



BCEAO
BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Direction Générale de l'Administration et du Patrimoine
Direction du Patrimoine

CAHIER DES CHARGES

**REPLACEMENT DES CAISSONS DE TRAITEMENT D'AIR AU BÂTIMENT R+12 ET
RENOVATION DES INSTALLATIONS DE VENTILO-CONVECTEURS A L'IMMEUBLE
TOUR DU SIEGE DE LA BCEAO**

Mai 2018

I - OBJET

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les prestations relatives au remplacement de huit (8) caissons de traitement d'air (CTA) destinés à la climatisation des locaux R11 et 311 du Bâtiment R+12 ainsi qu'à la rénovation des installations de climatisation des bureaux de l'immeuble Tour du Siège de la BCEAO.

Ces travaux se décomposent en deux (2) lots distincts et indépendants comme suit :

- lot 1 : remplacement de huit (8) CTA dans les locaux R11 et 311 du Bâtiment R+12 ;
- lot 2 : rénovation des installations de ventilo-convecteurs des bureaux de l'immeuble Tour.

II- DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES

II-1 Local R11

La climatisation du local R11 du Bâtiment R+12 est assurée par cinq (5) caissons de traitement d'air identiques de type plafonnier.

Chaque CTA, de marque CIAT et de type FE HE 40 H6, est constitué :

- d'un (1) filtre à air ;
- d'une (1) batterie froide à eau glacée dotée de faisceaux en cuivre, d'ailettes en aluminium et d'un bac de récupération de l'eau de condensats avec un régime d'eau glacée 7°C / 12°C ;
- d'un (1) moteur de soufflage monophasé (230V/400V – 50Hz), marque NICOTRA, type 11023810, modèle SAI 10/6 RD M9F5 1F 4P 1V, tropicalisé, ayant une puissance électrique 1,1 kW et une vitesse de 1200 tours/mn.

Le local a une surface de 303,06 m² et une hauteur sous plafond de 3 mètres.

II-2 Bureau 311

Trois (3) caissons de traitement d'air assurent la climatisation du bureau 311. Deux CTA identiques à ceux du local R11 permettent la circulation d'air dans le bureau et l'air neuf y est introduit par le biais d'un CTA, de marque CIAT, de type FE HE 15 H6 et constitué :

- d'un (1) filtre à air ;
- d'une (1) batterie froide à eau glacée dotée de faisceaux en cuivre, d'ailettes en aluminium et d'un bac de récupération de l'eau de condensats avec un régime d'eau glacée 7°C / 12°C ;
- d'un (1) moteur de soufflage monophasé (220V/380V – 50Hz) tropicalisé, ayant une puissance électrique 0,3 kW et une vitesse de 1330 tours/mn.

Le bureau a une surface de 128,25 m² et une hauteur sous plafond de 2,5 mètres.

II-3 : Ventilo-convecteurs de climatisation des bureaux de l'immeuble Tour

Cinq cent quatre-vingt-onze (591) ventilo-convecteurs, de marque WESPER, assurent la climatisation des bureaux de l'immeuble Tour. Le système de régulation de la plupart de ces appareils ne fonctionne plus.

III- DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES

III-1 : Local R11

Afin d'assurer, de manière satisfaisante, la climatisation dans le local R11 et éviter les risques d'inondation des papiers d'imprimerie qui y sont stockés, il est envisagé de remplacer les cinq (5) CTA plafonniers par deux (2) CTA de type allège.

Les travaux concernent notamment, le remplacement des cinq caissons par deux nouveaux appareils de puissance frigorifique à déterminer, équipés de variateur de vitesse et permettant d'assurer de manière efficiente la climatisation du local concerné, dans les meilleures conditions possibles.

Dans ce cadre, les prestations non limitatives, ci-après, sont à réaliser :

-
- la dépose des cinq (5) caissons de traitement d'air et leur évacuation hors du site ;
 - la fourniture et l'installation de deux (2) CTA complets de type allège en tôles ;
 - le raccordement des batteries à eau glacée au réseau d'eau glacée de la climatisation centrale du Bâtiment R+12 ;
 - la réalisation des gaines de soufflage et de reprise ainsi que la remise en état des faux-plafonds ;
 - la fourniture de grilles de soufflage et de reprise ;
 - le raccordement des circuits d'évacuation de l'eau des condensats en PVC ;
 - la fourniture et l'installation, sur chaque caisson, d'un système de régulation comprenant :
 - o un régulateur électronique ;
 - o une vanne électrique à trois voies ;
 - o quatre vannes manuelles d'isolement ;
 - o une vanne manuelle de réglage de débit ;
 - o une sonde de température à l'aspiration ;
 - o une sonde de température sur la gaine de refoulement.
 - la fourniture et l'installation de thermomètres « doigts de gants » sur les circuits d'entrée et de sortie de l'eau glacée ;
 - le remplacement des coffrets d'alimentation et de commande électrique des CTA, si nécessaire (à justifier par le soumissionnaire) ;
 - le remplacement des câbles électriques de puissance existants, si nécessaire (à justifier par le soumissionnaire) ;
 - les essais, les réglages des paramètres de fonctionnement (débit de l'eau glacée, températures, débits, hygrométrie, etc.) et la mise en service des nouvelles installations ;
 - la fourniture des fiches de mesures des paramètres de fonctionnement électriques et frigorifiques de chaque CTA ;
 - la mise à jour des schémas des installations ;
 - la fourniture de l'ensemble de la documentation des nouvelles installations ;
 - la reprise intégrale de la peinture du local.

III-2 : Bureau 311

Afin de réduire les nuisances sonores dans le bureau 311, il est proposé de remplacer les deux CTA plafonniers par une climatisation de type « split VRV » et le CTA de renouvellement d'air neuf à l'identique.

Les prestations attendues concernent notamment sur :

- la dépose des CTA à remplacer ainsi que des grilles de soufflage et de reprise ;
- la fourniture et l'installation d'un split de type VRV y compris tous les accessoires de pose ;
- la fourniture et l'installation d'un caisson pour le renouvellement d'air neuf identique à l'existant et son raccordement au réseau d'eau glacée ;
- l'installation des unités intérieures de type cassette 4 voies (nombre à déterminer) dans le bureau ;
- la remise en état des gaines de soufflage et de reprise de l'air neuf ainsi que des faux-plafonds ;
- le raccordement du circuit d'évacuation de l'eau des condensats en PVC du CTA ;
- la fourniture et l'installation, sur le caisson de renouvellement d'air neuf, d'un système de régulation comprenant :

- un régulateur électronique ;
 - une vanne électrique à trois voies ;
 - quatre vannes manuelles d'isolement ;
 - une vanne manuelle de réglage de débit ;
 - une sonde de température à l'aspiration ;
 - une sonde de température sur la gaine de refoulement.
- la fourniture et l'installation de thermomètres « doigts de gants » sur les circuits d'entrée et de sortie de l'eau glacée ;
 - le remplacement du coffret d'alimentation et de commande électrique des appareils, si nécessaire (à justifier par le soumissionnaire) ;
 - le remplacement des câbles électriques de puissance existants, si nécessaire (à justifier par le soumissionnaire) ;
 - les essais, les réglages des paramètres de fonctionnement (débit d'eau glacée du CTA, températures, débits, hygrométrie, etc.) et la mise en service des nouvelles installations ;
 - la fourniture des fiches de mesures des paramètres de fonctionnement électriques et frigorifiques des appareils ;
 - la mise à jour des schémas des installations.
 - les essais, les réglages et la mise en service des nouvelles installations ;
 - la fourniture de l'ensemble de la documentation des nouvelles installations ;
 - la reprise intégrale de la peinture du local.

III-3 Ventilo-convecteurs de climatisation des bureaux de l'immeuble Tour

Les prestations attendues portent notamment sur :

- la dépose de tous les ventilo-convecteurs et leur évacuation hors du site ;
- la fourniture de six cent (600) ventilo-convecteurs de type vertical non carrossé, de marque CIAT ou équivalent et, pour chaque ventilo-convecteur, de tous les organes nécessaires à la régulation de température du local et de l'eau glacée ;
- le remplacement de tous les ventilo-convecteurs de l'immeuble Tour et la remise en état leur système de régulation.

NB : Les travaux se feront toutes sujétions comprises avec le plus grand soin. Les installations ne seront acceptées que si elles sont d'un fini irréprochable, tant dans le choix du matériel utilisé que dans la mise en œuvre des nouvelles installations. Les fluides frigorigènes seront de type R134 a, R410 a, R407 c, ou tout autre gaz équivalent (à préciser). Les appareils fonctionnant au R22 ne seront pas acceptés.

IV - SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DU MATERIEL A INSTALLER

III-1 : Caissons de traitement d'air

Les caissons de traitement d'air à fournir et à installer devront permettre d'assurer de manière efficace la climatisation et le contrôle de l'hygrométrie dans les locaux concernés.

La détermination des puissances à mettre en œuvre tiendront compte du volume et des dissipations calorifiques éventuelles des appareils installés dans les locaux. Les notes de calcul doivent, sous peine de nullité de la soumission, être jointes à l'offre.

Les CTA doivent être capables de fonctionner dans les conditions extérieures ci-après :

- température extérieure : 45 °C +/- 1°C ;
- hygrométrie extérieure : 50% à 80% +/- 10%.

Les performances (conditions intérieures à obtenir dans les locaux) attendues des nouvelles installations de climatisation sont les suivantes :

- température intérieure : 23 °C +/- 1°C ;
- hygrométrie intérieure : 50% +/- 10%.

Les nouveaux caissons devront obligatoirement être pourvus d'un système de régulation complet de l'eau glacée et leurs principaux équipements auront les caractéristiques techniques suivantes :

Groupe moto-ventilateur de soufflage

L'ensemble sera monté sur double châssis avec profilés en aluminium fermés. L'élimination des vibrations potentielles sera assurée par l'insertion de plots en caoutchouc ou à ressort. La liaison groupe moteur-ventilateur et panneau d'extrémité sera réalisée par manchettes souples.

Les ventilateurs seront centrifuges à simple ouïe et à entraînement par courroie. Leurs volutes et turbines seront en tôle d'acier peinte, soudées. Le moteur d'entraînement sera de type triphasé asynchrone de construction fermée avec ventilation externe, traité contre la corrosion. L'indice de protection sera au minimum IP55 avec rendement IE3 et classe d'isolation F. Il sera conçu pour un fonctionnement silencieux et une utilisation longue durée sans entretien. Leur coffret de contrôle-commande sera équipé de variateur de vitesse.

La protection des personnes devra être assurée soit par un carter de porte avec ouverture par outil, ou par un carter monté directement sur l'ensemble poulie-courroie.

Batteries à eau glacée

Les batteries à eau glacée devront être en tube de cuivre de haute qualité avec des ailettes en aluminium prétraitées, fixées mécaniquement et présentant un niveau élevé de protection contre la corrosion.

Elles seront montées sur des glissières pour être facilement extraites et dotées chacune d'un bac à condensats avec pente pour éviter les rétentions d'eau et d'un éliminateur de gouttelettes.

Filtres

Les filtres seront équipés de détecteur d'encrassement par prise de pression amont et aval. L'encrassement avancé déclenchera une alarme reportée sur l'armoire électrique. Il sera mis en place, sur chaque caisson, trois modules de filtration comme suit :

- un module de filtration de type G1. L'épaisseur du filtre devra être de 48 mm, avec un média filtrant en aluminium ;
- un module de filtration de type F9 (filtre à poche). L'épaisseur du filtre sera de 149 mm et le média filtrant en fibre de verre sans joint ;
- un module de filtration de classe H13. L'épaisseur du filtre devra être de 249 mm et le média filtrant en fibre de verre sans joint.

Caissons de traitement d'air en tôles

Les CTA seront de type avec ossature et structure en profilés aluminium de dimensions appropriées, de construction intérieure lisse, avec des parois métalliques, sans vis apparentes. Les profilés seront à double chambre afin que les vis de fixation soient occultées sans dépassement à l'intérieur et dotés d'une rainure longitudinale pour l'insertion d'un joint d'étanchéité à double densité. Les panneaux seront de type double peau avec une épaisseur de 42mm. Les fixations des panneaux seront assurées par des vis auto-taraudeuses positionnées à l'intérieur de douilles à base de nylon renforcé et encastrées dans l'isolant avec un capuchon de fermeture pour la protection contre la corrosion. Les portes d'accès seront de constitution identique aux panneaux avec ouverture vers l'extérieur. Le système de fermeture de type poignée sera en matière composite et réglable pour le maintien de l'étanchéité.

III-2 : Split system VRV

Le nouveau VRV à installer devra permettre d'assurer de manière efficiente la climatisation du bureau 311. La détermination de la puissance frigorifique à mettre en œuvre tiendra compte du volume et des dissipations calorifiques éventuelles des appareils installés dans le bureau.

Les notes de calcul doivent, sous peine de nullité, être jointes à l'offre.

Les appareils seront, de préférence, des marques DAIKIN, CARRIER, AIRWELL ou toute autre marque de qualité équivalente, à préciser. Ils devront subir un traitement anti corrosion. Leurs notices techniques, rédigées en langue française, seront obligatoirement jointes à l'offre.

Ces tuyauteries seront isolées avec de l'armaflex approprié d'excellente qualité.

Leurs disjoncteurs de protection doivent être convenablement dimensionnés.

III-3 : Ventilo-convecteur

Chaque ventilo-convecteur à fournir sera non carrossé, de type vertical et comprendra :

- un filtre en fibres polyester régénérable, à efficacité G3 ;
- un ventilateur à plusieurs vitesses (niveau sonore inférieur à 40 dB) ;
- une batterie 2 tubes haute performance, de faible section, alimentées en eau glacée ;
- un bac inférieur pour récolter les condensats.

Sur chaque ventilo-convecteur, un régulateur d'ambiance commandé par une sonde de température permettra de moduler la vitesse du ventilateur en fonction des besoins de l'occupant. Il sera également installé des électrovannes pour la régulation sur l'eau glacée.

IMPORTANT :

- Les notes de calculs justifiant les puissances des nouveaux équipements proposés seront obligatoirement jointes à l'offre.
- Les notices techniques des équipements proposés seront impérativement jointes.
- Une visite des lieux est fortement conseillée pour apprécier l'étendue des travaux, avoir une idée précise des conditions d'accès, de manutention, des encombrements et autres exigences difficilement descriptibles dans un cahier des charges.

Remarques :

Il sera précisé dans l'offre :

- le délai de validité de l'offre,
- le délai de livraison,
- le délai d'exécution de travaux,
- la garantie (durée et contenu). Elle devra couvrir les opérations d'entretien périodique nécessaires au maintien en bon état des installations durant toute la période.

V - CADRE DU DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF

Lot 1 : Remplacement de huit (8) CTA dans les locaux R11 et 311 du Bâtiment R+12

| DESIGNATION DES TRAVAUX | UNITE | QTE | PRIX UNITAIRE | MONTANT TOTAL |
|---|----------------|-----|---------------|---------------|
| Dépose des appareils à remplacer | Ens | 8 | | |
| Fourniture des deux nouveaux CTA pour local R11 <ul style="list-style-type: none"> - marque et puissance frigorifique à préciser ; - moteur de soufflage : marque, type, puissance électrique à préciser ; - ventilateur de soufflage : type et débit à préciser ; - système de régulation (à préciser) - thermomètres « doigts de gants » | U | 2 | | |
| Fourniture du nouveau CTA air neuf pour bureau 311 <ul style="list-style-type: none"> - marque et puissance frigorifique à préciser ; - moteur de soufflage : marque, type, puissance électrique à préciser ; - ventilateur de soufflage : type et débit à préciser ; - système de régulation (à préciser) - thermomètres « doigts de gants » | U | 1 | | |
| Fourniture du climatiseur split VRV pour bureau 311 comprenant : <ul style="list-style-type: none"> - unité extérieure sous 400 V / 3 Ph / 50 Hz (puissances électrique et frigorifique à préciser) - unité intérieure type plafonnier, 4 voies sous 230 V/Ph/ 50 Hz (puissances et nombre à préciser) | U U | | | |
| Réseaux intérieurs de gaines de soufflage et de reprise (longueur, quantité et coût unitaire du matériel à préciser) | ml | | | |
| Fourniture de grilles de soufflage et de reprise (caractéristiques, quantité et coût unitaire du matériel à préciser et/ou justifier par le soumissionnaire) | U | | | |
| Fourniture de câbles et de coffrets électriques pour la protection des nouvelles installations (caractéristiques, quantité et coût unitaire du matériel à préciser et/ou justifier par le soumissionnaire) | FF | | | |
| Remise en état (réparation des faux-plafonds et reprise de la peinture) du local | m ² | | | |
| Main d'œuvre pour l'installation, la manutention, les essais, le réglage des paramètres de fonctionnement, la mise en service, l'établissement des fiches de mesures et l'élaboration des schémas des nouvelles installations | FF | | | |
| Reprise des CTA remplacés (en moins value) | FF | | | |
| TOTAL Lot 1 | | | | |

NB : Ce cadre est donné à titre indicatif. Il peut donc être complété sur la base de l'expérience et de l'expertise de chaque soumissionnaire. Le cas échéant, les modifications, ajouts ou retraits doivent être dûment motivés.

Lot 2 : Rénovation des installation des ventilo-convecteurs de l'immeuble Tour

| DESIGNATION DES TRAVAUX | UNITE | QTE | PRIX UNITAIRE | MONTANT TOTAL |
|--|----------------|-----|---------------|---------------|
| Dépose des ventilo-convecteurs | Ens | 591 | | |
| Fourniture de ventilo-convecteur non carrossé vertical de marque CIAT ou équivalent, 230 V, 50 Hz, 100 W | U | 600 | | |
| Fourniture de système de régulation pour ventilo-convecteur | U | 600 | | |
| Fourniture d'accessoires de pose | ens | | | |
| Remise en état (réparation des faux-plafonds et reprise de la peinture) du local | m ² | | | |
| Main d'œuvre pour l'installation, la manutention, les essais, le réglage des paramètres de fonctionnement, la mise en service. | FF | | | |
| Reprise des ventilo-convecteurs remplacés (en moins value) | FF | | | |
| TOTAL lot 2 | | | | |
| MONTANT TOTAL GÉNÉRAL (FCFA) HT/HDD | | | | |

NB : Ce cadre est donné à titre indicatif. Il peut donc être complété sur la base de l'expérience et de l'expertise de chaque soumissionnaire.