

UNE APPROCHE BIOCLIMATIQUE POUR HUMANISER L'ARCHITECTURE

LES SCIENCES ENVIRONNEMENTALES, QUI NE CONSIDÉRAIENT AUTREFOIS LE CONFORT QUE DU STRICT POINT DE VUE PHYSIOLOGIQUE, PRENNENT AUJOURD'HUI EN COMPTE LES NOTIONS DE BIEN-ÊTRE PSYCHOLOGIQUE ET DE SOCIALISATION.

Dans une conférence présentée en 2004, Albert Jacquard disait que « dès [que l'individu] rencontre l'autre il se transforme. Il devient plus que lui-même ». Le scientifique évoquait par là l'importance de créer des espaces qui favorisent les interactions sociales. Dans la démarche bioclimatique, il est souvent question d'intégrer des stratégies environnementales, mais savons-nous comment ces stratégies peuvent modifier le comportement des usagers ?

Lors de la conception de ses nouveaux bureaux dans la région de Birmingham, en Angleterre, le groupe ARUP, déjà reconnu pour sa grande expertise environnementale, a proposé une approche intégrant le comportement des usagers aux principes bioclimatiques. L'ensemble architectural, construit en 2001 pour loger environ 400 employés d'ARUP, respecte les principaux critères de conception liés à l'efficacité énergétique et au confort physique des usagers mais, en plus, comme nous l'a confié Terry R. Dix, directeur d'Ove Arup & Partners, il « vise aussi à créer un environnement agréable et productif ». Le projet a d'ailleurs remporté en 2001 un prix du Royal Institute of British Architects dans la catégorie développement durable.



Le bâtiment intègre les principes bioclimatiques de ventilation et d'éclairage naturel, et on y a favorisé l'emploi de matériaux sains et durables. Sa profondeur de 24 mètres, plus importante que ce qui est habituellement requis pour un projet bioclimatique, favorise l'éclairage et la ventilation naturelle. La toiture en forme de triangle tronqué comporte de grands capteurs de lumière naturelle qui agissent aussi comme des cheminées d'évacuation de l'air vicié. Les puits de lumière ne traversent pas plus d'un étage, ce qui évite la création d'espaces centraux sombres et statiques. Les capteurs de lumière éclairent efficacement les espaces de travail éloignés des fenêtres à la périphérie du bâtiment. Un éclairage électrique d'appoint est utilisé l'hiver lorsque, par temps couvert, le niveau d'éclairement naturel est insuffisant. L'été, par contre,

l'éclairage artificiel n'est que rarement utilisé, limitant ainsi les gains internes. Toiture et planchers sont en béton exposé et constituent une masse thermique dont les échanges sont constamment contrôlés par la ventilation naturelle diurne ou nocturne.

L'aménagement sur deux ou trois étages favorise les interactions entre employés tout en minimisant l'utilisation des ascenseurs. À cet effet, des études sont en cours pour évaluer l'impact de la forme des bâtiments sur la possibilité pour les employés de maintenir une meilleure condition physique. Des mezzanines sont utilisées selon un principe visant à optimiser la communication visuelle et acoustique entre au moins deux niveaux à la fois. Bien que certains espaces fermés soient nécessaires, la plupart des réunions ont lieu dans des espaces ouverts. Ces aires ouvertes semblent favoriser les interactions sociales tout en diffusant un sentiment de grande transparence et de meilleure communication entre les employés. Les problèmes d'acoustique qu'auraient pu causer les espaces ouverts et le plafond en béton exposé ont été en grande partie résolus par la conception d'un diffuseur d'éclairage artificiel qui, en plus de procurer une lumière directe et indirecte, comporte des éléments acoustiques qui absorbent les fréquences sonores indésirables.



Le système de parement extérieur en cèdre non traité acquerra une patine au fil du temps. Des volets de bois servant de pare-soleil pivotent selon l'axe vertical des fenêtres en fonction des préférences des usagers voulant se protéger des gains solaires ou de l'éblouissement. Les fenêtres sont manœuvrables de l'intérieur afin d'offrir un contrôle personnalisé de la ventilation naturelle. À l'extérieur, les volets créent un motif qui transforme l'aspect du bâtiment en fonction des conditions environnantes : ouverts, ils affichent clairement la fonction administrative du lieu et fermés, ils donnent à l'ensemble un aspect vernaculaire que plusieurs critiques d'architecture ont qualifié de « régionalisme critique ». Ces panneaux de bois, disposés selon les préférences des usagers, expriment sur la façade du bâtiment la diversité

des besoins de chacun dans le temps et la grande possibilité d'adaptation du bâtiment.

Selon des études postoccupation récentes¹ portant sur un corpus exhaustif de bâtiments administratifs types au Royaume-Uni, le campus ARUP se classe dans les 20 % des bâtiments considérés comme les meilleurs au niveau du confort physiologique des usagers. La satisfaction globale des usagers le place dans les premiers 10 % de ce même corpus d'étude, alors qu'un indicateur de santé perçue par les usagers au travail place le projet dans les premiers 5 % des bâtiments étudiés. Des relevés comparatifs pré- et post-occupation suggèrent aussi une augmentation de 17 % de la productivité des usagers. Des facteurs non environnementaux liés au site et à la nouvelle organisation du travail contribuent certainement à cette augmentation. Cependant, les possibilités de rencontres et d'adaptation environnementale expliquent sans doute en grande partie la perception

extrêmement positive de ce bâtiment bioclimatique par rapport à un corpus d'étude composé majoritairement de bâtiments administratifs conventionnels.

Ce projet, qui respecte en tous points les critères de l'architecture bioclimatique et écologique, constitue un nouveau modèle architectural pour le parc administratif périurbain. Sa principale contribution à la réflexion environnementale, cependant, est d'utiliser consciemment, et dans une démarche intégrée, les principes bioclimatiques et écologiques afin d'*humaniser* une typologie architecturale qui avait grand besoin d'un souffle nouveau.

¹ AUSTIN, BEAVEN, WARBURTON, WHITLEY (2004). *DESIGN FOR WORKPLACE – FACT OR FICTION – SUSTAINABILITY AND PROFIT*, CLOSING THE LOOP, WINDSOR CONFERENCE ON POST-OCCUPANCY EVALUATION, WINDSOR, ROYAUME-UNI.



AERMQ

Association des entrepreneurs en revêtement métallique du Québec

MAINTENANT DISPONIBLE !

**PROGRAMME DE
CERTIFICATION DE CONFORMITÉ**

- Assistance dans la conception des projets faisant usage de systèmes de revêtement métallique ;
- Manuel technique complet avec détails, devis types, et informations sur les produits connexes ;
- Vérification des matériaux au chantier suivi d'émission de rapports d'inspection ;
- Émission de certificats de conformité ;

NOUVEAU CONCOURS :

Excellence en design utilisant le revêtement métallique

Informations : Larry O'Shaughnessy, arch. D.G.
tél. : (450) 434-1164 ou sans frais : 1 877 434-1164
courriel : info@aermq.qc.ca
ou visitez www.aermq.qc.ca