



photo © Trane

Le programme Bâtiment à Haut Rendement d'Ingersoll Rand

L'objectif d'Ingersoll Rand : faire connaître mondialement son programme Bâtiment à Haut Rendement pour promouvoir l'efficacité énergétique et réduire les charges pesant sur l'environnement. Il y a encore beaucoup à faire dans ce domaine comme le prouve une étude récente de l'Economist Intelligence Unit. La réduction des émissions de CO₂ en Europe est pour ainsi dire négligeable par rapport à l'augmentation exponentielle dans d'autres pays industrialisés, la Chine et les Etats-Unis en tête. Mais on peut faire mieux, et Ingersoll Rand veut jouer un rôle actif. Leader du marché dans le domaine du développement et de la conservation de bâtiments commerciaux et habitations confortables et économes en énergie, ainsi qu'en process industriels, Ingersoll Rand a droit à la parole. Elle le fait à travers plusieurs marques dont Trane, Hussman, Ingersoll Rand et Thermo King.

OIngersoll Rand a réuni le 22 septembre 2011 au Sofitel London Heathrow Airport près de 200 gestionnaires européens de bâtiments, de responsables de développement et de décideurs. L'endroit n'a pas été choisi au hasard, car Trane y a implémenté un système HVAC efficace et fiable, combinant confort pour le plaisir des hôtes et économies pour Arora Hotels, le propriétaire de l'hôtel.

Sofitel London Heathrow Airport, qui a ouvert ses portes en 2008 au nouveau Terminal 5, est la première entreprise du Royaume-Uni à avoir été distinguée par le Trane Energy Efficiency Leader Award. "Durabilité et rentabilité doivent aller de pair", affirme Surinder Arora, CEO d'Arora Hotels. "Notre point de départ : ne consommer pas plus d'énergie que nécessaire. Prenons par exemple le chauffage et le conditionnement de l'air de nos 605 chambres d'hôtels. Il n'y a jamais de chauffage ni de conditionnement dans une chambre non occupée, tant que la température est comprise entre 15 et +34°C. Ce n'est qu'au moment d'un check-in, à l'activation de la carte d'accès de la chambre, que la plage de température s'établit entre minimum 18°C et maximum 24°C. Grâce à la puissance de l'installation, la plage est atteinte avant que l'hôte n'arrive à la chambre. En introduisant sa carte d'accès dans un appareil ad hoc, il peut régler la température à son gré. Se rend-il au bar, à un rendez-vous d'affaires ou au beauty & wellness center, l'hôte emporte sa carte ; la température est automatiquement relâchée de 3°C en dessous ou au-dessus de la température de consigne.

"Pour ce qui est du conditionnement de l'air, nous utilisons le plus possible l'air extérieur, qui est gratuit", poursuit Surinder Arora. "Bien entendu, après l'avoir soigneusement filtré car l'air dans l'environnement d'un aéroport – et plus particulièrement dans l'aéroport le plus animé d'Europe - n'est pas des plus purs. Les solutions d'infrastructure reflètent le sens des

“Durabilité et rentabilité doivent aller de pair. Notre point de départ: ne consommer pas plus d'énergie que nécessaire.”

Surinder Arora, CEO de Arora Hotels

responsabilités environnementales d'Arora Hotels. C'est une conséquence de la formation de notre personnel dans les matières environnementales, de la constitution d'une équipe environnement dans chaque hôtel du groupe, des investissements continus pour économiser l'eau, de la récupération de la chaleur et du recyclage des déchets et de l'audit annuel mené dans chaque hôtel à propos du suivi des objectifs environnementaux". Les performances de l'équipement HVAC de Trane installé au Sofitel London Heathrow Airport combinées à un monitoring continu adaptatif par le système de gestion du bâtiment se traduisent par une diminution de 15% de la consommation d'énergie par rapport à un autre hôtel comparable. En d'autres termes : économies de milliers d'euros !

Sur le toit se trouvent trois chillers refroidis à l'air équipés de compresseurs à vis RTAC type 400 développant chacun une puissance de refroidissement de 1200 kW. Ces équipements frigorifiques ont été développés spécialement pour

- fournir aux propriétaires de bâtiments un mix des prestations efficaces, et assurer fiabilité et faible coût de fonctionnement, toutes qualités qui contribuent à l'attractivité du bâtiment de manière garantie.
- fournir aux ingénieurs et entrepreneurs des solutions combinant installation rapide, emploi efficace et faibles coûts d'entretien
- offrir aux occupants sécurité, confiance et sentiment de sécurité grâce à un système de conditionnement de l'air fiable et efficient répondant parfaitement à leur souhait de manière économique.

La série RTAC a été récemment complétée d'un nouveau modèle : RTAC XE (EXtra Efficiency). Les économies d'énergie sont atteintes grâce à la technologie brevetée de l'évaporation à film tombant". Le modèle RTAC XE dispose en outre d'un compresseur avec régulation de la puissance, permettant de répondre de manière précise à la puissance demandée dans toute application industrielle ou de confort. Afin d'assurer au maximum la fiabilité opérationnelle, le compresseur à vis rotatif RTAC XE ne comporte que peu d'éléments mobiles. Pour assurer une installation rapide, les unités RTAC XE sont testées en usine et remplies de fluide frigorigène ou d'huile. Etant compact, le système n'a besoin que d'une faible hauteur libre.

"Les immeubles particuliers et les bâtiments industriels sont en Europe responsables de 40% de la consommation d'énergie et de 36% de l'émission de CO₂", précise Michel van Roozendaal, viceprésident Services, Contracting & Aftermarket chez Ingersoll Rand. "Rendre efficaces en énergie les nouveaux bâtiments est relativement simple. Il suffit de collaborer avec un architecte sensibilisé par les problèmes d'énergie pour voir se proposer dès la conception des solutions efficaces en énergie. Le défi est beaucoup plus grand dans le cas des bâtiments existants. En Europe, il y a actuellement un milliard de m² d'espaces commerciaux. On peut y réaliser des économies d'énergie à hauteur de 20 à 50%, et une réduction des émissions de CO₂ de 10 à 15 %. Moins d'énergie ne signifie pas seulement bénéfice pour le consommateur par la diminution des coûts opérationnels, mais aussi pour les autorités. Si la demande totale en électricité dimi-

ne, il sera plus facile d'augmenter le rapport énergie durable/énergie totale. Je me garderai de défendre un point de vue politique quelconque, mais dans le cas d'une demande d'électricité en baisse, il sera peut-être plus facile de fermer l'une ou l'autre centrale nucléaire. Avec en plus, la création en Europe de trois millions de jobs dans ce secteur selon EuroAce.org."

Mais qu'entend-on par Bâtiment à Haut Rendement ? On peut le définir selon des normes comme LEED, BREEAM ou ASHRAE, mais, pour résumer, il y va d'une combinaison de plusieurs paramètres dont l'efficacité énergétique, confort, sécurité, santé et fiabilité méritent une attention soutenue.

Nous l'avons déjà signalé, il y a encore beaucoup de travail à faire pour augmenter l'efficacité énergétique des bâtiments exi-

“Les immeubles particuliers et les bâtiments industriels sont en Europe responsables de 40% de la consommation d'énergie et de 36% de l'émission de CO₂”

Michel van Roozendaal, Ingersoll Rand

stants. L'âge moyen d'un bâtiment varie entre 50 et 75 ans en Europe. D'après les études réalisées par le National Institute of Building Sciences et de l'International Facilities Management Association (IFMA), cela signifie que les coûts de conception et de construction ne représentent que 5 à 10% du coût total de possession, une fraction donc des coûts opérationnels. Mais comment s'y prendre pour augmenter l'efficacité énergétique d'un bâtiment



photo © Sofitel



photo © Trane

■ Espace hébergeant le système de traitement de l'air équipé d'unités Trane CLCE. Sofitel London Heathrow est équipé d'un système de traitement de l'air très efficient (montré ici), et qui a contribué à réduire de 15% la consommation globale de l'équipement par rapport à l'année comptable précédente.

■ La salle des ingénieurs BMS montrant le système de contrôle Trane Summit.

Le nouvel hôtel Sofitel London Heathrow au Terminal 5 de l'aéroport de Londres est équipé d'un système automatique de contrôle (montré ici) centralisant programme d'exécution, contrôle et diagnostic.

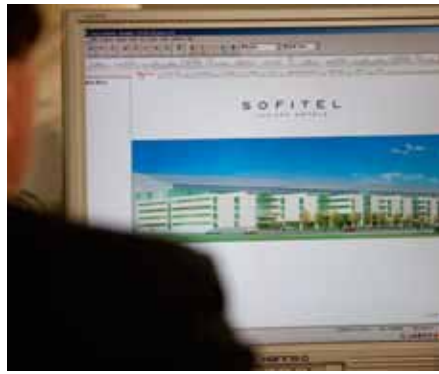


photo © Trane



photo © Sofitel



photo © Sofitel

existant ? Michel van Roozendaal : primo, tout projet est unique. Il faut d'abord prendre connaissance de la mission, des activités et des facteurs critiques de l'entreprise propriétaire du bâtiment. Il faut ensuite approfondir la réglementation nationale et européenne ayant trait au bâtiment en question. Ces aspects étant débroussaillés, il y a lieu de suivre le parcours classique. Il faut évaluer toutes les installations techniques sur la durée de vie du bâtiment. Puis faire des simulations des économies d'énergie obtenues par plusieurs modèles, comparer les résultats, réunir les données sur une période représentative - au moins trois ans, mais de préférence cinq - analyser les économies potentielles, proposer des solutions pour un entretien préventif couplant les prestations à la mission et aux objectifs de l'exploitation, proposer des solutions clef sur porte à la mesure du client pour augmenter le rendement énergétique dans chaque phase - de la conception à l'entretien - effectuer des mesures et des contrôles pour garantir que l'installation fonctionne comme prévu et que les bénéfices correspondent bien à ceux qui ont été prévus. Tout installateur sait qu'un entretien périodique et un réglage ultérieur sont des conditions sine qua non pour un fonctionnement économe en énergie d'une installation HVAC. Il faut proposer au propriétaire des solutions à court, moyen et long terme, et calculer chaque fois le retour sur investissement. Dans tous les cas, il faut être concret. Un CEO s'intéressera certainement à une réduction de l'émission de CO₂ et au profil écolo-

gique de son entreprise, mais son attention sera encore plus soutenue lorsqu'il est question d'euros ou de dollars !

A l'occasion de la remise du Trane Energy Efficiency Leader Award à Sofitel London Heathrow Airport, Ingersoll Rand a organisé un forum auquel ont participé des experts en énergie bien connus. Un des plus importants, Andrew Warren, directeur du Association for the Conservation of Energy du Royaume-Uni. "Ingersoll Rand figure parmi le peu d'entreprises qui osent se présenter avec un programme global d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, neufs et existants. Il y a une raison à cela, car les entreprises capables d'entreprendre de tels travaux ne courent pas les rues. Dans l'Union Européenne, la question n'est plus de savoir si nous devons rendre les bâtiments plus efficaces en énergie, mais bien à quel horizon, car poursuivre au rythme actuel - hélas gaspiller l'énergie aussi - n'est plus tenable".

Louis J. Ronsivalli de Trane Building Services et auteur de l'étude "High Performance Buildings : Achieving Superior Performance for Life", s'attend également à ce qu'il y ait une fin au gaspillage d'énergie dans les pays industriels où la réglementation est moins sévère comme le Brésil, la Chine, l'Inde, la Russie et les Etats-Unis. "Au début de cette année, j'étais à Shanghai, une ville chinoise comptant 25 millions d'habitants, dépassant de loin toutes les villes européennes et américaines. Il

“Un CEO s'intéressera certainement à une réduction de l'émission de CO₂ et au profil écologique de son entreprise, mais son attention sera encore plus soutenue lorsqu'il est question d'euros ou de dollars !”

Michel van Roozendaal, Ingersoll Rand

semble qu'il y a plus de lumière la nuit que le jour. Les entreprises ne veulent pas se distinguer par les économies d'énergie ou par une image écologique, mais par l'installation sur le toit de grandes enseignes lumineuses de publicité. Mais cela ne peut durer. La production d'électricité n'a pas un caractère infini, même en Chine. Tôt ou tard, les entreprises chinoises seront obligées d'adopter des attitudes écologiques et de limiter leur facture d'électricité. Les enseignes lumineuses et les installations HVAC seront inévitablement remises en question. Les nombreuses initiatives de l'Union Européenne telles l'objectif 20-20-20, la certification Leadership in Energy & Environmental Design, le plan Energy Efficiency 2011 et le Carbon Reduction Commitment, feront certainement des émules dans le monde entier. Et en ce qui nous concerne, mieux vaut tôt que tard !

- ▶ www.trane.com
- ▶ www.ingersollrand.com