



CIAT équipe le bâtiment Bluebox, à Genève, de sa technologie HEE

L'installation de 230 unités de confort type cassettes COADIS 2 - HEE (Haute Efficacité Energétique) a largement contribué à ce que le bâtiment Bluebox soit le premier au monde, équipé de ce type de matériel, à obtenir le label MINERGIE®. L'utilisation de moteurs brushless permet aux unités de confort de fonctionner à régime variable, et de s'adapter en permanence au plus juste aux besoins du bâtiment.



Bluebox est le premier bâtiment au monde, intégralement équipé d'unités de confort type cassette à eau, à être certifié par le label d'efficacité énergétique MINERGIE® (délivré aux bâtiments à très faible consommation d'énergie par un organisme Suisse indépendant). Le bâtiment, d'une surface utile de 12 800 m² répartis sur six étages, comporte un atrium avec verrière intérieure. L'ensemble de sa construction a représenté un budget total de 30 M. BlueBox atteint la performance d'une consommation énergétique de seulement 29 kW/h/m²/an, principalement grâce à l'utilisation d'unités de confort CIAT COADIS 2 HEE à très basse consommation d'énergie.

Dans leurs versions HEE, les unités COADIS2 utilisent deux innovations majeures de CIAT : des turbines de ventilateurs spécifiques, ainsi que des moteurs à technologie Brushless. Cela permet d'obtenir des taux de réduction de la consommation d'énergie allant jusqu'à 85%, et ce pour toutes leurs gammes d'unités terminales, qu'il s'agisse d'unités gainables, de cassettes ou de ventilo-convecteurs. Pour illustrer ces performances, plus de 10 000 unités de confort HEE sont déjà en service dans le monde après seulement 18 mois de lancement commercial.

Premièrement, alors que les modèles de turbine précédents étaient achetés dans le commerce, les nouvelles turbines HEE ont été entièrement conçues et développées en interne par les équipes de recherche CIAT. D'une part, la géométrie des turbines a été totalement revue et de nombreuses études aérodynamiques ont été menées, spécifiquement dans le but d'améliorer le rendement. Pour s'adapter à toute la gamme CIAT, 5 modèles ont été développés. D'autre part, alors qu'auparavant elles étaient en aluminium ou en acier, les turbines sont maintenant en ABS et donc plus légères. Les forces d'inertie sont ainsi réduites. A débit d'air équivalent, cette re-conception a permis de réduire la consommation énergétique de 20% et de réduire de -5dBA le niveau sonore global.

Deuxièmement, l'option HEE utilise un moteur brushless qui a un meilleur rendement, qui génère moins de bruit, et qui a une plus grande durée de vie. Mais surtout, ces moteurs sont équipés en standard d'une carte électronique issue d'un co-développement avec son fournisseur, permettant le pilotage du moteur soit par un signal 0-10V, soit par un signal Tout ou Rien 230 V. En communiquant avec le stator, le contrôleur électronique commande directement le débit d'air fourni par la turbine du ventilateur et l'adapte toujours très précisément aux besoins thermiques de la pièce, contrairement aux solutions concurrentes qui utilisent des

régimes fixes prédéterminés.

« CIAT est un leader reconnu en ventilo-convecteurs . Alors que tous les concurrents sont encore avec des systèmes avec des moteurs à courant continu, CIAT est le seul à proposer une solution éprouvée à base de moteurs brushless. Il y a une correspondance parfaite entre l'énergie fournie par les unités de confort et le besoin du bâtiment », nous indique Claude FAVOT, Responsable des études du bâtiment.

« Nous avons travaillé en parfaite collaboration avec les équipes CIAT, de la conception à l'installation. Ils nous ont beaucoup aidés dans les longues études de dimensionnement des installations de traitement de l'air et de rafraîchissement, destinées à obtenir le label MINERGIE®. Tout a été livré parfaitement dans les temps » estime Christophe FUCHS, Chef de Projet chez INDUNI, le maître d'ouvrage.

Le bâtiment BlueBox est proposé à la location par plateaux ou demi-plateaux. Les locataires peuvent ensuite modifier la disposition des unités de confort, ou en ajouter, selon le cloisonnement qui va être réalisé. Des branchements eau et air sont prévus au plafond en de multiples endroits pour pouvoir en disposer à l'endroit souhaité. Les unités COADIS 2 de CIAT ont également été légèrement surdimensionnées pour réduire encore la consommation énergétique. En effet, les cassettes travaillent ainsi à plus bas régime pour atteindre la température de consigne.

La solution installée sur le BlueBox est très prometteuse. « En comparant les plafonds rayonnant avec des cassettes, il n'y a d'abord pas de risques de mauvaise installation du réseau de fluide frigorigène tels que l'inversion ou le croisement de tubes. Ensuite, les unités COADIS 2 assurent la qualité de l'air ambiant avec des filtres à air installés sur chaque unité. Enfin elles sont relativement simples à déplacer, et donc à positionner au plus juste selon les cloisonnements du locataire » conclut M. FUCHS.

Quatre centrales de traitement d'air CIAT Airtech à double flux avec récupérateur d'air rotatif, de débit de 45 000 m³ par heure ont également été installées pour gérer le renouvellement de l'air. Le récupérateur rotatif permet de récupérer 80% de l'énergie calorifique de l'air sortant pour réchauffer l'air entrant. L'installation comporte également 2 groupes de production d'eau glacée Aquaciat 2 de puissance 640 kW. Avec deux petits groupes, plutôt qu'un seul plus gros, on optimise la consommation électrique, en utilisant seulement un groupe la plupart du temps, et en mettant en route le deuxième uniquement lors des pics de consommation. Les équipements du bâtiment sont supervisés par une GTB (Gestion Technique du Bâtiment), avec un bus LON.

Légendes des photos :

- BLUEBOX.jpeg : le premier bâtiment certifié MINERGIE® utilisant des cassettes
- COADIS.jpeg : unités de confort type cassette COADIS 2
- COADIS 2.jpeg : unités de confort type cassette COADIS 2
- COADIS 3.jpeg : les unités de confort COADIS 2 peuvent être facilement déplacées selon les besoins
- CTA.jpeg : centrale de traitement d'air Airtech à double flux
- ECH ROTATIF.jpeg : récupérateur d'air rotatif
- AQUACIAT.jpeg : groupe de production d'eau glacée Aquaciat 2





