

Energie

Sous la glace de l'Aren'Ice, un réseau d'ammoniac

La nouvelle patinoire francilienne a soigné sa récupération de chaleur et sa gestion technique.

Avec ses formes anguleuses et sa teinte blanc ivoire, l'Aren'Ice ressemble à un glacier ruisselant déposé dans le voisinage des hauts immeubles de Cergy (Val-d'Oise). Le bâtiment de 15 230 m² Shon a été conçu par l'agence d'architecture Chabanne + Partenaire. Livré en novembre 2016, il abrite deux patinoires de 1 800 m² et les bureaux du Centre national de hockey. L'opération, au budget conséquent de 42,7 millions d'euros HT, a fait l'objet d'une délégation de service public à un groupement composé de l'Union nationale des centres sportifs de plein air (UCPA), de CFA (Groupe Financière Duval) et d'Engie Cofely respectivement pour l'exploitation, la promotion et la maintenance.

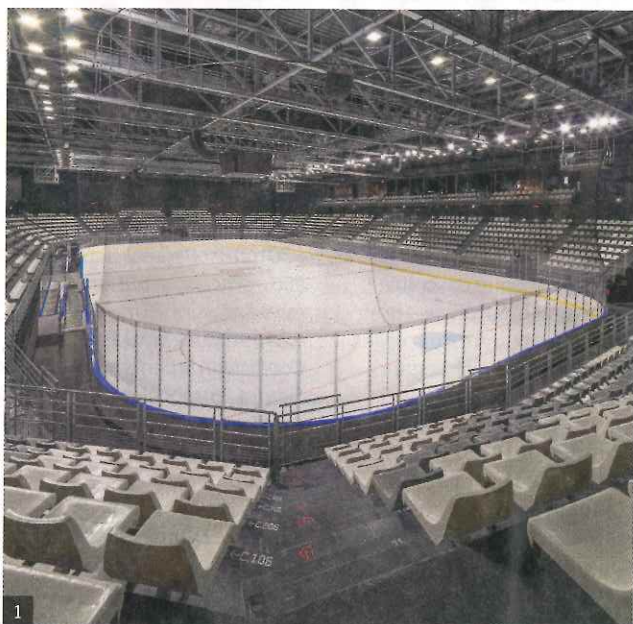
Équipement compact. De par ce statut, la filiale de l'énergéticien a participé au projet dès la phase de conception. « Nous avons contribué aux choix techniques. La performance énergétique était notre priorité », indique Stéphane Benayad, responsable de l'exploitation du site pour Engie Cofely. Cette démarche s'est notamment appuyée sur un système de production de glace perfectionné : une machine thermique, d'une puissance de 1 mégawatt,

refroidit un circuit d'eau glycolée d'une longueur totale de 23 km, qui court sous les patinoires et les maintient à la bonne température. Conçue par le bureau d'études Ingérop et réalisée par la société MCI, elle utilise de l'ammoniac. « Les nouvelles législations sur les hydrofluorocarbures (HFC) en font une alternative intéressante. Les groupes qui emploient ce fluide présentent aussi l'avantage d'être très compacts », explique l'agence Nord Picardie de MCI. En effet, la taille du dispositif de l'Aren'Ice est comparable à celle d'une voiture. « L'inhalation de ce produit reste cependant dangereuse, rappelle Stéphane Benayad. Nos collaborateurs sont formés à ces risques. »

Un circuit de refroidissement de 23 km court sous les deux patinoires.

Autre particularité, l'ammoniac dégage beaucoup de chaleur durant son cycle thermique. A Cergy, cette énergie est récupérée pour différents usages. En premier lieu, elle alimente une pompe à chaleur de 640 kW qui couvre 70 % des besoins en chauffage du site. Le réseau de chaleur du quartier apporte le reste. Le circuit de récupération alimente également les dalles chauffantes placées sous la patinoire. Il fait même fondre le surplus de glace retiré lors de l'entretien de la patinoire, stocké dans une fosse à neige. « Ces débouchés réduisent le recours aux deux aéroréfrigérants du site », remarque le responsable.

BIM en exploitation à la rentrée. Non content de contrôler ce système complexe, la gestion technique du bâtiment (GTB) attribue automatiquement les consommations aux différents occupants. « En fonction des utilisateurs des patinoires, nous devons attribuer les dépenses d'énergie soit à l'agglomération, soit à l'UCPA, explique Stéphane Benayad. Notre logiciel calcule ces paramètres grâce au calendrier d'occupation. » Aren'Ice expérimentera aussi, à compter de septembre, le BIM en exploitation. Les opérateurs pourront ainsi visualiser l'emplacement d'un équipement dans la maquette numérique et accéder en un clic à son historique de maintenance. ● Mathieu Dejeu



1 - Situé à Cergy (Val-d'Oise), l'Aren'Ice abrite deux patinoires de 1 800 m² et les bureaux du Centre national de hockey.
2 - D'une puissance de 1 mégawatt, le système de production de glace utilise de l'ammoniac. Ce fluide dégage énormément de chaleur, laquelle est récupérée pour chauffer le site.

PHOTOS: CHRISTOPHE DEMONTEUCCON / MCI