

Lumières

3e

N° 19 - JUIN 2017 - 19 €



ENTRETIEN

Dominique Perrault
Architecte DPLG, DPA

DESIGNER

Gaëlle Lauriot-Prévost
Directrice artistique, DPA

Dossier

Lumière et architectures intérieures





Université féminine Ewha, Séoul
Architecte Dominique Perrault
© Ewha Womans University



Éditorial
par Isabelle Arnaud
rédactrice en chef

Lumière et architectures intérieures...

Vaste programme ! Trop vaste, sans nul doute. Et pourquoi le singulier pour cette lumière aux multiples facettes ? Aux teintes si variées lorsqu'elle est naturelle, aux technologies si complexes quand elle est artificielle. Admettons que ce sont là les raisons de l'utilisation du terme générique, la Lumière, avec un L majuscule pour en souligner la majesté, et aussi la magie. Mais, comme le constatent les maîtres d'œuvre, si elle « *fait vivre l'architecture* », ainsi que le souligne Dominique Perrault, la lumière naturelle reste encore aujourd'hui peu considérée dans les appels d'offres et rarement prise en compte en même temps que le projet d'éclairage artificiel, même si, à l'instar de Roger Narboni (Concepto), les concepteurs lumière expliquent sans relâche que l'étude conjointe des deux est une évidence.

Pourtant, les exemples foisonnent où l'une et l'autre se conjuguent, se répliquent, s'associent, se répondent pour apporter, là une émotion, ici révéler un détail architectural. Nous avons considéré que l'architecture était, elle, plurielle, pour annoncer d'emblée cette diversité des concepts, ce travail complexe sur les matières, les volumes, les courbes, les transparences qui laisseront entrer la lumière du jour afin qu'elle donne vie à ces espaces et leurs occupants. Affranchi des minima réglementaires, l'éclairage artificiel prend le relais et apporte des solutions où flexibilité rivalise avec modularité, où perception se conjugue avec émotion. Et c'est sans nulle arrière-pensée ni aucune volonté d'opposer des contraires, que nous avons choisi pour thème du Cahier technique l'éclairage de sécurité, un peu oublié des sujets de communication, occulté peut-être par une réglementation où l'on risque de se perdre..., mais qui, lui aussi, a pris le virage de la LED, offrant ainsi des solutions qui s'intègrent au bâti sans pour autant le dénaturer. Entre poésie et technologie, réglementation et liberté de création, imagination et savoir-faire, il n'existe pas réellement de frontière, mais un lien que conduit la lumière.

Directeur de la publication

Jean Tillinac
Édition 3e Médias
39, rue Jean-Baptiste-Pigalle
75009 Paris
Tél : +33 (0)9 82 34 89 62
www.filiere-3e.fr

Rédactrice en chef

Isabelle Arnaud
Tél : +33 (0)1 40 37 41 70
lumieres.redaction@filiere-3e.fr

Publicité

Sandrine de Montmorillon
Tél : +33 (0)9 82 34 89 62
sdm@filiere-3e.fr

Ont collaboré à ce numéro :

Alexandre Arène
Vincent Laganier (Light ZOOM Lumière)

Abonnements

Solène Collat
Tél : +33 (0)9 82 34 89 62
scollat@filiere-3e.fr

Corrections

Laurence Chabrun
laurencechabrun@gmail.com
Catherine Legrand, Littera
legrand@littera-sarl.com

Conception et réalisation graphique

Planète Graphique Studio
95, boulevard Berthier
75017 Paris

Impression et routage

Imprimerie Chirat
42540 Saint-Just-La-Pendue

© 3e Médias, Paris.
Reproduction interdite.

Dépôt légal : juin 2017

ISSN : 2259-3772

Thorn fait son show !



À travers trois régions et douze lieux, le groupe Zumtobel est allé à la rencontre de ses clients du 8 février au 24 mars derniers. Pas moins de 600 invités représentant les collectivités locales, syndicats d'énergie, bureaux d'études, services techniques des villes et installateurs, sont venus découvrir les gammes d'éclairage extérieur. En haut de l'affiche, les solutions d'éclairage routier de la marque Thorn, mais aussi les luminaires Zumtobel dédiés à l'éclairage urbain ainsi que les produits acdc pour la mise en lumière de façades.

Au centre des démonstrations, les nouvelles lanternes d'éclairage urbain et routier côtoyaient les derniers projecteurs d'éclairage sportif et de grands espaces de la marque Thorn. Autour d'un cocktail déjeunatoire, explications, conseils, description des produits, étaient au rendez-vous, permettant aux invités de manipuler les luminaires pilotés via les systèmes de gestion pour des solutions smart city.

« La réussite de ce roadshow repose sur la mobilisation et l'engouement de plusieurs services de l'entreprise, explique Yannick Sainlez, directeur Éclairage public, Zumtobel Group. Nos clients ont ainsi pu échanger avec notre force de vente, la direction commerciale mais aussi le marketing. »

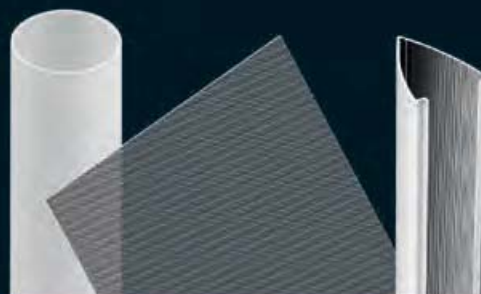
Ce fut l'occasion pour le groupe de faire découvrir aux clients la marque acdc qui complète l'offre d'éclairage extérieur architectural. Rappelons que la marque Zumtobel comprend aussi une collection de luminaires d'éclairage urbain décoratif.

Le rendez-vous est déjà pris pour l'an prochain...

www.thornlighting.fr
www.zumtobel.com/fr
www.acdclighting.co.uk



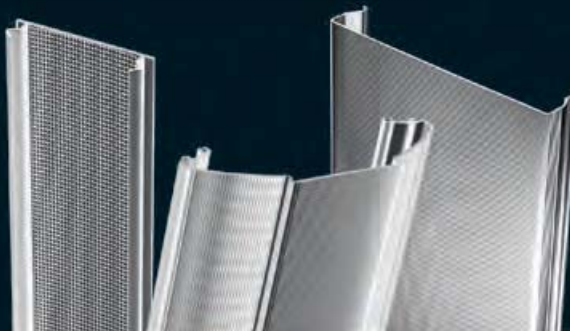
Spécialiste des matières plastiques depuis plus de 60 ans



Individuel



Précis



Homogène

Nous donnons du profil à vos idées.

www.bwf-profiles.fr

Une entreprise de BWF Group, Allemagne

BWF Profiles



© Exatechnic. Photo Gilles Bertrand

KELVIN VERSUS CELSIUS

Au cœur du CERN à Genève, trois espaces, occupés par les archives, se sont vu transformés en laboratoire de microscopie moléculaire.

Le tout nouveau microscope FIB (*Focused ion beam* : sonde ionique focalisée) à bombardement ionique doit fonctionner à une température ambiante stable : aucun écart supérieur à 0,1 °C n'est toléré. Un défi à relever pour le bureau d'études Exatechnic, tant en ce qui concerne l'isolation des locaux que leur éclairage.

Exatechnic, spécialisée depuis plus de vingt ans dans la construction de bâtiments industriels, de locaux techniques particuliers, d'équipements et d'installations industriels, a l'habitude de relever des défis techniques multiples. En tant qu'expert en « froid et climatisation », l'entreprise livre, clés en main, des locaux répondant aux plus hautes exigences en matière de contrôle thermique. Cette fois, Stéphane Neuvy, ingénieur et dirigeant de la société, a dû faire face à une autre problématique : l'éclairage. « Nous maîtrisons parfaitement tout ce qui concerne la climatisation et le génie thermique, explique-t-il, et nous savons reproduire des conditions atmosphériques extrêmes, qui vont de -35° à +80°, nous savons également garantir des

ambiances thermiques de très haute précision, notamment pour des salles blanches. Dans le cas du laboratoire de microscopie moléculaire, les exigences étaient encore plus draconiennes car, pour garantir le bon fonctionnement du microscope, nous devons obtenir une température ambiante très stable. Les équipements ont aussi tous été choisis parfaitement étanches. »

L'appareil produit des images au cœur de la matière, à l'échelle du nanomètre, par conséquent, la plus petite variation de température peut nuire à la qualité des images ; ce qui signifie une tolérance d'écart de seulement 0,1 °Celsius et ce, pour une période allant de 72 heures à trois semaines, durées moyennes des expériences réalisées.

Maître d'ouvrage
CERN Genève

Maître d'œuvre
Stéphane Neuvy, Exatechnic

Solution éclairage
Zumtobel (distributeur Azaelit)

Installateur
Systems & Technics France



© Exatechnic. Photo Gilles Bertrand

Dissipation calorifique limitée

Le choix d'un éclairage LED s'est imposé tout de suite à Exatechnic car il ne dégage pas de chaleur et répond aux contraintes d'une salle blanche. En effet, dans une salle propre (au sens de la norme ISO 14644-1), la concentration particulière doit être maîtrisée afin de minimiser l'introduction, la génération, la rétention de particules à l'intérieur. Les paramètres tels que la température, l'humidité relative et la surpression, y sont également maintenus à un niveau précis, ici conforme au classement ISO8 (nombre déterminé de particules dans l'air par mètre cube).

Par ailleurs, le cahier des charges exigeait un niveau d'éclairement élevé, soit 700 lux moyens dans les trois salles. Stéphane Neuvy a opté pour les luminaires Light Fields et Clean de Zumtobel. L'appareil Clean en 95 W, plafonnier en saillie spécifiquement adapté aux salles blanches, qui présente un IP65, un indice de rendu des couleurs supérieur à 90 pour un flux lumineux de 7 402 lm avec un UGR inférieur à 19 et pilotable via DALI, dispose d'une commande qui permet de faire varier l'intensité lumineuse. Il a été installé dans la salle du microscope ainsi que dans les deux autres pièces où l'on trouve aussi le luminaire encastré Light Fields, IP20, qui offre un indice de rendu des couleurs de 80, un flux lumineux de 6 020 lm, soit une efficacité lumineuse globale du luminaire de 93 lm/W ; l'appareil est également pilotable via DALI et affiche un UGR inférieur à 19.

L'étude d'éclairage a déterminé un éclairage moyen de 1 115 lux pour l'ensemble de l'installation ; au total, 40 980 lm, soit 478 W, c'est-à-dire 9.04 W/m².

Des variations de températures... de couleur

Il ne faut pas confondre Celsius et kelvins car, si on parle de températures dans les deux cas, l'une concerne la chaleur, l'autre la couleur. Les trois salles, situées au centre d'un bâtiment de 10 000 m², sont totalement aveugles, et le cahier des charges précisait bien qu'il fallait assurer le bien-être des chercheurs par une lumière agréable afin de créer des conditions de travail aussi confortables que possible.

Agnès Desjardins, en charge du projet chez Zumtobel, a proposé les luminaires Light Fields « Tunable White » qui permettent de faire varier la température de couleur en plus de l'intensité. « *Le kit Circle Tune est composé d'un boîtier de commande et d'un panneau mural. Sur celui-ci, l'utilisateur dispose de quatre fonctions : le bouton-poussoir ON/OFF, trois scénarios d'ambiances lumineuses enregistrées (touches 1, 2 et 3 disposées en cercle), ainsi que deux boutons qui permettent de modifier manuellement, pour l'un, la température de couleur de 3 000 K à 6 000 K, et pour l'autre l'intensité.* »

Les trois ambiances peuvent être enregistrées et programmées par l'utilisateur, en adaptant différents niveaux d'intensité et de températures de couleur à l'activité ou au moment de la journée (cycle de la lumière du jour, par exemple). Le système peut piloter plusieurs groupes de luminaires.

« *Les chercheurs apprécient vraiment de pouvoir reproduire le cycle de la lumière naturelle et de bénéficier d'une ambiance lumineuse chaleureuse à des niveaux d'éclairement plus faibles selon leurs besoins et sans que cela ne nuise à l'efficacité de l'installation* », constate Stéphane Neuvy. ■

Isabelle Arnaud



La lumière.



NIGHTSIGHT | Projecteur LED Architectural
Design : Ben van Berkel, UNStudio

zumtobel.com/nightsight

 **ZUMTOBEL**