x2.5mm² pour les circuits d'asservissement et pour le raccordement du premier détecteur et du dernier détecteur à l'ECS.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 17 – Pièce de rechange

Ce prix comprend la fourniture des pièces de rechange suivantes :

- 5 x Détecteurs optiques de fumée.
- 5 x Détecteurs thermovélocimétrique.
- 1 x Détecteur linéaire de fumée.
- 2 x Déclencheurs manuels.
- 1 x Avertisseur sonore.
- 2 x Cartes de commande DAS pour éléments déportés.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Sonorisation

Cette partie a pour objet de définir les prestations pour la mise en place d'un système de sonorisation d'ambiance et d'évacuation au niveau de l'aéroport de Nador. La solution à installer doit être constitué par du matériel d'une grande qualité conforme aux normes internationales de la sonorisation d'évacuation, dont notamment les normes EN 54-16 ou toute autre norme marocaine ou internationale équivalente.

La solution de la sonorisation qui sera mise en place doit répondre aux exigences de performance et de fonctionnement des aéroports modernes.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le lot de sonorisation fait l'objet d'un Marché à Obligation de Résultat (M.O.R). A ce titre, les quantités et implantation des différents équipements et composants des installations prévues au présent descriptif n'ont qu'une valeur indicative. Toutefois, les caractéristiques et fonctions exigées dans le CPS doivent être assurées.

D'une manière générale, les installations de sonorisation respecteront les fonctionnalités suivantes :

- Diffusion du message d'évacuation tranquilisant et du son sirène suivant norme NF EN 60849
- Contrôles des lignes haut-parleurs suivant norme NF EN 60849
- Répartition des hauts parleurs d'une même zone d'évacuation sur 2 lignes et 2 amplificateurs distincts (conservation en partie de l'évacuation en cas de détérioration d'une des lignes) selon la norme NF EN 60849
- Source d'alimentation secondaire suivant norme NF EN 60849
- Diffusion de messages à partir du microphone de commande d'urgence suivant norme NF EN 60849
- Diffusion de messages pré enregistrés
- Diffusion de messages à partir de pupitre(s) microphone (s)
- Diffusion de musique d'ambiance.

Les installations seront conçues de façon à assurer une très bonne qualité d'audition. Le type, le nombre et la puissance des haut-parleurs seront déterminés de façon à assurer une parfaite uniformité du niveau sonore, sans qu'en aucun point on ne puisse être importuné par la proximité d'un haut-parleur.

L'habillage du haut-parleur devra être conçu de manière à obtenir la meilleure diffusion possible du son (résonance, écho, parasite, réverbération etc...) en tenant compte de l'implantation des appareils et de leur mode de fixation.

Le matériel central de sonorisation sera implanté dans le datacenter

L'établissement sera divisé en plusieurs zones de sonorisation:

- Zone 1 : hall d'arrivée
- Zone 2 : hall d'enregistrement
- Zone 3 : hall d'attente arrivée
- Zone 4 : hall bagage
- Zone 5 : hall embarquement international
- Zone 6 : filtre police
- Zone 7 : zone de chargement
- Zone 8 : hall commun
- Zone 9 : partie commune
- Zone 10 : hall embarquement national
- Zone 11 : extérieur

Ces zones sont à titre indicatif et non exhaustif

La diffusion se fera par zone ou pour l'ensemble des zones. Chaque zone pourra être gérée indépendamment.

Une proposition d'implantation des différents types de haut-parleurs est représentée sur les plans à titre indicatif.

Avant toute installation définitive, le présent corps d'état devra réaliser une étude acoustique approfondie, incluant simulation de répartition de pression acoustique du champ direct, du champ réverbéré et évaluation du RASTI.

Les quantités pourront être mises à jour suivant la performance des matériels utilisés et les études acoustiques réalisées.

Cette simulation acoustique devra impérativement être réalisée à partir d'un logiciel non propriétaire, indépendant de la marque des haut-parleurs.

La défaillance d'un seul amplificateur ou d'un circuit de haut parleurs ne doit pas entraîner la perte totale de couverture de la zone desservie.

L'alimentation d'un secteur se fera au minimum par 2 amplificateurs et 2 lignes afin de répondre aux exigences de la norme NF EN 60.849. Ces amplificateurs seront implantés dans les baies déportées.

Les lignes des amplificateurs devront être protégées chacune par des parafoudres spécifiques.

Conformément à la norme NF EN 60849, l'intelligibilité du message d'évacuation devra correspondre à une valeur supérieure à 0,7 sur l'échelle commune d'intelligibilité.

Suivant l'annexe C, l'audibilité sonore du message d'alarme couvrant le bruit ambiant sera garantie par une émergence de 20 dBA dans les bandes de fréquences correspondant à l'alarme d'évacuation.

Le niveau de pression acoustique moyen du message d'alarme ne devra être inférieur à 100 dBA dans la plage de fréquences correspondantes.

Le niveau d'alarme maximal ne pourra dépasser 120 dBA.

Le niveau de pression acoustique des tribunes devra pouvoir augmenter automatiquement afin de garantir la compréhension des messages en fonction du bruit ambiant.

La confirmation du matériel et les produits proposés devront avoir fait l'objet d'un rapport d'essais selon la norme EN 60849 avec conclusion favorable par le Centre Nationale de Prévention et Protection.

Un système sonore pour services de sécurité doit pouvoir diffuser une annonce intelligible concernant les mesures à prendre pour protéger les vies au sein d'une ou de plusieurs zones spécifiées.

Les critères suivants doivent être remplis :

- Si une alarme est détectée, le système doit immédiatement désactiver les fonctions qui ne concernent pas son rôle de sécurité, comme par exemple l'affichage, le fond musical ou les annonces généralement préenregistrées qui sont en cours de diffusion vers les zones haut-parleurs qui nécessitent des diffusions urgentes.
- Le système doit être disponible pour fonctionner à tout instant
- Le système doit pouvoir émettre dans les 10 s qui suivent l'application de la tension primaire ou secondaire.
- Le système doit pouvoir diffuser un premier signal d'alerte dans les 3 s qui suivent sa mise en mode sécurité par l'opérateur ou automatiquement dès réception d'un signal provenant du système de détection incendie
- Le système doit pouvoir diffuser des signaux d'alerte et des messages vocaux à une ou plusieurs zones simultanément. Il doit exister au moins un signal d'alerte approprié, alternant avec un ou plusieurs messages vocaux prévus à cet usage.
- L'opérateur du système doit pouvoir recevoir à tout moment des informations provenant d'un système de surveillance indiquant le bon fonctionnement ou non des parties concernées du système de sécurité.
- La défaillance d'un seul amplificateur ou d'un circuit de haut-parleurs ne doit pas entraîner la perte totale de couverture de la zone de haut-parleurs desservie.
- Un signal d'alerte doit précéder le premier message. Les signaux et les messages successifs doivent alors continuer jusqu'à leur mise à l'arrêt manuelle.
- Tous les messages doivent être clairs, courts, non ambigus. Les préenregistrés doivent être stockés sous une forme non volatile, et être continuellement contrôlés quant à leur disponibilité.
- L'intelligibilité de la diffusion des messages dans une zone doit être plus grande ou égale à 0.7, sur l'échelle intelligibilité commune (CIS)

Un affichage clair pour indiquer :

- La disponibilité du système,
- La présence de la source d'alimentation,
- Une quelconque condition de défaut,
- Si différents messages d'alarme sont fournis l'indication du message en cours de diffusion et sa zone de diffusion doivent être affichées. Cette information doit être affichée en permanence et être maintenue à jour.

Une indication claire doit être automatiquement donnée, pour indiquer :

- un court-circuit ou un débranchement ou une panne de la source d'alimentation primaire,
- un court-circuit ou un débranchement ou une panne de la source d'alimentation secondaire,
- un court-circuit ou un débranchement ou une panne dans le matériel quelconque de chargement de toute batterie associée aux sources d'alimentation primaire ou secondaire,
- la rupture d'un quelconque fusible ou le fonctionnement d'un disjoncteur, d'un isolateur ou d'un dispositif de protection pouvant empêcher l'émission d'un ordre d'évacuation,
- d'un défaut dans le microphone, y compris la capsule électrodynamique, le préamplificateur et le câblage essentiel vers le reste du système,
- une identification individuelle des différents amplificateurs,
- l'absence des amplificateurs et/ou des modules critiques,
- un défaut dans tout amplificateur de veille,
- un défaut des générateurs de signal, y compris le stockage de messages préenregistrés d'alerte,
- un défaut d'un quelconque circuit de haut-parleurs, (défaut de coupure ou de court-circuit),
- un court-circuit ou un débranchement des dispositifs d'alarme visuels,
- un défaut d'un processeur dans l'exécution correcte de son programme,
- la détection d'une erreur quelconque pendant le contrôle de la mémoire,
- l'arrêt d'un processus quelconque de balayage ou d'interrogation,
- un défaut dans les données d'interconnexion ou dans les liaisons de communication vocale entre les parties d'un système distribué.

En plus de l'identification des défauts individuels à ces emplacements, un buzzer commun doit sonner pendant au moins 0,5s toutes les 5s. Un défaut doit provoquer le fonctionnement en mode maintenu du buzzer et un indicateur doit s'allumer, soit en permanence, soit sous forme d'éclairs. L'acceptation manuelle et le réarmement doivent exister. S'il y a acceptation, le buzzer doit être mis en silence. L'arrivée d'un autre défaut doit réactiver le buzzer et l'indicateur visuel. Si tous les défauts ont été corrigés, l'indicateur doit s'éteindre.

Prix 18 - Etude acoustique et électro-acoustique.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation d'une étude pour la couverture de sonorisation. Celle-ci devra être réalisée par un organisme agréé. L'implantation définitive des haut-parleurs dépendra du résultat de cette étude.

L'étude devra se faire sur un logiciel spécialisé et devra prendre en charge toutes les contraintes architecturales du bâtiment. Elle tiendra compte des matériaux couvrant les surfaces (Revêtement, faux plafond,...) et suivant les résultats obtenus, l'entreprise mettra les moyens adaptés à chaque situation.

Un rapport détaillé de l'étude sera fourni au Maître d'Ouvrage.

Ouvrage payé au forfait, y compris toutes sujétions d'exécution.

Armoires de sonorisation

Les armoires de sonorisation seront de type rack 19" et vont abriter les équipements du système de sonorisation.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : 600x600.
- Capacité minimale : 42U.
- Porte avant vitré
- Porte arrière fermant à clef
- Panneaux latéraux démontables
- Bloc de ventilation dimensionné en fonction du dégagement thermique.

Tous les départs des câbles depuis l'armoire devront être repérés.

Prix 19 – Armoire de sonorisation

Ce prix comprend la fourniture pose et raccordement d'une armoire de sonorisation répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 20 - Contrôleur principal

Ce prix rémunère la fourniture, raccordement, installation et mise en service du contrôleur principal du système. Il peut s'agir d'un seul équipement ou être constitué de plusieurs éléments physiques garantissant dans leur ensemble les caractéristiques exigées dans ce paragraphe.

Le contrôleur devra permettre de gérer et commuter les signaux audio entre les différentes entrées et sorties. Il devra avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Surveillance des équipements et report des états du système.
- Détection des courts-circuits et des coupures des câbles pour les sorties audio.
- Possibilité de stockage et diffusion de messages d'alarme préenregistrés.
- Egaliseur et filtres passe bas et passe haut inclus
- Extensible jusqu'à 48 zones au minimum.
- Horloge interne incluse pour la diffusion automatique des messages enregistrés à des heures prédéterminée.
- Programmable à partir de la station de programmation.
- Enregistrement daté des événements et des défauts du système.
- Possibilité d'écouter les signaux audio diffusés dans une zone sélectionnée. Pour cela, le contrôleur doit inclure un haut-parleur, ou dans le cas échéant, l'entreprise devra fournir un haut-parleur (avec ampli) qui sera branché à la sortie 'monitoring' du contrôleur.

Spécifications techniques :

- Réponse fréquentielle : De 20 Hz à 20 kHz
- Rapport S/N > 60dB
- 4 entrées audio (pour microphone ou lecteur mp3).
- 1 Port de programmation (Ethernet/RS232)
- Contacts :
 - o Entrées : 8
 - o Sorties : 4
- Alimentation principale : secteur 230V, 50Hz (-15%, +10%).
- Entrée DC pour alimentation de sécurité.
- Température de fonctionnement : 0°C à 40°C

Ouvrage payé à l'ensemble y compris toute sujétion d'exécution.

Canaux d'amplification :

Le présent lot aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement d'amplificateurs de puissance. Chaque amplificateur sera doté de 1, 2, 4 ou 8 canaux (lignes d'amplification). Chaque canal desservira une ligne de haut-parleurs qui seront affectés à une même zone. 4 types de canaux seront prévus dans le cadre de ce projet, le choix du canal sera en fonction du nombre et de la puissance des haut-parleurs présents dans chaque ligne desservie.

Chaque amplificateur devra garantir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Tension de sortie : 100V
- Réponse fréquentielle : 60 Hz à 16 kHz
- Rapport S/N > 80 dB
- Distorsion harmonique < 1%
- Dispose d'une entrée pour l'alimentation de sécurité

Prix 21 - Canal d'amplification type 1

- Puissance minimale : 60W.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 22 - Canal d'amplification type 2

- Puissance minimale : 120W.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution

Prix 23 – Canal d'amplification type 3

- Puissance minimale : 240W.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution

Prix 24 - Canal d'amplification type 4

- Puissance minimale : 420W.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution

Pupitres d'appel :

Les pupitres doivent avoir les fonctionnalités suivantes :

- Compresseur/limiteur inclus pour garantir un même niveau d'amplitude pour les signaux transmis par les pupitres.
- Filtre passe haut avec une fréquence de coupure entre 200 et 350 Hz pour éliminer les perturbations du signal engendrées par les basses fréquences.
- Préamplificateur inclus.
- Haut-parleur intégré pour offrir la possibilité de l'écoute du message vocal avant sa diffusion. L'opérateur aura ainsi le choix de confirmer le message ou bien annuler sa diffusion.
- Possibilité d'extension par l'ajout de modules supplémentaires.
- Possibilité de configuration des touches et voyants à partir du poste de programmation.
- Priorité modifiable à partir du logiciel.
- Microphone cardioïde.

Pupitre secours-sécurité

Le pupitre secours-sécurité aura la priorité 1 sur tous les microphones et les sources enregistrées dans la diffusion des appels générales et par zone.

Ce pupitre devra avoir au minimum, en plus des spécifications décrites ci-dessus, les caractéristiques suivantes :

- Touches de sélection des zones.
- Touche d'appel général.
- Touche de diffusion d'un message d'urgence.
- LEDs : Alimentation, défaut, diffusion d'un message d'urgence.

Prix 25 – Pupitre secours-sécurité

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un pupitre secours-sécurité répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Pupitres information

Le pupitre d'information sera installé au niveau des comptoirs d'accueil et information. Ce pupitre aura la priorité 2 sur tous les microphones et les sources enregistrées, et devra avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Microphone sur col de cygne.
- Touche d'appel général.
- Touches de sélection des zones.
- LEDs : Alimentation, défaut.

Prix 26 – Pupitre information

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un pupitre d'information répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Pupitre embarquement

Le pupitre d'embarquement sera installé au niveau des comptoirs d'embarquement. La priorité entre les micros du même niveau dépendra de l'ordre chronologique d'émission des appels.

- Microphone sur col de cygne.
- Touche d'appel.
- LED : Etat d'appel en direct ou préenregistré.

Prix 27 – Pupitre d'embarquement

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un pupitre d'embarquement répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Platine 5 CD - MP3

La platine 5 CDs – MP3 sera de **marque reconnue mondialement** (Sony, Yamaha ou équivalent).

- Lecteur CD audio et MP3.
- Alimentation 220-230 V.

Prix 28 – Platine 5 CD - MP3

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'une platine 5 CDs – MP3 répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 29 - Ensemble de contrôle d'ambiance

Ce prix rémunère la fourniture, raccordement, installation et mise en service d'un ensemble de 6 micro-capteurs. Les signaux transmis par les canaux d'amplifications doivent être réglés automatiquement, en fonction des sorties des micro-capteurs, par un contrôleur d'ambiance compris également dans ce même prix.

Les capteurs doivent être omnidirectionnels et doivent avoir au minimum une réponse fréquentielle de 100 à 15 kHz.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toute sujétion d'exécution.

Alimentation de sécurité

L'alimentation de sécurité sera conforme à la norme EN 54-4 ou équivalent. Elle assurera l'alimentation des équipements du système de sonorisation en cas de coupure de l'alimentation principale. La commutation vers l'alimentation de sécurité doit se faire automatiquement.

L'unité d'alimentation de sécurité doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Intègre 2 batteries avec chargeur.
- Supervision permanente du système.
- Voyants d'état.
- Capacité de batterie autorisée : De 86 à 225 Ah (Selon la norme EN 54-4)

L'alimentation de secours se fera en 24 V DC ou 48 V DC selon les équipements de la solution proposée.

Prix 30 – Alimentation de sécurité

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'une alimentation de sécurité répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toute sujétion d'exécution.

Diffuseurs sonores

Cette partie concerne l'ensemble des diffuseurs sonores qui seront installés à l'aérogare. Il est à noter que l'implantation donnée dans les plans guides est à titre indicatif. L'emplacement définitif de chaque diffuseur dépendra du résultat de l'étude acoustique.

Pour les diffuseurs non encastrés dans un faux plafond, les prix ci-dessous comprennent la fourniture et, pose des **pièces d'accroche** en acier galvanisé à valider par l'architecte composée de :

- Une platine de fixation, compris percements pour fixation sur support et pour passage des câbles,
- Un ensemble de plat et d'équerre d'accroche formée à partir de plats soudés ayant une longueur adéquate avec façon d'arrondi à chaque extrémité

y compris :

- percements pour fixation à la platine et à l'appareil.
- Tous percements pour sortie de câbles
- Retouche et reprise de la protection contre la corrosion
- Nettoyage et dérochage permettant une adhérence optimale du complexe de peinture sur l'acier galvanisé
- Peinture de protection et finition de couleur identique à l'élément support y compris RAL micacé



Exemple de pièces d'accroche à adapter suivant le support et l'appareil

Plafonniers 3W

Les plafonniers 3W seront de type circulaire et seront installés dans les locaux ayant une hauteur ne dépassant pas les 5 mètres.

Ils doivent répondre aux caractéristiques minimales suivantes :

- Puissance : 3W
- Fonctionnant sous la tension : 100V.
- Plage de fréquence (-10dB) : 80 Hz - 18 kHz.
- SPL (1W/1m) : 89 dB (à 1 kHz).
- SPL Max (3W/1m) : 96 dB (à 1 kHz).
- Capot Métallique.
- Conforme à la norme EN 54-24.

Prix 31 – Plafonnier 3W

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un plafonnier 3W répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution

Plafonniers 6W

Les plafonniers 6W seront de type circulaire et seront installés dans les locaux ayant une hauteur ne dépassant pas les 5 mètres.

Ils doivent répondre aux caractéristiques minimales suivantes :

- Puissance : 6W
- Fonctionnant sous la tension : 100V.
- Plage de fréquence (-10dB) : 80 Hz - 18 kHz.
- SPL (1W/1m) : 89 dB (à 1 kHz).
- SPL Max (6W/1m) : 96 dB (à 1 kHz).
- Capot Métallique.
- Conforme à la norme EN 54-24.

Prix 32 – Plafonnier 6W

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un plafonnier 6W répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Colonne son 60W

Les colonnes son 60W seront de type colonne acoustique et seront installés dans les halls à grandes surfaces et permettant d'avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Puissance : 60 W
- Fonctionnant sous la tension : 100V
- Plage de fréquences : 150 Hz - 15 kHz
- SPL (1W/1m) : 91 dB (à 1kHz)
- Conforme à la norme EN 54-24
- HP 16x3
- THD <1%

Prix 33 – Colonne son 60W

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement de colonne son 60W et ces pièces d'accroche répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Projecteur de son

Les projecteurs de son seront installés à l'extérieur. Ils doivent garantir les caractéristiques minimales suivantes :

- Puissance : 30W
- Fonctionnant sous la tension : 100V
- Plage de fréquences : 170 Hz – 15 kHz
- SPL (1W/1m) : 92 dB (à 1 kHz)
- SPL Max (30W/1m) : 105 dB (à 1 kHz)
- Conforme à la norme EN 54-24.
- IP : 65.

Prix 34 – Projecteur de son

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un projecteur de son et ses pièces d'accroche répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 35 - Poste de programmation

Ce prix rémunère la fourniture, raccordement, installation et mise en service d'un poste d'exploitation équipé d'un logiciel de programmation.

Caractéristiques techniques minimales:

- Processeur : Intel Core i7 3,5GHz.

- RAM : 6 Go DDR3.
- Espace disque dur : 1 To.
- Interfaces :
 - o 3 x USB3.0
 - o RJ-45
 - o HDMI
- Ecran LED 22" Full HD.

Le logiciel devra permettre la programmation et la gestion des défauts du système. Il permettra la configuration et la visualisation des zones, la configuration des pupitres d'appel, la modification des paramètres d'égalisation et de correction du volume et la visualisation du journal des derniers événements.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 36 - Câblage des équipements et interfaces de raccordement

Ce pris rémunère le câblage des équipements des baies (Contrôleur, amplificateurs, ...) et les pupitres d'appel dans l'aérogare. Il comprend également les interfaces nécessaires au raccordement de certains équipements.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toute sujétion d'exécution.

Câblage des lignes d'amplification

Les câbles de raccordement des haut-parleurs seront de type CR1 2x1.5mm² ou 2x2.5mm² selon la puissance correspondante.

Prix 37 - Câble CR1 2x1.5mm²

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 38 - Câble CR1 2x2.5mm²

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toute sujétion d'exécution.

Gestion des issues de secours

L'Unité de Gestion Centralisée des Issues de Secours (UGCIS) à mettre en œuvre par le présent corps d'état est destinée à temporiser le déverrouillage des issues de secours de certaines zones et à l'autoriser ou non après levée de doute par le personnel du PPS.

L'utilisation d'une UGCIS impose obligatoirement la présence 24/24h d'un agent de sécurité auprès du TS et de l'UGIS.

L'UGCIS sera conforme aux normes en vigueur, notamment la NFS 61934.
Les dispositifs de verrouillages seront conformes à la NFS 61937.

L'utilisateur désirant obtenir le déverrouillage d'une issue contrôlée par l'UGIS en fait la demande par action sur le boîtier spécifique implanté près de l'issue.

Cette demande se matérialise sur le pupitre de l'UGCIS par un signal sonore et lumineux et provoque l'affichage immédiat de l'image sur un moniteur de vidéosurveillance. Après levée de doute, le personnel du PPS en autorise ou non le déverrouillage.

Après demande effectuée par l'intermédiaire d'un boîtier de commande spécifique implanté à proximité immédiate de l'issue, son déverrouillage peut être obtenu dans les cas suivants :

- A la fin de la première temporisation (T1 max = 8 secondes) suite à une demande d'ouverture,
- A la fin de la deuxième temporisation (T2 max = 3 minutes) si elle a été activée,
- Par le personnel du service de sécurité par action sur un interrupteur intercalé sur l'alimentation électrique du déclencheur électromagnétique du dispositif de verrouillage (réarmement au niveau d'accès II).

Chaque issue peut être contrôlée individuellement depuis l'UGCIS mais il est possible d'en déverrouiller l'ensemble par une seule commande manuelle.

La totalité des issues de secours sera déverrouillée automatiquement et sans temporisation dès la diffusion de l'alarme sonore d'évacuation incendie.

L'UGIS se présente sous la forme d'un pupitre installé dans un local au choix du maître d'ouvrage (PC Sécurité recommandé).

L'exploitation s'effectue via un clavier installé sur pupitre et un ensemble de signalisations à leds permet la vérification visuelle de l'état de chaque DAS :

- position d'attente : issue verrouillée,
- position de sécurité : issue déverrouillée.

L'U.G.I.S., compatible avec le C.M.S.I., est architecturée autour d'un microprocesseur et alimenté par une alimentation électrique 24 V secourue lui assurant sa propre autonomie.

Elle est raccordée à la matrice de vidéo surveillance pour l'affichage immédiat sur un moniteur spécifique de l'image de l'issue de secours concernée par une demande d'ouverture.

L'U.G.C.I.S. assure les fonctions suivantes :

- gestion des D.A.S. (dispositifs de verrouillage)
- commande des D.A.S. par clavier,
- visualisation de l'état des D.A.S. et de l'environnement des portes par leds,
- gestion de toutes les fonctions de surveillance (ligne, système, alimentations),
- gestion de 2 liaisons surveillées associables au S.D.I. (1 liaison par zone),
- déverrouillage de tous les D.A.S. par "coup de poing" pour chaque zone.
- les informations de communication de caméra vers la vidéo.

L'unité de signalisation affiche les informations sur les dispositifs suivants :

- les modes des D.A.S. (Attente, Sécurité),
- l'état des portes,
- l'état de l'U.G.I.S.,

- les alimentations (alimentation des secours, alimentation télécommandes),
- l'état de liaison avec le S.D.I.,
- les anomalies ou dérangements.

Décomposition des signalisations :

- état d'attente,
- état de sécurité,
- défaut sécurité,
- défaut attente,
- incendie,
- sous tension,
- alimentation télécommande,
- défaut secteur,
- défaut liaison,
- défaut système.

Boutons de commandes

L'unité de commande comprend les dispositifs suivants :

- touches de sélection porte / D.A.S.,
- touches de fonction sur le D.A.S. sélectionné,
- touches ou commandes de fonction générale.

Décomposition des commandes:

- passage en attente,
- passage en sécurité,
- passage en sûreté,
- prolongation de la demande d'ouverture,
- sélection vidéo.

Décomposition des commandes d'ordre général :

- touche bilan,
- arrêt signal sonore,
- test,
- mode avec public (clef);
- mode sans public (clef),
- réarmement (clef).

Equipements des issues contrôlées par UGIS

Chaque issue est équipée :

- d'un boîtier de commande et de signalisation visuelle et sonore,
- d'un dispositif de verrouillage,
- d'une caméra de vidéosurveillance,

Les boîtiers de commande sont de couleur verte et implantés à 1,30m du sol. Ils permettent localement :

- de transmettre au PPS la demande d'ouverture,
- la réception des informations (sonores et visuelles) concernant la demande d'ouverture et le processus d'évacuation.

Les dispositifs de verrouillage sont du type verrou électromécanique. Ils sont conformes à la norme NFS 61937 et compatibles avec l'UGIS. Ils fonctionnent sous une tension continue de 12/24 ou 48V, en mode dit « à rupture de courant », et sont équipés d'un contact de position de verrouillage. La fourniture et la pose des dispositifs de verrouillage sont des prestations du lot « Second Œuvre ». Le présent corps d'état en assure les câblages, les raccordements et la mise en service.

Interfaces

Outre les UGA du SSI, l'UGCIS est interfacée avec un système de vidéosurveillance dédié. L'UGCIS assure la transmission d'une alarme par issue surveillée vers l'ensemble matrice / multiplexeur du

système de vidéosurveillance. Ainsi, toute demande de déverrouillage se traduit automatiquement et instantanément par l'affichage en mode plein écran de l'issue concernée par la demande d'ouverture, sur un moniteur spécifique, et le déclenchement automatique de la séquence d'enregistrement.

Prix 39 – Unité de gestion des issues de secours

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et mise en service d'un contrôleur des issues de secours pour permettre une levée de doute suite à une demande d'ouverture avant la libération des issues de secours. Le contrôleur est destiné à temporiser le déverrouillage des issues de secours et à l'autoriser ou non après levée de doute par le personnel. La temporisation devra être réglable et une deuxième temporisation devra être possible.

Caractéristiques techniques minimales :

- Signalisation : Les modes des DAS, Etats des portes, états d'alimentation, état de la liaison avec le système de sécurité incendie.
- Nombre de zones : 4.
- Nombre total d'issues gérées : 64.
- Alimentation secourue intégrée.
- Commande de déverrouillage général de l'ensemble des issues.
- Interface avec la centrale de sécurité incendie pour assurer l'évacuation des personnes en cas d'incendie.
- Conforme à la norme NFS 61934

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Dispositif de demande d'ouverture

Les dispositifs de demande d'ouverture seront placés sur chaque issue de secours. Ils seront chargés de maintenir les portes verrouillées tout en assurant, lors d'une demande d'ouverture, le déverrouillage des issues.

Les boîtiers seront généralement encastrés soit dans les potelets prévus à cet effet soit dans les encadrements de la porte d'accès (gros œuvre, maçonnerie, habillage bois ...). La prestation comprend toutes les réservations, les accessoires, boîtiers d'encastrement et pièces de finition et de fixation nécessaires à l'intégration architecturale des appareils.

Caractéristiques techniques minimales :

- Possibilité de commander 2 DAS.
- Voyants de signalisation : Etat de verrouillage de la porte
- Alarme sonore intégrée.
- Temporisation d'ouverture jusqu'à 3 minutes.

Prix 40 – Dispositif de demande d'ouverture

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un dispositif de demande d'ouverture répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

DAS

Les DAS (dispositifs actionnés de sécurité) seront installés sur les issues de secours. Ils seront connectés aux dispositifs de demande d'ouverture et permettront de maintenir les portes verrouillées. Chaque DAS sera commandé par le DDO qui lui est associé.

Caractéristiques techniques minimales :

- Résistance à l'effraction de 600 kg.
- Voyant de signalisation : Etat de verrouillage.
- Remonté de l'état des portes sur le superviseur.
- Conforme à la norme : NFS 61937.

Prix 41 – DAS

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un DAS (dispositif actionné de sécurité) répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 42 – Unité d'aide à l'exploitation

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et mise en service d'une unité d'aide à l'exploitation, équipée d'un poste d'exploitation qui sera connecté à l'unité de gestion des issues de secours.

Elle devra assurer une vue de l'ensemble de l'installation sur un écran PC avec une interface graphique particulièrement ergonomique et conviviale. Il doit permettre à l'opérateur de mettre une porte ou une zone en accès libre, de placer l'installation en mode nuit ou encore de signaler également en temps réel l'état des issues de secours surveillées ainsi que tous les dérangements pouvant survenir dans l'installation.

L'unité devra aussi permettre d'enregistrer tous les événements par heure et date. Ceux-ci doivent pouvoir être par la suite archivés et imprimés.

Caractéristiques :

- Accès au logiciel protégé par un mot de passe.
- Commandes de verrouillage et déverrouillage des issues.
- Commandes de verrouillage et déverrouillage général.
- Signalisation des états des portes.
- Signalisation des états des liaisons BUS.
- Archivage horodaté
- Nombreuses fonctions de traitement statistique des enregistrements archivés.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 43 - Câble CR1 2x9/10ème

Ce prix rémunère la fourniture, pose et installation de câbles CR1 9/10ème résistants au feu.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toute sujétion d'exécution.

Gestion technique centralisée

Les travaux du présent lot concernent la fourniture, raccordement, installation et mise en service de l'ensemble des équipements du système de gestion technique centralisée.

Consistance :

Les travaux du présent lot concernent la fourniture, raccordement, installation et mise en service de l'ensemble des équipements du système de gestion technique centralisée, dont notamment :

- Des sous-stations.
- Des contrôleurs.
- Passerelles d'intégration.
- Modules entrées/sorties.
- Capteurs et actionneurs.
- Postes de travail.
- Câblage et liaisons.

Le système à installer devra permettre de piloter, contrôler et superviser les équipements et systèmes suivants :

- **Courant fort :**
 - o Postes de transformation.
 - o Groupes électrogènes.
 - o Onduleurs.
 - o TGBTs.
 - o Tableaux d'éclairage.
- **Courant faible :**
 - o Vidéosurveillance.
 - o Contrôle d'accès.
 - o Sécurité incendie.
 - o Sonorisation.
- **CVC :**
 - o PACs.
 - o Désenfumage.
 - o Unités de ventilation à récupération d'énergie
 - o Réseau hydraulique
- **Equipements électromécaniques :**
 - o Ascenseurs.
 - o Traitement bagages.

La GTC devra permettre :

- La surveillance et le contrôle de fonctionnement des équipements névralgiques de l'aéroport : Groupes électrogène, postes de transformation, ascenseurs,....
- La gestion rationnelle de l'énergie consommée par des programmes de fonctionnement qui tiendront compte des saisons, des horaires de fonctionnement, d'occupation et des conditions climatiques : Eclairage, ventilation,...
- L'assistance de l'exploitant dans la gestion de la maintenance de son établissement, en enregistrant les heures de marche, les comptages et les dérangements.

Architecture

L'architecture du système de la gestion technique centralisée sera découpée en 3 niveaux :

1. Niveau de supervision : Constitué de 4 postes de consultation et d'un poste central de supervision. Ils seront connectés entre eux et avec le niveau inférieur par un réseau Ethernet.

2. Niveau d'acquisition : Constitué de contrôleurs et de passerelles d'intégration. Ils seront connectés en bus et assurant l'interface entre le niveau inférieur et le niveau de supervision.
3. Réseaux de terrains : Constitué de modules entrées/sorties et des liaisons point à point.

Les contrôleurs communiquent avec l'unité centrale par des bus de liaisons et via BACnet IP mais elles doivent avoir un fonctionnement autonome :

- ⇒ En cas de coupure de bus les sous-stations doivent continuer à fonctionner parfaitement en autonome.
- ⇒ Une fois le bus est rétabli, les sous-stations chargeront les données sur l'unité centrale.

Les équipements Type contrôleur doivent assurer une compatibilité avec les nouvelles versions des logiciels de supervisions.

Les contrôleurs doivent permettre la connexion pour faciliter l'intervention d'un technicien sans interrompre la connexion au réseau GTC.

Les contrôleurs devront embarquer un serveur web et disposer nativement d'une interface de conception et de visualisation graphique, permettant le développement de l'ensemble de l'imagerie embarquée au format HTML5, l'utilisation du JAVA ou FLASH sera proscrite.

Les graphiques générés pour chaque installation seront dynamiques. Une bibliothèque d'images sera également disponible librement, auprès du constructeur.

La programmation des graphiques pourra se faire online ou offline, sans installation d'outils spécifiques. D'autre part, aucune connaissance préalable en HTML ou JavaScript ne sera nécessaire pour définir des pages dynamiques et « responsive ». Les pages graphiques devront s'adapter automatiquement à toutes les tailles d'écrans : smartphone, tablette, PC, etc.

L'imagerie embarquée sera résidente dans la mémoire du contrôleur et devra être accessible depuis un simple navigateur web standardisé (PC, Mac, Tablette, etc.) La connexion se fera sur protocole IP, via une prise RJ45. Dès lors, la connexion permettra - via un accès sécurisé par mot de passe - une visualisation totale ou personnalisée de l'ensemble des points du contrôleur.

Les sous stations communiquent avec les équipements terrain via BACnet IP, MSTP ou Modbus, les sous stations devraient être ouverts sur ces protocoles afin d'assurer une meilleure intégration.

Les contrôleurs ainsi que les modules entrées/sorties devraient être protégés mécaniquement, les cartes électroniques des modules entrées/sorties devraient être protégé, afin d'éviter les risques électrostatiques.

Les sous-stations seront réparties dans les bâtiments suivant la concentration géographique des équipements à gérer.

Chaque sous-station devra permettre la centralisation des données à son niveau, leurs traitements, ainsi que leurs transmissions à l'ordinateur central. Elle devra convertir les signaux des points en données numériques et inversement.

Chaque sous-station comprendra un ou plusieurs Contrôleur(s) natif (s) BACnet pour le Contrôle - Commande local. Tous les Contrôleurs agiront comme interface avec le poste de supervision. Les Contrôleurs des sous stations incluront entrée, sortie et programme logique autonome nécessaire en vue d'une gestion complète des unités. Les Contrôleurs seront entièrement programmables.

Les sous-stations doivent permettre toutes les fonctions de programmation, de régulation et d'automatisme, et doivent être capable de prendre en compte tous les points situés à son niveau géographique, suivant le tableau des points approuvés par le Maître d'ouvrage.

Les données doivent être sauvegardées au moins pendant 30 jours.

Tous les accessoires et ingrédients de raccordement ou de plaque de connexion seront prévus.

Les modules seront facilement identifiables, sans intervention particulière, et leur empilement doit être indifférent.

Le remplacement de module ne doit nécessiter aucune connaissance particulière en électronique ni de réglage spécial. L'entrepreneur du présent lot doit prévoir un surdimensionnement de capacité de 30% par sous station afin de palier à toute extension éventuelle dans le futur.

Le système devra être modulaire et constitué d'unités enfichables qui les rendront flexible et adaptable à tout cas spécifique en offrant des possibilités d'extension.

Le système proposé devra être extensible, permettant d'augmenter le nombre des fonctions existantes et d'ajouter de nouvelles fonctions sans qu'il soit nécessaire de modifier l'installation existante.

Armoire GTC

L'armoire de la GTC sera de type rack 19" et va abriter les équipements réseau de la GTC.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : 600x600.
- Capacité : 21U.
- Porte avant vitré
- Porte arrière fermant à clef
- Panneaux latéraux démontables
- Bloc de ventilation dimensionné en fonction du dégagement thermique.

Tous les départs des câbles depuis l'armoire devront être repérés.

Prix 44 – Armoire GTC

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'une armoire GTC répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Switch fédérateur

Le switch fédérateur doit être de marque mondialement connue et doit avoir au minimum les caractéristiques techniques suivantes :

- Rackable 19".
- Modulaire (Avec possibilité d'extension par rajout de modules).
- Commutation Niveau 2 et Niveau 3.
- Matrice de commutation 648 Gbps.
- Supporte le routage IPv4 : Statique et dynamique.
- Supporte le routage IPv6 : OSPFv3, RIPng, IS-IS.
- Modules 10 Gbps et 1 Gbps pour le raccordement à la fibre optique.
- 24 ports 10/100/1000Base-Tx.
- 24 ports 10 Gbps.
- Supporte les protocoles : HSRP ou équivalent, QoS, ACLs, SNMP, RMON, VTP, STP, 802.1x (Authentification par adresse MAC, Radius et Tacacs+).

- Bloc d'alimentation redondant.

Prix 45 – Switch fédérateur

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un switch fédérateur répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Switch 24 ports

Les switches 24 ports seront de même marque que le switch fédérateur et disposeront au minimum des caractéristiques suivantes :

- Rackable 19".
- Commutateur Niveau 2.
- 24 ports 10/100/1000BaseT.
- 4 ports 1Gbps équipés de 4 transceivers compatibles avec les jarretières.
- Matrice de commutation : 56Gbps
- Supporte : QoS, ACLs, SNMP, VTP, STP, 802.1x (Authentification par adresse MAC, Radius et Tacacs+).
- Bloc d'alimentation redondant.

Prix 46 – Switch 24 ports

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un switch 24 ports répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 47 - Panneau de brassage 24 ports

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement et installation des panneaux de brassage 24 ports.

Caractéristiques techniques :

- Rackable 1 U
- 24 ports de catégorie 6.
- Conformes à la norme ISO 11801 ou équivalent.
- Equipé d'un guide de câble arrière.
- Livré avec visserie et kit de mise à la terre.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 48 - Tiroir optique 12 brins

Ce prix comprend la fourniture, pose, fusion et installation des tiroirs optiques 12 brins.

Caractéristiques techniques :

- Rackable 1U.
- Equipé d'un mécanisme à tiroir coulissant pour permettre le raccordement et la maintenance par la face frontale sans qu'il soit nécessaire de démonter complètement le panneau.
- Equipé de coupleur SC.
- Conforme à la norme ISO 11801 ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Cordons de brassage

Les cordons de brassage entre les panneaux de brassage et les différents équipements actifs des armoires auront les caractéristiques techniques minimales suivantes :

- Catégorie 6 UTP.
- 4 paires.
- Gaine LSZH.

- Longueur : 1 mètre
- Conforme à la norme ISO 11801, EIA/TIA 568 B ou équivalent.

Prix 49 – Cordon de brassage

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un cordon de brassage répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Jarretière optique

Les jarretières optiques seront de type SC multimode 62.5/125µm et seront équipés de connecteurs SC/SC.

- Multimode OM3.
- Gaine LSZH.
- Conforme à la norme ISO 11801 ou équivalent.

Prix 50 – Jarretière optique

Ce prix rémunère la fourniture d'une jarretière optique répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 51 - Câble Cat6 UTP

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement des câbles 4 paires UTP Catégorie 6.

Caractéristiques techniques minimales:

- UTP Catégorie 6.
- Gaine LS0H
- Conforme à la norme ISO 11801.
- Impédance 100Ω.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 52 - Fibre optique multimode 6 brins

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de fibres optiques multimode.

Caractéristiques techniques minimales :

- Type : multimode OM3
- Diamètre des brins : 62.5/125µm.
- Gaine LS0H.
- Conforme à la norme ISO11801.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 53 - Prise GTC

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement des prises GTC.

Caractéristiques techniques :

- Type RJ45 Cat6.
- Obturateur anti-poussière.
- Placé dans un plastron 45x45.
- Boite d'encastrement incluse.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 54 - Armoire sous-station

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement des armoires pour les sous-stations. Ils seront répartis sur le site suivant la concentration géographique des équipements à gérer.

Caractéristiques techniques :

- Dimension minimale : 1600 x 800

- Goulottes latérales.
- Goulotte centrale.
- Rail DIN pour recevoir les contrôleurs et modules.
- Module d'alimentation 2P+T.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Contrôleur

Les contrôleurs seront programmables et seront installés dans les armoires sous-stations. Chaque contrôleur devra permettre toutes les fonctions de programmation et d'automatisme. Il devra être capable de prendre en compte au minimum 100 points situés dans sa zone géographique et sera compatible avec les standards de communication Bacnet IP, Bacnet MSTP et Lonworks, MODBUS et SNMP.

Le contrôleur devra permettre les fonctions suivantes :

- Gestion des alarmes.
- Gestion à distance.
- Contrôle horaire.
- Notification par SMS ou e-Mail en cas d'alarme.

Caractéristiques techniques :

- Capacité minimale : 100 points.
- Modulaire (les modules E/S doivent être facilement installés).
- Serveur Web inclus (Possibilité de se connecter au contrôleur à partir d'un navigateur Web).
- Equipé d'une série de témoins LED permettant de visualiser l'état de l'équipement.

En cas de besoin, l'entrepreneur doit prévoir des interfaces et routeurs pour assurer la communication et l'intégration des réseaux tiers avec le système de la GTC.

Prix 55 – Contrôleur

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un contrôleur répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Modules Entrées/Sorties

Chaque contrôleur sera raccordé à une série de modules d'entrées et sorties dont le nombre dépend de la zone et des points à gérer. Le remplacement des modules ne doit nécessiter aucune connaissance particulière en électronique ni de réglage spécial. Ils seront repérés et facilement identifiables.

Modules 8 Entrées analogiques

Les modules à 8 entrées analogiques au minimum seront raccordés aux contrôleurs dans les sous-stations.

Au cas où le fabricant du contrôleur ne dispose pas de modules 8 entrées. L'entreprise pourra proposer 2 unités de modules à 4 entrées au minimum.

Caractéristiques techniques :

- 8 entrées analogiques.
- De même marque que les contrôleurs.
- Equipé d'une série de témoins LED.

Prix 56 – Module 8 entrées analogiques.

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un module 8 entrées analogiques répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Modules 8 Entrées binaires

Les modules à 8 entrées binaires au minimum qui seront raccordés aux contrôleurs dans les sous-stations.

Au cas où le fabricant du contrôleur ne dispose pas de modules 8 entrées. L'entreprise pourra proposer 2 unités de modules à 4 entrées au minimum.

Caractéristiques techniques :

- 8 entrées binaires.
- De même marque que les contrôleurs.
- Equipé d'une série de témoins LED.

Prix 57 – Module 8 entrées binaires.

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un module 8 entrées binaires répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Modules 8 Sorties analogiques

Les modules à 8 sorties analogiques au minimum seront raccordés aux contrôleurs dans les sous-stations.

Au cas où le fabricant du contrôleur ne dispose pas de modules 8 sorties. L'entreprise pourra proposer 2 unités de modules à 4 sorties au minimum.

Caractéristiques techniques :

- 8 sorties analogiques.
- De même marque que les contrôleurs.
- Equipé d'une série de témoins LED.

Prix 58 – Module 8 sorties analogiques.

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un module 8 sorties analogiques répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Modules 8 Sorties relais

Les modules à 8 sorties relais au minimum seront raccordés aux contrôleurs dans les sous-stations.

Au cas où le fabricant du contrôleur ne dispose pas de modules 8 sorties. L'entreprise pourra proposer 2 unités de modules à 4 sorties au minimum.

Caractéristiques techniques :

- 8 sorties relais.
- De même marque que les contrôleurs.
- Equipé d'une série de témoins LED.

Prix 59 – Module 8 sorties relais.

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un module 8 sorties relais répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 60 - Passerelles d'intégration

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service de passerelles d'intégration permettant de récupérer des points à partir d'autres installations et d'assurer l'interface avec des équipements

fonctionnant sur un réseau tiers. Pour cela, la passerelle doit être capable de prendre en charge les protocoles ouverts les plus courants, tels que Modbus, BACnet, SNMP...

Caractéristiques techniques :

- Mémoire interne 64 Mo.
- Serveur Web intégré
- Interface de configuration sécurisée avec ouverture de session par saisie d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe.
- Gestion des alarmes.
- Gestion à distance.
- Contrôle horaire.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Capteurs et accessoires :

L'entreprise devra assurer la fourniture et installation des capteurs, actionneurs, contrôleurs, relais et accessoires nécessaires aux différents appareils et réseaux.

Les capteurs et autres points terminaux seront parfaitement insensibles aux parasites extérieurs et aux inadvertances pouvant fausser la lecture des données ou perturber les systèmes de régulation.

L'entrepreneur aura à sa responsabilité la coordination avec les entreprises tiers afin de garantir la bonne exécution des prestations de branchement et de raccordement des capteurs et accessoires.

Prix 61 - Capteur de température à plongeur pour circuit d'eau

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un capteur de température à plongeur pour circuit d'eau.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 62 - Sonde de température extérieure

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'une sonde de température extérieure.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 63 - Capteur de température intérieure

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un capteur de température intérieure.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 64 - Capteur de température de gaine d'air

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un capteur de température de gaine d'air

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 65 - Contrôleur de débit des pompes de circulation

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un contrôleur de débit des pompes de circulation.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 66- Pressostat différentiel sur l'air

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un pressostat différentiel sur l'air.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 67 - Indicateur linéaire de niveau

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un indicateur linéaire de niveau.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 68 - Contact auxiliaire O+F

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un contact auxiliaire « O+F », y compris câblage et repositionnement des équipements dans les armoires déjà existantes.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 69 - Contact auxiliaire SD

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un Contact auxiliaire « SD », y compris câblage et repositionnement des équipements dans les armoires déjà existantes.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 70 - Contact OF pour cellules moyen tension

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un contact OF pour cellules moyen tension, y compris câblage, raccordement et repositionnement des équipements déjà existantes.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 71 - Contact SD pour cellules moyen tension

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'un contact SD pour cellules moyen tension, y compris câblage, raccordement et repositionnement des équipements déjà existantes.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 72 - Vanne de régulation 3 voies et moteurs

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'une vanne de régulation 3 voies & moteurs.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 73 - Sonde d'humidité

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et raccordement d'une sonde d'humidité.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 74 - Serveur

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et mise en service d'un serveur central assurant la centralisation des fonctions de surveillance de l'ensemble des équipements du bâtiment. Il sera installé dans l'armoire GTC principale au niveau du Datacenter.

Caractéristiques techniques :

- Processeur Intel Core i7 3.5 GHz Minimum.
- Mémoire RAM 6 Go DDR3 (Espace disponible pour une future extension).
- Disque Dur 2To.
- 4 Slots PCI-Express.
- 1 Port Ethernet 1Gb.
- 4 Ports USB
- 1 Port HDMI
- Ecran Rackable 19" (1920x1080) + Clavier et souris

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Stations de travail

Les stations de travail permettront aux opérateurs la supervision des installations et des équipements contrôlés par la GTC.

Caractéristiques techniques :

- Processeur Intel Core i5.
- RAM 4 Go DDR3 (Espace disponible pour une future extension).
- Disque dur 500 Go.
- 1 Port Ethernet.
- 1 Port HDMI.
- 3 Ports USB.
- Ecran 32" (1920x1080).
- Clavier azerty avec pavé numérique.
- Souris optique filaire.
- Microsoft Windows 7 installé avec CD à fournir.

Prix 75 – Station de travail.

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'une station de travail répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Licences logiciel

Ce paragraphe décrit les fonctionnalités qui doivent être assurées par la partie logicielle de la gestion technique centralisée.

Le système de supervision doit permettre les fonctionnalités suivantes :

- La programmation horaire des systèmes de climatisation, de ventilation et d'éclairage.
- La programmation de toute sorte d'utilisation telle que la commande ou autre types de demandes par simple fonctionnement d'une touche sur le clavier.
- Possibilité de créer des schémas graphiques via une banque d'images standards (blocs). Les blocs graphiques prédéfinis pourront être sélectionnés par simple 'Cliquer Déposer' sur la page de travail. Chaque bloc sera associable à des points physiques de contrôle de la GTC. Ces blocs devront avoir des fonctions dynamiques, de changement d'état, de couleur et d'animation. Ces graphiques dynamiques seront fournis suivant les besoins définis par le présent CPT.
- L'interface opérateur permettra aux utilisateurs d'accéder rapidement à l'affichage graphique.
- Les valeurs affichées (Température, humidité, tension, ...) seront implantées à leur emplacement réel et indiqueront automatiquement la valeur actuelle mise à jour automatiquement sans l'intervention de l'opérateur.
- Affichage d'alarmes : Toute information en alarme changera la couleur de son symbole en rouge tant que celle-ci se présente.
- Notification des alarmes : Envoi par e-Mail/SMS.
- Grande capacité d'archivage des historiques des alarmes et des outils de rapports complets.
- L'interface logicielle devra supporter les protocoles suivants : BACnet IP, Modbus TCP, SNMP,...
- Possibilité d'exporter des bases données sous les formats connus : SQL, Oracle,...
- Accès à l'interface par mot de passe. Il sera également prévu une hiérarchie d'intervention sur le système selon les autorisations du responsable.

Le Logiciel de supervision préprogrammé assurant le contrôle centralisé et les fonctions de surveillance de l'ensemble des équipements du bâtiment.

Elle permettra de centraliser toutes les données et informations des installations techniques du dit projet via un réseau IP

- L'unité centrale doit pouvoir gérer un nombre minimal de 5 000 (cinq mille) points GTC pour l'ensemble du site. Le nombre des points GTC sera extensible par une simple programmation.
- Le poste de travail devra être équipé de la plus récente version de Windows ainsi que d'une licence d'un logiciel Antivirus.
- Le programme d'application du système GTC devra être écrit pour communiquer spécifiquement en utilisant les protocoles BACnet, MODBUS, SNMP...
- Les fonctions de logiciel fournies avec ce projet devront inclure la protection avec mot de passe, les horaires (y compris l'optimisation du démarrage), les alarmes, le relevé des données historiques, les diagrammes y compris l'animation, la programmation graphique et les applications. Et tout logiciel exigé pour procéder à un quelconque changement de programme dans le système, y compris avec les applications relatives aux horaires et aux tendances restent au Maître d'ouvrage.
- Toutes éventuelles extensions (rajout de bus ou de sous-station supplémentaire) et toute élaboration d'algorithmes répondant aux modifications techniques : Le système doit être de type temps réel – multi -utilisateurs et multi fenêtrage en fonction des points et pages de visualisation.
- ❖ Les principales fonctions du système :
 - La fonction de supervision permettra :
 - de connaître les valeurs des consignes (températures,),
 - d'être informé des paramètres de fonctionnement (pressions, températures, % ouverture de vannes et registres,...),
 - d'être informé de l'état des équipements (marche, arrêt, défaut),
 - de programmer des périodes de marche/arrêt, occupation/inoccupation de locaux,
 - d'avoir des informations permettant de faciliter et d'optimiser l'exploitation,
 - de permettre la centralisation de tous les points de commande, de signalisation et d'alarme, ainsi que la responsabilité d'afficher et d'éditer sur une imprimante ou autre système périphérique les états et les messages de ces points, ainsi que la visualisation des schémas synoptiques sur la console graphique.
 - Les alarmes doivent être signalées selon leur classe d'urgence et la priorité d'intervention :
Notification par e-mail : les Techniciens et gestionnaires de bâtiments doivent recevoir des notifications automatiques par courrier électronique sur l'état du système et alarmes, Le texte de notification peut être personnalisé pour fournir des informations sur le sujet traité.
 - Le comptage des heures de fonctionnement doit être intégré dans le logiciel afin de ne pas dépasser les limites de fonctionnement des appareils.
 - Les enregistrements pourront être effectués selon une période de temps programmable, jusqu'à 10 000 enregistrements pourront être stockés. Si nécessaire, à la fin de cette capacité d'enregistrement, les valeurs pourront continuer à être enregistrées, en mode « Fifo » (First-in/first-out : la dernière donnée apparue « écrase » la première).

- La programmation horaire des systèmes de climatisation, de ventilation, d'éclairage selon un calendrier hebdomadaire, les jours fériés, les heures de travail et les saisons, ainsi que la gestion de l'énergie électrique.
- Le système devra comporter plusieurs grilles de programmes hebdomadaires. Chaque grille devra être de type tout-ou-rien (marche/arrêt), multi-état (occupé, inoccupé, standby) ou analogiques (consigne directe : ex. 20°C). Il devra être possible d'indiquer des jours d'exception, soit ponctuels, soit récurrents (ex. 1er mai de chaque année). Ces grilles hebdomadaires pourront faire référence à un calendrier global pour faciliter leurs mises à jour (ex. un calendrier « Vacances », pourra écrire dans toutes les grilles hebdomadaires).
- Le système devra également pouvoir gérer :
 - ⇒ Le passage automatique des heures d'été / heures d'hiver.
 - ⇒ La programmation de toutes sortes d'utilisation telles que la commande, l'édition ou autres types de demandes, par clavier.
 - ⇒ La visualisation sur écran sous un format, adéquat, mentionnant pour chaque utilisation l'heure, la date, la nature de l'opération, l'affichage de messages et des dialogues opérateur - système.
 - ⇒ La visualisation des schémas graphiques en couleur et animés avec les états des points contrôlés, en facilitant la recherche des réseaux par simples touches de points ou adresse, tout en laissant la possibilité de visualisation d'un réseau relatif à une alarme pouvant surgir sur un tronçon autre que celui apparent sur l'écran. Il sera laissé la possibilité à l'opérateur d'intervenir sur les schémas, et de dialoguer avec le système pour modifier ou étendre les points contrôlés.
 - ⇒ La visualisation de la variation des mesures sous formes de courbes ou graphiques.
 - ⇒ La protection du système GTC à toute utilisation erronée d'une touche ou, à une erreur du code d'accès au système.
- Il sera aussi prévu une hiérarchie d'intervention sur le système selon les autorisations du responsable. Et, ce par attribution de codes physiques ou logiciels.

En parallèle à ces principales fonctions, le poste central doit en général permettre les commandes, les régulations, l'adaptation des informations, l'enregistrement des états des installations, le stockage des informations, et toute autre fonction jugée utile pour la bonne utilisation du système GTC au présent projet

Au niveau de la supervision, les points de la GTC seront regroupés dans des sous-ensembles selon la nature du lot et la distribution géographique. Chaque utilisateur aura des droits d'accès limités au lot qui le concerne.

L'entrepreneur devra créer les schémas graphiques utilisant des blocs dynamiques et couvrants tous les points et les équipements intégrés à la GTC. Chaque bloc devra permettre de décrire parfaitement l'équipement ou la fonction qu'il représente.

Prix 76 - Licence pour poste de supervision

Ce prix rémunère la fourniture et installation d'une licence de supervision au niveau du poste de supervision principal conformément au descriptif ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 77 - Licence pour poste de consultation

Ce prix rémunère la fourniture et installation de licences pour les postes des opérateurs conformément au descriptif ci-dessus

Ouvrage payé à l'unité, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 78 - Câble 2 paires 9/10^{ème}

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement de câbles 2 paires 9/10^{ème} pour le branchement des points à intégrer à la GTC.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 79 – Pièces de rechange

Ce prix comprend la fourniture des pièces de rechange suivantes :

- 2 x Modules entrées analogiques.
- 3 x Modules entrées binaires.
- 2 x Modules sorties analogiques.
- 3 x Modules sorties relais.
- 10 x Cordons de brassage.
- 5 x Jarretières optiques
- 2 x Switchs 24 ports

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Chronométrie

Dans le cadre du projet, il sera prévu la mise en place d'un système de distribution de l'heure.

La distribution de l'heure sera réalisée à partir d'une horloge mère, synchronisée France Inter ou DCF via une antenne radio, vers un réseau d'horloges sur réseau filaire spécifique.

L'ensemble des horloges de l'établissement seront synchronisées à l'horloge mère en filaire par base temps codé AFNOR

L'ensemble des matériels informatiques sera également synchronisé depuis l'horloge mère. L'horloge mère sera installée dans le répartiteur général.

L'antenne réceptrice sera installée en toiture de l'établissement

Les horloges secondaires seront situées dans les halls mais également dans les étages

L'horloge mère sera synchronisable France Inter ou DCF avec changement d'heure automatique été/hiver, et permettra la synchronisation des horloges sur réseau câblé conforme aux spécifications de la norme AFNOR NFS, relative à la distribution du temps codé.

La précision du réglage sera au minimum de plus ou moins 0,1 seconde/24H.

L'horloge mère permettra la synchronisation de la totalité du LAN de l'établissement par le protocole NTP/SNTP.

L'ensemble de la distribution de la synchronisation, depuis l'horloge mère, sera prévue par câble de type SYT1.

L'horloge mère émettra un code horaire codé assurant la synchronisation de l'ensemble des horloges reliées.

Prix 80 - Centrale horaire

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement de la centrale horaire. Il sera mis en place une horloge mère dans le répartiteur général.

Celle-ci aura les caractéristiques suivantes :

- Radio synchronisable par antenne France Inter, DCF ou GPS,
- Mise à l'heure des horloges avec le signal temps codé en filaire,
- Afficheur 2 lignes de 24 caractères rétro éclairé bleu avec lisibilité d'un mètre,
- Affichage LCD : heure - minute - seconde – date ;
- Sauvegarde permanente de la programmation et de l'heure,
- Accès à la programmation est protégé par code d'accès,
- Rackable
- Programmation par logiciel PC avec transfert de données par clé USB,
- Changement d'heure automatique,
- Précision de + ou - 0,1 s/24h
- Précision absolue 5 ms avec antenne radio,
- Sauvegarde des informations internes par pile, autonomie minimale de 10 ans
- Port RS232 pour configuration
- Port RJ45 10/100 Mbit/s
- Compatible NTP /SNTP pour serveur de temps
- Compatible SNMP V1 minimum
- Supervision par serveur http
- Alimentation 230V AC

L'horloge mère sera implantée dans le répartiteur général informatique et sera alimentée depuis le bandeau de PC du répartiteur général

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 81 - Antenne de synchronisation

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement de l'antenne de synchronisation

Il sera mis en place en toiture de l'établissement une antenne de synchronisation

Celle-ci aura les caractéristiques suivantes :

- Récepteur 162 KHz,
- Alimentation : 8-20VDC,
- Boîtier ABS blanc-gris RAL 9002 avec support intégré et orientable,
- Température de fonctionnement -20°C à +50°C,
- Indice de protection IP53 – IK04,

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toute sujétion d'exécution.

Horloges

Les prix ci-dessous comprennent la fourniture et, pose des **pièces d'accroche** des horloge en acier galvanisé à valider par l'architecte composée de :

- Une platine de fixation, compris percements pour fixation sur support et pour passage des câbles,
- Un ensemble de plat et d'équerre d'accroche formée à partir de plats soudés ayant une longueur adéquate avec façon d'arrondi à chaque extrémité

y compris :

- percements pour fixation à la platine et à l'appareil.
- Tous percements pour sortie de câbles
- Retouche et reprise de la protection contre la corrosion
- Nettoyage et dérochage permettant une adhérence optimale du complexe de peinture sur l'acier galvanisé
- Peinture de protection et finition de couleur identique à l'élément support y compris RAL micacé



Exemple de pièces d'accroche à adapter suivant le support et l'appareil

Horloge digitale type 1

Les horloges digitales Réceptrice seront synchronisées via le bus terrain y compris leur alimentation

Les horloges seront de type intérieur, et lumineux à diodes. L'affichage sera heure-minute.

Caractéristiques minimales :

- Affichage heure, minute, seconde.
- Hauteur des chiffres minimale : 7cm (heure et minute).

- Distance maximale de lisibilité : 30 m.
- Couleurs de diodes : rouge.
- Montage suspendu, mural ou en applique y compris pièces d'accroche adaptées au support.
- Luminosité réglable automatiquement.
- Angle de lecture minimale 160°.
- Affichage mode 24 h.
- Fonctionnement silencieux.
- Présence de boutons pour réglage manuel.
- Chiffres constitués de 7 segments.
- Alimentation via bus
- Température de fonctionnement : de 0 à 50°C.

Prix 82 – Horloge digitale type 1.

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'une horloge digitale type 1 répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Horloge digitale type 2

Les horloges digitales type 2 seront synchronisées via le protocole NTP et seront alimentées viaPoE (Power over Ethernet).

Les horloges seront de type intérieur, et lumineux à diodes. L'affichage sera heure-minute.

Caractéristiques minimales :

- Affichage heure, minute, seconde.
- Hauteur des chiffres minimale : 10cm (heure et minute).
- Distance maximale de lisibilité : 60 m.
- Couleurs de diodes : rouge.
- Montage suspendu, mural ou en applique y compris pièces d'accroche adaptées au support.
- Luminosité réglable automatiquement.
- Angle de lecture minimale 160°.
- Affichage mode 24 h.
- Fonctionnement silencieux.
- Présence de boutons pour réglage manuel.
- Chiffres constitués de 7 segments.
- Alimentation via le bus.
- Température de fonctionnement : de 0 à 50°C.

Prix 83 – Horloge digitale type 2.

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'une horloge digitale type 2 répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Horloge analogique

Les horloges analogiques à aiguilles auront les caractéristiques techniques minimales ci-dessous :

- Diamètre : 50cm.
- Horloge de design double face, retro éclairée LED étanche, pour extérieur, ronde, de forme extra plate avec aiguilles heure-minute.
- Plots, chiffres et aiguilles bien visibles.
- Boîtier blanc protégé contre les intempéries.

- Montage suspendu, mural ou en applique y compris pièces d'accroche adaptées au support.
- Vitre de protection antireflet plate.
- Alimentation via le bus

Prix 84 – Horloge analogique.

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'une horloge analogique répondant aux exigences ci-dessus.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 85 – Filerie

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un bus de synchronisation en câble SYT 2p 9/10ème

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution

Datacenter

Cette partie décrit les spécifications techniques des équipements et installations prévus au niveau du Datacenter.

Prix 86 – Faux-plancher

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un faux plancher technique pour le Datacenter. Il sera constitué d'éléments démontables assurant une facilité d'accès à l'espace libre sous le plancher. Cet espace libre permettra l'installation de chemins de câbles et des gaines de soufflage pour la climatisation de précision qui seront également à la charge du prestataire.

L'ensemble du système doit être robuste, rigide, stable, sans vibration et ne doit ni osciller, ni émettre de bruits tels que grincements, etc...

Le plancher technique sera constitué de dalles et supports ayant les caractéristiques suivantes :

- Dalles :
 - o Amovibles et interchangeables.
 - o Facilement déplaçable à l'aide d'une ventouse (à fournir par l'entreprise).
 - o Dimension : 60 x 60 cm.
 - o Constitué d' :
 - Une âme en bois aggloméré à forte densité, calibré et poncé de 30mm d'épaisseur.
 - Une Tôle d'acier galvanisée de 0,5mm d'épaisseur pour la protection.
 - sur la surface supérieure d'une finition en plastique stratifié haute pression
 - o Etanches.
 - o Les dalles sous les répartiteurs intégreront des grilles suffisamment dimensionnées pour permettre l'aération des équipements des armoires. Les grilles seront constituées d'ailettes en aluminium ou en acier et devront permettre la régulation du débit d'air. Les grilles seront intégrées complètement dans le module de dalle.
- Structure :
 - o Hauteur : 30 cm.
 - o Equipé de tubes en aciers, vérins, platine de base et traverses, le tout inoxydable.
 - o Possibilité de réglage de la hauteur des vérins jusqu'à +/-2cm et comportant un dispositif de blocage en position définitive.
 - o La platine d'appui des dalles sera munie de tampons amortisseurs de bruits et conducteurs pour assurer la liaison de mise à la terre entre dalles et vérins. La présence des longerons ou traverses n'interrompra pas cette conductibilité.
 - o Le longeron et la platine comporteront à la jonction des dalles un dispositif assurant le maintien latéral des dalles.
 - o La base des vérins devra avoir une surface portante au sol d'au moins 10 cm². Les platines d'appui au sol devront être fixées au sol par un élément adhésif suffisamment efficace pour éviter le déplacement du vérin.

Caractéristiques techniques

- Elimination des charges électrostatiques : la nature des matériaux utilisés doit réaliser la continuité électrique entre le bac et le couvercle.
- Résistance électrique : La résistance transversale par apport à la terre doit répondre aux normes recommandées.
- Classement au feu : Classe M1
- Tenue dans le temps : Sa constitution doit résister à la variation de température et d'humidité relative.

En plus des armoires du présent projet, l'entreprise devra préparer l'emplacement pour une extension future de 30%. Pour cela, elle aura à sa charge la fourniture et installation d'un réseau de gaines adapté vers l'ensemble des armoires actuelles et futures et la fourniture et installation des grilles d'aération pour lesdites armoires.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toute sujétion d'exécution.

Prix 87 - Détection de fuite d'eau

Ce prix rémunère la fourniture, installation et mise en service d'un dispositif de détection de fuite d'eau par câbles permettant de déceler la présence d'eau ou tout autre liquide conducteur au niveau du Datacenter. Il devra éviter au maximum les fausses alarmes qui peuvent être dues à la poussière ou tout autre élément perturbateur.

Le système sera constitué principalement de :

- Câbles détecteurs.
- Un contrôleur.

Le câble détecteur sera posé en serpentín sous le faux plancher. Pour cela, il doit être flexible et facile à plier tout en étant résistant aux chocs. Il sera fixé par des attaches placées à une distance égale le long du câble.

Caractéristiques techniques:

- Longueur minimale des câbles de détection : 120 m.
- Alarme sonore.
- Notification par email.
- Adressable
- Sensibilité réglable.
- Indicateurs : défaut et alarme.
- Intégrable à la GTC.
- Température de fonctionnement : 0 à 50°C.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 88 - Onduleurs

Ce prix rémunère la fourniture, installation et mise en service de deux onduleurs, en redondance, de technologie moderne de type professionnel assurant une protection optimale des installations radio électriques et des équipements à courant faibles permettant un conditionnement du réseau électrique pour éliminer les pointes de tension et les problèmes de signaux en sorties, ainsi qu'une extensibilité de la puissance et garantissant de l'autonomie.

Caractéristiques techniques minimales :

- Puissance 60 kVA, 30 minutes plein charge.
- Tension d'entrée avec autotransformateur : 3x380V (1x220V) 10% + N.
- Tension de sortie : 3x380V (1x220V) 1% + N
- Distorsion de tension : < 3% charges linéaires et non linéaires.
- Fréquence entrée : 50Hz + 8%
- Fréquence sortie : 50Hz 1%
- Rendement : >95%
- Bruit : <55 dB
- Sortie pseudo – sinusoïdale
- Régulation automatique de la tension et de la fréquence
- Contrôlé par micro-processeur
- Auto sélection de la fréquence 50/60 Hz
- Protection contre les courts-circuits et les surcharges
- Protection contre les surtensions et la foudre
- Mise en marche sans présence du secteur
- Diagnostic automatique
- Statuts sur écran digital
- Protocole de communication RS232
- Indication de niveau de charge de la batterie
- Indication de la charge utilisée
- Indication des valeurs d'entrées et de sorties : tension et courant
- By-pass statique automatique

- By-pass manuel
- Systèmes d'alarme sonore et lumineux
- Protection générale par disjoncteur.

Toutes les fonctions de programmation de réglage et de contrôle devront être du côté face avant de l'équipement.

Ce prix comprend également la protection adaptée posée en amont de l'armoire, au niveau du TGBT Data Center et appareillage de sectionnement.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 89 - Transformateur d'isolement

Ce prix rémunère la fourniture, pose, installation et mise en service de deux transformateurs d'isolement BT/BT de type sec à refroidissement naturel.

Caractéristiques techniques minimales :

- Puissance : 60kVA
- Triphasé 50 - 60 Hz Classe 1.
- Isolants et échauffements : Classe H.
- Tension d'isolement :
 - o 3000 V entre enroulements,
 - o 3000 V entre enroulements et masse,
- Température ambiante : 40°C.
- Conformités :
 - o NF C 15 100, IEC 60076-11, IEC EN 61558-2-4 et IEC EN 61558-2-6.
 - o Marque CE.
 - o Compatibilité CEM.
- Protection des transformateurs
 - o La protection primaire réalisée par disjoncteurs de type D
 - o La protection secondaire réalisée par disjoncteurs de type C.
- Habillage
- Capotage IP 21 - IK08
- Informations : plaque sur le couvercle reprenant les éléments : référence produit, tensions, courants, puissance, norme, fréquence, Ucc, etc.
- Schéma de couplage secondaire sur le circuit magnétique.
- Circuit magnétique : Tôle d'acier magnétique à grains orientés 0W6.
- Raccordement : Par blocs de jonction Viking (à cage) ou à plage de cuivre + cosse.
- Intégration à la GTC via prise RJ45.
- Insonorisation.
- Multimètre de visualisation (tension, intensité, phase, fréquence etc.)

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 90 - Coffrets d'alimentation électrique principal

Ce prix comprend la fourniture, pose, raccordement et installation de 3 armoires électriques 210x80cm au minimum :

- Une armoire d'alimentation principale.
- Une armoire de départ onduleur.
- Une armoire de distribution datacenter.

Elles seront installés au niveau du Datacenter, et doivent être conçu conformément aux normes en vigueur et leur schéma associé devra être approuvé par le BET et le maître d'ouvrage.

Une séparation nette et matérialisée avec repérage en claire doit être réalisée pour faciliter les interventions au cours des opérations d'entretien de façon à exclure toute confusion sur l'origine des circuits.

Les armoires seront en tôle d'acier 12/10° avec montants intégrés, les panneaux latéraux, de tête et de base peint d'un revêtement époxy. Avec porte réversible, ouverture 180°, fermeture par deux verrous à barre avec charnière d'origine et tous les accessoires de raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les jeux de barres pour le raccordement des différents départs protégés.
- Les plaques de fermeture.
- Les équerres de blocage.
- Les étiquettes de repérage (Tous les départs des conducteurs seront repérés).
- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les barres de pontage (Unipolaires, bipolaires et tétrapolaires suivant les cas).
- Les profils de protection.
- Les goulottes de câblage horizontales et verticales.
- Les supports de fixation.
- Les goulottes de jonction.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les connecteurs de liaison pour les blocs de répartition et jeux de barres.
- Les jeux de barres calibrés et équipés des écrans de protection.
- Les portes schémas souples pour documents de format A6.
- Les plaques de fond et entrée de câbles.
- Les joints d'étanchéité
- Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.

Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées. Toute la filerie de câblage doit être numérotée.

L'armoire comprendra :

- Un appareil tétrapolaire de tête par arrivée de câble, magnéto-thermique de type boîtier moulé et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
- Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
- Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
- Des contacteurs, des télérupteurs et relayages correspondants aux commandes et asservissements.
- Une borne générale de terre et un collecteur de terre pour les départs.
- Une tresse de terre pour relier les tableaux aux parties mobiles.
- Barrette de neutre.
- Un bornier de raccordement pour les câbles des circuits de départ, des commandes
- Une signalisation lumineuse (3 lampes) de présence tension sur chaque phase sur l'arrivée prise en amont de l'appareil général de tête.
- Des boutons poussoirs lumineux sur le fronton de l'armoire pour la commande de l'éclairage de certains circuits.
- Bypass d'exploitation en plus de bypass onduleur avec tous les verrouillages nécessaires pour la sécurité des manœuvres.

L'armoire de protection sera réalisée suivant les prescriptions suivantes :

- Fixé sur châssis.
- Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des plaques en tôle démontables, percées au diamètre des canalisations avec presse étoupes de protection et placées aux parties inférieures ou supérieures des tableaux.
- Les disjoncteurs divisionnaires bipolaires pour les départs d'éclairage et prises de courant 2P seront, selon le type des récepteurs à alimenter, de calibre 10A+N, 16A+N, 25A+N ou 32A+N
- Les disjoncteurs divisionnaires tétrapolaires pour les différents départs seront, selon le type des récepteurs à alimenter,
- Les interrupteurs différentiels de tête seront tétrapolaires de sensibilité 30mA pour les prises de courant et les circuits d'éclairage alimentant les locaux humides et 300mA pour les circuits d'éclairage.
- Les télérupteurs de commande générale d'éclairage seront bipolaires.

Le maître d'ouvrage n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant.....).
Il est précisé que tous les disjoncteurs ou interrupteurs en tête des circuits d'éclairage des locaux publics seront équipés de contacts de signalisation défauts.
Les commandes effectuées à partir des tableaux seront réalisées par des boutons marche-arrêt, arrêt d'urgence ou boutons poussoirs installés sur la façade des portes.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Extinction par aérosols

La suppression d'incendie dans les armoires sera à base de la technologie des aérosols.
Des générateurs fixes **de marque DSPA ou équivalent** seront installés au niveau des armoires et, en cas d'incendie, ils s'activeront automatiquement après la détection thermique de l'incendie. Les générateurs fonctionneront d'une manière autonome et assureront eux-mêmes le rôle de détection.
L'aérosol produit sera à base de potassium et ne doit pas engendrer des substances toxiques.
Avant l'installation des générateurs, le prestataire devra présenter une note de calcul déterminant le type de générateur à installer pour chaque armoire.

- Extinction des feux de classe A, B & C.
- Déclenchement temporisé
- Niveau des substances toxiques inférieur aux valeurs IDLH du NIOSH
- Respectueux à l'environnement ODP = 0.
- Ne favorise pas le réchauffement climatique.
- Conformité aux normes :
 - o ISO 15779 ou équivalent.
 - o NFPA 2010 ou équivalent.

Prix 91 - Générateur d'aérosol 30g min.

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service d'un générateur d'aérosol pour les compartiments étroits, faux plancher et armoires électriques et informatiques.

Caractéristiques techniques minimales :

- Masse aérosol : 30 grammes minimum.
- Volume à couvrir : 0.40 mètre³.
- Temps de décharge : 8s.
- Température de fonctionnement : -40°C à 54°C.
- Activation : thermique.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 92 - Générateur d'aérosol 100g min.

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service d'un générateur d'aérosol pour les compartiments étroits, faux plancher et armoires électriques et informatiques.

Caractéristiques techniques minimales :

- Masse aérosol : 100 grammes minimum.
- Volume à couvrir : 1 mètre³.
- Temps de décharge : 10s.
- Température de fonctionnement : -40°C à 54°C.
- Activation : thermique.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 93 - Générateur d'aérosol 170g min.

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service d'un générateur d'aérosol pour les compartiments étroits, faux plancher et armoires électriques et informatiques.

Caractéristiques techniques minimales :

- Masse aérosol : 170 grammes minimum.
- Volume à couvrir : 2 mètre³.
- Temps de décharge : 12s.
- Température de fonctionnement : -40°C à 54°C.
- Activation : thermique.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 94 - Armoire de climatisation du data center

Ce prix comprend la fourniture, installation et mise en service en **redondance parallèle** de **deux** armoires de précision de marque : Carrier, unifilaire, RC ou équivalent disposant des caractéristiques techniques minimales suivantes :

- Puissance froid : 55 kW
- Débit : 16000 m³/h
- Tension : 220 V-50HZ

Armoire ou Console en split système, à détente directe, à condensation par air, Soufflage en bois.

Le climatiseur sera composé par les unités suivantes :

- Unité de soufflage carrossée :
 - o Montage vertical au sol.
 - o Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.
 - o Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 2 vitesses
 - o Bac à condensats avec siphon intégré
 - o Un système de régulation électronique (température, hygrométrie), avec platine de lecture et de commande
 - o Humidificateur
 - o Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre
 - o Résistances électriques blindées en acier inoxydable
 - o Grille de soufflage double déflexion
 - o Filtre lavable, régénérable M1 à 95% gravimétrique
 - o Une sonde limite pour les températures basses de soufflage (16°C)
 - o Liaison frigorifique préchargée et électrique
- Unité avec compresseur à condensation par air non réversible
 - o Installation extérieure sur la toiture avec traitement anticorrosion renforcée
 - o Compresseur hermétique rotatif 220X-50HZ
 - o Batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes
 - o Ventilateur hélicoïde à entraînement direct
 - o Charge de frigène R410A
 - o Raccords rapides

En outre de la fourniture de la console, la proposition comprend :

- Le socle et les plots antivibratils pour l'unité extérieure
- Les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques.
- Les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service
- Les protections et les raccordements électriques depuis l'attente électricien.
- Les gaines de soufflage calorifugé vers l'ensemble des armoires du data center

- Grilles de soufflage de dimension approprié pour chaque armoire et baie du Datacenter.

Ouvrage payé à l'ensemble fourni et posé, avec toutes sujétions de fourniture et de pose

Divers

Prix 95 - Chemin de câble 215 x 63

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de chemins de câbles 215 x 63 mm du type perforé à bords repliés et à contre-plis vers l'intérieur assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud. Ils seront installés dans les gaines, faux plafond, faux plancher ainsi que dans les zones et locaux techniques. L'installation et la méthode de pose doit respecter les normes en vigueur.

Les chemins de câbles qui seront fixés sur les murs, dans la terrasse ou tout espace facilement accessible au public seront équipés par un couvercle. Pour ceux qui seront installés dans les plafonds ou cloison par des fers profilés galvanisés en forme de console pour permettre la pose ou dépose de câbles sans démontage.

Ce prix comprend TOUS les accessoires préfabriqués de pose tous type confondus (Eclisse plate, éclisse cornière, croix, coude 90° ou autres)

L'entrepreneur devra suivre le tracé selon les contraintes réelles du bâtiment

Les chemins de câbles seront mis à terre par un conducteur de cuivre nu de 4 mm² tout le long du chemin de câbles avec raccordement par griffe spéciale à chaque tronçon de chemin de câbles.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 96 - Chemin de câble 95 x 63

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de chemins de câbles 95 x 63 mm du type perforé à bords repliés et à contre-plis vers l'intérieur assurant une meilleure rigidité et galvanisé à chaud.

Ils seront installés dans les gaines, faux plafond, faux plancher ainsi que dans les zones et locaux techniques. L'installation et la méthode de pose doit respecter les normes en vigueur.

Les chemins de câbles qui seront fixés sur les murs, dans la terrasse ou tout espace facilement accessible au public seront équipés par un couvercle. Pour ceux qui seront installés dans les plafonds ou cloison par des fers profilés galvanisés en forme de console pour permettre la pose ou dépose de câbles sans démontage.

Ce prix comprend TOUS les accessoires préfabriqués de pose tous type confondus (Eclisse plate, éclisse cornière, croix, coude 90° ou autres)

L'entrepreneur devra suivre le tracé selon les contraintes réelles du bâtiment

Les chemins de câbles seront mis à terre par un conducteur de cuivre nu de 4 mm² tout le long du chemin de câbles avec raccordement par griffe spéciale à chaque tronçon de chemin de câbles.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 97 - Conduits

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation des conduits pour câbles. Les dimensions intérieures des conduits seront choisies de telle façon à garantir une faciliter de tirage des câbles. Pour cela, la section d'occupation des câbles ne doit pas dépasser le tiers de la section intérieure du conduit. Lorsque les conduits ne sont pas posés sur un support fixe sur toute leur longueur, ils doivent être supportés par des moyens appropriés à des intervalles suffisants de telle manière que les conduits et câbles ne soient pas endommagés par leur propre poids.

Trois types de conduits seront installés :

1. Cintrable orange : à utiliser pour le passage des câbles en encastré dans des matériaux incombustibles (Béton). Il sera de type lisse.
2. Cintrable gris : à installer dans les faux plafonds ou dans les cloisons creuses. Il sera de type souple et annelé.
3. Rigide gris : à utiliser pour le passage des câbles en apparent dans les zones ou locaux technique. Ils doivent être rigidement fixés et doivent être horizontaux ou verticaux. Ils ne doivent pas suivre un parcours oblique.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 98 - Boîtes de jonction, goulottes et plinthes

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation :

- Des goulottes et plinthes pour les câbles posé en apparent. La section d'occupation des câbles ne doit pas dépasser le deux tiers de la section intérieure de la goulotte/plinthe.
- Des boîtes de jonction pour permettre une manipulation facile et la connexion des câbles. Les couvercles seront rattachés au corps avec des vis dont les têtes auront un trou (ou tout autre élément équivalent) perpendiculaire à leur axe, afin de permettre leur obturation.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 99 tube métallique pour intégration architecturale des passages de câbles

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de tube en acier galvanisé permettant le passage des câbles le long de la structure métallique.



Tube métallique pour passage de câblé fixé sur la charpente métallique

La forme (rond ou rectangulaire) et les dimensions du tube seront à adapter selon la forme du support et la section d'occupation des câbles pour une intégration architecturale optimale des passages.

Les tubes seront fixés sur la structure par des pattes en acier soudée au tube avant galvanisation. Le tube sera clipsé sur la structure ou vissé au moyen de vis inox à tête fraisée. Le prix comprend également le perçage et taraudage des éléments de charpente en concertation avec le charpentier.

Le prix comprends :

- Tous percements pour sortie de câble
 - Retouche et reprise de la protection contre la corrosion
 - Nettoyage et dérochage permettant une adhérence optimale du complexe de peinture sur l'acier galvanisé
 - Peinture de protection et finition de couleur identique à l'élément de charpente support du tube y compris RAL micacé texture givré
- Ajouter le complexe de peinture adapter à la galvanisation du marché de charpente

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 100 - Câbles électriques 3 x 2,5

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de câbles électriques 3x2.5mm² U1000R2V.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 101 - Câbles électriques 3 x 4

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de câbles électriques 3 x 4mm² U1000R2V

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 102 - Boîtes de sol 4 modules.

Ce prix rémunère la fourniture, pose et installation des boîtes de sol étanches à 4 modules de prises format 45. Elles seront installées après validation de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 103 - Boîtes de sol 8 modules.

Ce prix rémunère la fourniture, pose et installation des boîtes de sol étanches à 8 modules de prises format 45. Elles seront installées après validation de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 104 - Génie civil des réseaux courant faible.

Ce prix rémunère la réalisation des cheminements nécessaires à la réalisation des liaisons courant fort/faible entre le Datacenter, les locaux techniques et les équipements périphériques au niveau de l'aérogare. Il comprend les saignés, caniveaux, démolition des obstacles et la remise en état. Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution

Prix 105 - Tranchées

Ce prix rémunère la réalisation des tranchées en terre naturelle de dimensions 40x80cm avec remise en état du sol.

Les tranchées seront équipées de 3 buses de 100 mm comprises également dans ce prix : 1 buse pour le courant faible + 1 buse pour le courant fort + 1 buse réserve

Les canalisations dans les tranchées doivent être signalées par un grillage avertisseur rouge en plastique placé au moins à 0,20 m au-dessus d'elle.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur avec remise en état du sol à l'identique.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 106 - Traversées

Ce prix rémunère la réalisation des traversées de dimensions 40x100cm avec remise en état du sol.

Les traversées seront équipées de 3 buses de 100 mm noyées dans le béton et qui seront également comprises dans ce prix : 1 buse pour le courant faible + 1 buse pour le courant fort + 1 buse réserve.

Les canalisations dans les traversées doivent être signalées par un grillage avertisseur rouge en plastique placé au moins à 0,20 m au-dessus d'elle.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur avec remise en état du sol à l'identique.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 107 - Regards 50 x 50 avec trappe en fonte C250

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture, le transport et la pose d'un regard préfabriqué en béton vibré de dimensions intérieures 500 mm x 500 mm et d'une hauteur de 500 mm, de marque MAFODER PREFEA ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

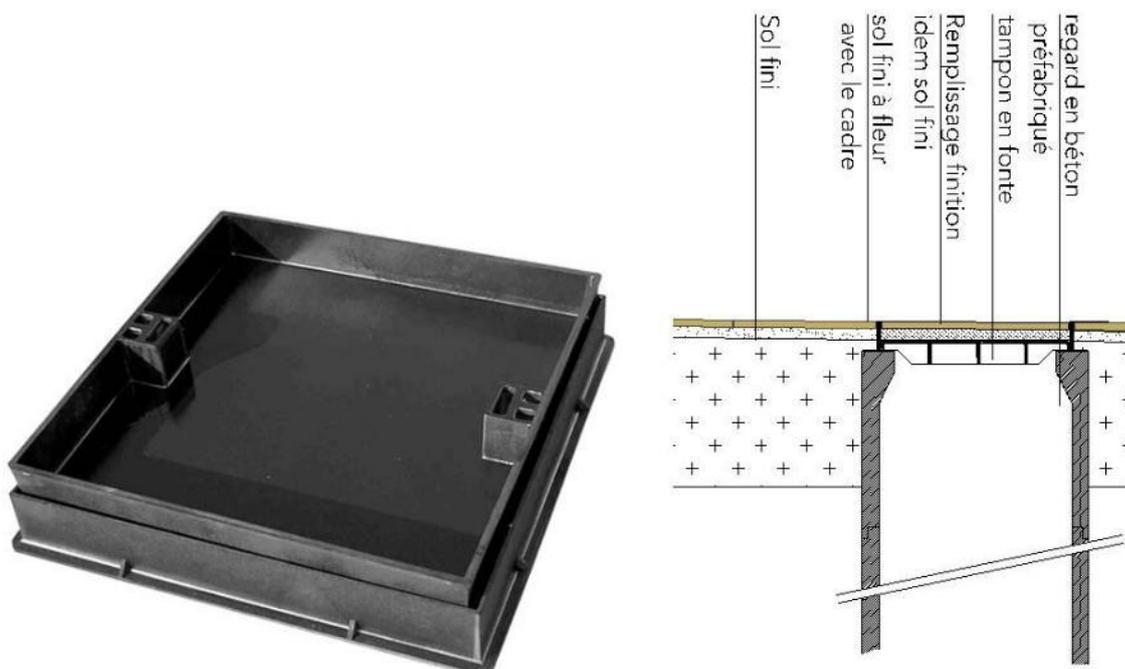
- Résistance minimale du béton de 30 MPa
- Densité volumique minimale du béton : 2300 Kg/m³.

Le regard doit être sans radier, muni d'une réservation de passage de fourreaux réalisés par carottage en usine du fabricant suivant plan fig1.

Les alentours des regards seront aménagés de manière à assurer le drainage des eaux pluviales de façon à éviter la submersion des regards tout en évitant d'avoir des obstacles.

Le dispositif de fermeture doit être fabriqué en fonte ductile à graphite sphéroïdal conformément à la norme ISO 1083 et doit garantir les caractéristiques minimales suivantes :

- Double articulation.
- Dispositif de préhension escamotable
- Système de maintien de la trappe ouverte à 90°.
-
- Cadre en fonte ou mécano-soudée fixé sur la boîte de branchement en béton par des chevilles métallique sans faire appel au scellement par mortier.
- Réserve de 7cm minimum pour insertion du revêtement
- Réserve pour utilisation d'une éventuelle serrure de sécurisation à l'accès.
-
- Peinture bitumineuse noire
- Dimension suivant plan fig1.



Tampou de regard en fonte « à remplir »

Le soumissionnaire doit fournir un certificat attestant la conformité des caractéristiques techniques de la trappe aux normes EN124 et NM 10.9001.

Ce prix comprend également repérage des regards, mise à la terre et tous les bons soins de pose et raccordement des câbles.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 108 - Regards 95 x 91 avec trappe en fonte C250

Ce prix rémunère à l'unité, la confection (ou la fourniture), le transport et la pose d'un regard préfabriqué en béton vibré sans radier ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- Hauteur = 1m.
- Résistance minimale du béton de 30 MPa
- Densité volumique minimale du béton : 2300 Kg/m³.

Le regard sera muni d'une trappe en fonte ductile à graphite sphéroïdal conformément à la norme ISO 1083 avec couvercles articulés à remplir conservant un sol fini au même niveau et définit comme suit :

- Classe : B125
- Dimensions extérieures (mm) : 950 x 910
- Dispositif de préhension escamotable
- Système de maintien de la trappe ouverte à 90°
- Cadre en fonte ductile fixé sur la boîte de branchement en béton par des cheville métallique sans faire appel au scellement par mortier.
- - Réserve de 7cm minimum pour insertion du revêtement
- - Réserve pour utilisation d'une éventuelle serrure de sécurisation à l'accès.
- Peinture bitumineuse noire

Les alentours des regards seront aménagés de manière à assurer le drainage des eaux pluviales de façon à éviter la submersion des regards tout en évitant d'avoir des obstacles

Le soumissionnaire doit fournir un certificat attestant la conformité des caractéristiques techniques de la trappe aux normes EN124 et NM 10.9001.

Ce prix comprend également repérage des regards, mise à la terre, et tous les bons soins de pose et raccordement des câbles.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 109 - Construction d'un local technique

Ce prix rémunère la construction d'un local technique extérieur pour contenir des équipements intermédiaire s'il y a lieu.

Il sera à la charge du prestataire de construire un Schelter en dure de 2m de largeur, 2 m de longueur et 2,2 m de Hauteur aménagé et équipé de manière à recevoir des équipements informatiques pour un fonctionnement dans les normes.

Les documents de structures doivent être approuvés par un bureau de contrôle agréé par l'ONDA, aux frais de l'Entreprise.

Les travaux comprennent :

- Les terrassements et l'évacuation des terres excédentaires à la décharge publique ;
- Les fondations qui doivent être descendues jusqu'au niveau du bon sol ;
- Les semelles poteaux, chaînages et dalles en béton armé dosé à 350 Kg de ciment CPJ 45
- Les maçonneries de moellons en fondation
- La réalisation des murs en agglos de 0.20 m
- Les enduits intérieurs et extérieurs ;
- Le dallage intérieur sera réalisé suivant les documents d'exécution.
- Le revêtement intérieur en ciment bouchardé antidérapant de 10 cm de hauteur ainsi que l'installation du faux plancher
- L'étanchéité constituée de 3 feutres 36S VVHR et des descentes d'eau ainsi que la protection de cette étanchéité
- Abris des unités extérieures des climatiseurs sur le toit
- Gânes de descente des eaux pluviales
- Regards avec trappes en fonte ductile B125 pour l'électricité
- Trottoir aux alentours du bâtiment
- 50 m² au minimum de maçonnerie des cloisons de distribution
- L'éclairage du local technique par des réglettes fluo étanches avec lampe 2*36 W
- Des prises de courant 2*16 A+T étanche
- Protection des alimentations par disjoncteurs de Pdc=20 KA ;
- Climatisation d'une puissance frigorifique suffisante pour les dimensions du local et le dégagement thermique des équipements;
- Les travaux de peinture intérieure et extérieure comprenant les travaux préparatoires, une couche d'impression et 2 couches de finition

L'aménée du courant ainsi que la liaison Ethernet avec le Datacenter principale seront à la charge du prestataire.

Ce local doit être revêtu d'une peinture au choix de l'exploitant.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution

Prix 110 Armoires secondaires

Des armoires rack de 19" 13U seront installées dans les différents locaux techniques et abriteront les équipements secondaires.

Tous les départs des câbles depuis les armoires devront être repérés.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 111 - Contacts pour porte automatique

Ce prix rémunère la fourniture d'une carte de contact qui sera installée au niveau des portes automatiques s'il y a besoin. Elle sera liée au système de gestion des issues secours et permettra la commande d'ouverture des portes automatique et le report d'état vers l'UGCIS.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 112 - Ecran de cantonnement escamotable :

Fourniture et pose d'écran de cantonnement de fumées constitué de toile en fibre de verre à revêtement polyuréthane d'épaisseur minimale 0,4 mm , type ou équivalent.

L'écran de cantonnement, doit être conforme à la norme EN 12101-1. Il doit avoir une classification minimale DH60.

La prestation comprend également :

- La fourniture des plans, détails de fixation et méthodologie de pose à faire valider par les architectes bureaux de contrôle et responsable SSI
- Toutes finitions et ajustement aux rives afin d'assurer le cantonnement parfait des fumées

La toile sera enroulée autour d'un tube enrouleur de diamètre minimal 70 mm, lié à un moteur tubulaire encastré dans un caisson en acier avec une barre de lestage.

Le système est fixé dans le plafond en structure métallique Le système enroulé, fixé au-dessus du faux plafond ne sera pas visible du hall public.

Le système doit être asservi avec le système de détection incendie avec câblage résistant au feu.

Les écrans de cantonnement doivent être certifiées CE et conformes aux exigences indiquées dans l'IT 246 notamment en termes d'implantation et de hauteur.

Avant de commencer les travaux de pose des écrans, un plan d'exécution doit être établi par l'entrepreneur pour validation par la maîtrise d'œuvre, le bureau de contrôle et le responsable SSI.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, d'asservissement, et de câblage

Prix 113 – lanterneau DENFC pour aération, désenfumage et accès en toiture:

Suivant description ci-dessus.

Lanterneaux DENFC pour désenfumage, ventilation, accès en toiture et éclairage naturel de type Bluesteel RPT Pass pneumatique ou équivalent offrant une surface minimale d'évacuation des fumées de 1m².

La prestation comprend :

- Une Grille ouvrante 1200 joules en acier galvanisé Peinte RAL au choix de l'architecte (y compris dérochage)
- Barreau pour échelle en acier zingué.
- Crosse d'accès en toiture en acier galvanisé

- Système d'ouverture fermeture par vérin pneumatique monté sur traverse centrale. Déporté pour un accès facile en toiture. Vérin pneumatique intégrant un amortissement en fin de course.
- Déclencheur thermique standard purgé, calibré à 93°C, avec bouteille CO2. Dispositif de verrouillage en tête de vérin maintenant l'exutoire fermé en position d'attente. Angle ouverture de l'exutoire 165°

La prestation comprend les asservissements de désenfumage et d'aération :

- commande de désenfumage conforme à la réglementation en vigueur
- une commande pour l'aération avec une fermeture en automatique depuis la centrale pluie/vent via une électrovanne

Les commandes seront centralisées dans un coffret encastré. Les passages de câbles seront invisibles, encastrés dans les murs.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, et toutes fournitures et sujétions de finition.

Prix 114 - Câbles électriques 4x120 mm² + T

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de câbles électriques 4x120mm² + T U1000R2V.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 115 - Câbles électriques 4 x 50 mm² + T

Ce prix rémunère la fourniture, pose et fixation de câbles électriques 4 x 50 mm² + T U1000R2V

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix 116 - Installation de chantier

Ce prix rémunère la réalisation d'une installation de chantier incluant les prestations suivantes :

- Eclairage du chantier :

Eclairages provisoires normaux et de sécurités intérieures, conformément à la réglementation

Pour les aires de travail un minimum de 300 lux devra être assuré.

- Nettoyage et entretien de l'emprise des travaux
- Le gardiennage général du chantier
- Fourniture en eau et en électricité :

L'amenée de l'eau et de l'électricité pour les travaux y compris frais de permission, d'installation, de transport, d'acquisition, etc...

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement :

- De deux coffrets chantier alimentés depuis coffret générale chantier
Chaque coffret sera conforme à la NFC 15-100 et sera composé de :
 - Disjoncteur différentiel 30mA pour 3PC de calibre approprié
 - Disjoncteur différentiel 30mA pour 6PC de calibre approprié
- De disjoncteur pour la protection du coffret chantier
- De liaison en câble U1000R0V pour l'alimentation du coffret

- Locaux de chantier comprenant :

Un bureau climatisé destiné au bureau de suivi et de coordination équipé par :

- 1 poste informatique avec imprimante
- 1 traceur
- 1 photocopieuse
- 1 table de réunion

L'entreprise aura également à sa charge le démontage et l'enlèvement des équipements cités ci-dessus en fin de chantier.

Ouvrage payé au forfait, y compris toutes sujétions d'exécution.

CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES – LOT 2

Les éventuelles marques mentionnées dans le CPS sont données à titre indicatif, le prestataire peut les substituer par toute autre marque de nature équivalente ou supérieure.

ARTICLE 01 : MAITRE D'ŒUVRE

Le maître d'œuvre du présent marché est la **Direction des Systèmes d'Information**.

ARTICLE 02 : 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 fournisseur 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 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 03 : BREVETS

Le titulaire garantira 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 04 : NORMES

Les fournitures livrées en exécution du présent marché seront conformes aux normes fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché.

ARTICLE 05 : 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 titulaire garantit en outre que les fournitures livrées en exécution du marché n'auront aucune défectuosité due à leur conception, aux matériaux utilisés ou à leur mise en œuvre (sauf dans la mesure où la conception ou le matériau est requis par les spécifications de l'ONDA) ou à tout acte ou omission du titulaire, survenant pendant l'utilisation normale des fournitures livrées dans les conditions prévalant dans le pays de destination finale.

L'ONDA notifiera au titulaire par écrit toute réclamation faisant jouer cette garantie.

A la réception d'une telle notification, le titulaire s'engage dans un délai de 72 heures à réparer ou remplacer les fournitures défectueuses, ou leurs pièces sans frais pour l'ONDA, autre que, le cas échéant, le coût de livraison.

Si le prestataire, après notification, manque à se conformer à la notification de l'ONDA, dans les 30 jours qui suivent, ce dernier applique les mesures coercitives nécessaires, aux risques et frais du titulaire et sans préjudice de tout autre recours de l'acquéreur contre le titulaire en application des clauses du marché.

ARTICLE 06 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT

L'Entrepreneur sera tenu de respecter les règles de protection du secret, d'exécuter les avis et de soumettre tout son personnel au contrôle du service de sécurité de l'Aéroport.

Dix jours (10 j) calendaires à dater du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux et avant tout commencement, il devra remettre au Service de sécurité de l'Aéroport, par l'intermédiaire du Maître d'ouvrage, les demandes d'enquêtes réglementaires pour son personnel de direction et la liste du personnel pour contrôle.

En outre, l'Entrepreneur est personnellement responsable de la conservation des plans, croquis d'exécution et documents divers qui lui seront remis par l'Office National Des Aéroports, en vue de l'exécution des travaux ou pour toutes autres causes.

L'Entrepreneur devra conserver le secret absolu non seulement sur l'ensemble des documents qui lui seront communiqués, mais aussi sur les faits ou renseignements, qui seraient occasionnellement portés à sa connaissance en raison de l'exécution des travaux.

ARTICLE 07 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS

L'Entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation en raison de l'exécution simultanée de travaux par d'autres corps d'Etat ou de gênes éventuelles qui pourraient en résulter pour ses propres prestations.

Il devra au contraire, faciliter, dans toute la mesure du possible, la tâche aux autres entreprises et faire tous ses efforts dans le sens d'une bonne coordination de l'ensemble des corps d'état.

L'Entrepreneur ne pourra pas non plus présenter de réclamation pour les sujétions qui pourraient lui être imposées par l'exécution simultanée d'autres travaux.

ARTICLE 08 : DELAI D'EXECUTION ET LIEUX DE LIVRAISON

Le délai d'exécution du présent lot est de **huit (08) mois** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

La livraison des fournitures sera effectuée à l'aéroport de Nador.

ARTICLE 09 : PENALITES POUR RETARD

A défaut par l'Entrepreneur d'avoir exécuté à temps le marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévu par le présent marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par les articles 79 et 80 du CCAGT, une pénalité de cinq pour mille (5 ‰) du montant initial du marché par jour de retard.

1-En cas de retard dans l'exécution des travaux : Par application de l'article 65 du CCAGT la pénalité est plafonnée à huit pour Cent (8 %) du montant du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux ; 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 les articles 79 et 80 du CCAGT.

2-En cas de retard dans la remise des documents ou rapports : Par application de l'article 66 du CCAGT la pénalité est plafonnée à deux pour Cent (2 %) du montant du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Les sommes concernant les pénalités seront déduites des décomptes de l'entreprise sans qu'il ne soit nécessaire d'une mise en demeure préalable.

ARTICLE 10 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

- a) **Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à Trois pour cent (3%) du montant initial du marché arrondi au dirham supérieur conformément aux dispositions de l'article 15 du C.C.A.G.T
- b) **Retenue de garantie** : Les Dispositions relatives à la retenue de garantie telles que définies aux articles 16 et 64 du CCAGT sont seules applicables.

Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent être émises par un organisme marocain agréé.

ARTICLE 11 : RECEPTION DES PRESTATIONS**1: PROVISOIRE**

Les réceptions provisoires partielles sont autorisées.

Les réceptions provisoires seront effectuées conformément aux dispositions définies par l'article 73 du C.C.A.G.T.

2: DEFINITIVE :

La réception définitive sera prononcée à **vingt-quatre(24) mois** à compter de la date de la réception provisoire pour l'aéroport Nador.

La réception définitive sera prononcée après la date du procès-verbal de la réception provisoire par site conformément aux dispositions définies par l'article 76 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 12 : DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est fixé à **vingt-quatre (24) mois** à compter de la date de la réception provisoire. Durant la période de garantie, le fournisseur est soumis aux dispositions arrêtées par l'article 75 du C.C.A.G.T.

Durant la période de garantie, le prestataire assurera à sa charge toutes les interventions de maintenances préventive et corrective

Durant ces deux années le titulaire du marché aura à sa charge :

-La maintenance, l'entretien préventif et systématique suivant un planning qui sera élaboré conjointement avec le maître d'ouvrage et respectera toutes les contraintes d'exploitation.

-Au cours de ces 2 années, tous produits ou pièces de rechange nécessaire à la maintenance sera à la charge du titulaire.

-Le dépannage des installations en panne sera à la charge du titulaire, les pièces de rechange ainsi que les fournitures nécessaires au dépannage seront à la charge du titulaire.

-les installations en panne seront remises en service dans les délais impartis. .

ARTICLE 13 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

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

ARTICLE 14 : CIRCULATION DU PERSONNEL

Le prestataire du marché 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 à l'Aéroport.

Le personnel du prestataire devra se confiner dans l'emplacement désigné 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.

ARTICLE 15 : DOSSIER ET PLANS D'EXÉCUTION

Le dossier et les plans d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur et doivent être validés par le maître d'ouvrage avant le commencement des travaux.

ARTICLE 16 : FORMATION

Formation des techniciens sur site

Formation des techniciens sur site

L'entrepreneur devra assurer à ses frais, la formation complète (pratique et théorique), afférente à la maintenance des équipements, objet du présent marché en faveur des techniciens de maintenance de l'ONDA.

Cette formation sera en langue française et se déroulera pendant la période d'essais et de mise au point sur le site de l'équipement objet du présent marché pendant une durée d'une (01) semaine. Cette période de participation aux essais permettra de vérifier l'acquisition des compétences et éventuellement compléter les formations. Le titulaire doit préparer un programme et un calendrier de formation relative:

- aux matériels composants les équipements:
 - électroniques,
 - informatiques
 - électriques,
- à l'exploitation,
- à la maintenance du système SSI.

Ce type de formation a pour but de former les personnels de l'Aéroport à la maintenance du système dans le domaine:

- ✓ Vidéosurveillance
- ✓ Contrôle d'accès.
- ✓ Téléphonie
- ✓ Réseaux Informatiques

Elle aura comme objectifs de permettre aux techniciens de :

- Procéder à l'entretien des équipements proposés ;
- Procéder à la maintenance préventive et corrective des équipements proposés

Une documentation (sur support papier + informatique) sera remise à chaque technicien et exploitant et restera sa propriété.

NB : tout changement doit être fait par un profil équivalent et doit faire l'objet d'une validation par l'ONDA.

ARTICLE 17 : DOCUMENTATIONS

Le titulaire devra fournir pour chaque type de matériels cinq jeux de notices techniques complètes en langue française, décrivant toutes les caractéristiques de fonctionnement, d'installation, de schéma électrique, de maintenance et de références des pièces de rechange.

Dossier d'installation : après exécution des travaux, l'entrepreneur fournira à l'ONDA cinq (5) tirages des plans de recollement

Documentation technique : pour chacun des matériels composant l'installation, l'entrepreneur remettra lors de la réception provisoire, la documentation technique correspondant complète en double exemplaire.

Sous forme " fichiers informatiques" en trois (3) exemplaires pour l'ensemble de la documentation remise par le titulaire du marché en fin de projet pour la réception des prestations.

Sous forme "fichiers informatiques" en trois (3) exemplaires au format AUTOCAD 2008 ou plus pour les plans (mécaniques, électriques....) et schémas.

ARTICLE 18 : MODE DE PAIEMENT

L'Office National Des Aéroports se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom de l'entrepreneur.

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

Les paiements seront effectués par virement bancaire ou par une lettre de crédit irrévocable et confirmée établie en faveur du Fournisseur par une Banque de son pays.

Si le prestataire opte pour le paiement par lettre de crédit tous les frais et accessoires relatifs à l'ouverture de la lettre de crédit sont à la charge du Fournisseur.

ARTICLE 19 : SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES DE L'INFRASTRUCTURE RESEAU

Les produits réseaux (Switch fédérateurs, Switchs d'accès, plateforme d'administration réseau, modules FO) doivent être du **même constructeur**.

En raison de la sensibilité, de l'importance et de la complexité de la prestation objet du présent marché, le maître d'ouvrage exige que la marque des produits réseaux proposés soit référencée par des cabinets experts reconnus mondialement en matière de référencement dans le domaine « Wired and Wireless LAN Access Infrastructure » (Cabinet Gartner ou un cabinet international jugé équivalent).

Compte tenu des nécessités techniques et du caractère sécuritaire des prestations, le fabricant des produits mentionnés ci-dessus doit être référencé en première classe par le cabinet expert.

La solution réseau proposée doit être ouverte et évolutive.

Lors de la configuration des solutions, le prestataire est tenu d'appliquer toutes les recommandations du constructeur / éditeur en matière de sécurité des configurations et des Framework.

ARTICLE 20 : INSTALLATION ET CONFIGURATION DU RESEAU LAN

Le prestataire doit proposer dans son offre toutes les prestations nécessaires à la mise en œuvre des solutions LAN, ainsi que le planning de réalisation.

Ces prestations doivent inclure l'ingénierie, l'installation, la configuration, le paramétrage, l'intégration et la mise en service de la solution LAN proposée.

Le prestataire doit procéder à l'installation de toutes les composantes de la plateforme LAN, à savoir :

- Définition de l'architecture
- Définition de la politique de sécurité, du plan d'adressage et de la QOS
- Connectique (câblage FO et filaire)
- Installation et configuration des Switchs
- Installation et Mise en place des VLAN, des ACL
- Installation et configuration de la plateforme d'administration
- Déploiement du réseau (basculement de l'ancien réseau vers le nouveau)
- Configuration de l'adressage statique au niveau des postes de travail et terminaux

ARTICLE 21 : INSTALLATION DES COMPOSANTES DE LA PLATEFORME WIFI:

Le prestataire doit procéder à l'installation de toutes les composantes de la plateforme WIFI à savoir :

- Définition de l'architecture
- Définition de la politique de sécurité, du plan d'adressage et de la QOS
- Installation du réseau dédié au Wifi
- Connectique (câblage informatique et / ou électrique) des points d'accès au réseau dédié au Wifi
- Installation et configuration des points d'accès
- Installation et configuration du Contrôleur WLAN
- Installation et configuration de la plateforme d'authentification
- Installation et configuration de la plateforme d'administration Wifi
- Installation et configuration de la plateforme Sécurité et Traçabilité
- Installation et configuration de la plateforme de connexion Internet
- Installation et configuration des onduleurs
- Déploiement du réseau Wifi

Le prestataire doit réaliser tout essai qu'il jugera nécessaire pour s'assurer de la conformité et du bon fonctionnement du réseau Wifi.

ARTICLE 22 : BESOINS EN COUVERTURE WIFI ET CÂBLAGE

Le prestataire est responsable de la connectique des AP de bout en bout. Il doit intégrer tous les éléments nécessaires pour la connectique (chemins de câble, goulottes, alimentation électrique des armoires...).

Le titulaire doit assurer à sa charge :

- La validation des emplacements des AP
- La réalisation de la distribution capillaire (cuivre et optique) pour l'interconnexion des Switch de distribution, AP, contrôleur, authentification, accès internet, ...
- Installation et configuration des équipements proposés

ARTICLE 23 : RECETTE DES FOURNITURES

Le titulaire doit réaliser tout essai qu'il jugera nécessaire pour s'assurer de la conformité et du bon fonctionnement des solutions proposées. Une procédure de recette apportera à l'ONDA la preuve du bon fonctionnement des installations. Toutes les mesures ou tests prévus dans cette procédure porteront sur l'ensemble des éléments de la solution proposée. Ces tests seront consignés dans un cahier de recette.

ARTICLE 24 : TEST DES LIAISONS CUIVRE

Le prestataire doit tester et certifier à la norme cat 6A les liaisons cuivre mise en place de bout en bout. Les liaisons devront être testées en configuration "Permanent Link class EA".

Les résultats des tests devront être fournis sous format électronique et papier.

ARTICLE 25 : TEST DES LIAISONS OPTIQUE

Le prestataire devra tester et certifier les liaisons optiques mise en place.

Une réflectométrie complète sera effectuée sur les différentes fibres optiques. Les tests seront effectués à chaque fois dans les 2 sens de chaque fibre et cela pour les différentes longueurs d'ondes (850 nm ,1310 nm et 1 550 nm) avec une bobine d'injection et une bobine de déjection. Ce qui permet de :

- Qualifier le connecteur d'entrée et de sortie ;
- Qualifier l'atténuation de la fibre optique ;
- Déterminer la longueur de chaque lien.

Les tests de pertes seront également relevés et joints à la documentation.

Les résultats des tests devront être fournis dans un dossier comprenant la version papier et électronique des tests.

ARTICLE 26 : TEST DES SWITCHS

Le prestataire doit effectuer les tests suivants :

- Tester les débits des rocares entre les fédérateurs en HA puis entre les fédérateurs et les Switchs d'accès.
- Tester l'accès avec authentification
- Tester les VLAN et la QOS.
- Tester le routage Inter VLAN et le filtrage via les ACL
- Tester la supervision du réseau (Cartographie, Gestion des VLAN, Sauvegarde et Restauration des configs, Suivi des postes de travail connectés, ...)

Les résultats des tests devront être fournis sous format électronique et papier.

ARTICLE 27 : Test du Wifi

Le prestataire doit tester le réseau Wifi mis en place. Il doit :

- Tester la couverture des zones à couvrir qui sont citées dans le présent AO.
- Tester l'accès avec authentification
- Tester le portail captif pour plusieurs profils
- Tester le chiffrement
- Tester le filtrage

Les résultats des tests devront être fournis sous format électronique et papier.

ARTICLE 28 : LIVRABLES :

Le titulaire doit produire les livrables suivants :

Document	Contenu
Dossier d'ingénierie technique	<ul style="list-style-type: none"> - Description de l'existant, - Architecture cible détaillée, - Configurations à mettre en place, - Implémentation des différents composants de la solution proposée,
Planning de déploiement	Description des différentes phases du déploiement, les intervenants, les dates début et fin de chaque opération.
Dossier d'installation et de configuration	Document décrivant les tâches d'installation et de configuration des différents composants de la solution.
Dossier d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Document décrivant les tâches d'exploitation quotidiennes en termes d'arrêt/démarrage des services et des procédures de sauvegarde à mettre en place, - Manuels d'utilisation des équipements et des composants proposés.
Dossier de recette	Document décrivant : <ul style="list-style-type: none"> • Méthodologie de recette • Fiches de tests
Plans de recollement	Document décrivant : <ul style="list-style-type: none"> • Emplacements des Switchs, • Prises informatiques • Chemins empruntés par les câbles.

CES LIVRABLES POURRONT ETRE COMPLETES PAR D'AUTRES DOCUMENTS JUGEES UTILES PAR LE MO OU LE PRESTATAIRE.

TOUS CES LIVRABLES SERONT FOURNIS EN 5 EXEMPLAIRES EN FORMAT PAPIER ET SUR CD

ARTICLE 29 : GARANTIE

Le prestataire doit proposer la solution avec une **garantie de 2 ans**. La garantie couvre aussi bien la mise à jour logiciel, l'assistance, l'intervention sur site, les pièces de rechanges et la main d'œuvre.

La garantie couvre tous les frais nécessaires à la réparation et au remplacement des pièces de rechange ou matériel défectueux. Elle couvre aussi les frais de main d'œuvre, de déplacement du personnel d'entretien et tout autre frais annexes.

Durant la période de garantie, le prestataire s'engage à intervenir et régler une éventuelle panne dans les 6 h suivant la demande d'intervention.

Les interventions seront matérialisées par des PV techniques validés avec l'équipe ONDA.

Le prestataire doit prévoir suffisamment de spares afin de régler les problèmes dans les délais exigés.

Le prestataire doit aussi offrir, dans le cadre de la garantie, les services suivants :

- Le prestataire doit effectuer les mises à jour des différentes composantes solutions installées.
- Le prestataire doit exécuter l'entretien préventif et contrôle périodique sur site selon recommandations des constructeurs avec un minimum d'une opération par semestre) du bon état de fonctionnement des équipements avec exécution de toute opération nécessaire pour maintenir un bon niveau technologique des équipements.
- Pour l'infrastructure réseau et le WIFI, le prestataire doit assurer un service de supervision à distance de la plateforme réseau afin d'anticiper tout problème éventuel et de s'assurer de la bonne tenue de la plateforme réseau.

ARTICLE 30 : ESSAIS DES INSTALLATIONS:

Les essais demandés seront réalisés par l'entreprise et à ses frais. L'entreprise devra d'abord réaliser tous les essais et tests de fonctionnement et de performance, après paramétrage de l'installation de manière interne

Après ces essais internes, l'entreprise devra avertir le Maître de l'Ouvrage et le BET pour les essais contradictoires en vue de la réception de l'installation.

Au cours des opérations de réception, l'entreprise titulaire du présent marché est tenue de fournir les appareils de mesure nécessaires au contrôle et essais du réseau projeté.

ARTICLE 31 : HOMOLOGATION DE L'INSTALLATION PAR L'ANRT :

Les équipements de téléphonie et du WIFI devront être homologués par l'ANRT. Dans le cas où le matériel n'est pas encore homologué par l'ANRT, l'Entrepreneur devra préciser la procédure envisagée pour activer l'homologation des équipements. A cet effet, l'Entrepreneur prendra à sa charge tous les frais et les formalités administratives relatives à l'homologation du matériel. La période nécessaire à l'homologation du matériel est comprise dans le délai d'exécution. Tout retard d'homologation sera imputé à l'Entreprise.

L'Entrepreneur est tenu d'accomplir à ses frais et sans engagement du MO, toutes les formalités administratives et techniques auprès de l'ANRT pour la réception et le dédouanement de ces équipements.

ARTICLE 32 : INSTALLATION ET CONFIGURATION

Le prestataire doit proposer dans son offre toutes les prestations nécessaires à la mise en œuvre de la solution, ainsi que le planning de réalisation.

Ces prestations doivent inclure l'ingénierie, l'installation, la configuration, le paramétrage, l'intégration et la mise en service des solutions proposées.

Le prestataire doit procéder à l'installation de toutes les composantes des solutions.

Le prestataire doit réaliser tout essai qu'il jugera nécessaire pour s'assurer de la conformité et du bon fonctionnement de la solution.

ARTICLE 33 : DEFINITIONS DES PRIX

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article **53 du CCAOT**.

PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

Cette partie du projet constitue un socle pour intégrer, les réseaux des différents systèmes de l'aéroport.

Dans le cadre de cette partie du marché le titulaire doit assurer à sa charge les prestations suivantes :

- Etude d'ingénierie fonctionnelle et technique avec définition de l'architecture finale d'intégration de la solution. Le titulaire sera responsable de la réalisation des études d'ingénierie fonctionnelle et technique relative aux différentes phases du projet comprenant au minimum les tâches suivantes :
 - Ingénierie fonctionnelle de l'architecture cible de la solution proposée ;
 - Analyse et étude du plan d'adressage IP et application de l'adressage statique ;
 - Etude d'implémentation des différents composants de la solution ;
 - Etude d'implémentation des prérequis techniques en termes d'adressage IP, de routage, de découpage VLAN et de gestion de qualité de service ;
 - Dimensionnement de la bande passante requise ;
 - Etablissement du planning de déploiement de la solution.
- Fourniture des équipements et des logiciels, l'installation, le paramétrage et la mise en service de la solution et la remontée des équipements dans la plateforme de supervision.
- Fourniture des documents de recettes qui comprend (Schémas des équipements installés par local technique, plan d'adressage avec correspondance @IP et @Mac, identification de chaque @IP par PAU, ...etc.).

PRIX 1: ARMOIRE 42U

Les répartiteurs généraux 42U pour téléphonie et informatique seront prévus dans les locaux techniques, pour recevoir les lignes de branchement soit au réseau de l'Opérateur Telecom, soit au répartiteur général de l'autocommutateur et les câbles de distribution téléphone et informatiques.

Il doit être installé dans les locaux techniques désignés par la maîtrise d'œuvre. . Il doit contenir le noyau du réseau local de chaque niveau ou zone et doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Dimension 600x800 mm
- Sens de pivotement réversible
- Livrés avec un support de maintien des câbles horizontaux
- Capacité : 42 U
- IP 20 - IK 08
- Avec porte galbée réversible en verre de sécurité sérigraphie
- Panneaux latéraux pivotants démontables par l'intérieur sans outil
- Fermeture par serrure à clé
- Livrées avec 2 montants 19" réglables en profondeur
- Livrées avec plaques d'entrées de câbles pleines en partie haute et basse
- Ouïes hautes et basses pour ventilation naturelle, pouvant recevoir un ventilateur en partie haute
- Blanc RAL 9002
- Multiprises 19" avec 9 prises 2P+T
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelles).

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 2: REPARTITEUR SECONDAIRE 32U

Il doit être installé dans les locaux techniques désignés par la maîtrise d'œuvre. . Il doit contenir le noyau du réseau local de chaque niveau ou zone et doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Coffrets profondeur 600 mm (Dimension 600x800 mm)
- Sens de pivotement réversible
- Livrés avec un support de maintien des câbles horizontaux
- Capacité : 32 U
- IP 20 - IK 08
- Avec porte galbée réversible en verre de sécurité sérigraphie
- Panneaux latéraux pivotants démontables par l'intérieur sans outil
- Fermeture par serrure à clé
- Livrées avec 2 montants 19" réglables en profondeur
- Livrées avec plaques d'entrées de câbles pleines en partie haute et basse
- Ouïes hautes et basses pour ventilation naturelle, pouvant recevoir un ventilateur en partie haute
- Blanc RAL 9002

- Multiprises 19" avec 9 prises 2P+T
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelles).

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 3: REPARTITEUR SECONDAIRE 15U

Il doit être installé dans les locaux techniques désignés par la maîtrise d'œuvre. . Il doit contenir le noyau du réseau local de chaque niveau ou zone et doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Dimension 600x500 mm
- Sens de pivotement réversible
- Livrés avec un support de maintien des câbles horizontaux
- Capacité : 15 U
- IP 20 - IK 08
- Avec porte galbée réversible en verre de sécurité sérigraphie
- Panneaux latéraux pivotants démontables par l'intérieur sans outil
- Fermeture par serrure à clé
- Livrées avec 2 montants 19" réglables en profondeur
- Livrées avec plaques d'entrées de câbles pleines en partie haute et basse
- Ouïes hautes et basses pour ventilation naturelle, pouvant recevoir un ventilateur en partie haute
- Blanc RAL 9002
- Multiprises 19" avec 9 prises 2P+T
- Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelles).

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 4: FIBRE OPTIQUE 24 BRINS MONOMODE

Le prestataire doit proposer un câble FO pour usage intérieur/extérieur, dont les principales caractéristiques sont :

- Câble Optique monomode 9/125
- Nombre des brins : 24
- Support des applications Gigabit et 10G Ethernet
- Anti rongeur
- Armé
- LSZH

Tous les brins des câbles optiques devront être connectés et testés

Ouvrage payé au **mètre linéaire** installé.

PRIX 5: FIBRE OPTIQUE 12 BRINS MONOMODE

Le prestataire doit proposer un câble FO pour usage intérieur/extérieur, dont les principales caractéristiques sont :

- Câble Optique monomode 9/125
- Nombre des brins : 12
- Support des applications Gigabit et 10G Ethernet
- Anti rongeur
- Armé
- LSZH

Tous les brins des câbles optiques devront être connectés et testés

Ouvrage payé au **mètre linéaire** installé.

CABLES TELEPHONIQUES

Les câbles téléphoniques de distribution depuis le réseau Operateur vers les différents abonnés et les sous répartiteurs en passant par les voies réservées de diamètre 8/10 mm de capacité de 4 paires à 112 paires et posés sur chemin de câble.

Ce prix comprend, la fourniture, la pose et le tirage des câbles ainsi que le raccordement, divisions, épissures, connecteurs, manchons thermo-rétractables, peignage des câbles et étiquetage.

Tous les ouvrages seront réalisés suivant les normes et les règles de l'art afin qu'ils soient réceptionnés sans réserve et sans plus-value par les organismes contrôleurs I.A.M. et le B.E.T.

PRIX 6: CABLES TELEPHONIQUES 4 PAIRES

Suivant description ci-dessus.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble, y compris, pose, manchons, tirage, raccordement, essais, sonnage étiquetage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX 7: CABLES TELEPHONIQUES 14 PAIRES

Suivant description ci-dessus.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble, y compris, pose, manchons, tirage, raccordement, essais, sonnage étiquetage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX 8: CABLES TELEPHONIQUES 28 PAIRES

Suivant description ci-dessus.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble, y compris, pose, manchons, tirage, raccordement, essais, sonnage étiquetage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX 9: CABLES TELEPHONIQUES 56 PAIRES

Suivant description ci-dessus.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble, y compris, pose, manchons, tirage, raccordement, essais, sonnage étiquetage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX 10: CABLES TELEPHONIQUES 112 PAIRES

Suivant description ci-dessus.

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble, y compris, pose, manchons, tirage, raccordement, essais, sonnage étiquetage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX 11: COFFRET BCAD 28P

Coffret BCAD de 28P équipé de modules de type RCP et de module de protection qui seront montés sur un rail de type HPUL.

Cette boîte devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Socle et couvercle en polystyrène choc
- Equipé :
 - D'un profil aluminium HPUL
 - D'une borne de masse connectée au profil HPUL
 - D'un serre-câbles
 - D'étiquettes de repérage
 - Fermeture du couvercle : 2 vis ¼ de tour imperdables
 - Fixation : par vis diamètre 4 mm
 - Joues latérales amovibles permettant la juxtaposition

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'accessoires d'installation et de mise en œuvre sera réglé à l'unité.

PRIX 12: PANNEAU DE BRASSAGE CATEGORIE 6A S/FTP

Les panneaux de brassage entre les coulisses et les prises devront être modulaires au format 19 pouces, avec une capacité de 24 ports RJ 45 Cat 6A S/FTP, équipé d'un guide de câbles arrière et avec circuit de terre inclus pour efficacité du blindage et facilité dans les liaisons des modules.

Ces platines seront installées dans les racks ou dans les baies.

En ce qui concerne le rayon de courbure du câble, il est établi dans les normes qu'il ne doit jamais être inférieur à 4 fois le diamètre externe du câble (généralement environ 25 mm)

Le prestataire doit proposer des panneaux de brassage à 24 ports RJ45, catégorie 6A, et doit avoir les caractéristiques principales suivantes :

Livrés avec visserie et kit de mise à la terre

Raccordement sans outil

Connecteurs avec repérage 568 A/B

Repéré de 1 à 24

Organisateur de câble en partie arrière

Livrés avec colliers de serrage Colring

Equipés de 24 connecteurs RJ 45

Conformes aux tests "de-embedded" EIA/TIA 568 B.2-1 : composants inter-opérables et rétro-compatibles

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 13: TIROIRS OPTIQUES 24 PORTS SC

L'entreprise doit la fourniture, la pose & le raccordement des panneaux de raccordement FO qui seront installés dans la même armoire que les Switchs fédérateurs. Ils serviront à la connexion des nouveaux modules SFP LX sur les liens FO monomodes. Les panneaux FO seront équipés d'un collier de serrage afin de maintenir et supporter les câbles FO. Le panneau doit aussi intégrer une borne de terre qui permettra la mise à la terre des câbles contenant une partie métallique.

Le panneau FO sera équipé d'un mécanisme à tiroir coulissant afin de permettre le raccordement et la maintenance par la face frontale sans qu'il soit nécessaire de démonter complètement le panneau. Le panneau FO doit être muni d'un système de retrait des connecteurs frontaux vers l'intérieur de la baie. Le retrait devra être suffisamment important que pour pouvoir respecter le rayon de courbure minimal des cordons de brassage FO connectés sur le panneau. Ce système permettra également d'éviter d'endommager les cordons lorsque la porte de la baie est fermée.

Le montage direct de connecteurs FO ainsi que le rangement des épissures par fusion de pigtails sur les fibres du câble doivent être possible.

Un système de rangement de la réserve des fibres dénudées (1m par FO) doit également être prévu dans le panneau.

Pour des raisons de sécurité évidentes, les traversées de cloisons qui seront montées sur la face avant du panneau seront protégées.

Ces panneaux de raccordement FO doivent être compatibles avec la fibre optique monomode 9/125µm et seront conformes aux normes internationales ISO 11801. Les panneaux FO seront équipés de coupleurs SC, d'un collier de serrage afin de maintenir et supporter les câbles FO, d'une presse en PVC, et d'un dérouleur optique.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 14: TIROIRS OPTIQUES 12 PORTS SC

L'entreprise doit la fourniture, la pose & le raccordement des panneaux de raccordement FO qui seront installés sur le châssis 19" des baies. Les panneaux FO seront équipés d'un collier de serrage afin de maintenir et supporter les câbles FO. Le panneau doit aussi intégrer une borne de terre qui permettra la mise à la terre des câbles contenant une partie métallique.

Le panneau FO sera équipé d'un mécanisme à tiroir coulissant afin de permettre le raccordement et la maintenance par la face frontale sans qu'il soit nécessaire de démonter complètement le panneau. Le panneau FO doit être muni d'un système de retrait des connecteurs frontaux vers l'intérieur de la baie. Le retrait devra être suffisamment important que pour pouvoir respecter le rayon de courbure minimal des cordons de brassage FO connectés sur le panneau. Ce système permettra également d'éviter d'endommager les cordons lorsque la porte de la baie est fermée.

Le montage direct de connecteurs FO ainsi que le rangement des épissures par fusion de pigtails sur les fibres du câble doivent être possible.

Un système de rangement de la réserve des fibres dénudées (1m par FO) doit également être prévu dans le panneau.

Pour des raisons de sécurité évidentes, les traversées de cloisons qui seront montées sur la face avant du panneau seront protégées.

Ces panneaux de raccordement FO doivent être compatibles avec la fibre optique monomode 9/125µm et seront conformes aux normes internationales ISO 11801. Les panneaux FO seront équipés de coupleurs SC, d'un collier de serrage afin de maintenir et supporter les câbles FO, d'une presse en PVC, et d'un dérouleur optique.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 15: JARRETIERES DUPLEX MONOMODES 9/125µM

Elles serviront à connecter :

- Le matériel actif aux liaisons optiques monomodes;
- Shunter 2 segments optiques monomodes.

Caractéristiques principales :

- Nombre de fibres 2 ;
- Gaine LSZH ;
- Traction maximale admissible installée est de 110N ;
- Rayon minimal de courbure installé est de 50mm ;
- Plage de température -10 à +60 °C ;
- Connecteurs d'extrémité SC coté tiroir optique et compatibles avec les switches, modules SFP
- Monomode 9/125 µm ;

- Longueur 2 ml.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 16: CABLE 4 PAIRES CAT 6A S/FTP

Le titulaire du marché installera un câble Cat.6A, S/FTP, Normalisation ISO/CEI 11801 éd. 2.2; CEI 61156-5 2e éd; EN 50173-1; EN 50288-x-1 et devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Blindage des 4 paires + Blindage globale + la tresse en cuivre étamé.
- Impédance 100 ohms.
- Catégorie Cat.6A ISO
- Gaine du câble LSZH
- Gaine du câble Sans métal
- Gaine du câble Sans halogènes
- Gaine du câble Résistant à la flamme
- Armature de câble Sans protection
- Diamètre hors tout du câble Ø 7.6 mm
- Diamètre de conducteur AWG23
- Code couleur RAL 7035
- Compatible avec la norme POE.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 17: PRISE RJ45- CAT. 6A S/FTP

Étant le point permettant à l'utilisateur de se raccorder au système de câblage, la connectique de la prise devra être de type RJ 45 femelle conformément à la norme catégorie 6a ANSI/TIA/EIA 568 B 2.10

La norme ANSI/TIA/EIA 568 B 2.10 indique clairement l'ensemble des valeurs limites pour tous les tests de certification d'un système de câblage de catégorie 6a.

Cette prise devra être banalisée, câblée comme une prise informatique que ce soit pour les liaisons informatiques que pour les liaisons téléphoniques analogiques (câblée sur les quatre paires).

- Module de connexion RJ45, Cat.6a S/FTP, blindé à 360°
- Plaque de montage
- Capot CEM
- Obturateur anti-poussière
- Collier de câble pour finition
- Supportant les Schémas de câblage: EIA/TIA 568A / EIA/TIA 568B

La prise devra être placée dans un plastron incliné (respect des rayons de courbure du cordon de liaison) en blanc ou noir de 2x45/45.

L'ensemble sera sur une plaque de 45x45 Blanche

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'accessoires d'installation et de mise en œuvre sera réglé à l'unité.

PRIX 18: CORDONS DE LIAISON 3M

Les cordons de liaison entre les prises RJ45 et les équipements terminaux, ou entre les équipements actifs et les panneaux passifs, devront être S/FTP CAT6A, ils devront être testé en usine à 100%, pour une performance compatible avec le restant du réseau, avec capot pour protection de la fiche et du contrôle de courbure du câble, afin d'assurer la transmission à 10G. Ils devront avoir la longueur de 3m.

L'ensemble de ces cordons devront avoir un système de verrouillage à clefs à rajouter sur un cordon classique avec un « colorscoding » de 8 couleurs différentes possible.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 19: CORDONS DE BRASSAGE 1M

Les cordons de brassage entre les prises RJ45 et les équipements terminaux, ou entre les équipements actifs et les panneaux passifs, devront être S/FTP CAT6A, ils devront être testé en usine à 100%, pour une performance compatible avec le restant du réseau, avec capot pour protection de la fiche et du contrôle de courbure du câble, afin d'assurer la transmission à 10G. Ils devront avoir la longueur de 1m.

L'ensemble de ces cordons devront avoir un système de verrouillage à clefs à rajouter sur un cordon classique avec un « colorscoding » de 8 couleurs différentes possible.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

Génie Civil

Cette partie concerne la réalisation des cheminements supplémentaires nécessaire à la réalisation des liaisons courant fort/faible entre la salle technique et les composants extérieurs des différents sous-système, indépendamment du réseau busé enterré de la clôture de sécurité. Il comprend les tranchées dans toute nature de sols, les caniveaux et les regards de tirage après étude des passages utilisables existants et les différents itinéraires à confectionner après validation du maître d'ouvrage, ces itinéraires dépendent particulièrement de l'emplacement des équipements terrains des différents systèmes.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art avec remise en état du sol à l'identique.

Ces travaux comprennent :

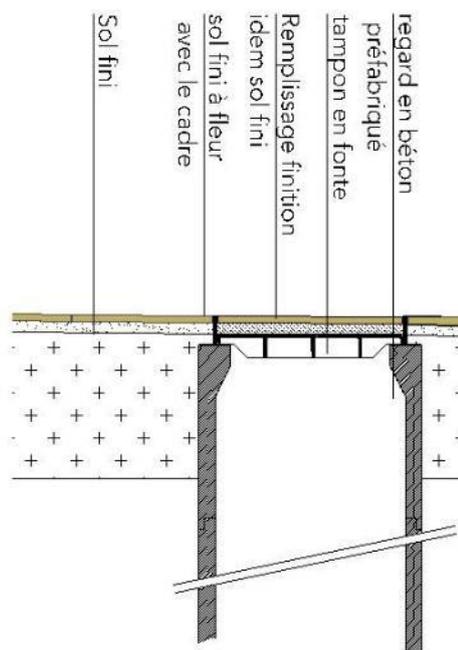
- La réalisation d'un réseau de génie civil pour connecter l'ensemble des équipements par des fouilles en tranchée de 0,80m de profondeur et 0,40m de largeur dans terrain toutes nature y compris la démolition des dallages et empiérement existants.
- Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur après dressage et damage soignées du fond de fouilles.
- Pose de buses Ø60mm en PVC
- Fourniture et pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur
- Remblaiement par couches successives par terre tamisée d'une épaisseur de 0,30m
- Pose d'un grillage de signalisation en plastique à maille de 0,05m et 0,50m de largeur
- Remblaiement par couches successives de tout-venant tamisé au crible soigneusement arrosés et damés et évacuation des gravois et des déblais excédentaires aux décharges publiques.
- Toutes sujétions pour la réfection des dallages, trottoir et revêtement démolis au cours des fouilles de manière à rendre l'aspect initial des lieux avant les travaux.
- Regards de tirages éventuels à la demande du maître de l'ouvrage.

PRIX 20: REGARD CHAMBRE TELEPHONIQUE PNS2

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de chambre type PNS2 .Elles seront exécutées conformément aux spécifications techniques décrites dans le cahier des clauses techniques éditées par l'IAM.

Elles comprennent toutes les sujétions notamment :

- Terrassement en terrain toutes natures, rocher dur, remblai et transport des déblais excédentaires à la décharge public, la fourniture, le transport de sable
- Fourniture, transport, manutention, stockage et mise en place de tous les matériaux,
- Transport, manutention, stockage et mise en place de dispositifs de fermeture (cadres et tampons en fonte ductile) ainsi que les sujétions y afférentes. Cadre et tampon en fonte ductile « à remplir » fixé sur la boîte de branchement en béton par des cheville métallique sans faire appel au scellement par mortier.
- Réserve de 7cm minimum pour insertion du revêtement
- Réserve pour utilisation d'une éventuelle serrure de sécurisation à l'accès.



-
- Fourniture, transport, manutention, stockage et mise en place de tous les équipements annexes des chambres ainsi que les sujétions y afférentes.
- Construction de la chambre

Ouvrage payé à unité y compris terrassement en terrain toutes natures, rocher dur, remblai et déblai, la fourniture, le transport de sable et toutes sujétions

PRIX 21: CANALISATION TYPE CPS 6

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des canalisations CPS6. Elles seront sous-trottoir, exécutées conformément aux spécifications techniques décrites dans le cahier de clauses techniques éditées par l'IAM.

Dans le cas de traversée d'une chaussée ou à l'entrée des chambres il sera utilisé en enrobage béton.

Les canalisations seront exécutées suivant les normes et règles de l'art de l'IAM y compris Terrassement en terrain toutes natures, rocher dur, remblai et transport des déblais excédentaires à la décharge public, la fourniture, le transport de sable et toutes sujétions de mise en service.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris terrassement en terrain toutes natures, rocher dur, remblai et déblai, la fourniture, le transport de sable et toutes sujétions.

PRIX 22: CANALISATION AVEC DEUX TUBES PVC

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des canalisations avec deux tubes PVC de 100mm de diamètre. Elles seront sous-trottoir, exécutées dans les règles de l'art.

Dans le cas de traversée d'une chaussée ou à l'entrée des chambres il sera utilisé en enrobage béton.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris terrassement en terrain toutes natures, rocher dur, remblai et déblai, la fourniture, le transport de sable et toutes sujétions.

PRIX 23: REGARD 60X60 CM

Ce prix rémunère à l'unité la construction de regard 60x60cm en béton avec cadre de 5 cm et tampon

- Cadre et tampon en fonte ductile « à remplir » fixé sur la boîte de branchement en béton par des cheville métallique sans faire appel au scellement par mortier.
- - Réserve de 7cm minimum pour insertion du revêtement
- Réserve pour utilisation d'une éventuelle serrure de sécurisation à l'accès.

PRIX 24: CHEMINS DE CABLES

Ce prix rémunère la réalisation des cheminements supplémentaires nécessaire à la réalisation des liaisons courant fort/faible entre la salle technique et les différents équipements du système.

D'une manière générale tous les chemins de câbles courants forts et courants faibles existants sur le site dégagent de la disponibilité et pourront, après autorisation, être utilisés dans le cadre du projet.

Le prestataire prévoira la fourniture et la pose de tous les cheminements supplémentaires nécessaires à sa réalisation.

Ils respecteront les contraintes suivantes :

- Dans les bâtiments, ils seront constitués par des dalles marines capotées, galvanisées à chaud, de dimensions permettant une extension de 30%,
- En dehors des bâtiments les cheminements seront réalisés en réseau busé enterré,
- Les dimensions du chemin de câble sont de 365x63mm
- Les chemins de câble courants faibles seront placés à une distance minimale de 15 cm des chemins de câble Energie,
- Tous les chemins de câbles intérieurs seront interconnectés au réseau de masse.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 25: POTEAU TUBULAIRE DE 7 METRE

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation de poteau de 7m, approprié aux supports des caméras et à la fixation de tout autre équipement nécessaire. Le poteau proposé sera robuste résistant au vent, de structure métallique en un seul élément standard droit de forme tubulaire à base circulaire Le mât sera ancré au sol sur une platine encastré sous le niveau fini. La platine sera fixée sur un socle béton enterré La prestation comprends :

- La fourniture des plans d'exécution et des notes de calculs justifiant la tenue de l'ouvrage
- L'étude et la réalisation des massifs d'ancrage en béton encastrée sous le niveau fini
- Le mât réalisé en profil tubulaire cylindrique comprenant en en partie basse un tube chandelle avec platine de fixation (avec contre platine si nécessaire) et une découpe permettant les raccordements techniques. La platine encastrée sous le niveau fini sera recouverte par le revêtement avoisinant
- Les pièces d'accroche des appareils à supporter, soudées au mât suivant principe architectes
- Un feu d'obstacle rouge à LED pout Mat 220V/24 avec photocellule.

- Une trappe permettant l'obturation de l'accès technique en partie basse, à fleur avec le mât et de finition identique au mât

Les poteaux seront peints couleur de RAL définie par l'architecte avec une finition mate, micacée, texture : sablé givré.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 26: DISTRIBUTION ELECTRIQUE

Le titulaire assurera la fourniture, l'installation et la mise en service de tous les équipements nécessaires à l'alimentation électrique normale ou secourue des équipements installés dans ce marché: départs, coffrets électriques, protections, câbles, chargeurs, batteries...

En fonction de l'implantation des équipements et de leur consommation, le prestataire se rapprochera, lors de sa visite chantier par exemple, des services spécialisés de l'ONDA afin de déterminer les possibilités de raccordement avec le réseau de distribution électrique de l'aéroport.

Les câbles d'alimentation des équipements pourront également cheminer dans les chemins et galeries de câbles existant ainsi que par le réseau busé de l'aéroport. Le cas échéant les équipements manquants seront fournis et posés par le titulaire du marché.

- Le câblage électrique des Switchs sera de type U1000 R2V 3x2.5
- Le câblage électrique des arrivées des tableaux sera de type U1000 R2V 5x4
- La protection de chaque tableau électrique sera assurée par un disjoncteur tétra polaire avec vigie 32 A 300 mA différentiel
- Les tableaux électriques seront des tableaux apparents 48 modules HAGER ou équivalent

Pour la protection électrique, le prestataire doit mettre en place des onduleurs pour protéger les équipements des Baies 42U.

Les onduleurs proposés devront offrir les caractéristiques suivantes :

- Capacité : 3 Kva **minimum (selon dimensionnement du prestataire)**
- Rackable 19'', facile d'installation
- Fonctions de diagnostic sophistiquées.
- Fourni avec son logiciel pour une gestion intelligente de l'alimentation électrique et une gestion optimale de plusieurs serveurs (extinction automatique, redémarrage automatique)
- Carte SNMP intégré

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

RESEAU INFORMATIQUE

PRIX 27: SWITCHS 48 PORTS :

Le prestataire doit proposer des switchs de commutation niveau 2 offrant les fonctionnalités suivantes :

- Densité de ports :
 - 48 ports 10/100/1000 BaseT POE+
 - 2 ports SFP+.
- Performance :
 - Support du 802.3af et 802.3at, POE+ à 740W.
 - Capacité de commutation en full duplex 200 Gbps minimum,
- Châssis Virtuel et Mise en pile
 - Support d'une pile de commutateurs.
 - Module et câble d'empilement inclus et proposés avec chaque switch.
- Management :
 - SNMP, RMON
 - WEB, CLI
- Sécurité :
 - Support de l'authentification par Radius 802.1.x
 - Support du filtrage par @ Mac
 - Support de SSL et SSH
- VLAN :
 - 802.1 Q
 - Dynamic VLAN
- Qualité de service :
 - Ports niveau 4 TCP / UDP (type d'applications)
 - Priorité sur une adresse IP (devicePriority) source / destination
 - IP ToS(Type of Service) (DiffServ)
- Autres :
 - Agrégation de liens
 - STP, RSTP, MSTP
 - Support du Syslog
 - Support du DHCP
 - Interface Mirroring
 - Possibilité de superviser la consommation électrique des équipements PoE
 - Garantie : 3 ans (Garantie matérielle et IOS, y compris les mises à jour OS durant la phase de la garantie).

Ouvrage payé à **l'unité**

PRIX 28: SWITCHS 48 PORTS DEDIE

Switch de marque CISCO série 2960 ou série de marque CISCO équivalente, disposant au minimum des caractéristiques suivantes :

- Commutation niveau 2
- Port Ethernet 24 10/100/1000BaseTPoE et PoE+
- Équipé de 4 ports uplinks/trunk 1 Gbps
- Empilable par des ports/modules de stacking dédiés (jusqu'à 8 switchs dans la même pile)
- Capacités du switch :
 - Débit de switching : 215 Gbps ;
 - Transfert de paquets de 64 octets : 70 Mpps ;
 - Mémoire Flash : 128 MB ;
 - Mémoire RAM : 512 MB ;
- Le Switch doit intégrer les protocoles communs suivants : DHCP, Autonegociation, DTP, PAgP, LACP, MDIX, UDLD, SDM, ARP, IGMP, MVR, VTP, RSPAN, TFP et NFP ;

Garantie : 3 ans (Garantie matérielle et IOS, y compris les mises à jour OS durant la phase de la garantie).
L'ouvrage payé à l'unité.

PRIX 29: SWITCH FEDERATEUR

Le switch fédérateur de niveau 3 doit être modulaire et doit disposer au minimum des caractéristiques suivantes :

- Châssis rackable modulaire avec 7 slots au minimum
- Module Management
- Modules échangeables à chaud (HotSwap)
- Double Alimentation échangeables à chaud (HotSwap) au minimum
- Support des hauts débits : 1G, 10G et 40G.
- Module de supervision et performances :
 - il doit être équipé de (01) un Module de supervision qui doit offrir les services de niveaux 2, 3 et 4;
 - Support de : routage statique, OSPF v2/v3, IS-IS, , VRF-Lite, routage par source (PBR), BGP.
- Configuration en Modules réseaux (Backbone et accès) :
 - 16 ports SFP ou SFP+ .
- Performance :
 - Matrice de commutation de 4 Tb/s au minimum.
- Routage :
 - Support du routage IPv4 et IPv6
 - Support du routage Statique et Dynamique (RIP, OSPF, ...)
 - Support du routage Unicast et Multicast.
 - Support du VRRP

- Management :
 - SNMP et RMON.
 - WEB, CLI
- Qualité de service :
 - - Ports niveau 4 TCP / UDP (type d'applications)
 - - Priorité sur une adresse IP (devicePriority) source / destination
 - - IP ToS(Type of Service) (DiffServ)
- Sécurité :
 - Support des Access Control List (ACL)
 - Support du filtrage par @ Mac, @ IP, services.
 - Support de l'authentification par Radius 802.1x
 - Support de SSL et SSH
- VLAN :
 - 802.1 Q
 - Dynamic VLAN
- Autres :
 - Agrégation de liens
 - STP, RSTP, MSTP
 - Support du Syslog
 - Support du DHCP
 - Interface Mirroring
- Protocoles de haute disponibilité : Stacking virtuel, SpanningTree (Rapide et multiple);
- Clustering : le commutateur doit supporter la mise en cluster avec un deuxième commutateur identique pour former un unique châssis virtuel.
- Les 2 matrices de commutation sont actives.
- Administration et supervision (à mettre en œuvre) : Telnet, HTTPs, SSH, Netflow (version récente), SPAN, SNMP (V1, V2 et V3) ;
- Accessoires : à livrer avec tous les accessoires nécessaires : accessoires pour Montage sur Rack 19", câble console, câbles d'alimentation, documentation, jarretières optiques Monomode et jarretières optiques Multimode ;

Le switch fédérateur fourni, posé, paramétré et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, pose, paramétrage, licences et outils d'intégration conformément aux spécifications du présent CPS, aux normes, et aux règles de l'art .

Ouvragé payé à l'unité.

PRIX 30: SWITCHS SERVEURS :

Le prestataire doit proposer des switchs pour connecter les serveurs à hauts débits offrant les fonctionnalités suivantes :

- Densité de ports :

- 24 ports 1GBaseT
- 2 ports SFP ou SFP+.
- Performance :
 - Matrice de commutation de 1 Tb/s au minimum.
- Routage :
 - Support du routage IPv4 et IPv6
 - Support du routage Statique et Dynamique (RIP, OSPF, ...)
 - Support du routage Unicast et Multicast.
 - Support du VRRP
- Management :
 - SNMP et RMON.
 - WEB, CLI
- Qualité de service :
 - Ports niveau 4 TCP / UDP (type d'applications)
 - Priorité sur une adresse IP (devise Priority) source / destination
 - IP ToS (Type of Service) (DiffServ)
- Sécurité :
 - Support des Access Control List (ACL)
 - Support du filtrage par @ Mac, @ IP, services.
 - Support de l'authentification par Radius 802.1x
 - Support de SSH
- VLAN :
 - 802.1 Q
 - Dynamic VLAN
- Autres :
 - Agrégation de liens
 - STP, RSTP, MSTP
 - Support du Syslog
 - Support du DHCP
 - Interface Mirroring

Ouvrage payé à l'unité

PRIX 31: MODULES FIBRE SFP 1G

Les Switchs doivent être livrés avec les modules SFP nécessaires pour réaliser les interconnexions entre les bâtiments et les Switchs fédérateurs des points centraux.

Le module proposé doit être un SFP 1G . Il doit être de la même marque que les Switchs proposés.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX 32: MODULES FIBRE SFP+ 10G

Les Switchs Fédérateurs et Switchs serveurs doivent être livrés avec les modules SFP+ nécessaires pour réaliser les interconnexions entre les Switchs fédérateurs et les interconnexions vers les Switchs serveurs.

Le module proposé doit être un SFP+ 10G LR. Il doit être de la même marque que les Switchs proposés.

Ouvrage payé à l'**unité**

PRIX 33: FOURNITURE DE CONVERTISSEUR FO-RJ45 MONOMODE

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture, pose et raccordement de Convertisseur fibre optique-RJ 45, le convertisseur doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- 1000Base-TX (RJ45 UTP) pour 1000Base-LX (SC connecteur fibre optique) ;
- Conforme aux IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE 1000Base-T et 1000Base-LX ; IEEE.
- Opérationnel fibre monomode qui permet à une distance de 20 km à 1000Mbps, qui s'étend de la distance maximale prise en charge par la topologie de limiter UTP 100m ;
- Permet en duplex full-duplex et demi. Longueur d'onde 1310nm.

PRIX 34: PLATEFORME D'ADMINISTRATION RÉSEAU

Le prestataire doit proposer une plateforme d'administration réseau incluant le software et le hardware. La solution proposée devra être fournie pour 100 (Cent) devices réseaux afin de pouvoir administrer les LAN des différents sites. La solution doit être évolutive.

Le soumissionnaire devra proposer la plateforme d'administration réseau avec les fonctionnalités minimales suivantes :

La plateforme doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- Gestion centralisée des switches
- Représentation hiérarchique du réseau (map et submap)
- Visualisation de plusieurs vues
- Configuration graphique des équipements et la mise en place de VLAN
- Gestion des configurations
- Mise à jour des Firmwares
- Possibilité de prise en main à distance des équipements (telnet, web, etc.)
- Gestion et remontée des alarmes
- Tableau de bord, statistiques
- Surveillance du trafic.
- Support de 500 devices

Le serveur, servant à héberger la solution d'administration, doit avoir les caractéristiques techniques minimales suivantes :

Mémoire vive (RAM)	16 Go
Disque dur Contrôleur Disque	2* 1To RAID 0,1,5
Equipements Ports Réseaux	2 * 10/100/1000 BaseT
Alimentation	Redondante (à fournir)

Ouvrage payé à l'**unité**

TELEPHONIE :

Cette partie concerne la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'une solution de téléphonie IP.

Le système proposé devra supporter nativement la communication sur IP en direct ou « Peer to Peer », seule la signalisation téléphonique doit remonter vers le gestionnaire de communications, la parole commutée par le réseau IP s'échangeant directement de client à client. Les trames Voix et Signalisation devront être marquées afin d'être reconnues et classifiées par le réseau. Les standards de marquage supportés seront IEEE 802.1p/Q et TOS/DiffServ

Le système doit assurer les fonctions suivantes ;

- Téléphonie
- Mobilité
- Présence
- Messagerie instantanée
- Messagerie unifiée
- Sécurité
- Redondance physique
- Prise en charge des terminaux analogiques via Gateways Analog/IP

La solution doit être en mode Haute disponibilité sur une architecture Active-Standby. Le titulaire devra livrer donc une solution redondante.

Le basculement entre les différents éléments devra se faire de manière automatique et transparente vis-à-vis de l'utilisateur final (maintien des communications internes et externes ainsi que toutes les données du système relative aux performances).

PRIX 35: AUTOCOMMUTEUR IP

Ce prix rémunère la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un autocommutateur pour gérer la téléphonie de l'aéroport.

Le système proposé doit assurer au minimum les fonctionnalités suivantes:

- Chiffrement des communications (cryptage de type AES) entre téléphone IP ou entre téléphone IP et gateway
- Support natif des flux audio et vidéo
- Sonnerie configurable et indication visuelle de présentation d'appel
- Réponse automatique
- Codec Audio G711 et G729
- Rappel sur occupation, non réponse et entre téléphones IP
- Renvoi inconditionnel (off net et on net), renvoi sur occupation et renvoi sur non réponse
- Parcage et interception
- Identification de l'appelant (CLID)
- Conférence : mode impromptu ad-hoc
- Appel sortant direct (DOD)
- Appel par le nom depuis un annuaire d'entreprise et/ou personnel
- Journal d'appel avec modification de numéros
- Sonnerie différenciée par ligne de poste et par téléphone IP
- Support de la mobilité du profil utilisateur (Free seating)

- Accès à une aide en ligne via HTML
- BIS
- Indication de message vocal en attente
- Support de plusieurs lignes sur un même équipement (en fonction du modèle du téléphone IP)
- Appel en mode raccroché
- Contrôle de volume (audio et sonnerie)
- Configuration par l'utilisateur de ses paramètres personnels par interface Web
- Affectation IP par DHCP
- Appel d'un numéro à partir de l'annuaire
- Etat d'appel par ligne
- Mise en attente et reprise d'appel

Le système devra permettre à tout utilisateur, de retrouver l'ensemble des droits et services qui lui sont attribués ou qu'il aura paramétré sur un autre poste téléphonique du site.

La mise en œuvre de cette fonctionnalité devra être simple pour l'utilisateur, c'est à dire simplement par la saisie de son identifiant (nom, code personnel) sur le poste cible.

La solution de téléphonie sera fournie avec garantie constructeur de 3 ans qui comprend les mises à jour logiciel.

Fonctionnalités d'exploitation

Le futur système de communication devra fournir toutes les fonctionnalités de base de la téléphonie dans les meilleures conditions de confort pour les utilisateurs et les correspondants externes. Le soumissionnaire présentera aussi en détail les nouveaux services offerts par le système de communication proposé.

Les fonctions téléphoniques minimales suivantes doivent être disponibles sur tous les postes selon le type de poste:

- Appels en arrivée :
 - ✓ Information d'appel en attente ;
 - ✓ Consultation d'appel en attente ;
 - ✓ Double appel ;
 - ✓ Annulation de double appel ;
 - ✓ Va et vient ;
 - ✓ Conférence à trois
- Services téléphoniques
 - ✓ Substitution (droits) ;
 - ✓ Parcage et reprise de parcage ;
 - ✓ Renvoi inconditionnel ;
 - ✓ Rappel du dernier appelant interne.
- Services téléphoniques supplémentaires

- ✓ Appel par nom, prénom ou initiales via LDAP ;
- ✓ Poste multi lignes ;
- ✓ Poste multi numéros ;
- ✓ Gestion des privilèges (catégorie de connexion) ;
- ✓ Interception des appels ;
- ✓ Groupement de postes avec possibilité de choix d'algorithme de distribution des appels (cyclique, diffusion) ;
- ✓ Transfert réseau ;

L'autocommutateur fournira la fonction de présence et messagerie instantanée pour les 200 utilisateurs et devra avoir les fonctions minimales suivantes :

- Rationaliser les communications via une gestion unifiée des services voix, de messagerie instantanée et répertoires depuis une même interface
- Augmenter la réactivité via l'intégration avec les applications de travail communes (Outlook, etc.)
- Afficher la disponibilité des utilisateurs et améliorer leurs temps de réponse
- Utilisation d'une interface unique et intuitive sur PC Windows de la messagerie instantanée, la téléphonie IP, l'historique des communications, et les répertoires intégrés
- Visualiser la disponibilité en temps réels des collaborateurs
- Activer la messagerie instantanée en point à point ou en groupe avec des options d'enregistrement pour garder l'historique des discussions ;
- Recherche rapide des contacts via des suggestions à l'insertion des premières lettres du contact ;
- Possibilité de crypter les messages instantanés et la signalisation.

La plateforme hardware redondante (2 serveurs) doit au minimum disposer des caractéristiques suivantes :

- Processeur : Un processeur 2.4 GHz E5-2630 8C
- Mémoire RAM : 32 GB
- Disque dur : 6 disques de 300Gb 12Gb SAS 10K RPM
- 1 interface Ethernet 10/100/1000,
- Rackable

Le prestataire doit proposer une passerelle voix redondante ayant au minimum les fonctionnalités suivantes:

- Plate-forme modulaire;
- 2 interfaces Gigabit 10/100/1000
- 3 accès primaires
- 12 accès analogiques (RTC) ;
- Rackable 19 pouces;
- Alimentation interne 220v ;
- Tous les câbles et accessoires nécessaire au montage en rack ;

L'autocommutateur proposé sera dimensionné pour **450 minimum utilisateurs** et pourra supporter jusqu'à 1000 utilisateurs avec le même hardware.

La solution proposée devra offrir une console d'administration conviviale, en mode full web sécurisée et complète, permettant de gérer et de surveiller la totalité de l'infrastructure de téléphonie mise en place. 3 niveaux d'accès avec login et mot de passe devront être disponibles :

- Niveau maintenance pour la programmation du système et le contrôle de la maintenance
- Niveau Administrateur pour la programmation uniquement (peut être restreint ou personnalisé)
- Niveau utilisateur pour configuration du poste utilisateur

Le module d'administration fournira les fonctionnalités suivantes :

- Paramétrage de l'ensemble du système
- Administration des utilisateurs des téléphones (ajout/suppression des utilisateurs, gestion des droits des utilisateurs, gestion par groupe d'utilisateurs...);
- Restriction sur les appels sortants selon plusieurs critères :
- Gestion des droits d'accès au système;
- Supervision de la plate-forme téléphonique (IPBX, Téléphones. Passerelles ip-analogique, passerelles voix...).
- Une interface d'aide pour toutes les fonctionnalités offertes par l'IPBX.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX 36: SYSTEME DE TAXATION

Le système de taxation sera doté d'un équipement de taxation centralisé et automatique des communications établies par tous les postes concernés par les lignes directes avec le réseau public (**minimum 50 lignes extensible à 100 lignes**), et il doit permettre la sauvegarde et l'archivage dans des compteurs logiciels dont l'accès se fera à partir du PC de programmation et de maintenance et d'impression des données sur imprimante à savoir :

- Numéro du poste appelant
- Numéro appelé
- Date et heure
- Durée de la communication
- Coût
- Coût total et durée d'appel par poste et par département
- Détail par poste (données d'appel individuel)
- Liste de tous les appels internationaux et de tous les autres appels

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX 37: ENREGISTREURS DES COMMUNICATIONS TELEPHONIQUES

Ce prix rémunère la fourniture, l'installation, le raccordement, la programmation et la mise en service d'un enregistreur de communications téléphoniques permettant d'enregistrer les communications de 32 postes analogiques et IP. Celui-ci devra être de conception moderne qui permettra d'administrer, de visualiser en temps réel les communications, de rechercher et de réécouter les enregistrements. Son logiciel devra être installé sur un système Microsoft Windows et aisément assimilable par

l'utilisateur et permettra de copier régulièrement les enregistrements sur un support de média de sauvegarde de longue durée.

Caractéristiques techniques :

- Fonctionnement sur disque dur sur un système FIFO
- Capacité de stockage minimum 3 mois minimum
- Compression ADPCM 2 :1 ou 4 :1
- Redondance incluant le support RAID 1 HOT SWAP pour le disque dur, l'alimentation HOT SWAP et l'unité de sauvegarde (DVD)
- Possibilité d'extension avec mixité analogique / IP
- Possibilité de l'application (scénario replay) intégrant les différents canaux enregistrés
- Enregistrement total des toutes les communications (entrantes et sortantes ainsi que les appels transférés et les conférences)
- Recherche aisée des appels sur des critères simples et permettant d'effectuer une recherche sur :
 - Le poste téléphonique
 - La tranche horaire
 - La durée d'appel
 - Le N° appelant/N° appelé
 - L'appel entrant, sortant, interne
- Réécoute des enregistrements par réseau et sur un PC
- Export des enregistrements sur disque dur et ou par email (format propriétaire, Wav ou MP3 au choix).
- Synchronisation de l'heure par l'horloge interne et ou par source externe (NTP).
- Insertion d'un bip d'enregistrement pour interface analogique.
- Diagnostic automatique
- Logiciels dédiés à l'équipement et à l'application
- Dimensions sous forme d'un PC industriel 19 pouces rackable.
- Toutes les fonctions de programmation de réglage et de contrôle devront être du côté Face avant de l'équipement
- Accès par mots de passe
- Alarme en cas d'inactivité, paramétrable par canal
- Traçabilité des activités du système
- Stockage de la durée de sonnerie et des Appels Echoués
- Carte d'entrée numérique UP0/UA 96 canaux 8, 16 ou 24 connexions « 2 fils » ou
- Carte d'entrée : 1 PRI (30B/D) par carte, protocole EDSS1 ISDN-PRI et autres protocoles

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX 38: PC DE SUPERVISION ET DE PROGRAMMATION, DE MAINTENANCE

Composé de:

- (01) Un poste de supervision et programmation sous forme de PC équipé au minimum de:
 - Processeur INTEL i5 2,5 GHz
 - Mémoire cache interne de 4 MB
 - Mémoire RAM de 4GB, DDR3 SDRAM à 1333 mhz
 - Carte graphique de 512 MB
 - Lecteur et enregistreur de DVD/CD
 - ports nécessaires pour administrer et configurer l'autocommutateur ;
- (01) Une imprimante format A4 ;
- (01) Un logiciel de maintenance et de programmation pour autocommutateur ;

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX 39: POSTE OPERATEUR IP :

Le poste operateur doit être compatible avec la même marque que l'autocommutateur principal. Il doit être doté d'un large écran LCD graphique, multiples touches de fonction fixes pour les fonctions les plus communes de l'opérateur (Nouvel appel, transfert d'appel ...), ainsi que de touches programmables pour des fonctionnalités associées à des situations spécifiques.

Le poste doit au minimum:

- Ecran TFT 5 pouces, Couleur, 24 bits et touches dynamiques ;
- Support des codecs G.711a, G.711µ, G.729a,;
- Hautparleur bidirectionnel avec fonction de suppression de l'écho ;
- Touches de fonction : messagerie, répertoire et historiques des appels, réglages, services (XML, WEB ...), aide, haut parleur, coupure micro, casque, affichage ;
- 4 touches programmables, pavé de navigation quatre directions et bouton de sélection, clavier numérique ;
- Commutateur Ethernet interne à deux ports RJ45 10/100/100 BASE-T permettant la connexion d'un pc et supportant 802.1Q, 802.3af et DHCP ;
- Prise en charge des mécanismes de qualité de service 802.1Q/p et DSCP ;
- Sécurité 802.1X, identification par certificats X.509v3, mise en service signalisation et support par cryptage AES128 ;
- Réglage du volume, port pour casque ;
- Un module d'extension à 18 touches programmables et écran LCD, socle ajustable ;
- Bouton d'accès à la messagerie vocale ;
- Signalisation de nouveaux messages dans la boîte vocale ;
- Touches de raccourcis ;
- Numérotation abrégée ;
- Mode secret pour couper le microphone du téléphone ;
- Recherche multicritère dans l'annuaire téléphonique ;
- Modules d'extension avec écran couleur muni de 18 touches additionnelles

Ouvrage payé à l'unité

PRIX 40: POSTE TELEPHONIQUE IP TYPE 1

Fourniture de postes téléphoniques IP à clavier compatibles avec l'Autocommutateur ayant au moins les caractéristiques suivantes :

- Afficheur de 5 pouces avec une résolution de 800×480 pixels minimum en nuances de gris;
 - 5 touches de ligne programmables ;
 - Multiligne
 - 5 touches de fonctions programmables ;
 - Fonction main libre full-duplex ;
 - Support de codecs G.711a/μ, G.722, G.729a, iLBC;
 - Bouton de transfert d'appel ;
 - Bouton de mise en attente/ reprise ;
 - Bouton de conférence ;
 - Bouton haut-parleur ;
 - Bouton volume ;
 - Bouton coupure de micro ;
 - Bouton messages ;
 - Bouton de contacts ;
 - Touche bidirectionnelle pour naviguer dans les menus ;
 - Compatibilité XML (Text);
 - 2 ports Ethernet 10/100/1000 BASE-T ;
 - Support de l'alimentation en ligne PoE;
 - Support de l'authentification 802.1x ;
 - Support du protocole de cryptage SRTP ;
 - Protocoles VoIP : SIP ;
- Ouvrage payé à l'unité

PRIX 41: POSTE TELEPHONIQUE IP TYPE 3

Fourniture de postes téléphoniques IP à clavier compatibles avec l'Autocommutateur ayant au moins les caractéristiques suivantes :

- Afficheur de 3,5 pouces avec une résolution de 396×162 pixels minimum en nuances de gris;
- 4 touches de ligne programmables ;
- Multiligne : 2 lignes minimum ;
- 4 touches de fonction programmables ;
- Fonction main libre full-duplex ;
- Support de codecs G.711a/μ, G.722, G.729a, iLBC;
- Bouton de transfert d'appel ;
- Bouton de mise en attente/ reprise ;
- Bouton de conférence ;
- Bouton haut-parleur ;
- Bouton volume ;
- Bouton coupure de micro ;
- Bouton messages ;
- Bouton de contacts ;
- Touche bidirectionnelle pour naviguer dans les menus ;
- Compatibilité XML (Text);
- 2 ports Ethernet 10/100/1000 BASE-T ;
- Support de l'alimentation en ligne PoE;
- Support de l'authentification 802.1x ;
- Support du protocole de cryptage SRTP ;
- Protocoles VoIP : SIP

Ouvrage payé à l'unité

PRIX 42: POSTE TELEPHONIQUE IP TYPE 4

Fourniture de postes téléphoniques IP à clavier compatibles avec l'Autocommutateur ayant au moins les caractéristiques suivantes :

- Poste simple sans affichage.
- Touches d'appel.
- Type mural yc support.
- Protocoles VoIP : SIP

Ouvrage payé à l'unité

PRIX 43: POSTES TELEPHONIQUES ANALOGIQUES

Fourniture de postes téléphoniques analogiques à clavier compatibles avec l'Autocommutateur ayant au moins les caractéristiques suivantes :

- Volume de sonnerie réglable
- Mode de numérotation DTMF/Pulse
- Répétition du dernier numéro composé
- Indication de message d'attente
- Touche de programmation / Mute
- Touche Redial / Pause
- A fournir avec gateway Analog/IP

Ouvrage payé à l'unité

VIDEOSURVEILLANCE et CONTROLE D'ACCES

Cette partie consiste en la mise en place d'une solution logicielle de sécurité unifiée Cette solution devra unifier, dans le cadre de ce projet, les modules suivants :

- Contrôle d'accès,
- Vidéosurveillance,
- Reconnaissance des plaques d'immatriculation,
- Supervision et reporting centralisé permettant l'édition élaborée et automatisée de statistiques, à partir des données constitutives des bases de données.
- Gestion visiteur,

La plateforme unifiera l'ensemble des informations (statiques) et données (dynamiques) de sécurité et permettra d'optimiser les investigations par la réalisation d'un lien entre les différents modules dans le strict respect des lois et règlements en matière de protection des données individuelles.

Il s'agit de mettre en place un système global de sécurité sur l'ensemble du site permettant l'unification, l'exploitation et la gestion intégrée des fonctions suivantes :

- Supervision graphique dynamique locale,
- Supervision graphique dynamique par client web unifié,
- Supervision / exploitation par téléphone et tablette intelligents,
- Basculement, redondance et secours des applications,
- Gestion des tâches applicatives,
- Reporting permettant l'édition élaborée et automatisée de statistiques,
- Fédération et la gestion multi site / multi client,
- Contrôle d'accès,
- Gestion visiteur,
- Gestion des biens
- Détection intrusion & alarmes techniques,
- Vidéosurveillance
- Reconnaissance des plaques d'immatriculation,
- Possibilité d'intégration de systèmes tiers (SSI, GTB, GTC, analyse d'image, protection périmétrique etc...).

Il s'agit globalement dans ce projet d'installer les caméras de surveillance et des équipements de contrôle d'accès de manière à :

- Améliorer la couverture de vidéosurveillance aux zones couvertes par le système de vidéosurveillance
- Couvrir de nouvelles zones par une couverture en vidéosurveillance
- Mettre à niveau certaines installations de caméras existantes par le remplacement, redéploiement ou réorientation de ces caméras
- Equiper les portes de l'aéroport par des équipements de contrôle d'accès

A cet effet, l'ONDA cherche à travers ce marché acquérir et mettre en œuvre les actions suivantes :

- Implémenter des caméras numériques pour les zones non encore couvertes
- Mise en place d'une solution de vidéosurveillance et contrôle d'accès par l'acquisition :
 - de licences nécessaires pour ce projet
 - de serveurs de gestion supportant ce besoin
 - de plateforme de stockage spécifiques à la vidéo surveillance pour couvrir l'ensemble des caméras de surveillance de l'aéroport
- Mettre en place des équipements de supervision nécessaire pour l'exploitation de la solution composée de :
 - Mur d'images
 - Mobilier de salle de contrôle
 - Autres équipements de supervision et de gestion de la solution

L'ensemble de la solution doit être conçu et déployé conformément aux règles de l'art en la matière et complété par les services nécessaires à l'appropriation de la solution par l'équipe de l'ONDA, à savoir :

- La formation et le transfert de compétences
- L'assistance technique lors des premiers mois après le déploiement de la solution
- La garantie et maintenance

Exigences du système :

- L'Entrepreneur sera responsable du bon fonctionnement du système et s'engagera à la réalisation de l'ensemble des fonctionnalités décrites dans le présent CPS ;
- L'Entrepreneur sera responsable pour les supports convenables pour placer les caméras, lecteurs et autres équipements dans leurs derniers emplacements évitant toutes sortes de vibration et d'images floues ;
- L'emplacement, les méthodes de fixation, logements caméras et les finitions de la couleur seront soumises à approbation de l'ONDA et ses représentants ;
- Le système sera protégé contre toute perturbation électrique ;
- Tous les serveurs et enregistreurs seront conçus pour être montés dans un casier standard de 19 pouces modulaire, de façon à faciliter enlèvement, entretien et expansion du système ;
- L'ensemble des équipements et accessoires proposés par le prestataire doivent être conçus pour supporter les conditions de travail. L'ensemble des équipements et accessoires doivent être résistants à la poussière, aux UV, aux températures extrêmes, à l'humidité, etc...
- Le prestataire est tenu d'indiquer les caractéristiques techniques des matériels proposés en précisant les marques, les modèles, les durées de garantie, les options incluses d'office et celles optionnelles, etc.
- Tous les équipements devront être de marque reconnue mondialement, et disposant d'un représentant local pour les besoins d'accompagnement en service après-vente.

Logiciel de Gestion :

La solution logicielle sera basée sur la solution Security Center de Genetec ou équivalent et installée sur du matériel commercial de série tel que Dell, HP, IBM ou leur équivalent et doit permettre la fédération entre les serveurs concernés par le présent marché et la plateforme centrale de vidéosurveillance au niveau de l'aéroport Mohammed V basée sur solution Security Center de Genetec.

Les licences et les serveurs au niveau de la plateforme centrale ne sont pas prévus dans le présent projet),

Les licences à fournir doivent permettre les fonctionnalités suivantes :

- La fonction de basculement native et automatique au cas où un serveur serait hors ligne en plus de l'utilisation de la technologie de clustering Microsoft ou autre éditeur tiers de ce type. le choix de la technologie utilisée pour la redondance sera validé lors du déploiement de la solution.
- L'intégration des fonctionnalités d'analyse vidéo qui doivent être configurées et utilisées depuis la même interface utilisateur pour réduire la complexité d'administration et paramétrage de la solution.
- La journalisation d'audit consignait les actions des utilisateurs et les erreurs de serveurs au format texte brut en clair ou dans une base de données non exclusive.
- Microsoft SQL Server ou son équivalent doit être utilisé comme base de données pour stocker toutes les configurations. Le prestataire devra proposer une architecture de base de données avec redondance.
- La gestion de pack d'équipement client et serveur. Le pack d'équipement doit pouvoir être déployé depuis un serveur et parvenir automatiquement aux clients. Ce dernier permet l'intégration des mises à jour des constructeurs de caméras ou l'intégration de nouvelles technologies de caméras.

Le VMS devra avoir les capacités de prise en charge des fonctionnalités des caméras suivantes:

- Prise en charge audio bidirectionnelle.
- Prise en charge du tatouage numérique.
- Prise en charge de la monodiffusion et de la multidiffusion.
- Analyse de toutes les sources vidéo en temps réel sur n'importe quelle bande passante et n'importe quelle fréquence d'images et résolution prises en charge par la caméra IP ou les périphériques d'encodeur vidéo IP.
- Enregistrement des différents nombres de jours par type de flux.

Le logiciel doit au moins inclure les composants principaux suivants :

- Logiciel serveur
- Logiciel client riche Windows
- Client Web

- Clients mobiles Android natif et iOS natif

Logiciel serveur

Le déploiement sera fait sur un ou plusieurs serveurs, si les besoins informatiques de l'aéroport dépassent la capacité d'un seul serveur, la possibilité de créer une ferme de serveurs doit être prévue :

Le basculement du serveur doit être automatisé et ne doit nécessiter ni l'intervention de l'utilisateur, ni de technologie d'éditeurs tiers tel que le clustering Microsoft.

Le logiciel doit prendre en charge le basculement N+M (p. ex., 10 serveurs + 3 serveurs de secours) au sein d'un groupe de redondance.

Possibilité d'ajuster la résolution des enregistrements ou le nombre d'images par seconde pour l'optimisation du stockage.

Capacité d'administration des serveurs :

- Gestion centralisée incluant sans s'y limiter la gestion de l'équipement, des serveurs, des alarmes et des utilisateurs.
- Possibilité de configurer n'importe quel serveur connecté au réseau.
- Accès utilisateur :
 - Prise en charge d'un modèle utilisateur intégré autonome ou Microsoft Active Directory.
 - Active Directory doit être utilisé en lecture seule uniquement.
 - L'authentification fondée sur Windows Active Directory doit être compatible avec les schémas de chiffrement Kerberos les plus rigoureux (tels qu'AES-256). Ces schémas sont pris en charge par les domaines AD pilotés par Windows Server 2008 R2 et Windows Server 2012.
 - Windows Active Directory doit prendre en charge l'authentification interdomaine.
 - Le logiciel prend en charge les droits de superviseur. Ces droits ne sont accessibles que si deux utilisateurs sont authentifiés.
 - Les privilèges de sécurité des utilisateurs peuvent soit être gérés directement pour chaque utilisateur, soit passer par la création de groupes de sécurité, les utilisateurs devant ensuite être affectés à ces groupes.
 - Un même utilisateur peut appartenir à plusieurs groupes de sécurité.
- Détection automatique du modèle de la caméra et sa découverte sur le réseau.
- Détection vidéo des mouvements illimitée par serveur.
- Possibilité d'envoyer des messages textes aux utilisateurs par l'intermédiaire du logiciel dans l'éventualité où les utilisateurs devraient être prévenus d'une période de maintenance à venir. Possibilité d'une plateforme de collaboration sur laquelle les opérateurs peuvent communiquer en temps réel.
- L'état du logiciel peut être contrôlé grâce à la prise en charge native du service SNMP.
- -Options d'intégration :
- Le serveur logiciel API/SDK devra donner l'accès à toutes les fonctionnalités via .NET
- Événements TCP/IP activés

- OPC
- Connexion et alertes
- Stocker les actions utilisateur par période, emplacement et/ou caméra
- Le logiciel devra permettre l'édition de rapport avec les données ci-après :
- Comptage d'objets traversant une ligne
- Carte thermique avec les chemins, le comptage et les temps d'immobilisation des objets
- Graphique illustrant la variation du comptage d'objets dans le temps
- Tableaux de comptage d'objets
- Rapports de synthèse sur les alarmes
- Les rapports peuvent être planifiés de manière à être générés à certains intervalles et à transmettre des résultats dans une liste d'e-mail.
- Les rapports pourront être exportés au format PDF, csv et XML
- Les données fondamentales du rapport devraient pouvoir être exportées au format Microsoft Excel
- Gestion des alarmes
 - Gestion centralisée des alarmes depuis différents capteurs, y compris l'analyse vidéo, le contrôle d'accès, l'E/S d'alarme, etc.
 - Rétroaction en temps réel à plusieurs agents de surveillance reliés à la Solution lorsque des alarmes ont été consultées par d'autres agents de surveillance
 - Rétroaction immédiate concernant les commentaires ajoutés à une alarme
 - Les alarmes peuvent être transmises à l'aide des méthodes suivantes
 - E-mail
 - TCP/IP
 - OPC

Client mur vidéo

- Possibilité de créer des murs vidéo en utilisant plusieurs PC et en les contrôlant à distance depuis d'autres clients. Le mur vidéo n'est pas un mur physique, mais une représentation logicielle d'un ensemble de véritables moniteurs affichant une vidéo.
- Différentes autorisations peuvent être définies pour différents murs vidéo dans une ferme.
- L'ensemble de moniteurs peut se trouver sur un mur unique d'une pièce ou à différents emplacements physiques.

Client Web

Clients mobiles Android natif et iOS natif (iPhone, iPad) doivent prendre en charge :

- Affichage de vidéos en direct ou historiques pour tous les fabricants de caméras prises en charge
- Gestion des alarmes :
- Journal d'alarme pour le contrôle des alarmes
- Affichage en miniature d'événements d'alarme
- Lecture historique d'événements d'alarme

- Les alarmes peuvent être consultées (statut et commentaires) depuis les clients mobiles
- Notification de transmission d'alarmes disponible pour les clients mobiles iOS
- Profil de l'utilisateur définissant les alarmes étant affichées dans le client mobile pour chaque utilisateur
- Authentification (SSL) sécurisée et capacité de communication

Module de supervision de l'état de fonctionnement des serveurs et caméras

Ce module, devra être installé séparément dans un serveur, sur le même réseau ou distant, doit permettre les fonctionnalités suivantes :

- Mises à jours distante de tous les serveurs
- Mises à jours distante des postes clients
- Gestion distante des sauvegardes de tous les serveurs
- Tableaux de bord de l'état de fonctionnement des CPU des serveurs
- Tableaux de bord de l'état de fonctionnement des caméras.
- Gestion des utilisateurs sur l'ensemble des serveurs en une seule fois.
- Connexion SSL avec le serveur contenant le module de supervision générale.
- Planification des sauvegardes en local et en ligne.
- Possibilité de changer les paramètres généraux suivants :
- décoration vidéo, durée de l'archive des logs,
- Activer / désactiver SNMP,
- Activer / désactiver client web,
- Configuration SMTP,
- Restriction de lecture vidéo
- Paramétrages des droits de groupe d'utilisateur.
- Création des utilisateurs et groupes.
- Supervision les équipements suivants : Fermes, Serveurs, Caméras, Stockages.
- Envoi de notification en cas de :
- Déconnexion de la ferme, serveur, camera, stockage ou client.
- Surcharge du CPU et RAM.

Analyse d'image

L'analyse d'image doit être intégrée dans la solution de sécurité et doit répondre aux exigences suivantes :

- Tous les moteurs d'analyse d'images doivent provenir du même fabricant pour réduire la complexité du déploiement et améliorer la facilité d'utilisation.
- L'analyse vidéo doit être totalement intégrée à la gestion vidéo pour toutes les fonctionnalités de recherche et de production de rapport, qu'il s'agisse d'une vidéo en direct ou enregistrée.
- L'analyse vidéo peut être activée sur les caméras réseau prenant en charge cette fonctionnalité.
- Une analyse vidéo sur PC ne dépend aucunement du fabricant ou du modèle de la caméra.

- Possibilité d'enregistrer des métadonnées d'analyse sur des durées différentes de celles des données vidéo.
- Une analyse vidéo devrait être effectuée en temps réel et optimisée.

Les objets d'analyse vidéo suivants devraient être inclus dans le logiciel, et disponibles sur chaque caméra :

- Détection d'objets
- Objets abandonnés
- Différents règles et masques d'analyse chargés par emplacement sur les caméras PTZ.
- Suivi PTZ automatique
- Fonction de contrôle PTZ automatique avec une seule caméra (sans intervention humaine)
- Utilisation d'une caméra fixe pour démarrer une session de contrôle PTZ automatique
- Suivi automatique d'un objet depuis une caméra effectuant un tour de garde
- Comptage de personnes en plongé
- Comptage de personnes à 45 degrés
- Obstruction de la caméra
- Possibilité de classer des personnes/véhicules/objets inconnus
- Détection de mouvements anormaux
- Exclusions de zone
- Fil d'attente
- Suivis ayant dû commencer ou se terminer à un endroit précis
- Vagabondage

Reconnaissance de plaques

Afin d'améliorer la sécurité de l'aéroport, il sera installé dans le cadre du présent lot des modules pour la reconnaissance des plaques d'immatriculation, le module doit reconnaître et enregistrer les plaques minéralogiques marocaines, même pour des véhicules mobiles, et les compare à une base de données de numéros. Il enregistre également tous les véhicules dans une zone spécifiée, enregistre l'image du véhicule et de sa plaque minéralogique et note la date, l'heure d'enregistrement et la direction de chaque véhicule.

En outre la solution devra permettre les fonctions suivantes :

- Les plaques d'immatriculation de différentes régions et pays reconnus et enregistrés ;
- Les listes blanches et listes noires peuvent être utilisées ;
- alarmes se déclenchent sur différents sous-ensembles de plaques ;
- Une caméra réseau peut être utilisée dans de bonnes conditions d'éclairage. Toutefois, une source de lumière externe (IR illuminateur) peut être nécessaire pour éviter les interférences de phare dans des conditions de faible luminosité.

Le système doit assurer une précision de lecture supérieure à 95 % pour les chiffres de la plaque.

Le système doit être capable de commander des barrières (obstacles physique) à travers des contacts secs.

En cas d'ajout de caméras de reconnaissance de plaques supplémentaires, ces dernières peuvent être ajoutées au système en acquérant des licences individuelles et les ressources de calcul nécessaires.

Gestion des plans

Un module de gestion des plans doit être fourni et doit permettre de gérer :

- Cartes importées dans les formats suivants : BMP, GIF et JPEG.
- Icônes de carte dont des équipements d'E/S et des caméras affichant l'état actuel de l'équipement
- Possibilité de créer plusieurs cartes
- Possibilité de créer des liens hypertexte vers des cartes
- Possibilité d'activer ou de désactiver les entrées ou sorties directement à partir de la carte
- Interface de cartographie interactive intégrée à Security Center □□□
- Prise en charge de caméras, de portes, de zones et d'entités Security Center
- Mises à jour en temps réel des états des objets, présentées via des
- Changements d'animations □□□
- Champ de vision des caméras présenté sur une carte □□□
- Accès direct à l'action par défaut associée aux dispositifs sur la carte □□□
- Importation des formats matriciels (JPG, PNG, etc.) □□□
- Importation des formats vectoriels (PDF) □□
- Contrôle et orientation des caméras PTZ depuis la carte □□
- Verrouillage/déverrouillage des portes depuis la carte □□
- Utilisation des zones, des espaces de détection d'intrusion et des

LOGICIEL DE CONTROLE D'ACCES

Le logiciel de chaque site sera installé dans le serveur de contrôle d'accès et destiné à la gestion de la solution globale du contrôle d'accès, le logiciel sera protégé par des mots de passes pour différents types d'utilisateurs, pour un nombre illimité de profils et de compte utilisateurs. Chaque utilisateur aura un compte qui donnera accès aux fonctionnalités autorisées pour cet utilisateur.

La solution proposée sera une solution multi-sites, multitâches et multiutilisateurs compatible avec Windows 8 et supérieur et sera suffisamment protégé contre les manipulations incorrectes ou non autorisées du système. Elle doit être conçue pour utiliser un Ethernet local qui permettra d'accéder aux clients à l'aide du protocole TCP/IP.

Le système de contrôle d'accès proposé doit gérer, en temps réel, les différents types d'accès aux installations ou zones restreintes, critiques ou contrôlées par le système de contrôle d'accès.

Le système de contrôle d'accès doit prendre en charge le téléchargement de mises à jour de microprogrammes sur les contrôleurs.

La solution proposée doit répondre aux spécifications suivantes :

- Le système de contrôle d'accès doit intégrer un module vidéo pour créer une plateforme plus robuste avec des fonctionnalités avancées. Le système doit permettre une intégration avec le système de vidéosurveillance proposé par le soumissionnaire. Cette intégration permettra de superviser des caméras de vidéosurveillance du système de vidéosurveillance définies par l'ONDA lors du déploiement du système il permettra aussi la visualisation ou l'archivage d'une séquence liée à un événement (accès, tentative d'accès, ou autre événement système) ou à une porte.
- La solution proposée doit permettre la sécurisation des données entre le contrôleur et le logiciel en utilisant l'AES (standard de cryptage) jusqu'à 256-bits.
- La gestion des accès doit autoriser l'ouverture des portes selon le profil du détenteur du badge, plusieurs profils peuvent être définis et paramétrés sur le système.

- Le système doit permettre une gestion complète des badges journaliers (badges visiteurs)
- Le système doit intégrer un module de gestion graphique avec icônes, en temps réel de l'aéroport, et avoir un contrôle au bout du curseur sur les contrôleurs, portes, relais, entrées et sortie et alarme.
- Le système doit pouvoir déterminer quand une action ou une activité peut se produire, aussi bien qu'automatiser des opérations et commander l'accès aux portes.
- Le système doit permettre la notification par mail des événements (événement seront sélectionnés par l'administrateur du système)
- Le système fonctionnera selon une architecture client/serveur, permettant à l'administrateur du système d'utiliser l'application Administrateur pour définir les profils d'utilisateur et les restrictions de sécurité
- La solution proposée doit avoir un nombre de poste client illimités
- Le système doit permettre l'ouverture et fermeture un ensemble de portes affectées à un groupe par un clic
- Le système doit permettre de localiser les portes sur le plan graphique
- Le système doit permettre de gérer les listes noires
- La gestion de l'Anti Pass Back

Le système doit garder l'historique des fiches des détenteurs de badges en cas de changement des informations

Le système doit gérer, en temps réel, tous les événements (alarmes, etc.) se produisant dans l'installation. Il doit permettre une définition aisée des alarmes et événements et les différencier par des codes couleurs. Il devra donc afficher et archiver les différents types d'évènement sur l'écran de l'opérateur autorisé, par exemple:

- La tentative d'accès à une zone non autorisée.
- Porte forcée (porte ouverte sans lecture ou identification initiale).
- Lecteur forcé.
- Temps d'ouverture excessif.
- Alarme technique (anomalie de transmission ou batterie, etc.).
- Manipulation
- Sabotage
- Alarmes depuis le bris de glace, et contacts secs.

Ces événements doivent être facilement identifiables et clairement différenciés, le type d'incident, le code de zone, l'heure, la date et le lieu de l'incidents devant figurer sur l'écran d'exploitation sous forme de graphiques ou de plans des différentes parties de l'installation, à l'aide de différentes couleurs sur l'écran.

Le système devra être en mesure de fournir un signal de retour visuel et auditif lorsque des événements ou des alarmes se présentent dans le système.

Le système devra permettre à l'ordinateur d'émettre un «bip» chaque fois qu'une alarme se produit (le type de ces alarmes pourra être défini par l'administrateur du système).

Le système permettra le contrôle de visites par la gestion des entrées/sorties dans une zone contrôlée par le contrôle d'accès, en contrôlant la présence, la durée du séjour, etc.

Le système doit permettre la génération des badges permanant, temporaires et badges visiteurs. L'imprimante à sublimation fournie sera utilisée pour la génération de ces accréditations personnelles

et droits d'accès, il permettra aussi la création d'une base de données de "Modèles de Carte" contenant les modèles de carte. Chaque accréditation comprendra un modèle, des données personnelles, une photographie et toute donnée jugée nécessaire par le service des badges de l'aéroport, la liste des données à mettre dans la fiche sera arrêtée lors de la phase de déploiement.

Le logiciel éditera les cartes en utilisant les valeurs de la base de données, remplissant les champs créés précédemment sur les formats de carte et associées à l'image correspondante générée par la caméra numérique.

Le système supportera différents modèles en même temps, contenant des informations différentes et sur divers formats.

De même, il devra être possible d'utiliser différentes technologies la proximité ou biométrie digitale ou en les combinant selon les procédures appliquées à l'aéroport.

Quand la carte est éditée, elle est codée avec les codes utilisés par le système de contrôle des accès, pour son utilisation postérieure dans ce système.

La carte sera imprimée et enregistrée avec une imprimante à sublimation, conçues spécialement pour les cartes de proximité en plastique.

Le système de contrôle d'accès doit permettre de montrer une représentation graphique du site et le statut en temps réel des composants, ces plans pourront être utilisés pour commander les équipements à distance.

Le système doit garder l'historique de toutes les manipulations effectuées sur le système et l'historiques d'utilisation de l'ensemble des composantes du système (accès, ouverture fermeture des portes, alarmes, accréditations des badges, modification des droits d'accès, incidents de fonctionnement, aux alarmes générées, aux anomalies des éléments du système, aux commandes réalisées par les opérateurs ...). Le stockage des événements doit être illimité et ne doit dépendre que de la taille des disques.

Le logiciel doit intégrer l'enrôlement des empreintes pour les lecteurs de badges proposés et permettre l'enrôlement des empreintes depuis la même application.

Le système doit offrir de nombreuses possibilités de rapports, qu'ils soient liés à une personne ou à une catégorie de personnes ou à une porte ou un lecteur de contrôle d'accès. L'impression se fait sous forme de listing ou de planning. Il doit permettre de générer au minimum les rapports suivants :

- Rapport des alarmes.
- Rapport en temps réel des entrés et des sorties.
- Rapport des activités des visiteurs (entrée et sortie ainsi que la signature de référence et la signature enregistrée au moment de la visite du visiteur)
- Rapport des exceptions
- Rapport de chaque zone
- Rapport des cartes attribuées
- Rapport des activités

Le système doit permettre la commande à distance de tous les dispositifs de contrôle des accès du Centre de surveillance.

Le système doit permettre la gestion de plusieurs points d'entrée/Sortie des visiteurs et accès d'un clic à la liste des visiteurs présents dans une zone.

Le système doit permettre d'afficher sur un écran dans les points de contrôle dédié la fiche d'un détenteur de badges dans les zones équipées d'un lecteur de cartes et d'un poste de supervision, la liste des informations à afficher sera définie lors du déploiement de la solution et pourra être modifiée par l'administrateur.

PRIX 44: LOGICIEL DE GESTION (VIDEOSURVEILLANCE, CONTROLE D'ACCES, ANALYSE ET LECTURE DE PLAQUE)

Ce prix rémunère, à l'ensemble, la fourniture, installation et mise en service de licences **Security Center, Omnicast, Synergis, et AutoVu de GENETEC ou équivalent et les licences d'analyse d'images**

permettant l'exploitation de la solution de sécurité objet du présent marché conformément aux besoins décrit dans le présent projet.

10% de caméras doivent fonctionner en analyse d'image.

Les licences vont être installées dans les serveurs proposés dans le cadre du présent marché.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

NB : Le prestataire devra joindre à son offre financière un détail de ce prix séparant le prix unitaire de chaque licence. Il devra également fournir en prix pour mémoire toutes les composantes de prix permettant des extensions futures. Ces prix pour mémoire devront contenir les prix pour : licence serveur , licence de connexion des caméras et des portes, licence poste client , licence client mobile, licence client web, licence pour l'analyse vidéo (à détailler si vendue par type d'analyse) et autres licences, l'ONDA pourra engager des commandes au titulaire du marché pour réaliser des extensions du logiciel de gestion de la vidéosurveillance sur la base des prix unitaires détaillés dans ce détail de prix.

PRIX 45: SERVEURS DE GESTION (VIDEOSURVEILLANCE, CONTROLE D'ACCES, ANALYSE ET LECTURE DE PLAQUE)

Ce prix rémunère la fourniture, installation et mise en service d'un ensemble de serveurs qui hébergeront le système VMS, Analyse, système de lecture des plaques et contrôle d'accès et la gestion des enregistrements et des bases de données des application, le système de contrôle d'accès ainsi que le fail-over pour la haute disponibilité (redondance matérielle 2+1), conformément aux impératifs fonctionnels, environnementaux et dimensionnels du projet, et décrits dans ce document , ils devront être de marque reconnue.

Le prestataire devra mettre le nombre de serveurs adéquats en se basant sur une note de calcul de l'éditeur du VMS.

Les caractéristiques techniques devront être justifiées par la note de calcul délivrée par l'éditeur du logiciel

En vue d'apprécier la qualité de la solution proposée par le prestataire, ce dernier devra impérativement fournir les éléments suivants :

- Synoptique détaillée de l'architecture des serveurs et leurs raccordements,
- Détail des calculs des ressources nécessaires permettant la soumission avec ces ressources informatiques
- Toute erreur de dimensionnement des ressources devra être supportée par le prestataire.

Le dimensionnement se fera sur une base d'utilisation de 40% max du CPU par serveur.

La solution serveur proposé devra permettre une extension de 20% de caméras

Le prestataire devra prendre en compte les licences du système d'exploitation, de virtualisation et de base de données

Le prestataire pourra mettre en place une plateforme de virtualisation pour l'hébergement des serveurs/applications installées dans les serveurs de gestion s'il le juge utile pour optimiser l'utilisation des serveurs.

La description technique minimale des équipements est définie comme suit :

Le Châssis proposé doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Format Rackable 19'' avec accessoires de montage et fixation sur Baie 19''
- Modules d'alimentation redondants (N+N) remplaçables à chaud avec fonctions d'équilibrage de charge et de basculement automatique ;
- ventilateurs redondants remplaçables à chaud ;

Le Serveur proposé doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Processeur : Intel Xeon Processor E5-26XX v3 RAM 32Go minim par serveur
- Nombre de processeurs : 2
- Interface réseau : 4 Ports 10 Gb
- Contrôleur RAID SAS supportant les niveaux 0/1
- Divers : Outils de gestion avec licences, Média des pilotes.
- Livré clés en main avec câbles et accessoires

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose notamment chemins de câbles, goulottes et tout autre élément conformément aux normes et règles de l'art

PRIX 46: PLATEFORME DE STOCKAGE POUR ENREGISTREMENT

Ce prix rémunère la fourniture, installation et mise en service d'un système d'enregistrement composé de baie de stockage de technologie SAN.

La plateforme de stockage doit être modulaire et extensible assurant une extension simple sans arrêter le système de vidéosurveillance.

La plateforme de stockage vidéo doit être Certifiée par le VMS proposé.

La plateforme de stockage doit utiliser des technologies optimisées pour une écriture intensive des enregistrements vidéo en large bloc sur la plateforme de stockage permettant l'enregistrement des caméras HD mégapixels.

La plateforme de stockage doit être équipée de contrôleurs de stockage redondants en mode actifs/Actifs, et doit permettre le remplacement à chaud de l'alimentation, des ventilateurs et des lecteurs de disque.

La plateforme de stockage doit supporter la technologie SNMP pour la supervision.

La plateforme de stockage vidéo doit fonctionner dans des conditions standard d'environnement, commun aux systèmes de sécurité physique, incluant les centres d'Operations de sécurité, centres de commandes, local technique et environnements similaires.

Les images enregistrées seront automatiquement effacées au-delà de la durée prévue.

L'enregistrement des images sera réalisé en boucle : les dernières images écrasant automatiquement les premières images de façon à conserver les images enregistrées sur une durée déterminée. Au bout de cette durée les enregistrements archivés en numériques seront donc systématiquement détruits.

La plateforme de stockage doit enregistrer le flux de l'ensemble des caméras gérés par le VMS avec une marge pour 10% de caméras supplémentaires.

Le système d'enregistrement doit avoir une capacité de stockage de 45 jours sur détection de mouvement sur un taux de 75% à 12 images par seconde et un débit minimal de 3Mbps sur la base des résolutions suivantes:

- 2 Megapixels pour les caméras speed dome
- 2 Megapixels pour les caméras Box, dome fixe

pour l'ensemble des caméras gérées par le système de vidéosurveillance. Les calculs de stockage estimés par le prestataire devront être justifiés.

Spécifications techniques :

- réservant des espaces de stockage par caméra
- RAM : 16 Go min.
- 2 Contrôleurs redondants par baie de stockage

- Connexion au réseau SAN par 4 ports iSCSI Gigabits minimum
- Blocs d'alimentation redondants
- Extractible à chaud
- Prise en charge des niveaux RAID (0, 1, 5, 6 et 10)
- Jeu de rails pour mise en rack.
- Connexion possible d'un écran, clavier et souris
- Administrable à distance
- Capacité de Stockage : selon la note de calcul de l'éditeur du logiciel

Ouvrage payé à l'ensemble, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose notamment chemins de câbles, goulottes et tout autre élément conformément aux normes et règles de l'art.

PRIX 47: FOURNITURE DE SWITCH DE STOCKAGE ISCSI

Ce prix rémunère la fourniture deux (2) switch iSCSI en stack.

Il s'agira de deux Switchs 10 gigabit iSCSI à implémenter en redondance

Ces switchs doivent permettre la connexion des serveurs VMS et bases de données aux baies de stockage en mode SAN iSCSI 10 Gbps.

Chaque switch doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Rackable 19''
- Switch de 24 ports 10 GbE à détection automatique (10/1 GbE) minimum
- Toutes les liaisons entre les serveurs et les 2 switchs SAN doivent être redondantes
- Toutes les liaisons entre les 2 switchs SAN et la baie de stockage de disques doivent être redondantes
- Compatible avec les équipements existants et proposés
- Les liens gigabit iSCSI émanant de chaque baie de stockage vers le switch iSCSI doivent être agrégés pour permettre une amélioration de la performance/débit
- Manageable SNMP v1, v2 et v3

Fourni avec tous les câbles et accessoires requis pour son installation

Ouvrage payé à l'unité

CAMERAS DE SURVEILLANCE

Les caméras seront intégrées avec discrétion en respectant l'architecture et les aménagements de l'aérogare. L'entrepreneur recherchera une cohérence de design pour l'ensemble des caméras. Ce design sera sobre et discret et soumis à validation de l'Architecte.

Les prix ci-dessous comprennent la fourniture et pose des pièces de fixation en acier galvanisé à valider par l'architecte composée de :

- Une platine de fixation, compris percements pour fixation sur support et pour passage des câbles,
 - Un ensemble de plat et d'équerre d'accroche formée à partir de plats soudés ayant une longueur adéquate avec façon d'arrondi à chaque extrémité,
- y compris
- percements pour fixation à la platine et à l'appareil.
 - Tous percements pour sortie de câbles
 - Retouche et reprise de la protection contre la corrosion
 - Nettoyage et dérochage permettant une adhérence optimale du complexe de peinture sur l'acier galvanisé

- Peinture de protection et finition de couleur identique à l'élément support des pièces y compris RAL micacé, finition givré ou autres



Exemple de pièces d'accorche à adapter suivant le support et l'appareil

PRIX 48:

SPEEDOME EXTERIEUR OU INTERIEUR

- Résolution : 2 Mégapixels
- Objectif Varifocal : Zoom optique 30x
- Angle de rotation : 360° en continu sans arrêt ou fin de cours avec possibilité d'emplacements prédéfinis.
- Stockage local : Micro SD ou SD/SDHC/SDXC
- Compression video : H.264 et MJPEG
- Nombre de flux : minimum 3
- Protocoles réseaux : IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/ RTCP,
- IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, QoS, SNMP, 802.1X, NTCIP
- Interfaces réseaux : 10 Base-T/100 BaseTX/ Ethernet (RJ-45)
- ONVIF
- Indices et normes de protection : IP66 / IK10 / NEMA4X
- WDR : minimum 100 dB compensation du contre-jour (auto-exposure). La transition entre le mode WDR et basse luminosité doit être automatique. La caméra doit s'adapter automatiquement aux changements des conditions de luminosité.
- Flux adaptatif intelligent permettant de détecter les zones d'intérêt dans l'image et adapte dynamiquement la qualité de celle-ci pour optimiser au mieux la taille du fichier vidéo
- Qualité image : fonction permettant de supprimer le bruit présent dans le signal sous un éclairage faible en adaptant l'algorithme dans les cas où l'objet est en mouvement ou statique, diminuant par la même occasion le débit de données en sortie. (Par exemple : SurevisionLightfinder, Starlight, VisibilityEnhancer, etc...)
- Technologie de réduction de la bande passante et du stockage (Par exemple : xDNR, iDNR, Zipstream, etc...).
- Détection de mouvement
- Auto-focus pour garantir une image nette quel que soit le zoom utilisé
- POE (le power injector de la caméra Speed dôme doit être ajouté à l'offre)

- Connectiques : RJ 45
- Garantie trois ans par le constructeur

Ouvrage payé à l'unité y compris la fourniture, la pose, le raccordement et les accessoires de caméra et toutes sujétions pour la mise en service.

PRIX 49: CAMERA DOME EXTERIEUR OU INTERIEURE

- Résolution : 2Megapixels (Full HD 1080p)
- Compressions : H.264 et MJPEG
- Objectif à focale variable
- Fonctionnement Jour/Nuit avec correction d'infra-rouge.
- Ajustement automatique de l'ouverture de l'IRIS par traitement logiciel
- WDR avec minimum 90 dB et compensation du contre-jour (auto-exposure). La transition entre le mode WDR et basse luminosité doit être automatique. La caméra doit s'adapter automatiquement aux changements des conditions de luminosité.
- Focus et zoom à distance.
- Stockage local sur support de type MicroSD
- 3 Flux simultanés au minimum
- Flux adaptatif intelligent permettant de détecter les zones d'intérêt dans l'image et adapte dynamiquement la qualité de celle-ci pour optimiser au mieux la taille du fichier vidéo
- Qualité image : fonction permettant de supprimer le bruit présent dans le signal sous un éclairage faible en adaptant l'algorithme dans les cas où l'objet est en mouvement ou statique, diminuant par la même occasion le débit de données en sortie. (Par exemple : SurevisionLightfinder, Starlight, VisibilityEnhancer, etc...)
- Technologie de réduction de la bande passante et du stockage (Par exemple : xDNR, iDNR, Zipstream, etc...).
- Détection de mouvement.
- ONVIF
- Indices de protection : IP66 / IK10/NEMA 4X
- Focus réglable à distance par réseau.
- Protocoles réseaux : IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/ RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, QoS, SNMP, 802.1X
- Interfaces réseaux : 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet (RJ-45)
- Garantie trois ans par le constructeur
- Accessoire constructeur pour installation encastrée dans un faux plafond ou accessoire constructeur de support de montage mural avec acheminement interne des câbles selon l'emplacement de fixation.

Ouvrage payé à l'unité y compris la fourniture, la pose, le raccordement et les accessoires de caméra et toutes sujétions pour la mise en service.

PRIX 50: CAMERA BOX EXTERIEURE OU INTERIEURE

- Résolution : 2 Megapixels (Full HD 1080p)
- Compressions : H.264 et MJPEG Objectif à focale variable
- Fonctionnement Jour/Nuit avec correction d'infra-rouge.
- Ajustement automatique de l'ouverture de l'IRIS par traitement logiciel
- WDR avec minimum 100 dB et compensation du contre-jour (auto-exposure). La
- Transition entre le mode WDR et basse luminosité doit être automatique. La caméra
- Doit s'adapter automatiquement aux changements des conditions de luminosité.
- Stockage local sur support de type MicroSD/SDHC/SDXC
- 3 Flux simultanés au minimum
- Flux adaptatif intelligent permettant de détecter les zones d'intérêt dans l'image et adapte dynamiquement la qualité de celle-ci pour optimiser au mieux la taille du fichier vidéo
- Qualité image : fonction de réduction de bruit permettant de supprimer le bruit présent dans le signal sous un éclairage faible en adaptant l'algorithme dans les cas où l'objet est en mouvement ou statique, diminuant par la même occasion le débit de données en sortie. (Par exemple : SurevisionLightfinder, Starlight, VisibilityEnhancer, etc...)
- Technologie de réduction de la bande passante et du stockage (Par exemple : xDNR, iDNR, Zipstream, etc...).
- Détection de mouvement.
- ONVIF
- Alimentation : PoE IEEE 802.3af ou POE+ IEEE 802.3at
- Focus réglable à distance par réseau.
- Notification d'erreurs sur carte SD
- Protocoles réseaux : IPv4, IPv6, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/ RTCP,
- IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, QoS, SNMP, 802.1X
- Interfaces réseaux : 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet (RJ-45)
- Garantie trois ans par le constructeur
- Fournie avec caissons du même fabricant conforme IP66, NEMA 4X ou équivalent.
- Accessoire constructeur de support de montage mural avec acheminement interne des câbles selon l'emplacement de fixation.

Ouvrage payé à l'unité,

PRIX 51: CAMERA DE RECONNAISSANCE DES PLAQUES MINERALOGIQUES:

Caractéristiques minimales de la camera :

- Lecture à une vitesse allant jusqu'à : 90 km/h ;
- Capture à une portée jusqu'à 20 mètres ;
- Nombres d'images par seconde : 30 ips (Image par seconde) ;

- Objectif Varifocale
- Résolution : 1024 x 946 ;
- Led IR pour permettre de lire les plaques dans l'obscurité Total
- Compression : H.264, MJPEG ;
- Flux vidéos : 2 flux simultanés ;
- Interface : Ethernet 10Base-T/100baseTX (RJ45) ;
- Caractéristiques minimales du caisson :
- Caisson étanche : IP67 ;
- POE

Ouvrage payé à l'unité,

PRIX 52: SUPPORT DE FIXATION DES CAMERAS DE RECONNAISSANCE DES PLAQUES MINERALOGIQUES:

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et pose des supports de fixation des caméras de reconnaissance des plaques minéralogiques prévues dans le présent marché pour permettre l'installation des caméras à une hauteur et inclinaison conformes aux recommandations du constructeur des caméras de reconnaissance des plaques minéralogiques.

Le support proposé sera de structure métallique en PRS droit de forme, ancré au sol sur une platine encastré sous le niveau fini. La platine sera fixée sur un socle béton enterré La prestation comprends :

- La fourniture des plans d'exécution et des notes de calculs justifiant la tenue du support
- L'étude et la réalisation des massifs d'ancrage en béton encastrée sous le niveau fini
- Le potelet en acier galvanisé constitué d'assemblage de plat (PRS) suivant détail architecte viendra s'ajusté en partie basse sur tube chandelle avec platine de fixation (avec contre platine si nécessaire) et une découpe permettant les raccordements techniques. La platine encastrée sous le niveau fini sera recouverte par le revêtement avoisinant
- Les pièces d'accroche des appareils à supporter, soudées au potelet suivant principe architectes

Les supports seront peint couleur de RAL défini par l'architecte avec une finition mate, micacé, texture : sablé givré

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture

PRIX 53: CONTROLEUR D'ACCES

Ce prix rémunère à l'ensemble les interfaces nécessaires pour la communication entre le logiciel de contrôle d'accès et ses périphériques, à savoir, les lecteurs de portes, le verrouillage, etc. ...

Chaque contrôleur devra au minimum disposer des fonctionnalités suivantes :

- Chaque contrôleur devra être doté de deux ports réseau RJ45 natives pour permettre sa connexion au réseau dédié à la sécurité/sûreté.
- La communication entre le contrôleur et lecteur doit être chiffrée pour une plus grande sécurité.
- Le contrôleur devra être installé sous boîtier auto protégé contre l'ouverture ou le vandalisme.
- Chaque contrôleur devra raccorder jusqu'à (08) lecteurs
- Le raccordement des lecteurs doit se faire en RS485
- Le contrôleur devra lui-même assuré l'alimentation des lecteurs de proximité, de leurs LED, et buzzers.
- Chaque contrôleur devra avoir une mémoire locale d'au moins 50 000 évènements.

- Architecture de bases de données intégrées permettant la prise de décision d'accès localement,
- Chaque contrôleur devra disposer d'indicateurs visuels d'état permettant un diagnostic rapide,
- Chaque contrôleur doit avoir la possibilité de communiquer avec un contrôleur d'ascenseur ou autres cartes électroniques accessoires
- Fonctionnalité de batterie de secours

Le titulaire du marché devra procéder à la récupération de la base de données des badges du système existant et l'intégrer dans le nouveau système.

L'ouvrage est payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture

PRIX 54: LECTEUR DE CONTROLE D'ACCES

Les terminaux de contrôle d'accès seront des lecteurs biométriques capables d'identifier un utilisateur soit par son badge, soit par son empreinte, soit par le code clavier en combinant les 3 possibilités selon le niveau d'identification souhaité : Badge / empreinte / code clavier.

Ces lecteurs seront dotés de lecteur de carte MIFARE, d'un pavé numérique et d'un écran LCD.

Le lecteur doit dialoguer avec le logiciel de Gestion de Contrôle d'Accès et permettre de contrôler les portes en entrée/sortie et la détection d'intrusion.

Ces lecteurs d'accès doivent avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Le lecteur sera compatible aux standards : FCC,CE
- Le lecteur pourra lire les technologies de cartes Mifare proposées
- Ecran LCD
- Clavier de fonction et alphanumérique
- Biométrie
- Capteur optique 500dpi minimum
- Wiegand ou Dataclock ISO2 ou COM (RS485 2 fils)
- Entrée Wiegand ou Entrée Dataclock pour interfacier un lecteur externe
- Relais : 1 contact (ouvert et fermé)
- Alimentation de 9 à 16 Volts $\pm 5\%$ et 1,5A, POE
- Indice de protection IP 65 minimum
- Boîtiers d'encastrement

Les lecteurs seront généralement encastrés soit dans les potelets prévus à cet effet soit dans encadrement de la porte d'accès (gros œuvre, maçonnerie, habillage bois ...). La prestation comprend toutes les réservations, les accessoires et pièces de finition et de fixation nécessaires à l'intégration architecturale des lecteurs.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture y compris tous accessoires, licences, ou cartes nécessaires pour le fonctionnement du lecteur y compris câblage et filerie

PRIX 55: CONCENTRATEUR DES ALARMES

L'équipement concentrateur des alarmes, répondant aux caractéristiques suivantes :

- 4 entrées programmables;
- 4 sorties relais à usage général
- Communication en TCP/IP avec le réseau de sécurité.
- DHCP avec adresse IP fixe.
- Alimentation secourue 12V 2A avec batterie

- contact relais pouvant supporter jusqu'à 240V et jusqu' 13 A .

Ces concentrateurs E/S peuvent être répartis dans le bâtiment selon les besoins. Les entrées et les sorties peuvent être contrôlées à l'aide de la fonction 'déclencheurs et actions.

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose notamment chemins de câbles, goulottes et tout autre élément conformément aux normes et règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX 56: VENTOUSE ELECTROMAGNETIQUE

L'équipement de verrouillage électromagnétique devra supporter une résistance de choc de 500 KG (1200 lbs).

Il devra être de dimension raisonnable et être fourni avec tous les accessoires nécessaires pour sa fixation. Ces accessoires devront être d'un design sobre (pavé droit aux arrêtes vives) et facile à installer. Sa finition couleur et texture sera aux choix de l'architecte pour une intégration au projet.

Chaque ventouse électromagnétique disposera d'un contact de position de porte.

Alimentation : 12v ou 24v, à rupture de courant.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de filerie et câblage.

PRIX 57: BOITIER DE REDIRECTION DE COMMANDE

Cet équipement devra être fourni et installé sur chaque porte dotée de ventouse électromagnétique, et permettra la mise en place de priorité matérielle d'ouverture de porte entre le contrôle d'accès et le système UGIS.

Cet équipement pourrait être intégré à la carte électronique du contrôleur d'accès ou externe à ce dernier dans un boîtier dédié.

Le boîtier sera généralement encadré soit dans les potelets prévus à cet effet soit dans l'encadrement de la porte d'accès (gros œuvre, maçonnerie, habillage bois ...). La prestation comprend toutes les réservations, les accessoires et pièces de finition et de fixation nécessaires à l'intégration architecturale des lecteurs.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture de filerie et câblage.

PRIX 58: CONTACTS MAGNETIQUES DE PORTE

Des contacts magnétiques de porte seront placés à tous les accès comprenant des fenêtres, des portes, des écoutilles, des grilles ou des caches exigeant une ouverture contrôlée.

De même, toutes les persiennes donnant accès aux tapis transporteurs de bagages, à l'enregistrement comme au retrait de bagages, seront contrôlés à l'aide de contacts magnétiques.

Normalement, des contacts de moyenne puissance seront utilisés, lorsqu'il existera un réglage acceptable entre le vantail (porte, fenêtre, etc.) et l'encadrement.

Des contacts de grande puissance seront installés sur les grandes portes et en général, quand un ajustement correct ne peut être garanti entre le vantail et l'encadrement ou quand des ferrures sont utilisées.

Les contacts magnétiques de porte mentionnés précédemment répondront au moins aux spécifications suivantes:

- Supports de montage ;
- Construction robuste pour longue durée ;
- Montage pratique en surface ;
- 2 m de câble blindé ;
- Fourniture de boucle anti-sabotage ;
- Distance opérationnelle: 75 mm (max.) ;
- Connexions (câble blindé): 4 conducteurs, 2 m ;

- Type de contact: NC ;
- Matériel anodisé: Finition aluminium.

Un échantillon de cet équipement devra être fourni pour approbation par le maître d'ouvrage et l'architecte. Les dimensions de cet équipement devront être étudiées pour une installation efficace mais aussi esthétique (design sobre, pavé droit, arrêtes vie)

L'ouvrage est fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose notamment chemins de câbles, goulottes et tout autre élément conformément aux normes et règles de l'art.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture de filerie et câblage.

PRIX 59: FERME-PORTE

Les dispositifs de fermeture de porte auront au moins les caractéristiques suivantes:

Possibilité de fermer les portes de 90° à 180°, comme il conviendra.

La vitesse de fermeture sera maintenue constante dans tout le déplacement de la porte et ne sera pas influencée par les changements de température.

Il disposera de poussée finale de fermeture réglable à partir de 15°.

Leur pose devra garantir le degré coupe-feu des portes (fournir les PV relatif)

Toutes les parties mobiles du ferme-porte seront situées dans le flux hydraulique.

Le flux hydraulique conservera ses propriétés avec les changements de température et d'humidité.

Par défaut, les ressorts ferme-porte auront une thermostate de réglage.

Tous les éléments seront protégés contre la corrosion et les atmosphères très humides et salines, y compris le bras et les accessoires de montage.

Ils ne dépasseront pas le poids de 3 kg.

Ils fermeront des portes de jusqu'à 120 cm de largeur de battant.

Sur les portes de transit de passagers, le ressort n'exercera pas de pression sur la porte à partir de 85° d'ouverture.

Les dimensions maximum seront de 300x100x50 mm.

Ils auront des accessoires ou fonctions adaptés à leur installation en différents types de mobilier et décoration. (Fermes porte encastré ou à glissière selon choix de l'architecte, compact, sans compas, de design simple : pavé droit aux arêtes vives)

Sur les portes d'accès à la plateforme, le ressort n'exercera pas de pression à partir de 70° d'ouverture.

Ils seront installés sur des portes qui doivent demeurer fermées et contrôlées en permanence et qui ont une ouverture contrôlée. Les ouvertures comptant ces dispositifs seront, en général, celles qui sont équipées de lecteurs de carte.

L'ouvrage est fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose notamment chemins de câbles, goulottes et tout autre élément conformément aux normes et règles de l'art.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture.

PRIX 60: BOUTON POUSSOIR D'OUVERTURE DE PORTE

L'entreprise doit la fourniture des boutons poussoirs assurent la fonction d'ouverture des portes.

Ils sont placés aux endroits facilement accessibles et suffisamment visibles à proximité de l'appareillage à commander.

Ils sont composés au minimum de :

Un élément de commande constitué d'un bouton-poussoir et micro-Switch avec contacts normalement fermés ;

Un couvercle contenant l'élément de commande maintenu solidement au boîtier par vis infraductibles.

La finition du matériel devra être en INOX ou Aluminium renforcé. Aucun bouton poussoir en plastique ne pourra être accepté.

L'ouvrage est fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose notamment chemins de câbles, goulottes et tout autre élément conformément aux normes et règles de l'art.

Le bouton poussoir sera généralement encastrés soit dans les potelets prévus à cet effet soit dans encadrement de la porte d'accès (gros œuvre, maçonnerie, habillage bois ...). La prestation comprend toutes les réservations, les accessoires et pièces de finition et de fixation nécessaires à l'intégration architecturale des lecteurs.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture y compris filerie et câblage.

PRIX 61: MISE À NIVEAU DES PORTES D'ACCES

Ce prix rémunère la mise à niveau des portes d'accès quel que soit le type de porte qui devront être équipés et aptes pour recevoir les systèmes objet de ce lot à savoir :

- Dressage des portes, révision ou changement des charnières. Tout en garantissant les degré CF ou PF des portes.
- Renforcement des structures des portes.
- Peinture, vernissage, vitrage etc....

L'ouvrage est payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution.

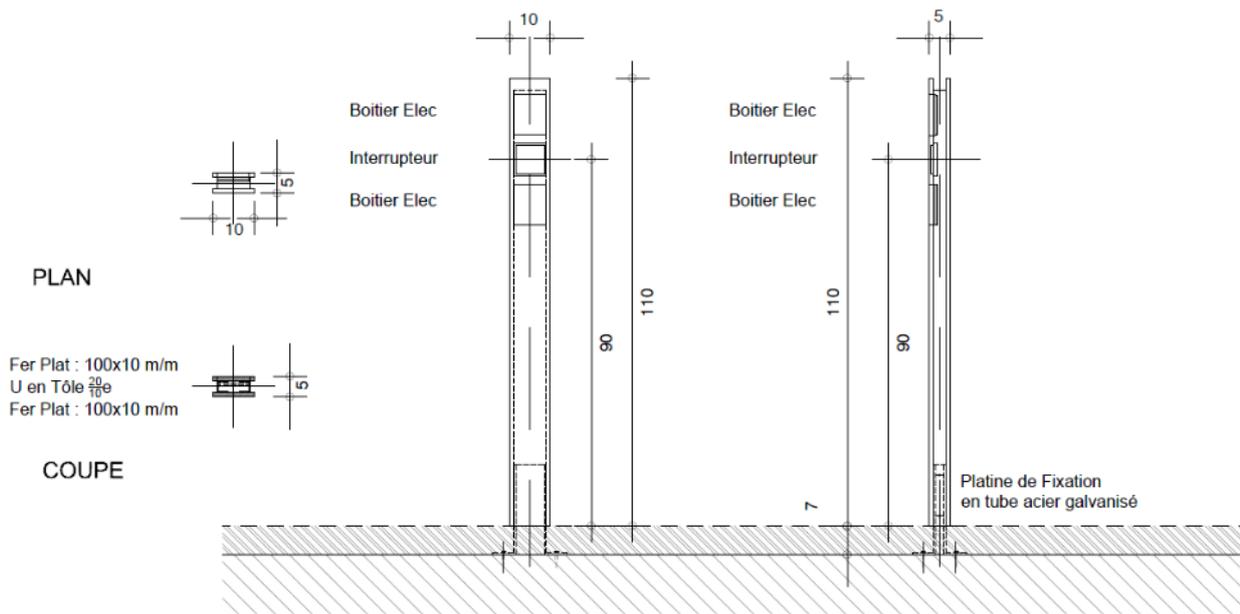
PRIX 62: Potelet support des contrôles d'accès et boîtier SSI

Ce prix rémunère la fourniture, pose de potelet support des boîtier de commande SSI et contrôle d'accès Le potelet sera en acier galvanisé composé de PRS suivant détail architecte, ancré au sol sur une platine encastré sous le niveau fini. La platine sera fixée sur un socle béton enterré.

La prestation comprend :

- La fourniture des plans d'exécution et des notes de calculs justifiant la tenue du support
- Le renforcement de la dalle support ou si nécessaire la réalisation des massifs d'ancrage en béton encastrée sous le niveau fini.
- Le potelet en acier galvanisé constitué d'assemblage de plat (PRS) soudé mécaniquement suivant détail architecte viendra s'ajusté en partie basse sur tube chandelle avec platine de fixation (avec contre platine si nécessaire). La platine encastrée sous le niveau fini sera recouverte par le revêtement avoisinant. La largeur et la profondeur du potelet seront variables selon le type de commande à encastrer. Leur hauteur constante permettra implantation conforme des appareils dans le respect de la réglementation PMR.

Les supports seront peints couleur RAL définit par l'architecte avec une finition mate, micacé, texture : sablé, givré



Plan de principe, dimension à adapter suivant le type de commande encastrée.



Potelet support de contrôle d'accès

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX 63: BARRIERE LEVANTE

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement de barrières levantes au niveau du parking. Les barrières devront être de type robuste et indiqué pour de parkings et des accès à haute intensité de circulation.

Spécifications techniques:

- Système Electromécanique – Moto réducteur irréversible
- Structure en acier, volume simple design sobre, peinture RAL anti-rayures au choix de l'architecte

- Armoire de commande incorporée et Détection d'obstacle ODS
- Déverrouillage à clé en manuel
- Le temps nécessaire d'ouverture de la barrière ne devra pas dépasser les 4s
- Lisse de 6000 mm à adapter avec le passage du parking
- Commande par lecteur de badge en Entrée
- Commande par bouton poussoir dans la guérite y compris tubage et câblage.
- Socle enterré en béton armé avec tiges de fixation et réservations
- Platine de fixation encastré sous le revêtement.
- Alimentation et protection électrique depuis le tableau des différents bâtiments adjacents
- Mené d'une boucle enterrée qui permet de détecter d'une manière automatique la présence d'une voiture d'où la commande pour l'ouverture automatique de la barrière levante.

L'ouvrage fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose notamment chemins de câbles, goulottes et tout autre élément conformément aux normes et règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité,

PRIX 64: LECTEURS POUR BARRIERE LEVANTE

Ils seront placés sur des potelets aux endroits facilement accessibles et suffisamment visibles à proximité du cheminement des véhicules.

Ces lecteurs sont à montage en encastré sur potelet, résistants aux intempéries et à la poussière et supportant la technologie de proximité adaptée.

Le lecteur doit dialoguer avec le logiciel de Gestion de Contrôle d'Accès via la liaison Ethernet TCP/IP du contrôleur d'accès. Ces lecteurs d'accès dotés de la technologie de proximité compatible avec les têtes de lecture mifaire 13,56 Mhz prévus pour l'aéroport.

Des pieds seront utilisés pour supporter les lecteurs dans la mesure où il sera impossible de les placer sur le mur, à l'intérieur ou à l'extérieur. Ces supports de volume simple devront s'harmoniser avec l'architecture du bâtiment et requièrent l'approbation préalable de l'architecte. La prestation comprend le massif enterré en béton armé, la platine encastrée sous le revêtement permettant la fixation invisible du support et l'intégration architectural du support.

L'ouvrage, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris le support et toutes sujétions de fourniture, raccordement et accessoires de pose notamment chemins de câbles, goulottes et tout autre élément conformément aux normes et règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité,

EQUIPEMENTS DE SUPERVISION

PRIX 65: MUR D'IMAGE VIDEO

Ce prix rémunère, à l'ensemble la fourniture, l'installation et mise en service d'une solution de mur d'images clé en main comprenant la fourniture, la pose, les fixations, les logiciels, le câblage, la mise en service et toutes sujétions.

Il s'agit d'équiper la salle de contrôle d'un dispositif mur d'affichage d'imageries informatiques, de cartographie, d'images fixes et vidéo permettant aux différents opérateurs de partager les mêmes niveaux d'information.

Ce mur d'image sera livré avec un support de fixation complet à adapter à l'emplacement prévu à cet effet dans le Centre de Contrôle des Opération de l'aéroport.

La solution proposée doit être de type salle de contrôle et centres des opérations haut de gamme et doit permettre l'intégration avec la solution de gestion de vidéosurveillance via un plugin d'intégration du contrôleur de mur d'image et la solution de vidéosurveillance, le prestataire fournira les licences nécessaires pour cette intégration.

Le constructeur de la solution doit être reconnu mondialement pour la conception des solutions pour salle de contrôle.

Pour assurer un fonctionnement 24h/24 et 7j/7, la solution proposée doit être sécurisée et l'aspect de sécurité doit couvrir :

- La redondance de la plateforme pour assurer la continuité de service et la haute disponibilité
- La fiabilité du matériel par indication des valeurs MTBF des écrans

Afin de réduire le temps nécessaire et la difficulté des opérations de maintenance du mur d'image, les électroniques d'acquisition et les alimentations de la dalle ne doivent pas être intégrées à l'arrière des écrans, mais déportées et présentées sous forme rackable afin de pouvoir être localisées dans un lieu propre à la maintenance des appareils (sauf pour les alimentations silencieuses et à faible dégagement de chaleur, dans ce cas le prestataire doit justifier ces éléments par un document constructeurs joints à l'offre technique).

La solution doit permettre d'ajuster la puissance du rétro éclairage pour chaque écran ou pour tout le mur d'images.

Afin de simplifier la maintenance du système, les écrans doivent posséder une télécommande capable de contrôler les écrans individuellement, ou simultanément l'ensemble du mur d'image afin de ne pas avoir à répéter certaines opérations sur chaque écran.

Le mur d'image sera constitué d'un mur d'images composé de douze (12) écrans LED montés en Matrice 4x3. Le mur d'images sera piloté par un contrôleur de mur d'images ayant par conséquent au minimum 12 sorties HD. Ce processeur pourra être piloté en client/serveur par un ou plusieurs postes de travail via le réseau du client, permettant de gérer les flux vidéo et applications sur le mur d'images.

Le système devra être fourni avec une solution logicielle permettant la visualisation, configuration et exploitation du système d'affichage. Des licences clients seront fournies en nombre suffisants pour l'ensemble des postes de commande

Ce logiciel sera utilisé pour contrôler l'affichage des autres systèmes gérés par le centre de contrôle en plus du système de vidéosurveillance.

Les moniteurs composant le mur d'écran et le contrôleur doivent être de la même marque et certifiés par le constructeur.

La solution de mur d'images sera composée au minimum des équipements suivant :

1. Le contrôleur/serveur

Le contrôleur principal ainsi que le contrôleur redondant proposé devront connecter l'ensemble des écrans demandés,

Les contrôleurs auront les caractéristiques ci-dessous :

- De même marque que l'écran 55 pouces
- entrée et sorties pour permettre la gestion de l'ensemble des écrans
- Processeur : Intel(R) Core(TM) i5 4 core 3.2 Ghz minimum

- Lecteur de disque : SSD 32 Go min
- Accélération graphique 3D haut de gamme
- Verrouillage d'image entre plusieurs contrôleurs
- Interface réseau redondante : 2 contrôleurs LAN 1 Gbit/s
- Alimentation : redondante
- Boîtier de montage : rackable
- Plage de température : 0 - 40 °C
- Humidité : max. 80 % (sans condensation)
- Le contrôleur doit être fourni avec l'ensemble des licences nécessaires pour un bon

Fonctionnement de l'ensemble.

2. Logiciel :

Le prestataire devra fournir l'ensemble des licences nécessaires pour le fonctionnement de la solution d'installation, configuration, commande, supervision et visualisation du mur d'images
Le logiciel fourni devra impérativement être exploitable sur des ressources informatiques reconnues, existantes et accessibles sur le marché.

Le logiciel de contrôle du mur d'image doit permettre :

- Configuration des sources, des écrans et des variables du système.
- Sauvegarde programmée de la configuration du serveur.
- Détection automatique des sources du réseau.
- Support de redondance au niveau du serveur central.
- Exploration aisée du système.
- Explorateur de sources afin de permettre la navigation entre les différentes sources.
- Temps de configuration réduit.
- Configuration de mosaïque standard et personnalisée.
- Sauvegarde et chargement d'agencements.
- Accès à l'application protégé par mot de passe.
- Gestion des utilisateurs et des droits d'accès.
- L'utilisateur doit avoir la possibilité de configurer les affichages et les sources (Flux vidéo, application)
- Contrôle rapide des sources sur les écrans par une simple commande glisser-déposer.
- Contrôle des emplacements des sources par la sélection de mosaïque prédéfinie
- Possibilité de créer des mosaïques spécifiques.
- Le logiciel de contrôle doit offrir une interface utilisateur ergonomique et intuitive
- Il doit permettre de gérer l'affichage de l'ensemble des sources connectées
- Enregistrement et rappel des scénarios d'affichage (position des fenêtres sur le mur d'image).
- Prévisualisation des scénarios d'affichage
- Prévisualisation des sources

3- Écrans 55" :

- les écrans doivent être compatibles avec le protocole HDCP

- Les écrans seront de type LCD ou LED à illumination LED à bords ultra-fins, 3.7mm
- bezel cumulé au maximum
- L'écran doit être un écran professionnel pour l'affichage dynamique distribué
- Chacun des écrans aura une résolution de 1920x1080 pixels
- La luminosité sera de 700cd/m² au minimum
- Type de rétro éclairage : Direct LED
- Contrôle du rétro éclairage : par écran et pour plusieurs écrans
- Consommation électrique : entre 200 watts et 280 watts par écran
- Redondance de l'alimentation électrique: afin de garantir une sûreté de fonctionnement optimale, l'alimentation des écrans sera redondée.
- Voltage: 100-240V AC \pm 10%, 50 à 60 Hz
- Angle de vision : Hor. 178° | vert. 178°
- Étalonnage : Système d'étalonnage automatique de la luminosité et des couleurs
- Profondeur des couleurs : 10 bits
- Précision : Traitement 10 bits interne
- Port Ethernet : 2
- HDMI : 1 entrée minimum
- Normes de diffusion vidéo en continu :
- Protocol : RTP/UDP multicast
- Vidéo compression format: H.264 jusqu'à 1080p@60fps, HiP
- USB : 1 entrée (USB 2.0) minimum
- Surveillance de l'alimentation électrique: LED de diagnostic, Etats et alertes
- Économies d'énergie : Les écrans doivent posséder une horloge interne permettant la programmation d'allumage et d'extinction des écrans programmés afin d'économiser les écrans.
- L'écran doit intégrer un capteur de température qui surveille la température du module et qui peut envoyer via LAN ou RS232 des alarmes.
- L'alimentation et le boîtier d'acquisition des écrans doivent posséder des LED de statut afin d'assister la maintenance du système.

Système de fixation des écrans du mur d'image et son habillage :

Le prestataire devra fournir un système de fixation du mur d'image de haute précision permettant un alignement des écrans de manière précise et réduisant au minimum et de façon homogène l'écart entre chaque écran.

Le système de fixation doit présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- La séparation entre les écrans doit être réduite au minimum jusqu'à moins d'un millimètre.
- Accès de maintenance par l'avant ou par l'arrière.
- Équipé de glissières de guidage et verrous écran.
- Encombrement réduit au minimum.
- Le châssis de fixation ne doit pas permettre l'intrusion de poussières.

NB : Le design du support de fixation du mur d'images doit avoir un habillage identique à celui du meuble de travail

PRIX 66: MEUBLE OPERATEURS :

Le meuble opérateur sera de type console ATC pour deux opérateurs constitué d'un plan de travail (pouvant supporter au minimum un plan de forma A0), et d'un sous plan arrière support pour installation de quatre (04) écrans 21'' alignés minimum sans dépassement les limites de la table, doit contenir un dispositif d'éclairage rasant LED réglable.

Il sera équipé de structure permettant la communication des câblages des niveaux supérieurs (table, étagère des moniteurs) comme pour les compartiments inférieurs, ou ils peuvent se trouver du matériel informatique et électrique.

Le meuble proposé doit prendre un soin particulier dans le câblage du circuit et les zones de connexion électriques, voix et données, en assurant une protection maximale de l'équipement et la continuité dans l'ensemble de la configuration.

Superficie du plan du travail

Les surfaces du travail et plateau sont fabriquées en résine de haute pression phénol compact, bi laminé à 18 mm d'épaisseur ou matière similaire.

Support Latéraux

La structure doit être formée par profilés unis par omégas, pour pouvoir former un bâti compact, qui permet le guidage, l'entrée ou la sortie du câblage vertical de chaque table, de même que la communication avec le rail centrale pour un parfait guidage. Les finitions du bâti se réalisent par la peinture EPOXI. Pour permettre l'accès facile à la goulotte on incorpore des couvercles latéraux en acier micro perforé.

Descriptif technique des meubles :

Modularité

Le concept des meubles sera basé sur des modules assemblés pour obtenir la configuration finale désirée, conçu en respectant autant que possible les principes de l'ergonomie dans les règles internationales établies.

Flexibilité

Permet l'adaptation à tout type d'environnement ou d'espace, ayant un grand nombre d'accessoires nécessaires dans les opérations de 24x7, et unifier les critères de conception pour l'ensemble du meuble et des accessoires utilisés dans le projet.

Design et Qualité

Le meuble doit être développé dans le cadre de la plus stricte des critères de produits d'ingénierie, en utilisant les meilleurs matériaux, à la fois dans des domaines de nature structurelle et les surfaces de travail. Il doit être conçu compte tenu de son utilisation quotidienne et toutes les applications possibles. Il s'agit donc d'un produit conçu à partir de l'intérieur vers l'extérieur, capable de gérer tout le matériel informatique, avec tous les appareils électriques, de câblage voix et données, avec les meilleures solutions techniques, la réflexion aussi bien de l'installation du produit et de la maintenance à long terme.

La structure

La structure du meuble sera composée de panneaux latéraux, de squelette de la console, lui donnant de la robustesse, résistance et flexibilité. Avec une finition de peinture EPOXI.

Elle dispose également d'un couvercle qui permet une parfaite et commode manipulation du câblage.

La structure doit être formée par des profilés d'acier, pour pouvoir former un bâti compact, qui permet le guidage, l'entrée ou la sortie du câblage vertical de la console, de même que la communication avec le rail central pour un parfait guidage. De plus elle permettra la mise en place de la connexion électrique.

Le bâti incorpore dans sa partie supérieure et tout le long du côté opposé au couvercle, des ouvertures afin de permettre l'accès et la sortie de façon rapide et facile.

Système de câblage

Le bâti permet la communication du câblage des niveaux supérieurs (table, étagères des moniteurs) comme pour les compartiments inférieurs, ou sont situés les équipements informatiques et électriques, et emmagasine le câblage tout le long de la console.

Finitions

Les finitions du bâti se réalisent avec la peinture EPOXI, la partie supérieure doit être faite en acier micro perforé, ce qui permet l'extraction de l'air par convection naturelle.

Les modules de ventilateurs low noise améliorent la dissipation de la chaleur des équipements, tout en minimisant les risques de dépannage à cause des hautes températures, au même temps que permettent un environnement de travail en harmonie, grâce au bruit réduit et au fait que la chaleur ne reste pas à la hauteur des jambes des opérateurs.

Les panneaux arrière et frontaux permettent un Access totale à l'intérieur de la console, sur lequel se trouvent des supports spéciaux, destinés à brider les câbles et l'Access aux minis bais actifs et amovibles sur format 19''.

Ouvrage payé à ensemble,

PRIX 67: SIEGE OPERATEUR

Le siège Operateur doit être conçu pour les postes de travail utilisés 24h sur 24 et spécialement pour les centres de surveillance.

Le siège doit être capable de supporter des contraintes supérieures d'usure et de manipulation et doit être d'une robustesse à l'épreuve de ce type d'application, de par la solidité de ses composants, la qualité de ses mousses et la résistance de son revêtement.

Le siège doit permettre un niveau de réglages pour une adaptabilité et un haut niveau de confort. Et doit être doté d'un système de réglage très simple et rapide, pour une adaptation intuitive et immédiate à chaque opérateur s'y installant.

Le siège doit est équipé de série d'accoudoirs rembourrés et réglables offrant un grand confort pour les membres supérieurs permettant les réglages suivants :

- Inclinaison dossier
- Inclinaison assise
- Profondeur assise
- Soutien lombaire (pompe)
- Hauteur assise
- Hauteur et profondeur appui-tête
- Inclinaison accoudoirs

Spécifications techniques :

Hauteur d'assise	44-55cm
Largeur d'assise	Entre 43 et 50cm
Profondeur d'assise	47-53cm
Dimensions totales dossier (HxL)	47-63cm
Soutien lombaire	Pneumatique
Inclinaison dossier	33° (plus ou moins 10%)
Bascule d'assise (arrière)	26° (plus ou moins 10%)
Soutien cervical	Cuir
Réglage hauteur accoudoirs	molette de réglage
Écartement accoudoirs	47cm (plus ou moins 10%)
Hauteur hors tout	128-147cm (plus ou moins 10%)
Largeur hors tout	72cm (plus ou moins 10%)
Profondeur hors tout	72cm (plus ou moins 10%)
Diamètre base	72cm (plus ou moins 10%)
Roulettes	sol dur / sol mou
Résistance tissu	500.000 Martindale (plus ou moins 10%)
Charge maxi	145kg (plus ou moins 10%)

Ouvrage payé à ensemble

PRIX 68: STATION DE TRAVAIL

Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture de poste de travail qui doit répondre aux caractéristiques minimales suivantes :

De marque connue : HP, DELL, LENOVO ou équivalent ;

- Processeur intelcore i7, 3,5 Ghz ;
- Mémoire cache du processeur 8 Mo ;
- Mémoire RAM, 2 X 4 Go DDR3, 1600MHz ;
- Disque dur 500 Go Sata 7200 Tpm, 3.5 pouces ;
- Lecteur DVD+/-RW ;
- Carte réseau 10/100/1000 ;
- 4 x usb 2.0 ;
- 4 x usb3.0 ;
- 2 x ps2 ;
- 1 x RJ-45 ;
- 1 x entrée Micro ;
- 1 x sortie audio ;
- Écran : 2 écrans LED - 21" de même marque
- 2x convertisseurs Displayport to HDMI
- Souris optique et clavier azerty de même marque ;
- Carte graphique : 1 Go Minimum avec deux sorties (2x Displayport) ;
- Pilotes d'installation des périphériques et utilitaires ;

Le prestataire devra prendre en compte les licences du système d'exploitation windows 8 x64 ou supérieur (compatible avec le logiciel client de la solution de vidéosurveillance).

PRIX 69: CLAVIER DE CONTROLE – JOYSTICK

Le clavier de contrôle, doit avoir les spécifications techniques suivantes :

- Compatible avec le VMS proposé ;
- Alimentation par USB ;
- Sonnerie d'alarme ;
- Système d'exploitation: Windows 7, Windows 8 et Windows 10.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture

PRIX 70: ECRANS DEPORTES

Les écrans déportés doivent avoir les spécifications techniques minimales suivantes :

- Type: LED ;
- Taille 42" ;
- Résolution native: Full-HD 1.920 x 1.080 pixels ;
- 4 ports HDMI ;
- 1 Port Fast HDMI ;
- 2 Ports composite ;
- 1 port Haute résolution pour PC ;
- 2 ports USB.

L'ouvrage est payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture

PRIX 71: STATION D'ENCODAGE ET DE PERSONNALISATION DE BADGES

La station d'encodage et de personnalisation de badges est composée d'un poste de travail en environnement Windows, d'une caméra numérique et d'une imprimante/enregistreur pour cartes de proximité et bandes magnétiques de sublimation :

POSTE DE TRAVAIL :

Ce poste répondra au moins aux spécifications minimales suivantes:

- Processeur INTEL i5 2,5 GHz
- Mémoire cache interne de 4 MB
- Mémoire RAM de 4GB, DDR3 SDRAM à 1333 mhz
- Carte graphique de 512 MB
- Lecteur et enregistreur de DVD/CD
- Disque dur de 1000 GB à 7.200 RPM
- Port de connexion Ethernet 10/100/1000 Base T
- Port RS232/422/485
- Clavier à 105 touches et souris
- Ecran LCD à taille non inférieure à 17" et résolution minimum de 1280x1024.
- Toutes les licences de logiciels nécessaires y compris un antivirus

IMPRIMANTE A SUBLIMATION :

Une imprimante couleur/enregistreur à sublimation sera fournie pour imprimer les cartes en PVC qui, en une seule opération, peut produire une carte imprimée des deux côtés, avec le codage de la carte de proximité.

- Technologie de sublimation.
- Résolution d'impression d'au moins 300 dpi.
- Impression de la carte des deux côtés.
- Codage de la carte de proximité et bande magnétique intégrée à l'équipement.
- Bac de sortie
- Dimensions de la carte: Longueur maximum 86 mm et largeur maximum 54 mm.
- Epaisseur de la carte de 0,25 mm à 1,524 mm.
- Type de carte polyester ou ABS PVC.
- Port USB et/ou RS232.
- Film plastique à hologramme.
- Fournie avec 6 rubans de rechange

CAMERA NUMERIQUE :

Une caméra photographique numérique sera fournie pour prendre la photographie, installée près du poste de travail de génération de l'accréditation.

La caméra numérique inclura un trépied ou support de table.

Les spécifications techniques de la caméra seront comme suit:

- Système de focus automatique
- Capteur HD natif 5 MP
- Champ de vision panoramique à 75 degrés

- Vidéo haute définition en mode panoramique 720 p avec le système recommandé
- Profondeur de la couleur: 24 bits couleur véritable
- Fréquence d'image: jusqu'à 30 images par seconde streaming de vidéo à 720 p et mode VGA
- Capture de photographies: 8 millions de pixels (avec amélioration de logiciel)
- Bouton d'instantanée

STATION ENROLEMENT D'EMPREINTES :

- Accessoires USB auto alimenté ;
- Plug and Play ;
- Utilisation monoposte : directement sur le pc hébergeant le logiciel ;
- Utilisation multipostes : sur un ou plusieurs postes clients (illimité) ;
- Enregistrements cryptés et sécurisés des empreintes dans la base ;

L'ouvrage payé à l'ensemble, fourni y compris poste de travail, imprimante à sublimation, caméra numérique, station d'enrôlement d'empreinte, badges et toutes sujétions de fourniture.

PRIX 72: POSTE TOUT EN UN POUR CONTROL D'ACCES

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et installation, y compris logiciels, d'un poste tout en un pour control d'accès, ce poste sera installé au niveau des passages de service, ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- De marque connue : HP, DELL, LENOVO ou équivalent ;
- Processeur intelcore i3, 3,0 Ghz, 2 cœurs ;
- Mémoire cache du processeur 3 Mo;
- Mémoire RAM, 4 Go DDR3;
- Disquedur 500 Go Sata 5400 Tpm ;
- DVD+/-RW ;
- Ecran tactile 20 pouces à rétroéclairage LED;
- Carte réseau 10/100/1000 intégré ;
- Cartes graphiques HD ;
- Carte réseau sans-fil 802.11b/g/n (1x1)
- 4 x usb 2.0 ;
- 2 x usb 3.0 ;
- 1 x RJ-45 ;
- 1 x entrée Micro;
- 1 x sortie audio;
- Sourie optique et clavier azerty de même marque sans-fil ;
- Port série ou convertisseur USB en port série;
- Adaptateur secteur ;
- Pilotes d'installation des périphériques et utilitaires ;
- Licence Windows 7 professionnel ou équivalent;

- Le poste sera fourni avec support de fixation mural, suspendu ou autre type de support selon l'emplacement d'installation validé par l'ONDA.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture

PRIX 73: IMPRIMANTE LASER :

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, d'imprimante des événements pour le contrôle d'accès, ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- Marque connue;
- Vitesse d'impression noire (normale, A4) : Jusqu'à 40 ppm minimum ;
- Qualité d'impression noire : 600 x 600 ppp minimum ;
- Mémoire : 128 Mo minimum ;
- Vitesse du processeur : 540 MHz minimum ;
- Options d'impression recto verso : Automatique ;
- Formats de supports pris en charge : A4 ; A5 ; A6 ; B5 ; cartes postales ; enveloppes (C5, DL, B5) minimum ;
- Connectivité : Port USB 2.0 haut débit, Serveur d'impression pour la mise en réseau Ethernet 10/100/1000 ;
- Systèmes d'exploitation compatibles : Microsoft Windows 7 (32 bits/64 bits);
- Câble USB et câble d'alimentation ;
- Imprimante fournie avec 4 cartouches de rechange.

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture

PRIX 74: BADGES

Les badges sont construits en matériaux plastiques résistant aux chocs, à l'usure et au vieillissement, ils se présentent :

- Cartes de proximité PVC ;
- Technologie mifare 13,56 Mhz ;
- Longueur 86 mm ;
- Largeur 54 mm ;

L'ouvrage est payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture

WIFI

L'objectif de cette partie est de mettre en place un réseau Wifi sécurisé au niveau de l'aéroport de NADOR

Le réseau Wifi doit assurer une connexion au réseau internet pour les usagers de l'aéroport et une connexion au réseau privé pour les professionnels. Il doit être scindé d'une manière sécurisée en plusieurs catégories :

- d'une part le réseau Wifi grand public pour assurer l'accès Internet Wifi destiné aux usagers de l'aéroport.
- d'autre part un réseau Wifi métier pour assurer l'accès mobile professionnel dédié aux applicatifs métiers aéroportuaires au profit des différents intervenants à l'aéroport.

La mise en place de la plate-forme Wifi doit présenter les meilleures garanties d'un accès fiable et sécurisé contre les accès non autorisés. Elle doit offrir le maximum d'évolutivité, de traçabilité, de disponibilité et de performance.

La solution proposée doit être indépendante du réseau existant de l'ONDA pour ne pas altérer sa sécurité ou impacter ses performances. Le réseau physique servant à connecter les AP doit être indépendant du réseau existant. L'accès internet dédié aux utilisateurs Wifi doit être aussi indépendant de tout accès WAN ou internet existant.

La solution Wifi proposée doit comprendre :

- Les contrôleurs Wifi
- Les points d'accès
- Le câblage passif (filaire et optique)
- Les plates-formes d'authentification et d'administration Wifi
- Les solutions de sécurité et traçabilité

La prestation comprendra l'étude de couverture, le paramétrage de la solution, sa livraison, son installation, la formation du personnel et l'assistance.

Le titulaire doit assurer à sa charge les prestations suivantes :

- Etude de l'existant afin de relever les prérequis, notamment les câbles, connectique et tous les accessoires nécessaires au branchement des différents équipements.
- Etude d'ingénierie fonctionnelle et technique (couverture) avec définition de l'architecture finale d'intégration de la solution. Le titulaire sera responsable de la réalisation des études d'ingénierie fonctionnelle et technique relative aux différentes phases du projet comprenant au minimum les tâches suivantes :
 - Ingénierie fonctionnelle de l'architecture cible de la solution proposée
 - Analyse et étude du plan d'adressage IP
 - Etude d'implémentation des différents composants de la solution

- Etude d'implémentation des prérequis techniques en termes d'adressage IP, de routage, de découpage VLAN et de gestion de qualité de service
- Dimensionnement de la bande passante requise.
- Etablissement du planning de déploiement de la solution
- Fourniture des équipements et des logiciels, l'installation, le paramétrage et la mise en service de la solution
- Fourniture des documents de recettes.

PRIX 75: CONTROLEUR WLAN TYPE 1 :

Le Contrôleur aura pour rôle la gestion des points d'accès Wifi. Il doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- Support de 30 points d'accès dans un seul boîtier. Evolutif jusqu' au moins 40 points d'accès en cas de besoin supplémentaire
- Support du mode 802.11 a/b/g/n/ac pour les points d'accès
- Administration centralisée des bornes radio
- Chiffrement des communications AES, WPA et WEP
- Authentification et contrôle d'accès :
 - 802.1X, EAP, TLS...
 - via base locale, base externe (Radius, LDAP, AD ...)
 - Fonctions de contrôles d'accès :
 - Filtrage IP et MAC
 - Par utilisateur, groupe d'utilisateurs, VLAN
 - Support de 500 utilisateurs simultanés au minimum.
- Portail Captif d'accueil dédié aux connexions avec profils utilisateurs
 - Un mécanisme de générateur de ticket pour les clés d'accès aux utilisateurs invités
 - Configuration et gestion à partir du web.
- Gestion de l'espace Radio
 - Ajustement dynamique de la puissance et du canal de chaque point d'accès
 - Gestion de la bande passante par utilisateur, par application, par VLAN
 - Equilibrage de charge entre points d'accès adjacents
 - Détection, localisation, neutralisation des points d'accès sauvages
 - Détection des tentatives d'intrusion et des attaques DOS
- Administration et Supervision
 - Gestion centralisée des points d'accès
 - Détection et configuration automatique des points d'accès
 - Tableau de bord, statistiques, rapports, graphes ...
 - Gestion des logs de connexion

Ouvrage payé à unité

PRIX 76: AP INDOOR

Le prestataire doit proposer des points d'accès offrant les fonctionnalités suivantes :

- Fonctionnement en mode Dual Radio 2.4 GHz et 5 GHz
- Support du standard 802.11 a/b/g/n/ac
- Minimum 1 port ethernet 10/100/1000 BaseT POE
- Minimum support technologie MIMO 3x3
- Minimum 350 utilisateurs à servir
- Encryption WEP, WPA, WPA2 (AES)
- Support du 802.1X
- Support de la QOS
- 16 SSID
- Manageable (SNMP, HTTPS)

Remarque importante :

- Le prestataire doit inclure dans son offre tous les accessoires relatifs au bon fonctionnement (Alimentation, câblage électrique et informatique ...)
- Le prestataire doit prévoir aussi un mécanisme de protections anti vol pour les points d'accès.
- Les travaux d'installation et de câblage (câble Catégorie 6A...) et de connexion réseau des points d'accès, sont à la charge du prestataire.
- Le prestataire se chargera de trouver la meilleure solution pour connecter les Points d'Accès dont la distance dépasse 100 mètres.

Ouvrage payé à l'unité,

PRIX 77: AP OUTDOOR

Le prestataire doit proposer des points d'accès Outdoor offrant les fonctionnalités suivantes :

- Support de la norme IP67
- Fonctionnement en mode Dual Radio 2.4 GHz et 5 GHz
- Support du standard 802.11 a/b/g/n/ac
- Minimum 1 port Ethernet 10/100/1000 BaseT POE
- Minimum support technologie MIMO 3x3
- Minimum 350 utilisateurs à servir
- Encryption WEP, WPA, WPA2 (AES)
- Support du 802.1X
- Support de la QOS
- 16 SSID
- Manageable (SNMP, HTTPS)

Remarque importante :

- Le prestataire doit inclure dans son offre tous les accessoires relatifs au bon fonctionnement (Alimentation, câblage électrique et informatique ...)
- Le prestataire doit prévoir aussi un mécanisme de protections anti vol pour les points d'accès.
- Les travaux d'installation et de câblage (câble Catégorie 6A...) et de connexion réseau des points d'accès, seront à la charge du prestataire.
- Le prestataire se chargera de trouver la meilleure solution pour connecter les Points d'Accès dont la distance dépasse 100 mètres.

Ouvrage payé à unité,

PRIX 78: PLATEFORME D'ADMINISTRATION WIFI

Le prestataire doit proposer une plateforme d'administration Wifi complète incluant le software de gestion et le serveur.

La plateforme doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- Volet Wifi :
 - Gestion centralisée des points d'accès
 - Détection et configuration automatique des points d'accès
 - Tableau de bord, statistiques
 - Gestion des logs de connexion

Le serveur servant à héberger la solution d'administration Wifi doit avoir les caractéristiques techniques minimales de la solution hardware proposée sont :

Format	Rackable
Mémoire vive (RAM)	16 Go
Disque dur Contrôleur Disque	2 * 1To RAID 0,1
Equipements Ports Réseaux	2 * 10/100/1000 BaseT

Ouvrage payé à ensemble

PRIX 79: Serveur AAA

Le prestataire doit proposer une plateforme d'authentification AAA (Authentication, Authorization, Accounting) complète incluant le software de gestion et le serveur.

La plateforme doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- Prise en charge multiprotocole :, IEEE 802.1X
- Configuration et gestion à partir du web.
- Administration :
 - Gestion des paramètres du serveur d'authentification
 - Gestion des profils d'authentification, d'autorisation et d'accounting
 - Gestion des profils d'autorisation basés sur des instructions conditionnelles.
 - Service de sécurité supportés : EAP-TLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAP. Gestion centralisée des Profils utilisateurs (Base de données, Active Directory, LDAP ...)
 - Un serveur Radius intégré pour gérer l'authentification.

Le nombre d'utilisateurs supporté doit être de 300 au minimum

Le prestataire peut proposer un *appliance* dédié ou bien un software avec un serveur pour l'héberger.

Dans le cas « software avec un serveur », le serveur servant à héberger la solution AAA doit avoir les caractéristiques techniques minimales suivantes :

Mémoire vive (RAM)	16 Go
Disque dur Contrôleur Disque	2 * 1To RAID 0,1
Equipements Ports Réseaux	2 * 10/100/1000 BaseT

Ouvrage payé à ensemble

PLATEFORME DE SECURITE ET TRACABILITE

PRIX 80: Plateforme de sécurité et traçabilité

Le prestataire doit proposer la mise en place d'une plateforme de firewall UTM pour sécuriser l'accès Internet dédié à l'accès WIFI.

Des fonctions de journalisation et de *reporting* doivent être fournies avec des mécanismes de remonter des alarmes.

Le Firewall doit posséder les caractéristiques suivantes :

Désignation	Caractéristiques
Technologie	Statefull Inspection et / ou Applications Proxies

Licences	Illimité
Nombre de session	Illimité
Nombre de ports réseaux	6 * 10/100/1000 BaseT
Filtrage IP	Oui
Les règles peuvent porter sur des plages de ports UDP ou TCP	Oui
Protocoles soumis à l'analyse de virus	FTP : Oui, SMTP : Oui, http / HTTPS : Oui,
Modulation du contrôle d'accès selon le créneau horaire	Oui
Authentification	Par adresse IP : Oui Par username : Oui Par mot de passe : Oui En clair, Base Locale, Radius, LDAP, AD
Chiffrement	3DES / AES : Oui VPN SSL : Oui
Performances	Trafic en clair (FW) : au min 2 Gb/s Trafic IPS : au min 1 Gb/s Trafic AV : au min 500 Mb/s
Alarmes	Log : Oui Mail : Oui Trap SNMP : Oui
Administration	HTTPS, SSH, SNMP

- La solution proposée doit avoir, en plus des fonctions FW et VPN les fonctionnalités suivantes:
 - Une passerelle antivirale qui permet de filtrer le trafic de Messagerie et Web contre les virus, les spywares et les codes malveillants
 - Solution de filtrage URL

- Solution de Reporting
- Solution AntiSpam
- Solution IPS
- Solution Application Control

Le firewall doit être proposé avec un nombre illimité d'utilisateurs.

Ouvrage payé à ensemble

PRIX 81: Plateforme de gestion des logs et de Traçabilité

Le prestataire doit proposer une solution de traçabilité, de gestion des logs et de génération de rapports. La solution doit permettre de visualiser les alertes signalées sur le réseau, garantissant ainsi une meilleure protection contre les menaces.

Traçabilité c'est les Statistiques de Navigation Web (sites visités, taille des téléchargements, temps de navigation, ...) par utilisateur

La solution proposée doit gérer le Firewall proposé.

Le serveur servant à héberger la solution de gestion des logs doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

Format	Rackable
Mémoire vive (RAM)	16 Go
Disque dur	2 * 1To
Contrôleur Disque	RAID 0,1
Ports Réseaux	2 * 10/100/1000 BaseT

N.B : Tous les équipements proposés dans cette solution doivent être montés en Rack.

Ouvrage payé à ensemble

PRIX 82: Plateforme de connexion Internet

Le prestataire doit proposer une solution qui permettra de répartir des accès WAN (LS, Wireless, ADSL,) afin de concentrer les accès, assurer une redondance des liens WAN (HA) et assurer une répartition de charge entre les liens.

La solution proposée doit permettre d'augmenter la disponibilité de l'accès Internet en couplant des liens des différents Opérateurs (IAM, Meditel, Inwi)

Les fonctionnalités des boîtiers de répartition de charge sont les suivantes :

- Agrégation de liens et répartition de charge
- Mode Drop-in

- QoS
- Session BINDING
- Support de la Haute Disponibilité
- Support de 5 accès WAN simultanées
- Support d'un débit WAN total minimum de 600 Mb/s.
- Interfaces WAN : 6 ports réseaux 10/100/1000 BaseT
- Interfaces LAN : 1 port réseau 10/100/1000 BaseT

Ouvrage payé à l'unité

Prix 83 - Installation de chantier

Ce prix rémunère la réalisation d'une installation de chantier incluant les prestations suivantes :

- Eclairage du chantier :

Eclairages provisoires normaux et de sécurités intérieures, conformément à la réglementation
 Pour les aires de travail un minimum de 300 lux devra être assuré.

- Nettoyage et entretien de l'emprise des travaux
- Le gardiennage général du chantier
- Fourniture en eau et en électricité :

L'amenée de l'eau et de l'électricité pour les travaux y compris frais de permission, d'installation, de transport, d'acquisition, etc...

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, pose et raccordement :

- De deux coffrets chantier alimentés depuis coffret générale chantier
 Chaque coffret sera conforme à la NFC 15-100 et sera composé de :
 - Disjoncteur différentiel 30mA pour 3PC de calibre approprié
 - Disjoncteur différentiel 30mA pour 6PC de calibre approprié
- De disjoncteur pour la protection du coffret chantier
- De liaison en câble U1000R0V pour l'alimentation du coffret

- Locaux de chantier comprenant :

Un bureau climatisé destiné au bureau de suivi et de coordination équipé par :

- 1 poste informatique avec imprimante
- 1 traceur
- 1 photocopieuse
- 1 table de réunion

L'entreprise aura également à sa charge le démontage et l'enlèvement des équipements cités ci-dessus en fin de chantier.

Ouvrage payé à Forfait, y compris toutes sujétions d'exécution.

Appel d'offres ouvert N° 181/17/AOO

Réalisation des travaux courant faible pour le projet de développement de l'aéroport de Nador

Lot 1 : Système de sécurité incendie, sonorisation, UGCIS, GTC, Horlogerie et Aménagement Datacenter.

Lot 2 : Système de vidéosurveillance, Contrôle d'accès, Téléphonie, Pré-câblage informatique et téléphonique et Wifi.

<p>Direction concernée</p> <p><i>Chef de la Division Contrats Forés et Forés</i></p> <p><i>M. EL KARIMI</i></p> <p><i>M. EL KARIMI</i></p> <p>M. DIRIS TELLEM Directeur des Systèmes d'Information</p>	<p>Direction des Achats et de la Logistique</p> <p><i>As</i></p> <p>Abdellah BOUKHLOUF Le Directeur des Achats et de la Logistique</p>
Direction Générale	
<p>20 OCT 2017</p> <p>Le Directeur Général Zouhair Mohamed EL AOUFIR</p> 	
Concurrent	
CPS lu et accepté sans réserve	