

## édito

### LE MOT DU PRÉSIDENT

Ce premier édito de l'année 2012 est d'abord l'occasion d'un bilan. Le GIF-Lumière a engagé sa démarche en faveur de la lumière naturelle depuis près de deux ans. Nos travaux et nos actions de communication pédagogique trouvent un écho grandissant auprès de publics de plus en plus variés. En 2011, nous avons ainsi organisé 10 conférences qui ont réuni plus de 150 participants lors de quelques-uns des événements clés pour notre profession (BATIMAT, INLIGHT, INTERCLIMA, PREVENTICA...), nos deux lettres d'informations ont été publiées à 6 500 exemplaires chacune et nous avons rédigé une demi-douzaine d'articles. Fort de ce succès, nous entendons poursuivre et amplifier notre action.

2012 sera donc l'année de nouveaux projets pour promouvoir la lumière naturelle et de nouveaux travaux d'étude pour mieux l'utiliser. Vous pourrez les découvrir dans nos lettres d'information, sur notre site internet et lors de nos conférences.

Dans ce troisième numéro, nous mettons l'accent sur l'intérêt esthétique et artistique de la lumière naturelle. Après avoir successivement traité de l'apport de la lumière naturelle dans la performance énergétique du bâtiment puis de son caractère essentiel pour la santé et le bien-être des occupants du bâtiment, il nous a semblé intéressant de nous pencher sur son formidable pouvoir d'attraction pour les architectes. La lumière naturelle permet souvent d'éclairer d'un jour nouveau les constructions les plus diverses : elle n'a pas seulement un effet bénéfique sur le physique et le psychique, elle interpelle l'imaginaire.

Bonne lecture !

**Jean-Pierre Thévenet**  
Président du GIF



## La lumière naturelle au service de l'architecture

L'intérêt de la lumière naturelle pour la performance énergétique du bâtiment, la santé et le bien-être de ses occupants s'impose progressivement comme une évidence. Pourtant, la prise en compte de la lumière naturelle dans la conception des bâtiments est surtout l'histoire très ancienne d'une redécouverte perpétuelle.

Si la fonction première de l'architecture est d'abriter et de protéger l'homme, l'histoire de l'architecture témoigne d'une quête continue de lumière et de transparence. Associée à sa source principale, le soleil, la lumière est indissociable de la vie. Si elle est synonyme de vie, c'est sa dimension immatérielle, son caractère changeant, son invisibilité qui expliquent sa fascination sur l'homme. La cathédrale gothique est une démonstration d'approche conceptuelle de la lumière dans l'architecture. La lumière diffuse qui pénètre à travers les vitraux, ses reflets dans l'édifice, sanctifient et embellissent la cathédrale. Le vitrail devient un filtre entre l'intérieur et l'extérieur, entre Dieu et les

hommes. L'église, maison de Dieu, doit pouvoir manifester la magnificence divine. Pénétrée par la lumière, elle transfigure la beauté divine. Dans l'architecture baroque, la lumière vive qui entre par les portes et les fenêtres repousse les limites de la pierre. Les peintures et les stucs, les ors, les murs clairs, les miroirs font perdre la consistance physique à la pièce, les murs commencent à se dissiper et à devenir immatériels. Depuis la Haute Antiquité, la lumière, symbole de connaissance, incarnation du divin, est au centre de toutes les cultures et de nombreux mythes, le panthéon égyptien, les rites mayas ou la caverne platonicienne en témoignent.

## La lumière naturelle au service de l'architecture (suite)

La valorisation de la lumière naturelle dans l'architecture est cependant étroitement liée aux capacités techniques de l'époque. Durant la période romaine, l'utilisation courante du verre permet la multiplication de puits de lumière et d'atrium, comme à Pompéi ou dans le palais de Dioclétien à Split. Le Moyen-Âge est, en revanche, une période sombre durant laquelle la lumière est cantonnée aux édifices religieux. C'est la Renaissance, et ses innovations techniques, qui marquent un renouveau. Les toitures s'ouvrent, les lucarnes se multiplient, des architectes visionnaires comme Philibert de l'Orme en France, Michel-Ange ou Palladio en Italie, soulignent l'importance du choix du site. Ils considèrent l'ensoleillement, la clarté des bâtiments et la santé des hommes, comme prioritaires. Dès lors, un mouvement général de recherche de la transparence et de l'éclairage débute. La révolution industrielle du XIX<sup>ème</sup> siècle sera également une révolution architecturale : le recours au fer, au béton et au verre permet de multiplier les ouvertures. Des gares (Gare d'Orléans/Orsay, 1900), des grands magasins (Le Bon Marché, 1876), des halles (Halles Centrales de Paris de Victor Baltard), des musées et des bâtiments réalisés à l'occasion des grandes expositions universelles (Crystal Palace, 1851 - Grand Palais, Paris 1900) sont les fleurons de cette nouvelle architecture.

Le XX<sup>ème</sup> siècle marque le triomphe de la lumière dans les théories architecturales : Mondrian, les membres du Bauhaus, Le Corbusier pensent des constructions permettant un accès continu à la lumière. Leurs successeurs Forster, Pei ou Nouvel réalisent un vieux fantasme de l'Homme en atteignant la transparence. Pourtant, dans les bâtiments communs, cette recherche de la transparence absolue s'inscrit en contradiction avec les préoccupations environnementales. La réflexion architecturale porte donc son attention sur la maîtrise d'un éclairage naturel adapté en prenant en compte consommation énergétique, confort des occupants et valorisation de l'espace. C'est le « transport » de la lumière qui doit désormais être maîtrisé, ce qui suppose de capter, conduire puis distribuer la lumière.

### Capter la lumière du jour,

c'est la recueillir pour éclairer naturellement un bâtiment. Les saisons et les heures de la journée, l'orientation et l'inclinaison de l'ouverture sont déterminantes pour obtenir un bon éclairage. L'environnement du bâtiment est à prendre en compte : relief du terrain, végétation, constructions voisines pouvant engendrer des masques...

### Conduire la lumière,

c'est favoriser sa pénétration à l'intérieur

d'un local. Les caractéristiques de l'ouverture (dimensions, forme, position en toiture ou en façade, matériau de transmission utilisé : transparent ou translucide) doivent être prises en compte pour favoriser la pénétration de la lumière dans un espace.

### Distribuer la lumière naturelle,

c'est diriger et transporter les rayons lumineux de manière à créer une bonne répartition de la lumière à l'intérieur du bâtiment.

Pour faire face à ces nouveaux enjeux, les solutions d'éclairage zénithal prennent tous leur sens. Elles fournissent le meilleur éclairage naturel puisqu'elles permettent une captation étendue, une conduite et une distribution simples. Déjà largement utilisées dans certains lieux (usines, musées, écoles...), leur mise en œuvre pouvait être contrainte par des phénomènes d'éblouissement ou de déséquilibre thermique. Les solutions récentes en matière de protection solaire, d'isolation ou encore de régulation automatique permettent de surmonter ces contraintes et de valoriser au mieux leur fonction d'éclairage naturel. Ces évolutions technologiques marquent le début d'un nouveau rapport entre lumière naturelle et architecture. Les solutions d'éclairage naturel sont un outil renouvelé au service de l'architecte, ce metteur en œuvre de la matière.

### La lumière comme matière, c'est le concept que défendait Le Corbusier :

« L'architecture est le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière. Les éléments architecturaux sont la lumière et l'ombre, le mur et l'espace. »



# Quand la lumière naturelle accompagne les œuvres d'art...



Laurent ESCAFFRE, ingénieur, Bureau d'Études INGÉLUX, a participé à la conception du Musée d'Art Contemporain Würth France d'Erstein (67) sous la direction des architectes Jacques et Clément Vergely.

Il nous explique comment l'architecture intègre des dispositifs d'éclairage naturel pour mettre en valeur les pièces de la collection de l'industriel allemand Reinhold Würth.

## En quoi la lumière naturelle est-elle intéressante pour la mise en valeur des œuvres d'art ?

L'œil humain est particulièrement bien adapté à la richesse du spectre de la lumière naturelle. Bien maîtrisée, cette dernière est donc généralement préférable à la lumière artificielle pour exposer des œuvres d'art. Elle permet en outre de maintenir un rapport à l'extérieur, au climat, à l'évolution de l'heure, lié au bien-être dans les environnements intérieurs, et ainsi éviter la sensation de s'enfermer.

## Pourquoi le choix de la lumière naturelle s'est-il imposé dans la conception du Musée Würth ?

Au 19<sup>ème</sup> siècle, en l'absence de sources électriques, les musées étaient dotés, pour la plupart, d'un éclairage naturel zénithal abondant. Ceci s'est prolongé au 20<sup>ème</sup> siècle, et, à l'inverse, des boîtes opaques blanches ont été construites. Le projet ici a été de créer un lieu avec son architecture, sa lumière, reconnaissable comme étant celle du musée Würth, d'Erstein.

En utilisant au mieux la lumière naturelle ainsi que majoritairement une technologie de lampe à longue durée de vie et à faible consommation énergétique, nous avons souhaité faire rentrer le musée Würth dans les problématiques du 21<sup>ème</sup> siècle.

## Comment avez-vous défini l'apport de lumière naturelle pour le bâtiment ?

L'introduction de la lumière naturelle jusque dans les salles d'exposition a demandé un travail sur les opportunités offertes par l'architecture générale du musée et de son orientation vis-à-vis du soleil. Une géométrie très particulière amène cette lumière à travers une succession de matériaux qui l'adoucissent



### FICHE TECHNIQUE

Maître d'ouvrage :  
Würth S.A.

Mission :  
Éclairage naturel et artificiel des  
salles muséographiques

Surface :  
2500m<sup>2</sup>

Architectes :  
Jacques et Clément Vergely  
(Neuf, 2005-2006)

Bureau d'étude lumière :  
Ingélux

et l'orientent vers les œuvres des cimaises principales.

La plupart du temps une œuvre nécessite d'être éclairée pour s'exprimer. En même temps, la grande majorité des œuvres d'art sont sensibles à la lumière, et la dégradation qu'elle provoque est la plupart du temps irréversible (décoloration des pigments, etc.). Chaque œuvre comporte ainsi un « capital » lumineux qu'il convient de gérer, en contrôlant la lumière fournie par le bâtiment qui va l'abriter. Il a ainsi été identifié le grand intérêt de mettre les expositions dans le noir hors des heures d'ouverture.

Une classification des types d'œuvre a été effectuée selon quatre niveaux :

- œuvres insensibles à la lumière : sculptures « métalliques » ; poteries ; pierres diverses
- œuvres assez sensibles : sculptures et objets en bois naturel ; peintures à

l'huile, acrylique et détrempe, tempera, gouaches, encaustique

- œuvres très sensibles : sculptures et objets en bois traité ; tapisseries et tentures
  - œuvres particulièrement sensibles : Aquarelles y compris avec contour à l'encre, dessins, craie et pastel sec ; œuvres sur support papier non protégé ; collages ; estampes ; impressions ; soie.
- Les cimaises principales peuvent répondre de manière indépendante à chacun de ces niveaux en donnant la priorité à la lumière naturelle.

Lorsque celle-ci n'est plus suffisante, la nuit par exemple, un éclairage artificiel prend le relais de manière graduelle en prenant le même chemin que la lumière naturelle : le matériel d'éclairage est dans ce cas invisible pour le visiteur ce qui simplifie visuellement l'espace au profit de l'œuvre.

## INGÉLUX : CONSEIL EN ÉCLAIRAGE NATUREL ET ARTIFICIEL

Conception lumière, ergonomie visuelle, économies d'énergie.

Savoir-faire : Approche scientifique et architecturale de l'éclairage, moyens de diagnostic et de simulations calibrés.

Création en 2001. 12 personnes en 2012.

[www.ingelux.com](http://www.ingelux.com) - [ingelux@espace-carco.com](mailto:ingelux@espace-carco.com)

**ingélux**  
Consultants

Le Musée Würth France Erstein a ouvert ses portes en janvier 2008 à côté du siège social de l'entreprise Würth France, à Erstein en Alsace. Il est destiné à la diffusion en France de la collection Würth, l'une des plus importantes collections d'entreprise d'art moderne et contemporain en Europe.

Z.I. ouest - Rue Georges Besse - BP 40013  
67158 Erstein cedex  
Tél. : 03 88 64 74 84 - Fax : 03 88 64 74 88  
[mwfe.info@wurth.fr](mailto:mwfe.info@wurth.fr)

[www.musee-wurth.fr](http://www.musee-wurth.fr)

## Le calendrier du GIF-Lumière

**30 mai 2012**

PREVENTICA (30-31 mai), Strasbourg  
Conférence : « La lumière naturelle : bien-être et santé au travail »  
Présence sur le Stand FFMI

**Juillet 2012**

Mise en ligne du site web complet :  
www.gif-lumiere.com

**Septembre 2012**

Parution de la lettre GIF - Lumière n°4

**1-2 Octobre 2012**

Les Journées de la Lumière - AFE - Besançon  
Conférence : « Lumière et Santé »

Retrouvez toutes les informations sur la lumière naturelle sur le site [www.gif-lumiere.com](http://www.gif-lumiere.com) et pour toute demande [contact@gif-lumiere.com](mailto:contact@gif-lumiere.com)

## Les acteurs du GIF-Lumière



Groupement des fabricants et fabricants-installateurs de matériels coupe-feu et d'évacuation des fumées  
Immeuble Maison de la mécanique - 39, rue Louis Blanc  
Courbevoie - 92038 Paris La Défense Cédex  
Tél. 01 47 17 63 04 - Fax 01 47 17 63 05  
Mail : [contact@gif-lumiere.com](mailto:contact@gif-lumiere.com) - [www.gif-lumiere.com](http://www.gif-lumiere.com)

## Le GIF Lumière partage son expertise lors de conférences : retour sur l'année 2011



Le GIF Lumière a entamé en 2011 un cycle complet de conférences pour promouvoir l'apport de lumière naturelle dans les bâtiments. Ainsi nous avons pu retrouver les experts du GIF Lumière lors du salon Inlight Expo à Lyon du 24 au 26 mai 2011, également lors du salon Preventica à Lyon le 28 septembre 2011 et lors du salon

BATIMAT à Paris le 9 Novembre 2011.

Les conférences présentées par Bernard Lepage, coordinateur du GIF Lumière, s'articulaient autour des thèmes « Lumière Naturelle, une énergie gratuite pour les bâtiments, une source de bien-être pour les occupants », ou encore « Lumière Naturelle : Bien-être et sécurité au Travail ». Ces informations s'adressent à un large public composé d'architectes, de bureaux d'études du bâtiment, de responsables de bâtiments, de collectivités locales et territoriales, des membres de CHSCT d'industriels... Alors si vous avez des questions ou des projets dans ce sens, n'hésitez pas à nous contacter, nous saurons vous écouter, vous orienter ou partager nos visions. À très bientôt !



## Invitation conférence

À l'occasion du salon PREVENTICA Strasbourg, venez assister à la conférence :  
**La Lumière Naturelle : Bien-être et Sécurité au travail**  
Mercredi 30 mai 2012 à 15 h 00

J'assisterai à la conférence du GIF Lumière le 30 mai 2012

Nom : .....

Société : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Commune : .....

Tél. : .....

E-mail : .....

Merci de retourner votre pré-inscription par fax au : 01 47 17 63 05  
ou par e-mail : [contact@gif-lumiere.com](mailto:contact@gif-lumiere.com)

Retrouvez le GIF Lumière sur le Stand FFMI!