

MODERNISATION DES ROBINETS À PAPILLON ET  
DES DÉBITMÈTRES

## Le Providence College améliore l'efficacité de l'aréna Schneider

### Les robinets à papillon et les débitmètres de Belimo procurent une meilleure visibilité et assurent une régulation précise

Situé à l'extrémité nord de l'illustre campus du Providence College dans le Rhode Island, l'aréna Schneider est une installation sportive qui est utilisée pratiquement en tout temps. Le bâtiment répond aux besoins des programmes de hockey masculin et féminin de la division I, ainsi que du programme de crosse masculin. L'équipe de hockey récréatif et les équipes de compétitions intramurales utilisent également la patinoire, tout comme de nombreuses équipes de hockey de jeunes et d'étudiants du secondaire de Rhode Island.

Au cours de ses presque 50 ans d'existence, l'aréna de plus de 3 000 places a fait l'objet de plusieurs travaux de rénovation pour s'assurer que ses installations sont à la pointe de la technologie. L'un des projets de modernisation les plus récents visait à améliorer l'efficacité du système de refroidissement responsable du maintien de la température de la glace. La portée des travaux comprenait une révision complète des installations frigorifiques. Belimo a joué un rôle crucial dans ce projet en fournissant des débitmètres à ultrasons et des robinets à papillon, qui ont procuré une meilleure visibilité et assuré une régulation précise du débit.

#### TYPE D'IMMEUBLE

Installations de sports

#### PROJET

Remise à niveau

#### SECTEUR

Éducation

#### PRODUITS

Robinetts à papillon et débitmètres Belimo

**BELIMO**<sup>®</sup>

# Augmenter l'efficacité et réduire la consommation d'eau réfrigérée

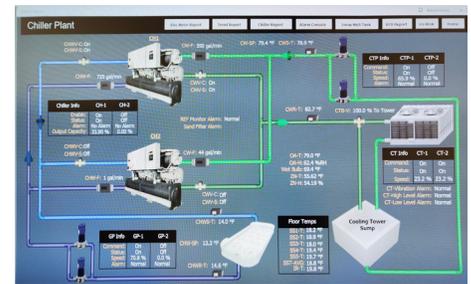
## Vue d'ensemble du projet

Les principales raisons du Providence College pour moderniser les installations frigorifiques de l'aréna Schneider était : 1) d'augmenter l'efficacité du système de refroidissement et de réduire la consommation d'eau réfrigérée et 2) d'améliorer la capacité de régulation de la température de la glace.

Pour y parvenir, le personnel des installations du collège a travaillé en collaboration avec Arden Engineering Constructors et Earthwise Energy Technologies pour repenser l'ensemble du circuit d'eau réfrigérée. En plus du fait que de nombreux composants et équipements clés approchaient de la fin de leur durée de vie utile, le système existant avait plusieurs problèmes, notamment un pompage excessif et un temps de réponse très lent aux fluctuations de la température de la glace.

La modernisation a consisté à remplacer deux refroidisseurs de 140 tonnes et leurs pompes à eau et à glycol, ainsi que tous les régulateurs et robinets. Dans le cadre du projet, quatre robinets à commande pneumatique (deux pour l'eau du condenseur et deux pour le glycol) ont été remplacés par des robinets à papillon et des débitmètres neufs de Belimo.

« Nous utilisons depuis longtemps et avec succès les produits Belimo sur le campus, y compris les robinets Energy ValveMD » a déclaré Steve Basile, superviseur de l'ingénierie au Providence College. « Les robinets Energy Valve sont tous connectés au nuage Belimo et ont considérablement amélioré l'efficacité de nos installations frigorifiques. Nous étions sûrs que les robinets à papillon et les débitmètres seraient aussi efficaces et c'est pourquoi nous n'avons pas hésité à les prescrire pour le projet de l'aréna Schneider. »



« La capacité de Belimo à fournir les fichiers 3D des robinets et des débitmètres nécessaires pour concevoir le modèle virtuel a été un avantage indéniable. »

**Matt Basile, ingénieur en mécanique**  
**Arden Engineering**

## Solution et économies

Les ensembles de robinets à papillon à la fine de pointe de la technologie ont grandement simplifié l'installation et la mise en service. La technologie brevetée des moteurs à courant continu sans balai permet de réduire la consommation d'énergie jusqu'à 80 % comparativement aux produits similaires offerts sur le marché et d'assurer la longévité et le rendement optimal du système. Des caractéristiques uniques telles que la technologie CCP, le logiciel et la technologie des super condensateurs permettent à l'utilisateur non seulement de sélectionner une position en cas de panne de courant (0 à 100 %), mais aussi de retarder les courses inutiles du servomoteur durant les baisses de tension, évitant ainsi qu'il se produise des changements dans le système de CVCA et d'immotique. L'algorithme intelligent de butée de fin de course autoréglable en instance de brevet garantit une étanchéité absolue à une fermeture de 200 psi.

Afin de simplifier la construction et l'installation, Arden Engineering a utilisé des technologies de numérisation évoluées et un logiciel de conception et de construction virtuelles (VDC) pour développer un modèle 3D complet de la nouvelle salle des installations frigorifiques de l'aréna Schneider. Belimo a fourni des fichiers REVIT, qui comprenaient toutes les caractéristiques physiques et les données techniques des robinets à papillon et des débitmètres.

« La capacité de Belimo à fournir les fichiers 3D des robinets et des débitmètres nécessaires pour concevoir le modèle virtuel a été un avantage indéniable », a déclaré Matt Basile, un ingénieur en mécanique d'Arden Engineering qui a travaillé sur le projet. « Nous n'avons eu qu'à glisser-déposer les fichiers dans le logiciel. Nous n'avons donc pas eu à prendre des mesures sur place et ceci a vraiment simplifié le processus de construction du modèle. »

Avec le nouveau système, on fait la moyenne des sorties de quatre capteurs de température enfouis dans la patinoire. Les données sont ensuite transmises au système de régulation, qui maintient la température de la glace à 1 ou 2 degrés de son point de consigne de 20 degrés. Un grand affichage en lecture seule permet de visualiser toutes les données recueillies par le système. Des alarmes sont intégrées afin que le personnel puisse prendre des mesures rapides et décisives dans le cas où la température de la glace commencerait à s'écarter de sa plage nominale. Ces mêmes informations sont également disponibles pour les personnes se trouvant dans la salle de contrôle de la centrale du campus.

L'installation des robinets à papillon et des débitmètres Belimo, ainsi que les autres modifications apportés au système ont généré des économies mesurables pour le Providence College. Le nouveau système pompe actuellement environ la moitié des gallons par minute (GPM) que ce qui était le cas avant la modernisation. Une remise accordée par le fournisseur de services publics (National Grid) a permis de couvrir 10 % du coût total du projet.



### ROBINETS À PAPILLON BELIMO

- Économies d'énergie grâce à une baisse de 80 % de la consommation par rapport aux autres solutions actuellement offertes.
- L'absence de fuite améliore l'efficacité du système grâce à la fermeture autoréglable du servomoteur, et la conception unique du siège et du disque assure une étanchéité parfaite du robinet.
- Le protocole de communication BACnet et la communication en champ proche (CCP) simplifient la configuration et les diagnostics, tout en assurant un meilleur accès aux données d'application.

### DÉBITMÈTRES BELIMO

- Calibrage mouillé en plusieurs points pour plus de précision et une meilleure répétabilité.
- Logique de compensation du glycol qui élimine la nécessité de procéder au calibrage manuellement.
- Précision de lecture de  $\pm 2\%$  et répétabilité de  $\pm 0.5\%$  pour une plus grande précision et une mesure plus précise du débit.

## Satisfaction du client

« L'historique probant de Belimo en matière de fourniture de produits et de services de qualité supérieure a renforcé notre relation professionnelle et en a fait un fournisseur privilégié pour le collège », a ajouté Steve Basile du Providence College. « La modernisation de l'aréna Schneider n'est qu'un des nombreux exemples où ils ont contribué à la réussite du projet en s'assurant que tous nos besoins étaient satisfaits en temps opportun. « Nous comptons utiliser d'autres produits Belimo, car nous cherchons à améliorer continuellement l'efficacité de nos installations sur le campus. »



### AVANTAGES POUR LE CLIENT

#### – Réduction de la consommation d'énergie

L'installation des robinets à papillon et des débitmètres de Belimo, ainsi que les autres modifications apportés au système ont généré des économies mesurables. Le nouveau système pompe actuellement environ la moitié des gallons par minute (GPM).

#### – Rendement supérieur

Les ensembles de robinets à papillon et les débitmètres assurent la longévité et le rendement optimal du système.

#### – Économies mesurables

Une remise accordée par le fournisseur de services publics (National Grid) a couvert 10 % du coût total du projet. Les débitmètres ont une faible consommation électrique de 0,5 W, ce qui permet d'économiser l'énergie et la capacité du transformateur, et les ensembles de robinets à papillon permettent d'économiser de l'énergie avec une consommation d'énergie jusqu'à 80 % inférieure à celle des solutions actuellement disponibles.

### Belimo Amériques

États-Unis, Amérique latine et Caraïbes : [www.belimo.us](http://www.belimo.us)

Canada : [www.belimo.ca](http://www.belimo.ca), Brésil : [www.belimo.com.br](http://www.belimo.com.br)

Belimo dans le monde : [www.belimo.com](http://www.belimo.com)