

La Voix du

FRIGORISTE

Édition N°001 - November 2023 / Revue générale du génie thermique en Afrique centrale

**Place de la climatisation dans le
bâtiment**

**La digitalisation de l'industrie
de la réfrigération**

**Application de refroidissements
dans les centrales à béton**

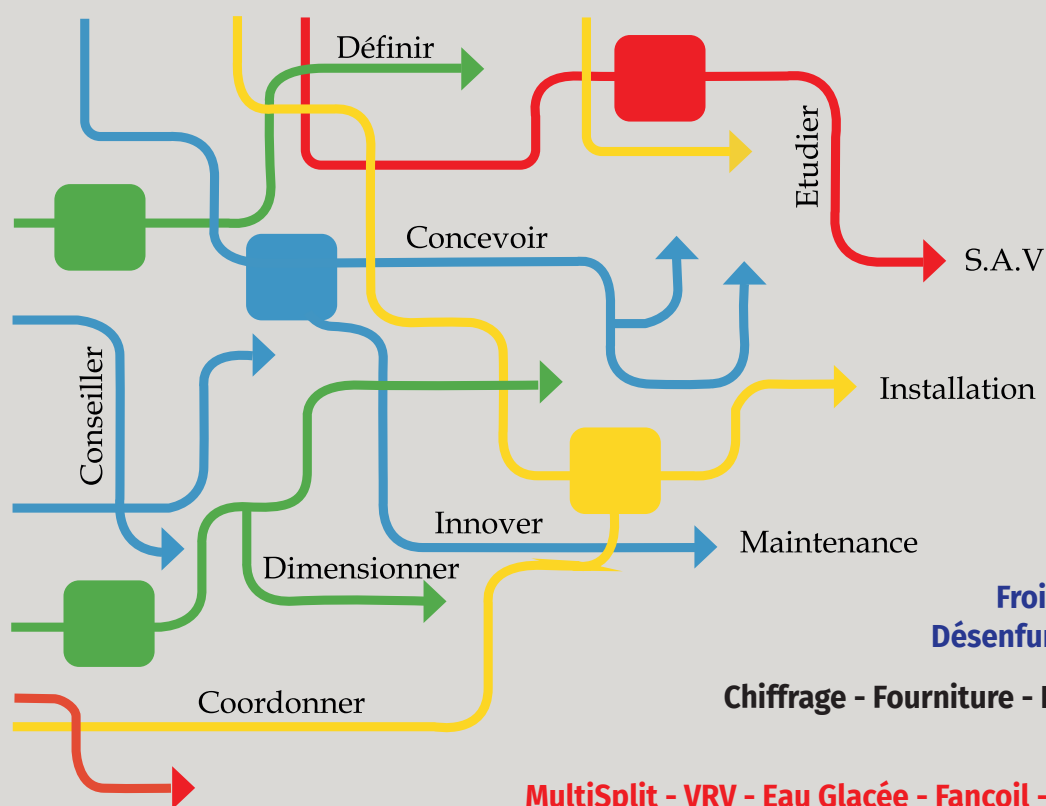
**U-3ARC Union des Associations
Africaine des Acteurs de la
Réfrigération et de la
Climatisation**



STRATÉGIE DE COMMUNICATION

Pourquoi un organe de communication pour le génie climatique en Afrique Centrale

Fourniture des Pièces de rechange INVERTER



**Froid - Climatisation - Ventilation
Désenfumage - Conditionnement d'air**

**Chiffrage - Fourniture - Installation - Mise en Services
Maintenance - Projet**

MultiSplit - VRV - Eau Glacée - Fancoil - Centrale de Traitement d'air





Actualité :

» **Pourquoi un organe de communication pour le génie climatique Afrique Centrale**

» **Naissance d'une association de frigoristes au Cameroun**

Zoom :

» **Entretien avec Dr VRV**

Chantier :

» **Place de la Climatisation dans le bâtiment**

» **Application de refroidissement dans les centrales à béton**

Environnement :

» **Une réfrigération efficace et respectueuse de l'environnement**

» **Solutions de refroidissement innovantes construites en accord avec le développement durable**

Projet d'Afrique

» **Cas de l'Institut National de la Statistique du Cameroun**

Teasin :

» **Suspence**



Pourquoi un organe de communication Pour le génie climatique en Afrique Centrale ?



La Voix du Frigoriste

Depuis les temps immémoriaux la filière du génie climatique de la sous-région d'Afrique centrale n'a connu ni support, ni canal de communication. L'absence d'une plateforme d'information et de communication contribue au ralentissement du développement et à la synergie qui devrait exister entre les acteurs de ce métier (apprenants, universitaires, artisans, industriels, distributeurs ou institutions).

Développer une stratégie de communication spécifique au génie climatique, génie électrique, bref, aux lots fluides, serait donc un bon moyen de diffuser les informations professionnelles en temps opportun.

- **Offre de stage,**
- **Concours,**
- **Recrutement,**
- **Emploi,**
- **Annonce d'appel d'offre,**
- **Les bonnes pratiques,**
- **Visibilité de son entreprise pour générer de la croissance et gagner des parts de marché,**
- **Etc.**

Depuis 2021 que je suis revenu définitivement. Au Cameroun, le constat de l'absence d'information sur l'évolution de la filière, avait donné l'idée de mettre sur pied un organe qui traite cette question. J'ai contacté quelques spécialistes du domaine qui ont manifesté le désir de se joindre au projet.

En juillet 2023, il a fallu que quelque chose nous taraude l'esprit pour permettre le déclenchement de la transformation de notre rêve en réalité. Voilà les raisons pour lesquelles nous avons jugé utile de travailler pour la création d'un support d'information et trouver les différents canaux de communication.

Le choix du nom est porté sur "**La voix du Frigoriste**". S'adresser à un groupe ou une filière spécifique nécessite la capacité de publier des sujets intéressants. En pensant à une newsletter, on s'est rendu compte que l'évolution technologique était favorable à plusieurs rubriques, d'où la création d'un Magazine numérique qui paraîtra bimestriellement.

Nous tiendrons compte des illustrations pour réduire le temps que vous y consacrerez. Le nombre de professionnels formés s'accroît chaque année dans le monde du travail et leur impose ses contraintes. La performance devient l'outil indispensable de sélection pour accéder à un poste ou à un marché de plus en plus

concurrentiel. Que l'on soit apprenant, formateur, universitaire, artisan, industriel, distributeur, représentant ou institution, ce nouveau Magazine numérique "**La voix du Frigoriste**" nous permettrait d'être au cœur du métier.

Le métier de frigoriste est assez vaste, il regroupe l'ensemble des activités professionnelles de la réfrigération, de la climatisation, de l'isolation thermique, de la ventilation, du traitement d'air, le conditionnement d'air et leurs applications se font dans les bâtiments résidentiels, tertiaires et dans des process industriels (agroalimentaire, pétrochimie, etc.).

Pour recevoir gratuitement le magazine :
Chers acteurs, actrices et lecteurs du génie climatique,
écrivez-nous à l'adresse mail : lvf.mag2023@gmail.com

La voix du Frigoriste est la revue qui s'intéresse aux lots fluides :

La Réfrigération, Climatisation, Cuisine Professionnelle, Ventilation, Désenfumage, Plomberie et Courant fort.

FICHE TECHNIQUE DU MAGAZINE :

Type : Magazine

Destination : Sous régionale

Périodicité : Bimestrielle

Format : 210 x 297 mm

Année de démarrage : 2023

Nombre de pages : 20 pages

Domaines et sujet : Formations, Services, Bâtiments, Infrastructures, Industries, Tant dans le secteur public que privé.

Rubriques :

- **Activité,**
- **Zoom,**
- **Chantier,**
- **Environnement,**
- **Projet d'Afrique,**

Distribution : Elle se fera sur le digital via email:

- **aux Chefs d'entreprises**
- **aux Jeunes cadres dynamiques**
- **à l'ordre des ingénieurs,**
- **aux Architectes,**
- **aux Artisans,**
- **aux Professionnels de cette filière et des métiers connexes, ainsi qu'aux grands public à travers des réseaux sociaux (.)**

Equatorial Guinea,
Tchad,
Cameroun,
Republique Centrafricaine,
Congo,
Gabon



Daikin, proveedor de soluciones integrales de climatización



SERVICIOS

- ***Venta de los productos de acondicionados de aire DAIKIN***
- ***Asesorías, diseño y consultats***
- ***Venta e instalación de sistemas de climatización de alta tecnología***

Distribudora oficial



Barrio CARACOLAS S/N GUINEE EQUATORIAL
+240 222 55 13 60 / 222 12 16 04
emai: dasumu@steelprojectsl.com



C...



NAISSANCE D'UNE ASSOCIATION DE FRIGORISTES AU CAMEROUN

Une seconde association des frigoristes au Cameroun. L'année 2023 tant vers son dernier mois, alors qu'elle a connu plusieurs actions positives dans la filière froid et climatisation au niveau continental. Au mois de mars, s'est tenue l'assemblée générale de la deuxième association des frigoristes dénommée **Association des Frigoristes du Cameroun (AFC)** qui à l'issue avait élu son bureau national ainsi que les membres des différentes commissions.

En juin, elle obtient la légalisation de ses statuts auprès de la préfecture du Wouri et aussitôt, organise la célébration de la journée mondiale de la réfrigération sur un thème propre aux réalités du pays ; sur une dizaine de thèmes proposés, celui de l'expert Bertrand SIKALI fut retenu à savoir « le froid comme levier de l'autosuffisance alimentaire au Cameroun ». Pour la première expérience, une préparation de trois semaines seulement qui a conduit à un programme étalé sur 3 jours, ce fut un succès pour la première occasion

• Premier Jour :

- Marche sportive au parcours Vita

- Passage sur les antennes de la voix du golfe au courant de ladite semaine

• Second Jour :

Visite des entreprises suivantes telles que :

SUN TECH, GOLF FROID INDUSTRIEL, FCEMI, SOCATECH, Chantier ENERCO

• **Dernier Jour :** À l'esplanade et à l'amphi 700 du campus B de l'Institut Universitaire du Golfe de Guinée sis pk8 Ndokoti/Douala :

- L'exposition des entreprises du métier,
- Des échanges B to B suivi
- Journée mondiale de la réfrigération (grande conférence animée par 4 invites)

* Dr. SOSSO de l'université de Douala,

* Dr. FOTSO Samuel diététicien,

* Ingénieur FOKAM Donatien environnementaliste

* Mme Loveline METHUM Directrice générale / experte en marketing du cabinet sphinge.

3h d'échange durant, le développement du thème était assez houleux.

• Visite des stands

• Apéritif offert par l'association.

Le président de IUG sponsors officiel a

permis le déplacement des membres dans ses entreprises en mettant à disposition un bus, le stade pour la rencontre sportive, l'amphithéâtre 700 pour la grande conférence. Le hall du campus B pour la configuration des stands d'exposition ainsi que plusieurs passages sur les antennes de la voix du golfe au courant de ladite semaine.

Le prix d'honneur a été décerné au Professeur Ingénieur DJIAKO Thomas. La pendule de cette événement mondiale a été reprogrammée pour le 26 juin 2024 pour la prochaine édition.





ASSOCIATIONS AFRICAINE DES ACTEURS DE LA RÉFRIGÉRATION ET DE LA CLIMATISATION (U-3ARC)

U-3ARC représente l'Afrique à Refrigera Show
U-3ARC a eu une présence remarquée à la 3ème édition de Refrigera, tenue du 7 au 9 novembre 2023, au Bologne Exhibition Centre de Bologne en Italie, événement international dédié à l'industrie de la réfrigération. En marge de l'exposition, l'union panafricaine du secteur a signé un MoU avec WRD pour le soutien des femmes dans le froid en Afrique.

La 3ème édition de Refrigera vient de baisser ses rideaux, après 3 jours considérés comme un franc-succès au Parc des Expositions de Bologne (Italie). Du 7 au 9 novembre 2023, ce sont des milliers d'opérateurs, de professionnels, de techniciens, d'entreprises et d'acteurs clés de toute l'industrie, des secteurs du commerce et la logistique, liés au secteur du froid, qui se sont donnés rendez-vous au Centre d'exposition de Bologne. Parmi eux, une délégation de U-3ARC, composée d'une vingtaine de représentants venus de presque autant de pays du continent, mais aussi des membres du Bureau Exécutif.

Rappelons qu'outre les expositions, cette édition Refrigera2023 a été ponctuée de dizaines de conférences et de formations, de rencontres B2B, de Talk Meet-Up entre opérateurs du secteur, auxquels l'Afrique a

participé, via U-3ARC. Dans leurs mots de remerciements, cette présence d'U-3ARC n'a pas été occultée. L'union panafricaine en a amplement profité, dans la mesure où un Memorandum of Understanding (MoU) a été signé le 8 novembre entre U-3ARC et la WRD (World Refrigeration Day). Il ressort des clauses que ce protocole d'accord, convenu par les deux parties partageant des buts et des objectifs communs et paraphé par Madi Sakandé, président U-3ARC, et Stephen Gill, fondateur de la Journée Mondiale du Froid, vise une collaboration avec transparence et efficacité dans des domaines d'intérêt commun, dans le développement d'initiatives et d'activités d'intérêt commun dans le cadre de leurs mandats respectifs et les réglementations en vigueur.

Pour mémoire, la WRD est une campagne internationale de sensibilisation, centrée autour du 26 juin de chaque année, pour rehausser le profil du secteur de la réfrigération, de la climatisation et des pompes à chaleur et attirer l'attention sur le rôle important que jouent l'industrie et sa technologie dans la vie et la société modernes. Déjà, elle soutient U-3ARC en offrant une bourse de 500 € à chacune des 2 gagnantes de la compétition annuelle Dr Charity Kpabep Award, dédiée aux femmes

africaines frigorigènes.

Soutien aux femmes et minorités dans le secteur RAC

A travers ce MoU, U-3ARC et WRD décident de travailler conjointement dans des domaines d'intérêt mutuel dans le domaine du RACHP, mais aussi, dans la mesure du possible, sur l'éducation, la formation et la certification de la main-d'œuvre engagée dans l'industrie RACHP, surtout pour soutenir les femmes et les minorités dans le secteur RAC. La convention leur permettra de corroborer les efforts dans le domaine de la protection de l'environnement et de l'efficacité énergétique.

L'éducation et la formation ne seront pas en reste. U-3ARC partagera les informations techniques disponibles avec WRD pour les utiliser dans leurs programmes d'éducation et de formation. Les 2 parties travailleront conjointement pour impliquer et soutenir davantage de femmes dans le secteur RACHP. De plus, elles peuvent nommer des conférenciers pour leurs événements respectifs.

Source : **U-3ARC**



ENTRETIEN AVEC DR VRV

Nous frigoristes en général avons remarqué dans nos différents foires et YouTube des vidéos conseil au sujet des systèmes de climatisation à débit variable. C'est l'œuvre d'un jeune ingénieur en CVC Elie NKOUEKO qui se démarque. Il s'agit du Dr VRV

LVF : Bonjour Mr Nkoueko Pourquoi le nom de Dr VRV ?

Dr VRV : Bonjour à La voix du frigoriste ainsi qu'à tous les futurs abonnés) et lecteurs. Lorsque j'étais dans le monde professionnel après les études, j'ai fait la connaissance des installations VRV et j'ai été fasciné par leur complexité. Pour me motiver à apprendre et à comprendre, j'ai dit à mon boss que je serai le Dr de ces machines, et depuis lors ce surnom ne me quitte plus.

LVF : Qu'est-ce qui vous a motivé à créer cette méthode ?

Dr VRV : J'ai eu un master, et connaissant le système de formation dans lequel j'ai été formé, je veux donner des outils pratiques à mes jeunes frères afin qu'ils soient outillés sur le plan technique et pratique. Et rien de plus louable que le partage d'expérience.

LVF : À travers vos conseils avez-vous des

retours ? autrement dit, êtes-vous sollicité pour des interventions pratiques ?

Dr VRV : Je suis tellement sollicité, par les techniciens de tous les pays, qui ne veulent plus se limiter aux formations en vidéo sur YouTube, mais se former en présentiel. Les encouragements viennent de partout, lorsque quelqu'un rencontre une difficulté au chantier, il pense tout de suite au Dr VRV et je suis heureux à chaque fois de leur venir en aide.

LVF : Quelles sont les motivations qui vous permettront de continuer sur cette lancée ?

Dr VRV : D'après ce que j'ai vu jusqu'ici, et avec les retours que je reçois, même si je voulais m'arrêter, ce serait impossible. La jeune génération doit avoir des modèles, des personnes dignes de foi, avec la société qui se pervertit de plus en plus, je me place donc comme cette figure sur

laquelle ils peuvent se calquer.

LVF : Combien de vue et de lecteurs comptez-vous souvent dans vos publications ?

Dr VRV : Pour l'instant, mon record de vue pour une vidéo sur YouTube c'est 2000, pour 500 abonnés. J'espère que ça montera rapidement afin que je puisse lancer des formations en mode live (en direct sur internet)

LVF : Quel conseil donnerez-vous aux jeunes frigoristes ?

Dr VRV : La première règle pour réussir dans le métier, c'est la passion. Je suis le Dr VRV parce que j'aime ce que je fais, je suis passionné de la technologie. L'amour de son travail booste inéluctablement les compétences.

SGTE

Société générale des techniques en ingénierie



- Climatisation
- Réfrigération
- Electricité Bâtiment

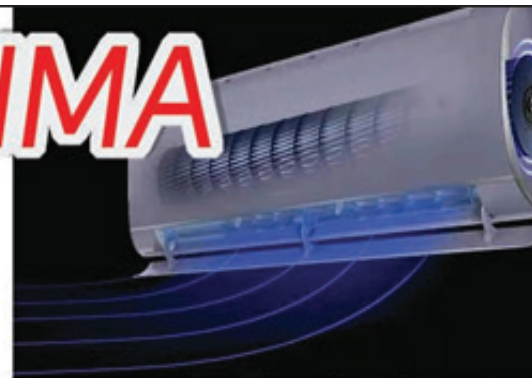
695 11 01 32



NSO CLIMA

CLIMATISATION
FROID MENAGER
VENTILATION

Installation
Entretien
Dépannage



696 18 29 40 DOUALA -BASSA



+ 237 695 94 48 09
multiserviceinge@gmail.com
Siège : Stade Cicam Douala



- CLIMATISATION EN EAU GLACÉE
- SYSTEME VRV - VRF
- ÉLECTRICITÉ INDUSTRIELLE
- ÉTUDE - REALISATION - PROJET



GSEPRO

Tel: 692012016 / 683053483
Pk8 esg à côté du campus B
Facebook : Heaven sarl



Nos Services :

- Climatisation,
- Réfrigération,
- Électricité bâtiment,
- Énergie renouvelable,
- Bureau d'étude



APPLICATION DE REFROIDISSEMENT DANS LES CENTRALES À BÉTON

1928 aux USA, le congrès américain approuve la construction du barrage Hoover.

Le plus grand barrage hydro-électrique au monde par sa puissance installée de 2080 MW à son inauguration en 1935.

Ce projet initié par le président américain Herbert Hoover pour réguler le débit du fleuve Colorado et produire l'électricité dans trois États américains que sont :

- Le Nevada,
- L'Arizona et la Californie nécessita pour sa construction **7 millions de tonnes** de béton.

Le principe selon lequel le béton chauffe et se contracte lors de sa prise corrélée aux températures désertiques du site avec des pics de 48°C engendra une situation de craquage du béton qui conduisit à un arrêt temporaire des travaux de coulage du béton. La solution viendra du chef des travaux

Frank Crowe et de l'ingénieur du bureau of reclamation Walter Young qui au détour d'un repas au réfectoire constatèrent une caisse de bière enrobée de paillette de glace restée encore fraîche en fin de journée ; De ce constat, jaillit l'idée de l'utilisation des procédés de réfrigération pour réguler la prise normale de béton.

La solution retenue par l'équipe projet fût d'installer tous les **1,5 m** de hauteur une série de tube de 25 mm où on fait circuler de l'eau refroidie par une usine de réfrigération. Une fois que les sections avait pris et cesser de se contracter, les canalisations étaient remplies de coulis.

2018 au Cameroun, ce principe de réfrigération a été retenue lors de la construction du barrage hydroélectrique 420 MW sur le fleuve Sanaga. Afin de garantir une prise normale du béton, la solution a été d'installer une batterie de centrales de production de glace(s) en

écaillés. Cette glace produite est utilisée comme régulateur thermique de prise du béton de la partie barrage.

SIKALI David Bertrand
Ingénieur HVAC





PLACE DE LA CLIMATISATION DANS LE BÂTIMENT

L'importance de développer un magazine stratégique pour communication de la filière froid, thermique et énergétique.

La climatisation est la technique qui consiste à modifier, contrôler et réguler les conditions climatiques d'un local pour des raisons de confort, des raisons individuelles (dans des maisons), pour des raisons techniques (dans les blocs opératoires, des locaux de fabrication des composants électroniques, salles informatiques, laboratoires médicaux...). Elle traite trois points qui sont :

- La température
- L'humidité relative
- La qualité de l'air

On en distingue donc plusieurs systèmes selon les exigences et conditions. La question qui nous interpelle donc est celle à savoir quel lien a-t-elle avec le BTP. Nous devons tout d'abord savoir que la climatisation entre dans le second œuvre d'un bâtiment.

SECOND ŒUVRE

Il correspond à tous les travaux qui sont réalisés à la suite du gros œuvre lors de la construction d'un bâtiment. La première partie est relative à l'ossature

de l'ouvrage, alors que la seconde concerne son habitabilité, non couverte par la garantie décennale.

Le second œuvre a donc pour fonction d'aménager et d'habiller la structure pour la rendre habitable.

- Il concerne en premier lieu l'isolation thermique pour protéger le bâtiment de l'humidité, du froid ou de la chaleur afin de réduire les consommations énergétiques. L'isolation est également acoustique pour préserver les occupants des nuisances sonores.

- Il s'agit ensuite de poser les revêtements et les menuiseries extérieurs en utilisant divers matériaux tels que le PVC, la pierre, le bois, l'enduit des façades...

- La pose des cloisons, des menuiseries et des revêtements intérieurs tels que les planchers ou les plafonds, relèvent du second œuvre.

- Viennent ensuite les équipements comme le chauffage et la climatisation, l'installation électrique, la plomberie, la

ventilation et l'évacuation des fumées, les portes et leurs poignées...

Les métiers du BTP en second œuvre

Lorsque la construction passe en phase de second œuvre, le chef de chantier doit généralement faire intervenir différents corps d'état dans un cadencement complexe.

L'importance de développer un magazine stratégique pour communication de la filière froid, thermique et énergétique.

Ce sont généralement des artisans spécialisés tels que :

- **Les plombiers** : ils installent les canalisations d'alimentation, d'évacuation et les sanitaires
- **Les électriciens** : ils alimentent en électricité le bâti
- **Les carreleurs** : ce sont des spécialistes des revêtements de sols et murs.
- **Les plaquistes** : ils organisent l'agencement des pièces, posent les



cloisons et les isolants

• **Les peintres** : ils utilisent différents revêtements et peinture pour peindre les murs et façades.

Le climaticien est donc celui-là qui vient rendre le local plus confortable. Les raisons pour lesquelles nous devons s'intéresser aux métiers du froid.

Les métiers de la branche professionnelle du froid sont au cœur des grands enjeux environnementaux et très impactés par les nouvelles technologies, c'est pourquoi ce secteur attire de nouveaux talents, prêts à intervenir sur des systèmes plus performants et plus respectueux de l'environnement.

En plein essor, le secteur recrute constamment car les nouveaux modes de vie et les développements technologiques font apparaître de nouveaux besoins en matière de froid et de climatisation, et la profession doit continuellement se renouveler et s'adapter à ces évolutions.

Ainsi, il est possible de travailler au contact d'entreprises d'alimentation (froid commercial en supermarchés, hypermarchés, épiceries...), de restauration (cuisine professionnelle en restaurant, hôtellerie...), dans l'industrie (froid industriel dans l'agroalimentaire, la plasturgie, le cosmétique...), le confort et la santé, ou encore les transports (froid embarqué).

Grâce à une expertise reconnue, il est facile d'évoluer d'un secteur à l'autre et/ou d'une spécialisation à l'autre multipliant ainsi les opportunités d'évolution de carrière.

Le secteur propose également des métiers « multitask » avec un large éventail de missions à réaliser, loin des tâches répétitives si souvent redoutées.

Par exemple, un technicien d'intervention en froid doit non seulement sélectionner le matériel, mais aussi, mettre en service les équipements, veiller à leur entretien et l'optimisation énergétique de leur fonctionnement, effectuer des opérations de dépannage,

etc. Chaque client et intervention étant différents les uns des autres, le technicien doit s'adapter à toutes les situations, être polyvalent, mobile et autonome.

Un large choix de formations et de nombreuses possibilités d'alternance Les métiers de la branche du froid, de la cuisine professionnelle et du conditionnement de l'air sont variés... les formations le sont tout autant ! Pour travailler dans ce secteur, un large choix de formations s'offre à vous (notamment) : un CAP, un Bac professionnel, un BTS ou encore un DUT ou une formation d'ingénieur. À chaque niveau d'études, il est possible de bénéficier des spécialisations (cuisine, climatisation, froid embarqué...).

La formation en alternance est de plus en plus recherchée : Elle est devenue un atout considérable aussi bien pour les

étudiants qui peuvent mettre en application très rapidement leur savoir-faire sur le terrain, que pour les employeurs de la profession qui forment directement leurs futurs jeunes salariés à l'activité de leur entreprise ainsi qu'aux techniques utilisées et à la philosophie du monde du travail.



MOTOUOM TOGUO

Murielle Lynsey

2^e Année Master MIP (IUG Douala)



LES UNITES INTERIEURES DE TYPES GAINABLES ET CASSETTES

Courant 2023 la demande des climatiseurs split-système comprenant des unités intérieures de type gainable et cassette s'accroît mais cependant l'offre reste toujours assez faible; pour des travaux de rénovation les clients sont généralement contraint de faire commander parfois en direct chez des distributeurs à l'étranger avec tous les risques que cela comporte en cas de des pièces de rechanges défectueux tandis que ceux des clients avertis préfèrent commander à travers des entreprises locales qui leurs

faciliteraient la tâche en cas de besoins des pièces de rechanges. Pour des projets neufs, l'équipe dirigeante s'assure toujours de planifier la commande à temps afin d'éviter des désagréments mais, cependant, lorsque certains promoteurs veulent eux-mêmes effectuer les achats, c'est à la rencontre des inconvénients et difficultés qu'ils font recours aux professionnels Au sujet du résidentiel et du tertiaire, peu à peu, quelques entrepreneurs et architectes s'adaptent aux prescriptions des types et systèmes de climatisations qui cadre avec les projets cependant d'autre restent retissant en évoquant le coût élevé des équipements.

Flaubert FOGUE
Prescripteur HVAC

TECHNIC FROID

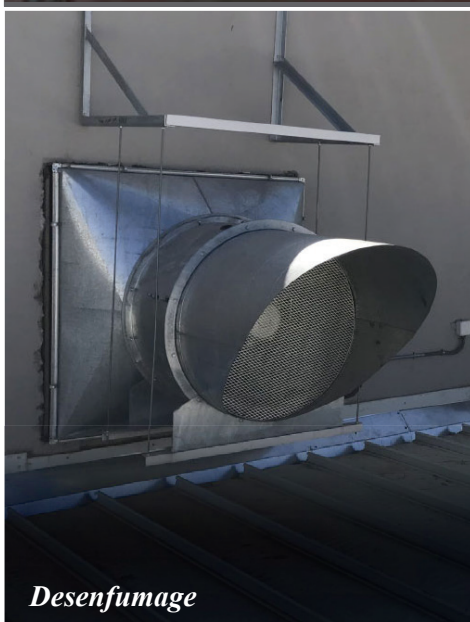
BAFOUSSAM

NOS PRESTATIONS

- Climatisation Automobile
- Climatisation Bâtiment
- Climatisation Centrale à eau glacée
- Froid Commercial
- Chambre Froide

*Etude - Fourniture
Installation - Maintenance*

*Situé Derrière la Légion Carrefour Famla
+237 699 93 67 64*





UNE RÉFRIGÉRATION EFFICACE ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

Bien sûr ! Voici un sujet innovant qui peut avoir un impact sur les frigoristes, les appareils électroménagers et même l'industrie dans la localité de Bafoussam à l'ouest du Cameroun :

"Utilisation de la technologie de l'IoT pour la gestion intelligente de la chaîne du froid dans les industries alimentaires de Bafoussam"

Contexte : Bafoussam est réputée pour être une importante région agricole au Cameroun, produisant une variété de produits frais tels que les fruits, les légumes et les produits laitiers. Cependant, le maintien de la chaîne du froid pendant le transport et le stockage pose souvent problème, entraînant des pertes de produits et une diminution de la qualité.

Sujet : Explorons les possibilités d'utiliser la technologie de l'Internet des Objets (IoT) pour mettre en place un système de gestion intelligente de la chaîne du froid dans les industries alimentaires de Bafoussam. Cette initiative viserait à faciliter le travail des frigoristes, à améliorer les performances des appareils électroménagers et à renforcer l'efficacité de l'industrie alimentaire locale.

Points clés à aborder :

1. Introduction à l'IoT :

Expliquez brièvement ce qu'est l'Internet des Objets et comment il peut être utilisé pour connecter différents appareils et collecter des données en temps réel.

2. Problématique dans la gestion de la chaîne du froid à Bafoussam :

Mettez en évidence les défis auxquels sont confrontés les frigoristes, tels que les pannes d'électricité fréquentes, les variations de température et les problèmes de surveillance de la chaîne du froid.



Image KAMGA Daniel, Ingénieur Agronome retraité.

3. Applications de l'IoT dans la gestion de la chaîne du froid :

Présentez des exemples concrets de l'utilisation de capteurs IoT pour surveiller et contrôler la température des réfrigérateurs, des camions de transport et des entrepôts de stockage dans d'autres régions du monde.

4. Adaptation des technologies IoT pour Bafoussam :

Discutez des défis spécifiques liés à l'adoption de l'IoT dans cette région, tels que l'accessibilité aux technologies, l'infrastructure Internet et l'aspect financier pour les petites entreprises.

5. Avantages potentiels :

Mettez en évidence les avantages attendus d'une gestion intelligente de la chaîne du froid avec l'IoT, tels que la réduction des pertes alimentaires, l'amélioration de la qualité des produits, la réduction des coûts opérationnels et la préservation de la santé publique.

6. Implications pour les frigoristes, les appareils électroménagers et l'industrie :

Discutez de la façon dont cette initiative pourrait créer de nouvelles opportunités pour les frigoristes, stimuler la demande d'appareils électroménagers plus avancés et améliorer les processus de fabrication dans l'industrie.

7. Étapes pour la mise en œuvre :

Proposez un plan d'action qui pourrait inclure des partenariats avec les fabricants de réfrigérateurs, les fournisseurs d'IoT, les autorités locales et les entreprises du secteur alimentaire.

8. Conclusion :

Résumez les principaux avantages de l'introduction de la gestion intelligente de la chaîne du froid avec l'IoT à Bafoussam et insistez sur la nécessité d'une coopération entre les différents acteurs pour transformer cette idée en réalité.

J'espère que ce sujet vous aidera à trouver des idées intéressantes pour votre projet à Bafoussam, au Cameroun !



TALLA Jerry William
PLET-Génie Thermique
MBA-BS



UNE RÉFRIGÉRATION EFFICACE ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

Actuellement, la réfrigération efficace et respectueuse de l'environnement est l'un des objectifs du secteur, car l'une des principales menaces auxquelles nous sommes confrontés est le changement climatique et la détérioration possible de l'environnement par l'utilisation abusive de réfrigérants non durables et non respectueux de l'environnement.

La législation actuelle et le développement de nouvelles technologies de réfrigération plus efficaces et durables sur le plan environnemental signifient que notre travail avec la cause devient de plus en plus important, même si le chemin à parcourir est encore long.

Quelles sont les technologies de refroidissement les plus efficaces et les plus respectueuses de l'environnement ?

L'utilisation de réfrigérants naturels est un facteur clé pour rendre la réfrigération plus efficace et plus respectueuse de l'environnement.

Ces réfrigérants sont des substances présentes naturellement dans la biosphère. Leur principale caractéristique est d'avoir un potentiel de réchauffement planétaire (PRP) faible ou nul. En outre, l'existence d'une législation visant à réglementer les installations de réfrigération susceptibles de nuire à la fois à l'environnement et à la sécurité des travailleurs a encouragé le développement et l'utilisation de réfrigérants naturels.



Aujourd'hui, les technologies de réfrigération les plus efficaces et les plus écologiques sont celles qui utilisent des réfrigérants naturels tels que le NH₃ (ammoniac ou R717), le CO₂ (dioxyde de carbone ou R744) et les hydrocarbures. Dans le cas des hydrocarbures, le réfrigérant par excellence en raison de son efficacité est le R290, communément appelé propane.

SOLUTIONS DE REFROIDISSEMENT INNOVANTES CONSTRUITES EN ACCORD AVEC LE DEVELOPPEMENT DURABLE

CAS DU CO₂

Ce compendium a pour but de revoir certains concepts clés liés au dioxyde de carbone et propose un aperçu du type d'installations au CO₂ les plus répandues de nos jours.

Le choix des types de réfrigérant et de système est fondamental dans l'optique de la réduction des émissions et de la protection de l'environnement. La consommation d'énergie et le rendement sont des critères phares qui ont influencé la réfrigération commerciale durant ce siècle, ces dernières années. Le CO₂ est, à ce jour, le réfrigérant naturel le plus commercialisé dans les systèmes centralisés.

Bien que son utilisation remonte au début des années 1900, le dioxyde de carbone ne s'est affirmé dans sa fonction de réfrigérant que ces dernières années. Ceci est dû à l'intérêt croissant pour les fluides naturels et aux normes qui, notamment en Europe, s'orientent vers la limitation de l'utilisation des réfrigérants synthétiques.

La grande disponibilité, y compris comme déchet pour d'autres processus, fait du CO₂ un réfrigérant dont le coût est nettement inférieur à celui des fluides traditionnels. A cet avantage économique, il faut ajouter également son faible pouvoir polluant (WP=1, aucun impact sur la couche d'ozone), l'absence de dangers liés à la toxicité ou à l'inflammabilité (,) ainsi que le fait de ne pas avoir à recycler le gaz en fin de vie de la machine.

En plus des avantages d'ordre économique, politique et écologique, le CO₂ présente différentes caractéristiques thermodynamiques qui, dans le cadre de nombreuses applications, peuvent représenter d'autres avantages qui le placent en très bonne position par rapport aux réfrigérants traditionnels.

Type de cycle :

La littérature indique que la température critique pour le CO₂ se situe aux alentours de 31 °C (87 °F) et la pression critique, de 73 barg (1045psig). Les systèmes au CO₂ fonctionnent différemment selon que l'on se trouve au-dessus ou au-dessous du point critique.

En bref, on parle de système subcritique quand la température du CO₂ en phase isothermique, après la compression du fluide, est inférieure à la température critique et l'on parle de système transcritique quand la température du CO₂ à la sortie du refroidisseur de gaz est supérieure à 31 °C et que la température d'évaporation est bien entendu inférieure.



Système Transcritique CO₂ (R-744)

QUIZ, QUIZ, QUIZ, QUIZ

(08 questions à la ménagère) Afin d'aider les femmes & hommes à mieux prendre soin de leurs appareils frigorifiques, nous proposons quelques astuces et conseils allant dans ce sens :

1. Question :

Quelle est la température idéale pour garder les aliments frais dans le réfrigérateur ?

Réponse :

Entre 1 et 4 degrés Celsius.

2. Question :

Comment éviter la formation de givre dans le congélateur ?

Réponse :

En dégivrant régulièrement le congélateur et en veillant à ce que la porte soit bien fermée.

3. Question :

Combien de temps peut-on conserver les restes alimentaires au réfrigérateur ?

Réponse :

Généralement, les restes peuvent être conservés en toute sécurité pendant 2 à 3 jours.

4. Question :

Pourquoi est-il important de nettoyer régulièrement les joints de porte du réfrigérateur ?

Réponse :

Des joints propres assurent une étanchéité parfaite de la porte, permettant ainsi une meilleure conservation des aliments et une consommation énergétique réduite.

5. Question :

Comment optimiser l'espace dans le réfrigérateur ?

Réponse :

En organisant les aliments par catégories, en utilisant les bacs à légumes et les clayettes

de façon stratégique, et en évitant de surcharger le réfrigérateur.

6. Question:

Quel est le meilleur moyen de nettoyer l'extérieur du réfrigérateur ?

Réponse :

Utilisez un mélange d'eau et de vinaigre blanc pour nettoyer les surfaces et enlevez les taches tenaces avec une solution douce de bicarbonate de soude et d'eau.

7. Question:

Pourquoi devrions-nous éviter de placer des aliments chauds dans le réfrigérateur ?

Réponse :

Les aliments chauds augmentent la température interne du réfrigérateur, ce qui peut entraîner une détérioration des autres aliments déjà présents.

8. Question :

Combien de fois par an devrions-nous vérifier et nettoyer les serpentins arrière du réfrigérateur ?

Réponse :

Au moins une fois par an pour éviter l'accumulation de poussière et assurer une meilleure performance énergétique.



GROUPE D'EXPERTISE DES TECHNOLOGIES ENERGETIQUE ET DE L'INNOVATION

Etude, Conception, Réalisation des travaux, Conseil

Téléphone ; 655 143 121 / 673 658 940

Email : getei.dg@yahoo.com - juniorkameni@yahoo.com



Nos Services

- Electricité Bâtiments
- Energies Renouvelables
- Prestations Diverses
- Froid et Climatisation
- Construction en Matériaux Locaux

Nos Formations

- Energie Solaire
- CAO DAO Génie Civil
- CAO DAO Electricité
- CAO DAO Plomberie
- CAO DAO Climatisation

MAINTEC

Des professionnels pour vous servir



CUISINIÈRE

COMPRESSEUR



FRIGO

CLIMATISEUR



COMPRESSEUR



CHAMBRE FROIDE



FROID et CLIMATISATION

ELECTRICITE RESIDENTIEL ET TERTIAIRE

ENTRETIEN DES APPAREILS ELECTRO - MENAGERS

AUTOMATISME DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

INSTALLATION ET MAINTENANCE DES GROUPE ELECTROGENES



Tel +237 - 674 632 200

+237 699 946 212



+237 - 691 604 696



maintec_cam@yahoo.fr



Akwa Nord face la Station BOCOM



CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE SIÈGE DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE DU CAMEROUN.

Localisation :

Quartier du lac municipal à Yaoundé au Cameroun, En contrebas du ministère de l'administration territoriale, se dresse un majestueux immeuble de deux sous-sol et huit niveaux servant de bureaux et salle de réunion. D'une emprise globale de 4095 m², le siège de l'institut national de la statistique a fière allure.

Les acteurs :

Ce projet débute par un appel d'offre de maîtrise d'œuvre de conception et suivi des travaux attribué(s) au Cabinet Kaloupé le 22 septembre 2013. L'entreprise adjudicataire des travaux en formule tout corps d'état (TCE) retenu est le groupe DPE Inter. Elle débute les travaux en 2014 pour les livrer en 2021 avec un retard de 3 ans sur le délai contractuel. Le contrôle technique a été assuré par Apave Cameroun.

La technologie de climatisation :

Le système de climatisation installé est le

VRF qui est un système de climatisation multizone à détente directe qui à partir d'une seule unité extérieure, alimente par des tubes frigorifiques plusieurs unités intérieures de types diverses. L'installation de l'INS constitué de 18 groupes extérieurs positionnés en toiture terrasse et 125 unités intérieures (112 cassettes 4 voies et 13 gainables).

Les difficultés majeures :

Les difficultés rencontrées sur le lot HVAC sont : l'exigence par le BCT de désenfumer le hall d'accueil du RDC (surface supérieure à 300 m² en superstructure) ainsi que la nécessité du compartimentage des escaliers de sécurité et 2 zones distinctes.

Les solutions :

La solution de désenfumage du hall retenu a été le désenfumage forcé par extraction mécanique des fumées et insufflation naturelle par maintien en ouverture forcée de porte principale

d'accès.

La solution des compartimentages des escaliers de sécurité retenu a été d'installer une porte coupe-feu de compartimentage de la partie escalier desservant les sous-sol avec obligation de balancer quelques marches d'escalier pour garder le confort de descente des usagers et respecter l'instruction de sécurité exigée.

Que Retenir :

le lot génie climatique dans un projet d'immeuble de bureau est constitué d'un ensemble de sous lots que sont : la climatisation, le renouvellement d'air, la ventilation mécanique contrôlée, le désenfumage, la déshumidification.

SIKALI David Bertrand
Ingénieur HVAC

NBS

*30 ans de réalisations
et d'expertise à votre service*



Cameroon

NSA-SA

B.P.2121

Yaoundé Cameroun

Tél 222 20 03 94

www.nsb-sa.net / e-mail : contact@nsb-sa.net