

- BENIN
- BURKINA FASO
- CENTRAFRIQUE
- COMORES
- CONGO
- COTE D'IVOIRE
- FRANCE
- GABON
- CAMEROUN
- GUINEE BISSAU
- SIEGE



- GUINEE EQUATORIALE
- MADAGASCAR
- MALI
- MAURITANIE
- NIGER
- RWANDA
- SENEGAL
- TCHAD
- TOGO

## APPEL D'OFFRES OUVERT INTERNATIONAL

**N°2024/980/ASECNA/DGAN/CE/ETM/IRE**

**FOURNITURE ET INSTALLATION D'UN SYSTEME  
INFORMATISE DE TRAITEMENT DES PASSAGERS (CUPPS)  
A L'AEROPORT INTERNATIONAL BANGUI-M'POKO**

**LOT 3 – FOURNITURE DE MATERIELS  
ET CABLAGE DU RESEAU ONDULE**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
Version n° 1.1 du 16/09/2024**

OPS 2024

 <b>CERTIFIEE</b>  ISO 9001 v. 2015	<p><b>Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA)</b>          32-36 Avenue Jean-Jaurès B.P: 3144 DAKAR - SENEGAL          Téléphone : (221) 33 849 66 00 – Télécopie : (221) 33 823 46 54</p>	<p><b>Septembre 2024</b></p>
	<p><b>DELEGATION DE L'ASECNA AUX ACTIVITES AERONAUTIQUES NATIONALES DE CENTRAFRIQUE</b>          AEROPORT INTERNATIONAL BANGUI-M'POKO          B.P. : 828 BANGUI CENTRAFRIQUE</p>	

## DESCRIPTION

**Titre : FOURNITURE ET INSTALLATION D'UN SYSTEME INFORMATISE DE TRAITEMENT DES PASSAGERS (CUPPS) A L'AEROPORT INTERNATIONAL BANGUI-M'POKO,**

**LOT 3 : FOURNITURE DE MATERIELS ET CABLAGE DU RESEAU ONDULE**

**Type :** Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

**Mots clés :** Déploiement, CUPPS.

## HISTORIQUE

Version	Date (jj/mm/aa)	DESCRIPTION DE L'ÉVOLUTION	OBSERVATION
1.0	12/02/2024	Création	Pour validation
1.1	16/09/2024	Mise à jour	Pour publication

**NOTE IMPORTANTE :** Toute nouvelle version annule et remplace la version précédente qui doit être détruite ou qui doit porter clairement sur la page de garde la mention manuscrite VERSION PÉRIMÉE.

MAITRISE DU DOCUMENT				
Acteurs				
Rôle	Fonction	Nom	Visa	Date
Rédacteurs	<i>Chef Unité MIRE-I</i>	<i>M. BARBOSA FORNEL Anicet Leïte</i>		
	<i>Chef Unité IGC</i>	<i>M. NINGHA-YAMBIEN Prince Baden Jovial</i>		
	<i>Cadre MIRE-I</i>	<i>M. KOSSIDE MANDAZOU Kévin Igor</i>		
Vérificateurs	<i>CETM</i>	<i>M. SIOPATHIS - SOMBO Vivinsky Rodrigue</i>		
	<i>COAT</i>	<i>M. GOMITOUA Davis Stéphane</i>		
Approbateur	<i>Délégué du Directeur Général</i>	<i>M. ZOCKO THOMBOYO Tolio Sylvestre</i>		

**DIFFUSION :** Par mail aux intéressés

## AVERTISSEMENT / DROIT D'AUTEUR

Le présent document a été élaboré par la Délégation de l'ASECNA aux Activités Aéromatiques Nationales de Centrafrique qui en détient les droits d'auteur. Le contenu du document n'est librement accessible qu'aux représentants des états membres de l'ASECNA ; toute reproduction ou divulgation à des tiers est subordonnée à une autorisation écrite par les autorités de l'ASECNA.

## **ABREVIATIONS ET ACRONYMES**

<b>ASECNA :</b>	Agence Pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
<b>CCTP :</b>	Cahier des Clauses Techniques Particulières
<b>CUPPS :</b>	Common Use Passenger Processing System
<b>CUTE :</b>	Common Use Terminal Equipment
<b>DGAN/CE :</b>	Délégation de l’ASECNA aux Activités Aéronautiques Nationales de Centrafrique.
<b>DTVS :</b>	Dossier de Tests et de Validation Système
<b>FAT :</b>	Reception usine (Factory Acceptance Test)
<b>IATA :</b>	International Air Transport Association
<b>INCOTERM :</b>	International Commercial Terminology
<b>ISO :</b>	International Standard Organisation
<b>SAT :</b>	Reception site (Site Acceptance Test)
<b>SDD :</b>	System Design Document

## Table des matières

1	<b>INTRODUCTION</b> .....	5
2	<b>PRESENTATION DU DOCUMENT</b> .....	5
3	<b>OBJET DU DOCUMENT</b> .....	5
4	<b>OBJET DU PROJET</b> .....	5
5	<b>DOCUMENTS APPLICABLES</b> .....	6
6	<b>CADRE DE CONSULTATION</b> .....	6
7	<b>TERMINOLOGIE DES EXIGENCES, RECOMMANDATIONS ET OPTIONS</b> .....	6
	<b>DESCRIPTION DETAILLEE DES TERMINOLOGIES :</b> .....	7
8	<b>PREPARATION DE L'OFFRE ET REFERENCES DE LA REPONSE</b> .....	7
9	<b>PRESENTATION de la DGAN/CE</b> .....	8
10	<b>SPECIFICATIONS DES BESOINS POUR L'ACQUISITION ET INSTALLATION DES OUTILS INFORMATIQUES, ONDULEURS, DES MATERIELS ELECTRIQUES, ET DIFFERENTES LICENCES D'EXPLOITATION DE LOGICIEL NECESSAIRES AU DEPLOIEMENT ET L'EXPLOITATION DU SYSTEME DE TRAITEMENT DE PASSAGERS.</b> .....	8
11	<b>EXIGENCES OPERATIONNELLES POUR L'ACQUISITION ET INSTALLATION DES OUTILS INFORMATIQUES.</b> .....	9
12	<b>EXIGENCES TECHNIQUES POUR LA FOURNITURE ET L'INSTALLATION DES OUTILS INFORMATIQUES.</b> .....	10
13	<b>INSTALLATION ET MISE EN SERVICE OPERATIONNEL</b> .....	10
14	<b>ASSURANCE QUALITE</b> .....	10
15	<b>PRESTATIONS DIVERSES</b> .....	10
15.1	<b>VISITE DU SITE</b> .....	11
15.2	<b>FORMATIONS</b> .....	11
15.2.1	FORMATION DANS UN CENTRE AGREE .....	12
15.2.2	FORMATION SUR SITE .....	12
15.2.3	FORMATION DES EXPLOITANTS SUR SITE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
15.2.4	FORMATION DES TECHNICIENS SUR SITE.....	13
16	<b>RECEPTION</b> .....	13
16.1	<b>RECETTE</b> .....	13
16.2	<b>RECETTE USINE</b> .....	14
16.3	<b>RECETTE SITE</b> .....	15
17	<b>DOCUMENTATIONS</b> .....	17
18	<b>PIECES DE RECHANGE ET OUTILLAGES</b> .....	18
19	<b>MAINTIEN EN CONDITION OPERATIONNELLE</b> .....	19
19.1	<b>EMBALLAGE ET TRANSPORT</b> .....	19
20	<b>BORDEREAUX DE PRIX</b> .....	20
20.1	<b>Modèle de Bordereau de Prix : Equipements informatiques, électrique et logiciel</b> .....	20
21	<b>ANNEXE</b> .....	0

## **1 INTRODUCTION**

La Délégation de l'ASECNA aux Activités Aéronautiques Nationales de Centrafrique (DGAN/CE) prévoit dans le cadre de son Programme d'Investissement, d'acquérir, installer d'onduleurs et réaliser les travaux de tirage, câblage des lignes, prises sur l'onduleur à l'exploitation du système d'enregistrement de passagers CUPPS à l'**Aéroport International BANGUI-M'POKO**.

## **2 PRESENTATION DU DOCUMENT**

La DGAN/CE envisage s'approprier du système de traitement de passagers à l'Aéroport International de BANGUI-M'POKO afin d'assurer correctement le traitement des passagers au respect des recommandations de l'IATA (IATA 1797). Pour ce faire, la DGAN/CE se propose d'acquérir des onduleurs, des matériels électriques pour le déploiement et l'exploitation du système d'enregistrement des passagers.

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) propose :

- Les caractéristiques techniques de chaque équipement ;
- Les descriptifs techniques ;
- Les exigences techniques en matière d'assurance qualité,

## **3 OBJET DU DOCUMENT**

Ce document constitue le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) relatif au projet d'acquisition et installation d'onduleurs, matériel électrique, et câblage des prises ondulées nécessaires au déploiement et l'exploitation de CUPPS à l'Aéroport International de BANGUI-M'POKO par la Délégation de l'ASECNA aux Activités Aéronautiques Nationales de Centrafrique.

Il sert à définir les exigences et spécifications techniques essentielles, requises permettant de disposer de matériels de meilleure qualité et de nouvelle génération.

## **4 OBJET DU PROJET**

Le présent CCTP a pour but de préciser les solutions d'ensemble retenues pour l'acquisition et installation d'onduleurs, autres matériels électriques, pour le traitement des passagers aux respects des recommandations de L'IATA (IATA 1797), aux normes et exigences dans le domaine du transport aérien.

La présente consultation vise à :

☞ Améliorer le traitement des passagers et bagages :

1. Partage physique des banques d'enregistrement et des portes d'embarquement entre toutes les compagnies aériennes ;
2. Système supportant tous types de protocoles et périphériques ;
3. Sécurisation du poste de travail en zone publique ;
4. Programme applicatif facilitant les mises à jour et la maintenance ;
5. Allocation intégrée des ressources pour chaque compagnie aérienne ;

6. Plateforme d'accès multiple et simultané aux applications de toutes compagnies aériennes y compris en back office ;
7. Gestion simple et sécurisée des utilisateurs ;
8. Facilitation des tâches récurrentes ;
9. Gestion et supervision de parc informatique (statut matériel et logiciel, mise à jour,...) ;
10. Statistiques d'usage pour faciliter la maintenance préventive.

☞ Acquérir et installer 02 Onduleurs.

☞ Faire des travaux de câblage, de distribution du circuit électrique ondulés à différents points d'utilisation désigné .

☞ Assurer la formation des techniciens de maintenance de la DGAN/CE.

## 5 DOCUMENTS APPLICABLES

Les équipements, matériels à acquérir répondront aux normes : de l'OACI, ISO 12647 ; ISO/IEC JTC 1/SC 28, NF C15-100 aux recommandations de l'IATA/ACI, aux exigences et objectifs propres de l'ASECNA en termes de performance (continuité et disponibilité des services, fiabilité et intégrité des données) ainsi qu'à l'interopérabilité avec les systèmes existants et futurs.

## 6 CADRE DE CONSULTATION

Le soumissionnaire est appelé à répondre aux offres sur :

- La fourniture, d'onduleurs ;
- L'installation, et mise en service des nouveaux équipements ;
- Réalisation d'un câblage électrique ondulée pour l'alimentation des différents équipements
- La formation des techniciens pour la maintenance des équipements et matériels .

Le soumissionnaire doit être entièrement engagé sur son offre. Toutefois, l'ASECNA se réserve expressément le droit de ne pas donner suite au présent appel d'offres.

Enfin, les plis remis par les soumissionnaires dans le cadre du présent appel d'offres resteront la propriété de la DGAN/CE (ASECNA).

## 7 TERMINOLOGIE DES EXIGENCES, RECOMMANDATIONS ET OPTIONS

La terminologie pour les Exigences, Recommandations et Options dans ce document est basée sur la RFC2119 [27], qui spécifie les meilleures pratiques actuelles en ce qui concerne l'utilisation des Mots Clés pour la communauté de l'Internet. Ainsi, la terminologie suivante est appliquée :

- Le mot **DOIT** ou **DOIVENT** (SHALL) signifie une exigence obligatoire ;
- Le mot **DEVRAIT** ou **DEVRAIENT** (SHOULD) signifie une recommandation ;
- Le mot **PEUT** ou **PEUVENT** (MAY) signifie une option.

Afin d'éviter la confusion avec leur sens naturel en langue française, les mots **DOIT (DOIVENT)**, **DEVRAIT (DEVRAIENT)** et **PEUT (PEUVENT)** prennent la signification ci-dessus lorsqu'ils sont écrits en lettres majuscules et en gras. Lorsqu'ils sont écrits en caractère normal, ils prennent leur sens naturel en français.

#### **DESCRIPTION DETAILLEE DES TERMINOLOGIES :**

- **DOIT (DOIVENT)** : signifie que la définition est une exigence absolue de la spécification ;
- **NE DOIT (DOIVENT) PAS** : signifie que la définition est une interdiction absolue de la spécification ;
- **DEVRAIT (DEVRAIENT)** : ce mot, ou l'adjectif « RECOMMANDÉ », signifie qu'il peut exister des raisons valables dans des circonstances particulières pour ignorer un élément précis, mais toutes les implications doivent être comprises et soigneusement pesées avant de choisir une voie différente ;
- **NE DEVRAIT (DEVRAIENT) PAS** : cette phrase, ou la phrase « NON RECOMMANDÉ » signifie qu'il peut exister des raisons valables dans des circonstances particulières où un comportement particulier est acceptable ou même utile, mais toutes ses implications devraient être comprises et le cas soigneusement pesé avant de mettre en œuvre un comportement décrit avec cette notation ;
- **PEUT (PEUVENT)** : ce mot, ou l'adjectif « FACULTATIF » (OPTIONAL), signifie qu'un élément est facultatif.

## **8 PREPARATION DE L'OFFRE ET REFERENCES DE LA REPONSE**

L'offre doit être entièrement rédigée en français.

Pour toute exigence, le soumissionnaire prendra bien soin de la rappeler et il doit indiquer le niveau de conformité de sa proposition ; conforme (C), partiellement conforme (P.C) ou non conforme (N.C), puis préciser si elle nécessite des développements complémentaires et fournir les informations techniques permettant à la DGAN/CE (ASECNA) d'évaluer l'offre technique en renvoyant vers un document plus détaillé (Manuel Utilisateur, Manuel de Maintenance ou Manuel du système), en prenant soin de préciser le chapitre et la page liés à la spécification ou l'exigence.

Toutes ces annotations doivent être faites dans le tableau de conformité.

Le soumissionnaire ne devra pas, sous peine d'invalidité de l'offre :

- Omettre de renseigner le niveau de conformité, la nécessité des développements complémentaires ou non, les références des documents relatifs aux détails de la solution.
- En aucune manière et sous aucune forme, modifier les textes ou le contenu des exigences.

**Exemple :**

**SPEC\_1.** Le soumissionnaire **DOIT** répondre à toutes les spécifications des besoins.

Exigences	Description de la solution	Conformité	Référence(s) Document(s) de la solution
SPEC_1. Le Soumissionnaire <b>DOIT</b> répondre à toutes les spécifications des besoins.	Solution proposée pour le SPEC_1.	C	Cf. Document technique de la solution proposée pour le SPEC_1.

## **9 PRESENTATION DE LA DGAN/CE**

Par délégation et sous l'autorité de la Direction Générale de l'ASECNA, la Délégation est chargée de mettre en œuvre, dans les conditions et suivant les modalités fixées par le Contrat de Délégation de Gestion des Activités Aéronautiques Nationales (AAN) de Centrafrique, de la politique de l'Agence dans les domaines de l'exploitation technique (navigation aérienne, météorologie, maintenance des équipements, matériels et installations), de l'exploitation aéroportuaire et commerciale, des approvisionnements et achats ainsi que dans l'exécution des plans d'investissements et le suivi des activités financières, administratives et sociales qui lui sont confiées.

A ce titre elle assure :

- La gestion commerciale de l'Aéroport International BANGUI-MPOKO ;
- L'exploitation des services de la navigation aérienne et de la météorologie dans les stations météorologiques synoptiques ;
- L'exploitation et l'entretien des installations météorologiques dont la liste figure en annexe du contrat de Délégation.

En outre, la DGAN/CE contribue à la conception, à l'élaboration et à la mise en œuvre des orientations stratégiques de la Direction Générale portant sur le fonctionnement de l'Agence et à l'exécution des plans d'investissements.

## **10 SPECIFICATIONS DES BESOINS POUR LA FOURNITURE INSTALLATION D'ONDULEURS ET TRAVAUX DE CABLAGE DU RESEAU D'ENERGIE ONDULE POUR LE SYSTEME D'ENREGISTREMENT DE PASSAGERS A L'AEROPORT INTERNATIONAL BANGUI-M'POKO.**

**SPEC\_1.** Le soumissionnaire **DOIT** répondre à toutes les spécifications des besoins.

**SPEC\_2.** Le soumissionnaire **DOIT** accepter l'entière responsabilité pour la fourniture, l'installation et la mise en service opérationnel de tous matériels électriques conformément aux cahiers des charges.

**SPEC\_3.** Le soumissionnaire **PEUT** proposer en option d'autres variantes pouvant répondre aux besoins exprimés.



- SPEC\_4.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir et installer un onduleur Triphasé de 20 KVa.
- SPEC\_5.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir et installer un onduleur de 5 KVa
- SPEC\_6.** Le soumissionnaire **DOIT** Fournir et installer des prises électriques avec terre.
- SPEC\_7.** Le soumissionnaire **DOIT** Fournir et installer des coffrets électriques.
- SPEC\_8.** Le soumissionnaire **DOIT** Fournir et installer des dispositifs de protection.
- SPEC\_9.** Le soumissionnaire **DOIT** réaliser des travaux de câblage électrique du réseau ondulé.
- SPEC\_10.** Le soumissionnaire **DOIT** distribuer l'énergie ondulé à différent point désigné afin d'alimenter les équipements.
- SPEC\_11.** Le soumissionnaire **DOIT** préciser le délai de livraison.
- SPEC\_12.** Le soumissionnaire **DOIT** préciser le délai de garantie.
- SPEC\_13.** Le soumissionnaire **DOIT** présenter une fiche descriptive détaillée du matériel à livrer.
- SPEC\_14.** Le soumissionnaire **DOIT** présenter la preuve qu'il dispose d'au moins 10 années consécutives d'expérience
- SPEC\_15.** Le soumissionnaire **DOIT** présenter la preuve qu'il a fourni et installer un onduleur de grande capacité à au moins 10 entreprises.
- SPEC\_16.** Le soumissionnaire **DOIT** présenter la preuve qu'il à réaliser des travaux de câblage électrique.
- SPEC\_17.** Le soumissionnaire **DOIT** présenter tous documents administratifs nécessaires et en cours de validité aussi bien pour l'entreprise que pour le personnel technique mobilisé.
- SPEC\_18.** Le soumissionnaire **DOIT** justifier de plusieurs années d'expérience dans le domaine de fourniture et d'installation d'onduleurs ainsi que la preuve des prestations similaires antérieures.
- SPEC\_19.** Le soumissionnaire **DOIT** présenter une offre de service après-vente.
- SPEC\_20.** Le soumissionnaire **DOIT** présenter un planning de formation pour les techniciens de maintenance.

## **11 EXIGENCES OPERATIONNELLES POUR LES RESEAUX ONDULES**

- SPEC\_21.** Les onduleurs à fournir dans le cadre du présent projet **DOIVENT** répondre à un haut niveau de fiabilité, de disponibilité et d'intégrité.
- SPEC\_22.** Le choix des standards **DOIT** permettre une très haute portabilité et l'indépendance vis-à-vis des constructeurs.
- SPEC\_23.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir les détails des formations pour la maintenance, ainsi que le chronogramme de la formation
- SPEC\_24.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir des offres pour le contrat de service après-vente pour les équipements.
- SPEC\_25.** Le soumissionnaire **DOIT** visiter les lieux et obtenir une attestation de visite et le joindre à l'offre.

- SPEC\_26.** Le soumissionnaire **DOIT** configurer les onduleurs selon les exigences pour une bonne exploitation.
- SPEC\_27.** Le soumissionnaire **DOIT** installer dans de rack les onduleurs et tous les autres équipements jugés nécessaire

## **12 EXIGENCES TECHNIQUES POUR LE RESEAU ONDULE.**

- SPEC\_28.** Les matériels et équipements **DOIVENT** être faciles à installer et à entretenir.
- SPEC\_29.** Les matériels et équipements **DOIVENT** être conçus pour résister aux variations de température.
- SPEC\_30.** Chaque matériel ou équipement **DOIT** être livré avec tous ses accessoires et supports d'installation.

## **13 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE OPERATIONNEL**

- SPEC\_31.** Le soumissionnaire **DOIT** assurer l'installation de l'ensemble des équipements à acquérir conformément aux normes et recommandations NF C15-100.
- SPEC\_32.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir un plan de gestion du projet pour la documentation de toutes les activités du projet exigées par l'ASECNA.
- SPEC\_33.** Le plan de gestion du projet **DOIT** être suffisamment détaillé pour permettre son évaluation.
- SPEC\_34.** Le plan de gestion du projet **DOIT** être mis au point après la notification du projet.
- SPEC\_35.** Le plan de gestion du projet **DOIT** être un document dynamique, qui sera continuellement amélioré, détaillé, modifié et mis à jour de manière officielle.
- SPEC\_36.** L'avancement du travail tout au long du projet **DOIT** être suivi par plusieurs méthodes telles que les revues et les réunions avec les responsables projet du côté de l'ASECNA (DGAN/CE).
- SPEC\_37.** Le soumissionnaire **DOIT** s'assurer du maintien de la continuité de service (traitement des passagers) pendant l'installation.
- SPEC\_38.** Le soumissionnaire **DOIT** s'assurer du raccordement des équipements et matériels à tous les systèmes concernés au niveau du site.
- SPEC\_39.** Le soumissionnaire **DOIT** assurer la mise en service opérationnel des nouveaux équipements et matériels avec tous ses composants.
- SPEC\_40.** Un défaut critique ou majeur constaté lors de la mise en œuvre **DOIT** être relevé et corrigé dans les meilleurs délais par le soumissionnaire.
- SPEC\_41.** Le soumissionnaire **DOIT** permettre la participation du personnel de l'ASECNA (DGAN/CE) à l'installation des équipements et matériels.
- SPEC\_42.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir à l'ASECNA (DGAN/CE) un dossier complet d'installation des équipements et matériels.

## **14 ASSURANCE QUALITE**

- SPEC\_43.** Le soumissionnaire **DOIT** effectuer ce marché suivant les règles de l'art.
- SPEC\_44.** Le soumissionnaire **DOIT** s'assurer du respect de sa conformité aux exigences du présent cahier des charges.

## **15 PRESTATIONS DIVERSES**

- SPEC\_45.** Le soumissionnaire **DOIT** se conformer au Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

- SPEC\_46.** Le soumissionnaire **DOIT** vérifier la validité et la conformité des informations contenues dans ce document avant la réalisation de ce présent projet.
- SPEC\_47.** Le soumissionnaire ne **DOIT** en aucun cas se prévaloir ultérieurement des éventuelles omissions ou erreurs.
- SPEC\_48.** Le soumissionnaire **PEUT** faire des propositions d'amélioration à la DGAN/CE sur les prestations à fournir pour validation par le Maître d'Ouvrage (DGAN/CE).

## 15.1 VISITE DU SITE

- SPEC\_49.** La visite de site **DOIT** permettre de vérifier l'existence des conditions nécessaires à l'installation et au bon fonctionnement des équipements et systèmes.
- SPEC\_50.** Compte tenu de sa spécificité, le soumissionnaire **DOIT** effectuer une visite du site avant de déposer son offre. A ce titre, les informations données dans le présent document sont à titre indicatif.
- SPEC\_51.** Le soumissionnaire **DOIT** accepter l'entière responsabilité de l'exécution des travaux d'inspections des nouveaux équipements et matériels.
- SPEC\_52.** Le soumissionnaire **DOIT** prendre en compte toutes les contraintes du site et celles liées aux facteurs fondamentaux.
- SPEC\_53.** Le soumissionnaire **DOIT** tenir compte des contraintes climatiques extrêmes liées à l'environnement du site.
- SPEC\_54.** L'ASECNA (DGAN/CE) **NE DOIT PAS** être tenue responsable de tout surcoût éventuel lié à un manque d'informations du site.
- SPEC\_55.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir un questionnaire site permettant de paramétrer les équipements et matériels. Les questions seront explicites et non ambiguës, éventuellement expliquées par du texte ou des schémas.
- SPEC\_56.** La visite du site **DOIT** permettre la préparation entre autres des données pour :
- La fourniture des nouveaux équipements et matériels à acquérir ;
  - La détermination du lieu d'implantation et d'emplacement des équipements et matériels sur le niveau du site ;
  - La détermination de l'itinéraire et de câbles nécessaires (type, longueur, etc.) au cas échéant ;
  - La conception éventuelle de certains matériels et supports ;
  - La consolidation du recueil des informations sur les nouveaux équipements et matériels ;
  - Les différentes formalités et procédures relatives au transport des équipements et matériels jusqu'au site d'installation.

## 15.2 FORMATIONS

- SPEC\_57.** L'objectif visé **DOIT** permettre de disposer au niveau de la Délégation des compétences nécessaires permettant d'assurer efficacement l'exploitation et la maintenance aux niveaux requis des nouveaux équipements et matériels dès leur mise en service opérationnel.
- SPEC\_58.** Le soumissionnaire **DOIT** s'assurer du transfert de compétences à l'endroit des Agents d'exploitation et des techniciens de maintenance de la DGAN/CE.
- SPEC\_59.** Les formations **DOIVENT** se dérouler dans les centres de formation agréés en usine et sur site à la charge du soumissionnaire.

- SPEC\_60.** Les formations demandées dans un centre agréé et sur site **DOIVENT** être dispensées en langue française par des experts ayant la maîtrise des équipements et matériels (Technique).
- SPEC\_61.** Le soumissionnaire **DOIT** soumettre à l’approbation du Maître d’Ouvrage le calendrier des formations, leur contenu détaillé, les prérequis pour suivre les formations, aussi bien en usine que sur site.
- SPEC\_62.** Les supports des cours écrits et les cahiers de tests **DOIVENT** être rédigés en français et soumis au préalable à l’ASECNA (DGAN/CE) pour validation.
- SPEC\_63.** Les documents de formation **DOIVENT** être fournis sur support électronique.
- SPEC\_64.** La durée et le contenu des formations **DOIVENT** permettre au personnel de prendre véritablement en main les équipements et matériels installés.
- SPEC\_65.** Deux évaluations **DOIVENT** être effectuées à chaque fin de formation :
- L’évaluation des stagiaires ;
  - L’évaluation de la formation dispensée par le soumissionnaire fera l’objet d’une enquête de satisfaction sous la forme d’un questionnaire individuel.
- SPEC\_66.** A l’issue de chaque formation, le soumissionnaire **DOIT** délivrer une attestation de **QUALIFICATION** ou de **CERTIFICATION** indiquant l’aptitude du participant à intervenir sur le système.
- SPEC\_67.** Le soumissionnaire **PEUT** faire des propositions pour l’amélioration du contenu du plan de formation.

### 15.2.1 FORMATION DANS UN CENTRE AGREE

- SPEC\_68.** Le soumissionnaire **DOIT** proposer une formation dans un centre agréé pour permettre aux apprenants de mieux prendre en main l’exploitation et la maintenance du système.
- SPEC\_69.** Un accent particulier **DOIT** être mis sur les manipulations pratiques et à la maintenance du système.
- SPEC\_70.** Le manuel d’utilisateur **DOIT** être fourni au moins deux (02) mois avant le début de la formation dans un centre agréé pour permettre aux participants de se préparer.
- SPEC\_71.** Les contenus, durées de formation et la documentation associée **DOIVENT** être adaptés à l’exploitation opérationnelle et à la maintenance du système.
- SPEC\_72.** Les formations dans les centres de formation agréés par le fabricant et celles en usine **DOIVENT** être conduites avant l’installation des nouveaux équipements et matériels.
- SPEC\_73.** Les sessions de formation **DOIVENT** se tenir pendant les jours ouvrés

### 15.2.2 FORMATION SUR SITE

- SPEC\_74.** Les formations sur site **DOIVENT** être assurées à l’Aérogare au cours de l’installation et à la mise en service des équipements et matériels, respectivement au profit des exploitants et techniciens de maintenance.
- SPEC\_75.** Les coûts de chacune des deux formations sur site **DOIVENT** être forfaitaires.
- SPEC\_76.** Chaque formation **DOIT** être prévue pendant des jours ouvrés.
- SPEC\_77.** Les formations sur site **DOIVENT** comporter des jours de formation générale et des jours de formation pratique.
- SPEC\_78.** A l’issue de chaque formation, le soumissionnaire **DOIT** délivrer une attestation de participation à chaque participant.

### 15.2.3 FORMATION DES TECHNICIENS SUR SITE

- SPEC\_79.** Cette formation **DOIT** avoir lieu sur le site sous la responsabilité du soumissionnaire au cours de la période d'installation.
- SPEC\_80.** Les instructeurs **DOIVENT** maîtriser entre autres :
- L'environnement de travail du système ;
  - Les procédures de maintenance préventive et curative de l'ensemble des équipements et matériels ;
  - La documentation technique du système ;
  - Chaque équipement qui compose le système ;
  - L'organisation fonctionnelle du système ;
  - Les pratiques sur chacun des équipements et matériels.
- SPEC\_81.** Le soumissionnaire **DOIT** faire des essais de mise au point pendant la phase d'observation.
- SPEC\_82.** A l'issue de cette formation, les apprenants **DOIVENT** être capables de :
- Maitriser les procédures de maintenance préventive et curative de l'ensemble des équipements et matériels ;
  - Maitriser la documentation technique du système.

## 16 RECEPTION

### 16.1 RECETTE

- SPEC\_83.** Les recettes des nouveaux équipements **DOIVENT** se faire en deux étapes et à la charge du soumissionnaire:
- Recette en usine ;
  - Recette sur site.
- SPEC\_84.** Les documents ci-après **DOIVENT** être fournis par le soumissionnaire avant les tests de vérification en usine et sur site :
- Le document de spécification des systèmes (System Segment Spécification : SSS) ;
  - Le document de conception des systèmes (System Design Document : SDD) ;
  - Le Dossier de Tests et de Validation Système (DTVS) ;
  - Le dossier d'installation des équipements et matériels ;
  - Les manuels d'exploitation et de maintenance des équipements et matériels ;
  - La documentation technique contenant les caractéristiques des différents modules ;
  - Autres documentations.
- SPEC\_85.** Tous les documents **DOIVENT** être fournis en langue française.
- SPEC\_86.** La version définitive du cahier de procédures de vérification de la recette (FAT et SAT) **DOIT** être prête et envoyée par le soumissionnaire à l'ASECNA (DGAN/CE) au plus tard deux semaines avant le début de la vérification.
- SPEC\_87.** Le soumissionnaire **DOIT** valider au préalable l'ensemble de tests contenus dans le dossier de recette.
- SPEC\_88.** L'ASECNA (DGAN/CE) **PEUT** demander des tests complémentaires non rédigés dans le DTVS lors des tests.
- SPEC\_89.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir tous les moyens et outils permettant la réalisation de tous les tests.
- SPEC\_90.** Les défaillances mineures qui ne nuisent pas à la performance ou le fonctionnement de l'équipement pour l'usage prévu et par la suite sous réserve de modification par le

soumissionnaire, sans surcoût, **NE DOIVENT PAS** être considérées comme des éléments empêchant l'acceptation.

- SPEC\_91.** En cas de non-acceptation due à des réserves significatives bloquantes, le soumissionnaire **DOIT** produire à l'ASECNA (DGAN/CE) les solutions appropriées pour remédier les dysfonctionnements et défauts constatés et procéder à une nouvelle convocation pour permettre à l'ASECNA (DGAN/CE) d'assister aux nouveaux tests de l'équipement.
- SPEC\_92.** Le soumissionnaire **DOIT** être en charge de toutes dépenses relatives à de nouveaux tests suite à la non-acceptation.
- SPEC\_93.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir le bilan de la recette effectuée avec l'ASECNA (DGAN/CE) qui sera analysé lors d'une revue de fin de recette.
- SPEC\_94.** Tous les problèmes bloquants détectés **DOIVENT** être corrigés puis démontrés lors d'un complément de recette usine ou site.
- SPEC\_95.** Le soumissionnaire **DOIT** accepter que l'ASECNA (DGAN/CE) se réserve le droit d'ajourner, sans préavis, la recette en cas de non-conformité aux clauses techniques du marché d'une partie des matériels ou logiciels testés, entraînant un blocage sur le déroulement des essais ou tout autre problème bloquant ou encore si un nombre important de problèmes majeurs apparaît, apportant des contraintes majeures et nombreuses sur l'exploitation du système.
- SPEC\_96.** Cette procédure de suspension a pour objet de permettre au soumissionnaire de résoudre, le cas échéant, un problème rencontré lors de la recette. Le soumissionnaire **DOIT** proposer par écrit à l'ASECNA une date de reprise des vérifications.
- SPEC\_97.** La recette définitive **NE DOIT PAS** être prononcée avant la levée de toutes les éventuelles réserves constatées lors des précédentes recettes.

## 16.2 RECETTE USINE

- SPEC\_98.** La DGAN/CE **DOIT** être représentée à la recette usine par six (06) cadres à la charge du soumissionnaire.
- SPEC\_99.** La recette usine (FAT – Factory Acceptance Test) **DOIT** être effectuée pour assurer les prestations conformément aux spécifications des cahiers de prescriptions techniques.
- SPEC\_100.** La FAT **DOIT** se dérouler dans l'usine du fabricant si l'équipement est fabriqué par un tiers.
- SPEC\_101.** La FAT **DOIT** être requise pour tout équipement et matériel à fournir, avant l'expédition.
- SPEC\_102.** La FAT **DOIT** vérifier tous les composants majeurs fonctionnels et opérationnels de chaque équipement et matériel, toutes ses fonctionnalités, les documentations, adaptés aux exigences spécifiques du système et la configuration décrite dans le cadre de ce projet.
- SPEC\_103.** La FAT **DOIT** vérifier la disponibilité de tous les composants à fournir, y compris les pièces de rechange.
- SPEC\_104.** Le DTVS en version préliminaire **DOIT** être fourni par le soumissionnaire à l'ASECNA un (1) mois avant la réception en usine pour validation.
- SPEC\_105.** Ce dossier de tests **DOIT** comprendre des parties comprenant des tests de robustesse, capacités, performances, tests aux limites, tests en mode dégradé.
- SPEC\_106.** La recette en usine **DOIT** tester :
- La conformité de tous les composants à l'ensemble des cahiers de spécifications techniques ;
  - Le bon fonctionnement de chaque équipement et matériel ;
  - Les fonctionnalités de chaque équipement et matériel.

- SPEC\_107.** L'ASECNA **PEUT** demander des tests complémentaires non rédigés dans le DTVS (test libres) pendant la période de recette.
- SPEC\_108.** L'ensemble de tests contenus dans le dossier de recette **DOIT** être préalablement validé par l'ASECNA.
- SPEC\_109.** Le soumissionnaire **DOIT** présenter et communiquer à l'ASECNA au lancement de la FAT les résultats de ses tests et des éventuels problèmes rencontrés accompagnés d'une analyse de leur impact.
- SPEC\_110.** Suite à la satisfaction des tests, l'ASECNA **DOIT** signer et délivrer un certificat d'acceptation en usine.
- SPEC\_111.** Les défaillances mineures qui ne nuisent pas à la performance ou le fonctionnement de l'équipement pour l'usage prévu et par la suite sous réserve de modification par le soumissionnaire, sans surcoût, **NE DOIVENT PAS** être considérées comme des éléments empêchant l'acceptation.
- SPEC\_112.** La FAT de l'équipement **NE DOIT PAS** être considérée comme acceptée que lorsque les dossiers renseignés seraient signés par le représentant du soumissionnaire et contresigné par les représentants de l'ASECNA.

### 16.3 RECETTE SITE

- SPEC\_113.** La recette site (SAT – Site Acceptance Test) **DOIT** se dérouler conformément aux procédures approuvées sur le site d'installation.
- SPEC\_114.** Les opérations de vérification sur site **DOIVENT** être effectuées en présence du soumissionnaire et de l'ASECNA. L'objectif étant de vérifier le fonctionnement du système dans son contexte opérationnel.
- SPEC\_115.** Pour ce faire, le soumissionnaire **DOIT** fournir le cahier de procédures de vérification sur site à l'ASECNA deux (2) mois au moins avant la validation site.
- SPEC\_116.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir tous les équipements nécessaires à la vérification des performances des nouveaux systèmes lors de la mise en service et les tests de recette sur site.
- SPEC\_117.** Ces équipements **DOIVENT** rester la propriété de l'ASECNA à l'issue des travaux.
- SPEC\_118.** Les agents des centres ASECNA formés en usine **DOIVENT** pouvoir participer à la SAT.
- SPEC\_119.** Le soumissionnaire **DOIT** identifier dans la déclaration de conformité chaque exigence qui aura été testée au cours de la FAT.
- SPEC\_120.** Le soumissionnaire **DOIT** reprendre tous les tests effectués en usine.
- SPEC\_121.** Pour toutes les nouvelles installations, malgré l'inspection ou test effectué en usine avant l'expédition, tout équipement **DOIT** être soumis à l'acceptation sur site.
- SPEC\_122.** De même, tous travaux effectués sur le site dans le cadre de ce projet **DOIVENT** être soumis à une SAT.
- SPEC\_123.** Les conditions suivantes **DOIVENT** être remplies pour que la vérification site soit prononcée :
- L'inventaire des équipements et matériels est conforme à la commande ;
  - Les essais après installation ont donné satisfaction, conformément aux cahiers de prescriptions techniques du marché ;
  - Les essais en condition opérationnelle ont été satisfaisants ;
  - La documentation technique définitive a été remise ;
  - La formation du personnel est terminée avec satisfaction.
- SPEC\_124.** Suite à la satisfaction de la SAT, l'ASECNA **DOIT** signer et délivrer un certificat de recette provisoire. Ceci marquera aussi la mise en service du système et le début de la période de garantie.

- SPEC\_125.** Tous les faits techniques détectés lors de la SAT **DOIVENT** être tracés.
- SPEC\_126.** Eventuellement, des solutions de contournement **DOIVENT** être proposées par le soumissionnaire.
- SPEC\_127.** Suite aux réserves formulées pendant la recette provisoire, le soumissionnaire **DOIT** apporter toutes les corrections nécessaires et fournir les documentations corrigées sous trente (30) jours.
- SPEC\_128.** La SAT **NE DOIT PAS** être acceptée au cas où des réserves importantes restent encore non levées.
- SPEC\_129.** Les documents ci-après **DOIVENT** être fournis par le soumissionnaire avant les tests de vérification sur site :
- Le document de spécification des systèmes (System Segment Spécifications) ;
  - Le Dossier de Tests et de Validation Système (DTVS) ;
  - Les manuels d'exploitation et de maintenance des équipements, matériels et logiciel ;
  - Autres documentations.
- SPEC\_130.** Tous les documents **DOIVENT** être fournis en langue française.
- SPEC\_131.** La version définitive du cahier de procédures de vérification de la réception (FAT et SAT) **DOIT** être prête et envoyée par le soumissionnaire à l'ASECNA (DGAN/CE) au plus tard deux semaines avant le début de la vérification.
- SPEC\_132.** Le soumissionnaire **DOIT** valider au préalable l'ensemble de tests contenus dans le dossier de réception.
- SPEC\_133.** L'ASECNA (DGAN/CE) **PEUT** demander des tests complémentaires non rédigés dans le DTVS lors des tests.
- SPEC\_134.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir tous les moyens et outils permettant la réalisation de tous les tests.
- SPEC\_135.** Les défaillances mineures qui ne nuisent pas à la performance ou le fonctionnement des outils, équipement pour l'usage prévu et par la suite sous réserve de modification par le soumissionnaire, sans surcoût, **NE DOIVENT PAS** être considérées comme des éléments empêchant l'acceptation.
- SPEC\_136.** En cas de non-acceptation due à des réserves significatives bloquantes, le soumissionnaire **DOIT** produire à l'ASECNA (DGAN/CE) les solutions appropriées pour remédier les dysfonctionnements et défauts constatés et procéder à une nouvelle convocation pour permettre à l'ASECNA (DGAN/CE) d'assister aux nouveaux tests de l'équipement.
- SPEC\_137.** Le soumissionnaire **DOIT** être en charge de toutes dépenses relatives à de nouveaux tests suite à la non-acceptation.
- SPEC\_138.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir le bilan de la réception effectuée avec l'ASECNA (DGAN/CE), qui sera analysé lors d'une revue de fin de réception.
- SPEC\_139.** Tous les problèmes bloquants détectés **DOIVENT** être corrigés puis démontrés lors d'un complément de réception sur site.
- SPEC\_140.** Le soumissionnaire **DOIT** accepter que l'ASECNA se réserve le droit d'ajourner, sans préavis, la réception en cas de non-conformité aux clauses techniques du marché d'une partie des matériels ou logiciels testés, entraînant un blocage sur le déroulement des essais ou tout autre problème bloquant ou encore si un nombre important de problèmes majeurs apparaît, apportant des contraintes majeures et nombreuses sur l'exploitation du système.



- SPEC\_141.** Cette procédure de suspension a pour objet de permettre au soumissionnaire de résoudre, le cas échéant, un problème rencontré lors de la réception. Le soumissionnaire **DOIT** proposer par écrit à l'ASECNA une date de reprise des vérifications.
- SPEC\_142.** La réception provisoire **NE DOIT PAS** être prononcée avant la levée de toutes les éventuelles réserves constatées lors des précédentes réceptions.
- SPEC\_143.** La réception définitive **NE PEUT ETRE** prononcée qu'après expiration du délai de garantie
- SPEC\_144.** Les opérations de vérification sur site **DOIVENT** être effectuées en présence du soumissionnaire et de la DGAN/CE. L'objectif étant de vérifier le fonctionnement du système dans son contexte opérationnel.
- SPEC\_145.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir tous les équipements nécessaires à la vérification des performances des nouveaux systèmes lors de la mise en service et les tests de réception sur site.
- SPEC\_146.** Ces équipements **DOIVENT** rester la propriété de l'ASECNA à l'issue des travaux.
- SPEC\_147.** Les conditions suivantes **DOIVENT** être remplies pour que la vérification sur site soit prononcée :
- L'inventaire des équipements et matériels est conforme à la commande ;
  - Les essais après installation ont donné satisfaction, conformément aux cahiers de prescriptions techniques du marché ;
  - Les essais en condition opérationnelle ont été satisfaisants ;
  - La documentation technique définitive a été remise.
- SPEC\_148.** Par suite de la satisfaction de la SAT, l'ASECNA **DOIT** signer et délivrer un certificat de réception provisoire. Ceci marquera aussi la mise en service du système et le début de la période de garantie.
- SPEC\_149.** Tous les faits techniques détectés lors de la SAT **DOIVENT** être tracés.
- SPEC\_150.** Par suite des réserves formulées pendant la réception provisoire, le soumissionnaire **DOIT** apporter toutes les corrections nécessaires et fournir les documentations corrigées sous trente (30) jours.
- SPEC\_151.** Eventuellement, des solutions de contournement **DOIVENT** être proposées par le soumissionnaire.

## 17 DOCUMENTATIONS

- SPEC\_152.** Le soumissionnaire **DOIT** remettre à la DGAN/CE (ASECNA) toutes les documentations définitives, relatives à tous les nouveaux équipements et matériels : documentations techniques et manuels d'exploitation.
- SPEC\_153.** Toutes les documentations **DOIVENT** être mises à jour avec toutes les corrections nécessaires sous 30 jours après la réception du site.
- SPEC\_154.** Toutes les documentations livrées **DOIVENT** contenir au minimum une référence de document, une référence de version, une date de réalisation, et un suivi des modifications.
- SPEC\_155.** Toutes les documentations **DOIVENT** être fournies en version papier, sous forme PDF et/ou autre format sur support électronique avec possibilité de naviguer facilement entre les documents grâce aux liens dynamiques.

- SPEC\_156.** Les droits **DOIVENT** être accordés à l'ASECNA pour l'usage interne et sans limitations.
- SPEC\_157.** Toutes les documentations techniques et d'exploitation livrées **DOIVENT** être de préférence en langue française .
- SPEC\_158.** Dans le cas où la documentation est dans une autre langue, une traduction en français **DOIT** être fournie.
- SPEC\_159.** Tous les documents **DOIVENT** être soumis et approuvés par l'ASECNA avant d'être validés et diffusés. Le soumissionnaire prendra en compte les observations de l'ASECNA et les intégrer.
- SPEC\_160.** Tous les documents livrés avec le système **DOIVENT** être mis à jour en cas d'évolution matérielle et/ou logicielle provoquée par une obsolescence.
- SPEC\_161.** Tous les manuels **DOIVENT** être de version plus récente, y compris les modifications applicables jusqu'à la date de livraison.
- SPEC\_162.** Ces manuels **DOIVENT** comporter au minimum toutes les informations relatives aux nouvelles installations.
- SPEC\_163.** Tous les matériels et logiciels fournis par des tiers et intégrés au système **DOIVENT** comporter tous leurs documents de soutien.
- SPEC\_164.** Chaque manuel **DOIT** comporter les détails sur l'architecture du système, des informations complètes sur les interconnexions et les protocoles utilisés entre les éléments et/ou interfaces, précisant leur emplacement et leur distribution.
- SPEC\_165.** Les documentations **DOIVENT** intégrer :
- Les différents modules ou organes élémentaires avec leur position ;
  - Les plans d'entretiens indicatifs ;
  - La liste des modules réparables dans les ateliers agréés par le soumissionnaire dans le cadre du maintien en opérationnel et les coûts estimatifs associés.

## **18 PIECES DE RECHANGE ET OUTILLAGES**

- SPEC\_166.** Des listes non exhaustives des pièces de rechange **DOIVENT** être proposées par le soumissionnaire.
- SPEC\_167.** La garantie des équipements et matériels et pièces de rechange **DOIT** être au minimum de 1 an, à compter de la réception.
- SPEC\_168.** Toutes les pièces de rechange **DOIVENT** être compatibles avec tous les composants et les modules de l'équipement.
- SPEC\_169.** Les pièces de rechange **DOIVENT** être de même qualité que les pièces d'origine installées, et fournies par leur fabricant d'origine ou d'un tiers certifié.
- SPEC\_170.** L'ASECNA **PEUT** se réserver le droit à l'achat partiel d'équipements et modules inclus dans la liste fournie.
- SPEC\_171.** Pendant toute la période de garantie, si un équipement tombe en panne et elle ne figure pas dans la liste des pièces détachées recommandées par le soumissionnaire, le soumissionnaire **DOIT** fournir cette pièce ou ce composant comme une pièce de rechange, sans frais supplémentaires à l'ASECNA, en plus des mesures à prendre au cours de la garantie.
- SPEC\_172.** Dès que le soumissionnaire a connaissance d'une obsolescence concernant un constituant, il **DOIT** en informer systématiquement l'ASECNA par écrit.

- SPEC\_173.** Le soumissionnaire **DOIT** s'engager à pouvoir fournir les composants obsolètes pendant une période minimale de deux ans après la notification de l'obsolescence.
- SPEC\_174.** En cas d'obsolescence avérée, le soumissionnaire **DOIT** proposer un composant de substitution offrant les mêmes fonctionnalités.
- SPEC\_175.** Dans le cas d'obsolescence de composants logiciels, le soumissionnaire **DOIT** établir un rapport d'impact.
- SPEC\_176.** Concernant le composant de substitution, le soumissionnaire **DOIT** effectuer une étude d'impact afin d'identifier toutes les conséquences liées à cette substitution.

## **19 MAINTIEN EN CONDITION OPERATIONNELLE**

- SPEC\_177.** Le soumissionnaire **DOIT** assurer le bon fonctionnement des outils et équipements pendant la période de garantie initiale à compter de la notification de la réception provisoire sur site.
- SPEC\_178.** L'ASECNA **PEUT** commander des prestations supplémentaires après cette période de garantie initiale.
- SPEC\_179.** L'ASECNA **DOIT** pouvoir demander cette assistance pour résoudre un problème, ou bien installer un nouvel équipement et matériel.
- SPEC\_180.** Le soumissionnaire **DOIT** établir un rapport à la fin de chaque intervention.
- SPEC\_181.** Le soumissionnaire **DOIT** supporter les dépenses relatives à toutes interventions sur les équipements et matériels pendant la période de garantie.
- SPEC\_182.** Lorsqu'un composant est irréparable, le soumissionnaire **DOIT** effectuer un échange standard. Le montant est inclus dans la base forfaitaire annuelle.
- SPEC\_183.** Lorsqu'un composant est réparable, le soumissionnaire **DOIT** effectuer la réparation et renvoyer l'équipement et matériel réparé.
- SPEC\_184.** Le soumissionnaire **DOIT** assumer la responsabilité de la manipulation, du conditionnement et du transport des équipements et matériels retournés après réparation.
- SPEC\_185.** L'élément renvoyé après réparation **DOIT** être accompagné d'une fiche de réparation, reprenant le constat de panne, les réparations effectuées, le bilan de test après réparation.
- SPEC\_186.** Les équipements et matériels réparés **DOIVENT** être garantis durant une période.

### **19.1 EMBALLAGE ET TRANSPORT**

- SPEC\_187.** Les équipements et matériels et autres fournitures **DOIVENT** être emballés par le soumissionnaire, regroupés dans la mesure du possible, puis livrés par voie aérienne, sauf stipulation contraire par ailleurs.
- SPEC\_188.** Le mode de transport **DOIT** être chiffrés et leurs choix justifiés (délais, sécurité, volume, norme).
- SPEC\_189.** Le soumissionnaire **DOIT** faire des propositions pour réduire les risques au niveau du transport ainsi que pour réduire les frais de magasinage.
- SPEC\_190.** Le soumissionnaire **DOIT** s'enquérir auprès du service magasin et transit de ASECNA :

- Des formalités à accomplir pour obtenir les titres d'exonération indispensables pour lui permettre de procéder aux diverses opérations douanières et de transit nécessaire à la livraison des équipements et matériels sur site ;
- Des spécificités de la réglementation et des textes en vigueur sur site.

**SPEC\_191.** Pour le Transport, l'INCOTERM (International Commercial TERMinology) utilisé **DOIT** être le **DDP** (Delivered Duty Paid). Cet INCOTERM précise que le transport, depuis le départ jusqu'à la livraison à l'adresse prévue, est à la charge du soumissionnaire qui acquittera les frais de douane et les droits à l'arrivée.

**SPEC\_192.** Le soumissionnaire **DOIT** assumer la responsabilité et les risques associés de la manutention, de l'emballage, du stockage et de l'expédition des équipements et matériels.

**SPEC\_193.** En cas de nécessité, les matériels **PEUVENT** être stockés chez le soumissionnaire. (dans une limite de six (06) mois) sans frais supplémentaires.

## 20 BORDEREAUX DE PRIX

**SPEC\_194.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir un bordereau de prix de fournitures, conformément aux tableaux ci-après intitulés "Modèle de bordereau de prix".

**SPEC\_195.** Le soumissionnaire **DOIT** se conformer aux spécifications techniques des équipements et matériels à fournir.

**SPEC\_196.** Le soumissionnaire **DOIT** fournir tout équipement, prestation ou service non mentionné dans ce cahier des charges qu'il juge nécessaire pour le fonctionnement et la mise en service du système.

**SPEC\_197.** Toute fourniture complémentaire pour remédier à des défauts constatés **NE DOIT PAS** être prise en compte lors de la détermination du montant de fourniture.

**SPEC\_198.** Tous les prix indiqués dans le détail estimatif – bordereau des prix **DOIVENT** s'entendre en francs CFA hors taxes et droits d'entrée du matériel ; les autres charges, droits divers et frais annexes sont à la charge du soumissionnaire.

**SPEC\_199.** Les prix indiqués **DOIVENT** prendre en compte toutes les sujétions de fourniture et les conditions d'assurance, de garantie et d'emballage.

Les tableaux de bordereau de prix résumeront l'ensemble des fournitures matérielles et logicielles. Pour des besoins d'analyse financière des offres, le soumissionnaire prendra bien soins de bien examiner et évaluer les quantités indiquées afin d'éviter toute ambiguïté.

### 20.1 MODÈLE DE BORDEREAU DE PRIX : EQUIPEMENTS INFORMATIQUES, ÉLECTRIQUE ET LOGICIEL

Item	Désignation	Unité	Quantité Totale	Prix Unitaire (FCFA)	Prix Total (FCFA)
E.0	<b>Equipements et matériels</b>				
<b>E.1</b>	Fourniture et installation de l'onduleur 20KVA	U	A définir		
<b>E.2</b>	Fourniture et installation de l'onduleur 5KVA	U	A définir		

<b>E.3</b>	Câblages et réseaux électrique ondulé	U	A définir		
<b>E.4</b>	Fourniture des pièces de rechanges	U			
<b>E.....</b>	.....		A définir		
<b>PRESTATIONS DIVERSES</b>					
<b>P.1</b>	Formation et découverte du système dans un centre agréé	U	A définir		
<b>P.2</b>	Formation sur le site du personnel technique	U	A définir		
<b>P.....</b>	.....				

Fait à [...] le [            ]

Signature du soumissionnaire

**ANNEXE**  
**SPECIFICATIONS**  
**TECHNIQUES**



## SPECIFICATION TECHNIQUE ONDULEUR

<b>PRINCIPALE</b>	
<b>Tension d'entrée principale</b>	400 V 3 phases
<b>Autre tension d'entrée</b>	380 V 415V
<b>Tension de sortie principale</b>	400 V3 phases
<b>Puissance nominale en W</b>	20 Kw
<b>Puissance nominale en VA</b>	20 kVA
<b>Type de connecteurs de sortie</b>	Câblage sur bornier 5 câbles (3PH + N + G) 1
<b>Type de batterie</b>	Batterie modulaire interne
<b>Equipement fournis</b>	Modules de batterie préinstallés, Filtre à poussière, EcoStruxure IT ready (UPS) Guide d'installation, Gestion de réseau intégrée, Modules d'alimentation préinstallés
<b>Tolérance de courant de bypass</b>	+/- 10 %
Physique	
<b>Couleur</b>	Blanc
<b>Hauteur</b>	148,5 cm
<b>Largeur</b>	52,1 cm
<b>Profondeur</b>	84,7 cm
<b>Compatible USB</b>	Non
Entrée	
<b>Fréquence du réseau</b>	40...70 Hz
<b>Nombre de connecteurs d'entrée</b>	1 câblage sur bornier 4 fils (3PH + G) 1 câblage sur bornier 5 câbles (3PH + N + G)
<b>Limites de la tension d'entrée</b>	340...460 V 400 V
<b>Courant maximum actuel en entrée par phase</b>	36 A
<b>courts-circuits (ICW)</b>	65 kA
<b>Taux de distorsion harmonique en entrée</b>	Moins de 3 % pour une pleine charge
<b>Facteur de puissance de charge</b>	De 0,7 en avance à 0,7 en retard sans déclassement
<b>Facteur de puissance d'entrée à pleine charge</b>	0,99
Sortie	
<b>Puissance configurable max. (Watts)</b>	20 kW
<b>Distorsion harmonique</b>	Moins de 3 %
<b>Fréquence de sortie (sync à secteur)</b>	50 Hz synchronisation vers réseau 60 Hz synchronisation vers réseau 50 Hz +/- 0.1 % pour 50 Hz nominal non synchro 60 Hz +/- 0.1 % pour 60 Hz nominal non synchro
<b>Facteur de crête</b>	2,5
<b>Type de forme de l'onde</b>	Sinusoïde
<b>Tolérance de la tension de sortie</b>	+/-1% after 50m
<b>Taux de distorsion harmonique de sortie</b>	< 1% linear load and < 3% non-linear load



<b>Fonctionnement en surcharge</b>	10 minutes à 125 % et 60 secondes à 150 %
<b>Type de bypass</b>	By-pass statique intégré
<b>Puissance configurable max.(VA)</b>	20 kVA
<b>Environnement</b>	
<b>Température de l'air ambiant en fonctionnement</b>	0...40 °C
<b>Humidité relative</b>	0...95 % sans condensation
<b>Altitude de fonctionnement</b>	0...3281 ft
<b>Température ambiante de stockage</b>	-15...40 °C
<b>Humidité relative de stockage</b>	0...95 % sans condensation
<b>Altitude de stockage</b>	0,00...3048,00 m
<b>Niveau acoustique</b>	55 dBA
<b>Dissipation thermique</b>	2431 Btu/h
<b>Degré de protection IP</b>	IP20
<b>Batteries &amp; durée de fonctionnement</b>	
<b>Tension de la batterie</b>	480 V
<b>Tension de fin de décharge de Batterie</b>	384 V CC
<b>Courant maximum de batterie en fin de décharge</b>	54 A
<b>Puissance de la batterie en VAH</b>	0 VAh runtime
<b>Runtime étendu</b>	0
<b>Communication et gestion</b>	
<b>Emplacement disponible</b>	1
<b>Panneau de configuration</b>	Interface utilisateur à écran tactile lcd
<b>Durabilité de l'offre</b>	
<b>Statut environnemental de l'offre</b>	Produit Green Premium
<b>Régulation REACH</b>	Déclaration REACH
<b>Directive RoHS UE Conforme</b>	Déclaration RoHS UE
<b>Sans mercure</b>	Oui
<b>Information sur les exemptions RoHS</b>	Oui
<b>Profil environnemental</b>	Profil environnemental du Produit
<b>Profil de circularité</b>	Informations de fin de vie
<b>Optimisation de l'efficacité énergétique</b>	Produit économe en énergie
<b>Take-back</b>	Take-back program available
<b>Conformité</b>	
<b>Certifications du produit</b>	UL 1778 5th édition
<b>Normes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CSA C22.2 No 107.3</li> <li>- EN/CEI 62040-1</li> <li>- EN/CEI 62040-2</li> <li>- EN/IEC 62040-3</li> <li>- IEC 60721-4-2 niveau 2M2</li> </ul>
<b>Garantie standard</b>	2 ans, réparation ou remplacement
<b>Certification et conformité</b>	UE
<b>RoHS</b>	Conforme



## SPECIFICATION TECHNIQUE ONDULEUR

### PRINCIPALE

<b>Tension d'entrée principale</b>	230 V
<b>Autre tension d'entrée</b>	160V 275V
<b>Tension de sortie principale</b>	230 V
<b>Puissance nominale en W</b>	4 kW
<b>Puissance nominale en VA</b>	5 kVA
<b>Type de connecteurs de sortie</b>	8 CEI 320 C13 4 CEI Jumpers 2 CEI 320 C19
<b>Nombre d'unité de rack</b>	5U
<b>Type de batterie</b>	VRLA ( Valve Regulated Lead Acid)
<b>Equipement fournis</b>	CD avec logiciel CD de documentation Guide d'installation Matériel de montage en rack Rail de support de montage en rack Câble RS-232 pour connexion Smart UPS Manuel utilisation Carte de gestion Web/SNMP
<b>Physique</b>	
<b>Couleur</b>	Noir
<b>Hauteur</b>	43,2cm
<b>Largeur</b>	13,0cm
<b>Profondeur</b>	71,94cm
<b>Compatible USB</b>	
<b>Entrée</b>	
<b>Fréquence du réseau</b>	50/60Hz +/-3 Hz
<b>Nombre de connecteurs d'entrée</b>	Câblage sur bornier 3 câbles (1PH + N + G)
<b>Limites de la tension d'entrée</b>	160-275V
<b>Sortie</b>	
<b>Puissance configurable max. (Watts)</b>	4 Kwatts
<b>Puissance configurable max. (VA)</b>	5 KVA
<b>Temps de transfert</b>	2ms typique ; 4ms au maximum
<b>Distorsion harmonique</b>	Moins de 5% à pleine charge
<b>Fréquence de sortie (sync à secteur)</b>	47...53 pour 50Hz nominal synchronisation vers réseau
<b>Facteur de crête</b>	03 :01
<b>Type UPS</b>	Line interactive
<b>Type de forme de l'onde</b>	Sinusoïde
<b>Rendement</b>	96 %
<b>Taux de distorsion harmonique de sortie</b>	Moins de 5% à pleine charge
<b>Type de bypass</b>	By-pass interne (automatique et manuel)
<b>Environnement</b>	
<b>Température de l'air ambiant en fonctionnement</b>	0 à 40°C

<b>Humidité relative</b>	0 à 95%
<b>Altitude de fonctionnement</b>	0...10000ft
<b>Température ambiante de stockage</b>	-15 à 45°C
<b>Humidité relative de stockage</b>	0 à 95%
<b>Altitude de stockage</b>	0.00 ....15240.00m
<b>Niveau acoustique</b>	53dBA
<b>Dissipation thermique</b>	430 Btu/h
<b>Batteries &amp; durée de fonctionnement</b>	
<b>Tension de la batterie</b>	
<b>Tension de fin de décharge de Batterie</b>	
<b>Courant maximum de batterie en fin de décharge</b>	
<b>Puissance de la batterie en VAH</b>	
<b>Runtime étendu</b>	0
<b>Batteries pré-installées</b>	0
<b>Temps de recharge de batterie</b>	3Heures
<b>Nombre de batteries de rechange</b>	2
<b>Durée de vie de la batterie</b>	3-5 années
<b>Batterie de remplacement</b>	RBC55
<b>Puissance de batterie en VAH</b>	1632 VAh runtime
<b>Puissance de charge de la batterie (Watts)</b>	542W normal
<b>Communication et gestion</b>	
<b>Alarme</b>	Alarmes sonore et visuelle : délais configurables
<b>Emplacement disponible</b>	0
<b>Appareil pré-installé</b>	Network management card
<b>Panneau de contrôle</b>	Voyant d'affichage de l'état sur ligne ; sur batterie ; remplacement batterie avec indicateurs surcharge
<b>Parasurtenseur et filtrage</b>	
<b>Taux d'énergie de surintensité</b>	480 J
<b>FILTRAGE</b>	Antiparasite continu multipol : 0,3% ; pass transit (IEEE) : 0 ; délai de rép : UL1449
<b>Durabilité de l'offre</b>	
<b>Statut environnemental de l'offre</b>	Produit Green Premium
<b>Régulation REACH</b>	Déclaration REACH
<b>Directive RoHS UE Conforme</b>	Déclaration RoHS UE
<b>Sans mercure</b>	Oui
<b>Information sur les exemptions RoHS</b>	Oui
<b>Profil environnemental</b>	Profil environnement mental du produit
<b>Profil de circularité</b>	Information de fin de vie
<b>Optimisation de l'efficacité énergétique</b>	Produit économe en énergie
<b>Take-back</b>	Tak-back program available
<b>Conformité</b>	
<b>Certifications du produit</b>	C-Tick
<b>Normes</b>	
<b>Garantie standard</b>	
<b>Certification et conformité</b>	
<b>RoHS</b>	Conforme

**TABLEAU RECAPITULATIF DES BESOINS**

<b>N°</b>	<b>Désignations</b>	<b>Unité</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix Unitaire</b>	<b>Prix total</b>	<b>Observations</b>
<b>01</b>	<b>Onduleur 20 KVA</b>	U	02			
<b>02</b>	<b>Onduleur 5 KVA</b>	U	20			
<b>03</b>	<b>Accessoires de raccordements (câble, prises, goulottes, boîte de dérivation...)</b>	FFT	01			