

TERTIAIRE

UNE RECONVERSION PAR ÉTAPES POUR ÊTRE DANS LES TEMPS

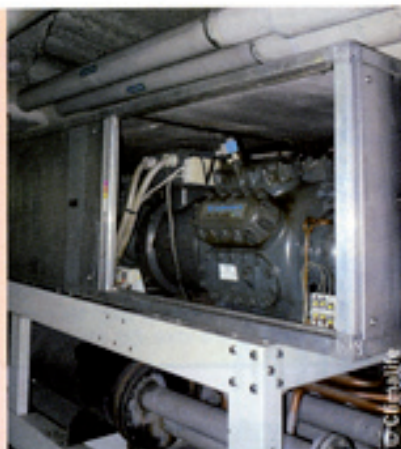
La première conversion au R 427A d'un des trois circuits de ce groupe d'eau glacée par Parabis Froid Industriel permet d'envisager sereinement les suivantes. Retour sur ce retrofit réussi avec l'appui de Climalife.

Rien ne sert de courir... Tel pourrait être l'adage de la société Icade Eurogem, dont la division Facility Management a en charge la gestion d'un immeuble de bureaux de standing dans le quartier de l'Opéra à Paris. Confrontée à la nécessité de reconverter son groupe d'eau glacée au R 22, d'une puissance totale de 1,2 MW, Icade Eurogem a souhaité « ne pas agir dans l'urgence pour ne pas être dans les derniers servis », explique Mustapha Bakkti, responsable du site. Il en est d'autant plus conscient que la société Parabis, avec qui il travaille depuis dix ans, l'a sensibilisé au sujet et lui a expliqué les enjeux. Au cours du premier semestre 2008, il demande à Aubéri Lecat, directeur commercial de l'entreprise, d'étudier la reconversion de l'installation dont il assure la maintenance depuis huit ans. Avec l'appui de Climalife, à qui il a transmis tous les relevés de performance, Parabis Froid Industriel lance la modélisation de la reconversion, qui fait ressortir le choix du R 427A. Comme le groupe est doté de trois circuits, compre-

nant chacun un compresseur à piston d'une puissance frigorifique unitaire de 390 kW, l'opération va se faire circuit par circuit. La première conversion a eu lieu en septembre 2008, la deuxième interviendra en juin et la dernière normalement en 2010. Aubéri Lecat revient pour nous sur les étapes du premier retrofit, qui a porté sur une charge de 52 kg de R 22.

Une procédure bien huilée

En premier lieu, Parabis Froid Industriel a réalisé le relevé complet de l'installation pour en déterminer les performances et procédé à un diagnostic périodique de l'huile (DPH A). Une analyse qu'Aubéri Lecat aime présenter à ses clients comme l'équivalent d'une analyse de sang préopératoire, qui révèle l'état de santé de l'installation. À ce stade, une recherche de fuite très poussée est également menée, qui peut conduire à un devis des réparations à entreprendre. Dans une 2^e phase, Parabis procède à la mise en sécurité de l'installation et à la récupération du R 22 dans les bouteilles appropriées (*lire aussi l'article dans le dossier de ce numéro*). L'ouverture du compresseur à piston induit la remise en état des pièces usées et le remplacement des joints néoprène identifiés (ce qui n'est pas évident sur ce type d'équipement). Après remplacement des cartouches du déshydrateur, le compresseur est rempli de 20 litres d'huile ester de viscosité équivalente, puis l'installation est tirée au vide. Le R 22 est à nouveau chargé, le temps de faire tourner le groupe pendant 24 à 30 heures, afin que la nouvelle huile ramène un maximum de l'ancienne huile minérale au carter. Passé ce délai, s'ensuivent une nouvelle mise en sécurité et récupération du R 22, une nouvelle vidange du compresseur et le renouvellement des déshydrateurs. Après tirage au vide, la charge en R 427 A est alors effectuée à hauteur de 95 % de la charge nominale, à savoir 50 kg. L'installation, étiquetée de son nouveau fluide (comme le prévoit la réglementation), peut alors de nouveau fonctionner avec, dans le cas présent, seulement un réglage de détendeur à effectuer. Parabis Froid Industriel recherche ensuite les fuites éventuelles et procède à un nouveau relevé. L'ultime étape a consisté à un nouveau prélèvement de l'huile (DPH E) afin de déterminer la quantité résiduelle d'huile ancienne. Au total, l'opération de reconversion réalisée par un seul technicien a duré 40 heures, dont 10 pour la révision du compresseur. L'opération réalisée en septembre n'a pas perturbé les occupants de l'immeuble, puisque les deux autres circuits pouvaient fonctionner. Comme prévu la perte de puissance frigorifique est proche de 8 %. « Réalisé dans de bonnes conditions, ce retrofit permet d'envisager les deux prochains (respectivement 54 et 52 kg de R 22) avec beaucoup de sérénité », confie Mustapha Bakkti.



Situé en sous sol dans un espace exigu, le groupe d'eau glacée comprend 3 circuits. C'est le numéro 3 qui a fait l'objet de la première reconversion, comme l'indique la plaque d'identification placée sur l'installation selon les exigences la réglementation.

Focus sur le groupe d'eau glacée (*)

- Installé en sous-sol, il est composé de trois circuits, comprenant chacun un compresseur à piston Refcomp (8 cylindres) d'une puissance frigorifique unitaire de 390 kW. Soit une puissance totale du groupe d'environ 1,2 MW.
- Condensation par eau.
- Il produit de l'eau glacée pour le confort de tout le complexe du 66, rue d'Antin à Paris, avec deux boutiques de chaque côté. Soit une surface totale de l'ordre de 10 000 m².

(*) Marque Climaveneta



La reconversion a fait l'objet de nombreux échanges préalables entre Mustapha Bakkti (Icade Eurogem), Aubéri Lecat (Parabis Froid Industriel) et Serge François (Consultant applications techniques Climatlife).

Tableau comparatif des résultats

Étude théorique Relevés sur site

	R 22	R 427A	R 22	R 427A
Temp. moyenne d'évaporation (°C)	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
Pression moyenne d'évaporation (Bar)	4,4	4,3	4,8	4,4
Temp. moyenne de condensation (° C)	40	40	40	40
Pression moyenne de condensation (Bar)	15,3	15,9	15,3	16,3
Temp. de refoulement (°C)	75,2	65,7	76	56,7
Puissance frigorifique (kW)	354	326	358	326
Puissance de compression (kW)	80,10	78,8	65	60
Puissance condenseur (kW)	434	406	439	406
Régime eau glacée (°C)			10,5/9,6	9,3/8,2
Perte puissance (%)	- 7,9		- 9	

Source Climatlife

Airwell
POMPES À CHALEUR

**LA NATURE
LUI RÉSERVE
UN ACCUEIL
TRÈS
CHALEUREUX.**



Jusqu'à 80%
de CO₂ en moins.



PAC HT

www.airwell.fr
contact@airwell-group.com

La nouvelle
référence
en matière
d'hygiène



L'expérience acquise au cours des trente dernières années et l'innovation permanente dans le domaine de la construction d'enceinte climatique sont les fondements de notre savoir-faire. Symbole de notre avancée technologique et de notre recherche constante de la performance optimale, nous avons le plaisir de vous proposer désormais de série, le revêtement anti microbien **SilverProtect**® sur l'ensemble de notre gamme de chambre froide.



VISSMANN SAS
TECHNIQUE DU FROID

Tél 03 87 13 08 13
www.vkag.de