



**Personne Publique**

**Etat - Ministère des armées**

**Objet du marché**

**Forces Armées aux**

**Antilles (FAA) (971-972)**

**Prestations d'Exploitation et Maintenance**

**Département de la Guadeloupe**

**LOT 07 - CLIMATISATION**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**Prescriptions**

**Spécifiques (C.C.T.P)**

*Ce document est la propriété de la DID de Fort de France ; il ne peut être communiqué ou reproduit sans son autorisation écrite*

## Sommaire

### Contenu

<b>I. Indications générales .....</b>	<b>5</b>
I.1. Nature et étendue des prestations .....	5
I.2. Liste des équipements, matériels et installations .....	7
I.3. Astreinte .....	7
<b>II. Maintenance préventive .....</b>	<b>7</b>
II.1. Opérations d'exploitation .....	8
II.2. Consistance des prestations .....	9
II.3. Programmation du plan de maintenance .....	9
<b>III. Maintenance corrective .....</b>	<b>10</b>
III.1. Mise en sécurité de l'équipement .....	10
III.2. Dépannage .....	10
<b>IV. Prix forfaitaire annuel de maintenance .....</b>	<b>11</b>
<b>V. Temps maximum d'indisponibilité du matériel .....</b>	<b>12</b>
<b>VI. Compte rendu à la DID .....</b>	<b>12</b>
VI.1. Suivi de l'état d'avancement du planning de la maintenance préventive .....	12
VI.2. Compte rendu minimum d'intervention .....	13
<b><i>Registres de sécurité .....</i></b>	<b>13</b>
<b><i>Rapport de visite de maintenance .....</i></b>	<b>13</b>
<b>VII. Modification des systèmes – Remplacements .....</b>	<b>13</b>
VII.1. Caractéristiques du matériel et prestations à effectuer à minima .....	13
VII.2. Garanties .....	14
VII.3. Unités intérieures .....	14
VII.4. Calorifuges des tuyauteries .....	14
VII.5. L'évacuation des condensats .....	14
VII.6. Pose .....	14
VII.7. Liaisons frigorifiques .....	14
VII.8. Eléments de contrôles à minima lors de la réception .....	14
VII.9. Dossier d'ouvrages exécutés .....	15

#### ANNEXES :

- CCTP-LOT 07-inventaire clim
- CCTP-LOT 07- gamme de maintenance

<b><u>Cahier des Clauses Techniques Particulières</u></b> Maintenance préventive et corrective des réseaux de climatisation, de déshumidification et de chambres froides des sites de la Martinique au profit des FAA	<b>AOO/CCTP</b> <b>Éd. : Ind. : A</b>
<b>Direction d'Infrastructure de Défense de Fort-de-France</b>	

## GESTION DU DOCUMENT

## Gestionnaire :

Edition	Indice	Date	Nature de la modification	Nom
1	A	26/09/2025	Création document initial	Mme Sapotille et M. Jean Baptiste

## Ce document annule et remplace le document :

**Résumé d'auteur :**

Le présent document présente les spécifications techniques de besoin concernant les prestations de maintenance sur les équipements de climatisation de chambre froide et de déshumidification des sites des Forces Armées aux Antilles – périmètre Martinique maintenus par la DID de Fort-de-France

Ce document est la propriété de la DID de Fort-de-France, il ne peut être communiqué ou reproduit sans son autorisation écrite.

## I. Indications générales

---

Les prestations portent sur le **Maintien en Condition des installations techniques de climatisation**, à réaliser sur l'emprise militaire des Forces Armées aux Antilles (FAA) en Guadeloupe (971), avec obligation de résultats.

Les prestations « Exploitation - Maintenance préventive et corrective » seront exécutées uniquement sur le périmètre « DEFENSE » identifié dans l'annexe 02- Plan masse Guadeloupe du CCTP-DG.

Les logements domaniaux ne sont pas concernés par le présent contrat.

Les bâtiments et leur criticité sont recensés « DG- Annexe 01-liste et criticité des bâtiments » onglet Dugommier.

### I.1. Nature et étendue des prestations

---

Le prestataire assurera sous sa responsabilité, pour les équipements et ouvrages définis dans les chapitres du CCTP et de ses annexes, les prestations suivantes :

- La gestion technique des systèmes de refroidissement, le classement, le suivi et la mise à jour de la documentation technique y compris les livrets de climatisation,
- La tenue à jour d'indicateurs, la réalisation de bilans périodiques,
- L'accompagnement à tous les contrôles réglementaires (Code du travail, Code de l'Environnement entre autre) effectués par le Bureau de Contrôle mandaté par la DID.
- Les actions d'exploitation et de maintenance préventive,
- Les opérations de conduite et de surveillance des équipements,
- La gestion des alarmes et les équipements de sécurités de surveillance (niveau, défaut thermique, ...),
- La maintenance préventive systématique et conditionnelle en fonction de l'environnement auxquels les équipements sont exposés et de la dégradation de ceux-ci (vétusté et obsolescence) ;
- Les essais, équilibrages, réglages et manœuvre de vérification courante et réglementaire de bon fonctionnement.

Les interventions de maintenance corrective :

- Urgence et mises en œuvre de toutes mesures conservatoires,
- Dépannage et réparation suite à des défaillances de fonctionnement.
- Les recherches de fuites.

Seront également à la charge du prestataire :

- La gestion et l'organisation de la maintenance, la coordination, le suivi, la gestion du personnel, le contrôle et l'optimisation des interventions de ses agents et de ses sous-traitants éventuels,
- La mise en place d'un service d'astreinte,

- L'établissement des rapports et des comptes rendus d'intervention ainsi que la tenue des documents réglementaires et contractuels,
- Le suivi des consommations de fluides de tous les sites, y compris la fourniture des BSDD,
- La propreté et l'hygiène des locaux techniques mis à sa disposition, tout nettoyage rendu nécessaire après intervention, l'évacuation des déchets liés à ces prestations dans le respect de la réglementation concernant l'environnement,
- Les fournitures et les consommables nécessaires à l'entretien courant, la fourniture et la pose de toute pièce détachée dont il a la charge ainsi que leur approvisionnement à pied d'œuvre et l'évacuation des pièces défectueuses.
- D'une façon générale, seront comprises toutes les sujétions de main-d'œuvre, de déplacement et de fonctionnement nécessaires aux prestations de maintenance préventive ou corrective.

Le prestataire inscrit ses actions de maintenance dans le respect :

- Des plannings,
- L'évacuation, hors du site, des déchets dus à leur exploitation, dans le respect de la réglementation concernant l'environnement,
- Des caractéristiques des équipements et de leur mode d'utilisation,
- Des recommandations et spécifications des fabricants,
- Des règles de l'art et de la réglementation en vigueur le jour de son intervention,
- Des consignes particulières données par la personne responsable du marché et/ou le maître de l'ouvrage.
- De la qualité des produits ou des matériaux employés par lui,
- Des conditions d'exécution des travaux ou prestations antérieures à la prise d'effet de son contrat,
- De dégradations délibérées des équipements et installations occasionnées par du personnel de sa société ou sous-traitants éventuels.
- L'accompagnement des visites périodiques pour les équipements supérieurs à 12 kW.
- La correction des non-conformités relevées lors et entre les visites du Bureau de contrôle sur l'ensemble des équipements des organismes est comprise dans le forfait si ces non-conformités sont identifiables à des pannes.

La maintenance préventive est destinée à maintenir les équipements dans de bonnes conditions de fonctionnement en toute sécurité.

Les travaux préventifs consistent en des remplacements d'éléments à échéances régulières.

Les interventions correctives correspondent au dépannage et à la remise en état des équipements à la suite d'un compte rendu de visite ou d'une défaillance constatée dans le fonctionnement d'un équipement. Chaque demande de dépannage fera l'objet d'une demande orale (par téléphone) confirmée par écrit (mail) par la DID.

Les visites de maintenances préventives ne seront pas effectuées en même temps que des interventions de maintenances correctives.

**Notas :** Les installations sont constituées d'appareils pouvant provenir de différentes marques ou fabricants de toutes natures. Le titulaire est réputé posséder les connaissances et compétences nécessaires pour en assurer la maintenance. Il ne peut donc pas opposer une quelconque méconnaissance technique ou fonctionnelle des installations pour se soustraire à ses obligations.

La personne réalisant les prestations de toute nature veillera à maintenir l'équipement ou l'ouvrage ainsi que ses alentours dans le même état de propreté qu'il les a trouvés en commençant son intervention. En cas d'altération excessive de la propreté des abords du lieu d'intervention par le prestataire, celui-ci devra, à ses frais, nettoyer la partie en question.

## I.2. Liste des équipements, matériels et installations

La liste des installations à prendre en compte est établie conformément à l'annexe 1. Leur nombre est susceptible d'évoluer.

Les renseignements fournis en annexe, ne sont donnés qu'à titre indicatif.

A l'occasion de la période de prise en charge des installations, l'entreprise vérifiera et mettra à jour les renseignements techniques de chaque équipement ; il transmettra ensuite au représentant de la personne publique cette mise à jour sur support informatique.

## I.3. Astreinte

Les ressources de toute natures affectés au service d'astreinte devront permettre au Titulaire d'atteindre les obligations de résultat spécifiées dans les chapitres concernés.

Le Titulaire assurera un service d'astreinte pour intervenir sur tous les sites :

- De 17h00 à 6h30, le lendemain, le lundi et mardi,
- De 13h00 à 06h30, le lendemain, le mercredi, jeudi et vendredi au lundi 06h30 pour le week-end,
- Les jours fériés sont à prendre en compte pour le régime d'astreinte. Le personnel d'astreinte du titulaire dépêché sur site devra disposer des qualifications, des habilitations, de l'outillage et des moyens en adéquation avec l'objet de l'intervention.

Le représentant de la DID devra pouvoir joindre à tout moment le service d'astreinte du Titulaire.

Le technicien d'astreinte devra rédiger un compte-rendu après son intervention. Ce compte-rendu sera validé et signé par le Titulaire et remis le lendemain matin aux responsables du suivi du contrat de la DID.

Attention : l'astreinte concerne que pour les bâtiments tertiaires identifiés dans les dispositions communes du présent CCTP.

Cette astreinte est financée au titre de la maintenance annuelle forfaitaire.

## II. Maintenance préventive

Toutefois et en aucun cas, un dépannage ne pourra tenir lieu de visite d'entretien normal programmée dans

**le cadre du programme de maintenance préventive. Les interventions de dépannages ne sont pas considérées comme des événements justifiant le report des actions de maintenance préventive.**

## II.1. Opérations d'exploitation

### *Conduite et surveillance*

---

La conduite des installations a pour but d'assurer la mise service et la surveillance des équipements devant être en fonctionnement pour assurer la continuité des process.

Les visites d'inspection permettent de prendre en compte "de visu" les alarmes ou défauts de fonctionnement ou d'aspect des équipements dont la maintenance est du ressort du prestataire.

La conduite et la surveillance des installations regroupent à minima, les prestations suivantes :

- Mettre en place des guides de conduite de maintenance, des consignes techniques et de sécurité,
- Ordonnancer les opérations d'exploitation :
  - La prise en compte des demandes d'intervention,
  - La réponse aux demandes de la DID,
  - La mise en service, l'arrêt, des équipements devant être en/hors fonctionnement,
  - Le contrôle régulier du fonctionnement normal des installations,
  - Le suivi des indicateurs de conduite,
  - La prise en charge des opérations de première urgence,
  - Les consignations d'installations pour les interventions de maintenance,
  - Les campagnes de mesures, de relevés et d'analyses,
  - Le contrôle du bon fonctionnement des équipements critiques,
  - La fourniture et la mise en œuvre des produits de traitements,
  - La vérification qu'aucun matériau ou installation dont le prestataire à la charge, ne puisse causer un danger pour untiers.
- Contrôler la bonne exécution des opérations d'exploitation et des résultats garantis,
- Assurer l'encadrement du personnel, sa gestion, sa formation.

À l'occasion des interventions, le prestataire est tenu de signaler immédiatement, par écrit (mail, etc...), au responsable de la DID :

- Toute anomalie constatée relevant de la sécurité,
- Toute non-conformité des matériels ou équipements à la réglementation en vigueur,
- Toute avarie grave ou incidente entraînant l'indisponibilité des installations.

### *Prestations à réaliser au titre de l'entretien*

---

Le titulaire assurera l'ensemble des prestations d'entretien définies par le constructeur, notamment :

- L'entretien et le nettoyage de tous les appareils,
- Effectuer des inspections de vérification du fonctionnement des installations,
- Effectuer les réglages du matériel si besoin,
- Détecter les dérives et les anomalies de fonctionnement des différents éléments pouvant impliquer une intervention immédiate ou programmée dans le cadre du contrat,
- Détecter les pannes et les incidents,
- Tenir à jour le livret de climatisation mentionnant l'ensemble des prestations et analyses effectuées,
- Procéder à toutes les mesures, contrôles, relevés nécessaires, pour :
  - Vérifier le bon fonctionnement des installations,
  - S'assurer du bon respect des engagements contractuels,
- La protection des installations contre les effets atmosphériques.

Et en particulier (liste non exhaustive) :

- Le contrôle des températures (hydrauliques et frigorifiques),
- Les contrôles de l'ensemble des éléments de sécurité et de régulation,
- Le contrôle, nettoyage, détartrage et la désinfection de l'évaporateur (calandre et turbine),
- Le contrôle électrique des moteurs, compresseurs, ventilateur,
- Le contrôle de l'état des différents contacteurs,
- Le nettoyage et le détartrage des condenseurs
- Le contrôle du fonctionnement des commandes et sécurités puissances,
- Le contrôle de la programmation du module de gestion,
- La vérification de l'écoulement des eaux de condensats, désinfection et nettoyage des bacs à condensats.
- La vérification visuelle du câblage électrique
- Contrôles électriques : isolement, intensité absorbées, sécurités,
- La vérification et contrôle général des unités intérieure(s) et extérieure(s) ;
- La vérification des fixations et supports ;
- La vérification de l'étanchéité de la liaison évaporateur vers le condenseur ;
- La vérification de la bonne marche des boîtiers commande,
- Le dépoussiérage et nettoyage des unités intérieure(s) et extérieure(s)
- Nettoyage haute pression d'air condenseur,
- Nettoyage des moto-ventilateurs condenseur,
- Décapage et Remise en peinture des éléments métallique rouillés,
- Nettoyage et enlèvement des résidus en fin de visite,
- La fourniture de la main d'œuvre, de l'outillage et des ingrédients nécessaires à cette mise en œuvre.

Le titulaire est maître des moyens à mettre en œuvre pour satisfaire sa mission. Il doit ainsi les essais et les manœuvres de vérification courante de bon fonctionnement des équipements et la surveillance générale des installations.

## II.2. Consistance des prestations

Les gammes de maintenance avec les fréquences d'intervention sont données en annexe 2 du présent CCTP.

Les opérations et les périodicités de maintenance décrites sont à considérer comme un programme de maintenance préventif minimum. Ce programme ne serait en aucun cas être considéré comme exhaustif et/ou limitatif. Le titulaire réalisera l'ensemble des opérations de maintenance nécessaires à la parfaite conservation des installations dont il a la charge.

Le titulaire pourra proposer à la DID de Fort de France des actions préventives complémentaires qu'il juge nécessaire. Le prestataire conserve l'entière responsabilité de la politique de maintenance. Il doit mettre en Œuvre les opérations de maintenance préventive de manière à respecter ses obligations de résultats, limiter les interventions de maintenance et se conformer à la réglementation en vigueur

## II.3. Programmation du plan de maintenance

Le prestataire fournira un calendrier annuel qui sera validé par le responsable de la cellule contrat.

Celui-ci précisera :

- La nature de l'intervention,
- La période prévue d'intervention ;
- Sa durée prévue,
- Une gamme opératoire détaillée des opérations de vérifications lors des préventifs, spécification claire des procédures après remplacement d'éléments vitaux (moteur, ...);

*Ce document est la propriété de la DID de Fort de France ; il ne peut être communiqué ou reproduit sans son autorisation écrite*

- Les locaux et/ou les équipements concernés,
- Les contraintes éventuelles (immobilisation des équipements,)
- Les compétences mise en œuvre ;

Les dates d'arrêt pour la maintenance préventive sont fixées par le correspondant SID après validation par l'organisme considéré.

Si l'une des deux parties désire déplacer une période de maintenance, elle en informe l'autre au moins 15 jours avant la date prévue.

En cas de modification du calendrier, le prestataire devra justifier de sa modification au responsable de la cellule contrat.

Il procède systématiquement à l'envoi d'un **avis de passage 15 jours avant l'intervention** en précisant :

- Le numéro de bâtiment,
- L'heure, le jour de la visite ou de la prestation,
- Sa durée prévisible,
- Une procédure détaillée.

Le prestataire soumet à l'accord de la DID les modifications qu'il préconise d'apporter au calendrier, assorties des justificatifs nécessaires. Après accord, il établit un nouveau programme dont la mise en application est immédiate.

### III. Maintenance corrective

---

#### III.1. Mise en sécurité de l'équipement

**La société devra respecter la durée d'indisponibilité des bâtiments définie dans « DG- Annexe 01-liste et criticité des bâtiments » et les délais identifiées dans le paraphage ci-dessous.**

Si une réparation immédiate de l'installation n'est pas possible, le titulaire prend les dispositions pour sécuriser l'installation et garantir un minimum de sécurité en désactivant seulement les composants défaillants. Il valide avec la personne publique les dispositions nécessaires pour pallier à la défaillance.

#### III.2. Dépannage

Compris dans le Prix forfaitaire annuel, le titulaire devra assurer jusqu'à dix (30) interventions de dépannage pendant les heures ouvrées par an.

Au-delà de trente (30) interventions incluses, les dépannages supplémentaires feront l'objet d'une facturation complémentaire selon le bordereau de prix unitaire (BPU) du marché.

Ces interventions visent à garantir la mise en sécurité de l'installation et à rétablir un fonctionnement minimal du système, **sans remplacement de pièces.**

La présente clause inclut :

- Le coût de la main-d'œuvre dans la limite de 7h,
- Le déplacement sur site,
- La mise en sécurité de l'équipement ou du local technique ;
- Le diagnostic de la panne,
- La recherche de fuite,

- La recherche d'anomalies de fonctionnement,
- Le rapport d'intervention,
- Les petites réparations sans remplacement de pièce (nettoyage de filtres, manipulation, colmatage, curage des eaux de condensats, ...)
- Les petites fournitures ou produits nécessaires à la remise en état mineure (huile, dégrissant, chiffons,...)

*liste non exhaustive*

Ne sont pas comprises dans la présente prestation :

- Les réparations nécessitant le remplacement de pièces défectueuses identifiées lors de la maintenance préventive,
- Les interventions nécessitant des travaux de modification structurelle ou des réparations lourdes,

Pour toute réparation nécessitant le remplacement d'une pièce ou de l'équipement, le titulaire devra fournir un devis au personnel de l'antenne selon la notion de réactivité défini dans le « DG- XVII.1. fourniture devis ».

Ce devis sera détaillé et comprendra à minima :

- La référence de la panne ;
- Le coût de la pièce ;
- Le coût de la main d'œuvre ;
- Le déplacement ;
- Les moyens de levage ou d'accès (si nécessaire).

Une commande spécifique sera faite par le responsable de l'antenne de la DID pour l'achat de la prestation.

Les travaux feront l'objet d'un rapport écrit et l'inscription sur le registre d'exploitation.

Tout dépassement de délai sera soumis à pénalités.

## **IV. Prix forfaitaire annuel de maintenance**

### *Prestations incluses*

Les prix par installation comprennent l'ensemble des interventions de maintenance pour une année :

- Les frais à la charge du titulaire ;
- Les frais de déplacements et de transport de son personnel sur les lieux d'intervention ;
- Les frais de main d'œuvre de toutes les interventions ;
- La maintenance préventive annuelle ;
- Les dépannages à hauteur de 30 passages ;
- La production de tous les rapports semestriels et annuels en formats papier et dématérialisé, l'état des lieux actualisé et le récapitulatif annuel des coûts de maintenance préventive et corrective ;
- Les reprogrammations à l'identique des systèmes ;
- Les frais relatifs au traitement des déchets et gaz.

*Ce document est la propriété de la DID de Fort de France ; il ne peut être communiqué ou reproduit sans son autorisation écrite*

Ces prix sont réputés établis après visite sur site de toutes les installations concernées par le présent contrat.

## V. Temps maximum d'indisponibilité du matériel

La durée des interventions de maintenance doit être aussi réduite que possible. Elles sont effectuées de manière à entraîner le minimum de gêne dans le fonctionnement des installations.

La durée d'indisponibilité de tout ou partie de l'installation, s'entend à partir de l'heure d'appel téléphonique (ou du mail) provenant du service de la DID vers le centre d'appel de dépannage y compris le trajet et le temps d'intervention d'un technicien sur site.

Le titulaire doit se conformer aux délais indiqués dans le tableau suivant :

Criticité	Intervention	Réparation	Astreinte	Indisponibilité de tout ou partie de l'installation,
<b>PO (Vital)</b>	Sous un délai maximal de 4 heures	Sous un délai de 4 heures	7 jours/7 jours 24 heures/24 heures 365 jours / an	24 heures
<b>P1 - important</b>	24 h	24h	7 jours/7 jours 24 heures/24 heures 365 jours / an	48 heures
<b>P2 normal</b>	Intervention et réparation sous un délai d'une semaine (délai global)		7 jours/7 jours 24 heures/24 heures 365 jours / an	15 jours
<b>P3 Equipement non opérationnel</b>	le délai d'intervention se fera selon l'état d'urgence après analyse faite par la DID, un mail ou un ordre service sera envoyé à la société avec les délais de début et de fin d'exécution			

Lorsque le titulaire prévoit que la durée d'indisponibilité réelle va dépasser les heures, il en informe par téléphone puis confirme par écrit obligatoirement le représentant de la Direction d'Infrastructure de la Défense et définit avec lui, si nécessaire, les moyens à mettre en œuvre pendant cette carence.

Si la clause d'indisponibilité n'était pas respectée et qu'aucune explication justifiée n'avait été donnée au responsable de la DID, le titulaire se verrait appliquer des pénalités conformément au CCAP.

## VI. Compte rendu à la DID

### VI.1. Suivi de l'état d'avancement du planning de la maintenance préventive

Le service fait de la maintenance préventive réalisée se fera trimestriellement. Le titulaire aura l'obligation de fournir 1 semaine avant la fin des trois mois un état d'avancement détaillé des équipements qu'il aura maintenu durant ce trimestre.

Celui-ci précisera :

- La nature de l'intervention,
- La date d'intervention ;
- Le lieux d'intervention par (site, bâtiment et locaux),
- Le nombre d'équipements réalisés par bâtiment,
- L'état de fonctionnement de l'équipement.

## VI.2. Compte rendu minimum d'intervention

### Registres de sécurité

---

Le titulaire fournira un carnet de maintenance vierge, qu'il remettra au personnel de l'antenne de la DID.

Ce registre devra être renseigné et signé pour chaque climatisation et à chaque passage du technicien.

### Rapport de visite de maintenance

---

Après chaque visite de maintenance préventive, le titulaire doit fournir sous un délai maximum de 48 h ouvré les rapports de maintenance.

## VII. Modification des systèmes – Remplacements

### VII.1. Caractéristiques du matériel et prestations à effectuer à minima

Le titulaire proposera au RPA la technologie la plus adaptée aux locaux.

Pour chaque climatiseur à poser, le titulaire devra justifier la puissance proposée en communiquant le calcul assuré de la charge thermique. Ces calculs seront réalisés à l'aide d'outils adaptés à la Martinique comme les logiciels Ekonoclim ou RATIOCLIM-M.

Pour les équipements dont la puissance est inférieure à 12 kW, il sera mentionné les coefficients saisonniers.

Le coefficient de performance de référence sera le SEER, coefficient d'efficacité énergétique saisonnier.

#### Rappel des exigences

Depuis le 1er janvier 2014, les climatiseurs doivent respecter les exigences suivantes : si le GWP du fluide frigorigène est supérieur à 150 pour une puissance nominale inférieure à 6 kW, alors le SEER devra au moins être égal à 4,6.

Si le GWP du fluide frigorigène est supérieur à 150 pour une puissance nominale supérieure à 6 kW, alors le SEER doit être au moins égal à 4,14. Si le GWP du fluide frigorigène est inférieur à 150 pour une puissance nominale comprise entre 6 et 12 kW, alors le SEER devra au moins être égal à 4,30. Enfin, si le GWP du fluide frigorigène est supérieur à 150 pour une puissance nominale comprise entre 6 et 12 kW, le SEER devra au moins être égal à 3,87.

Les documentations techniques se rapportant à ces nouvelles exigences seront intégrées dans les pièces du DOE.

## VII.2. Garanties

Les garanties attendues sont les suivantes :

Compresseur : 05 ans

Unités intérieures : 03 ans

## VII.3. Unités intérieures

Les SPLIT seront de Classe A+++ au minimum, Inverter.

Les unités intérieures nouvellement posés, seront à faible niveau sonore (inférieur ou égale à 23 dB en intérieur).

## VII.4. Calorifuges des tuyauteries

Toutes les tuyauteries assurant la circulation des fluides frigorigènes seront protégées thermiquement et il sera apporté un soin particulier dans le travail d'isolation pour qu'il n'y ait pas de pont thermique générant un problème de condensation. Les produits employés devront être en mesure de résister aux agressions du climat tropical (soleil, humidité, températures...)

Dans le cas de détérioration naturelle, le titulaire remplacera à ses frais l'ensemble du calorifuge vieillissant.

## VII.5. L'évacuation des condensats

Le réseau d'évacuation des condensats sera réalisé en tube PVC série « évacuation ».

Le titulaire devra permettre l'évacuation de chaque appareil jusqu'à l'extérieur vers une canalisation pour eaux pluviales. Une pente d'écoulement normale sera respectée.

## VII.6. Pose

Les tuyauteries, les câbles divers devront être soigneusement protégés par des goulottes.

## VII.7. Liaisons frigorifiques

Les liaisons frigorifiques devront être en cuivre. L'aluminium est interdit.

## VII.8. Eléments de contrôles à minima lors de la réception

Le contrôle portera en priorité, à minima, sur les points suivants :

- Contrôle des fluides frigorigènes
- Contrôle de la température de soufflage
- Contrôle de la température du local
- Rotation des ventilateurs
- Absence de condensation sur les canalisations frigorifiques
- Pente des groupes de froid
- Emplacement du compresseur et du groupe froid
- Evacuation des condensats
- Présence de sonde permettant de mesurer à +/- 1°C la température du local.

La liste des essais définis ci-avant n'est pas limitative. Elle permettra de mettre à jour les gammes de maintenance qui sont de la responsabilité du titulaire.

Les essais ont pour objectif d'établir la conformité des installations aux exigences normatives de la réglementation en vigueur.

Si les résultats obtenus ne sont pas satisfaisants, le titulaire sera d'effectuer à ses frais et dans le délai imparti par le RPA tous les travaux liés au bon fonctionnement de l'installation.

Lors de la réception, les essais seront renouvelés.

## VII.9. Dossier d'ouvrages exécutés

Le titulaire fournira :

- Plan d'implantation des équipements avec leur identification
- Listing des équipements avec la Référence, le nombre et la Fiche Technique du matériel fournis et posés
- Attestation de contrôle d'étanchéité sur les équipements contenant du gaz frigorigène
- Certificat de conformité des équipements installés
- Agréments de ou des installateurs (attestation de capacité pour la société et l'attestation de compétence pour le personnel)
- Procès-verbaux des organismes agréés
- Rapports d'essais du ou des équipements à la réception
- Schéma de principe fluide et aérodynamique du système installé
- Schéma électrique
- Copie papier des paramètres et des programmes (grafcet,...) des automates et (ou) des régulateurs
- Sauvegarde des programmes des automates et (ou) des régulateurs quand il existe (support informatique)
- Notice technique du constructeur
- Manuel opératoire
- Consignes de sécurité particulière, si nécessaire
- Durée de la garantie fournisseur et constructeur