

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



## DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

### Appel d'offres ouvert N° 207/18/AOO

**Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un  
Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes  
(SOAM)**

- **Tranche ferme : Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
  - **Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance**

## TABLE DES MATIERES

<b>AVIS D'APPEL D'OFFRES</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>1</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	1
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE	1
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	1
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	1
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	2
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	2
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE	4
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	5
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	5
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	5
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	6
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	7
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	8
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	8
ARTICLE 15 : EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	8
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHÉ	9
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	9
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	9
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	9
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	10
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>11</b>
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)- Tranche ferme-	4
ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)- Tranche conditionnelle-	6
<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>5</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ	5

ARTICLE 03 :	TYPE DU MARCHE _____	5
ARTICLE 04 :	DECOMPOSITION EN TRANCHES _____	5
ARTICLE 05 :	INDEMNITES _____	5
ARTICLE 06 :	PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE _____	5
ARTICLE 07 :	CONNAISSANCE DU DOSSIER _____	6
ARTICLE 08 :	REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX _____	6
ARTICLE 09 :	RESILIATION _____	6
ARTICLE 10 :	DOMICILE DU PRESTATAIRE _____	7
ARTICLE 11 :	REGLEMENT DES CONTESTATIONS _____	7
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 _____	8
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES – Tranche ferme - _____</b>		<b>9</b>
ARTICLE 01 :	MAITRE D'OEUVRE _____	9
ARTICLE 02 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT _____	9
ARTICLE 03 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS _____	9
ARTICLE 04 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	10
ARTICLE 05 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	10
ARTICLE 06 :	DELAI D'EXECUTION _____	11
ARTICLE 07 :	PENALITES POUR RETARD _____	11
ARTICLE 08 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF - RETENUE DE GARANTIE _____	12
ARTICLE 09 :	DELAI ET NATURE DE GARANTIE _____	12
ARTICLE 10 :	RECEPTION PROVISOIRE _____	14
ARTICLE 11 :	RECEPTION DEFINITIVE _____	15
ARTICLE 12 :	MODALITES DE PAIEMENT _____	15
ARTICLE 13 :	BREVETS _____	15
ARTICLE 14 :	NORMES _____	16
ARTICLE 15 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	16
ARTICLE 16 :	DESCRIPTION DU PROJET _____	16
ARTICLE 17 :	DEFINITION DES PRIX _____	57
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES – Tranche conditionnelle- _____</b>		<b>58</b>
ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	58
ARTICLE 02 :	BREVETS _____	58

ARTICLE 03 :	NORMES _____	<b>58</b>
ARTICLE 04 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	<b>58</b>
ARTICLE 05 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	<b>58</b>
ARTICLE 06 :	DUREE DU MARCHE _____	<b>59</b>
ARTICLE 07 :	PENALITES POUR RETARD _____	<b>59</b>
ARTICLE 08 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	<b>60</b>
ARTICLE 09 :	RECEPTION DES PRESTATIONS DE LA TRANCHE CONDITIONNELLE _____	<b>60</b>
ARTICLE 10 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	<b>60</b>
ARTICLE 11 :	MODE DE PAIEMENT _____	<b>60</b>
ARTICLE 12 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS _____	<b>61</b>
ARTICLE 13 :	DEFINITION DES PRIX _____	<b>65</b>

**ROYAUME DU MAROC**  
**OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS**

**AVIS D'APPEL D'OFFRES**  
**OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"**  
**N°207/18/AOO**

Le **mercredi 28 novembre 2018** à 10h00, 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 : **Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

**Tranche ferme : Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

**Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance**

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](http://www.marchespublics.gov.ma)** et **à titre indicatif** à partir de l'adresse électronique **[www.onda.ma](http://www.onda.ma)**.

Le cautionnement provisoire est fixé par tranche à la somme de :

- **Tranche ferme : 531 000,00 DHS.**
- **Tranche conditionnelle : 64 800,00 DHS**

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

- **Tranche ferme : 35 400 000,00 DHS.**
- **Tranche conditionnelle : 4 320 000,00 DHS/AN.**

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 :

- 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 **mercredi 28 novembre 2018** avant **9h30** ;
- Soit les envoyer, par courrier recommandé avec accusé de réception, à la cellule précitée ;
- 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**.



## REGLEMENT DE CONSULTATION

**Appel d'offres ouvert N° 207/18/AOO**

### **Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

- **Tranche ferme : Fourniture, installation et mise en service d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
- **Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et assistance**

## **CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES**

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

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) :**

- **Tranche ferme : Fourniture, installation et mise en service d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
- **Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et assistance**

### **ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE**

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

### **ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS**

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

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

Le dossier d'appel d'offres comprend :

01. L'avis d'appel d'offres ;
02. Le présent règlement de consultation ;
03. Le cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
04. Le modèle d'acte d'engagement ;
05. Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
06. Le modèle du bordereau des prix-détails estimatifs ;
07. Le modèle du bordereau des prix pour approvisionnements, le cas échéant ;
08. Le modèle du sous détail des prix, le cas échéant ;
09. Les plans et documents techniques, le cas échéant.
10. Le règlement relatif aux marches 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 CONCURRENTS ET LISTE DES PIÈCES A FOURNIR**

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

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

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

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation.
- A2.** 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 en vigueur ;

##### **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 en vigueur ;



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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Pour les établissements publics :**

**B1. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est

en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur. Cette attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

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

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

### C. Le dossier technique :

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

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

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

### D. Le dossier additif :

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

### E. Le cahier des prescriptions spéciales :

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

## ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE

Chaque concurrent est tenu de produire un cautionnement provisoire, 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**. Les concurrents **ne doivent** pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif.

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

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

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

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

#### **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.

**NB : Les concurrents ne doivent pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif.**

## 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 peut participer à un ou plusieurs lots ;
- Le concurrent doit 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 en vigueur.

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 MARCHÉ**

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 en vigueur.

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

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

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

1. Lorsque les données économiques ou techniques des prestations objet de l'appel d'offres ont été fondamentalement modifiées ;
2. Lorsque des circonstances exceptionnelles ne permettent pas d'assurer l'exécution normale du marché ;
3. Lorsque les offres reçues dépassent les crédits budgétaires alloués au marché ;

4. Lorsqu'un vice de procédure a été décelé ;
5. En cas de réclamation fondée d'un concurrent **sous réserve** des dispositions de l'article 152 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur;

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

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

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



**Adresse** : **Département des Achats**  
Office National des Aéroports  
Aéroport Mohammed V – Nouasseur



**Boîte postale** : BP 52, Aéroport Mohammed V – Nouasseur



**E-mail** : achats@onda.ma

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

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

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

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



## CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES

<b>Article 1 : Objet de l'appel d'offres</b>
<p><b>Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)</b></p> <p><b>Tranche ferme : Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)</b></p> <p><b>Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance</b></p>
<b>Article 06 § C : Liste des pièces exigées pour le dossier technique</b>
<p><b>C1.</b> Une note indiquant <b>les moyens humains et techniques</b> du concurrent et mentionnant éventuellement,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La date,</li> <li>• Le lieu,</li> <li>• La nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.</li> </ul> <p><b>C2.</b> Fournir <b>les attestations</b> de référence originales ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations de complexité similaires <b>dont au moins une attestation ayant pour objet « la mise en place d'un système centralisé AODB, RMS et plateforme d'intégration multi-aéroports » en spécifiant les aéroports connectés au système centralisé.</b> Chaque attestation précise notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La nature des prestations ;</li> <li>• Le nom et la qualité du signataire et son appréciation.</li> <li>• L'année de réalisation (<b>Durant les cinq dernières années</b>) ;</li> </ul>
<b>Article 06 § D : Liste des pièces exigées pour le dossier additif</b>
Aucun dossier additif n'est exigé.
<b>Article 08 : Liste des pièces exigées pour l'offre technique</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) la méthodologie de gestion du projet proposée ;</li> <li>2) le planning envisagé pour la réalisation du projet et décrivant l'ordonnancement des tâches ;</li> <li>3) Les <b>CV nominatifs</b> de tous les intervenants en précisant les rôles dans ce projet, les diplômes, les qualités et les anciennetés dans le domaine objet de l'appel d'offres, les membres du projet doivent comprendre :</li> <li>4) <b>Un directeur de projet</b> expérimenté (au moins 10 ans d'expériences dans la gestion de projets complexes et de grandes envergures).</li> </ol>

- 5) **Un chef de projet ayant au moins 5 ans d'expériences dans la gestion des projets.**
- 6) **Des ingénieurs ou des cadres (bac+4) ayant le plus haut niveau de certification constructeur/éditeur (Niveau expert)**
- 7) **Des techniciens** avec une expérience de 3 ans au minimum dans le domaine.
- 8) Les copies des diplômes et/ou des certificats de l'équipe projet.
- 9) Les « **Agréments des fournisseurs** » pour les équipements proposés dans l'offre du concurrent attestant de la qualité de son matériel
- 10) Les fiches techniques de l'éditeur des logiciels proposés et du fabricant du matériel proposé (Serveurs, unités de stockage, postes de travail, équipements réseau et sécurité (FW et Antivirus) et Onduleur.
- 11) Un schéma synoptique détaillé de l'architecture de la plateforme matérielle proposée en précisant les équipements qui seront installés au niveau de chaque aéroport.
- 12) Un tableau récapitulatif des spécifications et caractéristiques techniques du matériel/logiciel proposé en précisant le détail (Marque/modèle/quantité ..) des équipements et des logiciels proposés pour chaque ITEM (Cf. Annexe V).
- 13) BOM (Bill of Materials – liste de tous les équipements à fournir et leurs quantités).
- 14) Note de calcul du fournisseur qui justifie le dimensionnement des serveurs par rapport au nombre de postes simultanés demandés.
- 15) Un document détaillant les éléments suivants :
  - Redondance et dimensionnement de l'architecture centrale ;
  - Qualité, ergonomie et technologie du système et des équipements proposés ;
  - Ouverture du système, Interfaçage, Sécurité de l'application et de la base de données ;
  - Qualité des statistiques de flux et rapports ;
  - Qualification et compétences des intervenants ;
  - Méthodologie et gestion du projet et planning prévisionnel de réalisation du projet.
- 16) Offre technique sur DVD-ROM.

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

##### **Système d'évaluation technique des offres**

Une note sera donnée à chacun de ces critères et une note finale **NT** sur **100 points** sera attribuée à chaque concurrent.

**A l'issue de cette évaluation, toute offre ayant obtenue un total (NT) de moins de 70 points sera écartée.**

**I- Critères d'évaluation de l'offre technique :****A. Consistance de l'offre technique proposée (Note Maximale NT : 100 points)**

Sous critère	Note	Note max
Redondance et dimensionnement de l'architecture centrale	NT1	Excellent = 20 Moyen = 10 Insuffisant = 0
Qualité, ergonomie et technologie du système et des équipements proposés	NT2	Excellent = 10 Moyen = 5 Insuffisant = 0
Ouverture du système, Interfaçage, Sécurité de l'application et de la base de données	NT3	Excellent = 20 Moyen = 10 Insuffisant = 0
Qualité des statistiques de flux et rapports	NT4	Excellent = 10 Moyen = 5 Insuffisant = 0
Qualification et compétences des intervenants	NT5	Excellent = 20 Moyen = 10 Insuffisant = 0
Méthodologie et gestion du projet et planning prévisionnel de réalisation du projet	NT6	Excellent = 20 Moyen = 10 Insuffisant = 0

**B- Note Technique globale**

$$NT = NT1 + NT2 + NT3 + NT4 + NT5 + NT6$$

**II- critères d'évaluation des offres financières :**

le seul critère d'attribution, après admission, est l'**offre moins-disante** sur la base **du prix global combinant le prix de la tranche ferme et le prix de la tranche conditionnelle pour les trois années.**

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

### Déclaration sur l'honneur

- Référence de l'appel d'offres : **207/18/AOO**
- Mode de passation : **Appel d'offres Ouvert**
- Objet du marché : **Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
  - **Tranche ferme : Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
  - **Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance**

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

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

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

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

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

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

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

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

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

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

- 1)** M'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2)** Que je 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) A 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° 207/18/AOO relatif à « Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) »(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.**

**Le cautionnement provisoire doit être établi séparément pour chacune des tranches (Ferme et conditionnelle).**

○ **ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT –**

**Acte d'engagement**

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **207/18/AOO** du **mercredi 28 novembre 2018**.

**A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

• **Tranche ferme : Fourniture, installation et mise en service d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

• **Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance**

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

**B - Partie réservée au concurrent**

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

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

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

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

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

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

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

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

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

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

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

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

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;

- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :

**TRANCHE FERME:**

- Montant hors T.V.A Y COMPRIS DROITS DE DOUANES: ..... (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).

**TRANCHE CONDITIONNELLE :**

- Montant annuel hors T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
- Taux de la T.V.A. : **20%** ;
- Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
- Montant annuel T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

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

**Fait à.....le.....**

**(Signature et cachet du concurrent)**

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



**ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)- Tranche ferme-**
**Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
**Tranche ferme : Fourniture, installation et mise en service d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

Ligne	Description	UDM	Quantité	PU Hors TVA EN CHIFFRES	PT Hors TVA EN CHIFFRES
1	Fourniture de la Partie matérielle de la plateforme redondante (Serveurs pour SOAM, équipements réseau, Firewall, Antivirus...) pour la phase 1 : site principal et site de backup à l'aéroport de Casablanca	Ensemble	1		
2	Fourniture de la Partie logicielle du SOAM (AODB, RMS, ESB, Base de données, système d'exploitation, ...) avec licence et support pour la phase 1 : les aéroports de Casablanca, Rabat et Marrakech	Ensemble	1		
3	Fourniture de la Partie logicielle du SOAM (AODB, RMS, ESB, Base de données, système d'exploitation, ...) avec licence et support pour la phase 2 : les aéroports d'Agadir, Tanger, Fès, Oujda et Nador	Ensemble	1		
4	Fourniture de la Partie logicielle du SOAM (AODB, ESB, Base de données, système d'exploitation, ...) avec licence et support pour (la phase 3 : les aéroports secondaires) à installer au site central à Casablanca	Ensemble	1		
5	Fourniture de la Partie matérielle (postes Opérateurs et postes de service) pour la phase 1: les aéroports de Casablanca, Marrakech et Rabat	Ensemble	1		

6	Fourniture de la Partie matérielle (postes Opérateurs et postes de service) pour la phase 2 : les aéroports d'Agadir, Tanger, Fès, Oujda et Nador	Ensemble	1		
7	Fourniture de la Partie matérielle (postes Opérateurs et postes de service) pour la phase 3 : les 11 aéroports secondaires	Ensemble	1		
8	Conception, paramétrage, interfaçage, intégration et Prestations d'installation, Test et mise en service de la solution de la phase 1 (Casablanca, Rabat et Marrakech)	Forfait	1		
9	Conception, paramétrage, interfaçage et intégration et Prestations d'installation, Test et mise en service de la solution de la phase 2 (Agadir, Tanger, Fès, Oujda et Nador)	Forfait	1		
10	Conception, paramétrage, interfaçage et intégration et Prestations d'installation, Test et mise en service de la solution de la phase 3 (les aéroports secondaires)	Forfait	1		
<b>TOTAL HORS TVA Y COMPRIS DROITS DE DOUANES (A)</b>					
<b>DONT MONTANT DROITS DE DOUANE</b>					
<b>TVA 20% (B)</b>					
<b>TOTAL TVA COMPRISE (A+B)</b>					

**ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)- Tranche conditionnelle-**
**Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
**Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance**

ITEMS	DESCRIPTION	UDM	Quantité	PU trimestriel Hors TVA en chiffres	PT annuel Hors TVA en chiffres
1	Prestations de Maintenance du SOAM	Trimestre	<b>04</b>		
2	Assistances et support	J/H	<b>40</b>		
<b>Total annuel Hors TVA</b>					
<b>TVA (20%)</b>					
<b>Total annuel TVA comprise</b>					

**ANNEXE V : Tableau récapitulatif des spécifications techniques de l'offre proposée :**

Ligne	Description	Articles proposés avec marque, référence et caractéristiques détaillées
1	Partie logicielle du SOAM (applications, Base de données, système d'exploitation, Antivirus ...) avec licence et support (ensemble pour la plateforme principale redondante et la plateforme de backup)	(fournir le détail de chaque module AODB, RMS et PI)
2	Partie matérielle du SOAM (Serveurs, unités de stockage, équipements réseau, Firewall,...) avec garantie proposée (ensemble pour la plateforme principale redondante et la plateforme de backup)	(fournir le détail de chaque équipement de la plateforme matérielle) et justifier le type d'architecture proposée : classique ou hyper-convergente
3	Conception, paramétrage, interfaçage et intégration	(fournir le détail des modules intégrés et l'interfaçage avec les systèmes existants ou à prévoir)
4		

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

**Appel d'offres ouvert N° 207/18/AOO**

**Fourniture, installation, mise en service et maintenance  
d'un Système des Opérations Aéroportuaires  
Multiplateformes (SOAM)**

- **Tranche ferme : Fourniture, installation et mise en service d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
- **Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance**

## Table des matières

<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>5</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ	5
ARTICLE 03 : TYPE DU MARCHÉ	5
ARTICLE 04 : DECOMPOSITION EN TRANCHES	5
ARTICLE 05 : INDEMNITES	5
ARTICLE 06 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	5
ARTICLE 07 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	6
ARTICLE 08 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	6
ARTICLE 09 : RESILIATION	6
ARTICLE 10 : DOMICILE DU PRESTATAIRE	7
ARTICLE 11 : REGLEMENT DES CONTESTATIONS	7
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	8
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES – Tranche ferme -</b>	<b>9</b>
ARTICLE 01 : MAITRE D'OEUVRE	9
ARTICLE 02 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	9
ARTICLE 03 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS	9
ARTICLE 04 : GARANTIE PARTICULIERE	10
ARTICLE 05 : CONTROLE ET VERIFICATION	10
ARTICLE 06 : DELAI D'EXECUTION	11
ARTICLE 07 : PENALITES POUR RETARD	11
ARTICLE 08 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF - RETENUE DE GARANTIE	12
ARTICLE 09 : DELAI ET NATURE DE GARANTIE	12
ARTICLE 10 : RECEPTION PROVISOIRE	14
ARTICLE 11 : RECEPTION DEFINITIVE	15
ARTICLE 12 : MODALITES DE PAIEMENT	15

ARTICLE 13 :	BREVETS _____	15
ARTICLE 14 :	NORMES _____	16
ARTICLE 15 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	16
ARTICLE 16 :	DESCRIPTION DU PROJET _____	16
ARTICLE 17 :	DEFINITION DES PRIX _____	57
<b>CHAPITRE 2 :</b>	<b>CLAUSES TECHNIQUES – Tranche conditionnelle- _____</b>	<b>58</b>
ARTICLE 01 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	58
ARTICLE 02 :	BREVETS _____	58
ARTICLE 03 :	NORMES _____	58
ARTICLE 04 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	58
ARTICLE 05 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	58
ARTICLE 06 :	DUREE DU MARCHÉ _____	59
ARTICLE 07 :	PENALITES POUR RETARD _____	59
ARTICLE 08 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	60
ARTICLE 09 :	RECEPTION DES PRESTATIONS DE LA TRANCHE CONDITIONNELLE _____	60
ARTICLE 10 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	60
ARTICLE 11 :	MODE DE PAIEMENT _____	60
ARTICLE 12 :	CONSISTANCE DES PRESTATIONS _____	61
ARTICLE 13 :	DEFINITION DES PRIX _____	65

**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**

### **ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet : **Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

- **Tranche ferme : Fourniture, installation et mise en service d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**
- **Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance**

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 en vigueur.

### **ARTICLE 03 : TYPE DU MARCHÉ**

Le présent marché est un marché à tranche conditionnelle pour lequel il est prévu une tranche ferme couverte par un crédit budgétaire disponible et que le prestataire est certain de réaliser, et une tranche conditionnelle dont l'exécution est subordonnée par la disponibilité du crédit budgétaire et à la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement, dans les délais prévus par le présent marché.

### **ARTICLE 04 : DECOMPOSITION EN TRANCHES**

Le présent marché comporte une tranche ferme et une tranche conditionnelle.

Les travaux de la tranche ferme concernent **la Fourniture, installation et mise en service d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**.

Les travaux de la tranche conditionnelle concernent la **Maintenance du SOAM et Assistance**

### **ARTICLE 05 : INDEMNITES**

**5.1 Indemnité de dédit** : en cas de renonciation par le maître d'ouvrage à réaliser la tranche conditionnelle, il ne sera pas versé d'indemnité de dédit au prestataire.

**5.2 Indemnité d'attente** : Lorsque l'ordre de service afférent à la tranche conditionnelle n'a pu être donné dans les délais prescrits dans le présent marché, aucune indemnité d'attente ne sera versée au titulaire. Néanmoins, le titulaire a le droit de demander la résiliation de la tranche conditionnelle au cas où la notification de l'ordre de service de commencement dépassera trois (3) mois suivant la date prévue de commencement.

### **ARTICLE 06 : PIECES 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 07 : CONNAISSANCE DU DOSSIER**

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

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

#### **ARTICLE 08 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX**

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

- Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports approuvé le 09 Juillet 2014 et la décision de son amendement réf 01/RM/2015 du 02 avril 2015 ;
- Le décret N° 2-14-394 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 09 : 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 10 : DOMICILE DU PRESTATAIRE**

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

#### **ARTICLE 11 : 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 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 prestataire (Entrepreneur, fournisseur ou prestataire de service) est réputé avoir parfaitement pris connaissance de la législation fiscale en vigueur au Maroc. Par conséquent, il supportera, par défaut, tous les impôts et taxes dont il est redevable au Maroc, y compris la TVA, tous droits de douane, de port ou autres.

A la demande du prestataire et à sa place, l'ONDA **peut payer**, le cas échéant, **directement et seulement** les impôts et taxes à l'importation y compris droits et accessoires de douane et la TVA à l'importation **figurant sur la fiche de liquidation émise par les services de la douane, hors** les frais de la logistique (Transitaire, emmagasinage et surestaries le cas échéant) qui restent à la charge du prestataire y compris la gestion de la logistique d'importation.

Au cas où le prestataire opérerait pour un paiement par lettre de crédit, le montant des droits et taxes en question sera déduit du montant du CREDOC.

Si l'ONDA paierait des frais supplémentaires, pour quelle que raison que ce soit, à cause d'un motif imputable au fournisseur, l'ONDA déduira d'office lesdits frais des sommes dues au fournisseur.

Aussi, en cas de déclaration douanière faisant ressortir des montants supérieurs à ceux indiqués au présent Marché, le supplément de droits de douane résultant de cette différence de déclaration sera à la charge du Fournisseur.

En cas d'augmentation des sommes à valoir pour la couverture des droits de douane et taxes à l'importation, l'ONDA prendra les engagements complémentaires nécessaires pour couvrir lesdites sommes, conformément à la réglementation en vigueur.

Les **prestations de service** 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 du montant desdites prestations sous forme de retenue à la source. **Une copie de l'attestation du versement** de cet impôt sera remise au prestataire, à sa demande. 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 – Tranche ferme -**

**N.B : Les éventuels marques commerciales, références au catalogue, appellations, brevets, conception, types, origines ou producteurs particuliers mentionnés dans les clauses techniques sont données à titre indicatif. Le cas échéant, le prestataire peut les substituer par toute autre proposition ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité égales ou supérieures à celles qui sont exigées.**

**Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

**Tranche ferme : Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

### **ARTICLE 01 : MAITRE D'OEUVRE**

Le maitre d'œuvre du présent marché est la **Direction Des Systèmes D'information**.

### **ARTICLE 02 : 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 de l'ONDA, 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 03 : 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 04 : 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 fournisseur 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 du Maître d'Ouvrage) ou à tout acte ou omission du fournisseur, survenant pendant l'utilisation normale des fournitures livrées dans les conditions prévalant dans le pays de destination finale.

Le Maître d'ouvrage notifiera au prestataire par écrit toute réclamation faisant jouer cette garantie.

A la réception d'une telle notification, le prestataire, dans les délais fixés ci-après, remplacera les fournitures non conformes sans frais pour le maître d'ouvrage.

Si le prestataire, après notification, manque à se conformer à la notification du maître d'ouvrage, dans des délais mentionnés ci-après ce dernier applique les mesures coercitives nécessaires, aux risques et frais du fournisseur et sans préjudice de tout autre recours de l'acquéreur contre le fournisseur en application des clauses du marché.

Les délais d'interventions sont :

- Pour une panne critique ou arrêt global du système :
  - **Quatre (4) heures.**
- Pour une panne non critique :
  - **Quarante-huit (48) heures** pour tous les sites.

#### **ARTICLE 05 : 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 06 : DELAI D'EXECUTION**

Le délai global d'exécution de la présente tranche ferme du marché est de **dix-huit (18) mois** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations.

Les durées de réalisations de chacune des phases du marché sont comme suit :

Phase	Mission	Durée
Phase 1	Installation, paramétrage, interfaçage, test et mise en service du Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) conforme au présent cahier des charges au niveau des aéroports de Casablanca, Marrakech et Rabat	12 mois à compter date de l'ordre de service prescrivant le commencement de la phase 1
Phase 2	Installation, paramétrage, interfaçage, test et mise en service du Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) conforme au présent cahier des charges au niveau des aéroports de Tanger, Agadir, Fès, Oujda et Nador	4 mois à compter date de l'ordre de service prescrivant le commencement de la phase 2
Phase 3	Installation, paramétrage, interfaçage, test et mise en service du Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) conforme au présent cahier des charges pour les 14 autres aéroports	2 mois à compter date de l'ordre de service prescrivant le commencement de la phase 3

**La Phase 2 et la Phase 3 peuvent être menées simultanément.**

Chaque phase du projet fera l'objet d'un ordre de service partiel.

#### **ARTICLE 07 : PENALITES POUR RETARD**

A défaut par l'Entrepreneur d'avoir exécuté à temps la présente tranche ferme du marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévu par la présente tranche ferme du 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 de la tranche ferme 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 de la tranche ferme 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 C.C.A.G.T.
- 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 de la tranche ferme 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 08 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF - RETENUE DE GARANTIE**

a) **Cautionnement :** Le cautionnement définitif est fixé à Trois pour cent (3%) du montant initial de la tranche ferme 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 09 : DELAI ET NATURE DE GARANTIE**

##### **I. DELAI DE LA GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à **douze (12) mois** à compter de la date de la **réception provisoire globale** du marché. Durant la période de garantie, le Prestataire est soumis aux dispositions arrêtées par l'article 75 du CCAGT. **Cette garantie couvre aussi bien le support logiciel et matériel, l'assistance, l'intervention sur site, les pièces de rechanges que la main d'œuvre.**

##### **II. NATURE DE LA GARANTIE**

Pendant le délai de garantie, le prestataire sera tenu, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de mauvaise qualité, anomalies ou défauts constatés, sans pour autant que ces prestations supplémentaires puissent donner lieu à des frais supplémentaires.

La garantie consentie s'applique à toute défectuosité ou déficience qui se révèle pendant l'utilisation normale du matériel livré, dans les conditions et l'environnement prévalant lors de son exploitation et qui n'est pas imputable à une fausse manœuvre, à une faute de conduite ou à un manque de surveillance et d'entretien du matériel.



### **III. Autres prestations à réaliser pendant la période de garantie :**

Le Titulaire s'engage durant la période de garantie à :

- Maintenir gratuitement en bon état de fonctionnement le SOAM installé et le matériel livré ;
- Introduire à ses frais les modifications, réglages et mises au point nécessaires pour que le logiciel et le matériel soient conforme aux normes de performance et de productivité prévues dans le présent marché et procéder aux essais de contrôle y afférents ;
- Remplacer à titre gratuit, par un matériel identique à celui reconnu défectueux lorsque sa remise en état nécessite un délai de réparation dépassant une semaine, à compter de la date de son identification, ou si celle-ci n'est tout simplement pas possible.

**La maintenance doit couvrir les 3 niveaux 1, 2 et 3 durant toute la période de garantie.**

Les niveaux de service de maintenance se comprennent comme suit :

- Niveau 1** : Surveillance de base de la plateforme installée et dépannage, cette action sera exécutée par le fournisseur.
- Niveau 2** : Surveillance avancée du système, détection et correction d'erreurs, cette action sera exécutée par le fournisseur.
- Niveau 3** : Participation du fournisseur en cas de problèmes graves du système qui ne peuvent être résolus par un soutien de niveau 1 ou 2.

**Durant la période de garantie, le fournisseur doit assurer une présence sur le site principal de Casablanca par un administrateur du SOAM pendant les heures administratives de l'ONDA et qui sera le point de contact principal des activités opérationnelles du SOAM. Son rôle est d'assurer la maintenance de la solution installée et l'assistance des exploitants de l'ONDA et de garantir une stabilité et cohérence du SOAM.**

**Il sera responsable de la qualité des services fournis par le prestataire et veillera à ce que ces services répondent aux obligations contractuelles. L'administrateur aura aussi à fournir la documentation des interventions de maintenance et effectuer des réunions régulières afin de présenter le service fourni après intervention ainsi le SLA.**

**Le fournisseur devra inclure dans sa proposition un service initial de maintenance niveau 1, 2 et 3 pendant douze (12) mois après la mise en service de la solution dans le dernier aéroport.**

La garantie technique est totale. Elle couvre tous les frais nécessaires à la réparation et au remplacement des pièces de rechange ou du matériel défectueux et les mises à jour logicielles. Elle englobe en outre les frais de main d'œuvre et de déplacement du personnel d'entretien ainsi que le frais de démontage/remontage, emballage et transport du matériel, nécessités par leur remise en état, qu'il soit procédé à ces

opérations sur le lieu d'utilisation du matériel ou que le titulaire ait obtenu qu'il soit renvoyé dans ses locaux.

Le fournisseur est responsable de corriger tout défaut matériel ou logiciel. Il doit prendre en charge tous les frais de pièces et main d'œuvre, pour les travaux de réparation qui doivent être effectués afin de remédier au défaut. Le fournisseur doit assumer tous les frais de transport des pièces de rechange commandées ou des pièces expédiées au fabricant pour réparation. Le fournisseur est responsable de restaurer le logiciel, les paramètres de configuration et toute donnée additionnelle contenue dans l'unité ou la pièce défectueuse avant les travaux de réparation. La configuration doit être la même qu'avant le défaut. Le fournisseur doit s'assurer du bon fonctionnement de l'unité ou de la pièce réparée après rectification. Ceci inclut tous les tests fonctionnels afin que le niveau de service de l'appareil réparé soit revenu à son fonctionnement normal.

Le fournisseur garantit en outre que, lorsque le système est en service, il n'aura aucune incidence négative sur les capacités opérationnelles et fonctionnelles ni sur le rendement d'autres dispositifs électroniques, équipements ou systèmes interfacés avec le Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes. Le fournisseur prendra, à ses frais, toutes les mesures nécessaires pour prévenir et, le cas échéant, éliminer ces problèmes.

S'il est nécessaire pour le fournisseur de remplacer tout élément, y compris les composants matériels ou logiciels, la garantie pour ces éléments doit être une nouvelle période à compter de la date d'installation et de mise en service de l'élément de remplacement. Tout défaut survenant à la suite d'une défaillance matérielle, d'une mauvaise conception, d'une installation incorrecte ou d'un entretien défectueux pendant la période de garantie doit être signalé au fournisseur dès que cela est raisonnablement possible.

#### **ARTICLE 10 : RECEPTION PROVISOIRE**

Les réceptions provisoires partielles sont autorisées dans la tranche ferme.

La réception provisoire partielle de chaque phase sera prononcée après l'achèvement des livraisons et des travaux de réalisation de la phase et que toutes les vérifications et tests nécessaires ont été déclarés satisfaisants. Un Procès-verbal de réception provisoire partielle par phase sera établi par les personnes habilitées de l'ONDA.

Le prestataire est tenu de procéder à ses frais à tous les travaux nécessaires pour remédier aux essais non concluants et ce, dans les limites du délai d'exécution contractuel.

Un Procès-verbal de réception provisoire globale sera établi par les personnes habilitées de l'ONDA dès que toutes les vérifications et tests auront été déclarés satisfaisants et après achèvement des travaux de réalisation conformément aux dispositions définies par l'article 73 du CCAGT.

**ARTICLE 11 : RECEPTION DEFINITIVE**

La réception définitive de la tranche ferme sera prononcée dans un délai de douze (12) mois à compter de la date de réception provisoire globale conformément aux dispositions définies par l'article 76 du CCAGT.

**ARTICLE 12 : MODALITES DE PAIEMENT**

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

Les réceptions et paiements partiels sont autorisés.

Les paiements des prestations de la tranche ferme seront effectués comme suit :

❖ **40 %** du prix des équipements à la réception sur site du matériel sur présentation de factures en cinq exemplaires dûment validées par les responsables habilités de l'ONDA.

A cet effet, le paiement pourra être effectué pour chaque phase comme indiqué ci-dessous :

❖ **Paiement du reliquat du montant de la phase 1 après déploiement de la solution et validation des livrables relatifs à la PHASE 1 conformément aux dispositions du C.P.S.**

❖ **Paiement du reliquat du montant de la phase 2 après déploiement de la solution et validation des livrables relatifs à la PHASE 2 conformément aux dispositions du C.P.S.**

❖ **Paiement du reliquat du montant de la phase 3 après déploiement de la solution et validation des livrables relatifs à la PHASE 3 conformément aux dispositions du C.P.S.**

❖ **A** la réception provisoire globale de la tranche ferme une déduction doit être faite de **7%** représentant la retenue de garantie qui peut être remplacée par une caution bancaire de même valeur libérée à la réception définitive.

Les paiements seront effectués par virement bancaire ou par une lettre de crédit irrévocable et confirmée par la banque du fournisseur.

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.

Lorsque le règlement n'est pas prévu par lettre de crédit, le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de quatre-vingt-dix jours (90) à compter de la date de la réception provisoire des prestations demandées sur présentation de factures en cinq exemplaires.

**ARTICLE 13 : BREVETS**

Le prestataire garantira le maître d'ouvrage contre toute réclamation de la tierce 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 14 : NORMES**

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

#### **ARTICLE 15 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX**

La présente tranche ferme du marché concerne la fourniture dont les prix applicables sont fermes et non révisables.

#### **ARTICLE 16 : DESCRIPTION DU PROJET**

##### **1. INTRODUCTION**

L'objectif de ce projet est d'améliorer l'expérience des passagers et la capacité des plateformes aéroportuaires à travers l'implémentation de systèmes déjà existants sur le marché.

Les besoins et les enjeux qui motivent cette extension et mise à jour de nos systèmes peuvent se résumer comme tel :

- **Aider à gérer la croissance de l'ONDA en améliorant les conditions de traitement des passagers et des opérations aéroportuaires :**
  - L'ONDA a connu une croissance de plus de 3.5% des passagers au sein des aéroports sur les 2 dernières années. Ceci a engendré une augmentation de la complexité des infrastructures et des opérations.
- **Aider à gérer le risque :**
  - Avec la collection potentielle de données personnelles au sein des aéroports et face à la criticité du transport aérien dans l'économie du Royaume, il est indispensable de se protéger face au vol ou à la perte d'information et les arrêts des systèmes de productions. Les plateformes aéroportuaires doivent obligatoirement être sécurisées contre les accès non autorisés, physiques ou virtuels. Ces obligations sont essentielles pour être en conformité face aux contraintes légales imposées par les différents organismes - sécuritaires locales, IATA, OACI – afin de maintenir la catégorie internationale de nos aéroports.
- **Permettre de rester flexible :**
  - L'ONDA doit pouvoir réduire les coûts opérationnels et de propriété en améliorant la flexibilité et la mise à disposition des niveaux de services demandés par l'activité des aéroports.
- **Créer de la valeur :**
  - Les systèmes d'information doivent pouvoir être utilisés de manière nouvelle pour générer de la valeur, soit en augmentant la productivité et la capacité des infrastructures actuelles, soit en créant de nouvelle source de revenu pour l'ONDA.

**Statistiques du trafic aérien (PAX & MVTs) commercial par aéroport au titre de l'année 2017**

Aéroports	Année 2017	
	Mouvements	Passagers
MOHAMMED V	85 712	9 364 861
MARRAKECH	31 666	4 366 028
AGADIR	12 486	1 544 244
FES	8 310	1 116 095
TANGER	10 671	1 074 177
RABAT-SALE	7 019	924 686
NADOR	5 857	706 979
OUJDA	5 431	635 746
LAAYOUNE	2 175	206 274
DAKHLA	1 575	168 552
ESSAOUIRA	748	83 414
AL-HOCEIMA	894	72 044
OUARZAZATE	1 040	65 010
TETOUAN	610	23 793
ERRACHIDIA	385	18 149
TAN-TAN	516	12 170
GUELMIM	504	11 095
BENI-MELLAL	263	6 598
ZAGORA	214	5 872
BOUARFA	4	110
BENSLIMANE	14	28
IFRANE	0	0
<b>Total</b>	<b>176 094</b>	<b>20 405 925</b>

L'ONDA désire implémenter les nouveaux systèmes et processus en trois phases. La première phase inclue les aéroports de Casablanca – Mohammed V, Marrakech – Menara et Rabat – Salé. Une fois les systèmes implémentés avec succès sur ces trois plateformes aéroportuaires, les nouveaux systèmes seront déployés sur les aéroports d'Agadir, Tanger, Fès, Oujda et Nador dans une deuxième phase et généralisé vers les autres aéroports gérés par l'ONDA dans la troisième phase.

Cela implique que, durant la phase initiale, les nouveaux systèmes implémentés pourront fonctionner parallèlement aux systèmes actuels déployés au niveau des aéroports.

Actuellement, le système d'information de gestion aéroportuaire de l'ONDA contient les systèmes suivants :

- Un système d'information aéroportuaire (SIA) formé d'un module de gestion de vol (Téléaffichage) et d'un module de facturation aéronautique.

- Un système de traitement de passagers formé d'un module CUTE et d'un module BRS.

L'ONDA désire mettre en place dans un premier temps un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) intégré, fondé autour d'une base de données aéroportuaire (AODB) et communiquant avec les autres systèmes déployés dans les aéroports.

Les systèmes suivants font partis du SOAM à mettre en place :

- AODB (Airport Operational Database)
- Plateforme d'intégration
- Système de gestion de ressources (Resource Management System)

Ce sont tous des systèmes complexes qui vont nécessiter une intégration au sein des systèmes actuels de l'ONDA, une gestion du changement, une gestion des risques et un support post implémentation.

Le Système d'Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) comprendra une base de données aéroportuaire (AODB), capable de gérer les données des 22 aéroports. Il inclura un système de gestion de ressources aéroportuaires (RMS) pour au minimum les huit aéroports principaux, et pourra s'interfacer avec les systèmes existants à l'ONDA. Le SOAM devra permettre l'implémentation d'un système de gestion de décision collaborative aéroportuaire (A-CDM) dans un futur proche sur une partie des plateformes aéroportuaires.

Dans le cadre de ce projet le prestataire doit proposer une solution SOAM (logicielle et matérielle) clé en main.

## 2. SYSTÈMES ACTUELS

### 2.1. SYSTÈME D'INFORMATION DE VOL

Le système d'information de gestion des vols (FIDS) a été développé par la société TISYS, aujourd'hui propriété d'Ultra Electronics Airport Systems. Ce système baptisé AIRVISION a été modifié pour répondre aux besoins spécifiques de l'ONDA.

Le système de gestion des vols (AIRVISION) est initialement pré-renseigné par une information saisonnière et opérationnelle de la journée. Il est mis à jour au travers de la réception automatique de message type B provenant des compagnies aériennes ou d'assistance au sol (SVS) pour chaque départ et arrivée. Ces messages sont traités à travers un « parser » - que l'on peut traduire par un éditeur de messages automatisé. Les changements d'horaires peuvent aussi être renseignés par email ou par téléphone. Le système de téléaffichage permet l'affichage des informations d'AIRVISION sur les écrans, selon le paramétrage de chaque écran.

Aujourd'hui, les compagnies aériennes ne peuvent pas mettre à jour elles-mêmes les informations en cas de retard ou d'erreurs ni afficher des messages spécifiques sur les écrans de téléaffichage.

L'intention de l'ONDA est de mettre en place une AODB et de conserver AIRVISION uniquement pour le système d'affichage de vol (FIDS) et qui sera alimenté à partir de la nouvelle AODB directement ou à travers la Plateforme d'Intégration (PI-ESB).

## **2.2. SYSTEME DE FACTURATION**

Le système de traitement de données qui permet de générer la facturation baptisé AIRFACT a été développé par la société TISYS. Ce système a été modifié pour répondre aux besoins spécifiques de l'ONDA. Il se compose d'une base de données centrale installée au siège de l'ONDA permettant de centraliser l'édition des factures et des bases de données locales avec leur propre logiciel de gestion localisées dans chaque aéroport pour le renseignement de données et l'édition de factures au comptoirs, et d'un système de réplication entre les bases de données locales et la base de données centrale.

Les systèmes de gestion des vols (AIRVISION) et de facturation (AIRFACT) sont initialement pré-renseignés au travers de la réception automatique de message type B provenant des compagnies aériennes (MVT, SVS, LDM, etc.) pour chaque départ et arrivée.

Chaque aéroport dispose d'une adresse type B centralisée au siège de l'ONDA qui, ensuite, redistribue les messages à travers son réseau. Ces messages sont traités à travers d'un « parser » - que l'on peut traduire par « éditeur de messages automatisés » – qui a été développé pour l'ONDA.

**Il n'est pas prévu de remplacer le système de facturation mais il est prévu que celui-ci soit modifié pour accepter les données provenant de l'AODB directement ou à travers la Plateforme d'Intégration (PI-ESB).**

## **3. DÉCOMPOSITION DU MARCHÉ**

Le marché est constitué de Trois parties :

- **Partie 1** : Implémentation d'un SOAM (AODB, plateforme d'intégration PI-ESB et RMS) standard du marché conforme au présent cahier des charges au niveau des aéroports de **Casablanca, Marrakech et Rabat**
  - Lancement
  - Cadrage technique des modalités d'implémentation
  - Expression des besoins
  - Spécifications détaillées
  - Installation du SOAM
  - Paramétrage et développements
  - Mise en qualité et reprise des données de référence
  - Intégrations aux autres applications à travers la plateforme d'intégration
  - Tests de fonctionnement
  - Tests d'intégration
  - Fonctionnement en parallèle avec les autres plateformes
  - Formation des utilisateurs



- Mise en production
- **Partie 2** : Implémentation d'un SOAM (AODB, plateforme d'intégration PI-ESB et RMS) standard du marché conforme au présent cahier des charges au niveau des aéroports de **Tanger, Agadir, Fès, Oujda et Nador**
  - Lancement
  - Cadrage technique des modalités d'implémentation
  - Expression des besoins
  - Spécifications détaillées
  - Installation du SOAM
  - Paramétrage et développements
  - Mise en qualité et reprise des données de référence
  - Intégrations aux autres applications à travers la plateforme d'intégration
  - Tests de fonctionnement
  - Tests d'intégration
  - Fonctionnement en parallèle avec les autres plateformes
  - Formation des utilisateurs
  - Mise en production
- **Partie 3** : Implémentation d'un SOAM (AODB et plateforme d'intégration PI-ESB) standard du marché conforme au présent cahier des charges pour le **reste des aéroports**
  - Lancement
  - Cadrage technique des modalités d'implémentation
  - Initialisation du SOAM
  - Mise en qualité et reprise des données de référence
  - Intégrations aux autres applications à travers de la plateforme d'intégration
  - Tests de fonctionnement
  - Tests d'intégration
  - Formation des utilisateurs
  - Mise en production

**La partie 2 et la Partie 3 peuvent être menées simultanément.**

#### **4. BASE DE DONNEES OPERATIONNELLE AEROPORTUAIRE (AIRPORT OPERATIONAL DATA BASE)**

L'AODB est la base de données centrale d'exploitation pour les opérations aéroportuaires. L'AODB doit contenir toutes les données nécessaires à l'identification en temps réel des vols, des compagnies aériennes, de l'utilisation des ressources, etc. En outre, l'AODB fournira des données à des fins administratives, aux systèmes de facturation, de production de statistiques et de production de rapports.

La plateforme d'intégration (PI-ESB) assure la communication entre les applications aéroportuaires hétérogènes. Elle doit être en mesure d'envoyer/recevoir des informations à des entités externes et de les intégrer aux systèmes aéroportuaires existants, en utilisant des logiciels à protocole ouvert pour permettre l'incorporation d'équipements de marques différentes.



L'AODB et la plateforme d'intégration (PI-ESB) devraient être basés sur des solutions COTS et nécessitent une adaptation minimale pour répondre aux besoins des utilisateurs.

La technologie à utiliser doit être à la fine pointe de la technologie, modulaire en matériel et logiciel, afin de minimiser et d'isoler facilement les défaillances possibles.

L'équipement demandé doit être de marque de prestige reconnue, qui présente des niveaux élevés de fiabilité et de disponibilité. De même, il devrait pouvoir fonctionner à capacité réduite sans dégradation du service et permettre un accès à distance pour l'entretien ou la reconfiguration en usine si nécessaire.

La conception du système devrait comporter des facilités d'évolutivité pour permettre la croissance du système, avec seulement l'agrégation matérielle et logicielle.

L'architecture de l'AODB et la plateforme d'intégration (PI-ESB) devrait permettre la définition centralisée des utilisateurs et des rôles, avec la possibilité de configurer différents niveaux d'accès aux applications et aux données.

L'AODB et la plateforme d'intégration (PI-ESB) devraient être facilement extensibles et configurables, notamment en ce qui concerne l'ajout ou la suppression de services (nouveaux écrans, nouveaux types d'informations ou nouvelles sources de données à contrôler).

#### 4.1. SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DE L'AODB ET PI-ESB

##### 4.1.1. AUTHENTIFICATION ET CONTROLE D'ACCES

- a. Le système devrait utiliser des mécanismes de connexion au serveur, au poste de travail et à l'application par le biais d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe.
- b. Le système doit permettre à un administrateur système de restreindre l'accès d'un utilisateur à tout composant du système.
- c. Le système doit permettre l'authentification des utilisateurs et l'accès aux ressources par le biais du LDAP, d'Active Directory et/ou de l'annuaire actif des aéroports.
- d. Le système doit permettre la définition des rôles et/ou des profils associés aux niveaux de sécurité et aux droits d'accès.
- e. Le système devrait fournir des mécanismes de contrôle pour accéder aux données stockées dans la base de données, permettant de créer, interroger, mettre à jour, effacer les données et les tableaux en fonction des profils des utilisateurs finaux et des techniciens.
- f. Le système devrait prévoir la possibilité d'activer des mécanismes d'audit pour les données et/ou les tableaux.

##### Horloge

- a. Le système doit permettre d'utiliser les horaires UTC ou le fuseau horaire local.
- b. Le système doit utiliser le service NTP.

##### Interface utilisateur final

- a. Le système devrait fournir une interface utilisateur final basée sur l'utilisation de fenêtres conviviales

- b. Le système doit pouvoir être multilingue au moins (Français, espagnol, anglais) et permettre la configuration et la sélection de la langue française pour les utilisateurs finaux.
- c. Le système doit permettre l'utilisation de couleurs pour configurer les alertes et les événements liés au vol
- d. Le système doit permettre l'utilisation de filtres sur les écrans des différents modules du système.
- e. Le système doit utiliser et être compatible avec les codes IATA, OACI pour les codes d'aéroport, pays, villes, compagnies aériennes, types d'aéronefs.

#### **4.1.2. SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU SYSTÈME AODB**

##### **1- Saisie, enregistrement et traitement des données**

- a. L'AODB fournira les informations essentielles au bon fonctionnement des processus internes de l'aéroport, ainsi que des processus associés aux compagnies aériennes, aux compagnies d'assistance au sol et aux organisations aéroportuaires.
- b. L'AODB aura une interface utilisateur graphique (GUI). L'interface graphique permettra à un utilisateur autorisé d'ajouter, de modifier ou de supprimer manuellement des champs associés à un vol. Les écrans d'entrée (formulaires) faciliteront la saisie de toutes les données, aucune donnée ne sera enregistrée directement dans les tableaux de données sans vérification par le système.
- c. Le système doit être intuitif et facile à utiliser (basé sur une interface graphique configurable). Il doit prendre en charge la technologie client léger afin d'assurer la mobilité du personnel de l'aéroport.
- d. L'AODB devrait saisir et stocker des données pertinentes pour son fonctionnement à partir de systèmes internes et externes. Les sources des données peuvent être:
  - i. Mise à jour manuelle par les compagnies aériennes, les compagnies d'assistance au sol ou les autorités aéroportuaires.
  - ii. Mise à jour automatique par les compagnies aériennes, les compagnies d'assistance au sol ou les autorités aéroportuaires (à travers des processus tel que chargement feuille Excel contenant des mises à jour, etc...)
  - iii. Mise à jour à travers des messages IATA ou tout autre programme d'alimentation, tel que SITATEXT.
  - iv. Mise à jour par le personnel de l'aéroport
- e. Tous les mouvements d'aéronefs doivent être enregistrés et tracés. Ceci inclut, par exemple, l'enregistrement des informations suivantes :
  - i. Heures d'arrivée et de départ prévues
  - ii. Heures réelles d'arrivée et de départ
  - iii. Temps bloc en position de parking (On Block, off block)
  - iv. Remorques pour places de stationnement (Heures prévues et réalisées)
- f. Les passagers à l'arrivée et au départ doivent être enregistrés pour chaque vol, répartis au moins en :
  - i. Passagers payants
  - ii. Enfants
  - iii. Diplomates

- iv. Autres passagers exonérés de taxes
- v. Passagers en transit
- vi. Passagers PMR (à mobilité réduite utilisant un accès avec assistance et fauteuil roulant)
- g. Le système doit fournir une interface utilisateur conviviale pour la création et la gestion des règles métier et opérationnelles, sans programmation et sans dépendance vis-à-vis des fournisseurs.
- h. La solution doit adopter une démarche basée sur des règles pour fournir les fonctionnalités couvrant tous les composants du logiciel.
- i. Toutes les règles métier doivent avoir une période de validité permettant d'adapter la solution avec souplesse à l'évolution des méthodes d'exploitation de l'aéroport actuellement et dans le futur.
- j. La solution doit permettre d'adapter la base de règles aux conditions d'exploitation réelles.
- k. **Les enregistrements de vol doivent être conservés actifs pendant 45 jours au minimum. Un système de stockage des données à long terme devrait être mis en place, dans lequel l'archivage des données qui ne sont plus actives et qui facilitent l'accès à l'information et son extraction devrait être enregistré.**
- l. L'AODB devrait gérer les vols quotidiens et saisonniers.
- m. Le système doit permettre à plusieurs opérateurs d'accéder aux mêmes données simultanément. L'actualisation et la synchronisation des données doivent s'effectuer entièrement en temps réel, sans aucune intervention de l'utilisateur.
- n. Le système doit proposer une fonction annuler/rétablir permettant ainsi aux utilisateurs de tester une fonctionnalité et de revenir à l'état d'avant si nécessaire.
- o. Le système doit aider à détecter toute situation irrégulière survenant dans un aéroport et susceptible d'avoir des répercussions négatives sur le processus et les niveaux de service en aval, et doit aider à agir en conséquence. Il doit être possible de visualiser ces situations sur des tableaux de bord en temps réel. Ces tableaux de bord doivent être configurables par les utilisateurs de l'aéroport autorisés. Cette fonctionnalité doit être réalisée soit au sein de l'AODB, soit au sein du système de gestion de ressources (RMS).
- p. Le système doit permettre aux utilisateurs autorisés de verrouiller/déverrouiller les données relatives aux mouvements de vol.
- q. Il doit être possible de séparer les alertes en fonction des rôles ou de distribuer toutes les alertes à tous les utilisateurs.
- r. *Un système de traçage de tout les événements liés à un vol (modification des données, nom de l'utilisateur qui a modifié les données, heure de modification des données, identification de la station depuis laquelle ont été modifiées les données, etc) devra être mis en place pour des raisons de sécurité.*

## **2- Les informations suivantes sont requises au minimum pour les opérations aéroportuaires :**

- a. Nature du vol
  - i. Adresse (matricule pays d'arrivée/départ)
  - ii. Type de vol (planifié, charter, cargo, militaire, aviation générale, ambulance.... etc.)

- b. Informations affichées pour la compagnie aérienne
  - i. Le nom de la compagnie aérienne (IATA)
  - ii. Code de partage (codeshare) des lignes aériennes (IATA)
- c. Nom de la compagnie aérienne
  - i. Nom abrégé de la compagnie aérienne
  - ii. Nom de la compagnie aérienne
  - iii. Autre nom de compagnie aérienne
  - iv. Groupe d'appartenance de la compagnie aérienne (si il y a lieu)
  - v. Alliance marketing de la compagnie aérienne (Skyteam, Star Alliance, OneWorld) Si il y a lieu
- d. Informations sur le vol
  - i. Numéro de vol
  - ii. Numéro d'exploitation du vol
  - iii. Code partage de code vol(s)
- e. Temps de vol
  - i. Date et heure du vol régulier (arrivée/départ) (schedule)
  - ii. Date et heure approximative du vol d'arrivée/départ (ETA/ETD)
  - iii. Date et heure réelles d'arrivée et de départ du vol (Touchdown et Take off)
  - iv. Date et heure réelles du stationnement de l'aéronef et de sa sortie de stationnement (Heures Bloques)
- f. Informations sur l'itinéraire
  - i. Destination - Voie 1, Voie 2 Voie 3 (norme IATA - en amont de trois villes précédentes)
  - ii. Origine - 1,2 de 3 (norme IATA – jusqu'à trois villes en aval)
- g. Renseignements sur l'aéronef
  - i. Type d'aéronef (IATA)
  - ii. Sous-type d'aéronef (IATA)
  - iii. Autre type d'aéronef
  - iv. Matricule des aéronefs
  - v. Poids Maximum au décollage (MTOW) de l'aéronef
- h. Emplacement et ressources du vol
  - i. Identification du terminal
  - ii. Nom du terminal
  - iii. Porte assignée
  - iv. Porte précédente assignée
  - v. Temps de fermeture de la porte
  - vi. Temps d'ouverture de la porte
- i. Information sur l'assistance au sol
  - i. Identification de la manutention/ société de service au sol
  - ii. Autre identification des fournisseurs de services
  - iii. Livraison de nourriture (Oui/Non) (Catering)
- j. État
  - i. Code d'état du vol
  - ii. Texte libre pour les observations de vol
  - iii. Code de confirmation
  - iv. Autres domaines d'activité
- k. Horaires des vols
  - i. Code
  - ii. Adresse (arrivée/départ)
  - iii. Fréquence (quotidienne, hebdomadaire, bihebdomadaire... etc.)

- iv. Date de début de saison du vol
- v. Date de fin de saison du vol
- vi. Autres domaines (ligne aérienne, type d'aéronef, etc.).

### **3- Personnalisation**

- a. La solution doit permettre l'ajout/ la suppression d'un nombre illimité de champs personnalisés afin qu'il soit possible d'obtenir le niveau de détails nécessaire dans la description des données de vol. Ces champs peuvent être de type Nombre entier, Double, Chaîne, Booléen, ou DateHeure.
- b. La solution doit permettre d'ajouter/ de supprimer des tables de données configurables associées à des vols et pouvoir contenir des informations opérationnelles de longueur variable (par ex., liste de partages de code, codes de retard, passagers spéciaux, etc.).
- c. Le système doit prendre en charge les codes IATA et OACI. Les deux systèmes de codification peuvent être utilisés indifféremment et simultanément dans les affichages, les configurations, les règles, etc.
- d. Le système doit donner la possibilité de configurer en cascade plusieurs étapes de calcul à l'aide de règles facilement configurables.
- e. Le système doit permettre de définir des règles de validation de données entièrement configurables et permettre d'alerter les utilisateurs en cas d'incohérences. Si nécessaire, il doit être possible de configurer ces règles de manière à empêcher l'utilisateur de saisir des données contradictoires ou erronées. En pareil cas, la raison pour laquelle les données sont erronées doit être expliquée à l'utilisateur en fonction du contexte. (le système doit avoir 2 niveaux de règles : Règles inviolables que le système rejettent et les règles « de preferences » ou « alertes » qui redemandent à l'utilisateur de confirmer les données qu'il est en train de saisir).
- f. L'utilisateur doit pouvoir afficher des indicateurs de qualité des données mettant en évidence les problèmes potentiels qui doivent être résolus.

### **4- Gestion du vol saisonnier**

- a. Le système doit permettre l'établissement de programmes de vols saisonniers et la pré-allocation des ressources sur les saisons à venir.
- b. Le système doit être doté de mécanismes automatiques ou manuels pour la saisie et l'enregistrement des horaires de vols saisonniers à partir de systèmes externes, avec différents types et formats de fichiers.
- c. Le système doit générer des informations quotidiennes sur les vols à partir des horaires de vols saisonniers.
- d. Chaque mouvement de vol doit être considéré comme un enregistrement unique dans le système, indépendamment de la planification. La gestion d'un vol en temps réel ne doit entraîner aucune perte de fonctionnalité à n'importe quel moment situé dans l'avenir ou le passé (où un vol annulé n'annule pas les vols prévus dans la base pour le reste de la saison, etc..).

### **5- Gestion quotidienne des vols**

- a. Le système doit permettre l'exploitation et le mouvement quotidiens des aéronefs et des ressources, automatiques ou manuels, sur la base des informations disponibles et reçues des différents systèmes internes et externes intégrés au SOAM.
- b. Le système doit permettre l'enregistrement et la gestion des vols ne provenant pas d'horaires saisonniers, tels que les vols non planifiés des compagnies aériennes, les vols d'aviation générale, etc.

- c. Le système doit être en mesure d'ajuster la planification quotidienne des incidents, tels que l'annulation, le retard, les écarts, les changements d'itinéraire, etc.
- d. La programmation opérationnelle quotidienne doit contenir au moins les informations suivantes:
  - i. Heures d'arrivée ou de départ prévues.
  - ii. Portes de vol réelles.
  - iii. Carrousels/pistes pour les vols d'arrivée.
  - iv. Livraison des Premiers et dernier bagage pour les vols d'arrivée.
  - v. Les types d'aéronefs et catégories.
  - vi. Les numéros d'immatriculation
  - vii. Positions de stationnement de l'aéronef
  - viii. état du vol.
  - ix. Opérations irrégulières pour les vols à effectuer, retour au bloc, déroutement et annulation
  - x. Nombre de passagers par homme, femme, enfant.
  - xi. Nombre de passagers pour les vols et par classe de service.
  - xii. Nombre de passagers exempt de taxe
  - xiii. Comptage des passagers nécessitant une assistance spéciale pour les vols et type d'assistance.

#### **6- Gestion de la facturation :**

le système doit être en mesure de communiquer toutes les informations pertinentes pour le système de facturation.

#### **7- Base de données**

- a. Le système doit fournir un enregistrement centralisé pour la définition et la configuration de toutes les données/paramètres relatifs aux informations de vol et aux ressources aéroportuaires.
- b. Le système doit permettre la validation des données, saisies manuellement ou par le biais d'interfaces automatiques, en utilisant des configurations et des définitions enregistrées dans la base de connaissances.
- c. Le système doit permettre, sur la base des données, de gérer :
  - i. Informations aéroport en route, sélectionnables par code IATA aéroport.
  - ii. Obtenir des informations des exploitants d'aéronefs, sélectionnables par le code IATA de la compagnie aérienne
  - iii. Obtenir les données de l'aéronef exploité à l'aéroport, sélectionnables par le code IATA de l'aéronef
  - iv. Détails des configurations spécifiques sélectionnables par numéro d'immatriculation de l'aéronef.

L'AODB doit disposer d'interfaces permettant d'importer des informations sur les vols (calendrier saisonnier ou mises à jour quotidiennes) des compagnies aériennes, des sociétés d'assistance au sol et/ou des organismes gouvernementaux, selon le cas.

#### **8- Interfaces associées aux systèmes aéroportuaires.**



L'AODB devra être intégrée avec le système de gestion de ressources (RMS). Cette intégration doit être en mode « natif » c'est à dire ne nécessitera pas obligatoirement de passer par la plateforme d'intégration (PI-ESB)

L'AODB, par l'intermédiaire de la plateforme d'intégration (PI-ESB), devrait échanger des informations avec au moins les systèmes suivants :

- I. TAPIS/CUPPS
  - a. CUPPS – AODB : Etat des comptoirs et des portes (ouverts, fermés), fermeture du vol, nombre de passagers.
- II. BHS (Baggage Handling System) et BRS (Baggage Reconciliation System)
  - b. AODB – BHS : Renseignements sur les vols, planification, changements et assignation des positions de stationnement des aéronefs et tapis bagages.
  - c. BHS – AODB : Premier/dernier bagage.
- III. ATC
  - d. AODB – ATC : information de vol, planification, changements.
  - e. ATC – AODB : autorisation d'atterrissage, matricule de l'aéronef, heures d'atterrissage et décollage.

N.B : l'échange d'information entre AODB et ATC sera réalisé avec l'aide du pôle navigation aérienne s'il le souhaite.

L'AODB, par l'intermédiaire de la plateforme d'intégration (PI-ESB), fournit des informations aux systèmes suivants :

- a. FIDS : Informations de vol contenues dans l'AODB à afficher en temps réel sur les écrans et les terminaux distribués dans différentes zones de l'aéroport (arrivées, départs, embarquement, etc.). Le flux d'information doit prendre en compte les informations nécessaires aux passagers et aux usagers des aéroports comme le nombre et le type de vol, la compagnie aérienne, l'origine, la destination, la date et l'heure d'arrivée et de départ, le terminal, le comptoir, la porte d'entrée, la déclaration des bagages, etc.
- b. Site web ONDA : pour alimenter le site web ONDA par le programme de vols.
- c. Site Web de la DGAC : pour alimenter le site web de la DGAC par le programme de vols.
- d. Application Mobile : pour alimenter une application qui affiche le programme de vols sur smartphone.

L'AODB, par l'intermédiaire de la plateforme d'intégration (PI-ESB), doit recevoir des informations au moins des systèmes suivants :

- a. SITATEX/ARINC – Messages type B : Informations sur les mouvements et horaires (heure d'arrivée/départ estimée, etc.), les prévisions saisonnières des compagnies (SSM), le nombre de passagers, etc
- b. AFTN : plan de vol, informations sur les aéroports de décollage, d'arrivée, de départ et de destination, NOTAMS, etc.
- c. Information météorologique externe : renseignements météorologiques sur l'origine et la destination du vol

N.B : l'échange d'information entre AODB et AFTN sera réalisé avec l'aide du pôle navigation aérienne s'il le souhaite.

L'AODB, par l'intermédiaire de la plateforme d'intégration (PI-ESB), doit fournir, en temps réel, des renseignements sur les vols liés à l'utilisation des portes contacts d'embarquement ou de positions éloignées aux différents intervenants : Compagnies aériennes, compagnies d'assistance au sol, etc.

Précisant, par exemple, l'heure d'ouverture de l'embarquement, l'heure d'arrivée des bus à la position éloignée ainsi que les données suivantes :

- Code de vol
- Porte d'embarquement
- Position éloignée
- Date et heure programmées
- Date et heure de l'opération effective
- Date et heure de disponibilité du pont d'embarquement
- Date et heure de disponibilité des véhicules terrestres
- Nombre de véhicules terrestres

L'AODB, à travers la plateforme d'intégration (PI-ESB), doit fournir des renseignements sur les vols en ce qui a trait à l'heure d'utilisation du pont d'embarquement, aux heures d'utilisation de la position de stationnement, à l'utilisation des véhicules terrestres, à l'alimentation électrique, à l'eau potable et à la climatisation.

Avec ces informations et les tarifs correspondants associés aux types d'aéronefs, selon les vols domestiques et internationaux, le système SOAM devra générer des informations de pré-facturation qui permettront d'enregistrer les éléments suivants :

- Position de contact vols intérieurs
- 30 premières minutes ou fraction de demi-heure ou fraction d'heure supplémentaire
- Services connexes
- Services d'Eau, d'internet et d'énergie électrique
- Position à distance de la climatisation
- Transport terrestre de véhicules
- Débarquement des véhicules terrestres
- Vols internationaux
- Position de contact
- Utilisation des lumières de piste (balisage)

L'AODB, par l'intermédiaire de la plateforme d'intégration (PI-ESB), doit fournir, en temps réel, des renseignements sur les vols liés au type d'aéronef (code OACI) et au type de vol (code OACI et domestique, international) incluant les points d'embarquement ou les positions de stationnement éloignés pour préparer leur départ ou leur décollage. Ces informations seront transmises au système de facturation.

L'AODB, par l'intermédiaire de la plateforme d'intégration (PI-ESB) fournit, pour chaque vol de départ, des informations sur les passagers embarqués, la distance parcourue et le type de vol (national, international). Ces informations seront transmises au système de facturation.

## **9- Statistiques**



- a. Le système devrait permettre l'édition de rapports par heure, quotidien, hebdomadaire, mensuel et annuel.
- b. Le système doit permettre l'enregistrement, la traçabilité et la génération de résumés associés aux données de performance telles que: nombre de messages par interface (envoi et réception), nombre de messages pour une période de (envoi et réception), nombre d'erreurs, nombre de connexions.
- c. Toutes les statistiques doivent être accessibles en texte et/ou sous forme de graphiques.
- d. Toutes les statistiques seront exportables dans des fichiers texte et Excel.
- e. Ces statistiques doivent pouvoir être générées automatiquement à intervalle régulier configurable par outil standard, avec sauvegarde sur serveur de fichier.
- f. La solution de production de rapport doit fonctionner en temps réel, par exemple offrir un moyen d'assurer une vigilance opérationnelle (surveillance en temps réel de la capacité des avions, profil des passagers pour l'enregistrement et délai d'attente à l'aéroport, etc.) et KPI (ponctualité des avions, etc.).
- g. Le schéma de la base de données de DataWarehouse doit être publié et extensible.

## 4.2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DE L'AODB ET PI-ESB

### 4.2.1. GENERALITES

- 1- AODB et la plateforme d'intégration (PI-ESB) s'appuieront sur une architecture de dernière génération (client/serveur et/ou clustering, ...etc.).
- 2- Le fournisseur doit offrir une architecture centralisée pour l'ensemble des aéroports dans un premier Core Room au site central à l'aéroport de Casablanca et dans un dual core Room au site de backup situé à 2 Km de l'aéroport de Casablanca.
- 3- La solution doit permettre de gérer simultanément plusieurs plateformes aéroportuaires sur la base de la même configuration matérielle et logicielle. Cette solution doit être basée notamment sur :
  - a. Des serveurs performants en vitesse de traitement et capacité de stockage.
  - b. Des bases de données et tables uniques consolidant les informations de vol, etc. des aéroports centralisés.
  - c. Des données de référence uniques pour les aéroports centralisés.
  - d. Des données de configuration et de règles d'exploitation configurables potentiellement différentes par aéroport.
  - e. Des vues, masques, écrans, codes couleurs, etc. configurables potentiellement différentes par aéroport.
  - f. Une reconfiguration dynamique des droits d'accès au travers des différents aéroports. Certains utilisateurs pouvant accéder à plusieurs aéroports, d'autres étant limités à des aéroports particuliers.
  - g. Les états des vols dans un aéroport peuvent être utilisés pour déterminer les états des vols dans un autre aéroport géré par la même solution
  - h. Un entrepôt de données « datawarehouse » consolidé contenant les données des aéroports centralisés, permettant des tableaux de bord généraux, sans que des requêtes multi- base de données soient nécessaires.
  - i. La configuration multi-aéroports doit pouvoir être gérée complètement à distance, et dynamiquement. Par exemple, l'ajout de règles d'exploitation, ou de nouvelles ressources dans un aéroport ne doit pas

impacter les autres aéroports, et doit pouvoir s'effectuer sans avoir besoin de redémarrer le système.

**La plateforme matérielle proposée doit être redondante au niveau du site principal à l'aéroport de Casablanca et au niveau du site de backup situé à environ 2 km de l'aéroport de Casablanca pour assurer la haute disponibilité du système.**

**La liaison FO SMF (Single Mode Fiber) entre le premier Core room du site principal et le dual Core room du site backup sera fournie par l'ONDA. Le prestataire aura à sa charge la fourniture des Switchs réseau et la connexion du site principal avec le site de backup.**

## 5. PLATEFORME D'INTEGRATION (PI-ESB)

### 5.1. CONTEXTE

L'ONDA s'engage dans une initiative d'intégration de ses systèmes, pour une gestion en temps réel et automatisée des informations. Pour ce faire, la mise en œuvre d'une plateforme d'intégration - Entreprise Service Bus (PI-ESB) est essentielle à cette initiative.

Ce module concerne la fourniture d'une solution complète PI- ESB et l'intégration de tous les systèmes de l'aéroport fournissant des données critiques.

Pour mettre en œuvre la solution PI-ESB de la meilleure façon, celle-ci doit prendre en charge les opérations aéroportuaires clés et offrir un standard d'intégration des applications à travers une plateforme sécurisée permettant un échange fluide des données en vertu d'une architecture orientée service (SOA).

### 5.2. PORTEE DU PROJET

Le système doit pouvoir :

- 1- Permettre l'interconnexion et l'échange de messages et d'informations entre les systèmes aéroportuaires, les systèmes basés sur des dispositifs ou terminaux, les systèmes associés aux compagnies aériennes et les systèmes associés au trafic aérien.
- 2- Permettre et contrôler le transfert synchrone ou asynchrone de messages et d'informations, permettant de définir les délais de livraisons des messages, le nombre de tentatives de livraison, etc.
- 3- Recevoir et envoyer des messages en XML, HTTP, formats SOAP vers et à partir de différents systèmes.
- 4- Recevoir et envoyer des fichiers via FTP/SFTP depuis et vers différents systèmes.
- 5- Recevoir et envoyer des requêtes SQL, via ODBC, JODBC connexions vers et à partir de différents systèmes
- 6- Permettre l'utilisation des échanges de messages et d'informations à travers l'utilisation de technologies basées sur les SERVICES WEB, SOA, REST, JSON etc.
- 7- Permettre l'échange de messages et d'informations, en utilisant des mécanismes de sécurisation tels que le cryptage, les certificats numériques, etc.
- 8- Permettre la possibilité d'échanger des messages et des informations au moyen de mécanismes de traduction ou de conversion de données (par exemple, codes IATA traduits en code OACI et vice versa).

## **A- Transaction**

- 1- Le système permettra de configurer une nouvelle interface ou de mettre à jour une interface existante d'une manière simple et sécurisée, en tenant compte de l'identification de l'expéditeur/récepteur, du nombre et de la durée maximale des messages associés à une file d'attente, etc.
- 2- Le système devrait avoir des mécanismes pour définir et contrôler le routage, l'envoi/réception et la purge des messages en fonction de différents critères.
- 3- Le système devrait disposer d'outils pour surveiller, arrêter et activer les interfaces, en tenant compte de la génération d'alertes et d'alarmes si c'est possible par courrier électronique ou par messagerie.
- 4- Le système devrait fournir des mécanismes et des outils pour contrôler, réconcilier et déboguer les messages erronés ou en attente, compte tenu de l'identification des causes et des mesures prises.

**Le système devrait permettre à l'ONDA de développer seul des interfaces avec de nouveaux systèmes sur la base de connecteurs et API inclus dans plateforme livrée.**

## **B- Supervision**

- 1- Le système doit être en mesure de maintenir la traçabilité pour les échanges commerciaux.
- 2- Le système devrait fournir des outils permettant de surveiller les connexions en temps réel.
- 3- Le système devrait fournir des possibilités de notification de la situation générale et de l'état du système en temps réel par le biais de l'interface graphique, du courrier électronique, des SMS.
- 4- Le système doit être capable de fournir un tableau de bord sur les indicateurs clés.

### **5.3. INTEGRATIONS**

## **A- Généralités**

Les formats d'échange d'informations peuvent être hétérogènes, provenir de sources différentes et devraient permettre l'incorporation de nouveaux champs si nécessaire.

L'envoi et la réception d'informations devraient, dans la plupart des cas, se faire en temps réel et devraient être mis en œuvre à l'aide de protocoles ouverts tels que XML, SOAP, etc.

Les interfaces détaillées dans le présent document doivent être opérationnelles après la mise en œuvre de la solution pour l'ONDA.

La solution Plateforme d'Intégration - Enterprise Service Bus (PI-ESB) intégrera donc la suite « Systèmes des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) » mais ne se limite pas à ce qui suit :

- Base de données opérationnelle aéroportuaire (AODB) et DataWarehouse (DW).

- Plateforme intégration - Enterprise Service Bus (PI-ESB).
- Système de gestion des ressources (RMS).
- Système de gestion d'information de vol, de KPI et de statistiques.
- Solution de réconciliation bagages (BRS)
- Système d'affichage des informations de vol (FIDS)
- Équipement terminal à usage commun (CUPPS), kiosque à usage commun (CUSS) et Bag Drop.
- Système de facturation aéronautique et statistiques (AIRFACT)
- Messagerie électronique aéronautique tel que message type B et messages AFTN/AMHS
- Application mobile (guide horaire)
- Interface comptable avec ERP Oracle
- Interface Radar

## **B- Etapes de la mise en place de la plateforme d'intégration**

Le fournisseur doit fournir une solution clé en main complète de Plateforme d'Intégration - Enterprise Service Bus (PI- ESB) afin d'intégrer plusieurs nouveaux systèmes et services à l'ONDA.

Pour la mise en place de cette plateforme d'intégration, le fournisseur est appelé à suivre les étapes suivantes (ou équivalentes) :

- Recueil des besoins
- Confirmation des besoins.
- Design - inclure à la fois Architecture et le design détaillé des étapes de conception.
- La mise en œuvre.
- Test d'acceptation en usine.
- Installation, mise en service et intégration.
- Test d'acceptation du site.
- Préparation opérationnelle et transition.
- *Handover* (solution clé en main)
- Services d'exploitation et d'entretien.

La séquence des étapes, y compris la détermination des activités de la voie critique, doit être définie dans le calendrier des travaux et sera soumise à l'approbation de L'ONDA.

Il sera possible d'entreprendre des étapes de développement parallèlement afin d'accélérer les délais du projet. La transition entre les étapes de développement est soumise à un processus d'examen et d'approbation de l'étape spécifique par l'ONDA.

La solution proposée (PI-ESB), qui sera par la suite intégrée dans cette architecture, fait déjà partie du champ d'application du présent marché.

### **5.4. MODELE PI-ESB ET CAPACITE**

La figure 1 ci - dessous illustre les différents composants de la PI-ESB. Toutes les solutions proposées devront définir deux domaines clés :

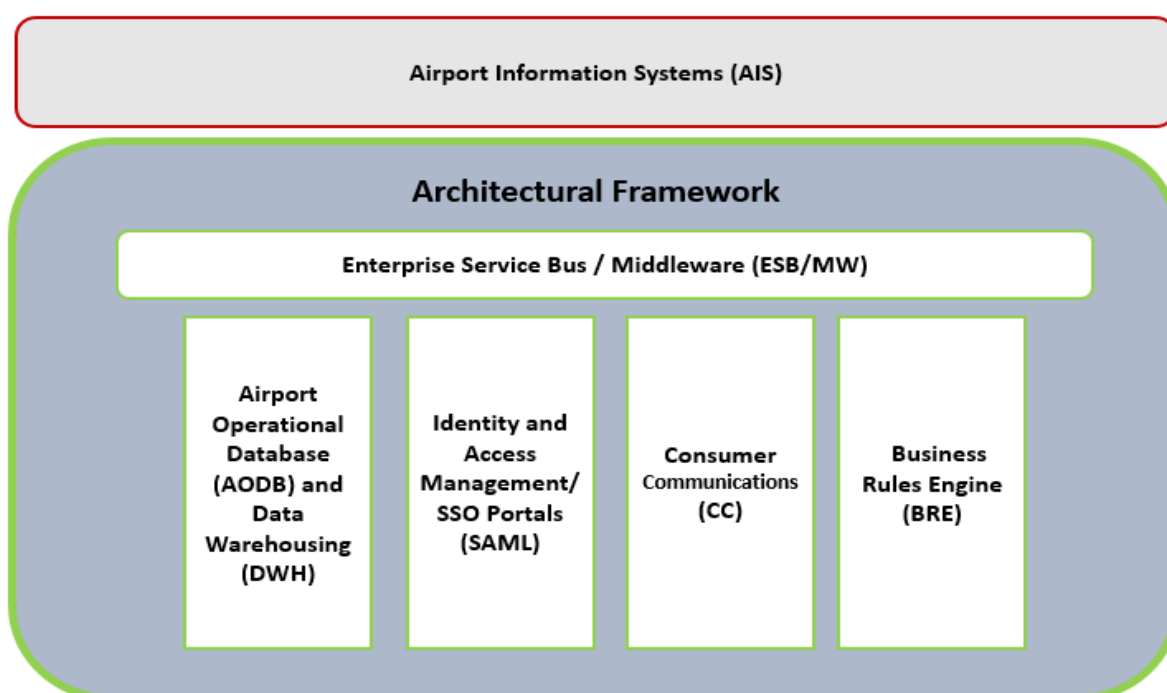
- Cadre architectural de la solution proposée

- Conception des composants et mise en œuvre, en particulier Enterprise Service Bus (ESB), Master Data Management (MDM), Aéroport Base de données opérationnelle (AODB) et l'entreposage de données (DWH), Identity and Access Management / SSO Portals (SAML), Consumer Communications (CC ) et Business Rules Engine (BRE)

Toutes les solutions proposées doivent être capables d'intégrer des applications construites sur des plateformes hétérogènes

Cela inclut toutes les applications aéroportuaires individuelles et les systèmes qui doivent être intégrés dans cette architecture et qui font partie du champ d'application du présent marché.

### Schéma 1 : PI-ESB Architecture



#### 5.5. EXIGENCES DU CADRE PI-ESB

Ci-dessous la liste des éléments-cadres, des technologies et des services qui font partie des opérations au sein de la PI-ESB. Les prix devront prendre en compte à la fois la fourniture, installation et mise en service (Configuration et / Mise hors service) mais aussi la mise à niveau et le support.

Cadre des Composants	Descriptions des services / technologies
Plateforme d'Intégration - Enterprise Service Bus (PI-ESB).	Organiser et faire des points d'intégration visibles et les processus entre les systèmes internes et externes. Établir un répertoire des services techniques et commerciaux exposés par les différents composants et systèmes d'entreprise (c.-à-d. la gestion de l'API)
PI-ESB	L'entrepreneur doit vérifier que les composants PI-ESB

composants et fonctionnalités requises	<p>comprennent et / ou fournissent / soutiennent les exigences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomie PI-ESB (non couplé)</li> <li>• Gestion des API</li> <li>• Système d'intégration</li> <li>• Routage</li> <li>• Messagerie</li> <li>• Transformation</li> <li>• Orchestration</li> <li>• Un des Adaptateurs ou plus :               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ IBM</li> <li>◦ WebSphere</li> <li>◦ MQ</li> <li>◦ ODBC</li> <li>◦ Service Web (WS- *, REST, ODATA)</li> <li>◦ MS</li> <li>◦ SQL</li> <li>◦ Oracle FTPS, SFTP, HTTPS</li> <li>◦ MSMQ</li> </ul> </li> <li>• Système de fichiers</li> <li>• Programmation déclarative</li> <li>• Surveillance et gestion des pannes</li> </ul>
SOAM et SSPM	<p>Garantie que l'intégration de ces applications d'entreprise peut être intégré dans la PI-ESB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de données opérationnelle de l'aéroport (AODB) et Data Warehouse (DW).</li> <li>• Enterprise Service Bus / Middleware (ESB / MW / MW).</li> <li>• Système de gestion des ressources (RMS).</li> <li>• Système de gestion de vol, KPI et statistiques (FMS).</li> <li>• Solution de réconciliation bagages (BRS)</li> <li>• Système d'affichage des informations de vol (FIDS)</li> <li>• Équipement terminal à usage commun (CUTE/CUPPS) et service de bornes à usage commun (CUSS) et bag drop.</li> </ul>
Base de données opérationnelle de l'Aéroport (AODB) et Base d'entrepotage de données (DWH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir et garantir la capacité d'intégration, d'analyse et de report des données, en plus de normaliser leurs processus de stockage, de déplacement et d'accès. Le fournisseur doit veiller à ce que les composants de l'AODB satisfassent aux exigences minimales suivantes :</li> <li>• Doit avoir des composants d'intégration qui permettent la création standardisée de charge des transformations d'extension (ETL) des procédés, de mise en scène des données transactionnelles des DataWarehouse les plus couramment utilisés (SQL Server, Oracle, ERP, CRM, mainframe, etc.).</li> <li>• Doit inclure des outils pour créer et publier des rapports standard de base et des tableaux de bord.</li> <li>• Doit avoir une capacité éprouvée à se coordonner avec les systèmes clés d'aéroport existants sans modifications invasives, telles que les déclencheurs de base de données</li> </ul>

	<p>ou les procédures stockées dans les systèmes tiers existants.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fournisseur doit indiquer des exemples d'intégration avec les aéroports internationaux, le fournisseur de ces systèmes d'aéroport tiers et les données échangées avec chacun</li> <li>• Doit fournir des dictionnaires de données pour le DWH.</li> <li>• Doit prendre en charge les requêtes SQL standard.</li> <li>• Doit décrire comment s'intégrer à AODB pour garantir l'échange de données entre AODB, et la PI-ESB. Inclure dans la description comment le système compte gérer les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles, y compris :             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Formats de données / modèles d'échange (demande-réponse, publication-abonnement, notification de changement de données en temps réel) / traitement des exceptions</li> <li>◦ Gestion du rendement</li> <li>◦ Résilience, haute disponibilité des systèmes, des services et des interfaces</li> <li>◦ Contrôle et surveillance des systèmes, des services et des composants</li> <li>◦ Utilisation des normes (international le cas échéant)</li> <li>◦ Sécurité / authentification, qui doit avoir un modèle de sécurité complet, défini et documenté, aborder la sécurité à tous les niveaux</li> </ul> </li> <li>• Décrire en détail comment la solution accorde / refuse l'accès aux services par les utilisateurs finaux ou les systèmes clients. Aussi, décrire le support pour les protocoles sécurisés (TLS / SSL) et sa mise en œuvre dans l'ensemble de l'infrastructure, y compris les interactions avec les clients sur différents protocoles de transport.</li> </ul>
Gestion des identités et des accès / Portails SSO (SAML)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer la sécurité, le partage des données inter organismes avec des données de haute sécurité accessibles sous Single Sign On (SSO) et Identity Access Solutions Management (IAM) avec les exigences minimales suivantes :</li> <li>• Doit fournir l'audit des opérations IAM (quand / qui a changé les informations sur le compte, etc.) et l'audit de l'accès au système via IAM / SSO (quand était la dernière fois que quelqu'un a accédé à des données dans system1, etc.).</li> <li>• Doit être compatible avec SAML (v.2) (c'est-à-dire, doit être facilement utilisable par l'une des plates-formes d'application les plus utilisées : .NET, JAVA, PHP, etc.).</li> <li>• Doit inclure Active Directory (AD) / intégration LDAP (y compris la synchronisation). Les services Active Directory se composent de plusieurs services d'annuaire. Le plus connu est Active Directory Domain Services, communément abrégé en AD DS ou simplement AD</li> <li>• Doit fournir un compte d'utilisateur administratif (Help Desk ou personnel agréé doit être en mesure de créer et gérer</li> </ul>



	<p>des comptes d'utilisateurs pour les utilisateurs, le processus d'approbation pour un nouvel enregistrement de l'utilisateur, et hors des flux de travail d'embarquement).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doit gérer les administrateurs centralisés, peut créer des rôles personnalisés et des permissions qui peuvent être assignés aux utilisateurs désirables pour leur permettre d'effectuer des tâches dans les limites administratives spécifiées.</li> <li>• Doit inclure un compte d'utilisateur / Gestion de mot de passe / Self-service (les administrateurs / utilisateurs finaux devraient pouvoir créer et modifier leurs comptes d'utilisateurs, y compris les mots de passe).</li> <li>• Doit avoir des fonctionnalités de contrôle d'accès / autorisation (capacité à gérer les rôles / groupes en plus de la gestion d'identité de base, une administration spécifique limitée à l'application).</li> <li>• Doit s'intégrer dans Active Directory pour les utilisateurs internes (environ 5 000, mais évolutifs jusqu'à 50 000+).</li> </ul>
Consumer Communications (CC)	<p>Faciliter et uniformiser la distribution de la communication. Avec la fonction de livraison des communications envoyées en utilisant tous les protocoles communs (courrier, e-mail ou SMS, etc.). Composant CC avec les exigences minimales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doit prendre en charge la composition de document de communication interactive et déclarative (c.-à-d., Modèles d'avis de longueur dynamique paramétrés, modèles de courrier électronique ou notifications par SMS, etc.).</li> <li>• Doit fournir un suivi fiable de bout en bout des communications de la source à la cible.</li> </ul>
Business Rules Engine (BRE)	<p>Améliorer la transparence et l'utilisation des règles commerciales standards. Établir une ressource partagée pour les systèmes nécessitant une BRE externalisée.</p> <p>Bien que de nombreuses applications principales des systèmes et plateformes aient déjà intégré ces règles, un certain nombre de règles concernant les parties prenantes doivent être visible et accessible à tous les systèmes au travers des applications.</p>
Exigences relatives aux composants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les composants architecturaux doivent utiliser le logiciel COTS (Commercial-off-the-Shelf). Cependant, chaque composant peut être considéré séparément de telle sorte qu'il n'y ait aucune exigence à ce que tous les composants soient un seul logiciel ou proviennent d'un fournisseur unique, si cela s'applique.</li> <li>• Tous les composants doivent pouvoir intégrer et utiliser le composant Identity and Access Management / Single Sign-On (IAM / SSO) pour l'authentification.</li> <li>• L'intégration à des systèmes futurs doit pouvoir être réalisée par l'ONDA et utiliser des interfaces ouvertes standards et des protocoles non-propriétaires documentés. Par exemple, SOA (architecture orientée service).</li> <li>• Doit fournir une liste des services SOA proposés en standard</li> </ul>



	sur la plateforme d'intégration, les aéroports internationaux où ces services sont utilisés, le fournisseur tiers utilisant ces services et la durée pendant laquelle ils ont été utilisés pour une utilisation opérationnelle complète.
--	--

### 5.6. ENVIRONNEMENT PROJET – VOLUMES DE DONNEES ET ENVIRONNEMENT

- 1- La solution doit inclure une suite éprouvée de services de SOA spécifiques aux aéroports existants. Une description détaillée de chaque service est requise, y compris les sites de référence où les services sont utilisés. Un des sites de référence doit avoir plus de 10 millions de passagers par an et plus de 200 mouvements d'avion par jour et un des sites de référence doit être en configuration multi-aéroports.
- 2- Estimations du nombre de message à titre indicatif :
  - a. ESB / PI / API : 500,000 invocations/jour et 400,000 messages d'intégration/jour
  - b. AODB : plus de 25 millions de pax/an, 15,000 utilisateurs, 150,000 fournisseurs
  - c. DataWareHouse : plus de 25 millions de passagers/an, 15,000 utilisateurs et 150.000 fournisseurs avec toutes les entités liées à ces applications (documents, cas, etc.), pour un total d'environ 10-15 TB de données
  - d. Traitement de messages automatiques : environ 15,500 envois/jour, 6,000 courriels par jour, 9 000 SMS /jour, 500 fax / jour
  - e. Moteur de règles métier (BRE) : 3000 règles actives
- 3- La solution doit être mise en œuvre et prouvée dans les principaux aéroports internationaux en configuration multi-aéroports ; la solution déployée doit avoir une évolutivité éprouvée dans l'environnement de l'aéroport et avoir déployé plus de 10 interfaces client unique sur la PI-ESB dans un seul aéroport. Donner des détails sur les solutions déployées, le nombre et les types de services et de clients.

### 5.7. EXIGENCES D'HEBERGEMENT ET DE L'INFRASTRUCTURE

Le fournisseur peut fournir un des deux modèles d'hébergement en architecture centralisée sur un site principal à l'aéroport de Casablanca et sur le site de backup :

- Un hébergement centralisé multi-aéroports en utilisant une solution d'infrastructure intégrée et redondante sur un cloud privé (hyper-convergée), combinant serveurs, stockage, et équipements réseaux incluant les logiciels nécessaires à leur exploitation, une plateforme de virtualisation (type VMware, Hyper V ou autre) et une couche d'administration unifiée.
- Un hébergement centralisé multi-aéroports en utilisant une solution d'infrastructure classique avec des serveurs physiques redondants, des baies de stockage redondantes, des Switchs SAN redondants, des Switchs réseaux redondants au site principal central à l'aéroport de Casablanca et au niveau du site de backup.

Le modèle proposé doit détailler la stratégie de transition de chaque composant. Toutes les options doivent être détaillées par des exigences et spécifications techniques.

- Structure de licence d'entreprise de logiciel
- Spécifications et exigences matérielles
- Conditions de base de données
- Type du système de virtualisation
- Exigences du système d'exploitation
- Exigences de réseautage (Bande passante, etc.)
- Exigences de configuration de sécurité

### **5.8. LIVRABLES**

Les conditions suivantes doivent être fournies et / ou complétées par l'Entrepreneur pendant le cours et la durée du contrat résultant de la présente Appel d'Offres :

- Plan de gestion du projet complet décrivant la conception, le développement et la mise en œuvre des composants PI-ESB spécifiés et leur cadre. Cela doit aussi inclure une assurance qualité / plan de gestion de la qualité, le plan de communication du projet.
- plan de gestion des risques, la gestion des ressources et plan de gestion des changements, y compris les plans de mise en œuvre le contrôle des changements. Ceux-ci doivent être impérativement inclus dans le Plan de gestion de projet complet.
- Tous les composants prêts à la production comprenant l'architecture d'entreprise. Tous les composants spécifiés doivent être disponible dans tous les environnements de gestion du cycle de vie des applications (ALM) (développement, système Test d'intégration, test d'acceptation des utilisateurs, formation et production).
- Cadre global PI-ESB et d'intégration système pour chaque composant de la solution proposée. L'éditeur doit concevoir la gouvernance d'entreprise et concevoir et établir des cadres techniques pour l'architecture d'entreprise proposée. Les cadres serviront de seul point de référence pour le contrôle et la gestion des actifs PI-ESB. Ce plan doit tenir en compte non seulement de la gestion continue des changements, de la gestion des données et de la gestion technique, mais aussi de la mise à niveau des logiciels et de la planification et des stratégies en fin de vie.
- Répartition des coûts / processus de facturation pour chaque composante de la PI-ESB pour permettre par facturation à l'usage pour chaque système utilisant la PI-ESB.
- La méthodologie et le plan de gestion du cycle de vie des applications (ALM) pour chaque composant Enterprise Architecture, prenant en charge au moins les étapes / environnements suivants :
  - Développement
  - Test d'intégration de système (SIT)
  - Test d'acceptation des utilisateurs (UAT)
  - Formation
  - Production
- Formation du personnel de l'ONDA sur tous les outils mis en place. Ceci doit inclure un plan de formation très détaillé.
- Plans d'intégration du système pour toutes les applications et systèmes d'affaires, en particulier les plans de transition et d'intégration des applications / systèmes suivants
  - Base de données opérationnelle de l'aéroport (AODB) et Data Warehouse (DW).

- Système de gestion des ressources (RMS).
- Système de gestion de vol, statistique et mesure des KPI (FMS).
- Solution de réconciliation bagages (BRS)
- Système d'affichage des informations de vol (FIDS)
- Équipement terminal à usage commun (CUTE) et service autonome à usage commun (CUSS)
- Systèmes d'affichage d'informations de vol (FIDS)
- Système de manutention des bagages (BHS)
- Facturation aéronautique (Aviation)
- Systèmes de contrôle de la circulation aérienne (ATC)

Et aussi pour les systèmes suivants s'ils ont intégrés :

- Voice Over IP Phone Systems (VOIP)
  - Adresse publique (PA)
  - Sites Web de l'aéroport
  - Systèmes de traitement des Passagers à mobilité réduite (PRM)
  - Systèmes de sécurité (contrôle d'accès)
  - Systèmes de fret
  - Systèmes de restauration
  - Systèmes d'alimentation
  - Puissance au sol électrique fixe (FEGP)
  - Utilités basées sur la rampe (eau, électricité)
  - Boarding Bridge Management Systems (BBMS)
  - Building Management / Integration Systems (BMS, BSI)
- La solution information PI-ESB doit permettre aux messages dont le contenu (charge utile) à être corréler et suivit comme ils traversent la PI-ESB, y compris via une interface utilisateur conviviale et un utilisateur graphique pour visualiser et analyser les données. La solution doit être en mesure de fournir un suivi des messages en temps réel et une analyse historique des données des messages par service SOA, par client. La solution doit fournir des rapports statistiques sur les flux de messages, les exceptions de messages (par exemple supprimées, temporisées, rejetées) dans l'ensemble du système. La solution doit fournir une piste d'audit de toute action / commande d'utilisateur appliquée à la plateforme ou aux services. Décrire en détail les installations et les opérations que la solution fournira.

## 6. SYSTEME RMS

- 1- Le système RMS est la plate-forme par laquelle les différentes ressources aéroportuaires sont gérées, planifiées et allouées, telles que les portes d'embarquement, les convoyeurs de bagages, les parkings d'avions, etc.
- 2- Le système RMS doit fournir les fonctionnalités nécessaires pour allouer des ressources aux horaires de vol sur la base d'une ou de plusieurs règles qui représentent le mode d'exploitation d'un aéroport.
- 3- Le système RMS doit être basé sur des solutions COTS et capable d'offrir une adaptation minimale pour répondre aux besoins de l'ONDA.
- 4- Le système RMS doit fonctionner entièrement en temps réel avec les données de gestion de vol/ AODB. la communication avec l'AODB s'effectuant en mode natif ou a travers la plateforme d'intégration.

- 5- La technologie à utiliser doit être de dernière génération, modulaire en matériel et logiciel, afin de minimiser et d'isoler facilement les défaillances possibles.
- 6- L'équipement proposé doit être de marques de prestige reconnues, qui présentent des niveaux élevés de fiabilité et de disponibilité. De même, il devrait pouvoir fonctionner à capacité réduite sans dégradation du service et permettre un accès à distance pour l'entretien ou la reconfiguration en usine si nécessaire.
- 7- La conception du système devrait comporter des facilités d'évolutivité pour permettre la croissance du système, avec seulement l'agrégation matérielle et logicielle.
- 8- Le système RMS devrait être installé dans les aérogares suivantes et utilisera l'infrastructure de communication disponible dans le bâtiment de l'aérogare passagers et entre les aéroports de l'ONDA.  
Les aéroports concernés sont :

Aéroport	Code
Casablanca	CMN
Marrakech	RAK
Rabat	RBA
Agadir	AGA
Fès	FEZ
Tanger	TNG
Nador	NDR
Oujda	OUJ

- 9- L'architecture du système RMS devrait permettre une définition centralisée des utilisateurs et des rôles, avec la possibilité de configurer différents niveaux d'accès aux applications et aux données.
- 10- Le système RMS doit être facilement évolutif et configurable, notamment dans le cas d'un ajout ou d'une suppression de services (nouveaux écrans, nouveau type d'information ou nouvelles sources de données à contrôler).
- 11- Il doit être possible de modifier la liste de ressources et leurs caractéristiques tout en travaillant dans la planification et en temps réel, sans redémarrage de l'application.
- 12- Le système RMS doit permettre de créer des scénarios « what if » en parallèle à son opération.

## **6.1. SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES**

### **6.1.1. SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES COMMUNES**

- 1- Le système RMS sera configuré de manière à répondre aux exigences opérationnelles et aux exigences de performance de plusieurs utilisateurs connectés simultanément dans le système, sur 8 plateformes aéroportuaires différentes.
- 2- L'architecture pourra être soit centralisée, soit distribuée dans les 8 aéroports, et l'éditeur devra justifier l'architecture proposée.
- 3- Authentification et contrôle d'accès

- a. Le système devrait utiliser des mécanismes de connexion au serveur, au poste de travail et à l'application par le biais d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe.
- b. Le système doit permettre à un administrateur système de restreindre l'accès d'un utilisateur à tout composant du système.
- c. Le système doit permettre l'authentification des utilisateurs et l'accès aux ressources par le biais du LDAP et/ou de l'annuaire actif des aéroports.
- d. Le système doit permettre la définition des rôles et/ou des profils associés aux niveaux de sécurité et aux droits d'accès.
- e. Le système devrait fournir des mécanismes de contrôle pour l'accès aux données stockées dans la base de données, afin de permettre de créer, interroger, mettre à jour, effacer les données et les tableaux en fonction des profils des utilisateurs finaux et des techniciens.
- f. Le système devrait prévoir la possibilité d'activer des mécanismes d'audit pour les données et/ou les tableaux.

#### 4- Fuseau horaire

- a. Le système doit vous permettre d'utiliser les horaires UTC ou le fuseau horaire local.
- b. Le système doit utiliser le service NTP.

#### 5- Interface utilisateur final

- a. Le système devrait fournir une interface utilisateur final basée sur l'utilisation de fenêtres conviviales.
- b. Le système doit être multilingue (français, espagnol, anglais et autres) et permettre la configuration et la sélection de la langue française pour les utilisateurs finaux.
- c. Le système doit permettre l'utilisation de couleurs pour configurer les alertes et les événements liés au vol
- d. Le système doit permettre l'utilisation de filtres sur les écrans des différents modules du système.
- e. Le système doit utiliser et être compatible avec les codes IATA, OACI pour les codes d'aéroport, pays, villes, compagnies aériennes, types d'aéronefs.

### **6.1.2. SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES DU SYSTEME RMS**

#### 1- Gestion des ressources

- a. Le système RMS devrait permettre une gestion simple et efficace des ressources aéroportuaires grâce à un environnement graphique comprenant l'affichage des graphiques de Gantt et l'allocation des ressources par glisser-déposer.
- b. La solution doit permettre de retrouver rapidement un vol dans une liste ou un diagramme de Gantt, en utilisant tout élément décrivant ses caractéristiques (origine, destination, type d'avion, immatriculation, transporteur, prestataire d'assistance au sol, etc.)
- c. La solution doit permettre de filtrer les diagrammes de Gantt pour n'afficher que les ressources ayant certaines caractéristiques ainsi que certains types d'affectations de vol. Par ex. les avions-cargos et les postes de chargement, ou les avions internationaux et les mouvements internationaux.
- d. Les affichages Gantt doivent être entièrement continus sur plusieurs jours, passage à l'heure d'été/ d'hiver compris

- e. La solution doit permettre une affectation des ressources entièrement manuelle, semi-automatique et entièrement automatique sur n'importe quelle période et dans n'importe quel module RMS.
- f. Le système doit être capable de recevoir les messages LDM et MVT et d'afficher sur un tableau de bord les informations sous forme graphique.
- g. Le système RMS devrait permettre à l'utilisateur de personnaliser l'environnement de travail en utilisant différentes couleurs pour identifier les opérations, par exemple en assignant une couleur spécifique à une compagnie aérienne.
- h. Toutes les données gérées par l'interface RMS doivent être stockées dans la base de données AODB.
- i. L'exploitant du système RMS doit être en mesure d'allouer/désaffecter des ressources aux vols.
- j. Le système doit pouvoir planifier des affectations commençant une journée et se terminant les jours suivants.
- k. Les ressources incluses dans le système de gestion des ressources devraient être, au minimum:
  - i. Places de stationnement pour aéronefs.
  - ii. Portes d'embarquement et de débarquement.
  - iii. Carrousels bagages.
  - iv. Comptoirs d'enregistrement et/ou postes d'enregistrement (tables, kiosques, zones)
  - v. Véhicules de remorquage d'aéronefs
  - vi. Autobus pour passagers et personnel de cabine.
- l. Le système RMS doit permettre ce qui suit :
  - i. l'allocation/la répartition des ressources humaines, des équipements et de l'infrastructure pour la gestion et l'exploitation de l'aéroport.
  - ii. blocs de réservation de ressources.
  - iii. création de mouvements au sol des aéronefs
  - iv. visualisation de la planification des jours futurs, en saisissant les dates.
  - v. allocation automatique des ressources par l'utilisation de règles pré-définies.
  - vi. accès à la messagerie IATA à travers la plateforme d'intégration.
  - vii. changement de programme d'une opération
- m. Dans le cas où l'AODB n'a pas été en mesure d'allouer automatiquement une ressource, le système RMS doit permettre la création de ressources virtuelles clairement différenciées, pour lesquelles il laisse l'opération de vol allouée sans ressource physique à l'exploitant pour qu'il procède manuellement à l'allocation.
- n. Le système RMS doit permettre l'allocation de ressources spécifiques. Par exemple, une compagnie aérienne basée sur un modèle contractuel unique.
- o. Le système RMS doit être capable de générer des scénarios pour permettre le choix optimal à l'opérateur
- p. Le système RMS couplé avec l'AODB doit être prêt pour fonctionner dans un environnement A-CDM

## 2- Planification, restrictions et gestion des conflits

- a. Le système RMS devrait permettre de définir les règles et les priorités associées à l'allocation des ressources. Par exemple, des règles



impératives qui doivent toujours être respectées ou des règles qui, par ordre de priorité et/ou de score prédéfini, doivent être appliquées avant ou après d'autres.

- b. La solution doit permettre de configurer entièrement le délai de séparation standard entre deux affectations consécutives de la même ressource, en tenant compte de toutes les caractéristiques connues des vols départ ou arrivée.
  - c. Les tractages doivent être clairement identifiables dans le diagramme de Gantt. Il doit être possible de modifier les tractages directement depuis le diagramme de Gantt et d'entrer les heures prévues et réelles, au besoin.
  - d. Le système RMS doit permettre la définition des heures et des dates (début et fin) pour les différentes règles définies.
  - e. Le système RMS doit permettre la déclaration des ressources non opérationnelles ou indisponibles, en tenant compte d'une ressource individuelle, par groupe de ressources et/ou période.
  - f. Le système RMS devrait permettre de définir les capacités maximales de ressources à prendre en compte dans le processus d'allocation.
  - g. Le système de gestion des comptoirs d'enregistrement doit permettre de gérer :
    - i. Le nombre de comptoirs alloués en fonction des caractéristiques des vols gérés.
    - ii. Les enregistrements banalisés (Common checkin)
    - iii. Possibilité d'attribuer des comptoirs distincts à tout ou partie des vols comprenant un partage de code ou un mouvement à vols multiples
    - iv. Possibilité d'attribuer des comptoirs spécifiques à des classes de passagers différentes
  - h. Le système RMS devrait permettre aux utilisateurs d'identifier et de créer leurs propres restrictions et de définir les règles qui affectent ces limitations.
  - i. Le système RMS doit fournir des alertes automatiques en cas de conflit d'affectation. Y compris les fonctions de résolution des conflits.
- 3- Simulation et gestion de scénarios
- a. Le système RMS doit permettre la génération de scénarios permettant de simuler la gestion des ressources.
  - b. Le système RMS doit disposer d'un outil de génération de scénarios, ou de simulations, dont l'objectif est d'anticiper la disponibilité des ressources aéroportuaires en fonction de certaines conditions simulées:
    - i. Nouvelles opérations ou arrêt d'opérations.
    - ii. Changements dans les horaires
    - iii. Travaux d'infrastructure aéroportuaire affectant les ressources.

## 6.2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- 1- Le système RMS doit être basé sur l'architecture client/serveur de dernière génération.
- 2- Le système doit fonctionner en continu (7J/24H) dans l'environnement aéroportuaire sans dégradation des performances.

## 7. SPECIFICATIONS DE LA PLATEFORME TECHNIQUES SUPPORTANT LES APPLICATIONS AODB, RMS, LA PLATEFORME D'INTÉGRATION (PI-EBS)

### 7.1. GENERALITES

Les serveurs, les équipements de mise en réseau (pare-feu, commutateurs, etc.), les unités de stockage, les unités de sauvegarde, les onduleurs et d'une manière générale, tous les équipements situés dans les salles de serveurs au niveau du **site principal** et au niveau du **site de backup** doivent :

- 1- Permettre le montage sur des racks standard (42 ou 47 RU, 19 " 600x1200 ou 800x1200mm) avec module KVM.
- 2- Disposer de la double alimentation électrique et les unités de ventilation doubles doivent être accessibles et peuvent être remplacées sans perte de service.
- 3- Disposer dans chaque rack de 2 blocs multiprises au moins pour permettre le raccordement à 2 alimentations de sources différentes.
- 4- Mettre en place un onduleur de capacité suffisante avec un tableau électrique et des disjoncteurs d'isollements pour protéger tous ces équipements.
- 5- Disposer d'une double connectivité (interface réseau) séparée pour la mise en réseau
- 6- Disposer d'une double connectivité (interface réseau) séparée pour les réseaux LAN (10/100/1000 mbps) et/ou SAN, le cas échéant. Y compris les mécanismes HA (bounding, team, powerpath, etc.), avec connexion à des commutateurs redondants.
- 7- Disposer de commutateurs redondants qui relient tous ces équipements au réseau LAN.
- 8- Disposer d'une carte de contrôleur d'accès à distance (Remote Access Controller), qui permet la télémaintenance et le support non assisté.
- 9- Disposer d'une alarme sonore et d'une alarme visuelle avant ou arrière selon les spécifications du fabricant.
- 10- Disposer de périphériques de support connectés via USB ou port RJ 45 en TCP/IP.

Pour ce qui concerne de la plateforme logicielle, elle doit avoir :

- 11- Support de la structure des répertoires tels que NTFS ou NTFS32 ou équivalent
- 12- Le système d'exploitation à utiliser sur la plate-forme doit être Windows, Linux 64 bits, capable de gérer plusieurs tâches et supérieur à la version n-2 en vigueur dans l'industrie.
- 13- Le logiciel de base de données utilisé devrait:
  - a. Utiliser un standard SGBDR : ORACLE ou MS SQLSERVER**
  - b. Assurer l'intégrité et la cohérence des données.
  - c. Disposer de mécanismes de haute disponibilité et de réplication des transactions.
  - d. Assurer la saisie des transactions en temps réel.
  - e. Disposer d'outils de sauvegarde autonomes qui assurent des points de cohérence dans le temps.
- 14- Supervision technique et exigences de maintenance
  - a. Le système doit être doté de mécanismes qui permettent le déclenchement, la pause ou l'arrêt des services d'application et/ou de base de données, y compris la génération d'alarmes basées sur l'état actif/passif et/ou les dépassements de seuil.



- b. Le système devrait fournir des capacités d'autodiagnostic pour tous les composants situés dans les salles de serveurs, en générant des notifications et/ou des alertes par le biais d'outils de messagerie électronique et/ou de messagerie.
- c. Le système doit comprendre des capacités de surveillance, l'enregistrement des périodes d'indisponibilité du service et la mesure du temps de disponibilité par l'utilisation du SNMP.
- d. Le système devrait être en mesure de signaler les caractéristiques techniques et les versions des serveurs, de l'équipement de réseautage, du stockage de sauvegarde et des périphériques.

#### 15- Exigences environnementales :

- a. L'équipement sera conçu pour une utilisation intensive dans les conditions climatiques suivantes :
  - i. Équipement logé à l'intérieur d'un bâtiment climatisé
    - Température jusqu' à + 30 ° C
    - Humidité 0 à 65% humidité
    - Pression minimale 700 mm Hg

#### 16- Exigences logicielles :

- a. Tous les logiciels d'application, y compris les licences, nécessaires au bon fonctionnement du système et les autres logiciels de (supervision, protection antivirale, ...etc) avec support logiciel.
- b. Tous les logiciels de la base de données (Oracle ou SQL Server), y compris leurs licences, nécessaires au bon fonctionnement du système avec support logiciel.
- c. Mode de licence **perpétuelle**, pour les logiciels d'application.

### 7.2. PLATEFORME MATERIELLE :

L'architecture de la plateforme matérielle doit être redondante et doit répondre aux exigences techniques demandés.

**Le dimensionnement de la plateforme matérielle doit être justifié par une note de calcul qui précise le nombre de serveurs et la capacité du stockage avec une marge de plus de 50%.**

#### 7.2.1. MATERIEL A FOURNIR :

La plate-forme matérielle requise pour l'AODB, la plateforme d'intégration (PI-ESB) et RMS doit comprendre **au minimum** les éléments cités ci-dessus avec les caractéristiques suivantes :

##### 7.2.1.1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE LA PLATEFORME SERVEUR

#### **a) Cas de la proposition d'une infrastructure intégrée en cloud privé (Hyperconvergé)**

La solution devra être composée d'une Plate-forme de consolidation par site principal et backup ayant les caractéristiques suivantes :

- 3 ans minimum de garantie Constructeur/Editeur
- Pour des contraintes de Consolidation et d'optimisation de consommation électrique, les nœuds peuvent être regroupés dans une Appliance dotée d'une alimentation redondante avec quatre Nœuds par Appliance
- La plateforme de consolidation devra être entièrement redondante, en cas de panne d'éléments hardware, le système sera capable de reconstruire très rapidement les données manquantes.
- La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service et sans limitation en termes de nœuds.
- Possibilité de rajouter des nœuds de différentes configurations sur le même cluster. Avec la possibilité de mixer des nœuds Full flash avec des nœuds hybrides et des nœuds de différentes générations processeur
- La solution devra être capable de se prémunir contre une panne d'un élément hardware sans perte de données (contrôleur, disque, serveur)
- La panne d'un contrôleur de stockage ne doit pas entraîner le redémarrage ou l'arrêt des machines virtuelles
- La panne d'un disque ne doit pas entraîner la perte d'accès d'autre disques ou perte de données.
- La solution doit être agnostique aux hyperviseurs et supporter l'Hyperviseur Microsoft Hyper-V ou autre hyperviseur et KVM
- La solution doit être fournie avec les licences nécessaires au bon fonctionnement de la solution
- Les mises à jour de la brique Software Defined Storage doivent être assurées en pleine production sans déplacement de machines virtuelles, et sans impact sur les applications
- En remplacement d'un système RAID, le système doit supporter les Modes réplication Factor 2
- Support du cryptage des disques durs
- La possibilité de rattacher les VM critiques nécessitant une haute performance aux Disques Flash
- La solution doit inclure nativement le service de partage de fichiers en mode protocoles SMB et NFS (Besoin des partages de fichier utilisateurs)
- Possibilité d'utiliser la solution en tant que solution de stockage NAS avec les fonctionnalités Quota, sécurité, antivirus Offload scanning via ICAP, Intégration Active directory.

### **Réplication :**

La solution devra assurer nativement et sans rajout de licences supplémentaires :

- La réplication asynchrone entre deux ou plusieurs sites avec un RPO démarrant à partir de la première minute.
- Granularité de la réplication à la machine virtuelle avec RPO modulable selon le profil de la machine virtuelle
- Support du Volume Shadow Copy Service

### **La solution de management centralisée :**

- Doit être hautement disponible et distribuée
- La solution doit offrir une interface unique pour assurer le monitoring du Host, VM, stockage et réplication. La solution doit offrir aussi une interface centralisée à partir de laquelle il est possible de configurer, surveiller et administrer la partie réseaux pour l'ensemble de la plateforme.
- Doit offrir la possibilité d'upgrade des différentes couches logiciels, stockage, hyperviseur, Bios,...
- Planning des capacités, avec les fonctions de modélisation basées sur des scénarios
- Self-service : La solution devra fournir un portail self-service de provisionnement IAAS pour clients finaux internes avec droits limités.
- L'outil de management doit permettre de visualiser la consommation de ressources hardware et les machines virtuelles hébergées sur la plateforme.
- La solution doit inclure une interface de gestion centralisée web pour tous les composants de la solution.

Au niveau de chaque site principal et backup, le prestataire doit fournir au moins une plateforme de consolidation composée d'au moins 3 Nœuds identiques, **avec comme prérequis minimal** (pour chaque Nœud) :

- Architecture processeurs : Processeurs Intel de type X86
- Processeur : 2 CPU Intel Skylake 8 Coeurs 1.8GHz
- Mémoire : au moins 256 Go DDR4 par Nœud
- Ports Ethernets :
  - ✓ Un port de management
  - ✓ Deux ports 10 GigaEthernet Base-T
- 3 disque de 960 Go SSD
- 6 disques de 2To HDD

En plus des équipements suivants :

- 2 Switches de marque Cisco 2960 ou équivalent ayant les caractéristiques ci-après par Switch :  
12 ports 10GE Base T et 2 ports 10 G SFP équipés avec de 2 modules LX/LH du même constructeur que le switch.
- Pour effectuer l'archivage des données :
  - Un serveur de sauvegarde avec logiciel de sauvegarde
  - Un dispositif (robot) de sauvegarde LTO avec 10 bandes LTO fournies
  - Tous les accessoires nécessaires
- Un onduleur de 5 KVA au minimum avec une autonomie de 20 min

Ces équipements seront regroupés dans une baie comme détaillé ci-dessus.

**Des Attestations de Garantie 3 ans doivent être fournies par le prestataire pour l'ensemble de ces équipements.**

Tous les aéroports seront centralisés sur la plateforme principale de Casablanca et la plateforme de backup avec accès de chaque aéroport à ses propres données.

**b) Cas de la proposition d'une infrastructure classique centralisée multi-aéroports**

La solution devra être composée d'une Plate-forme centralisée multi-aéroports par site principal et backup ayant les caractéristiques suivantes :

- 3 ans minimum de garantie Constructeur/Editeur
- La plateforme devra être entièrement redondante, avec dédoublement de serveurs physiques, dédoublement des baies de stockage, dédoublement de Switch SAN et Dédoublement des Switchs réseaux et des Firewall, en cas de panne d'un élément, le système sera capable de continuer à fonctionner d'une manière transparente pour les utilisateurs.
- La solution doit pouvoir être étendue sans arrêt de service et sans limitation en termes de nœuds.
- La panne d'un disque ne doit pas entraîner la perte d'accès d'autre disques ou perte de données.
- La solution doit être fournie avec les licences nécessaires au bon fonctionnement de la plateforme globale.

Au niveau de chaque site principal et backup, le prestataire doit fournir au moins une plateforme composée **avec comme prérequis minimal** :

Pour chaque serveur :

- De dernière génération de marque connue
- Type de boîtier : Rack
- Architecture processeurs : Processeurs Intel Xeon ou équivalent
- Processeur : 2 CPU 2.5 GHz minimum
- Mémoire : au moins 128 Go DDR4 ou équivalent
- Ports Ethernets :
  - ✓ Un port de management
  - ✓ Deux ports 10 GigaEthernet Base-T
- 3 disque de capacité 600 Go au minimum par disque
- Alimentation redondante
- Ventilation redondante

Pour chaque baie de stockage :

- De dernière génération et marque connue
- Format : Rack
- Architecture processeurs : Processeurs Intel Xeon ou équivalent
- Processeur : 2 CPU 2.5 GHz minimum
- Mémoire : au moins 128 Go DDR4 ou équivalent
- Interface : supérieur à 8 Gbps selon le type FC ou iSCSI
- Capacité de stockage 16 To au minimum
- Système d'exploitation compatible : Windows et Linux

En plus des équipements suivants :

- 2 Switches SAN 8 Gbps minimum
- 2 Switches de marque Cisco 2960 ou équivalent ayant les caractéristiques ci-après par Switch :  
12 ports 10GE Base T et 2 ports 10 G SFP équipés avec de 2 modules LX/LH du même constructeur que le switch.
- Pour effectuer l'archivage des données :
  - Un serveur de sauvegarde avec logiciel de sauvegarde
  - Un dispositif (robot) de sauvegarde LTO avec 10 bandes LTO fournies
  - Tous les accessoires nécessaires
- Un onduleur de 5 KVA au minimum avec une autonomie de 20 min

Ces équipements seront regroupés dans une baie comme détaillé ci-dessus.

**Des Attestations de Garantie 3 ans doivent être fournies par le prestataire pour l'ensemble de ces équipements.**

Les aéroports seront centralisés sur la plateforme principale de Casablanca avec accès de chaque aéroport à ses propres données.

#### 7.2.1.2. CARACTERISTIQUES DU MATERIEL CLIENT

##### 7.2.1.2.1. POSTE DE SERVICE

Le poste de service (IVC) doit avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Marque connue
- Client léger
- Système d'exploitation Windows 8 embedded ou supérieur
- Ram  $\geq 4$  Go
- Disque dur SSD  $\geq 32$  Go
- 1 processeur  $\geq 2$  Ghz
- 1 port Ethernet 10/100/1000 Mbps
- Résolution  $\geq 1280 \times 1024$
- Ecran  $\geq 20''$
- Clavier
- Souris
- Prévoir une fixation antivol de type Kensington (pour le PC et l'écran)
- **La licence Windows Embedded Standard doit être fournie par le prestataire**
- **Attestation de Garantie 3 ans doit être fournie par le prestataire**

Pour ces équipements, le titulaire doit fournir les systèmes d'exploitation et les licences associées.

##### 7.2.1.2.2. POSTE DE TRAVAIL OPERATEUR

Il doit être composé d'un ordinateur standard de marque connue avec des accessoires et des périphériques ayant la configuration **minimale suivante** :

- a. CPU 32 octets ou plus.
- b. La vitesse de fonctionnement de l'unité centrale doit être d'au moins 3GHz
- c. Mémoire: 16 Go de mémoire utilisable minimum, extensible à un minimum de 64 Go sans châssis ou alimentation supplémentaire.
- d. Alimentation : Puissance minimale de 300 W.

- e. Horloge en temps réel. Précision: environ 1 minute par mois. 24 heures, secondes, minutes, heures, date, jour et mois inclus; réinitialisable par logiciel.
- f. Carte son
- g. Au minimum 500 Go de disque dur.
- h. Lecteur DVD/DVD-RW
- i. Capacité de stockage nominale: 8,5 Go (DL).
- j. Débit de transfert de données: 3,6 Mbps.
- k. Mémoire cache: 1024 Mo.
- l. Vitesse de lecture minimum: 24 x.
- m. Vitesse d'écriture minimum: 6 x.
- n. Carte réseau LAN: 10/100/1000 Mbps interne.
- o. Pilotes d'installation des périphériques et des cartes installées
- p. Label global : EPEAT ou TCO ou Energy star
- q. La licence Windows Standard doit être fournie par le prestataire**
- r. Attestation de Garantie 3 ans doit être fournie par le prestataire**

Pour ces équipements, le titulaire doit fournir les systèmes d'exploitation et les licences associées.

#### 7.2.1.2.3. ECRAN POUR POSTE DE TRAVAIL OPERATEUR

Il y aura trois types d'écrans pour chaque poste de travail ayant les spécifications suivantes :

- a. Ecran **incurvé ultra large**, dimension 32'' ou supérieure de type LC34F791WQMXZN ou équivalent.
- b. Ecran **plat**, dimension 27'' ou supérieure de type LS27F350FHMXXN ou équivalent.

Le besoin en matériel client est défini comme suit :

#### **A. Pour l'aéroport de Casablanca :**

- i. **3 Postes de travail opérateurs** pour les opérateurs de la salle de contrôle des opérations avec 4 écrans de tailles différentes dont **2 écrans incurvé ultra large et 2 écrans plats**.
- ii. **5 postes de service**.

#### **B. Pour les 14 aéroports secondaires :**

- i. **1 Poste de travail opérateur avec écran plat**,
- ii. **2 postes de service**.

#### **C. Pour les aéroports de Rabat, Marrakech, Agadir, Tanger, Fès, Oujda et Nador :**

- i. **2 Postes de travail opérateurs** pour les opérateurs de la salle de contrôle des opérations avec 2 écrans de tailles différentes dont **1 écran incurvé ultra large et 1 écran plat**.
- ii. **3 postes de service**.

**Tableau récapitulatif :**

	Casa	Rabat	Marakech	Agadir	Tanger	Fès	Oujda	Nador	Aéroports secondaires	Total
Poste opérateurs	3	2	2	2	2	2	2	2	<b>1 par aéroport (14)</b>	<b>31</b>
Poste de service	5	3	3	3	3	3	3	3	<b>2 par aéroport (28)</b>	<b>54</b>

**8. ETAPES DE LA MISE EN PLACE DU SOAM**

Le fournisseur doit fournir une solution clé en main complète du SOAM (AODB, Plateforme d'Intégration - Enterprise Service Bus (PI- ESB) et RMS) avec l'intégration de plusieurs nouveaux systèmes et services à l'ONDA.

Pour la mise en place du SOAM, le fournisseur est appelé à suivre les étapes suivantes (ou équivalentes) :

- Recueil des besoins
- Confirmation des besoins.
- Design - inclure à la fois Architecture et le design détaillé des étapes de conception.
- La mise en œuvre.
- Test d'acceptation en usine.
- Installation, mise en service et intégration.
- Test d'acceptation du site.
- Préparation opérationnelle et transition.
- *Handover* (solution clé en main)
- Services d'exploitation et d'entretien.
- Assistance et accompagnement des utilisateurs.
- Formation et transfert des compétences.

La séquence des étapes, y compris la détermination des activités de la voie critique, doit être définie dans le calendrier des travaux et sera soumise à l'approbation de L'ONDA.

La solution proposée qui sera par la suite intégrée dans cette architecture, fait déjà partie du champ d'application du présent marché.

Le prestataire mettra en œuvre pour la conduite de ce projet en tant que seul responsable de celui-ci, une méthode rigoureuse de gestion de projet. Seront précisés :

- La gestion de la maîtrise d'œuvre
- La gestion du suivi de la qualité
- Le découpage en phases :
  - Objectifs
  - Limites
  - Intervenants, responsabilités sur chaque phase,
  - Point de contrôle, moyens de validation, recette,



- Éléments fournis
- La gestion de la communication
  - Fréquence
  - Moyens
  - Contenus
- La gestion de la prise en compte des modifications sur chantier
- La démarche d'intégration

Le prestataire retenu devra réaliser :

- L'ensemble des paramétrages, interfaces et récupération des données nécessaires à l'exploitation de la solution.
- L'ensemble des interfaces nécessaires.
- La formation des utilisateurs (en langue française).

Durant la période de garantie, le prestataire doit assurer l'accompagnement et l'assistance des utilisateurs de l'ONDA et répondre à leurs attentes. Il doit aussi assurer la présence sur place de son chef de projet et de ses ingénieurs de conception pour au moins 3 réunions mensuelles post mise en service.

Le prestataire retenu devra fournir :

- Un planning prévisionnel de réalisation du projet en fonction des contraintes de l'ONDA.
- Un plan de tests des différentes fonctionnalités demandées (UAT)
- Un planning de formation des différents profils d'utilisateurs.
- Un planning de migration de la plateforme actuelle (AIRVISION) vers l'AODB (AIRVISION continue à fonctionner en tant que FIDS).
- Une documentation technique en français, et qui comporte au moins :
  1. La documentation technique
    - Description fonctionnelle,
    - Documentation d'administration de la solution,
    - Documentation de l'architecture technique spécifique du site
  2. La documentation utilisateur, par fonctionnalité, comporte au minimum les éléments suivants :
    - Guide utilisateur
    - Mode opératoire
    - Résolution des incidents

### 8.1. TEST ET MISE EN SERVICE

Le fournisseur est tenu de fournir des preuves d'essais fonctionnels avant l'installation du Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes dans les locaux de l'ONDA.

Le fournisseur sera responsable de fournir le plan et les scénarios relatifs au test d'acceptation de l'utilisateur (UAT) qui seront exécutés en coordination avec les intervenants de l'ONDA. Les essais comprendront toutes les procédures suggérées par le fournisseur et approuvées par l'ONDA, ainsi que d'autres essais supplémentaires que l'ONDA demandera, et tous sont considérés comme des obligations contractuelles du fournisseur.

Le programme prévu de toutes les activités de test et de mise en service sera inclus dans le plan de projet. L'ONDA se réserve le droit de demander à un tiers de superviser



ou de participer aux tests. Les spécifications doivent être conformes aux pratiques de test reconnues de l'industrie. **Le fournisseur doit assurer la présence sur place de son chef de projet et de ses ingénieurs de conception pendant les phases de test, de mise en service.**

Les représentants de l'ONDA et du fournisseur compléteront l'Acceptation Provisoire par un protocole (Protocole d'Acceptation Provisoire) signé.

Toutes les lacunes graves et importantes seront notées et le fournisseur devra les corriger au cours du prochain jour ouvrable. Toutes les lacunes moyennes et faibles seront notées et le fournisseur devra les corriger dans les cinq (5) jours ouvrables suivants.

L'acceptation provisoire ne sera pas accordée si les lacunes critiques et importantes ne sont pas corrigées.

### 8.2. CONTRAINTES D'EXPLOITATION DU SOAM

L'éditeur décrira dans son offre les contraintes et configurations techniques pour que le SOAM soit implémenté dans des conditions normales de fonctionnement, notamment en termes de temps de réponse couramment constatés.

L'éditeur fera également ses préconisations en termes de nombre d'environnements à implémenter pour assurer à la fois les activités de production, de maintien en condition opérationnelle et de formation dans le SOAM.

L'éditeur décrira l'outillage qu'il propose dans le cadre de son offre ou les produits acceptés par son SOAM afin de monitorer l'exploitation du SOAM. Ces produits doivent être livrés avec la solution.

Le prestataire devra proposer les processus de reprise d'activité et de fonctionnement en double sites en cas de faille sur un site. Le prestataire devra décrire sa stratégie de redondance dans une telle architecture.

**Pour effectuer la conception et le paramétrage du SOAM selon les spécificités de chaque aéroport, Le prestataire doit prévoir des visites au niveau des aéroports pour recueillir les besoins. Le prestataire doit inclure les charges de cette étape dans son offre.**

### 8.3. CONTRAINTES TECHNIQUES MINIMALES :

- *Fiabilité*
  - Système opérationnel 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.
  - Fonctionnement à forte tolérance de panne.
- *Sécurité*
  - Les données de reprise doivent être disponibles.
  - La reprise doit être rapide.
- *Performances*
  - Rapidité de réponse.
  - Indépendance du temps de réponse par rapport aux autres modules et système.

## 9. PRESENTATION DE L'OFFRE :

En plus de ce qui est demandé, le candidat décrira dans son offre le déroulement des tranches ferme et conditionnelle du marché, et notamment pour chaque étape d'implémentation en tranche ferme :

1. Son organisation
2. Les intervenants qu'il mobilise
3. Ses prérequis
4. Sa démarche
5. Ses charges sans mentionner les montants
6. Description détaillée de la solution technique proposée, y compris les dessins architecturaux en haute définition, les exigences en matière de sécurité de l'information et les exigences relatives à l'infrastructure des applications, les interfaces de systèmes.
7. Le détail des équipements qui seront déployés dans le site principal et ceux qui seront installés dans le site de backup.
8. Manuels des équipements, fiches techniques, catalogues des fabricants pour tous les composants de la plate-forme requis.
9. Le calendrier d'exécution du projet (Plan de Projet), qui comprend en détail toutes les tâches requises pour l'exécution du projet, les ressources affectées au projet et l'énoncé de méthode pour les travaux à exécuter.
10. La description du plan d'essai d'acceptation proposé, décrivant la méthodologie qui sera suivie.
11. La description de la maintenance préventive et corrective après réception du marché pour la tranche conditionnelle.

### 9.1.1. ATTESTATION DE GARANTIE ET SUPPORT :

Le prestataire doit fournir pendant la livraison du matériel les attestations suivantes :

- Attestation de support de l'éditeur des logiciels AODB, RMS et plateforme d'intégration **perpétuelle**.
- Attestation de support délivrée par l'éditeur du SGBD **perpétuelle ou** pour une période de **5 ans au minimum**.
- Attestation de support délivrée par l'éditeur de OS pour une période de **5 ans au minimum**.
- Attestation de l'antivirus installé délivrée par l'éditeur pour une période de **5 ans au minimum**.
- Attestations de garantie constructeur pour une période de **3 ans** pour les équipements proposés (Serveurs et unités stockage, Switchs, Firewalls, Onduleurs, ...etc.)

### 9.2. RECAPITULATIF DES RAPPORTS A PRODUIRE :

Durant le déroulement des phases de projet, les rapports ci-dessous doivent être fournis selon la fréquence fixés pour tenir les réunions de comité de pilotage et de suivi de projet.

#### 9.2.1. RAPPORTS EXECUTIFS :

Au minimum, le rapport exécutif doit comprendre les livrables ci-après. Ces livrables doivent être produits pour présentation aux comités de gouvernance comme le comité de pilotage et le comité exécutif :

- Plan de transformation des SI liés au SOAM
- Plan d'implémentation des systèmes SOAM
- Plan de conduite du changement
- Plan de migration et de transition des ressources
- Plan de formation et de Transfert de connaissances

#### 9.2.2. RAPPORTS SUIVI DE PROJET :

Au minimum, le rapport de suivi de projet doit comprendre les livrables ci-après. Ces les livrables devraient être présentés aux comités de programme et de projet tels que le Comité de suivi de projet :

- Planning détaillé
- Rapport de Suivi des implémentations
- Stratégie de gestion du risque
- Registre des risques et Plan d'action sur les risques
- Rapports de tests d'acceptations et observations
- Rapport de levées d'observations

#### 9.3. FORMATION :

La formation est un élément essentiel de l'intégration du projet. Cette formation doit être :

- Conforme à l'utilisation ultérieure des fonctionnalités
- S'appuyer sur des supports de formation adéquats.
- Sur les fonctionnalités à large public une formation de formateur sera indispensable pour pallier au « turn-over ».
- Un plan de formation précis sera élaboré et mis en œuvre pour chaque catégorie de personnel et les supports de formation seront présentés.
- Le détail des différentes formations devra être décrit dans l'offre

Le fournisseur doit offrir des séances de formation à trois (3) groupes d'employés de l'ONDA. Il fournira le matériel de formation en format électronique afin d'être réutilisé par le personnel de formation de l'ONDA.

Le premier groupe qui recevra la formation sera composé des utilisateurs et cette formation sera effectuée au siège en plusieurs groupes (un accompagnement/assistance doit être effectué par la suite par l'équipe projet au niveau de certains aéroports.

Le deuxième groupe sera composé :

- Utilisateurs avancés (formateurs) (3 groupes, 2 sessions par groupe)

Le troisième groupe sera composé :

- Administrateurs des systèmes

Le nombre de jours formation par groupe doit être supérieur à 4 jours.

L'ONDA exige que tout le personnel susmentionné soit formé pour utiliser correctement le système. Le fournisseur est responsable d'élaborer et de fournir un plan de transfert des connaissances après l'attribution du marché.

## 10. DOCUMENTATIONS

Le fournisseur est responsable de produire et de soumettre aux représentants de l'ONDA toute la documentation relative à la gestion du projet. De plus, le fournisseur doit tenir cette documentation à jour pendant l'avancement du projet. Cette documentation comprend :

- a) Plan de projet : le plan du projet doit comprendre tous les produits livrables pertinents. Le fournisseur doit tenir le plan du projet à jour jusqu'à la finalisation du projet.
- b) Étude de mise en œuvre : le fournisseur devrait mettre à jour l'étude de mise en œuvre. Celle-ci devra inclure les documents suivants :
  - a. Dessins de conception détaillés pour toutes les constructions proposées au format AutoCAD ou autre format électronique et format papier.
  - b. Fiches techniques pour tous les matériels livrables : Application, Client SW, Configuration SW, Logiciels, Matériel, Licences.
  - c. Schémas d'architecture-système selon les normes de l'ONDA en format électronique.
  - d. Manuels d'utilisation et d'entretien des équipements.
  - e. Documents de contrôle d'interfaces détaillés.
  - f. Documentation du schéma de base de données.
  - g. Procédure de sauvegarde des données du système.
  - h. Procédure de restauration des données du système.
  - i. Procédure de reprise après sinistre du système.
  - j. Plan de gestion des risques.
  - k. Plan de migration.
  - l. Procédure d'exploitation comprenant les tâches administratives et de dépannage normales, de maintenance préventive, etc.
- c) Documentation de gestion des modifications : conformément à la procédure interne de gestion du changement qui s'applique à toutes les tâches qui affectent ou ont un impact sur tout système opérationnel des aéroports de l'ONDA, le contractant doit soumettre tout document de support (conception ou procédure) qui peut être exigé par le comité de gestion du changement. Les documents justificatifs doivent inclure au moins les éléments suivants : éléments fonctionnel, composants, topologie du réseau et diagramme physique qui décrit le changement.

- d) Document de test d'acceptation par l'utilisateur (UAT) comprenant les scénarios de tests d'acceptation.

Au moment de la réception, le titulaire remettra une documentation technique complète de la solution livrée comprenant une notice détaillée d'installation et de maintenance. Ces documents doivent être remis en français.

## 11. EXIGENCES GENERALES

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 des aéroports. 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 17 : DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 53 du CCAGT.

## **CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES – Tranche conditionnelle-**

### **Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

- **Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance**

#### **ARTICLE 01 : MAITRE D'ŒUVRE**

Le maître d'œuvre de la tranche conditionnelle du présent marché est **Direction des Systèmes d'Information**.

#### **ARTICLE 02 : BREVETS**

L'entrepreneur garantira le maître d'ouvrage 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 03 : NORMES**

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

#### **ARTICLE 04 : 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.

#### **ARTICLE 05 : CONTROLE ET VERIFICATION**

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

Si l'une quelconque des fournitures contrôlées ou essayées se révèle non conforme aux spécifications, l'ONDA la refuse ; le titulaire devra alors remplacer les fournitures refusées 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 06 : DUREE DU MARCHÉ**

La présente la tranche conditionnelle du marché est valable pour une durée **d'une (1) année** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations de cette tranche (**après la réception définitive de la tranche ferme relatif Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**).

Elle sera reconduite automatiquement d'année en année pour une période globale de **3 (trois) ans**, sauf résiliation demandée par l'une des parties trois mois à l'avance de la fin de chaque année du marché (date d'anniversaire).

#### **ARTICLE 07 : PENALITES POUR RETARD**

A défaut par l'Entrepreneur d'avoir exécuté à temps la tranche conditionnelle le marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévu par la tranche conditionnelle du 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 de la tranche conditionnelle 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 de présente tranche 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 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 de la présente tranche 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 08 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE**

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

b) **Retenue de garantie** : Par dérogation aux dispositions aux articles 16 et 64 du C.C.A.G.T, aucune retenue de garantie ne sera opérée au titre de la présente tranche.

**Le cautionnement définitif sera libéré sur présentation du procès-verbal d'achèvement de l'ensemble des prestations de maintenance de la tranche conditionnelle objet du présent marché.**

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

**ARTICLE 09 : RECEPTION DES PRESTATIONS DE LA TRANCHE CONDITIONNELLE****A-Prestations de maintenance annuelle**

Pour les prestations de maintenance, les réceptions seront prononcées trimestriellement par les personnes habilitées de l'O.N.D.A et seront sanctionnées par l'établissement d'attestations de service fait.

**B- Prestations d'assistance annuelle**

Pour les prestations d'assistance, les réceptions partielles sont autorisés, en fonction des appels de commande, et seront matérialisées par des attestations de service fait, établies par les personnes habilitées de l'ONDA.

La réception définitive sera prononcée à la fin de la durée des prestations de maintenance et d'assistance.

**ARTICLE 10 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX**

La présente tranche conditionnelle concerne des prestations de **service** dont les prix applicables sont fermes et non révisables.

**ARTICLE 11 : MODE DE PAIEMENT**

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

**A-Prestations de maintenance annuelle**



Pour les prestations de maintenance, la réception partielle sera prononcée trimestriellement par les personnes habilitées de l'ONDA et sera sanctionnée par l'établissement d'une attestation de service fait.

## **B- Prestations d'assistance annuelle**

Pour les prestations d'assistance, les réceptions partielles sont autorisées et seront matérialisées par des attestations de service fait établies par les personnes habilitées de l'ONDA.

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

## **ARTICLE 12 : CONSISTANCE DES PRESTATIONS**

### **1. Objet**

Le présent marché a pour objet le support, la maintenance matérielle et logicielle du Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM) mis en place dans le cadre du marché relatif à la tranche ferme du projet, et d'autre part des prestations d'assistance.

Le prestataire doit assurer la maintenance et le support matérielle et logicielle (abonnement et mise à jour des licences...) pour la totalité des fournitures objets du marché relatif à la tranche ferme du projet.

### **2. Description technique des prestations**

#### **2.1. Maintenance logicielle**

Le fournisseur doit inclure dans sa proposition une offre de maintenance et d'entretien qui doit être conforme au modèle de maintenance informatique et technique et à toutes les exigences en matière de maintenance corrective et préventive.

Les mises à jour logicielles, les correctifs, les corrections de bogues et les nouvelles versions des applications liées au système SOAM seront fournis gratuitement à ONDA, et le fournisseur travaillera en étroite collaboration avec l'équipe ONDA pour planifier et déployer ces nouvelles versions logicielles.

Le Contractant veillera à ce que les dernières versions de la documentation technique et des manuels utilisateurs/administrateurs de l'application logicielle soient toujours fournis.

Le fournisseur est responsable de la conformité du système et de ses éléments avec l'installation des derniers correctifs de sécurité recommandés pour le système d'exploitation et la base de données. Le fournisseur est responsable de tester et de

vérifier dans un environnement de test le bon fonctionnement du système après l'installation des correctifs de sécurité recommandés au système et à ses clients.

Si le système SOAM doit être mis à jour afin de se conformer au système d'exploitation et au correctif de la base de données, ces mises à jour seront fournies gratuitement.

## **2.2. Service de maintenance et d'entretien**

Le fournisseur devra proposer un service de maintenance et d'entretien de niveau 1, 2 et 3 pendant cette période de tranche conditionnelle.

**Le fournisseur doit assurer une présence sur le site principal de Casablanca par un administrateur du SOAM pendant les heures administratives de l'ONDA et qui sera le point de contact principal des activités opérationnelles du SOAM. Son rôle est d'assurer la maintenance de la solution installée et l'assistance des exploitants de l'ONDA et de garantir une stabilité et cohérence du SOAM.**

**Il sera responsable de la qualité des services fournis par le prestataire et veillera à ce que ces services répondent aux obligations contractuelles. L'administrateur aura aussi à fournir la documentation des interventions de maintenance et effectuer des réunions régulières afin de présenter le service fourni après intervention ainsi le SLA.**

Les niveaux de service de maintenance se comprennent comme :

- a. Niveau 1 : Surveillance de base du système et dépannage, cette action sera exécutée par le fournisseur.
- b. Niveau 2 : Surveillance avancée du système, détection et correction d'erreurs, cette action sera exécutée par le fournisseur.
- c. Niveau 3 : Participation du fournisseur en cas de problèmes graves du système qui ne peuvent être résolus par un soutien de niveau 1 ou 2.

La description qui suit résume les différents niveaux de maintenance du système et des services de soutien.

**Niveau 1** La responsabilité du support consiste à enregistrer et classer les incidents reçus et à entreprendre un effort immédiat afin de restaurer le plus rapidement possible un service défaillant. Si aucune solution ad hoc ne peut être trouvée, le support de niveau 1 va faire remonter l'incident jusqu'à l'équipe de support de niveau 2. A ce niveau, les problèmes les plus simples sont résolus (c'est-à-dire le suivi des bilans de santé, les tâches administratives simples, la gestion du contenu, le " maintenance " du système, etc.

Le Support de **Niveau 2** prend en charge les incidents qui ne peuvent pas être résolus immédiatement avec les moyens du Support de 1er Niveau. Le service est défini comme la maintenance directe et proactive en cas de problèmes techniques pour maintenir le service opérationnel. A ce niveau de support, le matériel et les logiciels du serveur sont inclus.

**Niveau 3** La portée du soutien comprend la résolution de problèmes plus complexes qui ne peuvent être résolus par les niveaux 1 et 2. Le fournisseur est responsable du soutien de niveau 3 et doit traiter les incidents, erreurs ou dysfonctionnements non résolus du logiciel de gestion du système SOAM ou les défaillances matérielles par ses propres moyens ou les signaler aux prestataires/fabricants tiers afin de rétablir le service défectueux le plus rapidement possible.

Durant la période de maintenance, **l'administrateur sur site** du prestataire doit être équipé de tous les outils nécessaires (ordinateur portable, logiciel, clavier sans fil, etc.) et doit corriger le défaut sur place à l'aide d'outils logiciels ou d'intervention manuelle sur la plateforme matérielle ou logicielle du SOAM. Pour toute autre défaillance (c. -à- d. pannes matérielles, dommages logiciels graves) qui ne peut être résolue sur place, le prestataire doit remplacer tout composant matériel défectueux.

Le prestataire doit envoyer le personnel approprié avec tous les outils ou machines nécessaires pour le remplacement et le transport de la pièce défectueuse (outils, véhicule, etc.) et exécuter tous les travaux nécessaires pour la réparation conformément aux règlements de sécurité et de sûreté du fabricant/vendeur et aux procédures de sécurité d'ONDA.

Après l'échange physique, l'unité ou la pièce défectueuse sera transférée dans les locaux du prestataire ou de son sous-traitant local pour y être réparée. Le prestataire doit exécuter tous les travaux sur l'unité ou la pièce neuve installée afin d'être pleinement fonctionnel en position opérationnelle. Les travaux comprennent le raccordement au réseau informatique et la connexion électrique des équipements du SOAM à leurs positions opérationnelles et, si nécessaire, la configuration logicielle ou réseau de l'unité.

### **3. Temps de réponse du contractant et accord sur les niveaux de service (SLA)**

Le fournisseur présentera une explication détaillée de la politique de son contrat de niveau de service (SLA). Le SLA couvrira au moins les conditions de performance suivantes :

- Disponibilité : Voir ci-dessous les exigences minimales de performance.
- Niveau d'urgence 24h/24 7j/7 d'assistance téléphonique disponible. Intervention à distance sur le système devant être offerte.
- Prise en charge de haut niveau de recherche sur les problèmes devant être réalisée 7/7- 24/24.
- Stocks de maintenance devant être correctement dimensionnés par le fournisseur afin de faire correspondre les besoins de remplacement des quantités opérationnelles étant donné le temps moyen entre les défaillances (MTBF) de fabricants pour chaque équipement.

Le soutien correctif sera fourni sur une base 24x7x365 avec des temps de résolution variables selon les périodes d'activité de l'aéroport.

**a) Tableau des temps maximum d'intervention et de réparation**

Priorité	Description	Temps de réponse	Temps de résolution (heures de pointe)	Temps de résolution (heures creuses)
1	Critique	5 minutes	15 minutes	30 minutes
2	Grave	15 minutes	30 minutes	60 minutes
3	Moyen	30 minutes	120 minutes	180 minutes
4	Faible	30 minutes	180 minutes	240 minutes

**b) Définition des catégories d'incidents**

1. **Incident Critique** : le système des Opérations Aéroportuaires Multi-stes indisponible.
2. **Incident Grave** : altération de l'utilisation des principales parties du système SOAM.
3. **Incident Moyen** : Incidents mineurs qui n'entraînent pas d'indisponibilité du service – 80% ou plus des équipements sont opérationnels.
4. **Incident Faible** : Tout autre incident mineur qui n'est pas couvert dans les catégories d'incidents antérieur.

**c) Documentation des interventions de maintenance**

Pour les incidents critiques, le fournisseur doit fournir à l'ONDA, dans les vingt-quatre (24) heures suivant l'incident, un rapport écrit complet pour l'incident en question, y compris un rapport détaillé sur le type de la panne, le contenu de la rectification effectuée et les délais respectifs. Le rapport d'incident porte sur les activités effectuées pour rétablir le service et fournir du travail jusqu'à ce que l'analyse de la cause fondamentale soit terminée et que le problème soit résolu de façon permanente.

Pour les incidents de moyenne et basse importance pour lesquels le service est disponible, le rapport d'incident avec le niveau de détail mentionné ci-dessus peut être livré dans les 5 jours ouvrables.

Le prestataire du service conservera l'historique des défaillances associées aux demandes d'appel de service. Le fournisseur doit fournir des rapports mensuels et

annuels en format électronique contenant des renseignements analytiques sur les défauts survenus pendant la durée du marché.

**d) Maintenance préventive**

Le prestataire doit procéder au moins une fois par trimestre à des inspections du SOAM installé pour déceler les dysfonctionnements, effectuer un nettoyage de la base de données régulier et dépoussiérer les unités électroniques à l'intérieur des unités. Le prestataire sera responsable de la maintenance préventive standard de la plateforme matérielle et logicielle du SOAM, selon les recommandations des éditeurs des logiciels (OS, SGBD, AODB, PI-ESB, RMS) et des fabricants des équipements (Serveurs, stockage, Switchs, FW, Onduleur,...).

**ARTICLE 13 : DEFINITION DES PRIX**

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 53 du CCAGT.

**Appel d'offres ouvert N° 207/18/AOO****Fourniture, installation, mise en service et maintenance d'un  
Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)**

- Tranche ferme : Fourniture, installation et mise en service d'un Système des Opérations Aéroportuaires Multiplateformes (SOAM)
- Tranche conditionnelle : Maintenance du SOAM et Assistance

**Concurrent****CPS lu et accepté sans réserve**