

AXIMA RÉFRIGÉRATION

NH₃ et eau glycolée pour une plateforme de distribution

Présentée comme la plus grande plateforme de distribution du Grand Ouest, la nouvelle installation des Messageries laitières a été conçue pour minimiser son empreinte environnementale.

Trop à l'étroit sur son ancien site, « Les Messageries laitières » (Groupe Bongrain) à Vire (Calvados) ont mis en service cet automne une nouvelle plateforme logistique de 23 000 m². Exploitée par Stef TFE, elle est qualifiée de plus importante installation de ce type dans le grand Ouest. Elle permet la réception, le stockage et l'expédition en froid positif à 0/+2 °C. La plateforme est composée de 2 chambres stockage, d'un quai de réception, un d'expédition et d'un local d'assemblage de lots (co-packing). La hauteur sous plafond peut atteindre 14 m. Elle a donc pour principale vocation l'entreposage de produits laitiers et la préparation de commande. C'est Axima réfrigération qui a été chargé de réaliser l'installation frigorifique d'une puissance 2 800 kW. Le choix s'est porté sur une installation fonctionnant avec de l'ammoniac (NH₃) comme fluide frigorigène et de l'eau glycolée (MEG ou monoéthylène glycol) comme frigoporteur, explique Pascal Mansard, directeur de la région Ouest d'Axima (qui en compte six). Ce choix est en phase avec le groupe Bongrain, soucieux de son impact environnemental. L'installation n'a pas fait intervenir de CO₂ du fait de l'absence de besoin en froid négatif. L'ammoniac en charge réduite (100 kg) est confinée dans la



Face à ce groupe (Mycom) on distingue dans le fond la bûche MEG et les pompes de distribution. Le condenseur à plaque NH₃/MEG est visible derrière l'armoire électrique). Au dessus du groupe également le ballon BP avec en dessous l'évaporateur à plaque. Au centre : l'automate embarqué Siemens.

salle des machines Des économies d'énergie résultent de l'intégration de la variation de capacité des unités de refroidissement (tiroir 0 - 100 % et variation de vitesse de 20 à 60 Hz). Le dégivrage des évaporateurs de la partie expédition, réception et co-packing est assuré par une boucle d'eau glycolée (MEG) chaude maintenue au environ de 30 °C. Pour cela, la production de base Meg chaud est réalisée par un ensemble de 3 pompes et deux échangeurs à plaques. Cette production calorifique résulte de la récupération d'énergie côté circuit ammoniac. Si cette source chaude est insuffisante, le complément provient de résistances de chauffe positionnées directement dans le ballon Meg chaud. Les évaporateurs des chambres de stockage possèdent un dégivrage électrique. En toiture, ont été posés six aéroréfrigérants secs pour écarter tout risque de légionellose. À noter que la partie administrative du bâtiment (locaux sociaux et bureaux) bénéficie d'un système de rafraîchissement double flux qui bénéficie de l'ambiance froide du hall de réception des matières premières. Le chauffage de cette zone est quant à lui obtenu par une pompe à chaleur (source froide prise sur dérivation de la boucle froide). L'investissement de la partie réfrigération s'est élevé à 2 millions d'euros. Celle pour le rafraîchissement et chauffage des locaux administratifs à 1 100 000 euros. La conception de la plateforme a bénéficié de l'association de trois compétences, souligne Pascal Mansard, à savoir Axima Réfrigération, le cabinet Thébault Ingénierie à Rennes et Stef TFE.

Les 6 aéroréfrigérants placés en toiture de la salle des machines (modèle en V de LU-VE Contardo).



Côté production de froid

- 4 groupes compresseur à vis Mycom (-12°C/+45 °C). avec refroidisseur monobloc équipé chacun de ballon BP NH₃; évaporateur plaques en flood ; condenseur à plaques...
- 6 aéroréfrigérants en toiture.
- Une bûche (10 000 litres) MEG froid (température de départ - 8 °C/température de retour -4 °C).
- Une bûche (7 000 litres) MEG chaud +35°C (pour le dégivrage des évaporateurs).
- Deux échangeurs à plaques pour récupération d'énergie.
- Ensemble de 19 pompes MEG.