

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Appel d'offres ouvert N° 226/19/AOO

Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle
aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de
l'Aviation Civile

TABLE DES MATIERES

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

ARTICLE 10 :	ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION _____	6
ARTICLE 11 :	NANTISSEMENT _____	6
ARTICLE 12 :	DROIT APPLICABLE _____	7
ARTICLE 13 :	DROITS ET TAXES _____	7

CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES _____ 8

ARTICLE 14 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	8
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION _____	8
ARTICLE 16 :	BREVETS _____	8
ARTICLE 17 :	NORMES _____	8
ARTICLE 18 :	GARANTIE PARTICULIERE _____	8
ARTICLE 19 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE A L'AIAC. _____	9
ARTICLE 20 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS _____	9
ARTICLE 21 :	DELAI D'EXECUTION ET LIEU D'INSTALLATION _____	10
ARTICLE 22 :	PENALITES POUR RETARD _____	10
ARTICLE 23 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	11
ARTICLE 24 :	RECEPTIONS DES PRESTATIONS _____	11
ARTICLE 25 :	TEST DES FONCTIONALITES DES FOURNITURES _____	12
ARTICLE 26 :	DELA ET NATURE DE LA GARANTIE : _____	12
ARTICLE 27 :	GENERALITES TECHNIQUES : _____	12
ARTICLE 28 :	MODALITES DE PAIEMENT _____	13
ARTICLE 29 :	DOCUMENTATION _____	13
ARTICLE 30 :	MANUELS DE MAINTENANCE _____	13
ARTICLE 31 :	FORMATION DU PERSONNEL _____	14
ARTICLE 32 :	PRESTATIONS ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU MARCHE _____	15
ARTICLE 33 :	MODIFICATION DES PLANS D'EXECUTION _____	16
ARTICLE 34 :	CONCORDANCE DES DESSINS D'EXECUTION _____	16
ARTICLE 35 :	LIVRABLE DU PROJET _____	16
ARTICLE 36 :	ETUDES PRÉALABLES DE RÉALISATION : _____	16
ARTICLE 37 :	REPOSES _____	17
ARTICLE 38 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	17
ARTICLE 39 :	PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES PRESTATIONS _____	17
ARTICLE 40 :	ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER _____	17
ARTICLE 41 :	EXIGENCES DU SYSTEME _____	17
ARTICLE 42 :	DESCRIPTION DU SIMULATEUR EXISTANT À L'AIAC _____	17
ARTICLE 43 :	CONSISTANCE ET FOURNITURE DES TRAVAUX _____	20

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

AVIS D'APPEL D'OFFRES
OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"
N° 226/19/AOO

Le **jeudi 21 novembre 2019** 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 : **Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile.**

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré **gratuitement**, auprès de la cellule retrait des cahiers des charges au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur). Il peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics **www.marchespublics.gov.ma** et à **titre indicatif** à partir de l'adresse électronique **www.onda.ma**.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **72 000,00 DHS.**

L'estimation des coûts des prestations établie par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de : **4 800 000,00 DHS.**

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

Les concurrents peuvent :

- 1) Soit déposer contre récépissé leurs plis, sur support papier, 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 **jeudi 21 novembre 2019** à **9h00** ;
- 2) Soit les envoyer, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, à la cellule précitée ;
- 3) Soit les transmettre **par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°20-14 du 8 kaada 1435 (04 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics ;
- 4) Soit les remettre, sur support papier, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

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

N.B : Une visite des lieux sera organisée au profit des concurrents intéressés le mercredi 13 novembre 2019 à 10h00 à l'AIAC (contact : Gsm : 06 60 100 336).

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



REGLEMENT DE CONSULTATION

Appel d'offres ouvert N° 226/19/AOO

**Réhabilitation des équipements du
simulateur de contrôle aérodrome à
l'Académie Internationale Mohammed
VI de l'Aviation Civile**

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES	3
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	3
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	8
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	9
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	11
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	11
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	11
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	12
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	12
CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES	14
ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR	1
ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE	1
ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT	2
ANNEXE IV : MODELE BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)	1

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile.**

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 marchés publics de l'Office National des Aéroports, approuvé le 09 juillet 2014, téléchargeable sur le site de l'ONDA à l'adresse suivante :
<http://www.onda.ma/Je-suis-Professionnel/Appels-d'offres/Règlementation-des-marchés-de-l'ONDA> ;

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

Le concurrent assumera les risques de défaut de fourniture des renseignements exigés par les documents de la consultation ou de la présentation d'une offre non conforme, au regard, des exigences des documents de la consultation. Ces carences peuvent entraîner le rejet de son offre.

ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE

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

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

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

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

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

A. Le dossier administratif : Pièces exigées

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

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation.
- A2.** 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 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 prévus aux B2) et B3) ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

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

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

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

Pour les établissements publics :

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

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 bons pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

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

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

ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE

Les offres financières doivent être exprimées, en Dirhams marocains (**MAD**). Lorsque le concurrent n'est pas installé au Maroc, son offre peut être exprimée strictement dans la(es) monnaie(s) suivante(s) :

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

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

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

ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS

Il est demandé aux concurrents de présenter les documents exigés, sous le **format standard A4** à l'exception des plans qui peuvent être présentés sous format A3.

Aussi, il est demandé à chaque concurrent d'accompagner chaque dossier (administratif et technique, additif, offre technique et offre financière) d'un **état des pièces** qui le constitue.

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

- Le nom, l'adresse, l'e-mail et le fax 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.

A défaut, son offre sera écartée.

ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS

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

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

2. Dépôt des plis

Les plis des concurrents doivent être déposés dans les conditions fixées dans l'avis d'appel d'offres du présent dossier d'appel d'offres.

En effet et sauf stipulations différentes dans l'avis d'appel d'offres, les concurrents peuvent :

- Soit déposer contre récépissé leurs plis, sur support papier, 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);
- Soit les envoyer, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, à la cellule Interface Achats à l'adresse précitée ;
- Soit les transmettre **par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°20-14 du 8 kaada 1435 (04 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.
- Soit les remettre sur support papier au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés dans l'avis d'appel d'offres ne seront pas admis.

Lorsque le concurrent opte pour **la soumission par voie électronique**, toutes les pièces contenues dans chacune des enveloppes, prévues à l'article 12 du présent règlement de consultation, doivent être regroupées dans un fichier électronique conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

A cet effet, lesdites pièces doivent être signées électroniquement et séparément par le concurrent ou son représentant dûment habilité, avant leur insertion dans le fichier électronique. Cette signature se fait au moyen d'un certificat électronique délivré par une autorité de certification agréée, conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

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

3. Dépôt des plis complémentaires

Le pli contenant les pièces produites, suite à la demande de la commission d'appel d'offres, par le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, doit être selon le mode de soumission choisi par le concurrent :

- soit **déposé**, sur support papier, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans la demande ;
- soit **envoyé**, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- soit **transmis**, par voie électronique, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°20-14 du 8 kaada 1435 (04 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au délai fixé dans cette lettre **ne sont pas admis**.

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

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, sur support papier, fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité et adressée au maître d'ouvrage.

Lorsque la soumission est faite par voie électronique, le retrait du pli du concurrent s'effectue par le biais du certificat électronique cité ci-haut et les informations relatives au retrait sont enregistrées automatiquement sur le registre des dépôts des plis.

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 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES

L'ouverture des plis des concurrents présentés sur support papier et des plis transmis par voie électronique se fait simultanément durant la même séance d'ouverture des plis.

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

Les offres des concurrents, déposées sur support papier ou transmises par voie électronique, 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 adjudgé.

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

Article 1 : Objet de l'appel d'offres

Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile.

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

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

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

C2. Les attestations de référence, originales ou leurs copies certifiées conformes à l'originale délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations d'importance et de complexité similaires à l'objet du présent appel d'offres. Chaque attestation précise notamment :

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

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

Aucun dossier additif n'est exigé.

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

- Présentation exhaustive des équipements proposés (descriptif technique exhaustif de tous les équipements proposés y compris descriptif détaillé) ;
- Liste exhaustive des fonctionnalités du progiciel (Simulations et VCS) ;
- Planning détaillé d'exécution du projet avec allocation des ressources humaines par tâche ;
- Programmes détaillés de la formation théorique et pratique ;
- CV d'un formateur ayant au minimum un diplôme d'ingénieur (BAC + 5) ou équivalent en gestion de trafic aérien ;
- CV d'un formateur ayant au minimum un diplôme d'ingénieur (BAC + 5) ou équivalent en informatique ;
- Fournir un certificat qui répond aux exigences de la norme ISO9001 ;
- Liste des écoles de formation de l'aviation civile utilisant le progiciel proposé ;
- Autorisation du fabricant ou de son mandataire autorisant le prestataire pour l'installation et le service après-vente (Progiciel) ;
- DVD-ROM contenant la version numérisée de l'offre technique.

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

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

ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

Déclaration sur l'honneur

- Référence de l'appel d'offres : **226/19/AOO**
- Mode de passation : **Appel d'offres Ouvert**
- Objet du marché : **Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile**

A – Si le concurrent est une personne physique

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

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

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

B - Si le concurrent est une personnes morale

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

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

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

- 1) M'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2) Que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
- 3) Étant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;
- 4) M'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
 - a) À m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
 - b) Que celle-ci ne peut dépasser 50 % du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maître d'ouvrage a prévu dans ledit cahier ;
- 5) M'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché.

- 6) M'engager à ne pas faire, par moi-même ou par personnes interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché.
- 7) Attester que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du règlement des marchés publics de l'ONDA.
- 8) Certifier l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.
- 9) Reconnaître avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du règlement des marchés publics de l'ONDA, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

Signature et cachet du concurrent

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

(2) à supprimer le cas échéant.

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

ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE**Constitution d'une caution personnelle et solidaire
au titre du cautionnement provisoire**

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

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

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

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

(Ci-après le « **Soumissionnaire** ») pour le montant du cautionnement provisoire de (Montant en chiffres et en lettres), auquel est assujéti le soumissionnaire au profit de l'Office National Des Aéroports (ONDA) (Ci-après le « **Bénéficiaire** ») dans le cadre de l'appel d'offres ouvert n° 226/19/AOO relatif à « Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile »(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. A défaut, l'offre sera écartée.

ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT**Acte d'engagement**

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **226/19/AOO** du **jeudi 21 novembre 2019**

A - Partie réservée à l'ONDA

Objet du marché : **Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile**, passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

B - Partie réservée au concurrent**a) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné :(prénom, nom et qualité)

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

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

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

b) Si le concurrent est une personne morale

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

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

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

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

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

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

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

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

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

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

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

AO N° : 226/19/AOO

Objet : Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile

N° Prix	Désignation des prestations	Unité	Quantité	Prix Unitaire Hors TVA EN CHIFFRES (*)	Prix Total Hors TVA EN CHIFFRES
1	Réhabilitation du simulateur de contrôle aérodrome	Forfait	1		
TOTAL HORS TVA Y COMPRIS DROITS DE DOUANES (A)					
DONT MONTANT DROITS DE DOUANE					
TVA 20% (B)					
TOTAL TVA COMPRISE (A+B)					

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

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'offres ouvert N° 226/19/AOO

**Réhabilitation des équipements du
simulateur de contrôle aérodrome à
l'Académie Internationale Mohammed VI
de l'Aviation Civile**

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES 5

ARTICLE 01 :	OBJET DU MARCHÉ	5
ARTICLE 02 :	MODE DE PASSATION DU MARCHÉ	5
ARTICLE 03 :	PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	5
ARTICLE 04 :	CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
ARTICLE 05 :	REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	5
ARTICLE 06 :	RESILIATION	6
ARTICLE 07 :	DOMICILE DU PRESTATAIRE	6
ARTICLE 08 :	REGLEMENT DES DIFFERENDS	6
ARTICLE 09 :	CAS DE FORCE MAJEURE	6
ARTICLE 10 :	ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION	6
ARTICLE 11 :	NANTISSEMENT	6
ARTICLE 12 :	DROIT APPLICABLE	7
ARTICLE 13 :	DROITS ET TAXES	7

CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES 8

ARTICLE 14 :	MAITRE D'ŒUVRE	8
ARTICLE 15 :	CONTROLE ET VERIFICATION	8
ARTICLE 16 :	BREVETS	8
ARTICLE 17 :	NORMES	8
ARTICLE 18 :	GARANTIE PARTICULIERE	8
ARTICLE 19 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE A L'AIAC.	9
ARTICLE 20 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS	9
ARTICLE 21 :	DELAI D'EXECUTION ET LIEU D'INSTALLATION	10
ARTICLE 22 :	PENALITES POUR RETARD	10
ARTICLE 23 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE	11
ARTICLE 24 :	RECEPTIONS DES PRESTATIONS	11
ARTICLE 25 :	TEST DES FONCTIONALITES DES FOURNITURES	12
ARTICLE 26 :	DELA ET NATURE DE LA GARANTIE :	12
ARTICLE 27 :	GENERALITES TECHNIQUES :	12
ARTICLE 28 :	MODALITES DE PAIEMENT	13
ARTICLE 29 :	DOCUMENTATION	13
ARTICLE 30 :	MANUELS DE MAINTENANCE	13
ARTICLE 31 :	FORMATION DU PERSONNEL	14
ARTICLE 32 :	PRESTATIONS ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU MARCHÉ	15
ARTICLE 33 :	MODIFICATION DES PLANS D'EXECUTION	16
ARTICLE 34 :	CONCORDANCE DES DESSINS D'EXECUTION	16
ARTICLE 35 :	LIVRABLE DU PROJET	16
ARTICLE 36 :	ETUDES PRÉALABLES DE RÉALISATION :	16

ARTICLE 37 :	REPONSES _____	17
ARTICLE 38 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	17
ARTICLE 39 :	PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES PRESTATIONS _____	17
ARTICLE 40 :	ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER _____	17
ARTICLE 41 :	EXIGENCES DU SYSTEME _____	17
ARTICLE 42 :	DESCRIPTION DU SIMULATEUR EXISTANT À L'AIAC _____	17
ARTICLE 43 :	CONSISTANCE ET FOURNITURE DES TRAVAUX _____	20

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 : **Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile**, 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 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du présent marché sont :

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

ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

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

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

ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GÉNÉRAUX

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

- Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports approuvé le 09 Juillet 2014 et la décision de son amendement réf 01/RM/2015 du 02 avril 2015 ;
- Le décret N° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales, applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi et les salaires de la main d'œuvre ;

- Les lois et règlements en vigueur au Maroc à la date de la signature du présent marché.

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

ARTICLE 06 : RESILIATION

Dans le cas où le titulaire aurait une activité insuffisante ou en cas de la non-exécution des clauses du présent marché, l'Office National Des Aéroports le mettrait en demeure de satisfaire à ses obligations, si la cause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché pourra être résilié sans aucune indemnité sous peine d'appliquer les mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 du CCAG-T.

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

ARTICLE 07 : DOMICILE DU PRESTATAIRE

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

ARTICLE 08 : REGLEMENT DES DIFFERENDS

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

ARTICLE 09 : CAS DE FORCE MAJEURE

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

ARTICLE 10 : 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 11 : NANTISSEMENT

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

En vue de l'établissement de l'acte de nantissement, l'ONDA 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 12 : DROIT APPLICABLE

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain

ARTICLE 13 : 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.

Dans le cas où le Cahier des Prescriptions Spéciales prévoit le paiement par lettre de crédit et le prestataire opterait pour ce mode de paiement, 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 et taxes 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

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.

ARTICLE 14 : MAITRE D'ŒUVRE

Le maître d'œuvre du présent marché est la **Direction de l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile**.

ARTICLE 15 : CONTROLE ET VERIFICATION

L'ONDA aura le droit de contrôler et/ou d'essayer les fournitures pour s'assurer qu'elles sont bien conformes au marché. L'ONDA notifiera par écrit au 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 fournisseur devra alors remplacer les fournitures refusées sans aucun frais supplémentaire pour l'ONDA.

Le droit du maître d'ouvrage de vérifier, d'essayer et, lorsque cela est nécessaire, de refuser les fournitures ne sera en aucun cas limité, et le maître d'ouvrage 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 fournisseur de toute obligation de garantie ou autre, à laquelle il est tenu au titre du présent marché.

ARTICLE 16 : BREVETS

Le prestataire 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 17 : NORMES

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

ARTICLE 18 : 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 de l'O NDA) 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.

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

A la réception d'une telle notification, le fournisseur, 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 un délai de **72 heures** 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.

ARTICLE 19 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE A L'AIAC.

Le prestataire sera tenu de respecter les règles de protection du secret, d'exécuter les avis et de soumettre tout son personnel à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation civile (AIAC).

Dix jours (10 j) calendaires à dater du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les prestations et avant tout commencement, il devra remettre au service de sécurité de l'AIAC, par l'intermédiaire du Maître d'ouvrage, les demandes d'enquêtes réglementaires pour son personnel de direction et la liste du personnel pour contrôle.

En outre, Le prestataire 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 prestations ou pour toutes autres causes.

Le prestataire 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 prestations.

ARTICLE 20 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRENEUR VOISINS

Le prestataire 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.

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

ARTICLE 21 : DELAI D'EXECUTION ET LIEU D'INSTALLATION

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

Les équipements seront livrés et installés à l'**Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile**

ARTICLE 22 : PENALITES POUR RETARD

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

1-En cas de retard dans l'exécution des travaux : Par application de l'article 65 du CCAGT la pénalité est plafonnée à huit pour Cent (8 %) du montant du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux ; au-delà de ce plafond, l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 du CCAGT.

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

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

ARTICLE 23 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

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

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

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

ARTICLE 24 : RECEPTIONS DES PRESTATIONS**Réceptions des équipements et du progiciel en usine :**

Le prestataire prendra en charge trois (03) représentants de l'ONDA pour effectuer la réception usine des équipements et des fonctionnalités du progiciel chez le constructeur.

La prise en charge des représentants de l'AIAC par le prestataire inclura les titres de transport (billets d'avion) et l'hébergement à l'hôtel.

Ces représentants assisteront, chez le fabricant, au déroulement des recettes en usine FAT (FACTORY ACCEPTANCE TEST) de tous les équipements et progiciel en présence des experts désignés par le constructeur.

Durant cette recette, les représentants de l'ONDA procéderont à toutes les vérifications nécessaires pour attester le bon fonctionnement et la conformité des livrables suivant une procédure que le prestataire communiquera suffisamment à l'avance à l'ONDA pour étude et approbation.

Le document FAT sera renseigné et signé dans les locaux du constructeur par les représentants de l'ONDA et du constructeur.

Réception des équipements et progiciel sur site et réception provisoire :

Tous les équipements et leurs accessoires seront livrés sur le site d'installation (AIAC). La réception sur site consiste en un inventaire physique de toutes les fournitures. Un procès-verbal de réception sur site sera établi et signé par les représentants de l'ONDA.

La réception provisoire des fournitures sera effectuée conformément aux dispositions définies par l'article 73 du C.C.A.G.T.

La réception provisoire sera prononcée après :

- Installation, mise en service et test de tous les équipements,
- Achèvement des essais des équipements et validation du document SAT,
- Remise de la documentation technique ;
- Formation du personnel de l'AIAC.

En cas de report de la réception provisoire pour anomalie ou non-respect des prescriptions et exigences incluses dans le marché, le prestataire est tenu de procéder à ses frais à tous les travaux nécessaires pour des essais concluants et ce conformément au délai d'exécution contractuel.

Un procès-verbal sera établi par l'ONDA si les fournitures et prestations seront jugées conformes et ne soulèveront pas de réserve technique.

Réception définitive :

La réception définitive sera prononcée dans un délai de **vingt-quatre (24) mois** à compter de la date de réception provisoire conformément aux dispositions définies par l'article 76 du C.C.A.G. T.

Un procès-verbal sera établi par l'ONDA si les fournitures et prestations sont jugées conformes et ne présentent aucune réserve technique.

ARTICLE 25 : TEST DES FONCTIONALITES DES FOURNITURES

Les composants ainsi que les cartes constituant les fournitures seront accompagnées d'un certificat de test.

L'ONDA se réserve le droit de faire procéder aux tests complémentaires en cas de besoin.

ARTICLE 26 : DELAI ET NATURE DE LA GARANTIE :**1. DELAÏ DE LA GARANTIE :**

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

Cette garantie couvre aussi bien l'assistance, l'intervention sur site, les pièces de rechanges et la main d'œuvre sur le progiciel et les équipements installés par le prestataire.

2. NATURE DE LA GARANTIE

Durant la période de garantie, le prestataire sera tenu, de procéder aux rectifications qui lui seront demandées en cas de mauvaise qualité, anomalies ou défauts, sans pour autant que ces prestations supplémentaires puissent donner lieu à des frais additionnels.

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.

3. AUTRES PRESTATIONS A GARANTIR PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

Au titre de cette garantie, le Titulaire s'engage durant la période de garantie à :

- Maintenir gratuitement en bon état de fonctionnement le matériel livré ;
- Introduire à ses frais les modifications, réglages et mises au point nécessaires pour que le matériel soit conforme aux normes de performance et de productivité prévues dans le présent marché et procéder aux essais et contrôles-y afférents ;
- Remplacer à titre gracieux, 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.
- Mises à jour nécessaires du progiciel et le système d'exploitation.

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. Elle englobe en outre les frais de main d'œuvre et de déplacement du personnel d'entretien ainsi que les 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.

ARTICLE 27 : GENERALITES TECHNIQUES :

a) Le titulaire du marché doit disposer d'une équipe qualifiée et formée, certifiée par les fabricants pour assurer l'ingénierie, la mise en œuvre, la programmation, la mise en service,

la formation des utilisateurs et la maintenance des équipements proposés. Les attestations d'aptitude et de formation délivrées par les fabricants devront être présentées par le titulaire du marché.

b) Le titulaire du marché doit disposer des pièces de rechange dans son stock, pour la maintenance du système pendant la période de garantie.

ARTICLE 28 : MODALITES DE PAIEMENT

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

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 29 : DOCUMENTATION

Sera fourni la documentation complète de toute l'installation, avec les manuels techniques de l'ensemble des équipements installés ainsi que les schémas et plans de situation desdits équipements.

La documentation doit être rédigée en langue française.

Les documents seront remis en 3 exemplaires sur support papier et un sur support informatique (CD-ROM), sous formats informatiques natifs et non scannés.

Le prestataire fournira aussi :

- Manuels d'exploitation complets ;
- Manuels de maintenance préventive et corrective avec l'ensemble des procédures de sauvegarde, de restauration du système ;
- Les mots de passe de tous les équipements installés.

ARTICLE 30 : MANUELS DE MAINTENANCE

En plus de leur caractère réglementaire, les manuels de maintenance sont destinés à devenir la première source d'information pratique des agents de maintenance.

Manuel de maintenance de l'ensemble des matériels

Il décrira les modes opératoires permettant :

- Les opérations de sauvegarde logicielle et de la base de données.

Restauration du système.

- L'exécution des opérations de maintenance préventives
- Le diagnostic et la remise en service rapide des principaux types des bugs du progiciel
- Le diagnostic et la réparation des principaux types de défaillances enregistrées par les matériels

Ce manuel fera la synthèse de toutes les actions de maintenance à effectuer sur le système.

Il définira la liste des entretiens obligatoires et des opérations de maintenance, et en donnera :

- La nature.
- La périodicité (si maintenance préventive).
- Les pièces de rechange et leurs références.
- Les outillages à prévoir.
- La référence des plans ou documents à consulter, si nécessaire

ARTICLE 31 : FORMATION DU PERSONNEL

• Formation en usine

Formation des instructeurs contrôleurs aériens

Le titulaire du marché doit assurer une formation de formateur usine pour 4 instructeurs pendant 10 jours ouvrables qui traite les axes suivants :

- ✓ Description générale du simulateur ;
- ✓ Préparation d'exercices de simulation ;
- ✓ Conduite d'exercices et évaluation ;
- ✓ Fonction des positions de travail (élève, pilote) ;
- ✓ Fonctions de superviseur du système.

La prise en charge des participants à la formation précitée par le prestataire inclura les titres de transport (billets d'avion) et l'hébergement à l'hôtel.

La formation doit être sanctionnée par un certificat.

Formation technique

Le titulaire du marché doit assurer une formation usine pour 1 électronicien de la sécurité aérienne et 1 informaticien pendant 10 jours ouvrables qui traitent les axes suivants :

- ✓ Description générale du simulateur ;
- ✓ Présentation de l'architecture matérielle et logicielle du simulateur ;
- ✓ Installation et configuration du simulateur (simulation et VCS) ;
- ✓ Les opérations de la maintenance préventive et corrective du simulateur ;
- ✓ Détection des anomalies et des pannes.

La prise en charge des participants à la formation précitée par le prestataire inclura les titres de transport (billets d'avion) et l'hébergement à l'hôtel.

La formation doit être sanctionnée par un certificat.

• Formation sur site à l'Académie

- Le titulaire doit assurer une formation sur site pour 4 instructeurs pendant 05 jours ouvrables en une seule période qui traite les axes suivants :

- ✓ Exploitation de simulation avec les données locales ;
- ✓ Mise en œuvre des exercices de simulations (Approche et En Route Radar et classique) ;

- ✓ Scénarios d'exercices sur les secteurs de contrôle Marocains
- ✓ Progression
- ✓ Paramétrages et adaptations à l'environnement de simulation.
 - Le titulaire doit assurer une formation sur site pour 1 électronicien de la sécurité aérienne et 1 informaticien pendant 03 jours ouvrables en une seule période qui traite les axes suivants :
 - ✓ Description générale du simulateur ;
 - ✓ Architecture du système ;
 - ✓ Composants matériels ;
 - ✓ Interconnexions et réseaux ;
 - ✓ Maintenance préventive ;
 - ✓ Réglages ;
 - ✓ Fonctions d'administration du système.

ARTICLE 32 : PRESTATIONS ET OBLIGATIONS DU TITULAIRE DU MARCHÉ

1 : Prestations

- Études d'exécution des réseaux d'installation.
- Pose raccordement et mise en service des équipements décrit par le présent marché.
- Travaux de génie civil (déposes, percement et reprises) nécessaires pour la réalisation des installations objet du présent marché.
- Formation du personnel du maître de l'ouvrage chargé de l'exploitation et l'entretien des installations.
- Entretien des équipements en période de garantie.

2 : Obligations de l'entrepreneur :

L'entrepreneur s'engage sur une obligation de résultat, il mettra tous les moyens et les équipements nécessaires pour la réussite du projet.

Les plans, les maquettes, les schémas d'exécution nécessaires aux installations prévus à la charge de l'entreprise ne doivent en aucun cas modifier le descriptif, ni le bordereau des prix du présent marché et se limiteront à détailler les spécifications techniques du marché contractuel.

L'entrepreneur est responsable de son matériel jusqu'à mise en service et sa réception par les agents qualifiés du maître de l'ouvrage, et devra prendre ses dispositions pour l'amener à pied d'œuvre.

Avant tout travail, l'entrepreneur devra déterminer en collaboration avec le représentant du maître d'ouvrage l'emplacement des installations.

Nonobstant les travaux décrits dans le présent marché, l'entrepreneur devra assurer tous travaux et fournitures nécessaires pour une parfaite finition et fonctionnement de son matériel. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les pièces écrites du présent marché.

L'entrepreneur est tenu de fournir au maître de l'ouvrage toutes les indications complémentaires pour la bonne exécution des travaux dont il est responsable, il devra notifier en temps utile au maître de l'ouvrage (anomalies, obstacles, difficultés) et qui peut entraver la bonne exécution de ces travaux.

ARTICLE 33 : MODIFICATION DES PLANS D'EXECUTION

Si pendant l'exécution des travaux, l'ONDA était amené à modifier partiellement la conception des ouvrages, de nouveaux plans seront remis au titulaire du marché pour porter les modifications nécessaires. Les documents modificatifs seront d'office mis en application sur ordre écrit du maître de l'ouvrage, même s'ils entraînent un changement dans la masse des travaux.

ARTICLE 34 : CONCORDANCE DES DESSINS D'EXECUTION

Les côtes et / ou les implantations indiquées sur les plans remis au titulaire du marché peuvent accuser des différences ou des variations compte tenu des tolérances normalement admises qui pourraient être constaté dans les conditions existantes.

Le titulaire du marché aura en outre à vérifier la concordance des plans et des dessins préalablement à l'exécution des travaux.

Il signalera au représentant qualifié du maître de l'ouvrage, en temps opportun, autres erreurs ou omissions susceptibles d'entraver la réalisation des ouvrages ou d'en retarder l'exécution.

ARTICLE 35 : LIVRABLE DU PROJET

À la fin du projet l'entrepreneur doit livrer une solution clé en main répondant au minimum aux prérequis exigés par l'ONDA dans le présent marché.

ARTICLE 36 : ETUDES PRÉALABLES DE RÉALISATION :

Les études de réalisation seront faites et devront être acceptées préalablement au lancement des approvisionnements et de démarrage des travaux. L'entreprise établira et soumettra à l'approbation du client les études de réalisation (définition des solutions techniques, mode opératoire concernant la pose des éléments, dossiers d'études spécifiques) nécessaires à la bonne marche des travaux.

Documents préalables à l'exécution des prestations :

L'entreprise devra fournir à l'issue de la phase d'Études Préalables de réalisation, les éléments suivants qui seront soumis à l'examen et au visa de l'ONDA. Ces différents documents seront remis en deux exemplaires papiers et en format informatique natif, à savoir :

- Le schéma de principe général du système,
- L'étude fonctionnelle des logiciels et solution informatique
- Les caractéristiques des matériels installés (fiches techniques détaillées),

Aucune implantation de matériel ne pourra être réalisée sans l'approbation du client. Les plans seront validés, avec ou sans réserve, sous deux semaines par le client ou ses représentants.

Néanmoins des réserves majeures pourront entraîner le refus catégorique des plans présentés par L'entreprise. Aucun travail ne débutera avant présentation et validation des études d'exécution.

Documents à fournir avant réception :

À la fin des travaux de réalisation, après achèvement de l'installation et un mois avant la date de réception, L'entreprise remettra un dossier complet d'exécution, en trois exemplaires papiers et sur support disque et en français, qui comprendra :

- Les plans d'implantation du matériel,
- Les notices techniques d'utilisation et d'entretien de tout le matériel installé, (gamme de maintenance) établies par les constructeurs,
- Les résultats des essais réalisés,
- Les attestations de garantie.

ARTICLE 37 : REPONSES

Le prestataire doit tenir compte des principales particularités liées à l'environnement de la future réalisation.

Le contractant ne pourra en aucun cas émettre des réclamations (économique ou calendaire) relative à ces particularités.

L'entreprise est tenue de présenter tous les documents et pièces apportant la preuve que toutes les prestations qu'elle se propose de livrer en exécution du marché sont conformes aux prescriptions techniques du présent document. Ces documents peuvent revêtir la forme de prospectus, de dessins et de données.

ARTICLE 38 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

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

ARTICLE 39 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES PRESTATIONS

En ce qui concerne la présence de l'Entrepreneur sur les lieux des travaux, celui-ci doit se conformer aux conditions fixées par l'article 21 du C.C.A.G.T

ARTICLE 40 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER

L'entrepreneur est tenu de respecter les consignes et ordres qui lui sont donnés par le maître d'ouvrage pour la police de chantier ; il assure à ses frais l'exécution des mesures prescrites par les autorités compétentes et demeure responsable de tous les dommages résultant du mode d'organisation du chantier et ce conformément à l'article 28 du C.C.A.G.T

ARTICLE 41 : EXIGENCES DU SYSTEME

- L'entrepreneur sera responsable du bon fonctionnement du système et s'engagera à la réalisation de l'ensemble des fonctionnalités décrites dans le présent CPS.
- L'ensemble des équipements et accessoires proposés par le soumissionnaire doivent être conçus pour supporter les conditions de travail. L'ensemble des équipements et accessoires doivent être résistants à la poussière, aux UV, aux températures extrêmes, à l'humidité, etc...

ARTICLE 42 : DESCRIPTION DU SIMULATEUR EXISTANT À L'AIAC

Le simulateur aérodrome de l'AIAC est composé de deux salles de contrôles A et B et une salle pour abriter les serveurs

Salle A

Positions de travail contrôleurs

1- Matériels contrôleur aérodrome (local)

- Un (1) meuble console bas avec fauteuils.
- Deux (2) stations de travail ;
- Deux (2) écrans couleur 21" ;
- Deux (2) écrans couleur 12" (tactile) pour la visualisation des données de l'exercice et la chaîne radio ;
- Un clavier alphanumérique avec souris ;
- Un micro casque ;
- Une pédale d'alternat.

2 - Matériels contrôleur aérodrome (sol)

- Un (1) meuble console bas avec fauteuils.
- Deux (2) stations de travail ;
- Deux (2) écrans couleur 21" ;
- Deux (2) écrans couleur 12" (tactile) pour la visualisation des données de l'exercice et la chaîne radio ;
- Un clavier alphanumérique avec souris ;
- Un micro casque ;
- Une pédale d'alternat.

3 - POSITION PSEUDO-PILOTE (X2) :

Le simulateur A est composé de deux (2) positions pseudo-pilote chaque position à la configuration matérielle suivante :

- Un (1) meuble console bas avec fauteuil ;
- Deux (2) stations de travail
- Deux (2) moniteurs couleur 21" pour la visualisation du trafic ;
- Un (1) écran couleur 12" pour la visualisation VCS ;
- Un (1) clavier alphanumérique avec souris ;
- Un micro casque ;
- Une (1) pédale d'alternat

4 - POSITION DE SUPERVISION :

La configuration matérielle de la position superviseur est la suivante :

- Un (1) meuble console bas avec fauteuils.
- Deux (2) stations de travail ;
- Deux (2) écrans couleur 21" ;
- Un (1) écran couleur 12" (tactile) pour la visualisation VCS ;
- Un clavier alphanumérique avec souris ;
- Un micro casque ;

- Une imprimante strips ;
- Une pédale d'alternat.

Système de projection

- Un écran panoramique 180°
- Un système de projection constitué d'un ensemble de 3 vidéoprojecteurs
- Un générateur graphique d'image 3D

Salle B

Positions de travail contrôleurs

1- Matériels contrôleur aérodrome (local)

- Un (1) meuble console bas avec fauteuils.
- Deux (2) stations de travail ;
- Deux (2) écrans couleur 21" ;
- Deux (2) écrans couleur 12" (tactile) pour la visualisation des données de l'exercice et la chaîne radio ;
- Un clavier alphanumérique avec souris ;
- Un micro casque ;
- Une pédale d'alternat.

2 - Matériels contrôleur aérodrome (sol)

- Un (1) meuble console bas avec fauteuils.
- Deux (2) stations de travail ;
- Deux (2) écrans couleur 21" ;
- Deux (2) écrans couleur 12" (tactile) pour la visualisation des données de l'exercice et la chaîne radio ;
- Un clavier alphanumérique avec souris ;
- Un micro casque ;
- Une pédale d'alternat.

3 - POSITION PSEUDO-PILOTE (X2) :

Le simulateur A est composé de deux (2) positions pseudo-pilote chaque position à la configuration matérielle suivante :

- Un (1) meuble console bas avec fauteuil ;
- Deux (2) stations de travail
- Deux (2) moniteurs couleur 21" pour la visualisation du trafic ;
- Un (1) écran couleur 15" pour la visualisation VCS ;
- Un (1) clavier alphanumérique avec souris ;

- Un micro casque ;
- Une (1) pédale d'alternat

4 - POSITION DE SUPERVISION :

La configuration matérielle de la position superviseur est la suivante :

- Un (1) meuble console bas avec fauteuils.
- Deux (2) stations de travail ;
- Deux (2) écrans couleur 21" ;
- Un (1) écran couleur 15" (tactile) pour la visualisation VCS ;
- Un clavier alphanumérique avec souris ;
- Un micro casque ;
- Une imprimante strips ;
- Une pédale d'alternat.

Système de projection

- Un système de projection constitué d'un ensemble de 3 écrans LCD 55 pouces
- Une station de travail génératrice graphique d'image 3D

Salle Serveur

Une station de travail utilisé comme serveur pour les deux salles A et B

ARTICLE 43 : CONSISTANCE ET FOURNITURE DES TRAVAUX

Le simulateur aérodrome installé actuellement à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile est obsolète en matière des équipements, du système d'exploitation et de logiciel ainsi la base de données visuelle de ses aéroports génériques.

Le présent marché a pour objet de la réhabilitation du simulateur de Contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile. . Le simulateur est destiné pour la formation initiale et continue des contrôleurs aériens opérationnels civils et militaires.

Deux salles sont prévues pour accueillir les équipements de simulations et une salle machine climatisée pour héberger les serveurs.

Le système envisagé devra réaliser deux vigies simulées (TWR-3D-1 et TWR-3D-2) qui place les élevés contrôleurs dans un environnement de travail très proche de la réalité, notamment grâce à la reproduction des images de synthèse de la vision extérieure de la tour de contrôle en 3 dimensions.

Le simulateur devra couvrir un champ de 180° en azimuth et permettant un défilement de l'environnement aéroportuaire sur 360° (L'équipement proposé doit être doté d'un système pouvant faire défiler l'image présentée de façon continue, pour visualiser les 360° de la scène).

Le système devra être livré dans sa figuration demandée et de représenter la situation visuelle de deux (02) aéroports nationaux marocains et un aéroport générique (bases de données visuels en 3D) :

- Aéroport Mohamed V de Casablanca (pistes parallèles, ILS CAT III) ;
- Aéroport Marrakech Menara
- Aéroport générique (proposé par l'adjudicataire du marché)

L'environnement représenté devra comprendre pour chacun des aéroports :

- La plate-forme aéroportuaire ;
- Les principaux bâtiments ;
- Le paysage environnant.

La plate-forme aéroportuaire devra être composée des pistes, taxiways et parking avec les marquages au sol et éclairages principaux (balisage nocturne). Les bâtiments des aéroports devront être représentés en 3D selon la dernière publication aéronautique.

La base visuelle des types d'avions et des logos de compagnies aériennes sera fixée en coordination avec le maître d'œuvre et elle doit être constituée d'un minimum de 30 types d'avions et 40 compagnies

La réhabilitation de ce simulateur, consiste à :

- Fournir un nouveau progiciel de simulation aérodrome, et un système de gestion de voie (VCS), avec les licences afférentes et ils doivent être déployés sous une nouvelle génération du système d'exploitation Windows ou LINUX. .
- Le titulaire du marché doit fournir les serveurs nécessaires pour le fonctionnement des applications des simulations de contrôle aérodrome, de la chaîne radio et la gestion de la base de données de simulation,
- Le titulaire du marché doit remplacer le mur d'image existant de la salle de simulation B par un système de projection 3D.
- Le titulaire du marché doit remplacer les 03 vidéos projecteurs par des vidéo projecteurs dernière génération HD, le générateur graphique y afférant, les licences d'exploitation (l'écran panoramique à conserver) ainsi que toute la calibration nécessaire pour la mise en service de cet équipement.
- Le titulaire du marché doit fournir deux support à 2 rangées de 15 rails chacune pour les portes strips; esthétique, en acier inoxydable et parfaitement intégré dans les consoles existantes.
- Le titulaire du marché doit fournir 330 portes strips de couleur jeune (150), orange (30) et bleu (150).
- Le titulaire du marché doit fournir 09 luminaires de bonne qualité parfaitement intégré dans les consoles existantes.
- Les deux murs d'image (salle A et B) doivent comporter un ensemble de haut-parleurs de marque professionnel pour la constitution d'un système sonore Doppler
- Remplacer les stations de travail (Unités Centrales) des postes (contrôleurs, pseudo pilotes, et superviseur),
- Vérification et remplacement si défectueux des moniteurs de l'ensemble des positions de travail par des moniteurs équivalents à l'existant.

- Vérification et remplacement si défectueux des postes opérateurs du système chaîne radio par des postes opérateurs équivalents à l'existant.
- Vérification et remplacement si défectueux des imprimantes des strips par des imprimantes équivalentes à l'existant.
- Formation des exploitants et des agents de maintenance du simulateur.
- Assistance des exploitants pour la création d'une base de données des scénarios de simulation selon la méthodologie AIAC, le design de l'espace aérien marocain (réseaux des cheminement, SID, STAR, procédures, orientation des pistes et équipement de radionavigation).
- Le titulaire du marché doit vérifier le réseau électrique et le tableau général de basse tension (TGBT) et remplacer les câbles et dispositifs électrique (disjoncteur, contacteur, dispositifs de protection,...) si défectueux.
- Le titulaire du marché doit mettre à niveau le réseau informatique et remplacer les câbles et le switch selon la nouvelle architecture du système.
- Fourniture d'un disque dur externe pour la sauvegarde des données.
- Fournitures de 08 micros casques et 4 pédales

Toutes les machines qui seront nécessaires à cette réhabilitation doivent impérativement être dimensionnées et adaptées à l'architecture de la simulation aérodrome actuel de l'AIAC.

Après l'achèvement de toutes les opérations afférentes à la réhabilitation du simulateur, il est impératif de noter que l'ONDA, ne doit en aucun cas engager des frais supplémentaires à sa charge qui seront liés à l'acquisition ou à la location d'une nouvelle licence d'exploitation du simulateur.

L'ONDA fournira au fournisseur l'ensemble des données relatives aux procédures de départ, d'arrivée et de transit à l'intérieur de ces aérodromes telles qu'elles sont publiées dans les documents officiels (AIP, AIC et autres).

Description du progiciel du simulateur

Le progiciel de simulation doit inclure nativement les composantes répondant à la formation Tour (3D) ground et local. Ainsi, l'interconnexion entre les différentes positions de contrôle pseudo pilotes et superviseurs et communiquent avec un même moteur de simulation.

Le système de communication audio (VCCS) ainsi que le « Record and Playback » est également doit être intégré au progiciel simulateur.

Général

- a) Le simulateur d'aérodrome doit permettre divers besoins de formation y compris ab-initia et l'entraînement plus avancé et plus complexe pour les positions tour et sol.
- b) Le simulateur d'aérodrome doit être modulaire et doit permettre l'expansion future de positions et/ou de fonctionnalités.

Modes d'opération

- a) Le simulateur d'aérodrome doit être en mesure de fonctionner en mode tour.
- b) Le simulateur d'aérodrome doit être en mesure de fonctionner en mode sol.
- c) Le simulateur d'aérodrome doit être en mesure de fonctionner en mode combiné sol et tour.
- d) Le simulateur d'aérodrome doit être en mesure d'enregistrer et de rejouer un scénario.
- e) Le simulateur d'aérodrome doit être en mesure de fonctionner grâce à l'utilisation de Pseudo-Pilotes

Système visuel

- a) Le système visuel doit prendre en charge un minimum de 180 aéronefs et véhicules en mouvement simultanément avec un minimum de 40 par canal visuel à 60 Hz.
- b) Le simulateur d'aérodrome doit inclure des modèles détaillés des aéronefs et des véhicules au sol.
- c) Les scènes de jour et de nuit doivent être incluses, et la transition du jour à la nuit doit également être incluse.
- d) Le simulateur d'aérodrome doit représenter les systèmes météorologiques localisés et frontaux, y compris le brouillard, légère ou forte pluie, poussière, tempête de sable, et de la fumée.
- e) La visibilité doit être réglable et affectée par le brouillard, la fumée, légère ou forte pluie, la poussière et par une tempête de sable.
- f) Le simulateur d'aérodrome doit inclure la simulation de lunettes d'approche.
- g) Il doit être possible de modifier la hauteur du point de vue visuel et de le déplacer n'importe où dans les limites physiques de la base de données visuelle.
- h) Le simulateur d'aérodrome doit inclure un point de vue visuel à partir du poste de pilotage d'un aéronef, ou d'un point de vue près d'un aéronef ou une vue à vol d'oiseau.

Effets d'animation visuel

Au minimum, le simulateur d'aérodrome doit inclure les effets d'animation suivants :

- a) Train d'atterrissage déployé ou fermé
- b) Moteur en feu
- c) Le fuselage de l'aéronef en feu
- d) Représentation d'un aéronef accidenté
- e) Collision entre des aéronefs avec ou sans explosion
- f) Collision entre un aéronef et un véhicule avec ou sans explosion
- g) Collision entre un aéronef et un obstacle au sol avec ou sans explosion
- h) Collision entre un véhicule et un obstacle avec ou sans explosions
- i) Aéronef qui modifie son vol à l'arrivée et au départ pour compenser pour le vent
- j) Aéronef qui sort de piste à l'atterrissage
- k) Aéronef qui glisse hors d'une voie de circulation
- l) Parachute de ralentissement d'avion
- m) La mousse et l'eau qui sortent d'un camion d'incendie
- n) Manche à vent qui bouge conformément à la direction du vent

Position de contrôle de la tour

Au minimum, les équipements suivants doivent être disponibles à la position de contrôle de la tour :

- a) L'affichage radar synthétique incluant les listes des plans de vol
- b) Système de communication vocale
- c) Bandes de progression de vol électronique
- d) Imprimante des bandes de progression de vol papier
- e) Système d'affichage d'information Aides à la navigation, NOTAMs, METAR, ATIS, ainsi que la sélection et l'affichage de documents variés. L'affichage doit avoir une barre d'outils pour accéder à chaque application.
- f) Système de réglages lumières d'aéroports (balisage nocturne de la piste aires de mouvements et de trafic).
- g) Dispositif d'émission de signaux lumineux aux aéronefs (à être partagé avec la position sol)
- h) Simulation d'une lunette d'approche

Position de contrôle au sol

Au minimum, les équipements suivants doivent être disponibles à la position de contrôle au sol :

- a) Radar sol (ASMGCS) y compris les listes des plans de vol
- b) Système de communication vocale
- c) Bandes de progression de vol électronique
- d) Imprimante des bandes de progression de vol papier
- e) Système d'affichage d'information–Aides à la navigation, NOTAMs, METAR, ATIS, ainsi que la sélection et l'affichage de documents variés. L'affichage doit avoir une barre d'outils pour accéder à chaque application
- f) Dispositif d'émission de signaux lumineux aux aéronefs (à être partagé avec la position tour)

Radar synthétique

- a) Le simulateur radar doit inclure un radar synthétique qui doit simuler les fonctionnalités FDPS et RDPS suivantes :
 - 1. Mouvement simultané d'au moins 250 avions
 - 2. Différents symboles pour les cibles PSR, SSR, combiné PSR/SSR et ADS-B
 - 3. Mode A, C et S
 - 4. Assumer ou transférer les aéronefs.
 - 5. Affichage de la route prédite d'une cible d'après son plan de vol.
 - 6. Modification du plan de vol de l'aéronef à partir de son étiquette ou des listes de plan de vol : CFL, RFL, XFL, cap assigné, NSSR, aide à la navigation de la route
- b) Le simulateur radar doit comprendre les filets de sécurité suivants :
 - 1. Alerte de conflit à court terme (STCA) avec avertissements visuels et sonores
 - 2. Pénétration d'une zone interdite (APW) avec des avertissements visuels et sonores
 - 3. Avertissement d'altitude minimale de sécurité (MSAW) avec avertissements visuels et sonores
- c) Le radar synthétique doit inclure les fonctions de l'interface homme-machine suivantes :

1. Possibilité d'afficher le retour radar primaire ou synthétique ou ADS-B des cibles
2. Choix de source radar unique, ou multiples
3. Indication des radars qui sont hors service
Possibilité d'afficher différents symboles des cibles d'aéronefs définis par l'utilisateur pour :
 - a- Cible uniquement PSR
 - b- Cible uniquement SSR
 - c- Cible PSR/SSR
 - d- Cible qui a perdu la surveillance radar
 - e- Cible ADS-B
 - f- Cible plan de vol
4. Affichage de la route prévu à partir du plan de
5. Affichage des pistes SSR on/off
6. Affichage des conflits STCA on/off
7. Affichage des conflits APW on/off
8. Affichage des conflits MSAW on/off
9. Rose des vents on/off
10. Activation/désactivation de l'affichage météo
11. Sélection d'un filtre SSR on/off
12. Sélection d'un filtre secteur
13. Sélection des filtres d'altitudes
14. Fonction passer outre des filtres sélectionnés
15. La gestion de l'étiquette des cibles doit permettre de :
 - a- Modifier globalement l'orientation de l'étiquette de toutes les cibles
 - b- Modifier globalement l'orientation de l'étiquette de toutes les cibles en direction est
 - c- Modifier globalement l'orientation de l'étiquette de toutes les cibles en direction ouest
 - d- Changer l'orientation des étiquettes d'une cible sélectionnée
 - e- Changer l'orientation d'une cible sélectionnée par un appareil technique de glisser-déposer
 - f- Sélectionner la fonction de placement des étiquettes automatique sans chevauchement
16. Sélection de 3 différentes longueurs de la ligne qui relie l'étiquette à la piste
17. Choix de 2 formats d'étiquettes différentes que sont définis par l'utilisateur
18. La sélection de la distance d'affichage de la carte radar à partir de la saisie d'une valeur ou de la sélection d'une valeur prédéfinie ou en utilisant une barre de défilement
19. Changer le centre de l'affichage
20. Sélection de la luminosité pour :
 - a- Pistes Radar
 - b- Cartes météorologiques
 - c- Cartes vidéo
 - d- Les cercles de distance
 - e- La rose des Vents
21. Sélection des cercles de distance
22. Ligne de prédiction des pistes de 1 à 5 minutes
23. Historique des pistes sélectionnable de 1 à 9

24. Sélection des cartes radar
25. Vecteur entre deux pistes, entre une piste et un point géographique ou entre deux points géographiques.
26. Le vecteur doit indiquer le cap, la distance et le temps d'arrivée.
27. Possibilité de placer un symbole sur l'écran à partir d'une liste de symboles disponibles
28. Possibilité de créer jusqu'à 5 fenêtres supplémentaires qui peuvent être redimensionnées de façon indépendante à l'horizontale ou à la verticale
29. Sélection de l'interface de radiogoniométrie
30. Le contenu de chaque liste doit être individuellement configurable par l'utilisateur
31. Sauvegarde des préférences usager qui peuvent être assignées à un scénario.
32. L'affichage doit inclure les informations suivantes :
 - a- L'heure du scénario
 - b- L'état d'exécution du scénario
 - c- La source radar
 - d- La distance d'affichage
 - e- Le code ATIS
 - f- Le QNH
 - g- La piste de départ et d'arrivée
33. Menu de contrôle des aéronefs disponible au contrôleur doit inclure:
 - a- Transférer
 - b- Assumer
 - c- Libérer
 - d- Attente (l'envoi d'avions dans la liste des avions en circuit d'attente)
 - e- Coordination (changer la couleur de l'étiquette d'aéronefs en vue de coordonner la couleur)

Radar sol (ASMGCS)

- a) Au minimum, l'ASMGCS doit offrir les fonctionnalités suivantes :
 - 1) Afficher jusqu'à 200 cibles en mouvement
 - 2) Afficher les aéronefs non équipés de transpondeur comme un signal analogique de retour.
 - 3) Affichage des véhicules non équipé d'un transpondeur en retour analogique
 - 4) Représentation en 2D de l'aéroport
 - 5) Affichage des barres d'arrêt
 - 6) Représentation des mouvements d'aéronefs et des véhicules au sol
 - 7) Mouvement des avions en l'air jusqu'à une altitude configurable
 - 8) Réglage de la distance d'affichage de la carte radar
 - 9) Repositionner la carte
 - 10) Rotation de la carte
 - 11) Possibilité de masquer les étiquettes des aéronefs sur le tarmac
 - 12) La taille des caractères des étiquettes d'aéronefs doit être réglable
 - 13) Le contenu des étiquettes d'aéronefs doit être configurable
 - 14) La couleur des étiquettes aéronefs à l'arrivée et au départ doit être différente et configurable.
- b) L'ASMGCS doit inclure la détection et l'affichage des incursions sur la piste

- c) L'ASMGCS doit inclure la détection et l'affichage de la traversée d'une barre d'arrêt actif
- d) L'ASMGCS doit inclure une fenêtre d'arrivée imminente. La fenêtre doit afficher la liste des aéronefs à l'arrivée dans le temps ou en distance du seuil de piste.

Listes des plans de vol

- a) Le radar synthétique ainsi que l'ASMGCS doit permettre la sélection des listes des plans de vol qui doivent inclure les listes suivantes :
 - Liste des avions qui vont entrer dans un secteur (sector inboundlist)
 - Liste des avions qui sont assumés par un secteur (sector list)
 - Liste des avions à l'arrivée (arrival list)
 - Liste des avions au décollage (departure list)
 - Liste des avions qui sont dans un circuit d'attente (holding list)
 - Liste des avions qui ont perdus la couverture radar (coasting list)
 - Liste des avions qui sont en STCA
 - Les des avions qui circulent pour le décollage
 - Liste des avions à l'atterrissage qui circulent pour aller se garer
 - Liste de véhicules au sol
- b) Dans l'outil de préparation du scénario, il doit être possible de configurer chaque liste individuellement et de définir leur contenu.
- c) Le contenu de chaque liste peut inclure un ou tous les éléments suivants :
 - Identification de l'aéronef
 - Type d'aéronef
 - Code SSR
 - Code du contrôleur
 - Indicateur d'état {C" (pour aéronef corrélé au plan de vol), "-" (pour aéronef non corrélé au plan de vol), L (pour aéronef en mode coasting), H (pour aéronef mis dans la liste des aéronefs en circuit d'attente),
 - ETA
 - ETD
 - SID
 - STAR
 - CFL
 - AFL
 - RFL
 - ADEPT
 - ADEST
 - Indicateur Est ou West
 - Aide à la navigation ou l'aéronef fait son circuit d'attente
 - Piste de décollage
 - Piste d'atterrissage
 - Texte libre
 - Boîte à être cochée manuellement
- d) Lorsqu'un élément d'une liste est mis à jour, l'élément doit être mis en évidence dans une couleur configurable dans l'outil de préparation du scénario.
- e) Lorsqu'un élément d'une liste est sélectionné, l'élément doit être mis en évidence dans une couleur configurable dans l'outil de préparation du scénario.

Fonctionnalité des listes de plans de vols

- a) La liste des avions qui ont mis en route doit permettre d'indiquer que l'avion a reçu son autorisation IFR
- b) La liste des avions qui ont mis en route doit permettre d'indiquer que l'avion a reçu son autorisation de circuler
- c) Lorsque qu'un avion a reçu son autorisation de circuler, il doit être enlevé de la liste des avions qui sont en attente et insérer dans la liste des avions qui circulent pour le décollage
- d) Il doit être possible d'enlever un avion de la liste des avions qui circulent pour le décollage et de l'insérer dans la liste des avions au décollage
- e) Il doit être possible d'enlever un avion de la liste des avions au décollage et de l'insérer dans la liste des avions circulent pour aller se garer (ceci est pour les avions qui ne peuvent décoller pour cause de brie)
- f) La liste des avions au décollage doit permettre d'indiquer qu'un avion a reçu son autorisation de décoller et ceci doit mettre à jour son ATD
- g) La liste des avions à l'arrivée doit permettre d'indiquer que l'avion a reçu son autorisation d'atterrir et ceci doit mettre à jour son ATA
- h) Il doit être possible d'enlever un avion de la liste des avions à l'arrivée et de l'insérer dans la liste des avions circulent pour aller se garer
- i) Les véhicules qui sont équipés d'un transpondeur doivent avoir un indicatif d'appel dans la liste de véhicules au sol
- j) Les véhicules qui n'ont pas de transpondeur doivent avoir un numéro unique à la place d'un indicatif d'appel

Système d'affichage d'information

Le système d'affichage d'information présente aux contrôleurs une variété d'information requise pour l'exécution de leur tâche qui doit inclure au minimum l'information suivante :

- a) Information météo –Vent (direction et vitesse), QNH, Date et heure, température, point de rosée, Altitude de transition
- b) Statut des pistes permettant la coordination des pistes ouvertes et fermées entre le contrôleur tour et le contrôleur sol.
- c) NOTAM
- d) METAR
- e) ATIS digital
- f) Contrôle des lumières d'aéroport (pistes, voies de circulations)
- g) Statut des aides à la navigation et des aides à l'atterrissage de chaque piste (ILS, GP, dernier fixe d'approche)
- h) Le système d'affichage d'information doit inclure une barre d'outils permettant d'accéder à différentes fenêtres d'information.
- i) Lorsque le statut des aides à la navigation et des aides à l'atterrissage change, sa languette sur la barre d'outils doit clignoter pour indiquer le changement.
- j) Le système d'affichage d'information doit donner accès à un fureteur pour accéder à différents documents comme des cartes d'approches.

Bandes de progression de vol électronique

- a) La position du contrôleur radar et du contrôleur sol doit inclure des bandes de progression de vol électronique.
- b) Les bandes de progression de vol électronique doivent afficher tous les aéronefs sous le contrôle du contrôleur.
- c) Le format de la version électronique et la version papier doit être configurable dans l'outil de préparation du scénario.
- d) Il doit être possible de mettre à jour les informations de la bande de progression de vol électronique

Dispositif d'émission de signaux lumineux aux aéronefs

Les positions tour et sol doivent partager l'accès à un dispositif d'émission de signaux lumineux aux aéronefs. Un aéronef doit répondre aux signaux lumineux en agitant ses ailes ou en faisant clignoter ses phares d'atterrissage ou en déplaçant son gouvernail au sol.

Téléphone d'urgence

Les positions tour et sol doivent partager l'accès à un téléphone d'urgence. Le téléphone d'urgence permet des communications rapides entre le contrôleur et le poste de responsable des urgences.

Lunettes d'approche

Les positions tour et sol doivent partager l'accès à une simulation de lunettes d'approches. La simulation des lunettes d'approches doit être affichée sur le système visuel comme une fenêtre en incrustation et doit inclure le suivi automatisé de la cible sélectionnée.

Central Flow Management Unit (CFMU)

Le simulateur d'aérodrome doit permettre la simulation de l'interaction entre le CFMU et la tour de contrôle. La simulation du CFMU doit inclure les opérations suivantes :

- a) Le poste de superviseur doit inclure une fenêtre CFMU qui indique pour chaque aéronefs son indicatif, son message CFMU et le temps du message.
- b) Le superviseur doit être en mesure d'envoyer des messages de révision que : FLS, DLA, DES, SAM, SRM et de la SRC.
- c) Le superviseur doit être en mesure de changer EOBT et le CTOT d'un aéronef donné et le changement doit être visible sur les listes de plan de vol du contrôleur.
- d) Les listes de plan de vol doivent être en mesure d'afficher les messages CFMU, le EOBT et le CTOT.
- e) Il doit être possible pour le contrôleur d'envoyer un message REA (prêt) à la fenêtre CFMU du superviseur afficher en cliquant sur le champ CTOT de la liste de départ.

Son Doppler 3D

- a) Le simulateur d'aérodrome doit inclure un système de son Doppler 3D pour augmenter le réalisme de la simulation en fixant plusieurs sons d'aéronef dans le scénario comme le sifflement du moteur et la poussée es moteurs au départ.
- b) Le système de son 3D doit simuler, comme exemple, le bruit d'un aéronef qui arrive à partir de la gauche du contrôleur, devenant de plus en plus bruyant jusqu'à l'aéronef soit devant et diminuant progressivement lorsque l'aéronef s'éloigne vers la droite.

Simulation des urgences

Au minimum, le simulateur d'aérodrome doit permettre à l'utilisateur de définir des situations d'urgence que ce soit au temps de préparation des scénarios ou à l'exécution des scénarios :

- a) Sortie de piste
- b) Interruption du décollage
- c) Collision avec oiseaux
- d) Mal fonctionnement du parachute de ralentissement
- e) Mal fonctionnement du train d'atterrissage
- f) Panne de moteur
- g) Mal fonctionnement de la transmission radio
- h) Peu de carburant
- i) Mal fonctionnement de l'équipement
- j) Mouvements du personnel
- k) Panne de radar

Météo

- a) Le simulateur d'aérodrome doit permettre à l'utilisateur de créer des systèmes météorologiques localisés ou frontaux soit au temps de préparation des scénarios ou à l'exécution des scénarios.
- b) Les systèmes météorologiques doivent permettre de définir la durée, l'effet météo, la visibilité, l'état des pistes et jusqu'à 3 différentes couches de nuages.
- c) À toute fin utile, les effets météorologiques suivants doivent être inclus :
 - 1) Brume
 - 2) Brouillard au sol
 - 3) Brouillard
 - 4) Bruine
 - 5) Pluie
 - 6) Orage avec éclairs
 - 7) Fumée
 - 8) Pollution
 - 9) Poussière
 - 10) Sable
 - 11) Tempête de sable
- d) Il doit être possible d'associer un METAR à un système météorologique

Mouvement des avions au sol

- a) Au minimum les mouvements des aéronefs au sol doivent inclure :
 - 1) Repoussage avec tracteur
 - 2) Repoussage sans tracteur
 - 3) Remorquer
 - 4) Le démarrage des moteurs
 - 5) Circuler (taxi) suivant le plus court chemin jusqu'à la destination
 - 6) Circuler (taxi) suivant la direction du contrôleur
 - 7) Circuler jusqu'à l'aire d'attente
 - 8) Circuler jusqu'au point d'attente
 - 9) Les formations d'avions (jusqu'à 4 membres)
 - 10) Joindre ou quitter le vol en formation
 - 11) Hélicoptère circulant au sol ou près du sol
 - 12) Arrêter à l'écart de la piste

- 13) Arrêter à l'écart d'une barre d'arrêt actif
- 14) Suivre un aéronef
- 15) Suivre un véhicule
- 16) Céder la place à un aéronef
- 17) Alignement sur la piste
- 18) S'aligner
- 19) Décoller
- 20) Interrompre le décollage
- 21) Libérer automatiquement la piste
- 22) Libérer la piste à l'emplacement spécifié par le contrôleur
- b) Il doit être possible pour un aéronef de suivre une route automatiquement à partir de sa position de stationnement jusqu'à la piste.
- c) Il doit être possible pour un aéronef de suivre une route automatiquement à partir de sa position à la sortie de la piste jusqu'à sa position de stationnement.

Mouvements des aéronefs dans les airs (envol)

- a) Au minimum les mouvements des aéronefs en vol doivent inclure :
 - 1) Le décollage
 - 2) Entrer dans le circuit par la gauche ou par la droite
 - 3) Allonger une étape du circuit
 - 4) Approche directe
 - 5) Approche visuelle
 - 6) Voler une procédure de départ (SID)
 - 7) Voler une procédure d'arrivée (STAR)
 - 8) Interceptor une route
 - 9) Interceptor une route à un endroit précis
 - 10) Voler un cap
 - 11) Changer le taux de montée/descente
 - 12) Changer de vitesse
 - 13) Interceptor une radiale d'une aide à la navigation
 - 14) Se rendre directement à une aide à la navigation
 - 15) Suivre un aéronef
 - 16) Atterrir et sortir de piste, atterrir et attendre sur la piste, faire un posé décollé, un arrêt décollé, une approche à basse altitude, une approche interrompue.
 - 17) Orbiter
 - 18) Faire un circuit d'attente
 - 19) Balancer les ailes
 - 20) Déplacer un aéronef instantanément à un nouvel emplacement

Mouvements des hélicoptères

- a) Au minimum les mouvements d'hélicoptères suivants doivent être disponibles :
 - 1) Circulation au sol
 - 2) Circulation près du sol
 - 3) Ramassage et largage de charge

Le mouvement des aéronefs militaires

Comme un minimum les mouvements militaires suivants doivent être disponibles :

- 1) Entrée et sortie de l'aire d'armement

- 2) Circuit militaire (virage au seuil de piste, au milieu de la piste, à la fin de la piste, lorsqu'indiqué par le contrôleur)
- 3) Vol en formation (jusqu'à 4 membres)
- 4) Joindre et quitter le vol en formation

- **L'affichage des informations auxiliaires**

Le logiciel doit prévoir au minimum l'affichage des informations aéronautiques suivantes :

- AIP Maroc
- Carte aéronautique
- Performances avion
- Indicateurs d'emplacement
- Code OACI des compagnies aériennes.

L'affichage doit être assuré sur un écran d'affichage indépendant déjà existant pour chaque position contrôleur organique

Position superviseur

- Le poste de superviseur doit avoir toutes les fonctionnalités d'un pseudo-pilote et doit être en mesure d'assumer le contrôle d'un aéronef dans le scénario à tout moment.
- Le poste de superviseur doit contrôler le démarrage, arrêt et la pause de scénarios.
- Le poste de superviseur doit être capable de mettre hors d'usage et de redémarrer divers systèmes comme une source radar.
- Le poste de superviseur doit avoir la capacité de surveiller n'importe quel étudiant actif dans le scénario.
- Le poste de superviseur doit avoir la capacité d'annuler des commandes pour manipuler des situations qui sont conçus pour tester les compétences de l'étudiant.

Le poste de superviseur doit avoir les capacités suivantes :

- Démarrer, Arrêter et mettre en pause, enregistré, réécouté, sauter vers l'arrière et l'avant à toute minute de l'enregistrement
- Créer, ajouter et supprimer des événements de simulation
- Créer d'autres aéronefs au cours de l'exécution d'un scénario,
- Activer et désactiver des aéronefs prévus dans le scénario
- Modifier les conditions météorologiques et les METAR
- Immobiliser un aéronef
- Jouer le rôle de positions externes et internes
- Avoir :

- **Un outil de préparation du scénario doit permettre de créer ou modifier les éléments suivants :**

- Les données de l'aéroport (données de piste, piste, données des circuits VFR, données des voies de circulation)
- Les données de l'espace aérien (aides à la navigation, SID, STAR, voie aérienne)
- Les systèmes météorologiques localisés et frontaux
- Les données de performance de l'avion.
- Configuration du format des bandes de progression de vol

- Configuration de la couverture radar
- Configuration des panneaux de communication
- Définition de la turbulence de sillage
- Définition des plans de vol
- Configuration du format des listes des plans de vol
- Creation des Sids
- Creation des Stars
- Au moment de l'exécution d'un scénario, il doit être possible d'enregistrer les préférences usager pour l'interface pseudo-pilote et pour l'interface radar et d'assigner ces préférences à un scénario
- Il doit être possible de distribuer les scénarios d'un simulateur à un autre simulateur
- **L'outil de préparation du scénario doit permettre la création d'événements :**
 - Le simulateur radar doit permettre la création d'événements préprogrammé dans un scenario ou l'injection d'événements durant l'exécution d'un scenario.
 - Les événements doivent être déclenchés soit par un temps donné ou soit lorsque l'avion est sur une position donnée (ex : lorsqu'à la verticale d'une aide à la navigation).
 - ✓ Les événements suivants doivent être inclus :
 - ✓ Interrompre le décollage d'aéronefs
 - ✓ Activer un aéronef
 - ✓ Panne de moteur
 - ✓ Défaillance du train d'atterrissage
 - ✓ Peu de carburant
 - ✓ Retirer un aéronef du scénario
 - ✓ Changer l'emplacement des aéronefs
 - ✓ Transpondeur d'aéronefs (fermer, ouvrir, changer de code)
 - ✓ Panne des NOTAMs
 - ✓ Panne de radar :
 - ✓ Primaire
 - ✓ Secondaire
 - ✓ Synthétique
 - ✓ PAR
 - ✓ Panne d'équipement :
 - ✓ Panne d'aides à la navigation
 - ✓ Interface radar
 - ✓ Système de traitement des données de vol
 - ✓ Capteurs de vent
 - ✓ Système d'affichage d'information
 - ✓ Le contrôle des aides à la navigation
 - ✓ Au moment de l'exécution d'un scenario, il doit être possible pour le superviseur de créer, suspendre, reprendre, modifier et de supprimer un événement.
- **L'outil de création de scénario automatique**

L'outil de préparation du scénario doit être équipé d'un système de création de scenario automatique.

 - Le système doit permettre la création automatique d'un scénario unique ou une série de scénarios grâce à la sélection désirée des critères du scénario.
 - Les scénarios doivent être créés automatiquement à partir de la sélection des options qui sont pertinents pour les objectifs du scénario. Ces options doivent inclure :

- ✓ La répartition de la charge de travail, y compris le nombre de pointes de trafic et la variation en pourcentage entre chaque pointe.
- ✓ La distribution des aéronefs légers, mediums, ou lourd
- ✓ Le nombre de scénario désiré

- **Outil de prévisualisation rapide d'un scénario**

L'outil de préparation du scénario doit être équipé d'un outil de prévisualisation rapide d'un scénario qui doit permettre la visualisation d'un scénario créé automatiquement ou manuellement.

L'outil de prévisualisation rapide d'un scénario doit avoir les capacités suivantes :

- Visualisation de l'ensemble du trafic aérien
- Visualisation à la vitesse de ¼, ½, 1, 2, 4, 10 ou 20 de la vitesse normale
- Effectuer un zoom avant/arrière
- Affichage de cartes radar
- Affichage graphique de tous les aéronefs du scénario montrant leur temps d'activation et s'ils sont en montées, en descentes ou en palier
- Il doit être possible de modifier le scénario suggéré les paramètres à inclure :
 - ✓ Faire des modifications de la charge de trafic en faisant glisser un aéronef à l'avant ou à l'arrière sur sa ligne temporelle
 - ✓ Créer des conflits de trafic en faisant glisser un aéronef à l'avant ou à l'arrière sur sa ligne temporelle
 - ✓ Capacité à accepter ou rejeter les changements à partir l'outil de prévisualisation rapide

- **L'enregistrement et la re-lecture**

- L'enregistrement vidéo et audio d'un scénario doit être synchronisé.
- L'enregistrement doit traiter automatiquement l'interruption et la reprise de l'exécution d'un scénario.
- Il doit être possible de visualiser la relecture à partir de n'importe quelle minute.
- Il doit être possible d'interrompre une relecture à une minute donnée et de continuer d'interagir avec le scénario et d'enregistrer à partir de cette minute
- Il doit être possible d'interrompre une relecture à une minute donnée et de continuer d'interagir avec le scénario sans enregistrer à partir de cette minute
- Les données enregistrées doivent être archivées et conservées.

- **Evaluation d'un scénario**

Au minimum, les capacités d'évaluation d'un scénario doivent inclure :

- Le système doit être capable de produire et stocker des sommaires d'un scénario terminé
- Le système doit consigner les erreurs faites par les élèves
- Ce suivi d'erreur doit être enregistré avec le scénario, synthèses
- Il doit être possible d'imprimer les journaux étudiants et les résumés de scénarios

- **Résumé du scénario**

Le résumé du scénario doit inclure les éléments suivants :

- Nom du scénario
- Date et heure de début et heure de la fin d'un scénario

- Nombre total de vols
 - Nombre de départs IFR
 - Nombre d'arrivées IFR
 - Nombre d'occurrences de STCA
 - Nombre d'occurrences de MTCA
 - Nombre d'occurrences de APW
 - Nombre d'occurrences de MSAW
 - Nombre total de l'aéronef à une altitude donnée
 - Nombre total aéronefs sur une route donnée
 - Un résumé de tous les événements générés pendant le scenario
- **Outil de gestion et de maintenance du système**

Le simulateur radar doit être équipé d'un outil de gestion et de maintenance du système qui doit inclure les fonctions suivantes :

- Capabilité de démarrer tous les ordinateurs d'un simulateur donné par une commande unique
- Capabilité de démarrage et d'arrêt de chaque ordinateur d'un simulateur donné individuellement
- État de chaque ordinateur : Ordinateur fermé (rouge), ordinateur en marche (vert), ordinateur qui doit être vérifié (orange). Jaune lorsque l'espace disque dur est limité.
- Administration des espaces de simulation :
 - ✓ Copier un groupe de scénario d'un simulateur à un autre
 - ✓ Sauvegarde des espaces de simulation
 - ✓ Récupération des espaces de simulation à partir de sauvegardes
- Nettoyage de l'espace disque dur.

Position Pseudo-Pilot

La position de travail pseudo-pilote doit Simuler les commandes pilote sur un tableau de bord.

Pour atteindre ces objectifs, la position pseudo-pilote doit permettre à l'utilisateur d'exécuter, annuler les commandes minimales suivantes :

- Remettre un aéronef en mode de pilotage automatique/manuel ;
- Annuler/terminer un vol ;
- Injecter un vol ne figurant pas dans la liste plane de vol (FPL) prévue pour l'exercice ;
- Changement de route ou de régime de vol,
- Autorisation vers un point de report,
- Virage (à droite /à gauche) vers un point,
- Initialisation navigation normale vers un point,
- Changement de régime de vol (IFR/VFR) ;
- Changement de cap avec un virage maximum, minimum ou normal :
- Changement de cap en degrés,
- Virage (à droite /à gauche) cap en degrés,
- Maintien du cap actuel,
- Reprise du cap en de degrés après passage du point (...) ou à (l'heure).
- Changement d'indicatif d'appel ;

- Changement de vitesse :
- Vitesse sera à (l'heure) ou au point de report,
- Reprendre vitesse normale,
- Changement de taux de montée / descente,
- Taux de montée / descente spécifié.
- Procédure de départ :
- Décollage selon procédure SID ;
- Décollage immédiat vers un point ou vers une altitude ;
- Décollage immédiat vers un cap ou vers une altitude.

Procédure d'attente sur un hippodrome ;

- Radial de rapprochement ;
- Direction de virage (à droite /à gauche), temps/distance nécessaire pour une étape d'éloignement.

Procédure de sortie d'un hippodrome :

- Quitter l'hippodrome à (l'heure) virage (à droite / à gauche) cap (...)
- Quitter l'hippodrome à (l'heure) virage (droite / gauche) vers un point de report ;
- Quitter l'attente en suivant radial (...)
- Quitter l'attente en maintenant cap (...) degrés
- Sélection et activation d'un FPL en utilisant (indicatif appel, code SSR, CID) ;
- Réglage du transpondeur et identification ;
- Affichage en veille / normal "Squaw stand-by / normal", code ;
- Intervention illicite "Hi jack" ;
- Panne de communication 'Radio Communication Failure' urgence "Emergency"
- Reprendre la situation normale ;
- Impulsion spéciale d'identification "SPI" ;
- Marche / arrêt mode 3/A "On / Off mode 3/A" ;
- Marche / arrêt mode C On/Off
- Calage altimétrique : affichage de la valeur QNH /1013.2 ;
- Transfert d'un vol d'une position pilote à une autre position pilote.

L'aéronef doit suivre sa route plan de vol même si le pilote entreprend des actions relatives aux vols (changement de vitesse, niveau de vol, code SSR, etc.).

Le système devra avoir aussi la possibilité d'afficher automatiquement les messages de report mis à jour pour tout l'aéronef sous le contrôle du pilote.

- **Messages automatiquement de report d'un vol :**
 - Prêt pour le départ (heure) ;

- Qui a décollé (heure) ;
- Qui a atterri (heure) ;
- Etablit sur le localiser "localizer" ;
- Etablit sur la radio phare d'alignements "glid-path" ;
- Etablit sur le système d'atterrissage aux instruments "ILS" ;
- Au passage radio balise d'éloignement "outer marker" ;
- Etablit sur radial (...) degrés d'un VOR (...) ;
- Etablit sur radial (...) degrés vers un point fixe (...) ;
- Etablit sur cap (...) degrés ;
- Interceptant radial (...) d'une aide à la navigation (...) ;
- Passant / quittant un niveau de vol (...) ;
- Passant à une distance (...) par rapport à une aide à la navigation (...) ;
- Passant verticale un point (...) et (l'heure) ;
- Quittant l'hippodrome (...) et (l'heure) ;
- Stable à un niveau de vol (...) et (l'heure) ;
- Quittant un niveau de vol (...) et (l'heure) ;
- Astreint à passer vertical un point (...) ou à une distance (...) à un FL (...) maximum / minimum ;
- Astreint à passer telle distance d'une aide, d'un point significatif à un FL maximum / minimum ;
- Stable sur arc de cercle (...) à partir d'une balise DME (...).

• **Données de vol affichées pour le pilote :**

- Indicatif d'appel, type d'aéronef, catégorie de turbulence sillage, code SSR ;
- Réglage transpondeur (mode3/A, mode C, état d'urgence, SPI) ;
- Cap actuel ;
- Taux de virage actuel ;
- Niveau de vol actuel, le taux actuel de montée ou de descente ;
- Mode de vitesse IAS et/ ou Mach ;
- nombre de Mach actuel et prochain nombre de Mach à réaliser ;
- IAS actuel et prochaine IAS à réaliser ;
- Route plan de vol ;
- Heures estimées de passage verticale points de report de la route plan de vol ;
- Accélération horizontale courante TAS actuelle ;
- Position actuel (lat./ long) ou point de report (...) ;
- Vecteur de la piste radar en fonction de la vitesse sol (GS) et route plan de vol ;
- Route actuelle (avec ses points de reports et leurs séquences) ;
- Noms des SIDs et STARs ;
- Mise à jour du relèvement et distance d'un aéronef par rapport à un point de report ou à un aéronef.

• **Autres données :**

Fenêtre de dialogue entre le pilote et le système et à partir duquel le pilote peut savoir si la commande exécutée est correcte ou erronée ;

- Identification de la position assignée au pilote ;
- Information générale concernant les exercices en cours d'exécution :
 - ✓ Indentification,
 - ✓ État (actif en instance, surchargé, terminé, etc.),
 - ✓ Groupe utilisateur de l'exercice,

- ✓ Durée de l'exercice,
- ✓ Affichage de l'heure.
- ✓ Mouvements des aéronefs dans les airs
- ✓ Au minimum les mouvements des aéronefs en vol doivent inclure :
 - ✓ Décollage
 - ✓ Approche
 - ✓ Atterrissage
 - ✓ Voler une procédure de départ (SID)
 - ✓ Voler une procédure d'arrivée (STAR)
 - ✓ Intercepter une route
 - ✓ Suivre une route
 - ✓ Suivre une route en parallèle à la gauche ou à la droite
 - ✓ Intercepter une route à un endroit précis
 - ✓ Voler un cap
 - ✓ Changer le taux de montée/descente
 - ✓ Changer de vitesse
 - ✓ Intercepter une radiale d'une aide à la navigation
 - ✓ Se rendre directement à une aide à la navigation
 - ✓ Faire un circuit d'attente
 - ✓ Déplacer un aéronef instantanément à un nouvel emplacement

Logiciel du Système de gestion de la Communication et de la Voix (VCS)

Exigences fonctionnelles

Au minimum, les équipements et les fonctionnalités suivantes doivent être disponibles avec le système de communication vocale :

Le logiciel du système de gestion de la communication et de la voix (VCS) doit assurer au minimum les fonctionnalités suivantes :

- a) Contrôle par un écran tactile
- b) Choix de fréquences radio
- c) Lignes de communication par accès direct
- d) Lignes de communication par numéro
- e) Audition sur des haut-parleurs ou sur casques
- f) Contrôle du volume
- g) Injection d'un bruit sur les fréquences radio
- h) Possibilité de changer les identifications (étiquettes) des boutons sur les écrans tactiles à partir de l'outil de préparation de scénarios
- i) Possibilité d'avoir différents agencements du panneau de communication vocale pour chaque position dans un scénario.

Exigences matérielles

La fonction principale de l'unité centrale (UC) de la chaîne de communications vocales est la gestion décentralisée des communications.

Le système devra assurer la décentralisation des fonctions de commutation au niveau de la position et devra faire transiter la voix numérisée sur un réseau local Ethernet classique.

Sur cette unité centrale devront être connectés des équipements analogiques classiques d'une chaîne radio/téléphone tels que des platines radio et téléphone, les micro casques, micros, alternats, haut-parleur et combinés téléphoniques.

Les capacités de l'UC (mémoire, capacité disque) doivent pouvoir être étendues.

La chaîne de communication radar devra être comme suit :

Une chaîne radio de simulation destinée à équiper quatre (04) positions contrôleurs aérodrome (sol+ground), quatre (04) positions pseudo-pilotes, deux (02) positions de supervision.

Fourniture d'une chaîne téléphone intégrée destinée à équiper quatre (04) positions contrôleurs aérodrome (sol+ground), quatre (04) positions pseudo-pilotes, deux (02) position de supervision.

Fourniture d'un système d'enregistrement par logiciel pour les quatre (04) positions contrôleurs des fréquences radio et des communications téléphoniques.

ARTICLE 44 : DEFINITION DES PRIX

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

PRIX N°1: Réhabilitation du simulateur de contrôle aérodrome

Ce prix rémunère en forfait les prestations suivantes :

1. Fourniture d'un progiciel de simulation d'aérodrome avec les descriptions citées dans l'article 43 du CPS.

2. Fourniture des équipements suivants :

- ✓ Le titulaire du marché doit fournir les serveurs nécessaires pour le fonctionnement des applications des simulations de contrôle aérodrome, de la chaîne radio et la gestion de la base de données de simulation,

Chaque serveur doit avoir les caractéristiques techniques minimales suivantes :

- CPU : Intel Xeon Silver 11MB de cache 8 cores 2,2 Ghz .
- Système d'exploitation : Linux ou Windows avec licence.
- RAM : 16 Go DDR4.
- Disque Dur : 1To (SATA, SAS, SSD) et 7200tr/min.
- Lecteur DVD+/-RW ultraplat 8x.
- Deux alimentations électriques redondantes, hotswap.
- Ethernet 10Gb 2 ports, 1 Gb 4-ports, 3 logements PCI express G2/G3 Extensible à 6 slots.

- Ports : USB 3.0, USB 2.0, RJ45 (Intel® Gigabit Ethernet), port série.

Le titulaire du marché doit fournir un outil pour la supervision et le contrôle multiple des serveurs(KVM), et les moyens nécessaires pour la sauvegarde externe de la base de données.

- ✓ Le titulaire du marché doit remplacer le mur d'image existant de la salle de simulation B par un système de projection 3D:

Le système de projection 3D devra être constitué de 4 écrans LCD 55 pouces professionnels en paysage montés sur un support professionnel adéquat, l'ensemble des écrans devront être visualisé d'un angle de vue de plus de 180°.

Chaque écran doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Bezel-to-Bezel : 3.5 mm
- Aspect Ratio : 16:9
- Native Resolution : 1920 x 1080 (FHD)
- Brightness : 500 cd/m²
- Viewing Angle : 178°/178°
- Response Time : 12ms (G to G)
- Orientation Portrait & Landscape
- Panel Size: 55" class (54.64" measured diagonally)
- Contrast Ratio (Typ.) : 1,400:1
- Panel Type IPS
- Dynamic CR (DCR) : 500,000:1
- Surface Treatment : Haze 10%

Le titulaire du marché doit fournir les licences et les ordinateurs nécessaires comme générateur d'image professionnel. Chaque ordinateur doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- CPU : Intel Xeon famille E5, 2.2 GHz et 8 Mo de mémoire cache.
- Système d'exploitation : Linux ou Windows avec licence.
- RAM : 8 Go.
- Disque Dur : SATA de 250 Go
- Lecteur DVD+/-RW ultraplat 8x.
- Ports : USB 3.0, USB 2.0, RJ45 (Intel® Gigabit Ethernet), port série, SATA/SAS 6 Gbit/s et SATA 6 Gbit/s pour les lecteurs optiques.
- Clavier multimédia.
- Souris filaire / port USB.

- ✓ Le titulaire du marché doit remplacer les 03 vidéos projecteurs du simulateur A par des vidéo projecteurs dernière génération 4K UHD.
Le titulaire du marché doit fournir les licences d'exploitation et les ordinateurs nécessaires pour la génération d'image professionnelle. Chaque ordinateur doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- CPU : Intel Xeon famille E5, 2.2 GHz et 8 Mo de mémoire cache.
- Système d'exploitation : Linux ou Windows avec licence.
- RAM : 8 Go.
- Disque Dur : SATA de 250 Go
- Lecteur DVD+/-RW ultraplat 8x.
- Ports : USB 3.0, USB 2.0, RJ45 (Intel® Gigabit Ethernet), port série, SATA/SAS 6 Gbit/s et SATA 6 Gbit/s pour les lecteurs optiques.
- Clavier multimédia.
- Souris filaire / port USB.

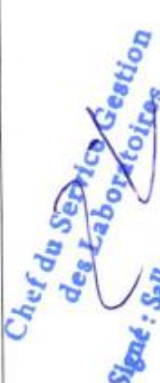






Le titulaire du marché peut utiliser l'écran panoramique à conserver) et il doit assurer calibration nécessaire pour la mise en service de cet mur d'image.

- ✓ Le titulaire du marché doit fournir deux support à 2 rangées de 15 rails chacune pour les portes strips; esthétique, en acier inoxydable et parfaitement intégré dans le consoles existantes.
- ✓ Le titulaire du marché doit fournir 330 portes strips de couleur jeune (150), orange (30) et bleu (150).
- ✓ Le titulaire du marché doit fournir 09 luminaires de bonne qualité parfaitement intégré dans les consoles existantes.
- ✓ Les deux murs d'image (salle A et B) doivent comporter un ensemble de haut-parleurs de marque professionnel pour la constitution d'un système sonore Doppler
- ✓ Le titulaire du marché doit fournir les stations de travail (Unités Centrales) nécessaires pour faire fonctionner les postes (contrôleurs, pseudo pilotes, et superviseur) du simulateur A et B. Chaque station doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :
- CPU : Intel Xeon famille E5, 3.0 GHz et 10 Mo de mémoire cache.
 - Système d'exploitation : Linux ou Windows avec licence.
 - RAM : 8 Go.
 - Disque Dur : SATA de 500 Go et 7200tr/min.
 - Lecteur DVD+/-RW ultraplat 8x.
 - Ports : USB 3.0, USB 2.0, RJ45 (Intel® Gigabit Ethernet), port série, SATA/SAS 6 Gbit/s et SATA 6 Gbit/s pour les lecteurs optiques.
 - Clavier multimédia.
 - Souris filaire / port USB.

- ✓ Il est demandé de faire une vérification et remplacement si défectueux des moniteurs de l'ensemble des positions de travail par des moniteurs équivalents à l'existant.
- ✓ Le prestataire doit Vérification et remplacement si défectueux des postes operateurs du système chaîne radio par des postes operateurs équivalents à l'existant.
- ✓ L'adjudicataire doit faire Vérification et remplacement si défectueux des imprimantes des strips par des imprimantes équivalentes à l'existant.
- ✓ Le titulaire du marché doit vérifier le réseau électrique et le tableau général de basse tension (TGBT) et remplacer les câbles et dispositifs électrique (disjoncteur, contacteur, diapositifs de protection,...) si défectueux. Aussi il doit mettre à niveau le réseau informatique et remplacer les câbles et le switch selon la nouvelle architecture du système.
- ✓ Fourniture d'un disque dure externe pour la sauvegarde des données.
- ✓ Fournitures de 08 micros casques et 4 pédales

Appel d'offres ouvert N° 226/19/AOO

Réhabilitation des équipements du simulateur de contrôle aérodrome à l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile

Direction concernée	Direction des Achats et de la Logistique
<p>  Chef du Service Gestion des Laboratoires Signé : Sallami CHOUIGDALI  Secrétaire Général International Mohammed VI de l'Aviation Civile Chef de la Division Unité Contrôle Aérien  Directeur de l'Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile </p>	<p>  Le Directeur des Achats et de la Logistique Abdellah BOUKHLOUF </p>
Direction Générale	
<p>   Le Directeur Général Zouhair EL-OUFIR  </p>	
Concurrent	
<p>CPS lu et accepté sans réserve</p>	