

Le Rolex Learning Center paré de vert

Les acteurs majeurs et spécialistes des technologies avancées du bâtiment (bureaux d'étude, consultants, intégrateurs et installateurs), se sont retrouvés en novembre dernier au Rolex Learning Center (RLC) de l'EPFL dans le cadre d'un séminaire Green Building intitulé « Efficacité Énergétique du bâtiment ». Les expériences et résultats acquis en matière d'économies d'énergie, ainsi que la mise en place des nouvelles normes ouvrent un champ de perspectives important dans l'atteinte des objectifs fixés en matière de sauvegarde des richesses de la planète.



Pierre Schoeffel

Le bâtiment du RLC, construit selon l'étude du bureau d'architecture japonais SANAA, de renommée internationale, fait figure de réalisation d'avant-garde.

C'est un défi, une véritable bataille qu'ont à livrer concepteurs, exploitants et hôtes de buildings, bâtiments résidentiels et commerciaux au regard des objectifs fixés par la communauté internationale en 2009. En effet, c'est à ce moment qu'a été mise en place la fameuse initiative « 20-20-20 », que l'on résumera en ces termes : d'ici 2020, la consommation d'énergie primaire de l'Union Européenne, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre devront être réduits de 20%. De plus, la directive prévoit l'inclusion de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation globale d'énergies. Sachant que les besoins en énergie des bâtiments représentent environ 40% de la consommation totale d'énergie finale et qu'ils sont responsables de 36% des émissions totales de CO₂ de

l'Union européenne, il y a un challenge de taille à tenir. Les professionnels du bâtiment ont anticipé ce mouvement depuis de nombreuses années, que ce soit dans la conception des enveloppes ou des automatismes. Ces derniers font l'objet des efforts continus de trois associations majeures, l'IRB, KNX Swiss et LONMARK Suisse.

Série Green Building : l'union fait la force

L'Initiative réseau bâtiment (IRB ou GNI) est la principale association spécialisée en Suisse dans le domaine de l'automatisation des bâtiments et de l'habitat intelligent. Elle collabore à l'échelle nationale et internationale avec d'autres associations spécialisées. Sa position est « neutre » par rapport aux technologies employées et regroupe fabri-

cants et professionnels venus de nombreux horizons, pour assurer la promotion des techniques de mise en réseau du bâtiment. KNX Swiss est une association ayant pour mission de mettre en avant les avantages du standard KNX. Celui-ci tient son origine du système EIB fêtant ses 20 ans d'existence.

Le troisième partenaire, LONMARK Suisse est un point d'échange d'informations entre professionnels sur la technologie LON. Bien entendu, elle a pour objectif d'en assurer la promotion et l'ensemble des activités didactiques requises.

De part et d'autre a été réalisé un travail impressionnant d'information, de formation et de sensibilisation à destination d'un public de techniciens et d'ingénieurs, d'architectes et promoteurs. Les exploitants,

investisseurs et propriétaires ou futurs propriétaires y figurent, eux aussi, en bonne place. S'appuyant sur leurs racines communes, à savoir les automatismes et la gestion technique du bâtiment, ces trois organismes se sont associés pour lancer une série de séminaires intitulés Green Building. Leur but est d'appuyer et de relayer en Suisse les plans d'action mis en place par les instances internationales en faveur de l'efficacité énergétique. L'ensemble de la profession apprécie fortement leur détermination ainsi que cette forme de communication.

Premier séminaire au RLC

En novembre dernier, une édition d'un séminaire Green Building a été organisée pour la première fois en Romandie, avec un plateau de conférenciers



Pierre Schoeffel

Yves Rittener, Responsable des ventes de Griesser SA, en conférence au séminaire Green Building en novembre dernier. Une rencontre organisée pour la première fois en Romandie.

fort relevé et devant un public nombreux et très intéressé. Pour cette première, le choix s'est porté sur un lieu tout à fait particulier de la région lausannoise, le Rolex Learning Center (RLC) situé sur le site de l'EPFL. Ce bâtiment, construit selon l'étude du bureau d'architecture japonais SANAA, de renommée internationale, fait figure de réalisation d'avant-garde. Il occupe une surface au sol impressionnante de 160 x 120 m et est composé d'un seul étage. Lors de la présentation introductive, Eric Maïno, de Losinger Construction SA, a insisté sur les défis architecturaux et technologiques relevés durant sa construction. L'enveloppe supérieure du bâtiment comporte une structure porteuse bois-acier. Le sol, quant à lui, en béton, a été coulé au moyen de 1'400 moules différents pour suivre la géométrie de forme ondulée des coques. Ces moules ont été fabriqués avec une finition telle, que le dessous du bâtiment offre à la vue des visiteurs semble avoir subi un polissage. L'opération de coulage du béton s'est déroulée en continu pendant deux jours, afin de créer une enveloppe d'un seul tenant. Les façades du bâtiment sont entièrement vitrées, chaque élément de verre est taillé séparément, placé dans un cadre et se déplace indépendamment des éléments voisins pour absorber

les déformations du bâtiment. La surface vitrée représentant au total 4'800 m², est constituée d'un double-vitrage de grande qualité. Un soin particulier a été apporté à l'isolation de la partie supérieure du bâtiment. Le traitement de la structure est complété fort judicieusement par des solutions techniques évoluées. Grâce à un système de stores extérieurs commandés de façon sophistiquée et performante, à la gestion automatique de l'éclairage donnant une large part à la lumière naturelle et à des techniques de ventilation naturelle, la consommation d'énergie s'élève à environ 38,5 kWh/m². Avec ce bilan séduisant, le RLC affiche une bonne efficacité énergétique, correspondant au label Minergie.

Solutions techniques au service des économies d'énergie

Parmi les fonctions susceptibles de donner matière à des mesures d'automation très raffinées, la protection solaire occupe une place de tout premier choix. Le public présent au RLC a eu l'occasion de s'en convaincre, suite aux explications données par Yves Rittener de Griesser SA. Outre l'impact esthétique sur la façade du bâtiment et les différentes possibilités offertes pour créer des ambiances intérieures en fonction des goûts et des contingences techniques, le choix du système d'ombrage a une influence certaine sur la consommation énergétique d'un bâtiment. Alors que la branche annonce des chiffres d'économie avoisinant la barre des 10 %, des travaux de rénovation des stores d'un complexe immobilier situé dans la région zurichoise ont permis de réduire concrètement la consommation d'énergie de presque 30 %. A titre d'exemple des nombreux moyens mis en œuvre pour atteindre ce palier impressionnant, il y a lieu de citer le choix de stores à lamelles à course montante. Ces stores ne sont pas déroulés du haut vers le bas, mais en sens inverse. L'avantage évident est de pouvoir créer une zone d'ombre à hauteur de visage pour un travail efficace et de laisser le passage à la

lumière naturelle dans la partie supérieure de la baie vitrée. Ceci évitera la mise en fonction de l'éclairage en plein été, par exemple. En combinaison avec un système de suivi de la position du soleil en fonction de l'heure et de la saison, on pourra intervenir efficacement sur la course des stores pour optimiser le fonctionnement du chauffage ou de la climatisation.

Quand un exploitant partage ses visions d'avenir

L'aéroport international de Genève dispose sans conteste d'une infrastructure ayant des besoins en énergie variés, fort difficiles à gérer, d'une importance de quelques 100 GWh par année ! Les mesures qui y ont été prises en faveur des économies d'énergie durant les deux dernières décennies sont exemplaires, Robert Preisig, adjoint chef de la division technique, en a fait la démonstration. Les automatismes du bâtiment ont contribué de façon substantielle à ces économies. Message très fort à l'attention d'un public attentif, la consommation d'énergie s'est stabilisée, voire a diminué malgré une augmentation conséquente de la surface des installations à gérer. Ces besoins en énergie s'appliquent aux diverses installations de chauffage, ou de climatisation, à l'éclairage et aux multiples processus de fonctionnement et de maintenance nécessitant de l'énergie électrique. Fort de son expérience et de toutes les données accumulées, Robert Preisig a insisté sur un point fondamental pour lui. Il reste un potentiel d'économie d'énergie important et surtout

une panoplie intéressante de moyens pour aboutir à la concrétisation. On pourra citer à titre d'exemple le dimensionnement correct des installations et machines à mettre en place. Les éléments techniques et statistiques fournis par les milliers de points raccordés et mis à disposition des responsables faciliteront grandement les décisions. Les solutions de récupération d'énergie et d'exploitation des rejets thermiques auront un rôle primordial, elles seront en quelque sorte dynamisées par un projet de smart metering en cours de réalisation. L'importance de cette démarche est facilement compréhensible par chaque conducteur de voiture qui expérimente systématiquement l'utilité de connaître sa vitesse en temps réel pour adapter sa conduite. A fortiori, le tableau de bord précis, complet et instantané de la consommation d'un site aéroportuaire est un outil de travail ouvrant des perspectives formidables en vue de la réduction de la consommation énergétique globale et par conséquent, du montant des factures concernées. Le proche avenir s'annonce passionnant en matière de sélection de produits innovants. Ceci d'autant plus que parmi les objectifs de l'aéroport international, figure la gestion des installations de confort en fonction des besoins objectifs. Compte tenu de l'offre intéressante disponible sur le marché, il y a lieu d'être confiant au sujet de sa réalisation. 

Pierre Schoeffel
Rédacteur technique

en filigrane

Un cadre normatif offrant de belles perspectives

Avec la norme SIA 386.119/EN15232, la branche des automatismes du bâtiment dispose d'une nouvelle base de travail sur laquelle elle peut s'appuyer pour les constructions de demain. Son importance a été exposée par Franco Perina de Siemens Suisse SA. L'ensemble du contenu de cette norme représente une aide appréciable pour la planification des installations et s'avère être un outil formidable mis au service des professionnels pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. Bernard Bonjour, du bureau d'études Sorane SA a confirmé ceci par la présentation de techniques de travail et d'exemples probants.