

**TRAVAUX DE RENOVATION DES INSTALLATIONS DE CLIMATISATION ET DE  
TRAITEMENT D’AIR DE L’IMMEUBLE FONCTIONNEL DE L’AGENCE AUXILIAIRE  
DE LA BCEAO – PARAKOU – REPUBLIQUE DU BENIN**



**DESCRIPTIF DES TRAVAUX**

<u>Maître d’Ouvrage :</u>	<u>Maître D’ŒUVRE</u>	<u>Bureau de Contrôle Technique :</u>
<b>BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L’AFRIQUE DE L’OUEST (BCEAO) PARAKOU</b>	<b>BICET sarl</b>  <b>Hamdallaye ACI 2000</b>  <b>BAMA KO – MALI</b>  <b>TEL : (00223) 44 32 48</b> <b>10/</b>  <b>76 49 56 84</b>	

## SOMMAIRE

### **Table des matières**

TRAVAUX DE RENOVATION DES INSTALLATIONS DE CLIMATISATION ET DE TRAITEMENT D’AIR DE L’IMMEUBLE FONCTIONNEL DE L’AGENCE AUXILIAIRE DE LA BCEAO – PARAKOU – REPUBLIQUE DU BENIN..		1
BCEAO PARAKOU Devis Descriptif Etabli par BICET.....		1
.....		1
DESCRIPTIF DES TRAVAUX.....		1
Maître d’Ouvrage :.....		1
Maître D’ŒUVRE .....		1
Bureau de Contrôle Technique :.....		1
BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L’AFRIQUE DE L’OUEST .....		1
(BCEAO) PARAKOU.....		1
BICET sarl.....		1
Hamdallaye ACI 2000.....		1
BAMAKO – MALI .....		1
TEL : (00223) 44 32 48 10/.....		1
76 49 56 84.....		1
SOMMAIRE.....		2
Table des matières.....		2
PRINCIPE DE L’INSTALLATION.....		7
BCEAO PARAKOU Devis Descriptif Etabli par BICET.....		7
Le principe de l’installation est du type VRV (Volume de Réfrigérant Variable) Inverter avec du fréon R-410A, de la marque LG, DAIKING ou équivalent.....		7
1.1.DESCRPTION DES TRAVAUX.....		7
1.1.1.Production des groupes VRV.....		7
1.1.1.aGénéralité.....		7
Les groupes VRV sont des systèmes à détente directe dont le débit du réfrigérant varie en fonction de la température du local. C’est une technologie composée d’une unité extérieure raccordée à plusieurs unités		

intérieures (jusqu'à 64 unités intérieures) par des liaisons frigorifiques. Les groupes VRV sont situés au RDC et sur la toiture de l'immeuble. Ils alimentent l'ensemble des unités intérieures de type murales dans les bureaux et les caissons de traitement d'air pour les espaces Caveau, Caisse courante, salle de Tri, Comptabilité et Hall.....	7
1.1.1.bGroupes VRV.....	7
Les nouveaux groupes frigorifiques seront installés en lieu et place des anciens au RDC et en toiture en lieu et place des splits.....	7
Les machines utiliseront la technologie des compresseurs scroll fonctionnant au R410A. Ces groupes frigorifiques seront économiques en consommation électrique (type INVERTER de LG, DAKIN ou équivalent). Ils seront composés des équipements suivants :.....	7
Les groupes MULTI V de LG sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants : .....	7
Compresseurs type scroll avec commande de puissance par inverter .....	7
Evaporateur à détente directe.....	7
Armoire électrique de puissance et télécommande : Alimentation électrique générale 3ph/380-410V/50Hz (+/-10%) + Terre .....	7
Module de régulation électronique Microtech III .....	7
Carrosserie pour installation intérieure.....	7
1.2.Traitement d'ambiance des locaux.....	8
La climatisation de l'ensemble des bureaux du 1er étage au 3e étage sera assurée par les unités murales....	8
Les locaux spécifiques (salle de tri, caveau, caisse courante, comptabilité etc.) seront climatisés par le biais des unités gainables alimentés par les groupes extérieurs (VRV).....	8
1.2.1. Rafraîchissement des locaux.....	8
Chaque zone de besoin homogène disposera d'une possibilité de régulation (gestion de la température ambiante et de l'intermittence) qui lui est propre. Par zone de besoin homogène, on entend : .....	8
un même type d'unité terminale, .....	8
un même horaire d'occupation, .....	8
le même utilisateur. ....	8
Les groupes froids seront placés au RDC et en terrasse du 3e étage et reliés aux unités intérieures par les tuyauteries cuivre type frigorifique, prés isolés cheminant dans le faux plafond et les gaines techniques prévues à cet effet.....	8
Le renouvellement d'air des locaux spécifiques (salle de tri, caisse courante etc.) et des bureaux sera assuré par un système autonome de traitement d'air (VAM).....	8
1.2.2. Condensats.....	8

L'entreprise du présent lot devra faire l'évacuation des eaux de condensats, avec siphons de grande capacité anti-odeur. Les condensats seront collectés au moyen de canalisations PVC 32 mm cheminant en plafond, avec une pente régulière jusqu'aux évacuations, dans la descente existante EU du lavabo des sanitaires. L'entreprise déterminera la position du Té (fourni et posé par le lot plomberie) et devra tous les raccords sur le collecteur.....	8
1.2.3. Liaisons frigorifiques.....	8
L'entreprise devra faire la réalisation du réseau frigorifique depuis l'unité extérieure jusqu'à proximité de chaque appareil. Les liaisons frigorifiques seront assurées par des tubes de cuivre dégraissés qualité "frigorifique", calorifugés au moyen de manchons ou de plaques d'élastomère de type Armaflex classé M1, liaisons réalisées conformément aux normes du constructeur. Les liaisons chemineront au-dessus des faux-plafonds y compris tous les raccords Refnet nécessaires, brasure Argent, tirage au vide et complément charge de Fréon.....	8
1.2.4. Liaisons électriques.....	9
Les alimentations, depuis l'armoire électrique de climatisation jusqu'aux différents appareils de climatisation et de ventilation sont à la charge du présent lot. L'entrepreneur de ce lot devra faire l'ensemble des alimentations et des raccords électriques de son installation suivant les schémas et prescriptions du constructeur. Le coffret électrique prendra en compte toutes les protections et asservissements des équipements du local technique. Le cheminement de câbles devra être invisible.....	9
Câblage.....	9
Les câbles utilisés entre les unités intérieures et les groupes extérieurs seront des câbles de transmission blindés 2*1.5mm <sup>2</sup> .....	9
Les câbles pour l'alimentation des unités intérieures/ extérieures seront du type U1000R02V.....	9
Les conducteurs seront conformes aux couleurs conventionnelles :.....	9
Vert-jaune pour la terre.....	9
Bleu clair pour le neutre.....	9
Noir ou brun pour les phases.....	9
Les câbles seront posés sur chemin de câble avec couvercle de protection du commerce ou sous fourreaux pour les parcours isolés.....	9
Chaque câble sera repéré unitairement par un collier dont la signalétique correspondra à la nomenclature du schéma.....	9
1.2.5. Apport d'air neuf.....	9
Un caisson de traitement d'air neuf est prévu pour les bureaux à chaque niveau (1e au 3e étage) et deux caissons pour les salles spécifiques distribuent l'air neuf. Un réseau en tôle galvanisée et isolé par mousse de laine de verre, doit partir du caisson vers chaque local. La diffusion de l'air neuf se s'effectue à travers des grilles d'air neuf.....	9
1.2.5.1. Caisson de ventilation.....	9

Les locaux spécifiques tels que le Caveau, la salle de Tri, la Caisse... seront ventilés mécaniquement par le biais de caisson de traitement d'air fonctionnant en soufflage, extraction et air neuf. ....	9
Fourniture et pose de caissons de ventilation, pour un débit nécessaire par local, de marque LG, Daikin ou similaire. L'ensemble des caissons devra être positionné judicieusement au-dessus des dalles de faux plafond qui permettront un accès aisé pour la maintenance. Une commande de mise en marche sera installée au tableau et reliée à une horloge. Une commande d'arrêt pour la maintenance de la ventilation sera positionnée à proximité du caisson de ventilation.....	9
1.2.5.2. Réseau d'apport d'air neuf.....	10
Fourniture et pose d'un réseau d'apport d'air neuf, réalisé à l'aide de gaines constituées d'un conduit spiralé en tôle d'acier galvanisé, y compris fourniture et pose d'accessoires... et toutes sujétions de montage. Ce réseau sera raccordé également aux diffuseurs et aux grilles de soufflage. L'entrepreneur devra faire tous les travaux de raccordement (cheminement suivant plan de climatisation). ....	10
1.2.6. Grille de soufflage et de reprise.....	10
L'air sera distribué dans les locaux au moyen des diffuseurs carrés et la reprise d'air sera réalisée à l'aide de grilles linéaires fixe de type DMT-X 400*200 + contre cadre, de marque France-Air ou similaire raccordées entre-elles par un conduit flexible circulaire.....	10
D'une manière générale, les diffuseurs ou grilles souffleront toujours parallèlement au plafond, qu'ils soient à montage mural ou en plafond. Ils respecteront les caractéristiques suivantes :.....	10
Sélection .....	10
Vitesse de passage maximum sur la surface libre : 1,5 m/s pour tous les locaux ;.....	10
La sélection de chaque bouche ou diffuseur tiendra compte également de leur nombre et de la géométrie du local.....	10
Construction .....	10
En aluminium anodisé ou en acier laqué.....	10
Couleur au choix de l'architecte.....	10
Accessoires .....	10
Dampers de réglage pour tous les diffuseurs et bouches ;.....	10
Plénums de raccordement.....	10
Le raccordement des diffuseurs de soufflage s'effectuera par l'intermédiaire d'un plénum calorifugé et insonorisé. Il devra avoir une dimension suffisante pour que par chute de la vitesse, la bouche soit alimentée uniformément par regain statique.....	10
La vitesse dans le plénum sera de 2 m/s maxi, ou respect des données spécifiques du constructeur.....	11
Contre-cadre de fixation.....	11
1.2.7. Clapet coupe-feu.....	11

---

Installé au droit de la pénétration du réseau d'extraction dans le plancher du local technique et dans le mur.....	11
L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de clapets coupe-feu 1heure au droit de la pénétration du réseau d'extraction dans le plancher du local technique et dans le mur du local technique et local archives. .....	11
Travaux de rénovation des Installations de climatisation de l'Agence Principale de la BCEAO de PARAKOU au BENIN                    4.....	7

---

---

## PRINCIPE DE L'INSTALLATION

Le principe de l'installation est du type VRV (Volume de Réfrigérant Variable) Inverter avec du fréon R-410A, de la marque LG, DAIKING ou équivalent.

### 1.1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

#### 1.1.1. Production des groupes VRV

##### 1.1.1.a Généralité

Les groupes VRV sont des systèmes à détente directe dont le débit du réfrigérant varie en fonction de la température du local. C'est une technologie composée d'une unité extérieure raccordée à plusieurs unités intérieures (jusqu'à 64 unités intérieures) par des liaisons frigorifiques. Les groupes VRV sont situés au RDC et sur la toiture de l'immeuble. Ils alimentent l'ensemble des unités intérieures de type murales dans les bureaux et les caissons de traitement d'air pour les espaces Caveau, Caisse courante, salle de Tri, Comptabilité et Hall.

##### 1.1.1.b Groupes VRV

Les nouveaux groupes frigorifiques seront installés en lieu et place des anciens au RDC et en toiture en lieu et place des splits.

Les machines utiliseront la technologie des compresseurs scroll fonctionnant au R410A. Ces groupes frigorifiques seront économiques en consommation électrique (type INVERTER de LG, DAKIN ou équivalent). Ils seront composés des équipements suivants :

**Les groupes MULTI V de LG** sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs type scroll avec commande de puissance par inverter
- Evaporateur à détente directe
- Armoire électrique de puissance et télécommande : Alimentation électrique générale 3ph/380-410V/50Hz (+/-10%) + Terre
- Module de régulation électronique Microtech III
- Carrosserie pour installation intérieure

## **1.2. Traitement d'ambiance des locaux**

La climatisation de l'ensemble des bureaux du 1<sup>er</sup> étage au 3<sup>e</sup> étage sera assurée par les unités murales.

Les locaux spécifiques (salle de tri, caveau, caisse courante, comptabilité etc.) seront climatisés par le biais des unités gainables alimentés par les groupes extérieurs (VRV).

### **1.2.1. Rafraîchissement des locaux**

Chaque zone de besoin homogène disposera d'une possibilité de régulation (gestion de la température ambiante et de l'intermittence) qui lui est propre. Par zone de besoin homogène, on entend :

- un même type d'unité terminale,
- un même horaire d'occupation,
- le même utilisateur.

Les groupes froids seront placés au RDC et en terrasse du 3<sup>e</sup> étage et reliés aux unités intérieures par les tuyauteries cuivre type frigorifique, prés isolés cheminant dans le faux plafond et les gaines techniques prévues à cet effet.

Le renouvellement d'air des locaux spécifiques (salle de tri, caisse courante etc.) et des bureaux sera assuré par un système autonome de traitement d'air (VAM).

### **1.2.2. Condensats**

L'entreprise du présent lot devra faire l'évacuation des eaux de condensats, avec siphons de grande capacité anti-odeur. Les condensats seront collectés au moyen de canalisations PVC 32 mm cheminant en plafond, avec une pente régulière jusqu'aux évacuations, dans la descente existante EU du lavabo des sanitaires. L'entreprise déterminera la position du Té (fourni et posé par le lot plomberie) et devra tous les raccordements sur le collecteur.

### **1.2.3. Liaisons frigorifiques**

L'entreprise devra faire la réalisation du réseau frigorifique depuis l'unité extérieure jusqu'à proximité de chaque appareil. Les liaisons frigorifiques seront assurées par des tubes de cuivre dégraissés qualité "frigorifique", calorifugés au moyen de manchons ou de plaques d'élastomère de type Armaflex classé M1, liaisons réalisées conformément aux normes du constructeur. Les



liaisons chemineront au-dessus des faux-plafonds y compris tous les raccords Refnet nécessaires, brasure Argent, tirage au vide et complément charge de Fréon.

#### **1.2.4. Liaisons électriques**

Les alimentations, depuis l'armoire électrique de climatisation jusqu'aux différents appareils de climatisation et de ventilation sont à la charge du présent lot. L'entrepreneur de ce lot devra faire l'ensemble des alimentations et des raccordements électriques de son installation suivant les schémas et prescriptions du constructeur. Le coffret électrique prendra en compte toutes les protections et asservissements des équipements du local technique. Le cheminement de câbles devra être invisible.

##### **Câblage**

Les câbles utilisés entre les unités intérieures et les groupes extérieurs seront des câbles de transmission blindés 2\*1.5mm<sup>2</sup>

Les câbles pour l'alimentation des unités intérieures/ extérieures seront du type **U1000R02V**

Les conducteurs seront conformes aux couleurs conventionnelles :

- Vert-jaune pour la terre
- Bleu clair pour le neutre
- Noir ou brun pour les phases.

Les câbles seront posés sur chemin de câble avec couvercle de protection du commerce ou sous fourreaux pour les parcours isolés.

Chaque câble sera repéré unitairement par un collier dont la signalétique correspondra à la nomenclature du schéma.

#### **1.2.5. Apport d'air neuf**

Un caisson de traitement d'air neuf est prévu pour les bureaux à chaque niveau (1e au 3<sup>e</sup> étage) et deux caissons pour les salles spécifiques distribuent l'air neuf. Un réseau en tôle galvanisée et isolé par mousse de laine de verre, doit partir du caisson vers chaque local. La diffusion de l'air neuf se s'effectue à travers des grilles d'air neuf.

##### **1.2.5.1. Caisson de ventilation**

Les locaux spécifiques tels que le Caveau, la salle de Tri, la Caisse... seront ventilés mécaniquement par le biais de caisson de traitement d'air fonctionnant en soufflage, extraction et air neuf.

Fourniture et pose de caissons de ventilation, pour un débit nécessaire par local, de marque LG, Daikin ou similaire. L'ensemble des caissons devra être positionné judicieusement au-dessus des

dalles de faux plafond qui permettront un accès aisé pour la maintenance. Une commande de mise en marche sera installée au tableau et reliée à une horloge. Une commande d'arrêt pour la maintenance de la ventilation sera positionnée à proximité du caisson de ventilation.

#### **1.2.5.2. Réseau d'apport d'air neuf**

Fourniture et pose d'un réseau d'apport d'air neuf, réalisé à l'aide de gaines constituées d'un conduit spiralé en tôle d'acier galvanisé, y compris fourniture et pose d'accessoires... et toutes sujétions de montage. Ce réseau sera raccordé également aux diffuseurs et aux grilles de soufflage. L'entrepreneur devra faire tous les travaux de raccordement (cheminement suivant plan de climatisation).

#### **1.2.6. Grille de soufflage et de reprise**

L'air sera distribué dans les locaux au moyen des diffuseurs carrés et la reprise d'air sera réalisée à l'aide de grilles linéaires fixe de type DMT-X 400\*200 + contre cadre, de marque France-Air ou similaire raccordées entre-elles par un conduit flexible circulaire.

D'une manière générale, les diffuseurs ou grilles souffleront toujours parallèlement au plafond, qu'ils soient à montage mural ou en plafond. Ils respecteront les caractéristiques suivantes :

##### Sélection

- Vitesse de passage maximum sur la surface libre : 1,5 m/s pour tous les locaux ;
- La sélection de chaque bouche ou diffuseur tiendra compte également de leur nombre et de la géométrie du local.

##### Construction

- En aluminium anodisé ou en acier laqué.
- Couleur au choix de l'architecte.

##### Accessoires

- Dampers de réglage pour tous les diffuseurs et bouches ;
- Plénums de raccordement
- Le raccordement des diffuseurs de soufflage s'effectuera par l'intermédiaire d'un plénum calorifugé et insonorisé. Il devra avoir une dimension suffisante pour que par chute de la vitesse, la bouche soit alimentée uniformément par regain statique.

- La vitesse dans le plénum sera de 2 m/s maxi, ou respect des données spécifiques du constructeur.
- Contre-cadre de fixation.

### **1.2.7. Clapet coupe-feu**

Installé au droit de la pénétration du réseau d'extraction dans le plancher du local technique et dans le mur.

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de clapets coupe-feu 1heure au droit de la pénétration du réseau d'extraction dans le plancher du local technique et dans le mur du local technique et local archives.