

Un concept de Dectron aide un cirque aquatique à éviter les situations «périlleuses»

Pas de compromis possibles
en matière de confort pour
l'hôtel Bellagio, à Las Vegas.

Dectron était donc tout
désigné pour gérer l'humidité
de la piscine réservée aux
spectacles du Cirque du
Soleil au Bellagio.

Cette piscine unique en son genre représente un investissement de 70 millions\$ pour le nouvel hôtel Bellagio de 35 étages. Elle accueille le Cirque du Soleil, dont la renommée mondiale n'est plus à faire. Sur «scène», plongeurs, acrobates et nageurs multiplient les hautes voltiges.

Pour les ingénieurs des systèmes techniques, toutefois, cette installation représente un casse-tête de 68 500 pieds carrés d'humidité extrême.

Pour un projet d'une telle ampleur, plusieurs défis d'humidité relative attendaient les concepteurs de Dupras Ledoux (Montréal), ainsi que les installateurs de tuyauterie et de revêtement métallique de Hansen Mechanical (Las Vegas). Dupras Ledoux, qui a collaboré à la construction du Village olympique des Jeux de Montréal en 1976, a proposé un concept de CVC totalement novateur en Amérique du Nord.

Concevoir un système de CVC de la bonne taille était d'une importance critique, en raison des écarts d'humidité de la piscine de 10 000 pieds carrés, bien sûr, mais également des nombreux jets d'eau de pas moins de 60 pieds et de l'immense rideau de brume servant aux projections lumineuses.

Il était particulièrement important de garder le dôme en verre décoratif de 112 pieds sur 65 pieds surplombant la scène à pas moins de 82 pieds de hauteur exempt de toute condensation.

En plus de contrôler l'humidité relative, le concept devait maintenir la température de l'eau et de l'air à 29 et 28 degrés Celsius, respectivement.

Les objectifs furent atteints haut la main grâce à un ensemble de déshumidificateurs DRY-O-TRON[®] DS 242 de Dectron. Quatre de ces modèles combinés réussissent à répondre aux besoins de déshumidification de l'espace principal en extrayant jusqu'à 1 050 livres à l'heure. Un modèle plus petit sert pour sa part à déshumidifier la piscine d'échauffement et d'entraînement de 8 pieds sur 25 pieds située en arrière-scène.

« Ce système est unique dans la mesure où il utilise le panache de chaleur dégagée par les spectateurs pour pousser l'air [des 1 350 diffuseurs installés dans le plancher sous les sièges] et les rafraîchir avec de l'air frais et déshumidifié sans créer de courant d'air. »

*Richard Craig,
président d'Euro Tech Products*

Le confort des spectateurs étant un autre facteur crucial à prendre en compte, les unités sont calibrées pour maintenir une humidité relative de 50 %. Elles permettent également de rafraîchir ou de réchauffer l'air au besoin.

Dupras Ledoux a réussi à faire d'une pierre deux coups en recyclant l'eau de condensation des serpentins pour alimenter la piscine. La quantité d'eau de condensation recyclée équivaut à une piscine par année, ce qui n'est pas rien dans une région où la conservation de l'eau est un enjeu politique, social et environnemental de taille.

Une gestion de l'air spectaculaire

Une bonne distribution de l'air est aussi essentielle pour garantir un espace exempt de courants d'air ou de bruits de ventilation. André Dupras et Luc Fortin, les ingénieurs de projet de Dupras Ledoux, ont dirigé l'équipe responsable de la calibration et de la spécification du système de distribution haute technologie.

Ce système utilise un trio de méthodes pour distribuer l'air dans trois zones cruciales.

1. L'espace surplombant la piscine et la scène est contrôlé à l'aide d'un ensemble de 300 gicleurs d'air pivotants aux mouvements finement coordonnés.
2. Le bas des murs périphériques, quant à lui, est pris en charge par 159 diffuseurs encastrés de 4 pouces sur 24 pouces.
3. Enfin, 1 350 sorties sont installées sous les sièges des spectateurs (diffuseurs de 6 pouces) pour assurer une bonne circulation d'air.

Le système, fabriqué par H. Krantz TKT GmbH (Aachen, Allemagne), est parfaitement adapté aux exigences de suppression des bruits. Cette configuration particulière est idéale pour les théâtres et les salles de concert, car cette dispersion de l'air à faible volume est inaudible pour les spectateurs.

Quoique plutôt courante en Europe, l'utilisation de la cavité sous la volée de sièges d'une salle de spectacle comme caisson de ventilation des 1 350 sorties d'air n'avait jamais été tentée dans un projet d'une telle envergure en Amérique du Nord. D'après Richard Craig, président d'Euro Tech Products (Denver, Caroline du Nord), le distributeur du système en question.

« Ce système est unique dans la mesure où il utilise le panache de chaleur dégagée par les spectateurs pour pousser l'air [des 1 350 diffuseurs installés dans le plancher sous les sièges] et les rafraîchir avec de l'air frais et déshumidifié sans créer de courant d'air », explique M. Craig.

Résultat : un système d'une grande complexité offrant un confort inégalé, qui passera probablement inaperçu puisque le public a les yeux rivés sur le plus grand spectacle de cirque aquatique de la planète. ■