



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

**Direction Générale de l'Administration et des Ressources Humaines**  
Direction du Patrimoine et de la Sécurité

## **CAHIER DES CHARGES**

---

### **REPLACEMENT DES CAISSONS DE TRAITEMENT D'AIR AU SIEGE DE LA BCEAO**

**MAI 2020**

## I. OBJET

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les prestations à réaliser dans le cadre du projet de remplacement de quatre (4) caissons de traitement d'air (CTA) à l'immeuble Tour, au bâtiment R+12 et au bâtiment du COFEB au Siège de la BCEAO.

Ces travaux se décomposent en trois (3) lots distincts et indépendants comme suit :

- lot 1 : Rénovation du CTA du hall RDC de la Tour ;
- lot 2 : Rénovation du Caisson HP de la salle de réunion du 12<sup>ème</sup> étage du R+12 ;
- lot 3 : Rénovation des CTA des restaurants du COFEB.

## II. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES

La climatisation et l'apport d'air neuf des locaux précités est assurée par des caissons de traitement d'air décrits comme suit :

### ■ CTA du hall de la Tour

De marque CEM, il est constitué :

- d'un pré-filtre ;
- d'un filtre à air ;
- d'une section de mélange ;
- d'une 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 moteur de soufflage triphasé (230V/400V – 50 Hz), type N° : FL 799734  
Caractéristiques Puissance : 30 kW / 40 ch Tension : Δ 380 Courant : 58 A Cosphi : 0,88 Fréquence : 50 Hz Indice de Protection : IP 55 Vitesse : 2940 tr/mn Isolation : Classe E Masse : 239 kg ;
- d'un piège à son incorporé.

**NB : le CTA du hall de la Tour est de type maçonné**

### ■ CTA des restaurants et des locaux du sous\_sol du COFEB

Ils sont au nombre de deux et sont constitués chacun :

- d'un pré-filtre ;
- d'un filtre à air ;
- d'une section de mélange ; d'un filtre à air ;
- d'une 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 moteur de soufflage triphasé (230V/400V – 50 Hz)
- d'un piège à son incorporé

---

■ Caisson Mixte de la salle de réunion du 12<sup>ème</sup> étage du R+12

De marque CIAT et de type G I 250 – 1 – 25 -STD- PRE, Il est constitué d'un système mixte batterie froide / détente directe comprenant :

- un pré-filtre ;
- un filtre à air ;
- une section de mélange ;
- une 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 ;
- un groupe de condensation à détente directe fonctionnant au R22 et composé de deux (2) compresseurs et de six (6) moteurs ventilation.
- d'un (1) moteur de soufflage triphasé (230V/400V – 50Hz) ;
- d'un piège à son séparé.

***NB : le Caisson est logé dans un local aménagé à la toiture terrasse du bâtiment R+12***

### **III. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES**

Afin d'assurer, de manière satisfaisante, la climatisation et l'apport d'air neuf dans les locaux précités, il est envisagé de remplacer les quatre CTA type allège par quatre autres de même type (3 CTA à air neuf et 1 CTA mixte).

Les travaux concernent notamment, le remplacement des caissons par de nouveaux appareils de puissance frigorifique à déterminer, équipés de variateur de vitesse et de régulateur par vanne trois (3) voies 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 :

- Pour les lots 1 et 3, la fourniture et l'installation de CTA complets à eau glacée ;
  - Pour le lot 2, la fourniture et l'installation d'un CTA mixte (Eau glacée + Détente Directe) fonctionnant au R410A ou au R134 ;
  - la dépose des caissons de traitement d'air existant et leur évacuation hors du site ;
  - le raccordement des batteries à eau glacée au réseau d'eau glacée de la climatisation centrale de la Tour, du bâtiment R+12 et du COFEB ;
  - la vérification et réparation éventuelle des gaines de soufflage et de reprise ;
  - le remplacement des grilles de soufflage et de reprise actuelles, notamment pour le CTA Hall RDC de la Tour et pour celui du COFEB ;
  - le raccordement des circuits d'évacuation de l'eau des condensats en PVC ;
  - 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 des notes de calcul et de l'ensemble de la documentation des nouvelles installations.

**NB :** Pour le CTA du COFEB, les nouveaux appareils seront dimensionnés pour desservir uniquement des deux restaurants du Bâtiment. Le réseau de gaines desservant les autres locaux du sous-sol du bâtiment seront déconnectés de l'appareil.

#### **IV. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DU MATERIEL A INSTALLER**

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

Les puissances frigorifiques à mettre en œuvre seront déterminées en fonction du volume et des dissipations calorifiques éventuelles des appareils installés dans les locaux ainsi que du nombre d'occupants et des caractéristiques des enveloppes. Les notes de calcul devront 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 seront composés des éléments suivants :

*- compartiment ventilation :*

- Section préfiltre efficacité G4
- Section filtre efficacité F 7
- Section de refroidissement par batterie eau glacée
- Conditions d'entrée : 40°C / 30 % Hr
- Conditions de sortie : 24 °C constant
- Ventilateur de soufflage centrifuge à roue libre.

*- Régulation*

- Régulation de la température de soufflage par action sur la vanne 2 voies de la batterie froide
  - Maintien des conditions de soufflage
  - Sécurité température basse au soufflage
  - Sonde air neuf
-

- Sonde de soufflage
- Sonde limite basse soufflage
- Refroidissement de l'air de soufflage à température à température fixe
- Régulateur communicant LON

*- Autres équipements*

- Registre Air Neuf motorisé avec contact de fin de course
- Pressostat d'encrassement filtre soufflage
- Pressostat de débit d'air soufflage
- Thermomètre de gaines
- Manomètre à colonne de liquide pour encrassement filtre.

Les 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 pré-traitées, 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 :

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. 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.

Détente directe (pour le lot 2)

La batterie froide à fluide frigorigène doit être au gaz R410 ou R134 muni d'un groupe de condensation (le nombre de compresseur et de moteur ventilateur est à préciser) et doit permettre d'assurer la climatisation de la salle de réunion.

**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.
- Les niveaux acoustiques doivent être conformes à la réglementation en fonction de l'usage des locaux.

**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.

**IMPORTANT :**

***En raison des encombrements des locaux maçonnés devant abriter le CTA du Hall de la Tour (Lot1), nous recommandons un assemblage sur site des différents modules constitutifs de l'appareil***

---

## **V. ANNEXES CADRES DE DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF**

### **LOT 1 – RÉNOVATION DU CTA DU HALL RDC DE LA TOUR**

<b>Désignation</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire (F CFA)</b>	<b>Prix total HT (F CFA)</b>
Dépose des appareils à remplacer	1		
Fourniture d'équipements neufs pour le CTA maçonné du Hall de la Tour (à détailler) <ul style="list-style-type: none"> <li>- marque et puissance frigorifique à préciser ;</li> <li>- moteur de soufflage : marque, type, puissance électrique à préciser ;</li> <li>- ventilateur de soufflage : type et débit à préciser ;</li> <li>- système de régulation (à préciser)</li> <li>- thermomètres « doigts de gants »</li> </ul>	1		
Réseaux intérieurs de gaines de soufflage et de reprise (longueur, quantité et coût unitaire du matériel à préciser)	ml		
Remplacement des grille de soufflage et de reprise			
Reprise du faux plafond et de la peinture	m <sup>2</sup>		
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)			
Remise en état du local	m <sup>2</sup>		
Manutention	FF		
Main d'œuvre pour la dépose des anciennes installations, la découpe des meubles ainsi que la mise en œuvre, les essais, les réglages et la mise en service des nouvelles installations	Ens		
Reprise du CTA déposé ( <b>moins-value</b> )	Ens		
<b>MONTANT GLOBAL HT/ HDD</b>			

**LOT 2 – RÉNOVATION DU CAISSON HP DE LA SALLE DE RÉUNION DU 12<sup>ÈME</sup> ÉTAGE DU BATIMENT R+12**

Désignation	Quantité	Prix unitaire (F CFA)	Prix total HT (F CFA)
Dépose des appareils à remplacer	1		
Fourniture d'un CTA mixte (batterie froide/détente directe) <ul style="list-style-type: none"> <li>- marque et puissance frigorifique à préciser ;</li> <li>- moteur de soufflage : marque, type, puissance électrique à préciser ;</li> <li>- ventilateur de soufflage : type et débit à préciser ;</li> <li>- système de régulation (à préciser)</li> <li>- thermomètres « doigts de gants »</li> </ul>	1		
Réseaux intérieurs de gaines de soufflage et de reprise (longueur, quantité et coût unitaire du matériel à préciser)	m		
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)			
Remise en état du local	m <sup>2</sup>		
Manutention	FF		
Main d'œuvre pour la dépose des anciennes installations, la découpe des meubles ainsi que la mise en œuvre, les essais, les réglages et la mise en service des nouvelles installations	Ens		
Reprise du CTA mixte déposé ( <b>moins-value</b> )	Ens		
<b>MONTANT GLOBAL HT/ HDD</b>			

### **LOT 3 – RÉNOVATION DES CTA DES RESTAURANTS DU COFEB**

<b>Désignation</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire (F CFA)</b>	<b>Prix total HT (F CFA)</b>
Dépose des appareils à remplacer	2		
Fourniture d'un CTA pour les restaurants du COFEB <ul style="list-style-type: none"> <li>- marque et puissance frigorifique à préciser ;</li> <li>- moteur de soufflage : marque, type, puissance électrique à préciser ;</li> <li>- ventilateur de soufflage : type et débit à préciser ;</li> <li>- système de régulation (à préciser)</li> <li>- thermomètres « doigts de gants »</li> </ul>	2		
Réseaux intérieurs de gaines de soufflage et de reprise (longueur, quantité et coût unitaire du matériel à préciser), en vue de desservir uniquement les deux salles de	ml		
Remplacement des grille de soufflage et de reprise			
Reprise du faux plafond et de la peinture	m <sup>2</sup>		
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)			
Remise en état des locaux	m <sup>2</sup>		
Manutention	FF		
Main d'œuvre pour la dépose des anciennes installations, la découpe des meubles ainsi que la mise en œuvre, les essais, les réglages et la mise en service des nouvelles installations	Ens		
Reprise des CTA déposés ( <b>moins-value</b> )	2		
<b>MONTANT GLOBAL HT/ HDD</b>			

***NB*** : Ces cadres sont donnés 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.