

Un simple cube de glace pour stocker de l'énergie

Implantée depuis 32 ans sur le marché des systèmes de chauffage et de climatisation, la société suisse FAFCO, récemment reprise par le groupe français EREN, est devenue leader mondial dans les technologies de stockage de froid. Guillaume Bourtourault, son directeur général, nous présente les atouts de ces solutions en milieu hospitalier.



Guillaume Bourtourault, directeur général de FAFCO

« Le confort dans les établissements de santé augmente, avec lui une tendance à davantage de climatisation. Les centres se regroupent, font le choix d'une centrale de production et de distribution de froid à travers des réseaux d'eau glacée. Nos solutions peuvent alors apporter une grande efficacité et des économies importantes ».

Le système de stockage FAFCO, l'ICEBAT, se connecte à des canalisations d'eau glacée et non de gaz réfrigérants. Un énorme avantage : la température de stockage est basse pour la compacité et la puissance, mais le réseau de distribution moins froid génère moins de condensation, minimisant ainsi les pertes thermiques. Le réseau d'eau glacée présente en fait la simplicité d'une installation sanitaire classique : faible sensibilité aux variations de température, risque de fuite très réduit et facilement détectable, etc. La quantité de fluide réfrigérant s'en trouve également largement réduite, ce qui allège autant l'impact sur l'effet de serre que les formalités administratives...

Un assemblage de composants plastiques

« La plus grande partie de l'ICEBAT est constituée de pièces en plastique. Nous évitons ainsi tout problème de corrosion ou d'électrolyse des conduites. Fabriqués à hauteur de 15 % à partir de plastique recyclé, nos composants sont recyclables à 100 %, et l'ICEBAT peut être facilement démonté ou

déplacé. Le système ne présente aucune pièce en mouvement et nous avons plusieurs installations vieilles de 30 ans qui fonctionnent encore ». FAFCO renouvellera cet été une installation montée en Allemagne en 1986, toujours opérationnelle.

L'ICEBAT peut se raccorder à tout réseau d'eau glacée, quelles que soient les technologies des machines frigorifiques ou pompes à chaleur existantes. Ces solutions, à très faible impact sur l'environnement (stockage dans la glace sans aucun adjuvant chimique), apportent non seulement une forte capacité de stockage d'énergie (environ 40 kWh/m³), mais aussi flexibilité et sécurité à des systèmes de production de froid de plus en plus exigeants et qui manquent parfois de retour d'expérience.

« Nous montons la structure sur place, souligne Guillaume Bourtourault, ce qui permet l'installation en rénovation et même dans des locaux exigus et difficilement accessibles. Les applications sont très variées, y compris en milieu hospitalier : nous avons équipé l'Institut Curie et le Val de Grâce qui ont des profils de consommation très différents ».

Pour de nombreux atouts

Réduction de la puissance des groupes frigorifiques, et donc des infrastructures électriques (aux transformateurs encombrants et polluants), diminution des tours de refroidissement (et avec elles le risque bactériologique), donc réduction des nuisances visuelles et sonores... Le fonctionnement des machines frigorifiques est lissé puisque l'ICEBAT absorbe les variations de charge. Elles produisent ainsi à leur point optimum,

ce qui réduit leur maintenance et augmente leur durée de vie. Lors d'un pic de consommation électrique, d'un incident ou d'un événement exceptionnel ou simplement d'une maintenance, l'ICEBAT prend le relais, libérant ainsi de la puissance électrique pour les besoins prioritaires liés aux activités médicales.

Pour l'efficacité énergétique

« En règle générale, les exploitants savent mal ce qu'ils consomment. Nous avons développé un outil qui leur permet de suivre par internet les quantités de froid stockées et déstockées, de les associer aux relevés de consommation électrique et aux tarifs ». À tout moment, il est possible de savoir s'il est préférable de faire fonctionner les machines frigo ou de puiser dans l'énergie stockée. Les automates du système peuvent être programmés pour réaliser ces arbitrages en temps réel.

« Nous voulons apporter aux établissements de santé les leviers nécessaires pour gérer leur facture énergétique, un poste sur lequel le potentiel d'économie est encore peu exploité en France. Nous leur offrons également des solutions financées, remboursées sur les économies d'énergie réalisées. Le marché en Allemagne et en Suisse est très avancé, conclut Guillaume Bourtourault, cela nous permet d'y développer des produits et services innovants. Ainsi, nous avons ensuite des solutions toutes faites et déjà expérimentées à proposer en France ».