



Étude de cas - La nouvelle installation frigorifique de Star Drive (Intermarché)

Un projet incluant de multiples spécialistes du froid : RIVACOLD France, J.airFROID et FRAMACOLD



Au cours de l'année 2020, ce sont 14 Intermarché de la région Parisienne qui se sont associés afin de développer un système de préparation automatisé et robotisé de commandes en ligne : le projet Star Drive. Ce projet qui a coûté un peu plus de 5 millions avec 14 adhérents coactionnaires est basé dans la zone d'activité de

Neuilly-sur-Marne (93). Le concept Star Drive assure une préparation de commandes trois fois plus rapide qu'en rayon.

Ainsi, afin de proposer des produits frais et surgelés, la création de chambres réfrigérées et surgelées sur la quasi-totalité du dépôt a été requise.

C'est Jérôme BEDEL, frigoriste et dirigeant de l'entreprise J.airFROID basée à Noisy Le Grand (93) qui a été sélectionné pour y réaliser l'ensemble des installations frigorifiques.

En tant que spécialiste des fluides frigorigènes FRAMACOLD a réalisé une analyse du besoin de son client J.airFROID et l'a ensuite conseillé dans le choix du réfrigérant RS-51 (R470B). FRAMACOLD l'a ensuite suivi dans l'implantation du fluide pour les deux nouvelles centrales positives et négatives Star Drive.

Description des installations

Centrale positive	Centrale négative
RIVACOLD RV4C2754 Puissance de 115 kW 4 Compresseurs BITZER 6HE-28Y-40P Réfrigérant RS-51 (R470B) 300kg	RIVACOLD RV4C2756 Puissance de 50 kW 3 Compresseurs BITZER 4HE-18Y-40P Réfrigérant RS-51 (R470B) 130kg



Le choix du RS-51 (R470B)

Les deux centrales neuves de RIVACOLD France sont initialement conçues pour du R407F (dont le GWP est de 1825). Cependant, dans le but de répondre à plusieurs priorités notamment environnementales, le frigoriste J.airFROID, soutenu par FRAMACOLD, a opté pour l'utilisation d'un fluide répondant de manière plus optimale à la réglementation F-GAS, le RS-51 (dont le GWP est de 746).

Point positif : la garantie des installations RIVACOLD France reste maintenue sur 2 ans avec du fluide RS-51 (R470B).

Le choix du CO2 n'a quant à lui pas été retenu car il ne rentre pas dans les objectifs en termes de coûts et d'efficacité globale.



J.airFROID et son client Star Drive optent donc pour le RS-51 (R470B). Une solution à la fois :

- Économique :
 - o Prix de l'installation compétitif
 - o Maintenance annuelle simple
 - o Facture énergétique réduite

- Robuste, fiable et sécuritaire :
 - o Technologie éprouvée (basse pression)
 - o Risques d'arrêts de production frigorifique très faibles
 - o Manutention de produits dangereux réduite : Non inflammabilité (A1) / DESP Groupe 2

- Répondant à long terme aux enjeux de la réglementation F-GAS
 - o Disponibilité assurée du fluide même après 2032 grâce à son très faible GWP

La mise en place du RS-51 (R470B)

Installée en été 2020, l'installation se compose de 21 évaporateurs répartis sur 8 chambres froides positives et 4 évaporateurs répartis sur 2 chambres et 2 meubles négatifs.



En août, les deux centrales ont directement été chargées au RS-51 (R470B). La régulation électronique Danfoss a été paramétrée manuellement par le frigoriste car le RS-51 (R470B) n'était pas dans les tables de l'automate. Pour réaliser cette opération, FRAMACOLD a communiqué les coefficients d'Antoine du point de rosé du fluide RS-51 (R470B) soit :

A 11.393

B -2754.4

C 273.14

Plage de -60 à +90 °C

Glissement : 20K

Ces données ont ainsi été introduites dans le régulateur pour une gestion globale des échangeurs et notamment des détendeurs en tenant compte du besoin en froid et du glissement du fluide.

Le suivi de l'installation après plus de 6 mois

Après plusieurs mois de fonctionnement, les centrales fonctionnent parfaitement. Le client Star Drive est totalement satisfait des installations positives comme négatives !

Aujourd'hui, de nouveaux projets sont en étude afin de développer le concept Star Drive à d'autres régions.

CONCLUSION

Le RS-51 avec son GWP de 746 soit 80% inférieur au R404A est le gaz de rétrofit à privilégier dans ce type d'installations. Avec des caractéristiques proches du R404A, le RS-51 (R470B), A1 non inflammable, répond aux exigences de la Réglementation F-GAS.

Le RS-51 est le fluide de rétrofit du R404A (A1/ DESP 2) au plus faible GWP du marché, presque deux fois inférieur au GWP du R448A/R449A, pour une disponibilité assurée après 2032 !