



photo Jan Bellen

## Installation au CO<sub>2</sub> Emerson EazyCool pour le CHU de Bruxelles

L'UZ Brussel à Jette est l'hôpital de la Vrije Universiteit Brussel et vise, sur les plans régional, national et international, un ensemble total de services de santé agréés de la qualité la plus élevée. Ceci comprend aussi bien les soins médicaux de base que la technologie de pointe accessible à chacun. L'alimentation est un élément indissociable d'un service aux patients de qualité. Récemment, le service de restauration du CHU de Bruxelles a obtenu le Smiley, un label de qualité qui est décerné après un audit approfondi par l'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire. **PAR RUDY GUNST**

Le service de restauration de l'UZ Brussel comprend notamment la cuisine centrale, la cuisine laitière, le magasin d'alimentation, le restaurant du personnel et la cafétéria des visiteurs. Chaque année, 580 000 repas de patients, 135 000 repas du personnel et 200 000 petits pains et snacks divers sont produits. À quoi il faut encore ajouter 150 000 repas chauds pour des clients extérieurs (étudiants du Brussels Health Campus, garderie, etc.) et, pour les 195 000 visiteurs de la cafétéria des visiteurs, un déjeuner, un lunch, un plat chaud ou un goûter. Faut-il

s'étonner que les denrées alimentaires y soient conservées dans des conditions optimales ?

« Les denrées alimentaires fraîches et les repas préparés sont conservés dans dix entrepôts frigorifiques d'environ 25 m<sup>2</sup> chacun », indique l'installateur frigorifique Jacques Claessens. « Koeltechniek Claessens & Co de Westmalle est, depuis des années déjà, le partenaire par excellence en technique frigorifique. Comme entreprise de services, nous nous spécialisons dans les refroidisseurs pour le refroidissement des bâtiments et les systèmes frigorifiques pour salles de serveurs et centres de données. Nous garantissons un service total indépendant de la marque pour l'entretien du refroidissement professionnel. Souvent, des commandes d'installation ou de rénovation s'ensuivent, pour lesquelles nous collaborons toujours avec le client et optons pour des solutions qualitatives assorties d'une plus-value. Ceci a également été le cas ici avec une rénovation de l'installation frigorifique et des évaporateurs à l'ordre du jour.

Avec notre partenaire de distribution en technique frigorifique Frigo, une nouvelle solution frigorifique d'avenir a été proposée qui obtient un très bon score sur le plan de l'efficacité énergétique, de la sécurité et de la fiabilité. Le choix d'une solution durable avec le CO<sub>2</sub> comme réfrigérant naturel s'inscrit ici parfaitement dans la fonction exemplaire du CHU de Bruxelles. »

### Décentralisation

Il y a quelques années, on se basait encore totalement sur une installation unique qui répond à la demande de froid totale, alors que la décentralisation est aujourd'hui préférée grâce à une meilleure efficacité énergétique et une plus grande fiabilité. Comme unité condensante, on a opté pour un Emerson EazyCool pour des installations au CO<sub>2</sub> transcritiques d'une basse température moyenne de 12 kW (modèle OME-4MTL-7X).

« Une solution d'avenir qui ne sera pas touchée par la législation sur le gaz F et dont l'utilisation est donc assurée pour longtemps », indique Danny Goos, sales engineer chez Frigo. « Des panneaux d'insonorisation assurent un fonctionnement silencieux, tandis qu'un compresseur Stream semi-hermétique commandé par inverseur et des ventilateurs EC garantissent une efficacité élevée. La haute fiabilité est assurée par une protection électronique contre une tension, des phases, un courant et



Unité condensante Emerson Eazycool CO<sub>2</sub> de 12 kW.

une température de sortie incorrects. Tous les composants sont facilement accessibles ce qui simplifie le service et l'entretien. »

À l'EazyCool est associé pour chaque entrepôt frigorifique un évaporateur de bloc FHV/T CO<sub>2</sub> OLER du fabricant allemand Roller. « Ce sont les seuls évaporateurs avec lesquels je veux travailler », complète Jacques Claessens. « C'est le seul évaporateur qui est logé dans un caisson en aluminium complet, ce qui est positif pour la durée de vie et pour cette application, nous avons, en outre, encore opté pour la version avec revêtement D. C'est une protection anticorrosion spéciale grâce à laquelle les évaporateurs eux-mêmes peuvent être utilisés dans des entrepôts frigorifiques avec un environnement plus agressif. Les évaporateurs sont dimensionnés plus largement par rapport à la demande de froid. Ceci entraîne un fonctionnement optimal dans lequel le point de consigne souhaité est très rapidement atteint. »

Le réfrigérant CO<sub>2</sub> avec GWP 1 possède d'excellentes propriétés thermodynamiques comme une viscosité faible et un bon transfert de chaleur, mais des risques y sont également liés lesquels exigent certaines connaissances spécialisées. Jacques Claessens : « Sur l'utilisation du CO<sub>2</sub>, les histoires les plus folles sont répandues, mais il ne faut pas se laisser effrayer par celles-ci. Mes premiers pas avec le CO<sub>2</sub>, je les ai faits pendant le Bootcamp CO<sub>2</sub> de Frigo, une formation pratique intensive au cours de laquelle tant la conception que l'aménagement, le choix des matériaux, le démarrage et le réglage ont été abordés. La théorie alterne avec l'expérience pratique et, à la fin, ma crainte (à tort) de l'eau froide avait disparu et je me sentais prêt pour notre première installation au CO<sub>2</sub>. Avec mon équipe vouée à l'excellence, ceci a aussi très bien réussi. »

#### DIN EN378

Comme on l'a dit, l'utilisation du CO<sub>2</sub> exige quelques mesures de sécurité. Selon la norme DIN EN378, le CO<sub>2</sub> est subdivisé dans le groupe de sécurité

A1 (peu ou faiblement toxique et incombustible) mais a de hautes concentrations (peu perceptibles parce que le CO<sub>2</sub> est inodore, incolore et insipide), un risque d'asphyxie existe. « La norme européenne EN 378 devient de plus en plus importante dans les techniques frigorifiques », déclare Danny Goos. « Selon la norme EN378-2016, la détection du gaz est obligatoire dans une salle des machines dont le degré de remplissage est supérieur ou égal à 25 kg. Ceci quel que soit le type de réfrigérant qui est utilisé. D'autre part, la détection du gaz est obligatoire si la concentration maximale autorisée de la limite pratique ou de l'ATEI/ODI est dépassée. Pour le CO<sub>2</sub>, la limite est de 0,072 kg/m<sup>3</sup>. En pratique, un détecteur de CO<sub>2</sub> est placé dans pratiquement tous les entrepôts frigorifiques : d'une part, pour protéger l'installation frigorifique et les marchandises et, d'autre part, pour protéger les personnes. »

Chacun des entrepôts frigorifiques de ce projet est doté d'un MGS-150 de Bacharach, un détecteur de gaz à petit budget pour applications commerciales. Le détecteur de gaz MGS-150 est conçu, grâce à la technologie de capteur NDIR pour la surveillance en temps réel du CO<sub>2</sub>. Ce capteur est livré en version standard avec une sortie analogique qui permet de coupler le capteur à un système de gestion des bâtiments ou à un système



Évaporateur OLER CO<sub>2</sub> de Roller.

de contrôle central. En outre, tous les entrepôts frigorifiques sont également dotés d'une armoire électrique avec bouton d'alarme pour personne enfermée, un signal acoustique de 95 dB(A) à 1 m et une lampe flash se manifestant dans une situation d'alarme.

Jacques Claessens termine l'entretien avec des explications sur les raisons de sa coopération appréciée avec Frigo. « Frigo se distingue positivement par l'aide fournie, depuis la conception jusqu'au service après-vente, en passant par la mise en service. J'y suis respecté comme spécialiste pour mon expertise et mon expérience, ce qui fait que la coopération avec les divers spécialistes des produits se passe au mieux et que la meilleure solution possible peut être réellement trouvée pour l'utilisateur final. »

| [www.frigro.be](http://www.frigro.be)

| [www.koeltechniekclaessens.be](http://www.koeltechniekclaessens.be)



Danny Goos, sales engineer chez Frigo, et l'installateur frigorifique Jacques Claessens.