

BCEAO
CONSTRUCTION DU POSTE DE CONTROLE DES
FOURGONS (PCF)
DALOA

MAITRISE D’OUVRAGE	BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L’AFRIQUE DE L’OUEST 01 BP 1769 Abidjan 01 – COTE D’IVOIRE Tél : e-mail : 	
MAITRISE D’OEUVRE	BIO ARCHITECTES 01 BP 12310 Abidjan 01 – COTE D’IVOIRE Tél : 27 22 54 11 60 / 07 67 02 44 78 e-mail : info@bio-architectes.com e-mail : richmond@bio-architectes.com e-mail : mardochee@bio-architectes.com 	
BUREAU DE CONTROLE	BUREAU VERITAS 01 BP 1453 Abidjan 01 – COTE D’IVOIRE Tél : 27 20 31 25 00 / 27 20 31 25 59 Fax : 27 20 22 77 15 e-mail : 	
DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES		
CLIMATISATION / VENTILATION		
Titre du Document : Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)		
Lot N° 1.10	FEVRIER 2024	D.C.E

SOMMAIRE

1. GENERALITES	3
1.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX	3
1.2. NORMALISATION.....	3
1.3. MATERIAUX ET EXECUTION.....	3
1.4. NORMES ET REGLEMENTS.....	3
1.5. BASES DE CALCUL	5
1.6. ESSAIS ET RECEPTION	5
1.7. RECEPTIONS.....	8
1.8. DESSINS	9
1.9. ESSAIS SUR LE CHANTIER.....	10
1.10. MISE EN ETAT DE FONCTIONNEMENT	11

1. GENERALITES

1.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Ce document décrit les normes applicables à tous les matériaux, équipements, exécution, dessins, mise en service, essais et autres opérations relatifs à l'installation, mise en marche et fonctionnement de la climatisation et de la ventilation.

1.2. NORMALISATION

Toutes les pièces doivent être normalisées et doivent être interchangeables autant que possible. Des vis à œillet ou autres pièces devront être fournies pour faciliter la manutention de tout article d'un poids de plus de 50 kg. Tout matériel devra être assemblé en usine (dans la mesure du possible) afin de réduire le travail de montage sur le chantier et d'assurer que le matériel a été soumis aux essais d'atelier avant son expédition.

1.3. MATERIAUX ET EXECUTION

Dans tous les cas où sont spécifiés une marque particulière, un article de spécialité, un nom déposé ou le numéro de catalogue d'un fabricant, ceci doit être interprété comme mettant en évidence la classe et la qualité des matériaux, du rendement et de l'exécution exigés. De tels produits et une telle exécution peuvent être obtenus auprès d'autres marques, à condition qu'ils satisfassent aux prescriptions ci-dessus et que l'on ait obtenu l'accord écrit du Maître d'Œuvre avant d'en commencer la commande ou la fabrication.

Tous les matériaux et équipements utilisés devront être conçus et fabriqués conformément aux Réglementations Gouvernementales, Normes AFNOR Normes Internationales appropriées et Règlements des APAVE.

Tout article ou matériau spécifié comme devant être conforme aux normes internationales devra être marqué de manière claire et indélébile. Il devra porter le numéro de la norme spécifiée, ainsi que tous les autres détails requis par les réglementations, exception faite des cas où le marquage est impraticable. Dans de tels cas, les avis et bons de livraison devront contenir le numéro de la norme à laquelle ils doivent être conformes. Toutes les marques du matériel proposé pour l'installation doivent obligatoirement être représentées en Côte d'Ivoire.

1.4. NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art, en respectant les dispositions du projet et celles arrêtés en commun pendant la période de préparation (solutions variantes choisies par le Maître d'œuvre).

Ils devront respecter la réglementation en vigueur à la date de l'exécution et notamment :

- Prescriptions des D.T.U.
- Prescriptions C.S.T.B.
- Prescriptions U.T.E.
- Prescriptions du R.E.E.F.

- Normes de sécurité contre l'incendie (arrêté du 25 juin 1980) et dispositif complétant (arrêté du 21 juin 1982)
- D.T.U. Règles Th K-77 de novembre 1977.
- Décret et arrêté du 12 mars 1976 (N° 76.256) concernant l'isolation thermique et normes d'équipement et de fonctionnement des installations de conditionnement d'air dans les bâtiments autres que les bâtiments d'habitation.
- Décret du 10 avril 1974 (N° 74.306) modifiant le décret du 14 juin 1969 (N° 69.596) fixant les règles générales de construction des bâtiments d'habitation, isolation thermique.
- Règlement sanitaire départemental type.
- Décret du 2 avril 1926 modifié par l'arrêté du 18 septembre 1967 et le décret du 8 septembre 1967. - - D.T.U. N° 65-5 : prescriptions provisoires relatives aux marchés d'exploitation et de distribution des fluides thermiques.
- Arrêté du 14 juin 1969 relatif aux règlements d'hygiène (art.3)
- Arrêté du 14 juin 1969 et 22 décembre 1975 : isolation acoustique (art.4).
- D.T.U. 61.1 installations de gaz.
- D.T.U. 65.3.
- D.T.U. 60-1 et ses additifs.
- Les règles professionnelles concernant les canalisations à l'intérieur et à l'extérieur.
- D.T.U. 70-2 : cahier des charges applicables aux installations électriques des bâtiments usage collectif : bureaux et assimilés, blocs sanitaires, garages.
- Arrêtés du 23 juin 1978 : Installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des bureaux, ou autres établissements recevant du public.
- Arrêté du 23 mars 1965 modifie par :
Arrêtés du : 4 mars 1969
 - : 15 novembre 1971
 - : 31 octobre 1973
 - : 19 juin 1976
 - : 4 novembre 1976
 - : 4 janvier 1978
 - : 10 juillet 1978
 - : 1^{er} août 1979
 - : 25 juin 1980
- arrêté du 22 octobre 1969 relatif à l'aération des habitations
- Le décret du 30 mars 1978 concernant la régulation pour les bâtiments autres que l'habitation.
- La norme électrique C 15.100.
- Le C.C.T.G. des marches d'installation de génie climatique : décret de 1^{er} octobre 1977 concernant les prescriptions d'essais des installations, dans sa dernière parution le jour de la soumission est numérotée 2008 bis
- Les normes et règlements en vigueur en Côte d'Ivoire, en particulier :
- Le Code de Travail et notamment l'article 4D 15 •
- Arrêté N° 382/M du 20 juillet 1956 : réglementation des salles de spectacles ou autres établissements recevant du public,
- décret N° 79/12 du 20 Janvier 1979 : relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
 - arrêté N° 1.087 du 24 juin 1974 : portant fixation des mesures de sécurité contre l'incendie dans les immeubles de grande hauteur,
- arrêté N° 319 INT. AG du 17 mars 1975 relatif à la sécurité contre incendie pour les habitations.

- Les recueils de textes édités par l'Education Nationale,

Cette liste n'est pas limitative ; l'Entrepreneur devra obligatoirement tenir compte de tous les règlements et normes connus à la date d'exécution de la présente opération.

Le calcul des bilans thermiques partiels et globaux sera effectué suivant les indications de la méthode Carrier International.

1.5. BASES DE CALCUL

1.5.1. Apports calorifiques

Les apports calorifiques seront calculés d'après la méthode Carrier.

Apports par les surfaces vitrées.

Les apports par les surfaces vitrées seront calculés par la formule :

- $Q = Q_t + Q_r$ (en Kcal/h.m² °C)
- Q_t = gains par transmission dus aux écarts de température
- Q_r = gains par rayonnement direct et diffus, et pourcentage de la chaleur absorbée par la vitre et transmise au local
- $Q_r = (R/0,88) \times F_1 \times F_2 \times F_3 \times F_4 \times F_5 \times F_6$
- R = rayonnement solaire pour une vitre ordinaire de 3 mm
- F_1 = coefficient d'encadrement = 1,17 (métallique)
- F_2 = facteur de point de rosée = 0,95
- F_3 = facteur de nébulosité locale = 0,95
- F_4 = facteur concernant l'altitude = 1,0
- F_5 = coefficient relatif au type de vitrage (facteur solaire) : du simple vitrage (Antelio clair 0,56)
- F_6 = facteur de protection (stores)

Apports à travers les parois opaques

Les transmissions de chaleur à travers les parois opaques seront calculées suivant la formule : - $q = K \times S \times \Delta t_e$ (kcal/h)

- k = coefficient de transmission thermique (Kcal/h.m² °C)
- S = surface considérée en m²
- Δt_e = écart de température équivalent à l'heure considérée en °C.

1.6. ESSAIS ET RECEPTION

La totalité des essais de réception des installations est à la charge du présent lot.

1.6.1. Essais d'étanchéité de circulation et de dilatation

Les essais d'étanchéité, de circulation et de dilatation auront lieu au jour fixé par le Maître d'œuvre et à la demande de l'entrepreneur. Celui-ci devra avoir effectué au préalable ses essais personnels et procéder à tous réglages utiles.

L'installation est mise en route, les ventilateurs fonctionnant à leur régime normal, mais les batteries n'étant pas alimentées en fluide. Le cas échéant, ses caractéristiques pourront être contrôlées par l'emploi

de produits fumigènes. Après examen, les appareils producteurs de froid ou de chaud sont alimentés et réglés à une allure moyenne. Cette allure est maintenue constante pendant une heure.

Après une heure de fonctionnement, il est contrôlé que les débits, aux différentes bouches, sont conformes aux prévisions et que les températures de l'air soufflé sont homogènes.

Les appareils sont ensuite réglés à leur maximum de marche et maintenus à ce régime pendant une heure. L'installation est ensuite mise à l'arrêt et vérifiée dans tous ses détails.

1.6.2. Essais de fonctionnement en marche normale

Cet essai est exécuté à la demande de l'entrepreneur, au jour fixe par le Maître d'œuvre pendant la période de fonctionnement normal. La température extérieure au cours de cet essai sera, si possible une température avoisinante de la température extérieure de base.

Le Maître d'œuvre pourra, s'il le juge opportun, répondre à la demande de l'entrepreneur en renonçant à cet essai, et en le reportant. L'installation est conduite par l'entrepreneur, en conformité avec les documents d'exploitation fournis par lui. Dans ces conditions, les températures devront être celles prévues au contrat.

1.6.3. Essais de puissance

L'essai de puissance sera exécuté à la demande de l'entrepreneur en accord avec le Maître d'œuvre qui pourrait renoncer à cet essai, s'il le juge opportun.

Compte tenu de l'impossibilité de réaliser des essais dans les conditions prévues (densité d'occupation, température extérieure, rythme d'isolation etc...), les essais de puissance constitueront un contrôle effectif de la puissance du matériel fourni par l'entrepreneur.

Ces essais porteront sur :

- la puissance du matériel frigorifique
- la puissance des ventilateurs de soufflage, de reprise et d'exécution
- les hypothèses de simultanéité des consommations faites par l'entreprise.

Ces différents essais se feront avec tous les moyens techniques de mesures permettant de vérifier les performances du matériel dans des conditions aussi proches que possible des conditions normales d'exploitation.

Si les conditions extérieures le permettent, les essais pourront aussi être réalisés en une seule opération, l'installation étant réglée à son allure maximum et les mesures de débit et de température permettant de calculer la puissance fournie.

1.6.4. Essais de régulation

Le but de ces essais est de vérifier que l'installation d'automatisme satisfait les conditions de fonctionnement prévues.

En particulier, pour l'appareillage de conduite automatique, la vérification portera sur les variations de température et d'hygrométrie à maintenir à l'intérieur des locaux, et sur le niveau de ces températures par rapport au régime prévu et aux conditions extérieures.

Ces essais seront exécutés, en principe au cours des essais de marche normale. Ils seront effectués de préférence pendant que les locaux seront utilisés normalement et se prolongeront si possible pendant une heure de pointe d'occupation pendant la durée de ces essais, il sera procédé à la vérification du bon

fonctionnement de l'appareillage de télécommande ou de protection faisant partie de la fourniture de l'entreprise.

1.6.5. Essais de consommation

Des contrôles de consommation pourront être effectués au cours de l'un quelconque des essais précédents, à la diligence du Maître d'Œuvre ou de son représentant. Il sera, à cet effet, vérifié que, dans les conditions climatiques existantes, la consommation des différents appareils n'excède pas les chiffres fournis par l'entrepreneur dans sa proposition et dans ses documents d'exploitation.

La mesure des consommations portera sur la consommation électrique des ventilateurs pompes et compresseurs, ou sur tout autre produit.

1.6.6. Essais divers

Mesure des conditions climatiques

Les conditions extérieures seront relevées à l'aide de thermomètres enregistreurs disposés aux alentours du bâtiment contrôlé, dans deux ou trois orientations différentes, placés à l'ombre et à l'abri de tout rayonnement. S'il y a lieu, l'hygrométrie sera mesurée dans les mêmes conditions.

Procès-verbaux

A la fin de chaque essai, il sera établi un procès-verbal des essais, dressé en trois exemplaires et signé par les représentants des parties contractantes.

Ce procès-verbal relatera :

- la date et le lieu des essais et leur objet
- leur durée
- la nature des divers essais effectués et les résultats obtenus par chacun d'eux
- le résumé des observations faites au cours des essais
- les réserves présentées éventuellement par l'une des parties, quant aux conditions anormales de fonctionnement de l'installation, l'importance et la durée de ces conditions anormales, telles qu'elles auront pu être appréciées d'un commun accord avec les représentants des parties. En cas de désaccord sur ce point entre les représentants, l'avis ou les contestations de chacun d'eux sera consigné.

Il sera annexé à ce procès-verbal :

- le relevé complet des lectures faites contradictoirement,
- le diagramme des enregistreurs et une copie de ces diagrammes, qui sera certifiée conforme par des représentants des parties.

Bruits

Les contrôles des niveaux sonores pourront être effectués par un acousticien avec tous les appareils nécessaires. Les mesures seront réalisées in situ, dans les conditions normales de fonctionnement et d'exploitation, d'une part, et pendant les heures de nuits où le niveau sonore ambiant ou extérieur est minimum.

Mouvement d'air

Les contrôles de mouvement d'air seront envisagés dans les locaux où il est prévu une installation de ventilation avec ou sans extracteur. Ces contrôles ne porteront que sur la zone normale d'occupation. Les mouvements d'air seront décelés au moyen d'anémomètre récemment étalonnés et avec l'aide de courbes de correspondance aux bas régimes. Ils ne devront pas excéder 0,15 m/s à 0,20 m/s dans les zones d'occupations normales. Dans le cas où les vitesses d'air maximum seraient atteintes, elles ne devront en tout cas Jamais se produire en un point où l'air serait à une température trop basse par rapport à la température ambiante du local.

Répartition des températures

Le contrôle de la répartition des températures pourra être demandé par le Maître d'œuvre dans les locaux traités par ventilation en général, et par tous moyens lorsque l'emplacement des moyens d'émission est laissé au choix de l'entreprise.

Les températures seront alors relevées en différents points du local choisi par le Maître d'œuvre à l'aide de thermomètres suspendus. Les thermomètres ne pourront être placés à moins d'un mètre d'une paroi horizontale.

1.7. RECEPTIONS

L'entrepreneur devra exécuter une vérification complète et faire tous les modifications ou réglages nécessaires de l'installation ainsi que lever toutes les réserves avant la réception provisoire. Il sera seul responsable de la bonne marche et des performances contractuelles de l'installation pendant une période d'une année (après la réception provisoire jusqu'à la réception définitive).

Pendant cette période il remplacera à ses frais tout matériel ou toute pièce défectueuse, ou présentant une usure anormale.

Toutes les installations de climatisation y compris les installations frigorifiques, les commandes électriques et régulations doivent être mises en état de fonctionnement par l'entrepreneur et sous sa seule responsabilité.

Après la mise en fonctionnement et les essais les installations devront être maintenues en état d'exploitation par l'entrepreneur pendant 12 (douze) mois civils sous les conditions d'exploitation normale sans réglage ou défaut d'aucune sorte.

Au cas où un matériel ainsi qu'une partie de l'installation présenterait un défaut majeur, l'entrepreneur devra le remplacer et assurer une nouvelle garantie d'un an pour le matériel remplacé et ce pendant la période de 12 mois de régime d'exploitation.

Toutefois, pendant cette période de 12 mois d'exploitation, l'entrepreneur n'aura pas à sa charge les frais d'énergie, d'eau et des matériaux consommables nécessaires à la marche de l'installation.

- Contrat de conduite et d'entretien

L'entreprise retenue, proposera un contrat d'entretien d'une durée d'un an, à partir de la date de la réception définitive des installations, renouvelable avec formule de révision de prix. Ce contrat sera inclus au marché du présent lot.

1.8. DESSINS

1.8.1. Plans d'exécution

L'Entrepreneur devra préparer, ses dessins à grande échelle pour approbation, donnant le détail des supports de tuyaux et gaines, orifices et plinthes, etc. Echelle admise : 1/50 pour les plans d'ensemble et 1/10 et 1/20 pour les plans détails.

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre les charges permanentes et toutes surcharges y compris les moments dus au matériel. Il devra également fournir les dimensions et emplacements des fondations et plinthes et/ou les fixations nécessaires pour tout le matériel faisant partie de ce lot, afin que les dispositions nécessaires puissent être prises. Les dessins devront être dimensionnés en détail et devront montrer les emplacements des boulons d'ancrage et les détails des supports "antivibrations".

1.8.2. Dessins d'exécution

Des dessins d'exécution très détaillés devront être soumis pour approbation avant le commencement de tous travaux relatifs à l'installation.

Ces dessins devront montrer tous les détails de l'installation proposée et devront inclure les détails à grande échelle de la salle des machines, du réseau, de la fabrication des gaines, ainsi que les dessins d'équipement et plans d'installation électrique, toutes les goulottes et acheminement des câbles et la méthode proposée par l'Entrepreneur pour l'installation de ces derniers à l'intérieur des bâtiments.

Il sera fourni également les schémas hydrauliques avec régulations et robinetteries.

L'Entrepreneur devra soumettre des plans d'ensemble et de détail de tout l'équipement et des articles fabriqués. Ces dessins devront montrer les dimensions principales et la taille des armoires de commande et autres matériels.

Ces dessins d'exécution devront être soumis au Maître d'œuvre pour approbation après avis du Bureau de Contrôle. Après que ces dessins aient été finalement approuvés, un contre-calque sera nécessaire pour distribution générale aux intéressés. Les travaux ne pourront être commencés sur le chantier avant que les dessins approuvés aient circulé.

L'Entrepreneur devra, avant le démarrage de la fabrication, soumettre au Maître d'œuvre les bilans thermiques complets et les spécifications techniques et technologiques de tout Matériel à installer sur le chantier, avec ses dessins, les courbes de pompes, puissances, les caractéristiques des ventilateurs, les détails concernant le niveau de bruit des équipements, les poids, charges électriques, etc... Ainsi que les copies des calculs de perte de charge des systèmes, du niveau de bruit et des gains de chaleur.

1.8.3. Dessins de récolement

Quatre semaines au moins avant la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur devra fournir des copies préliminaires des dessins des travaux achevés que le Maître d'Œuvre juge nécessaires pour le bon fonctionnement et l'entretien de ces installations.

Ces dessins devront comporter tous les plans et coupes nécessaires. Des schémas unifilaires de l'installation électrique et un diagramme schématique de circulation des fluides devront aussi être fournis (édition définitive).

Les dessins devront montrer clairement la localisation, la taille, les matériaux et les asservissements installés. Des dessins détaillés devront être fournis pour tout l'équipement fixe et donner les détails de

l'emplacement fabricant, etc. Deux copies de ces dessins préliminaires devront être soumises au Maître d'œuvre pour approbation avant que les copies définitives ne soient tirées.

Les copies définitives des dessins de recollement devront être soumises au Maître d'Œuvre dans les deux semaines qui suivent la réception provisoire des travaux.

1.8.4. Documentation des matériels

Après l'approbation par le Maître d'œuvre des bilans thermiques et notes de calcul, l'Entrepreneur devra présenter avec chaque constructeur les matériels qu'il se propose d'installer. Le Maître d'œuvre reste en fait Maître de la décision d'accepter tel ou tel matériel, si l'équivalence de qualité d'un produit sur l'autre n'est pas prouvée.

A la réception des travaux.

L'Entrepreneur devra fournir des cahiers reliés contenant toute la documentation des matériels placés sur l'installation, la liste des représentants en Côte d'Ivoire ainsi que leurs adresses et enfin, les adresses des sièges des sociétés fournisseurs des matériels.

1.8.5. Note concernant la sécurité

Tous les matériels, tels que filtres, manchettes souples d'accouplement, calorifuge sur gaines et tuyauteries, clapets coupe-feu etc... Devront faire l'objet d'une attention particulière. En effet, tous les certificats, avis, etc..., seront fournis à l'approbation de l'organisme de contrôle et au service de prévention.

1.9. ESSAIS SUR LE CHANTIER

1.9.1. Généralités

L'Entrepreneur devra fournir tout le personnel qualifié, la surveillance, les appareils et les instruments nécessaires à la mise en fonctionnement et aux essais qui se feront en présence du Maître d'œuvre. Il devra ensuite remettre au Maître d'œuvre, dans un délai raisonnable, six exemplaires de tous les essais exécutés et acceptés, signés par l'Entrepreneur ou par une personne autorisée agissant en son nom, conformément aux réglementations et spécifications appropriées. Si une partie quelconque de l'installation ou du matériel échoue à l'essai spécifié, de nouveaux essais devront être réalisés, si le Maître d'œuvre l'exige, après que les réparations ou modifications nécessaires aient été effectuées.

L'Entrepreneur doit fournir le combustible, l'eau et l'électricité nécessaires au fonctionnement des installations pendant les essais préliminaires, les essais officiels et la mise en état de fonctionnement.

Les essais de fonctionnement seront effectués pendant au moins 2 mois et ne pourront être effectués qu'après la remise de manuels de conduite et d'entretien de l'installation.

L'Entrepreneur devra prévoir la formation de personnel par la mise à disposition d'Ingénieurs et Techniciens confirmés à raison de 20 jours ouvrables par spécificité d'installations (climatisation, groupes frigorifiques, électricité).

1.9 2. Vérification en cours de travaux

Elle aura lieu avant le calorifugeage, le rebouchage des trémies, la fermeture des gaines techniques. Elle s'effectuera en présence du Maître d'Œuvre, de ses représentants et de l'installateur.

Il sera procédé à la vérification :

- de la mise en œuvre du matériel
- de la conformité des installations en fonction des prestations figurant au cahier des charges et selon les modifications éventuelles approuvées en cours de chantier,
- de l'état du matériel,

Tous les essais pourront être différés tant qu'une partie quelconque des fournitures ou de leur mise en œuvre ne sera pas acceptée.

1.9.3. Contrôles d'étanchéité

L'ensemble de ces essais fera l'objet de l'établissement de fiches signées par le maître d'œuvre.

Contrôle d'étanchéité sur les circuits d'eau

Ces essais porteront sur chaque partie de l'installation. Le Maître d'œuvre ou son représentant pourra faire isoler un tronçon douteux afin de le soumettre à un essai à l'eau sous une pression au moins deux fois égale à la pression normale de service. Cette vérification de l'étanchéité pourra être renouvelée après chaque essai de fonctionnement, lorsque les installations seront refroidies.

Tout autre essai sera différé tant qu'il n'aura pas été remédié définitivement aux défauts d'étanchéité constatés au cours des vérifications précédentes.

Contrôle d'étanchéité sur les circuits d'air

La vérification se fera à l'aide de bombes fumigènes. Toutes les manœuvres s'effectueront par le personnel de l'Entreprise, sous sa responsabilité, chaque essai devra être répété un minimum de 2 fois ou autant de fois qu'il est nécessaire pour obtenir un résultat satisfaisant.

Lorsque les essais s'avéreront positifs, l'installateur recevra l'autorisation de procéder au calorifugeage et au rebouchage des trémies.

1.9.4. Installations électriques

Après la réalisation des ouvrages électriques associés aux services mécaniques, des essais devront être exécutés conformément aux prescriptions des Réglementations de l'Union Technique de l'Electricité 6ème partie.

1.9.5. Contrôle du bruit et des vibrations sonores

Des mesures du niveau sonore doivent être prises dans toutes les zones occupées, en utilisant un sonomètre qui donne une analyse à bande d'octave du spectre acoustique ; ces mesures doivent démontrer que l'installation est conforme aux niveaux de bruit prescrits.

1.10. MISE EN ETAT DE FONCTIONNEMENT

Avant d'entreprendre les essais de fonctionnement, l'installation devra être mise en marche conformément aux codes publiés par Carrier Air Conditionning ou A.S.H.R.A.E.

L'Entrepreneur devra exécuter une vérification complète et faire toutes les modifications ou réglages nécessaires de l'installation ainsi que lever toutes les réserves avant la réception provisoire.

Il restera seul responsable de la bonne marche et des performances contractuelles de l'installation pendant une période d'une année (après la réception provisoire jusqu'à la réception définitive). Pendant cette période, il remplacera à ses frais tout matériel ou toute pièce défectueuse, ou présentant une usure anormale. Toutes les installations de climatisation y compris les installations frigorifiques, les commandes électriques et régulations doivent être mises en état de fonctionnement par l'Entrepreneur et sous sa seule responsabilité.