

Brevet de **T**echnicien **S**upérieur

FLUIDE ENERGIE ET DOMOTIQUE

OPTION FROID

ET CONDITIONNEMENT D'AIR



Rapport d'activités
en milieu professionnel



Remerciements

Je souhaite remercier l'ensemble du personnel du groupe DALKIA mais surtout M. Florent JAILLET mon tuteur de stage pour m'avoir aidé à approfondir mes connaissances et à les pratiquer sur le terrain.

Ainsi que l'Institut Emmanuel D'Alzon pour m'avoir donné la chance de continuer mes études supérieures et l'ensemble des professeurs au cours de ses deux années pour m'avoir permis d'approfondir mes connaissances sur mon métier.



Introduction

J'ai commencé mon orientation professionnelle en septembre 2018 à mon entrée au lycée de La Salle à Alès en Bac Pro TFCA (Technicien dans le Froid et le Conditionnement d'Air).

Le BAC s'est déroulé sur 3 ans ce qui m'a permis d'obtenir le BEP (Brevet d'Etudes Professionnels) puis l'objectif premier de la formation le « Baccalauréat Professionnel » que j'ai réussi suite à mon travail continu fourni durant les 3 ans.

Après réflexion, j'ai décidé de poursuivre mes études à l'Institut Emmanuel d'Alzon pour approfondir mes connaissances dans le froid en BTS F.E.D (Fluide, Energie et Domotique) option froid et conditionnement d'air qui était la suite logique dans l'apprentissage du froid.

J'ai opté pour l'alternance qui consiste à alterner entre l'école et l'entreprise car je préfère apprendre sur le terrain ce qui me permet de mettre en relation l'apprentissage des cours avec mon travail en entreprise.

Cesbron



Sommaire

PREMIÈRE PARTIE : PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

I. PRÉSENTATION DU GROUPE (P.5)

- A. Historique
- B. Forme juridique (société, SIRET, APE, Capital...)
- C. Chiffres clés (nombre d'agence, C.A ...)
- D. Les activités et certifications

II. PRÉSENTATION DE L'AGENCE (OU ETABLISSEMENT OU LIEU D'APPRENTISSAGE) (P.6 à 12)

A. Présentation du contexte interne

1. Présentation physique de l'entreprise (ou de l'agence)

- a. Présentation des locaux
- b. Présentation des outils de travail
- c. Présentation des EPI

2. L'équipe de travail

- a- L'organigramme et définition des postes et de leurs missions
- b- Les contrats de travail, heures supplémentaires et repos
- c- La communication interne
- d- Les instances représentatives du personnel (le cas échéant)

B. Présentation du contexte externe

- 1. Localisation et zone de chalandise
- 2. La clientèle et le chiffre d'affaires
- 3. La concurrence
- 4. Les fournisseurs

DEUXIÈME PARTIE : LES ACTIVITÉS

I. MON ÉVOLUTION DANS L'ENTREPRISE (P.13)

II. LE JOURNAL D'ACTIVITÉS (P.14 à 20)

III. DESCRIPTIF D'UNE ACTIVITÉ DÉTAILLÉE (P.21 à 27)

- A. Contexte de l'étude
- B. La procédure
- C. Interaction dans l'entreprise
- D. Compléments (le cas échéant)

IV. CONCLUSION (P.28)

ANNEXES

PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

I. PRÉSENTATION DU GROUPE

A. Historique

DALKIA FROID SOLUTIONS est une grande entreprise créée le 01/01/1966.

B. Forme juridique (société, SIRET, APE, Capital...)

Président : M DUPORT Yannick

Forme juridique : SA par action simplifiée associé à un unique Capital social : 334 710 €

Siège social : Agence d'Angers

SIRET : 066 201 120 00848

Code APE : 3312Z / Réparation de machines et équipements mécaniques.

C. Chiffres clés (nombre d'agences, C.A ...)

Cette entreprise comporte 71 entreprises en France sans compter le siège social qui se situe à Angers et tout cela avec un effectif de 1 072 personnes (en 2019).

On compte aujourd'hui un peu plus de 700 techniciens en France.

Lors du dépôt des comptes au quatrième trimestre 2020, le chiffre d'affaire était de 178 372 457 euros, ce qui représente 5569,1 % de plus que le CA (chiffre d'affaire) moyen des sociétés du même domaine.

D. Les activités et certifications

Ces agences interviennent en dépannage dans des délais très courts et offrent une couverture d'intervention 7 jours/ 7, 24 heures/24.

Les activités principales dans lesquelles agit Dalkia Froid Solutions sont le Froid commercial, le Froid industriel, le Froid spécial, Génie climatique, Process BVP et la Cuisine professionnelle.

Pour les certifications, l'entreprise propose une garantie de qualité concernant QUALICLIMA et QUALIFROID, QUALICUISINES et QUALIBOULPAT, la DESP (Directive des équipements sous pression), les habilitations brasages et électriques et sans oublier l'attestation de capacité.

II. PRÉSENTATION DE L'AGENCE (OU ÉTABLISSEMENT DU LIEU D'APPRENTISSAGE)

A. Présentation du contexte interne

1. Présentation physique de l'entreprise (ou de l'agence)

a. Présentation des locaux



b. Présentation des outils de travail

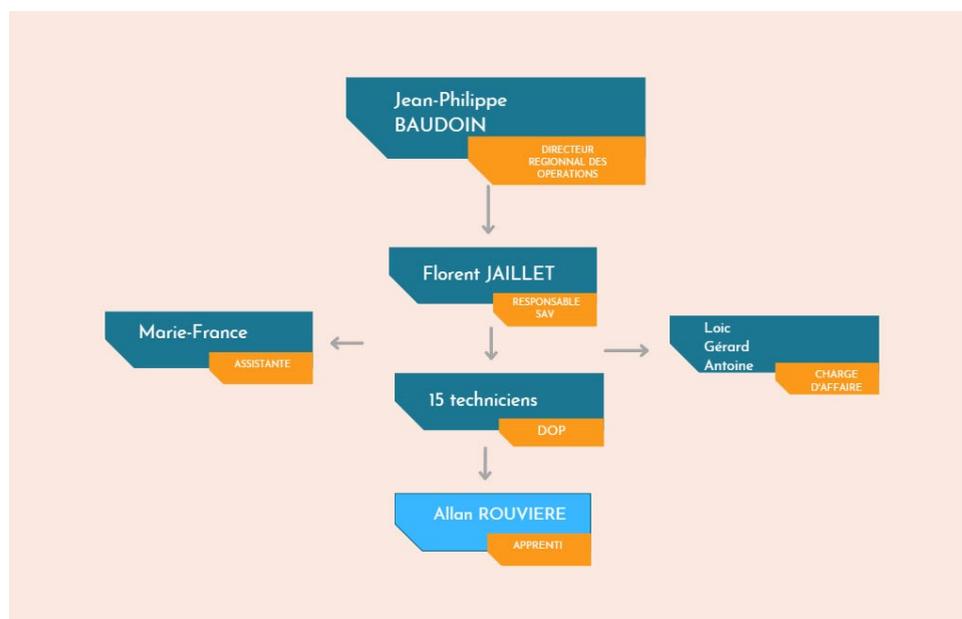


c. Présentation des EPI



2. L'équipe de travail

a- L'organigramme et définition des postes et de leurs missions



b- Les contrats de travail, heures supplémentaires et repos

L'entreprise embauche différents contrats comme celui de 35 heures et celui de 39 heures qui sont répartis sur 5 jours (sans compter les astreintes que prennent certains techniciens ayant un niveau de frigoriste qualifié assurant un service après-vente de dépannage 24h/24h et 7j/7). Suite aux grosses journées fournis par les techniciens, certains ont la possibilité de répartir leurs journées sur 4 jours leur offrant un jour de repos supplémentaire tant que l'heure quota d'heure est respectée.

Concernant les heures supplémentaires, elles sont rémunérées tous les 3 mois voir à l'année selon le choix du salarié. Les repos sont pris suite à l'accumulation de travail (congé payé), soit congé non-payé selon accord où nous du responsable.

c-La communication interne

Aux côtés de ses clients, Dalkia Froid Solutions s'engage pour limiter l'impact de ses installations sur l'environnement, en cherchant la meilleure performance énergétique. Entreprise responsable, Dalkia Froid Solutions met en œuvre une politique résolue de santé-sécurité au travail pour ses salariés, et s'emploie à maintenir leur niveau de formation.

Les différents engagements que promet l'entreprise concerne :

- La politique RSE : Filiale de Dalkia, leader des services énergétiques et acteur majeur de la transition énergétique, Dalkia Froid Solutions propose à ses clients des solutions de plus en plus sobres en énergie et respectueuses de l'environnement. Nous répondons ainsi à l'enjeu majeur de nos clients : consommer moins et consommer mieux.

Pour cela, Dalkia Froid Solutions s'appuie sur des collaborateurs investis dans leurs missions, désireux d'apporter le meilleur service possible à nos clients, et sur des partenaires sélectionnés pour leurs compétences et leur fiabilité.

Pour répondre aux enjeux de développement durable, Dalkia Froid Solutions s'engage à mettre son intelligence énergétique et sa capacité d'innovation au service des parties prenantes.

- Politique santé-sécurité : Les femmes et les hommes de Dalkia Froid Solutions sont la première richesse de l'entreprise. La santé et la sécurité de tous les collaborateurs sont notre priorité, chaque jour et à tout moment. Pour cela, Dalkia Froid Solutions implique l'ensemble de ses managers et pilote cette politique au plus haut niveau de l'entreprise.

- Responsabilité et engagement managérial : chaque manager s'implique personnellement pour améliorer les conditions de travail et garantir la santé et la sécurité de nos salariés et intervenants.
- Évaluer et maîtriser les risques : l'évaluation des risques est placée au cœur de nos activités et de notre action.
- Développer et promouvoir une culture de la prévention : faire du retour d'expérience, de la formation et de l'information, les clés d'une participation de tous à l'amélioration de la santé et de la sécurité des collaborateurs Dalkia Froid Solutions.
- Améliorer en continu nos performances et notre management santé - sécurité : l'entreprise toute entière est mobilisée pour améliorer régulièrement et progressivement nos outils de prévention et nos pratiques. Notre plan d'action santé - sécurité intègre des actions de la direction et des actions de terrain.

- Performance énergétique : Parce que le froid et le traitement d'air peuvent représenter jusqu'à 70 % de la consommation électrique, nous accompagnons nos clients vers la

performance énergétique, à chaque étape de notre processus d'expertise, de la conception au pilotage en passant par la maintenance.

- Certifications : Dalkia Froid Solutions détient les certifications ou qualifications nécessaires à l'exploitation de ses savoir-faire dans ses différents domaines de compétences et d'interventions ; et les intègre à ses procédures et ses services afin de respecter un certain référentiel de qualité.

Nos certifications sont pour vous la garantie d'une qualité de prestation. Elles prouvent et témoignent du sérieux de nos services et procédures.

- Ethique et conformité : Fort de ses valeurs, Dalkia Froid Solutions agit dans le respect des lois, règlements et de ses propres engagements volontaires. À travers ses engagements de responsabilité sociétale, Dalkia Froid Solutions promeut la culture de l'intégrité et s'attache à conduire ses activités selon des principes d'éthique et de conformité.

d- Les instances représentatives du personnel (le cas échéant)

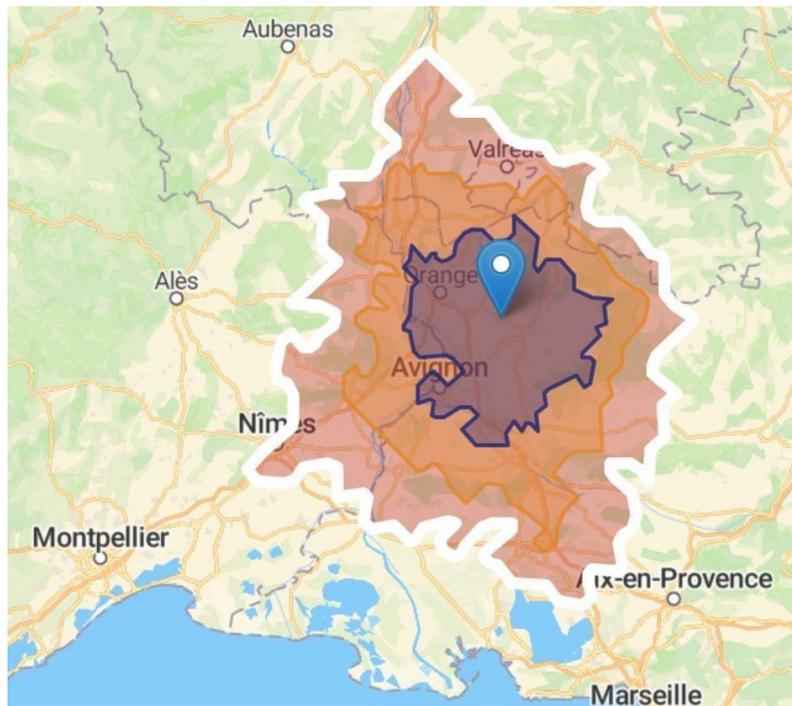
Les négociations entre la direction de DALKIA FROID SOLUTIONS et les instances représentatives du personnel ont abouti sur les accords et avenants suivants. Les résultats des négociations avec les partenaires sociaux chez DALKIA FROID SOLUTIONS précisent les droits, avantages et obligations de l'employeur et des salariés.

- ACCORD D'ENTREPRISE COMPTE ÉPARGNE TEMPS (2018-11-15),
- Accord d'entreprise Dalkia Froid Solutions dans le cadre de la négociation annuelle obligatoire 2019 (2019-02-21),
- Accord relatif à la qualité de vie au travail au sein de Dalkia Froid Solutions (2020-01-24),
- Accord d'entreprise DALKIA FROID SOLUTIONS dans le cadre de la négociation annuelle obligatoire 2020 (2020-02-14),
- ACCORD RELATIF A LA MISE EN OEUVRE DE L'ACTIVITÉ PARTIELLE (2020-04-06),
- Accord relatif à la mise en oeuvre de l'activité partielle - avenant n°1 (2020-07-16),
- Accord d'entreprise DALKIA FROID SOLUTIONS dans le cadre de la négociation annuelle obligatoire 2021 (2021-01-22),
- Accord de méthode sur l'organisation de la négociation annuelle obligatoire au sein de DALKIA FROID SOLUTIONS (2021-02-17),
- ACCORD D'ENTREPRISE CAP DALKIA FROID SOLUTIONS AVENANT N°1 (2021-06-11),
- ACCORD COLLECTIF AUTORISANT LE VOTE ÉLECTRONIQUE (2021-12-08),
- ACCORD COMPÉTENCES ET PARCOURS PROFESSIONNELS (2022-01-07),
- ACCORD D'ENTREPRISE DANS LE CADRE DE LA NÉGOCIATION ANNUELLE OBLIGATOIRE 2022 (2022-02-04),
- AVENANT₁ DE L'ACCORD RELATIF A LA QUALITE DE VIE AU TRAVAIL(2022-02-04).

B. Présentation du contexte externe

1. Localisation et zone de chalandise

Adresse : 125 All. du Mont Cenis, 84260 Sarrians



2. La clientèle

Dalkia Froid Solutions est une société qui agit sur une clientèle très variée :

- Agroalimentaire
- Collectivités,
- Commerces,
- EHPAD,
- Enseignes de boulangerie,
- Grande distribution,
- Hôtellerie,
- Immobilier tertiaire,
- Industrie,
- Logistique,
- Restauration,
- Vini-culture.





3. La concurrence

Comme toutes entreprises, il existe de la concurrence. On retrouve :

- ETS PICQUETTES situé à 1608 Rte de Sainte-Cécile, 84830 Sérignan-du-Comtat, agit dans le Froid Industriel, le Froid Vinicole, le Froid agroalimentaire, la climatisation pour les entreprises, la climatisation réversibles, la pompe à chaleur, la cave à vin puis le SAV ce qui fait de cette entreprise est polyvalente malgré que ça reste une entreprise n'atteignant pas la grandeur de ces concurrents comme Dalkia, Axima...



- AXIMA anciennement de chez Engie passée récemment chez EQUANSE est située 175 avenue de la Moineaudière 84320 Entraigues-sur-la-Sorgues, c'est une entreprise à très forte notoriété qui est implantée aussi bien en France qu'à l'étranger et qui possède plus de 80 agences en France. Sa faiblesse est le sous-effectif composé de seulement 8 techniciens et 2 apprentis en froid commercial.



- PALOMBI située à Cavaillon au 197 chemin Mitan, 84300 est une entreprise exerçante dans le petit froid commercial ainsi que le particulier. Elle est dans la capacité de réaliser de la maintenance, de l'entretien, du dépannage ainsi que de l'installation.



4. Les fournisseurs

Dalkia Froid Solutions est en relation avec différents fournisseurs de matériels frigorifiques et de climatisations comme GFF, DOCKS, RICHARLISON...

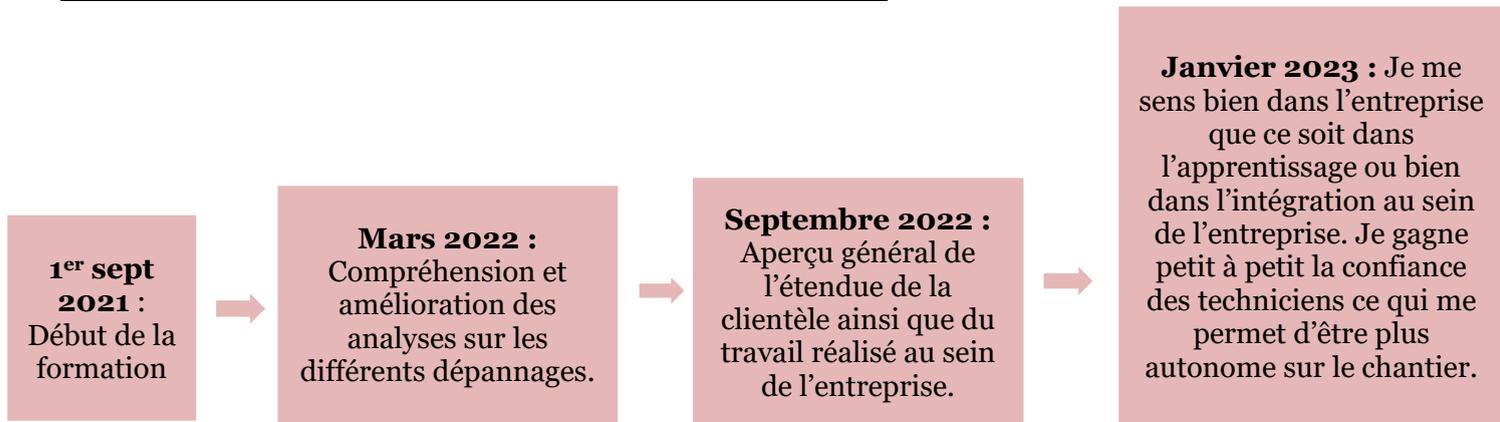


Fiers de notre **indépendance**
et de nos **savoir-faire**
le service en plus !



LES ACTIVITÉS

I. MON ÉVOLUTION DANS L'ENTREPRISE



II. LE JOURNAL D'ACTIVITES

Pour ma part, je suis dans l'obligation d'être à l'agence tous les matins du lundi au vendredi à 8h00 (il est préférable d'arriver un peu plus tôt « histoire de boire un café avec les techniciens pour discuter travail ou autres » ce qui créer des affinités dans l'équipe c'est important pour avoir un bon esprit d'équipe).

Lundi :

Pour débiter la semaine, nous partons sur une journée d'entretien périodique. Il s'agit d'une journée (ou +) que nous consacrons au client pour effectuer un nettoyage des filtres ainsi qu'un contrôle du bon fonctionnement de l'installation.

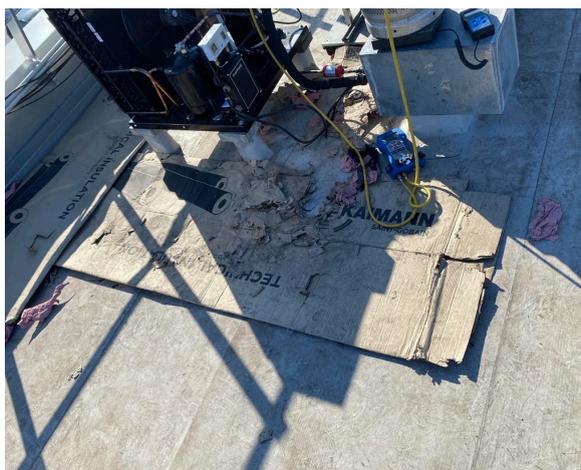
Un remplacement de deux ventilos condenseurs ainsi que leurs contacteurs est aussi prévu dans la journée.



Sources : Photos réalisées par moi-même sur le chantier présenté.

Mardi :

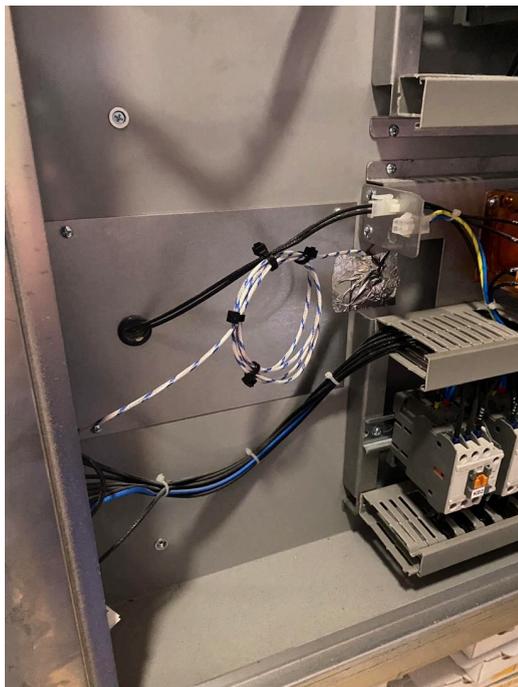
Pour le deuxième jour de la semaine, nous allons réaliser un remplacement d'un évaporateur accompagné de son unité extérieure dans la chambre froide négative (boulangerie) au Intermarché de Saint-Romain en Viennois (84110).



Sources : Photos réalisées par moi-même sur le chantier présenté.

Mercredi :

Le mercredi, nous nous sommes rendus à la Mie Caline d'Alès pour dépanner un four à pain (diagnostic carte H-S suite aux dépannage). J'ai peu de connaissance dans le domaine de la boulangerie mais accompagner un technicien qualifié dans ce genre d'opération me permet de découvrir de nouvelles choses qui me serviront pour la suite, si je suis amené à dépanner un four.



Après la pause de midi, nous sommes allés dépanner un groupe froid donnant une température trop haute dû à un manque de gaz.

On a donc procédé à une charge de gaz en suivant l'évolution de la surchauffe + une recherche de gaz à l'aide d'un détecteur de fuite et d'un mille bulles.



Sources : Photos réalisées par moi-même sur les chantiers.

Jeudi :

Nous sommes partis en direction du Leclerc de Morières les Avignon afin d'effectuer un remplacement de 6 ventilos condenseurs, ce qui nous a pris une grande partie de la journée aux vues du poids important des moteurs ventilos (nous nous sommes munis d'un diable pour le déplacement des ventilos condenseurs).



Pour finir la journée, nous sommes descendus à Intermarché Courbessac (situé sur Nîmes 30000), un meuble prit dans la glace au niveau de l'évaporateur. Il s'agissait d'une énorme prise en glace, cela nous a pris pas mal de temps à la dégivrer.

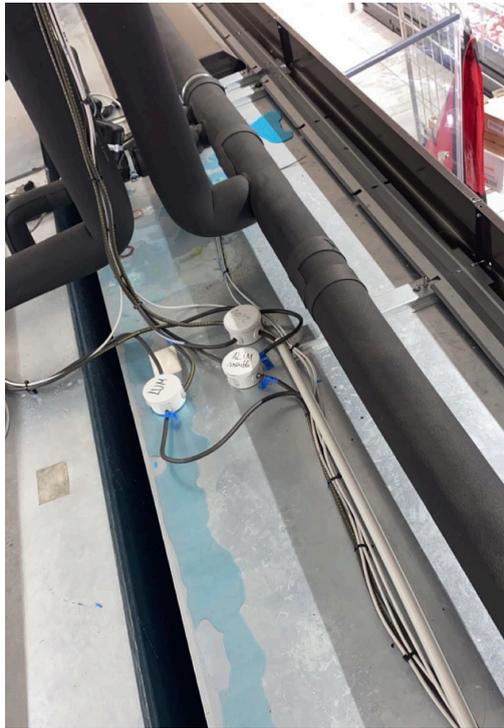
Nous avons effectué le dégivrage à l'eau chaude, il s'agit du meilleur moyen de faire fondre la glace. La prise en glace a pour conséquence la panne de deux ventilos qu'on a par la suite remplacé pour éviter les « sauts de puces ».



Sources : Photos réalisées par moi-même sur les chantiers.

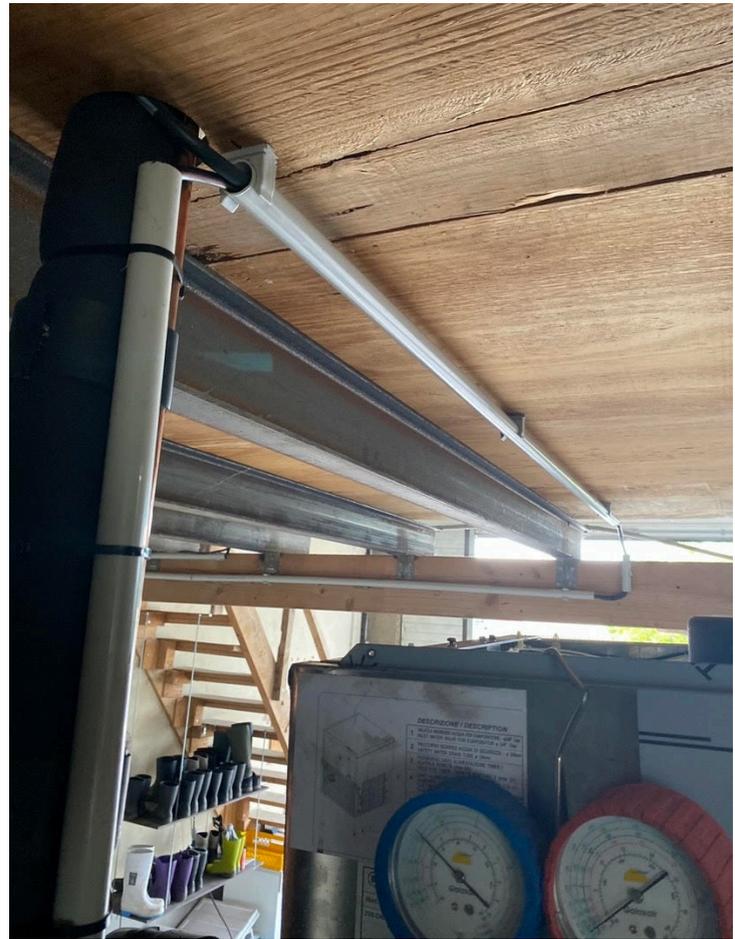
Vendredi :

Pour finir cette semaine de période d'entreprise, nous avons commencé la journée au Intermarché de Sarriars 84260 (situé en face de notre agence) pour faire une recherche de fuite sur le réseau d'eau glycolée du magasin à l'aide d'un réfractomètre.



Vendredi après-midi, on finit la semaine sur une installation d'une machine à glace aux Relais des mers à Sarriens.





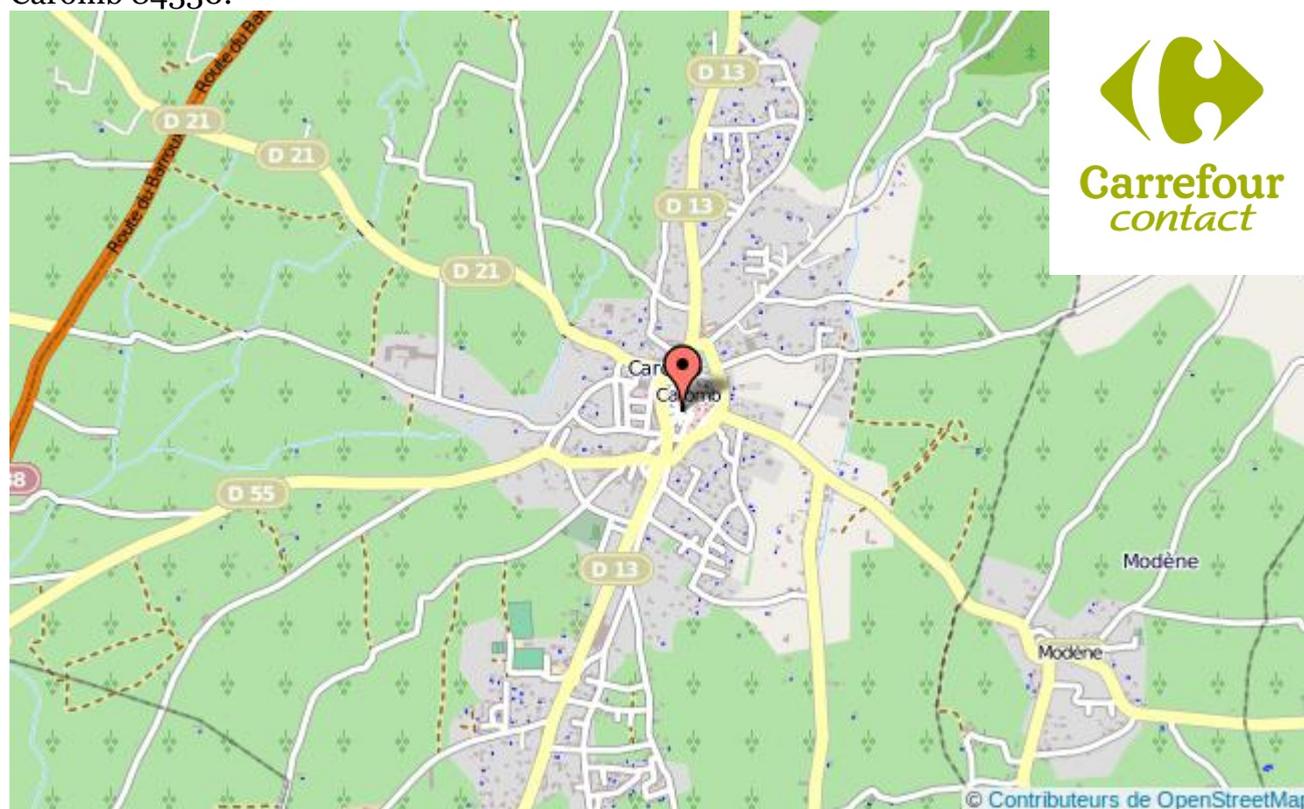
On peut observer sur la photo ci-dessus le résultat final, la production de glace.

Sources : Photos réalisées par moi-même sur les chantiers.

III. DESCRIPTIF D'UNE ACTIVITÉ DÉTAILLÉE

A. Contexte de l'étude

Pour cette activité détaillée, j'ai décidé de vous présenter une mise en conformité des équipements sous pression de notre client Carrefour Contact situé Route De Carpentras, Caromb 84330.



J'ai réalisé cette activité avec un technicien confirmé de chez Dalkia Froid Solutions sur trois centrales de la marque FRIGA-BOHN dont deux positives et une négative. Les commerçants sont dans l'obligation de réaliser cette mise en conformité. Des contrôles sont effectués par la DREAL (Direction générale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ou la DRIEE (Direction régionale et départementale de l'Environnement et de l'Energie) afin d'éviter tous les risques liés aux équipements sous pression. Cette opération est obligatoire, elle doit être faite tous les 24 ou 48 mois selon la tailles des équipements ainsi que le type de fluide frigorigène.





Le fluide manipulé dans l'activité est le R449A.

Ce fluide :

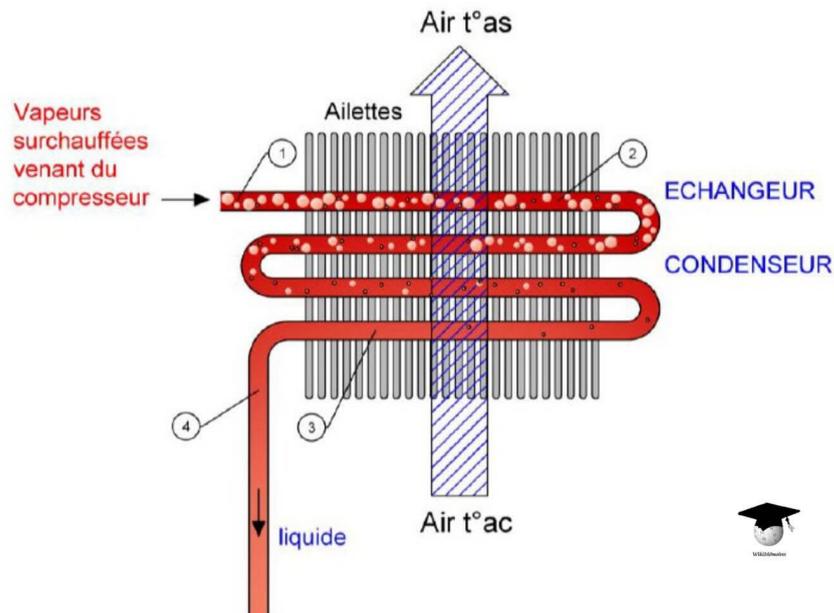
- Fait parti de la famille des HFO (Hydro Fluoro-Oléfines), ce sont des fluides frigorigènes qui font parti de la 4^{ème} génération. Ils présentent des alternatives à faible GWP (Global Warning Potential) qui réduisent l'impact environnemental tout en proposant une efficacité énergétique.
- Il est destiné à remplacer le R404A dans le froid commercial et industriel.
- GWP= 1397
- Classement de sécurité = A1.



B. La procédure

Les différentes étapes à suivre :

1) Fermeture du départ liquide avant l'intervention.



2) Stockage de tout le liquide de l'installation dans la bouteille liquide (une bouteille liquide bien dimensionnée doit avoir la capacité de stocker l'intégralité de l'installation).

3) Ouverture du départ liquide afin que la bouteille liquide se vide à 80%.



4) Isoler la vanne HP et BP du compresseur ainsi que la vanne du départ liquide + disjonction de tous les organes donc mise à l'arrêt de l'installation.

5) Mise en place du groupe de récupération.



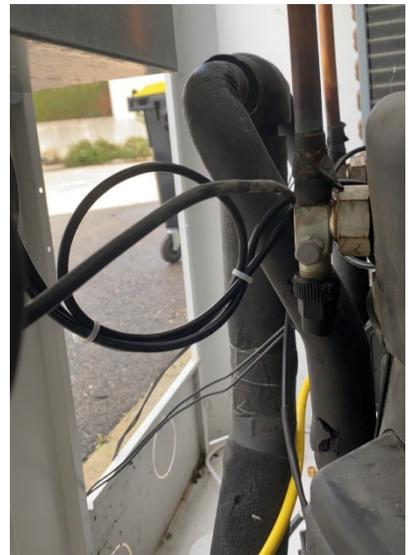
6) Récupération du fluide frigorigène restant dans le condenseur, le compresseur, la bouteille liquide ainsi que le reste de la tuyauterie jusqu'à l'obtention de 0 bar.

7) Pour faciliter la récupération du reste de la charge, réaliser une chauffe au décapeur de la bouteille liquide afin de récupérer le fluide restant, pour cause la température extérieure étant trop basse (neige ce jour-là) le fluide a du mal à s'évaporer.

On peut voir apparaître une trace en fond de bouteille nous indiquant la présence de fluide.



8) Ouverture du circuit pour effectuer le remplacement des pressostats HP sécu raccordés en direct sur le compresseur (amenant à un isolement du compresseur impossible), les câbler sur leurs bornes respectives (pour faciliter la tâche nous suivons le trajet des anciens pressostats vers leurs bornes) puis faire le remplacement des filtres déshydrateurs ainsi que des soupapes de sécurité.



9) Effectuer un tirage au vide.

10) Casse du vide à l'azote pour le contrôle d'étanchéité des éléments remplacés précédemment à l'aide d'un mille bulles.



11) Effectuer à nouveaux un tirage au vide.

12) Réouverture de toutes les vannes + remise en service (sous tension) de l'installation.

13) Réinjection du fluide récupéré au paravant.

14) Contrôle du bon fonctionnement de l'installation + test d'étanchéité réalisé uni d'un détecteur à fuite.

L'activité est terminée et les équipements sous pression sont maintenant conformes. Par la suite, il faudra réaliser un test des incondensables (présence d'air emprisonner dans le circuit).

Il ne faut pas oublier de porter les EPI nécessaires présentés en début de rapport pour effectuer cette activité.

Sources : Hormis les photos prises sur google, l'ensemble des photos présentées sur l'activités ont été par moi-même.

IV. CONCLUSION

Durant mon parcours en apprentissage, j'ai gagné en maturité, j'ai acquis de nouvelles compétences professionnelles dans le froid et plus particulièrement le froid commercial et industriel. C'est un métier où il faut absolument donner le meilleur de soi-même car il y a énormément de techniques à maîtriser. Ce métier demande du sérieux car cela reste malgré tout un métier à risques (présence d'équipements sous azote, de gaz...).

Le travail exercé en entreprise est d'un niveau BTS c'est pour ça que le lien entre le scolaire est réellement présent. L'intégralité du travail exercé en entreprise a été vu au CFA. Grâce au BTS, il est possible d'accéder aux postes de technicien, de chargé d'affaire mais aussi de responsable SAV par la suite avec plus d'expérience sur le chantier.

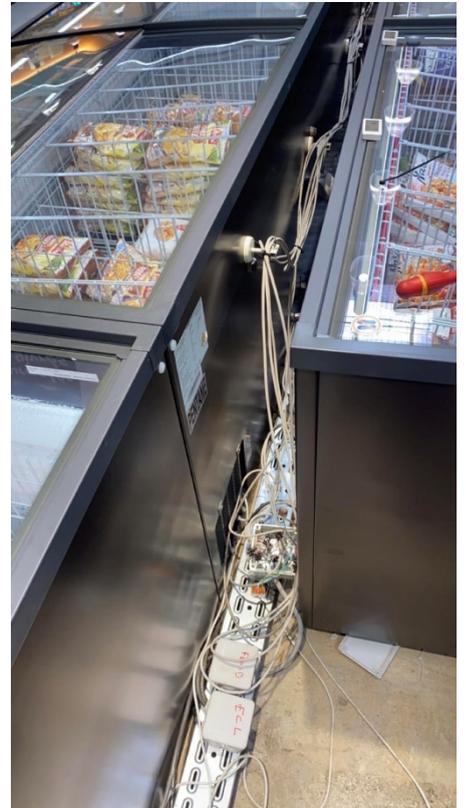
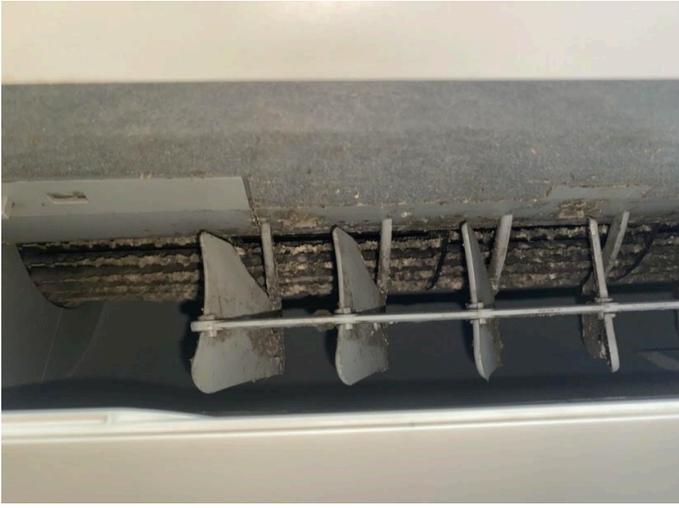
Pour ma part, j'ai eu une proposition de contrat pour intégrer Dalkia Froid Solutions en tant que technicien SAV, c'est pour moi une grande opportunité et je serais fier d'obtenir mon BTS pour me lancer dans la vie active au sein de Dalkia.



Sources : Image google d'une installation de chez Dalkia Froid Solutions.

ANNEXES







Sources : L'intégralité des photos ont été prise par moi-même sur les chantiers.