

SEPTEMBRE-OCTOBRE 2018 **298**

LUX

LA REVUE
DE L'ÉCLAIRAGE

**SPAS ET
AMÉNAGEMENTS
PAYSAGERS
DES HÔTELS :
ÉCLAIRER EN
AMBIANCES
DIFFICILES**

RENCONTRE AVEC
CÉDRIC LEWANDOWSKI,
PRÉSIDENT DE L'AFE

LA LUMIÈRE
NATURELLE :
BIEN PLUS QU'UNE
SOURCE D'ÉNERGIE



SYLVANIA



Quand la lumière se fait déco

ToLEDo VINTAGE

Avec son design et sa technologie « Flexible Filament Chip Technology », ToLEDo Vintage reproduit à l'identique le style de filament et l'effet d'éclairage des lampes incandescentes vintages traditionnelles.

Répondant à toutes les attentes en termes d'effet lumineux, de conception, d'éblouissement et d'efficacité, ToLEDo Vintage est la solution LED idéale pour remplacer les lampes incandescentes vintages dans les hôtels, les restaurants, les bars et tous les lieux où l'éclairage donne le ton !

www.sylvania-lighting.com

Light is beautiful

la revue de l'éclairage
fondée en 1928 par Joseph Wetzel

LUX SOCIÉTÉ D'ÉDITION ET DE FORMATION
17, rue de l'Amiral-Hamelin
75783 Paris Cedex 16

Association française de l'éclairage
Président
Cédric Lewandowski

Édition LUX
Directrice de la publication
Marie-Pierre Alexandre
mpalexandre@lux-editions.fr

Rédaction
VertBatim
BP 50033
78590 Noisy-le-Roi Cedex

Directeur éditorial
Jacques Darmon
jacques.darmon742@orange.fr

Secrétaire de rédaction
Lucie Cluzan
luciecluzan@gmail.com

Ont collaboré à ce numéro
Lucie Cluzan, Christophe Orssaud et Pascale Renou

Publicité et abonnements
Société LUX
17, rue de l'Amiral-Hamelin
75783 Paris Cedex 16
Tél. 33 (0) 1 45 05 72 22
editions@lux-editions.fr

Gestion et administration des ventes et paiements des publicités et abonnements
B.E.C.
119, boulevard Jean-Jaurès
92100 Boulogne-Billancourt
Pierre-Henry Ruinart de Brimont
ph.ruinartdebrimont@bec-paris.com
Tél. 33 (0) 1 41 90 65 90

Conception visuelle
Antoine Maiffret
www.maiffret.net

Impression
Imprimerie de Champagne
Langres (52)

En couverture
Spa privé.
Conception lumière : Lighting Design International.
Photo © Christian Richter.
Dépôt légal : à parution.
Ce numéro comporte un encart formation et abonnement inséré en page 72.
Il est interdit de reproduire tout ou partie du présent magazine sans l'accord de l'éditeur.
Imprimé en France. ISSN 00247669

Septembre - Octobre
2018



Convergences

« Comme toute société savante, l'AFE est un lieu d'échanges particulièrement riches entre professionnels. » Le 21 juin dernier, dès sa nomination à la présidence de l'Association française de l'éclairage, Cédric Lewandowski s'est inscrit dans « une logique de filière », en considérant qu'il convient de « redonner ses lettres de noblesse à la lumière, à l'éclairage » (voir p. 8).

Le 19 juin, à l'occasion de la célébration du bicentenaire du GIL-Syndicat du luminaire, son président, Bernard Alfandari, a appelé à « travailler sans cesse à l'effacement de l'esprit de rivalité qui égare les intelligences sans profit pour aucune d'elles » (voir p. 64). Et de souhaiter « contribuer à la constitution d'une véritable filière nationale de la lumière mettant en synergie tous les acteurs de la chaîne de valeur et faisant coopérer leurs organisations représentatives ».

Ces convergences de vue font écho à une réflexion alarmiste de Bruno Charnay, président de Generalux, qui considère que « l'industrie et la distribution de l'éclairage n'ont pas pris le virage du numérique » (voir p. 11). Et pourtant, anticipe-t-il, le numérique révolutionnera les habitudes du secteur d'ici cinq ans ! Ce que partage Cédric Lewandowski en soulignant que « l'éclairage représente aussi un métier en pleine évolution ». En effet, comme dans tous les secteurs, le numérique, l'internet des objets et le LiFi transforment profondément nos technologies, nos modèles économiques et posent la question des données.

« Il convient donc que l'AFE se positionne dans cette mutation », conclut-il.

Jacques Darmon
Directeur éditorial de LUX

septembre-octobre 2018



**UN MAUVAIS
ÉCLAIRAGE
PEUT RUINER
VOTRE ACCUEIL.**

**OPTEZ
POUR LES
LUMINAIRES
LEDVANCE.**

LUMINAIRES LED MODERNES ET PERFORMANTS.

LEDVANCE étend continuellement son portfolio avec de nouvelles gammes de luminaires LED pour couvrir de nombreuses applications ou avec de nouvelles références dans les familles existantes pour répondre à toutes vos exigences et celles de vos clients.

LEDVANCE, votre partenaire pour assurer votre succès au quotidien.



08

FLASH

- 08 | **Rencontre** Cédric Lewandowski, nouveau président de l'AFE
- 11 | **Opinion** Bruno Charney, Generalux, sur la « kodakisation » de l'industrie du luminaire
- 12 | **La lumière naturelle :** bien plus qu'une source d'énergie
- 14 | **Brèves** Design, architecture, environnement...

18

LUMIÈRES CREATIVES

- 18 | **Effets de surprise** sur le mur d'un tunnel suédois par ÅF Lighting
- 20 | **Corps de Lumière** Temple Baha'i d'Amérique du Sud au Chili par Limarí Lighting Design - Pascal Chautard
- 24 | **Béton lumineux** à la Capital Bank d'Amman en Jordanie

26

LUMIÈRES EXEMPLAIRES

Maternité du Centre hospitalier du Chesnay par Bernard Grimaux architecte

29

DOSSIER SPAS ET AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS : AMBIANCES LUMINEUSES VERSUS AMBIANCES DIFFICILES

43

PERSPECTIVES

- 43 | **Mutualisation des usages** autour de l'éclairage
- 46 | **Éclairage biodynamique :** une lumière artificielle plus naturelle

53

ON AIME

Sélection hôtels, encastrés de sol, systèmes de pilotage, derniers lancements

49

À LA LOUPE

- 49 | **Éclairage et vins :** un goût de lumière révolutionne la filière
- 50 | **Encastrés de sol** extérieurs : entre maîtrise et compromis

63

SECTEUR

- 63 | **Made in France :** Eurdekian Lumières
- 64 | **Vision Smart Lighting**
- 67 | **Agenda & adresses**

LA LUMIÈRE DÉFINIT L'EXPÉRIENCE

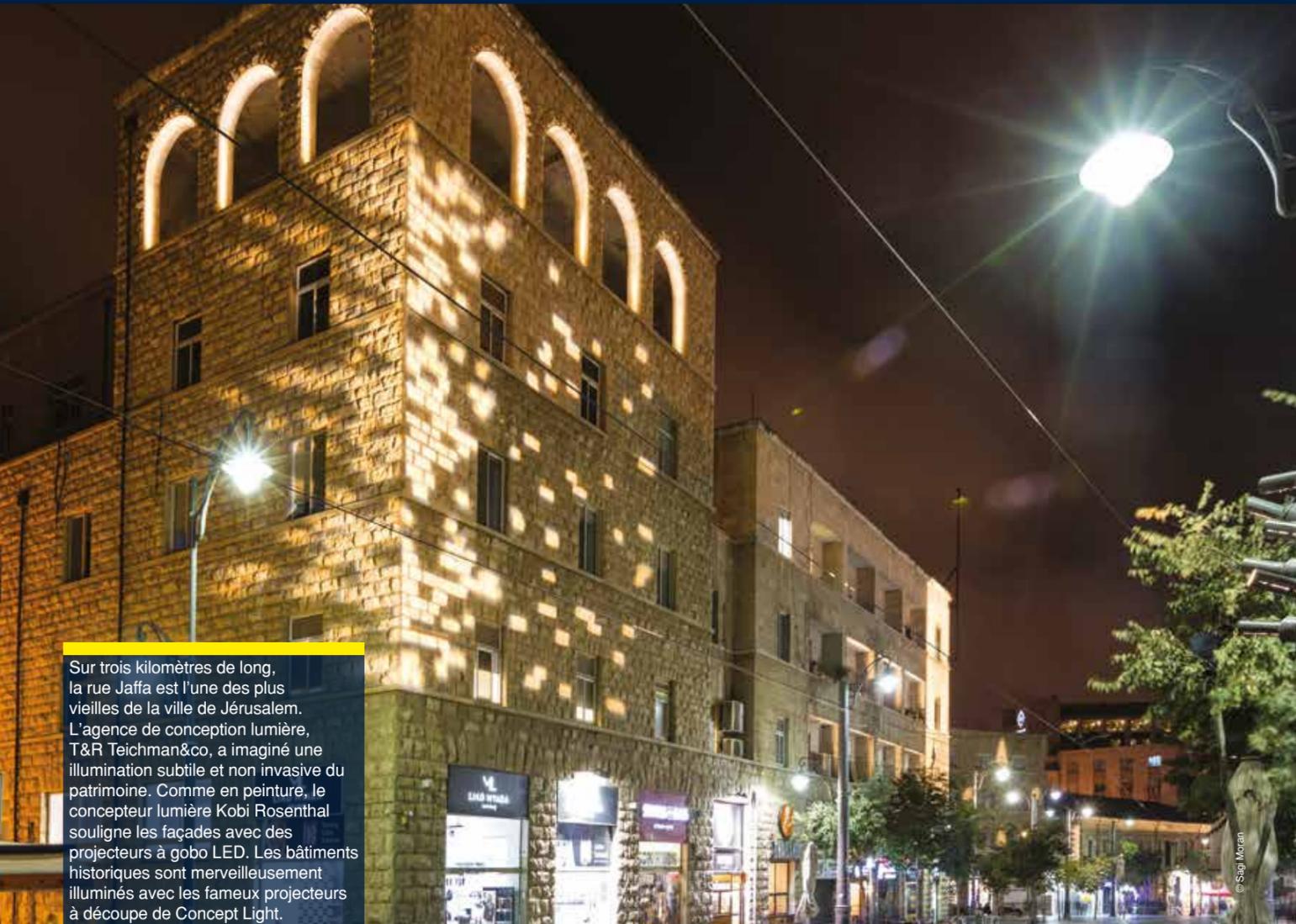
La distribution optique précise du Lumenbeam RGBW lui confère un éclairage uniforme et confortable, ce qui en fait le choix idéal pour illuminer la canopée de panneaux de verre semi-opaques et translucides du nouveau centre commercial Le Prado.

Découvrez-en davantage sur lumenpulsegroup.com

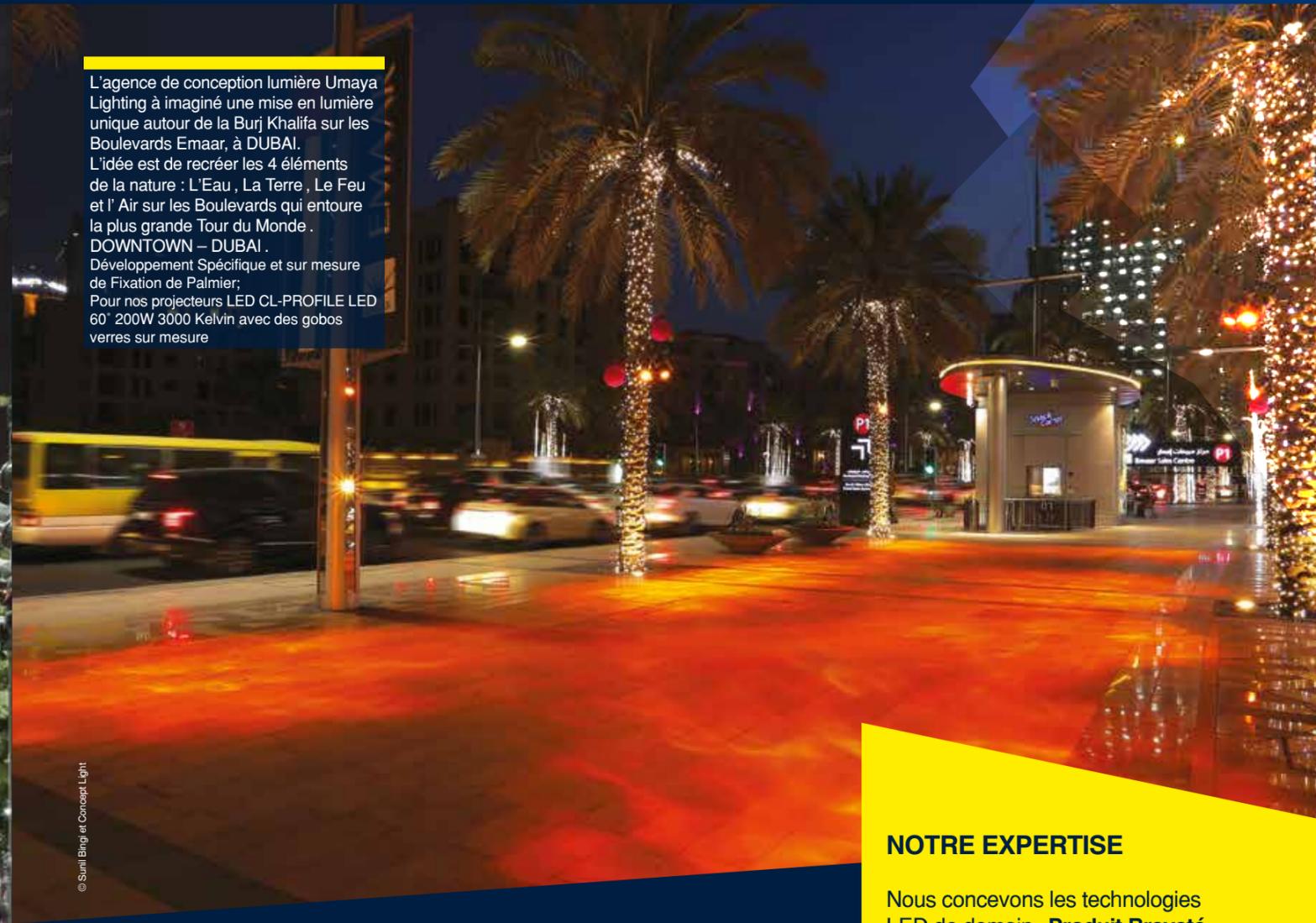
Le Prado, Marseille, France
Concepteurs Lumière : 8'18" + SNAIK
Photographe : Matthieu Colin

lumenpulse
GROUPE

servicefrance@lumenpulse.com
+33 (0)1 40 41 60 10



Sur trois kilomètres de long, la rue Jaffa est l'une des plus vieilles de la ville de Jérusalem. L'agence de conception lumière, T&R Teichman&co, a imaginé une illumination subtile et non invasive du patrimoine. Comme en peinture, le concepteur lumière Kobi Rosenthal souligne les façades avec des projecteurs à gobo LED. Les bâtiments historiques sont merveilleusement illuminés avec les fameux projecteurs à découpe de Concept Light.



L'agence de conception lumière Umayya Lighting a imaginé une mise en lumière unique autour de la Burj Khalifa sur les Boulevards Emaar, à DUBAI. L'idée est de recréer les 4 éléments de la nature : L'Eau, La Terre, Le Feu et l' Air sur les Boulevards qui entourent la plus grande Tour du Monde. DOWNTOWN – DUBAI. Développement Spécifique et sur mesure de Fixation de Palmier; Pour nos projecteurs LED CL-PROFILE LED 60° 200W 3000 Kelvin avec des gobos verres sur mesure

© Sami Bing et Concept Light

CONCEVOIR POUR VOUS LES TECHNOLOGIES LED DE DEMAIN, UNE TECHNIQUE D'AVANCE À VOTRE SERVICE

CONCEPT LIGHT VOTRE PARTENAIRE EN ECLAIRAGE, SON ET VIDÉO

Pour les Concepteurs Lumière et architectes, Concept Light veut devenir le partenaire des LED sur-mesure incontournable dans le monde de l'éclairage.

Grâce à son bureau d'études intégré de recherche et développement en électronique, mécanique et optique et veille active de nouvelle technologie led.

L'entreprise réalise la conception technique clé en main de système

d'éclairage LED à faible ou forte puissance, de la carte électronique de commande ou led à l'enveloppe des luminaires jusqu'à la production en France. Aux extrémités du spectre lumineux visible, l'entreprise fait déjà des LED sur-mesure très technologique.

Il s'agit de cartes électroniques et carte de commande dans l'infra-rouge et l'ultra-violet dans le domaine Automobile ou encore Aéronautique et autres Spécialiste en éclairage UV A- B – C.

NOTRE EXPERTISE

Nous concevons les technologies LED de demain, **Produit Breveté**, CL-PROFILE LED Projecteur d'image et de Cadrage, **Garantie jusqu'à 55 °C** de température Ambiante

Une Version 2 DMX/RDM et de Nouvelle technologie arrive en RGBW bien sur mais encore aussi en couleur Kelvin fixe de 2700 K à 5000 K

Unique sur le marché, une technique d'avance à votre service

Fabrication **100 % Française**



CÉDRIC LEWANDOWSKI, NOUVEAU PRÉSIDENT DE L'AFE

Comme l'électricité, l'éclairage représente un enjeu de société

En 1998, Cédric Lewandowski rejoint EDF en tant que chef de cabinet de François Roussely, alors président du Groupe. Ensuite, il y sera successivement nommé contrôleur général, directeur des transports et véhicules électriques puis directeur de la division « collectivités locales ». De 2012 à 2017, après cinq années (remarquées) exercées auprès de Jean-Yves Le Drian, alors ministre de la Défense, il réintègre EDF en tant que directeur exécutif du groupe, en charge de la direction innovation, stratégie et programmation. Tel est le brillant parcours du nouveau président de l'AFE, qui entre dans la lumière, lui auquel on attribue souvent le titre « d'homme de l'ombre ».

En mai dernier, après avoir pris en charge la direction innovation, stratégie et programmation d'EDF, Cédric Lewandowski ne cachait pas que les nouvelles technologies et les énergies renouvelables, associées au rapprochement avec des start-up, représentaient un terrain de jeu enthousiasmant pour faire entrer l'énergie dans le « nouveau

fait sienne cette profonde mutation invitant à ce que les bonnes pratiques trouvent leur source dans les retours d'expérience. Dans ce contexte, il souhaite que s'élargisse le statut incontesté de l'AFE, en tant que société savante, dont la notoriété est enviée de par le monde. De plus, en confortant son rôle au niveau de la normalisation, tant nationale qu'internationale, l'association doit aussi approfondir le développement de missions générales en termes de pollution lumineuse, de santé... et développer encore sa référence en matière de formation avec le CFPE (Centre de formation et de perfectionnement en éclairage), qui est agréé et reconnu. « La passion qui anime chacun, l'énergie consacrée à expliquer et diffuser le savoir-faire de l'éclairage, m'ont frappé », reconnaît Cédric Lewandowski.

OUVERTURES

« L'AFE, comme toute société savante, est un lieu d'échanges particulièrement riches entre professionnels. » Des optalmologues aux fabricants, des architectes aux installateurs, des élus aux fonctionnaires territoriaux, la raison d'être de l'association consiste à « apprendre aux autres, apprendre des autres et trouver plaisir

à être ensemble », considère Cédric Lewandowski. Son objectif ? Multiplier les ouvertures, notamment vers l'éducation nationale et vers d'autres secteurs industriels, tel celui de l'automobile.

Ainsi, « dans une logique de filière », il est important que la voix de l'AFE soit portée au sein du CNI (Conseil national de l'industrie) qui, depuis le 28 mai, compte 16 Comités stratégiques de filière (CSF). Parmi les 6 derniers créés, soulignons le CSF « Industries des nouveaux systèmes énergétiques » présidé par Isabelle Kocher (DG d'Engie), Sylvie Jehanno (DG de Dalkia, Groupe EDF) en assurant la vice-présidence.

Par ailleurs, n'oublions pas qu'il préside Électricité de Strasbourg (ES), Cédric Lewandowski se donne deux ans pour réussir les Journées « Européennes » de la Lumière. Après les JNL 2018, qui se tiennent en septembre, à Marseille, elles seront organisées, en 2020, dans la capitale alsacienne. Les pays frontaliers seront notamment conviés à y participer.

Enfin, au-delà de la dimension européenne, il envisage, également, d'étendre la notoriété de l'AFE dans l'espace francophone, tout particulièrement en Afrique et au Maghreb.

Au-delà de la dimension européenne, Cédric Lewandowski envisage, d'étendre la notoriété de l'AFE dans l'espace francophone, tout particulièrement en Afrique et au Maghreb.

monde »¹. Dans ce contexte, « la lumière, l'éclairage, est, bien sûr, l'usage par excellence de l'électricité », considère ce Lyonnais qui a grandi avec les rendez-vous donnés, chaque 8 décembre, par la Fête des Lumières.

TRANSITION ÉCLAIRAGISTE

En rappelant que Michel Francony (voir encadré page ci-contre) est l'auteur de l'expression « transition éclairagiste », Cédric Lewandowski

Temps fort de l'AFE, les prochaines JNL (Journées nationales de la lumière) qui se tiendront à Marseille, permettront à Cédric Lewandowski d'y rencontrer bon nombre d'acteurs de la filière éclairage.

INNOVATIONS

La dimension industrielle du marché des systèmes d'éclairage, tirés par le renouveau des systèmes énergétiques, pose aussi question à Cédric Lewandowski. Au sein du comité exécutif d'EDF, où il assure la direction de l'innovation, et en tant que président d'EDF Nouveaux Business Holding², il réfléchit à l'émergence des nouvelles activités et des métiers de demain dans le groupe.

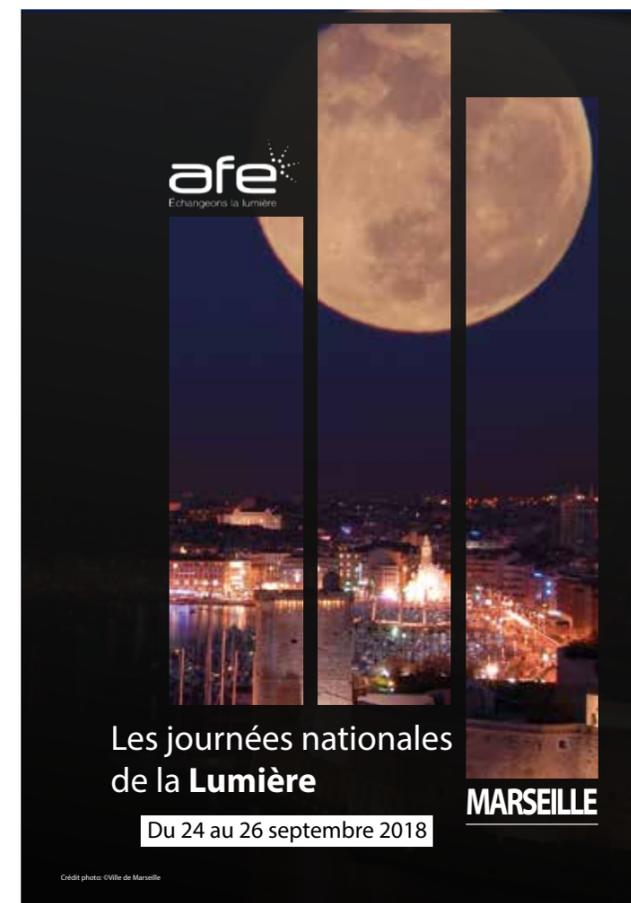
« L'éclairage représente aussi un métier en pleine évolution », considère-t-il. « Comme dans tous les secteurs, le numérique, l'internet des objets (IoT) et le LiFi transforment profondément nos technologies, nos modèles d'affaires et posent la question des données. » Tout au-

Redonner ses lettres de noblesse à la lumière, à l'éclairage.

jourd'hui est connecté ! « Il convient donc que l'AFE se positionne dans cette mutation », conclut Cédric Lewandowski, pour qui il est nécessaire de « redonner ses lettres de noblesse à la lumière, à l'éclairage ». ■

Propos recueillis par Jacques Darmon

1. www.lesechos.fr, le 7 mai 2018.
2. Dotée de 40 M€ sur 2 ans, cette filiale du Groupe EDF investit dans 10 projets de start-up.



HOMMAGE À MICHEL FRANCONY ET À SES 8 ANNÉES DE PRÉSIDENTENCE

Élu à la présidence de l'AFE, en juin 2010, Michel Francony a, selon son successeur, toujours eu à cœur d'affirmer la neutralité et l'indépendance de l'AFE. « Je m'inscris bien sûr dans ses pas », promet Cédric Lewandowski, en lui rendant hommage.

Michel Francony a surtout fortement développé les activités de l'association. Il a tout d'abord soutenu l'engagement de son prédécesseur, le Professeur Christian Corbé, qui a créé et développé le pôle santé de l'AFE. « Grâce à cette initiative nous pouvons mener une veille indépendante portant sur les effets sanitaires de la lumière sur l'être humain. » Des conventions ont, à ce titre, été signées avec l'Institut de la Vision et l'AsnaV (Association nationale pour l'amélioration de la Vue)¹.

Michel a également consacré l'AFE comme lieu d'échanges en créant trois nouveaux groupes de travail :

- le GT « Métropoles », réunissant les responsables de l'éclairage public de 15 métropoles en France ;
- le GT « Collectivités », réunissant les responsables de l'éclairage public des collectivités de plus de 3 500 habitants et des syndicats d'énergie assurant la compétence éclairage ;
- le collège « lumière naturelle », regroupant des bureaux d'études et des industriels des vitrages (voir p. 12).

Mais il n'y eut pas que des heures faciles. Michel a notamment dû

gérer la scission entre le Syndicat de l'éclairage et l'AFE. « Un moment complexe pendant lequel il a toujours veillé à préserver un lien avec l'ensemble des acteurs. » Il a fait évoluer la gouvernance de l'AFE, pour donner plus de place aux centres régionaux et réorganiser l'équipe de permanents, « dans un contexte de forte réduction du budget, liée au désengagement du Syndicat de l'éclairage ». Il a également signé, en 2017, une convention avec EDF garantissant trois années de financement.

Il s'est enfin attaché à transformer la gouvernance de la société Lux² en véritable structure commerciale de l'AFE, lui permettant de développer de nouveaux produits comme les colloques et les journées techniques en région, avec l'objectif d'être un centre de ressources pour l'association.

1. Rappelons qu'à Marseille, les 24 et 25 septembre, suite aux Journées Nationales de la Lumière (JNL 2018), se tiendra, le 26 septembre, une journée supplémentaire consacrée aux besoins en lumière à chaque étape de la vie.
2. Lux, la Société d'éditions et de formation en éclairage, est éditrice de la revue LUX.

INULA

Préservons la nuit



— Système LED à quadrants indépendants, autorisant plusieurs possibilités de distributions photométriques



— Une solution borne à ULR 0%, respectueuse de l'environnement

— Tête de borne entièrement en fonderie d'aluminium offrant une excellente résistance au vandalisme

— Trois hauteurs disponibles pour un éclairage de voies piétonnes, parcs et jardins

— La borne Inula sera présentée au



20, 21 & 22 novembre 2018

Paris > Porte de Versailles

Pavillon 4 / Stand A37

selux

L'industrie du luminaire ne se fait pas « ubériser » mais « kodakiser » !

« L'industrie et la distribution de l'éclairage n'ont pas pris le virage du numérique », constate Bruno Charnay en estimant que, d'ici cinq ans, le numérique révolutionnera les habitudes du secteur. Le président de Generalux y voit des opportunités, pour développer des services inédits, en utilisant les outils du big data et de l'intelligence artificielle. Il compte bien être un acteur de cette transformation du secteur.



Penser autrement l'architecture des datas pour cultiver de nouveaux services.

LUX : POURQUOI PENSEZ-VOUS QUE L'INDUSTRIE DES LUMINAIRES VA ÊTRE TRANSFORMÉE PAR LE NUMÉRIQUE ?

Bruno Charnay : Ce n'est pas la technique en elle-même qui va provoquer cette transformation, mais ce qu'elle rend possible : l'abolition des distances, l'automatisation des transactions, la transparence de l'information et donc des comparaisons, les modes de commercialisation et de nombreux autres facteurs.

POUVEZ-VOUS NOUS CITER UN EXEMPLE D'IMPACT ?

Le parcours client représente un exemple central. Il va être simplifié, raccourci, automatisé... Il ne faut pas oublier que de nombreux secteurs « ubérisés » l'ont été par une simple évolution du parcours client. Un VTC comme un taxi vous achemine d'un point A à un point B. Un site de réservation en ligne réserve un séjour ou un moyen de transport comme le fait une agence traditionnelle. Dans les deux cas la différence réside dans le parcours client. Certes, il s'agit d'exemples B to C, mais l'univers du B to B est également engagé dans les mêmes transformations.

CONCRÈTEMENT, QUELLE ILLUSTRATION DONNER POUR L'INDUSTRIE DU LUMINAIRE ?

La rédaction d'un CCTP (NDLR *cahier des clauses techniques particulières*) ou la réponse à un CCTP exigent un travail de recherche important pour optimiser la qualité, les délais, les coûts, tout en respectant les spécifications techniques et les choix esthétiques. Les solutions numériques de Generalux vont considérablement réduire ce temps tout en fournissant des résultats très supérieurs.

VOUS PRÉFÉREZ PARLER DE « KODAKISATION » ET NON PAS D'« UBERISATION ». QUELLE DIFFÉRENCE FAITES-VOUS ?

Un secteur est dit « ubérisé » lorsqu'il n'a pas vu venir une évolution. Dans le cas de la « kodakisation »¹ l'évolution est connue mais les acteurs pensent avoir le temps. De nombreux acteurs de la profession, et notamment les plus gros, pensent qu'ils vont pouvoir rattraper le temps grâce à leur puissance financière ; c'est le plus souvent faux. Les moyens ne permettent pas toujours de compresser le temps. Il faut 3 minutes pour

faire un œuf à la coque avec une casserole ; vous ne le faites pas en 90 secondes avec deux casseroles.

QUELLE POLITIQUE APPLIQUE GENERALUX EN MATIÈRE DE TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ?

Nous avons engagé une transformation radicale en repensant l'ensemble des processus en situant le client au centre de nos relations. Notre stratégie est fondée sur la donnée, sa structuration et son utilisation pour concevoir des parcours clients simplifiant le travail des électriciens et des concepteurs.

UNE ENTREPRISE COMME GENERALUX DISPOSE-T-ELLE DES MOYENS D'UNE TELLE TRANSFORMATION ?

Dans les périodes de changement, l'agilité est plus importante que la force. Cela ne signifie pas que nous n'avons pas besoin de moyens. Heureusement la BPI et des banques privées nous accompagnent, ce qui nous a permis d'investir, depuis deux ans, plus que notre chiffre d'affaires dans la transformation numérique.

QUELS SONT À PRÉSENT VOS PROJETS ?

Nos solutions numériques se mettent en place depuis juin 2018 et montent en puissance. Le moment est proche où nous allons nouer des alliances avec des acteurs plus puissants pour apporter notre agilité et bénéficier de leur force. ■

Propos recueillis par Jacques Darmon

1. Cette appellation est construite à partir de l'exemple de l'américain Kodak, le réel inventeur de la photographie numérique, mais qui s'est fait dépasser en retardant trop sa mutation.

LUMIÈRE NATURELLE

Bien plus qu'une source d'énergie

Avant la parution du *Guide de l'éclairage naturel zénithal*³, n'existait aucune synthèse réunissant les études, les réglementations et les solutions propres à ce type d'éclairage. « Il devenait d'autant plus urgent de répondre à ce manque, que la montée en charge des exigences environnementales situe, aujourd'hui, la lumière naturelle comme un levier déterminant, indispensable à la performance énergétique », considère Jean-Marie Caous⁴ qui, pour le compte du GIF Lumière, a contribué à la rédaction du guide qui avance « 6 bonnes raisons » d'utiliser l'éclairage naturel : C'est bon pour la santé ; la sécurité ; les économies d'énergie ; l'environnement ; l'apprentissage et la productivité et c'est beau ! Yannick Sutter en commente les thématiques étudiées.

BIEN PLUS QU'UNE SOURCE D'ÉNERGIE

Ce guide s'organise autour de plusieurs thématiques, allant de l'argumentaire en faveur de l'éclairage naturel, pour les décideurs et concepteurs de bâtiments, à des exemples de bonnes pratiques et d'études pour son utilisation, en passant par un glossaire des différents dispositifs permettant d'amener la lumière naturelle à l'intérieur des bâtiments.

En plus des impacts énergétiques traditionnellement évoqués pour encourager l'utilisation de l'éclairage naturel, ce document aborde également, en introduction, ses impacts sanitaires (voir p. 26) et esthétiques. « Il serait réducteur de ne l'envisager que comme un moyen de réaliser des économies sur l'éclairage électrique et le chauffage », souligne Yannick Sutter. Le message du XXI^e siècle plaide pour que la lumière naturelle soit considérée bien plus que comme une source d'énergie ; santé, agrément, bien-être représentant des notions devant être valorisées. « Le guide le fait ! »

BIENTÔT, LES INCONTOURNABLES DE L'EN 17037

Le document évoque également la nouvelle norme européenne EN 17037, « L'éclairage naturel des bâtiments », à paraître d'ici



Flickr © Brad Lusk

quelques semaines. Elle contient des exigences qui vont devenir incontournables pour la conception de l'éclairage naturel des bâtiments. « Souhaitons que ces exigences soient reprises par les référentiels de certification environnementale (HQE, Breeam) pour que l'Europe ait enfin une méthodologie unifiée avec des exigences similaires de conception à l'éclairage naturel », espère Yannick Sutter. Ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent puisque chaque pays proposait des approches avec des seuils et méthodologies différents.

Le guide met aussi en lien les performances en éclairage naturel avec les exigences de la RT 2012, les informations et études proposées pouvant être utiles aux bureaux d'études. Ceux qui manipulent les outils de conception et les exigences des référentiels de certification environnementale auront observé que les problématiques lumière naturelle et thermique sont, hélas, souvent traitées séparément. Le

Conçu en collaboration avec l'Ademe et le Syndicat de l'éclairage, le GIF Lumière¹ vient de publier le premier guide de l'éclairage naturel zénithal. Son objectif ? Expliquer les six bonnes raisons d'utiliser cette source de lumière dans les bâtiments industriels, commerciaux et tertiaires. Yannick Sutter, animateur du collège « Lumière naturelle » de l'AFE², le commente.

ZÉNITHAL ET LATÉRAL

Si le guide proposé par le GIF Lumière concerne essentiellement l'éclairage zénithal, d'autres sources d'éclairage naturel existent, principalement des solutions d'apport latéral en façade :

- les baies vitrées, mises en œuvre dans tous types de structure ;
- les façades légères, tel que le mur-rideau largement constitué de vitrages, ou les systèmes de bardage emboîtables en polycarbonate.

En éclairage zénithal, outre les lanterneaux ponctuels pour toit plat, il convient de ne pas oublier les fenêtres de toit au rampant de la toiture, le langage populaire s'étant approprié le nom d'une marque en 5 lettres pour évoquer ces produits.

Laisser entrer la lumière naturelle représente, aujourd'hui, un geste de sobriété énergétique.

Bruno Lafitte, Ademe, éclairage naturel, intérieur et public

guide présente une analyse des deux paramètres en parallèle via une étude robuste, ce qui est pertinent et utile pour donner des ordres de grandeur aux concepteurs. « Ce type d'analyse est suffisamment rare pour être souligné. »

L'EXERCICE PÉRILLEUX DU ROI

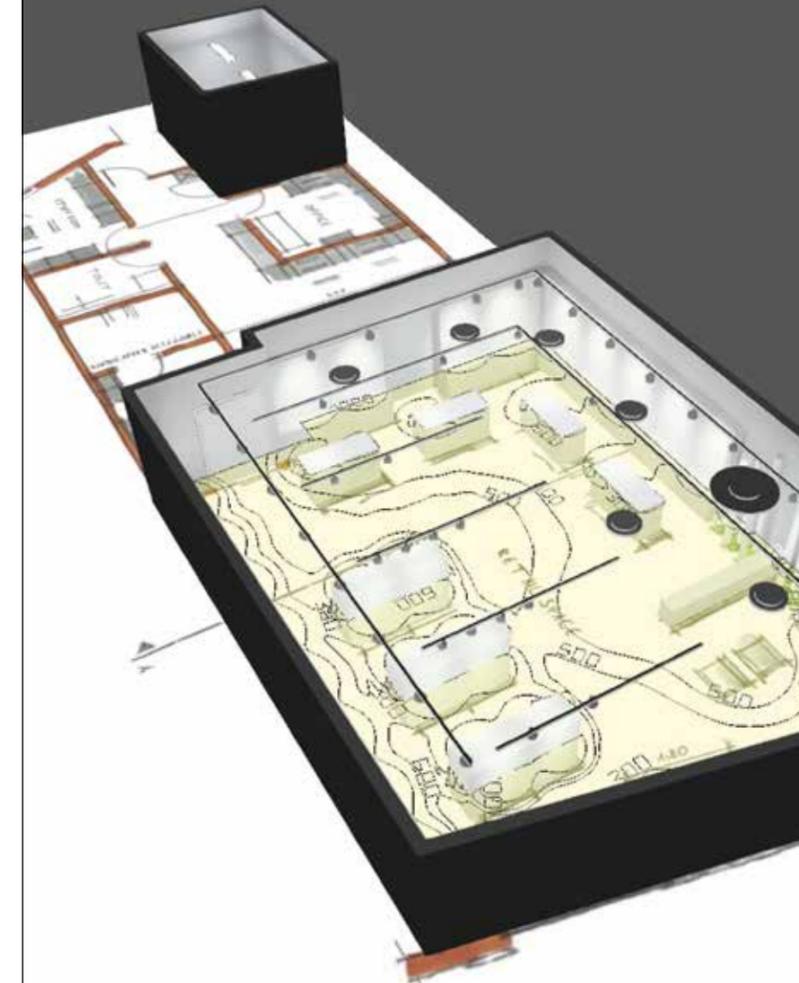
Le guide tente également l'exercice périlleux de l'étude du temps de retour sur investissement (ROI) des dispositifs d'éclairage naturel. Les bénéfices plus difficilement monétisables, tels que les impacts sur la productivité et la valeur foncière, sont également évoqués. « On peut toutefois regretter l'absence de visuels incitatifs qui compareraient les différentes solutions entre elles », estime Yannick Sutter, pour qui, certes les performances en facteur de lumière du jour sont importantes, « mais elles seront toujours moins convaincantes qu'une belle photo ! ». En effet, ces performances, aussi importantes soient-elles, sont plus facilement compréhensibles lorsqu'elles sont accompagnées d'une photo de qualité. Pour le concepteur, il importe de mettre en parallèle les approches quantitatives (par les grandeurs physiques) et qualitative (par une approche sensible), les deux étant individuellement essentielles « mais prenant tout leur sens lorsqu'elles sont réunies »⁵.

GESTION DES ÉCLAIRAGES NATUREL ET ARTIFICIEL

Concernant l'aspect gestion, le document est complet au niveau de l'éclairage électrique. « Toutefois, des recommandations portant sur le pilotage des protections solaires en éclairage zénithal auraient été appréciées », ajoute-t-il, en considérant que le sujet est différent de la gestion des fenêtres en façades.

Il est toutefois possible de faire référence au récent document de la Commission internationale de l'éclairage « Decision Scheme for Lighting Controls for Tertiary Non-Residential Lighting in Buildings » (référence CIE 222:2017). Il s'agit d'un guide d'aide à la décision présenté sous la forme d'une évaluation de diverses stratégies de gestion de l'éclairage électrique et naturel en considérant leurs impacts sur la qualité de l'ambiance lumineuse, l'efficacité énergétique et le degré d'acceptabilité par les usagers. Pour autant, il représente une lecture instructive à la pédagogie efficace, encourageant la promotion de l'éclairage naturel et s'adressant à tous types de publics. « Les novices pourront y trouver une initiation aux bénéfices de la lumière naturelle et des arguments en sa faveur tandis que les experts seront intéressés par les études solides et les conclusions présentées », conclut Yannick Sutter. ■ JD

1. Le groupement des fabricants et fabricants installateurs de matériel coupe-feu et d'évacuation des fumées (GIF) participe aux réflexions portant sur le rôle et l'intérêt de la lumière naturelle via les lanterneaux de désenfumage implantés en toiture
2. Yannick Sutter est gérant de la société Lumibien qui propose un service d'études, de R&D et de formation dans le domaine de l'éclairage. Il est directeur France de la division 3 « Éclairage intérieur » de la Commission internationale de l'éclairage.
3. Le guide est consultable et téléchargeable en ligne sur le site www.gif-lumiere.com
4. Jean-Marie Caous est directeur technique de Bluetek. Il est membre du collège « Lumière naturelle » de l'AFE, animé par Yannick Sutter.
5. Yannick Sutter développera ce message, le 6 décembre prochain, lors d'une conférence organisée par le Collège « Lumière naturelle » de l'AFE.



Disponible dès maintenant
DIALux evo 8

DIALux evo

Le meilleur logiciel pour la conception et la visualisation de l'éclairage.

- Conception efficace et rapide des éclairages
- Conception d'architectures complexes et de bâtiments entiers
- Fusion de la planification intérieure et extérieure
- Visualisation de scènes d'éclairage
- Planification et calcul de l'éclairage des routes
- Importation de fichiers IFC (BIM)



Versatiles

Confié au studio barcelonais Nahtrang, le design de la lampe portative *Take Away* éditée par Faro s'inscrit dans la tendance de la mobilité. Fonctionnant sur batterie rechargeable, son originalité est de proposer trois intensités d'éclairage que l'on obtient en tapant légèrement sur le globe en polycarbonate injecté. La LED 3W procure une lumière douce de 3 000 K. D. 118 mm x h. 200 mm. De 5 à 15 heures d'autonomie selon l'intensité. Poinçonnée pivotant à 360°.

www.faro.es



Émergences

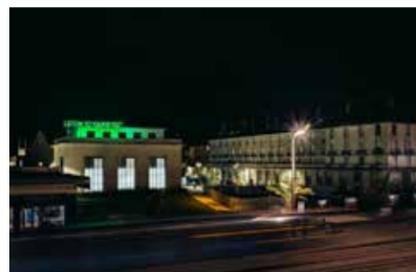
5^e édition de la biennale qui rassemble métiers d'arts, design et art contemporain, occasion de rencontres, d'innovation et de friction créative. 80 créateurs à découvrir dont la pratique concilie savoir-faire traditionnels et dernières technologies.

Du 11 au 14 octobre au Centre national de la danse à Pantin

www.biennale-emergences.fr



Marine Hunot © WeCoEdit



Écoutez vos yeux

L'œuvre créée en 2010 par l'artiste italien Maurizio Nannucci, précurseur qui depuis 1967 a recours au tube néon couleur pour composer des œuvres à des fins scripturales, s'installe sur le toit du Centre de création contemporaine - Olivier Debré à Tours. « *Listen to your Eyes* », telle est l'invitation lancée au promeneur depuis la rue Nationale. L'emprunt et référence aux enseignes de magasins est une pointe d'ironie et d'humour tant cette artère principale de la ville est dédiée au commerce.

www.cccod.fr



Prix du Luminaire

Alors qu'il soufflait le 19 juin dernier ses 200 bougies, le GIL - Syndicat du luminaire en profitait pour mettre à l'honneur le travail des étudiants des meilleures écoles d'arts appliquées de l'Hexagone (voir aussi p. 64). Parmi elles, l'École Bleue, l'École Boule, l'Ensaama, l'EnsAD, l'ENSCI - Les Ateliers et l'École Estienne, avec qui le GIL perpétue sa mission de formation et de soutien à l'innovation et la création. Sur les 12 finalistes, 4 ont été récompensés dans les 4 catégories : Innovation, Fonctionnalité, Esthétique et Expression et le Coup de cœur du jury.

Les prix reviennent respectivement à Pauline Roux, Swaty Sattarshetty, Lei Xu de l'École Bleue avec *Coco* (1) ; Guillaume Bloget de l'Ensci - Les Ateliers pour la lampe sur pied *Type* ; Julie Harmegnies, Margaux Roux, Marie Damesne de l'École Bleue pour la lampe à poser *Nestor* (2) et Charlotte Goudouneix de l'École Estienne pour le luminaire *Kaléidoscope* (3).

www.luminaire.org



© Thorn / Photographie : Fabio Baraldi

Lumière sur la Paix

Symbole de la concorde retrouvée en Europe au début du XIX^e siècle, l'arc de triomphe milanais dit « de la Paix » occupe une place importante au cœur de la ville. Son architecture néoclassique, ses bas-reliefs, statues et chapiteaux corinthiens de marbre, bronze et stuc sont dorénavant illuminés par une vingtaine de projecteurs LED *Contrast 2* de chez Thorn. Fixés sur des poteaux voisins existants, un filtre optique holographique modifie le faisceau de lumière qui peut être tourné sur son axe et aligné parallèlement à la structure, ce qui permet d'éviter les erreurs de parallaxe. Une perception améliorée et une ambiance réchauffée par les 3 000 K contrastant avec l'éclairage public.

www.thornlighting.com

Sous les palmiers le quai

Bordant le jardin botanique, le Circular Quay mène à l'opéra de Sydney, icône incontournable de la ville. Autrefois, port industriel, aujourd'hui le transport de passagers l'anime, autant que les nombreux promeneurs. Les palmiers nommés « *cabbage tree* » (*Livistona australis*), une essence indigène, plantés là offrent une ombre nécessaire tout en conservant des vues filantes dégagées. La nuit venue, l'éclairage fournit par Erco les met en valeur. Pour chacun des arbres, deux encastrés de sol *Tesis* d'une couleur de 3 000 K remplaçant les lampes aux halogénures métalliques, soulignent leur forme et textures.

www.erco.com



© ERCO GmbH, www.erco.com / Photo Jackie Chan



© Lamp

Effet forêt

À Riyad comme souvent ailleurs, le développement urbain s'est fait à l'échelle des transports routiers et des infrastructures qu'ils nécessitent, générant des espaces difficilement aménageables, voire perdus. C'est dans ce contexte qu'a été implantée une forêt, *The Spheres*, soit 27 structures en tôle d'acier éclairées aux couleurs de l'Arabie Saoudite. Leur mise en lumière imaginée par ALS s'appuie sur du matériel du fabricant Lamp, des luminaires *Shot* modifiés pour l'occasion, avec notamment l'ajout de verre courbe pour éviter l'accumulation de sable et des plaques LED basse tension sur-mesure (blanc neutre et vert pour la cime, et blanc chaud pour la base et le tronc). Une vision de fraîcheur dans le désert.

www.lamp.es/fr



Dopés à la lumière bleue

Classique des classiques de l'endurance, l'épreuve des 24 heures du Mans demande que pilotes et techniciens restent performants et, bien sûr, éveillés. Partenaire de l'équipe BMW, Osram a fourni les optiques du véhicule mais aussi l'ensemble de l'éclairage des salles communes et techniques, expérimentés pour la première fois l'an passé lors de la course des 24 heures de Nürburgring en Allemagne. Du pit à la piste, un éclairage, « biologiquement efficace », qui émet une lumière bleue stimulante, entend garder tous les acteurs de la course éveillés, avec une concentration accrue. Notamment, des lunettes à LED bleue dynamisent les pilotes et les aident à rester vigilants pendant les longues heures nocturnes, d'autres, à lumière rouge, aident à se reposer.

www.osram.com

Sauvées par la lumière rouge

En juin 2017, les résultats d'une étude sur les effets de la lumière artificielle sur les chauve-souris annonçaient que dans leur milieu naturel, elles ne réagissent pas, selon leur espèce, de la même manière aux différentes couleurs (rouge, vert et blanc). Lancée en 2012 par l'Institut néerlandais d'écologie (NIOO-KNAW) et l'université de Wageningen, Signify (alors encore Philips Lighting) avait fourni des lampadaires équipés de la technologie LED *ClearField* pour le rouge et *ClearSky* pour le vert. En conclusion, l'impact des lumières verte et blanche était nuisible à l'activité des mammifères volants, tandis que l'onde courte du rouge riche de *ClearField* ne dérange pas tout en assurant un niveau d'éclairage suffisant pour l'être humain. Juin 2018 a été inauguré dans la ville de Nieuwkoop, aux Pays-Bas, un nouvel éco-quartier entièrement illuminé de nuit par cet éclairage intelligent, connecté et adapté aux chauve-souris.

www.signify.com



© Kamiel Spoelstra / NIOO-KNAW

Continuer à vivre

Depuis août 2017, 680 000 Rohingyas forcés de fuir les violences des forces de sécurité birmanes ont trouvé refuge dans des camps au Bangladesh. Parmi eux, beaucoup de femmes et d'enfants qui dans le contexte de ces villes de fortune se retrouvent, outre les problèmes sanitaires, dans des situations de forte insécurité, devant faire face à l'exploitation ou de maltraitance, sans parler de la possibilité de continuer à « vivre » une fois la nuit tombée. En partenariat avec l'organisation non gouvernementale BRAC, la Fondation Signify fournira à terme près de 46 000 lanternes à énergie solaire *LifeLight* de Philips, lancée sur le marché en 2015. Plus de 22 000 sont déjà entre les mains de réfugiés. En plus de ces lanternes seront aussi fournis les systèmes *LifeLight Home*, une version solaire domestique dotée de deux suspensions, dont l'installation et la maintenance reviendront à des professionnels locaux.

www.signify.com / www.brac.net



© Fondation Signify



© Luce & Light

Camp de base

L'émergence des start-up s'accompagne de la conception de lieux de travail d'un nouveau genre, des incubateurs propices à la recherche et à l'innovation. Basé à Aix-en-Provence, *The Camp* déploie ses 10 000 m², répartis en 13 bâtiments, sous une canopée de textile. La mise en lumière extérieure signée 8'18" opte pour une accentuation de cette toile tendue, un éclairage indirect. Projecteurs et linéaires LED de chez Luce&Light soulignent cette architecture et complète l'apport qui provient des édifices entièrement vitrés.

www.lucelight.it/fr/ - www.thecamp.fr

Grand Paris Express

En mars dernier, la Société du Grand Paris et Île-de-France Mobilités, en partenariat avec l'Association des maires d'Île-de-France, ont lancé un appel à projets pour inventer les espaces publics autour des futures gares du Grand Paris Express. *Nuances dynamiques*, dispositif d'éclairage urbain dont la teinte s'adapte en fonction de la saison et de la fréquentation des abords de la gare proposée par l'agence d'architecture Richez et Associés, a été retenu à Champigny-Centre (Val-de-Marne). En partenariat avec Comatelec, les expérimentations commenceront ce mois de septembre. En illustration le luminaires *Shuffle*.

www.schreder.com



© Comatelec

DÉTECTION DE MOUVEMENT FINE POUR LES LANTERNES D'ÉCLAIRAGE PUBLIC.



KAWANTECH propose une nouvelle génération de **capteurs intelligents** afin de réduire, à niveau de service égal, la consommation d'électricité dans l'éclairage public.

Le **capteur KARA**, est capable d'identifier et discriminer toutes sortes de forme (piétons, voitures, vélos, branches), et ajuste, de manière autonome, le niveau d'intensité lumineuse, par exemple en présence exclusive de piétons.

CONTRÔLEUR D'ÉCLAIRAGE INTELLIGENT



Réduire de 70% la consommation d'énergie



Sept métropoles équipées, dont plus de 20Km à Toulouse.



Sécurité: Adapter l'éclairage aux usagers

KARA est capable en option de remonter des données statistiques et d'être piloté via des applications Smart City (Stationnement intelligent, régulation de la circulation,...).





Effets de surprise



Être piéton ou cycliste en milieu urbain rime parfois avec emprunter de sombres passages hostiles rappelant la place prépondérante des véhicules motorisés. En Suède, dans la ville d'Eskilstuna, l'imagination d'ÅF Lighting a, avec de simples moyens, mué l'un de ses tunnels en une joyeuse expérience lumineuse interactive.

À une centaine de kilomètres à l'ouest de Stockholm, Eskilstuna est coupée par une rivière du même nom et une ligne de chemin de fer qui a obligé de construire ponts et passages souterrains. L'un des principaux, situé en centre-ville, est aujourd'hui « un concentré de ville » que se partagent voitures, vélos et piétons. Occupant le centre du tunnel, quatre voies sont réservées au trafic automobile, avec de part et d'autre, surélevées et donc protégées, des pistes cyclables et les voies de circulation pour piétons.

C'est au cours de l'édition 2016 du festival lumière qu'organise chaque année la ville qu'a été annoncé un nouveau concept d'éclairage visant à rendre l'endroit plus agréable mais aussi plus sûr. Avec un budget minimal, les concepteurs suédois d'ÅF Lighting ont dû composer avec plusieurs éléments existants conservés : les carreaux de céramique blanche couvrant les murs, des piliers gris de béton brut et des luminaires diffusant un éclairage jaunâtre.

La partie piétonne, jusque-là la plus sombre, est transformée en un lieu d'expérience interactive des plus ludiques. ÅF Lighting a positionné entre les piliers 13 séries de 3 projecteurs *Lumenbeam Large 20°* avec Snoot, l'un rouge, un autre vert et l'autre bleu, de chez Lumenpulse. Mixés, leurs flux concentrés dirigés vers le mur procurent une lumière blanche rassurante qui se transforme en ombres colorées au passage des piétons et cyclistes. Simple et particulièrement efficace ! ■ Lucie Cluzan

Les projecteurs diffusent des lumières rouges, vertes et bleues qui composent une lumière blanche. Les ombres portées des passants révèlent les couleurs. En bas à gauche, le tunnel avant rénovation de l'éclairage.

MISE EN LUMIÈRE INTERACTIVE D'UN TUNNEL PIÉTONS ET CYCLISTES À ESKILSTUNA, SUÈDE

CLIENT
Eskilstuna Municipality,
Karin Ermegård
CONCEPTEUR LUMIÈRE
ÅF Lighting - Kai Piippo,
Francesco Guastella,
Seren Dinçel, Tobias Olsson,
Niklas Gripenstam

LOCALISATION
Eskilstuna, Suède

LIVRAISON
Juin 2017

MATÉRIEL
Lumenpulse
Lumenbeam Large

1 et 2 : © Tobias Olsson / ÅF Lighting. 3 et 4 : © Göran Jonsson / Eskilstuna Municipality

luxCONTROL

basicDIM Wireless

La gestion d'éclairage intuitive et sans fil



La technologie de commande basicDIM Wireless permet une interaction flexible et professionnelle avec tous les luminaires d'une zone, de façon intuitive, sans câblage supplémentaire.

En un coup d'œil :

- Module Wireless à intégrer dans le luminaire
- Paramétrage intuitif via l'application 4remote BT
- Commande sans fil via l'application ou l'interface utilisateur 8 touches
- Signal de sortie ajustable (1-10 V/DALI/Tunable White)

www.tridonic.com

TRIDONIC



Téléchargement de l'application 4remote BT



Module basicDIM Wireless
Module sans fil DALI ou 0-10V



Interface utilisateur basicDIM Wireless
Interface fonctionnelle 8 touches

Corps de lumière

Selon les préceptes de la religion Bahá'í, toute décoration, statuaire ou images sont proscrites dans lieux de prière. Le huitième et dernier né des temples dédiés à son culte a vu le jour à Santiago, capitale du Chili. Imaginé par l'agence canadienne Hariri Pontarini Architects, l'édifice est de jour comme de nuit un hymne à la lumière, symbole d'unité. La mise en lumière signée Limarí Lighting Design prolonge le geste architectural et le magnifie.

Bahá'í est une religion indépendante qui a vu le jour en Iran au milieu du XIX^e siècle. Développant son culte autour du thème de l'union, elle a depuis les années 1950, et à ce jour, commandé la construction de huit temples répartis sur tous les continents. Le dernier concours international en date, lancé en 2002 a reçu 185 propositions issues de 80 pays. L'agence d'architecture lauréate est canadienne, HPA - Hariri Pontarini Architects, et l'un de ses fondateurs, Siamak Hariri, lui-même disciple Bahá'í. Ce nouvel édifice qui domine la ville de Santiago depuis la précordillère des Andes, décline la typologie du dôme en un volume haut de 30 mètres, pour autant de diamètre, pouvant accueillir jusqu'à 600 personnes. Évoquant les pétales d'une fleur, il forme un rond qui selon les termes du concepteur « *incarne les aspirations de la communauté pour un lieu de contemplation, de méditation et de prière* ». Son inspiration ? « *La magie du soleil tacheté sous la canopée des arbres, les brins entrelacés des paniers de bambou japonais et la fragmentation du verre brisé* ». Ses intentions ? « *Faire interagir plusieurs contradictions : immobilité et mouvement, simplicité et complexité, intimité et monumentalité ; une structure solide ca-*

pable de se dissoudre dans la lumière. » Dans cette quête d'architecture de lumière, deux matériaux ont été retenus pour réaliser l'enveloppe de la structure : le marbre blanc translucide des carrières portugaises d'Estremoz pour la couche intérieure et les panneaux de verre fondu, conçus spécialement pour ce projet, pour l'extérieur. Une fois attribué le rôle de la lumière naturelle, restait à trouver l'auteur d'une illumination qui mettrait en valeur les formes et matérialité du projet et, de nuit, en ferait une lanterne à la douce lueur.

UNE AMBIANCE MONASTIQUE

Après avoir d'abord été invitée à collaborer sur la mise en lumière du projet de paysage (dont la mise en œuvre a été suspendue du fait du surcoût de la construction du temple même), ce n'est qu'en 2008 qu'HPA fait appel à l'agence locale Limarí Lighting Design pour cette mission au long cours qui consistait à « *d'une part obtenir depuis l'extérieur la sensation de "corps de lumière" provenant du temple, et d'autre part réussir à l'intérieur une ambiance chaleureuse, intime, monastique, apte à la méditation et la prière* », se souvient Pascal Chautard. Trouver la place juste pour chacune des sources lumineuses, s'appuyer sur un éclairage indirect, créer des corps en bronze sur-mesure pour dissimuler les sources et une température de couleur de 2 700 K dans l'ensemble de l'édifice, comptent parmi les solutions retenues. Si les sources LED ont de façon générale été choisies, le recours à l'halogène s'est imposé « *afin de pouvoir reproduire des tons de lumières plus chauds lors de la gradation* ». En effet, l'ensemble de l'éclairage est régi par un système de contrôle, « *conçu en collaboration avec Home Control qui nous a permis de programmer les scénarios que nous souhaitons et qui ont à voir avec les différentes activités susceptibles de se dérouler dans le temple : une célébration collective importante ou une veille pour une prière intime* », décrit-il.

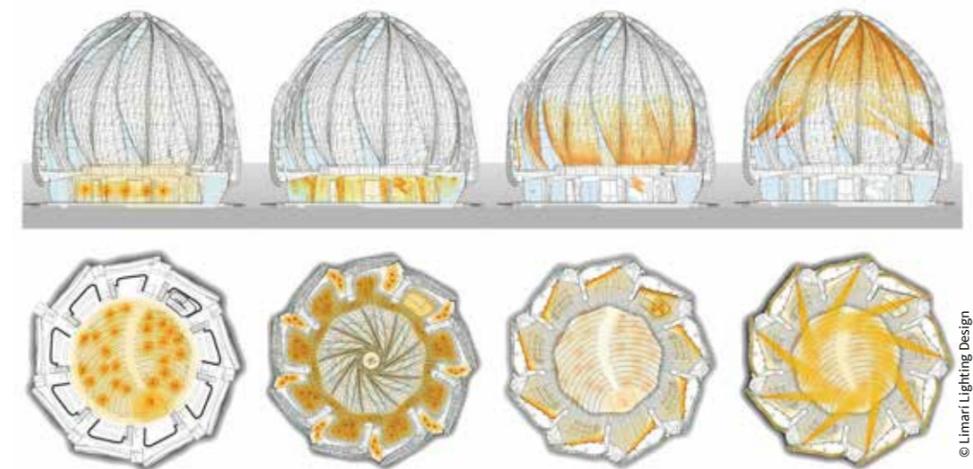
EN TOUTE DISCRÉTION

Le corollaire au dénuement recherché a été la nécessité de « *rendre les appareils d'éclairage les plus discrets possible afin de favoriser la pureté des matériaux et des gestes architecturaux. Les seuls appareils d'éclairage techniques qui peuvent être vus sont situés sur un profil de bronze qui connecte les fenêtres aux pétales ou sont contenus dans un cylindre de bronze fabriqué sur-*

À gauche. Pour créer l'ambiance monastique recherchée, épurée et baignée d'une lumière douce, les sources sont autant que faire se peut dissimulées et l'éclairage indirect.

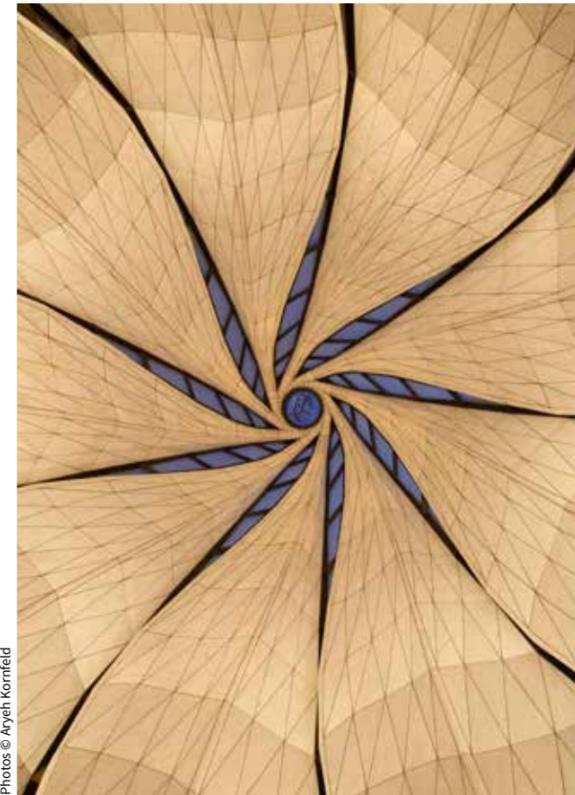
Le volume et la matérialité du temple sont ainsi mis en valeur. Les éléments visibles ajoutés sont des lampes décoratives en cuivre conçues sur-mesure qui redonnent une échelle humaine à l'édifice.

À droite. Plans illustrant les points d'implantation des sources lumineuses et les effets d'éclairage directs et indirects produits.

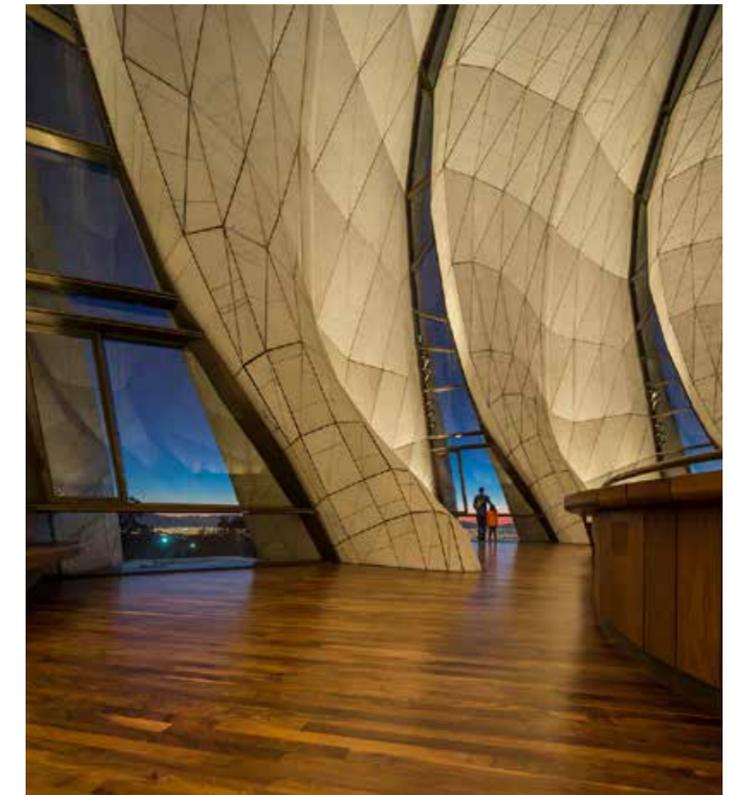




© Justin Ford



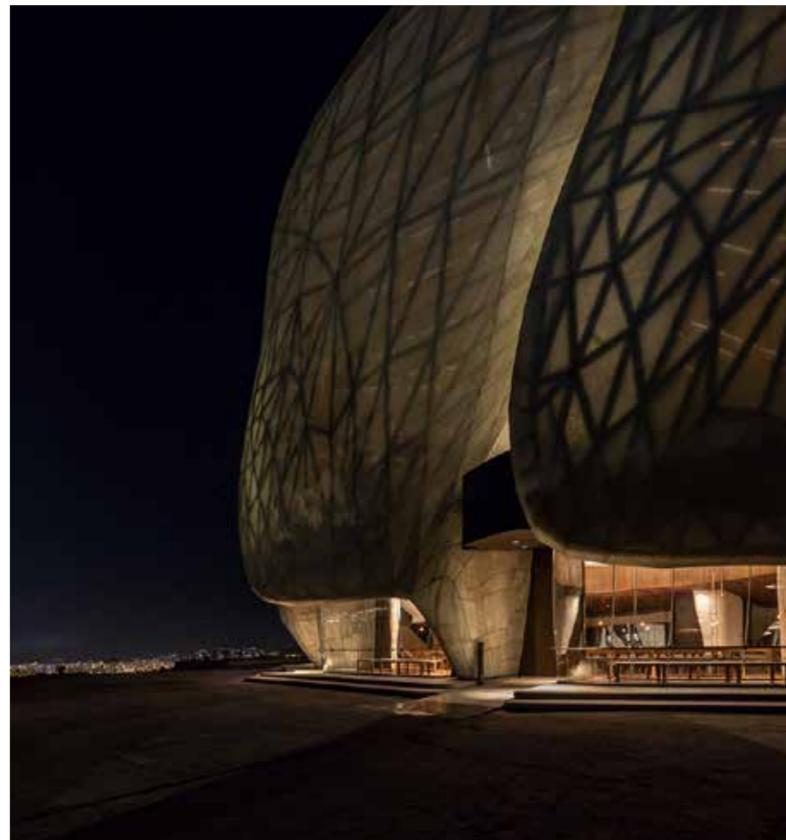
Photos © Aryeh Kornfeld



LES SOURCES DE LA LUMIÈRE

Voici comment, pour chaque zone, sont obtenus les effets désirés et les points d'origine des flux lumineux.

- **Effet de « corps de lumière »** : obtenu par la projection depuis l'intérieur grâce à des projecteurs situés sur le profil de bronze connectant les fenêtres aux pétales et éclairant le pétale opposé.
- **Effet principal d'éclairage indirect intérieur** : réalisé à partir d'appareils situés à l'arrière des bancs de la mezzanine et permettent une mise en lumière sensible qui met en valeur autant les formes complexes des pétales que leur matérialité.
- **Partie supérieure des pétales et lucarne circulaire centrale** : traités depuis des projecteurs situés sur les profils de bronze à l'union fenêtres/pétales.
- **Escalier et « lieu de la parole »** : éclairés depuis des appareils suspendus, des cylindres très simples de bronze fixés à la structure métallique interne des pétales.
- **Zones de bancs du premier étage au rez-de-chaussée** : l'éclairage provient en grande partie de l'effet indirect général du temple avec le complément de lampes décoratives conçues pour le projet qui rappellent des bougies et rétablissent l'échelle humaine dans cette construction de 30 mètres de haut.
- **Colonnes, zone périmétrale et zones d'accès** : traitées depuis des appareils encastrés dans les faux plafonds bois et bronzes du rez-de-chaussée.



© Aryeh Kornfeld

Page ci-contre. Le temple domine la conurbation de Santiago à 1000 m d'altitude. Il a été conçu pour devenir de nuit une lanterne, un « corps de lumière ».

En haut à gauche. La partie supérieure des pétales et la lucarne circulaire centrale sont éclairés par des projecteurs situés sur des profils de bronze fixés à la structure métallique interne des pétales. L'habillage intérieur du temple est constitué de 1580 pièces de marbre du Portugal planes et l'extérieur de 780 vitres courbes montées sur une structure en acier double couche.

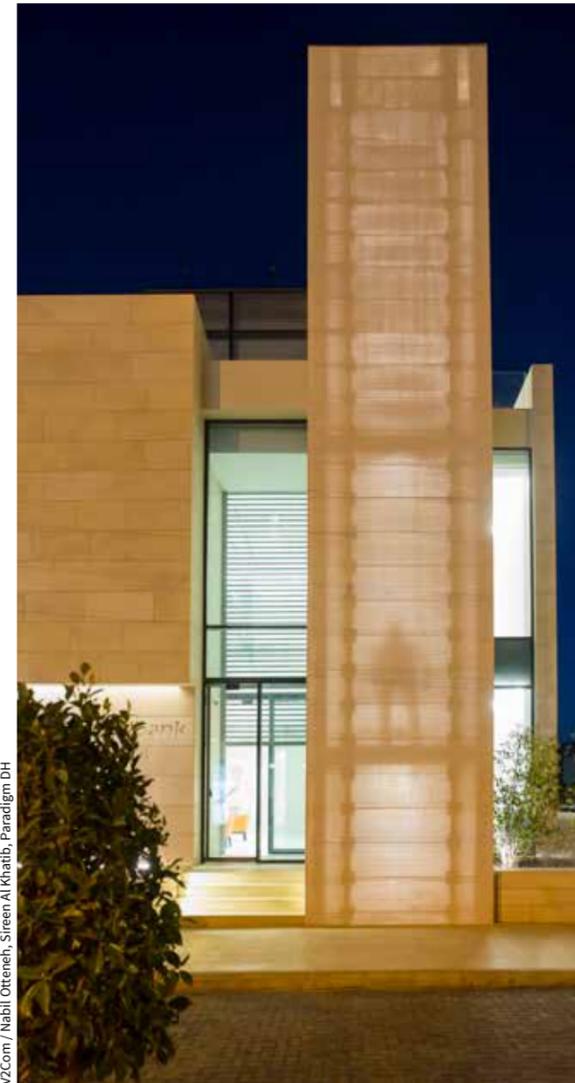
En haut à droite et en bas. L'escalier qui mène à la mezzanine. Les parties vitrées situées entre les « pétales » apportent de jour une lumière naturelle.



mesure », poursuit-il. Le défi a pu être relevé grâce à une étroite collaboration entre architectes canadiens et concepteurs lumière. « La prise en compte très tôt des objectifs esthétiques et des limitations techniques, ainsi que la collaboration synergique avec les architectes ont permis de trouver des solutions au fur et à mesure du projet », se souvient Pascal Chautard. Et l'on sait à quel point considérer la question de l'éclairage dès en amont d'un projet est gage de sa qualité finale. En témoignent la longue liste de prix décernés à cette mise en lumière à l'échelle internationale : Lighting Design Awards 2017 ; Award of Excellence IES 2017 ; AL Light & Architecture Design Award 2017 ; Darc Awards 2017 et IALD Award 2018. Rien que ça ! ■ **Lc**

TEMPLE BAHÁ'Í D'AMÉRIQUE DU SUD, SANTIAGO DU CHILI

<p>CLIENT Assemblée spirituelle nationale des Bahá'ís du Chili</p> <p>ARCHITECTES Hariri Pontarini Architects (Toronto, Canada) - Siamak Hariri, Doron Meinhard, Justin Ford</p> <p>CONCEPTION LUMIÈRE Limari Lighting Design - Pascal Chautard, Carolina Roes, Raúl Osses, Magdalena Roa, Francisca Nicoletti et Cristina Fahrenkrog</p>	<p>LOCALISATION Santiago, Chili</p> <p>CALENDRIER APPEL À PROJETS 2002</p> <p>TRAVAUX 2010-2016</p> <p>SURFACE 1,593 m²</p> <p>MATÉRIEL DGA, Janmar Lighting, Lutron</p>
--	--



VZCom / Nabil Otteneh, Sireen Al Khatib, Paradigm DH

Transparence et discrétion

À Amman, la Capital Bank de Jordanie reçoit dorénavant sa clientèle VIP dans une nouvelle agence qui s'intègre à son contexte par une façade mi-pierre, mi-parement de béton translucide rétroéclairée. Développée par l'allemand Lucem, cette technologie combinant fibre optique et béton permet une étroite fusion en architecture et lumière.

Un écrin pour recevoir une clientèle fortunée, qui accorderait une place importante à la nature, telle était la requête de la Capital Bank à l'architecte Saja Nashashibi de Paradigm DH. Avec la collaboration des concepteurs lumière de l'agence Ideal Concepts Co., elle a imaginé un bâtiment dont l'enveloppe laisserait pénétrer la lumière naturelle vers l'intérieur, tout autant qu'offrir depuis l'extérieur la vision d'un théâtre d'ombres. Pensés comme une boutique plus qu'une agence ordinaire, les espaces intérieurs s'organisent autour d'un patio et offrent de possibilités variées de réception. Loin du marbre que l'on associerait bien plus volontiers à ce type de commande d'exception, les concepteurs ont eu recours en façade, comme en certains endroits à l'intérieur, à un matériau développé en Allemagne : les panneaux de béton Lucem qui se déclinent en version translucide ou non. En effet, l'ajout de la fibre optique dans le béton leur confère des propriétés fluoroscopiques, non négligeables pour qui souhaite se jouer de la relation dedans/dehors et de l'effet massif/légèreté. Ici, la prouesse et le souhait d'une « apparence unique » des clients, se lisent dans l'escalier de 14 mètres de haut, visible depuis la rue, dont les murs sont en panneaux de béton autoportants. « Pendant la journée, la cage d'escalier est éclairée par la lumière du jour qui traverse les murs en béton léger. Au crépuscule et la nuit, cet espace est éclairé de l'intérieur. Lorsque la lumière est transmise à travers les parois en fibre de verre à travers les fibres optiques, les personnes dans la cage

Unique au monde, la cage d'escalier de 14 mètres de haut, est réalisée en murs de béton léger autoportants. Les panneaux de 160 x 60 cm, de 30 mm d'épaisseur, sont montés sur une structure en acier. Ils offrent de jour l'effet vibrant de la lumière naturelle et de nuit un jeu d'ombres. Sur le corps principal du bâtiment, les panneaux sont opaques.

d'escalier sont projetées comme des ombres à travers les murs de béton léger. Plus les gens marchent près du mur, mieux l'ombre est définie. Les bandes verticales à LED sont intégrées sur toute la hauteur de la cage d'escalier dans la main courante en acier et bois. Dans le cas d'un éclairage coloré, la cage d'escalier brille vers l'extérieur de manière colorée », décrivent les concepteurs. L'effet est assuré simplement en éloignant la source lumineuse du mur. L'esthétique cinématique a encore de beaux jours devant elle. ■ LC

AGENCE LOCALE DE LA CAPITAL BANK À AMMAN, JORDANIE

CLIENT
Capital Bank d'Amman
ARCHITECTES
Saja Nashashibi, Paradigm DH

CONCEPTEUR LUMIÈRE
ICC - Ideal Concepts Co.
MATÉRIEL
Béton translucide Lucem
Lichtbeton®



Swapi



Wally - S



Maxima 65



Fabricant de solutions innovantes adaptées à vos projets



DANS UNE MATERNITÉ

La renaissance d'une généreuse lumière naturelle

Depuis l'été 2017, le Centre hospitalier André-Mignot (CHAM) du Chesnay, près de Versailles¹, dispose d'une nouvelle maternité de niveau 2B (elle est équipée d'un service de néonatalogie). Au total, 9980 m², dont 7480 m² neufs, répartis sur trois niveaux. Son architecte, Bernard Grimaux, y fait vivre les espaces en jouant avec la lumière naturelle et l'ombre.

Trois volumes distinguent la nouvelle maternité du CHAM : le cercle, articulante géométriquement les bâtiments existants ; le rectangle, contenant les éléments les plus emblématiques du programme : les salles de naissance ; le carré, base d'un cube contenant les blocs opératoires. « Ces volumes

forment un tout, support physique auquel il convient d'assurer la diffusion de la lumière pour le faire se muer en un espace vivant », explique Bernard Grimaux en considérant « qu'à des espaces généreux correspondent des lumières généreuses ».

LUMIÈRE ET OMBRE

On peut trop souvent regretter que, dans les établissements de santé, la lumière n'est pas « hospitalière ». Y domine généralement l'éclairage fluorescent, efficacement « froid », progressivement remplacé par des dalles LED, tout aussi déprimantes au niveau d'une ambiance uniforme. Bernard Grimaux a, quant à lui, préféré jouer « lumière et ombre ». Son idée-force a consisté à la mise en place de qualités spatiales précises, construites sur la présence de la lumière naturelle, du contrôle de l'ombre et de la vue du ciel autant que sur la nature environnante. Son objectif ? « Établir ou rétablir la conscience d'un lieu dans lequel on puisse réellement ressentir que l'on existe. » Et de faire référence à Tadao Andô, l'un des grands maîtres de l'architecture japonaise, pour qui « c'est l'espace qui doit prendre la parole »¹.

LUMIÈRES ZÉNITHALE, LATÉRALE ET RÉFLÉCHIE

La conception de la nouvelle maternité est partie d'une hypothèse initiale. « Une faille en toiture à R+3, un shed orienté plein sud ouvrant l'édifice sur la lumière solaire », décrit Bernard Grimaux. De même, la logique structurante du tout a nécessité la mise en place de vides : patio central et patio latéral, cour anglaise côté est, permettant les respirations



LUMIÈRE NATURELLE DANS LES MATERNITÉS LA « PRESCRIPTION » D'UN OPHTHALMOLOGUE

À leur naissance, la plupart des organes des enfants prématurés ne sont pas encore fonctionnels et ne peuvent pas assurer leur fonction normale de synthèse de molécules ou d'élimination des déchets. Il faut donc prendre des mesures spécifiques pour compenser ce fonctionnement anormal. De plus, certains de ces organes doivent se développer dans des conditions qui ne sont pas celles observées dans le ventre de la mère, notamment du fait de modifications des pressions d'oxygénation.

L'œil de ces enfants prématurés est particulièrement exposé à la survenue de complications du fait d'une absence de vascularisation de la rétine lors de cette naissance trop précoce. Du fait de l'ischémie rétinienne et du taux d'oxygène inapproprié, il peut se développer une rétinopathie des prématurés dont l'évolution peut aller jusqu'à la cécité en l'absence d'un traitement adapté.

Mais l'intérêt de l'utilisation de la lumière naturelle n'est pas lié à ce risque de rétinopathie des prématurés et n'en constitue pas un traitement. Il est dû aux conséquences de l'immaturité hépatique chez ces enfants prématurés qui ne permet pas la transformation de la bilirubine, substance naturelle provenant de la dégradation de l'hémoglobine en une substance pouvant être éliminée dans les selles et les urines. Il en résulte une élévation du taux de bilirubine se traduisant par une teinte jaune de la peau et de la conjonctive, cette élévation étant aussi toxique pour le cerveau. Or, une lumière de longueur d'onde comprise entre 420 et 470 nm permet la dégradation de la bilirubine et son excrétion. La lumière naturelle, riche en lumière bleue, permet de prévenir et traiter cette complication. C'est pourquoi certains architectes privilégient le recours à cette lumière lors de la construction de nouvelles maternités.

Christophe Orssaoud, Président du « Collège Santé » de l'AFE

et les articulations nécessaires à la diffusion contrôlée de la lumière. Le shed, orienté sud, représente la corde de l'arc en attique² qui forme extrados³ et devient un grand déflecteur à l'échelle de l'édifice, ce shed se prolongeant partiellement en s'inversant. La lumière zénithale (shed sud et shed nord), la lumière latérale et la lumière réfléchie, animent l'espace le plus important de la maternité par les variations que provoque la lumière naturelle en direction et en quantité. Les salles de naissance à R+2 bénéficient aussi de la lumière naturelle du shed sud et de la vue vers le ciel, ainsi que de lumière nord avec une vue réglable sur le bois limitrophe à la maternité (volets verticaux/pare-vue). Enfin, les salles de néonatalogie à R+1 bénéficient également d'un contrôle ombre/lumière indispensable aux nouveau-nés. ■ JD

1. Yann Nussaume, Tadao Andô, Pensées sur l'architecture et le paysage : textes et entretien.
2. En architecture, l'attique représente la partie supérieure couronnant une construction.
3. Extrados : dos d'un arc ou d'une voûte.

NDLR. Lors du reportage effectué dans la nouvelle maternité du CHAM, si nous avons apprécié la qualité de la diffusion de la lumière naturelle zénithale, il n'en a pas été de même en ce qui concerne la « non-intelligence » de la gestion automatisée de la lumière artificielle restée allumée sans besoin.



L'ÉCLAIRAGE HORTICOLE

L'éclairage horticole sert à favoriser, à augmenter et à assurer la croissance des plantes par la lumière artificielle.

Les LED apportent une solution très efficace pour ce genre d'applications :

- * Éclairage complémentaire pour optimiser les niveaux de lumière nécessaires à la photosynthèse
- * Régulation de la photopériode pour augmenter le temps d'exposition
- * Favorise la culture sans lumière naturelle

Produits Disano spécialement prévus à cet effet

Forma	Saturno	Rodio	Sicura

www.disano.fr

P.A LA CAILLE
1443 Route de l'ARNY
74350 ALLONZIER-LA-CAILLE



Partenaire exclusif :

SIMES
Luce per l'architettura



Hotel Villa Luisa Resort, San Felice del Benaco, Brescia, Italie © ph. Davide Mombelli

Simes, quand la lumière sublime les espaces autour des bâtiments

La lumière comme forme d'écriture, élégante et discrète. Les produits SIMES, conçus depuis plus de 40 ans autour de la source lumineuse, sont des instruments précis au service des concepteurs. Leurs atouts sont la simplicité, l'efficacité et la solidité. La lumière est le point central autour duquel sont développées les solutions Simes. Une attention particulière est portée aux formes qui doivent rester minimalistes et s'adapter à de nombreuses exigences d'éclairage. La lumière où et quand elle est nécessaire, pour s'intégrer ou disparaître dans l'architecture et pour susciter l'émotion.



DOSSIER

HÔTELS

Mise en lumière des spas et aménagements paysagers

Il y a un an, dans l'édition 293 de *LUX* (septembre-octobre 2017), est paru, en partenariat avec le salon EquipHotel, un premier dossier portant sur l'éclairage, fondamental pour l'identité d'un hôtel. « *De l'accueil à la chambre, il suit les nouveaux codes* ». Car, comme les autres industries du luxe, l'hôtellerie « étoilée » définit les codes du moment, ainsi que les matériaux et tendances, se diffusant, ensuite, dans les autres catégories de l'hôtellerie. Pour l'édition 2018 d'EquipHotel (11 au 15 novembre), le partenariat établi avec *LUX* a été reconduit en s'intéressant, cette fois-ci, à deux autres espaces participant aussi à l'image des établissements : les jardins et terrasses ; les spas. Deux applications où ambiances lumineuses créatives rivalisent avec ambiances difficiles (humidité, chaleur, sécurité...).

DOSSIER RÉALISÉ PAR JACQUES DARMON
EN COLLABORATION AVEC LUCIE CLUZAN ET PASCALE RENOÛ



Spa : le bien-être baigné de lumière

Depuis une dizaine d'années, le spa a largement pris place au sein des hôtels 4, 5 étoiles et surtout des palaces, où ils sont incontournables, le bien-être étant devenu une véritable préoccupation... et un marché. Selon EDC Spa Management, spécialisé dans l'hôtellerie, « 80 % des clients placent la présence d'un spa dans leurs critères de sélection ».

Les ambiances lumineuses signées Lighting Design International contribuent à ce bien-être.

Pour en témoigner, nous avons choisi le spa du Four Seasons Georges V, à Paris, inauguré en juillet dernier. L'architecte d'intérieur Pierre-Yves Rochon y a requalifié les espaces en collaboration avec l'agence d'architecture Affine Design.

« Près de 60 % des hôtels 5 étoiles français proposent aujourd'hui un spa. » Selon EDC Spa Management, si l'hôtel souhaite développer son image de marque ou sa notoriété, s'il vise à développer ou à dynamiser les offres proposées, s'il s'attache à conquérir une nouvelle clientèle ou continuer à fidéliser sa clientèle actuelle, « la réflexion stratégique autour du spa doit être menée ». Plusieurs facteurs sont alors à envisager : les tendances du marché ; les besoins et attentes des clients ; les services proposés par la concurrence ; la zone de chalandise de l'hôtel...

Le terme « spa » viendrait de la contraction d'une expression latine « sanitas per aquam » (la santé par l'eau). Qui dit spa, implique forcément la présence de soins par l'eau avec, au minimum, un jacuzzi, mais aussi une piscine, des baignoires d'hydrothérapie, des

douches au jet, des hammams, saunas ou autres bains de vapeur. Autant d'espaces alliant raffinement, sérénité et ambiances difficiles (humidité et chaleur).

THÉRAPIES « HAUTE COUTURE »

« Créer un espace à la fois lumineux, moderne et élégant s'inspirant des traditions ancestrales du bien-être, dans un doux camaïeu de gris et d'argent », telle a été la ligne directrice, tracée par l'architecte d'intérieur Pierre-Yves Rochon, qui œuvre à la rénovation de l'hôtel George V depuis 1998. Il y a trois ans, a été redéfinie une nouvelle phase de rénovation concernant les suites royales et présidentielles, le restaurant le V¹, les salons Louis XIII et Napoléon, ainsi que le spa qui, après deux ans de travaux, vient d'être ouvert à la clientèle. « L'ancien ne correspondait plus aux besoins actuels », témoigne Daniel Juge,

Senior Design Director principal chez PYR, en expliquant les principaux axes de rénovation optimisation des surfaces et volumes dans un fonctionnement général simplifié (720 m² au total, situés au 2^e sous-sol) ; création d'une piscine semi-encastree de 17 mètres de long avec plage de repos et salon de détente ; création d'un plus grand centre de remise en forme ; création d'un accueil ouvert sur le volume de la zone piscine dès l'accès par l'ascenseur. Il dessert, également, les cabines de soins, la cabine couple, les vestiaires hommes, femmes et familles, ainsi que la boutique et l'espace beauté (dont un salon de coiffure).

UN CONCEPT D'ÉCLAIRAGE SUR-MESURE

« Un spa doit offrir plusieurs orientations d'utilisation, à la fois dynamique, au niveau des bassins de piscines, des salles de massage et du fitness,

Le spa du Four Seasons Hôtel George V, à Paris, « allie raffinement et sérénité en plein cœur de la ville », selon Claude Wietzel, DG de l'établissement.

et reposante "ambiance Zen" pour les zones de repos et détente », poursuit Daniel Juge. Et de considérer que l'éclairage complète la décoration, tout en l'accompagnant pour donner plus de vie et de mise en valeur de détails, par des accents de lumière. Il apporte, également, des effets de transparence par la création de verrières lu-

mineuses, rétroéclairées par luminaires LED, installées dans le volume de la zone piscine.

Afin d'obtenir l'ambiance qualitative nécessaire pour un tel projet, les divers types d'appareillage fournis par Ambiance Lumière utilisent principalement la source LED (2 700 K) sous diverses formes et suivant l'emploi désiré :

- éclairage direct : rails LED pour les verrières lumineuses, spots directionnels encastrés en plafond ou en sol, fibre optique pour les plafonds des hammams et en rétroéclairage d'une paroi murale en onyx miel en zone baignoire de la cabine couple ; ciel de pluie

À gauche. Dans la zone de la piscine du George V, un puits de lumière artificiellement rétroéclairé influe sur la perception de l'espace.

Ci-dessous. Le centre de remise en forme de 90 m² propose une sélection d'appareils d'entraînement cardiovasculaire. Un écran de 7 mètres de long transporte les hôtes en pleine nature grâce à un film interactif mettant en scène les quatre saisons au cœur même de l'hôtel.

L'ESPRIT CLASSIQUE ET RAFFINÉ À LA FRANÇAISE

Construit, en 1928, par André Terrail, le restaurateur propriétaire de la Tour d'Argent, et par Georges Wybo, l'architecte du Casino de Deauville et de la reconstruction du Printemps Haussmann, l'aspect extérieur du George V est du style « années trente ». Considéré comme l'un des plus prestigieux hôtels de Paris, voire comme l'un des plus luxueux au monde, son exploitant, le groupe Four Seasons Hotels and Resorts, leader mondial de l'hôtellerie de luxe, veut en faire « le palace du XXI^e siècle ».

Pour sa décoration, l'agence PYR (Pierre-Yves Rochon) a souhaité continuer l'esprit classique français raffiné et à la fois convivial et luxueux. Pour apporter la note contemporaine, les choix de coloris se sont dirigés vers des tonalités à dominante de nuances de gris avec des touches blanches ou beiges. En conséquence, les matériaux utilisés se composent :

- de marbres gris, beige, blanc travaillés en aplats, en mosaïque, en marqueterie ou onyx miel en revêtement muraux dans les zones féminines ;
- des mosaïques Sicis (bassins et hammam hommes) et Pierre Mesguish - carrelage beige et miroir (hammam femmes et familles) ;
- de stuc pour les éléments architecturaux de la zone piscine ;
- de staff pour les éléments décoratifs en drapés ;
- de tissus tendus pour accentuer une atmosphère plus cosy dans les cabines de soin.

Ces éléments sont complétés par un choix de mobilier, d'appliques de style et d'œuvres d'art.



Photos © Anthony Parkinson

avec éclairage intégré dans l'ensemble des douches ;

- *éclairage indirect* : rails LED en gorges lumineuses, en nez de tablettes des meubles bibliothèques et fonctionnels de distribution de peignoirs, serviettes, dans les vestiaires et en zone boutiques ;
- *éclairage décoratif* : appliques, lampes à poser, lampadaires.

PLUS DE 200 CIRCUITS D'ÉCLAIRAGE PILOTÉS

Hormis le rétroéclairage des verrières de la piscine, tous les points d'éclairage sont pilotables et reliés au système *Quantum*, plate-forme de gestion de l'éclairage fournie par Lutron. En accord avec le projet de Pierre-Yves Rochon, Chloé Kazamia, conceptrice lumière indépendante, en lien avec le studio britannique LDI (Lighting Design International), a défini les circuits d'éclairage, choisi les solutions matérielles, leur emplacement, et imaginé trois scénarios lumineux (*Low*, *Medium* et *High*, en plus du mode ON/OFF) qui permettent de moduler l'intensité lumineuse dans les salles de soins, et la température de couleur, du blanc chaud au blanc froid des espaces piscine et fitness. Pour la zone d'accueil de la clientèle, les deux salons et la cour, elle a prévu des scénarios lumineux en fonction du moment de la journée : petit-déjeuner, déjeuner, dîner, *dim-up*, *dim-down* qui s'ajoutent au mode ON/OFF.

Le choix des ambiances (uniquement par le personnel) peut se faire via un ordinateur ou bien une tablette *Crestron* qui propose en outre un choix d'ambiances musicales et la possibilité de moduler la température très simplement.

Pour réaliser cette mise en lumière, Chloé Kazamia a choisi :

- la fibre optique pour réaliser le ciel étoilé des hammams (un éclairage statique piloté par la plate-forme *Quantum*) ;
- le protocole DMX pour une variation très fine de la température de couleur des « verrières lumineuses » de la piscine et l'éclairage en corniche du plafond de la salle de fitness ;
- le protocole Dali et différents modes de gradations (1-10 V, découpage de phase) pour le pilotage des spots, appliques, rubans LED dans les corniches...

S'ajoutent de nombreux points d'éclairage statiques, notamment l'éclairage subaquatique installé par le pisciniste (spots gérés en ON/OFF), des spots pour l'éclairage de tableaux dans les zones de circulation, etc. Ce projet représente une mise en œuvre complexe, selon Vincent Guillet et Quentin Jacquemin, d'Eiffage Énergie Île-de-France, qui ont réalisé la mise en œuvre et l'intégration sur la plate-forme *Quantum*, au regard du nombre important de circuits (200, toutes zones confondues), des différentes technologies exploitées et du niveau de précision exigé. À la réception, toutes les zones ont été testées avec la conceptrice lumière pour vérifier l'adéquation projet/résultat. La conception et les systèmes de gestion de l'éclairage mis en place autorisent des ajustements pour répondre aux suggestions des personnels (masseuses, thérapeute...) qui interviennent auprès de la clientèle. À noter enfin que l'éclairage revient à son état initial à 100 % en cas d'urgence ; un asservissement au système de sécurité incendie ayant été mis en place. ■

1. Le Four Seasons George V compte 244 chambres et 59 suites.



DOUX, CHAUD ET RELAXANT

Chris Lewis, concepteur lumière chez Lighting Design International, revient sur la collaboration avec PYR pour la mise en lumière du spa du George V.

« Notre philosophie générale et approche en matière de spa consiste à s'en tenir à un éclairage simple et à minimiser les appareils utilisés, c'est-à-dire recourir à de petits appareils à faible éblouissement, qui s'intègrent dans leur contexte ou bien sont dissimulés, et ainsi mettre en valeur l'effet et l'ambiance générés.

Notre implication dans le projet a débuté lorsque PYR a mis au point son concept de design intérieur pour le spa. Leurs propositions initiales comprenaient des luminaires décoratifs et quelques suggestions pour l'éclairage architectural, à savoir : éclairage non décoratif, tels que les luminaires encastrés, les *downlights*, l'éclairage rasant et intégré.

Nous nous sommes assurés que la qualité et l'intensité de la lumière étaient adéquates pour obtenir l'ambiance recherchée pour chaque zone. Cela impliquait une coordination avec PYR pour déterminer ce qui était nécessaire en termes d'accentuation et d'éclairage général et comment, dans la mesure du possible, le dissimuler. Pour la zone de la piscine, il fallait donner l'impression que la lumière du jour y parvient. D'où l'idée d'un « puits de lumière » artificiellement rétroéclairé qui influence beaucoup la perception de l'espace. Cet éclairage indirect (pour éviter les ombres des supports de plafond à l'arrière du verre) est programmé pour être une lumière chaude le jour et plus chaude le soir. Cela nécessitait un vide d'environ 250 mm derrière le plafond, peint en blanc mat, afin d'obtenir une lumière indirecte sur le verre opale à faible teneur en fer (donc faible teneur en vert) diffuse et uniforme.

Les fibres optiques ont été utilisées car elles ont une très petite surface d'émission et sont plus petites qu'une LED. Cela signifie également qu'il n'y a pas de points électriques et de connexion dans un environnement chaud et humide. Cela reste la solution la plus appropriée. Cependant, la source de lumière qui introduit de la lumière dans les fibres est la LED. L'éclairage est maintenant plus atmosphérique et donne une nouvelle vie au spa. »

Page de droite. Le hammam pour hommes.

Ci-contre. L'accueil du spa aujourd'hui ouvert sur la zone piscine augure de l'ambiance lumineuse relaxante.



Photos © Anthony Parkinson

ATTENTION ! SÉCURITÉ OBLIGE

Les installations électriques d'alimentation des spas, de l'éclairage des jardins et des terrasses paysagers doivent présenter un niveau de sécurité élevé pour le personnel des établissements et pour les utilisateurs. Le Code du travail fixe les règles pour la sécurité du personnel¹. La réglementation spécifique aux établissements recevant du public (ERP) définit, quant à elle, les règles de protection des utilisateurs.

Les maîtrises d'ouvrage sont soumises au décret 2010-1017 alors que les exploitants sont soumis au décret 2010-1016. Par ailleurs, la garantie d'une réalisation et d'une maintenance performantes est assurée par l'application des normes NF C 15-100, pour les installations électriques mises en œuvre à l'intérieur des bâtiments, et NF C 17-200, pour les installations électriques extérieures ; ceci dans le respect de leurs domaines d'application.

Les matériels électriques extérieurs alimentés depuis un bâtiment et fixés sur le bâtiment sont, quant à eux, uniquement soumis aux exigences de la norme NF C 15-100.

Christian Mousnier, Président du Centre régional « Ouest Atlantique » de l'AFE et Président de la commission « Installations Électriques Extérieures » de l'AFNOR.

1. Décrets 2010-1016 à 2010-1018 et 2010-1118.

TABLEAU 702B – Prescriptions de mise en œuvre

Volumes	0	1	2
Degrés de protection	IPXS	IPXS	IPX2*
Canalisations	III	II	I
Appareillage	X	X	- Séparation - ou TBTS ou DR 30 mA
Appareils d'utilisation			- II ** - ou séparation - ou TBTS - ou DR 30 mA

X : Interdit (sauf TBTS limitée à 12 volts)

II : En classe II ou équivalente

III : En TBTS

* : IPX5 pour les piscines à l'extérieur des bâtiments ou si ce volume peut être soumis à des jets d'eau pour nettoyage

** : Pour les luminaires

Prescriptions de mise en œuvre : Les piscines et autres bassins génèrent des zones dans lesquelles les matériels et installations électriques sont soumis aux exigences du tableau 702B de la NF C 15-100

TABLEAU 702D – Utilisation des matériels dans les fontaines

Volumes	0	1
Degrés de protection	IPX8	IPX5
Canalisations	III	II
Appareillage	Interdit	TBTS
Matériels d'utilisation	- Séparation - ou TBTS - ou DR 30 mA	- Séparation - ou TBTS - ou DR 30 mA

Suites de lumières d'exception

Pour décrire les multiples possibilités offertes à l'hôtellerie pour scénographier en lumière, à l'extérieur, les jardins et terrasses, et, à l'intérieur, les spas, LUX a choisi, outre le spa du Four Seasons Georges V, d'autres références internationales qui méritent également d'être citées.



LUSTRES ART DÉCO ET ZÉNITUDE AU LUTETIA

Établissement emblématique de Paris, situé dans le quartier de Saint-Germain-des-Prés, depuis 1910 l'hôtel Lutetia incarne l'émergence de l'Art déco dans une Belle Époque. À l'issue d'une rénovation complète, l'architecte Jean-Michel Wilmotte a souhaité allier héritage et modernité. Les 700 m² de bien-être du spa Akasha, entièrement créé pour le « nouveau » Lutetia, répondent à ce concept adapté aux sauna, hammam, jacuzzi, cabines de soin, à l'espace fitness de 100 m² et à la piscine de 17 m, ces deux derniers espaces bénéficiant de la lumière naturelle. Tout comme les salles de bain de l'hôtel. Jean-Michel Wilmotte ayant souhaité que chacune d'entre elles dispose d'une fenêtre. La mise en lumière a été conçue par l'éclairagiste Philippe Michel tandis que, dessinés par le studio Wilmotte & Associés, les luminaires ont été fabriqués sur-mesure par Paolo Castelli, « en suivant une approche fidèle à l'écriture de l'agence W&A et du style Art déco ». Des luminaires pensés comme une construction architecturale comme en témoignent les détails d'assemblage comme les « agrafes », ainsi que le choix des matériaux (albâtre, pâte de verre, verre soufflé, bronze foncé...) en parfaite résonance avec un palace. Les deux grands lustres de la piscine répondent à cette approche. Prenant la forme de lanternes et diffusant une atmosphère zen et de quiétude recherchée dans un spa, ils sont pourvus d'un bras articulé afin d'en faciliter l'accès depuis le balcon pour en assurer une maintenance aisée. Leur structure métallique, finition bronze, donne du corps et de la rigidité à la grille métallique cuivrée qui l'habille. Le choix de cette grille confère, outre le respect du langage, une légèreté visuelle tout en assurant une bonne ventilation. Enfin, le cylindre en méthacrylate sablé sert de diffuseur.



Photos © Mathieu Flot



LOISEAU DES SENS ET DES LUMIÈRES

Conçue par l'Atelier Correa Architectes et associés, la Villa des Sens, nouvel espace s'ajoutant au Relais Bernard Loiseau, à Saulieu dans les Côtes-d'Or, abrite désormais l'un des plus beaux spas d'Europe. Sur plusieurs niveaux, les éclairages, fournis par iGuzzini, contribuent à la détente des clients et à la création d'ambiances agréables. Les effets ont été obtenus en associant des appareils LED RGB, insérés dans le faux plafond et des encastrés à technologie Warm dimming utilisée pour régler l'intensité lumineuse et la température de couleur durant les soins. Tous les appareils sont équipés du système DALI pour en assurer la gestion. Le long des couloirs et des zones de passage, a été préférée une température de couleur de 2 700 K, d'intensité modérée et diffuse, afin que la sensation de détente reste constante dans les différentes pièces. Dans certains couloirs, ont été installés des encastrés peu invasifs devenant des éléments graphiques grâce à une disposition géographique. Enfin, dans la plus grande piscine, le mur revêtu de mosaïque de tons de bleu ciel est éclairé de façon homogène, à une température de couleur neutre alors que des lignes de lumière attirent l'attention sur la zone équipée de bains de soleil.



© iGuzzini / photos Didier Boy de la Tour



© Linea Light

LE CIEL ÉTOILÉ DU KATARA

À Milan, l'Excelsior Hotel Gallia abrite l'une des plus belles suites d'Italie (parmi les 53 que compte l'hôtel et les 235 chambres). Baptisée « Katara », couvrant 1 000 m², son luxe et son élégance lui ont fait remporter le prix « World's Leading Hotel Suite » aux World Travel Awards 2015. Cette suite est composée de deux terrasses, quatre chambres et d'un spa privé, le tout éclairé par Linea Light Group. Le spa Shiseido, du nom de la plus ancienne entreprise de cosmétique du monde, représente une zone de bien-être située entre le 6^e et le 7^e étage de l'hôtel, notamment caractérisée par un effet scénique « ciel étoilé ».



ÉCLAIRAGE DES JARDINS ET TERRASSES PAYSAGERS D'HÔTEL

Un festival de scénographies exemplaires

Pour trouver conseils sur l'éclairage des jardins et terrasses paysagers, participant de plus en plus à l'image et à la notoriété des hôtels, Sylvain Bigot compte parmi les quelques concepteurs lumière experts dans ce domaine. Pour cause, depuis 2009, ce sont plus de 160 jardins (18 par an) qu'il a mis en lumière (dont 24 sonorisés) grâce au partenariat initié entre le Domaine de Chaumont-sur-Loire, Citeos, Philips et son agence Lyum (ex-Neo Light).

« Le visiteur doit solliciter ses cinq sens pour découvrir pleinement chacun des jardins. La lumière, qu'elle soit blanche ou colorée, fixe ou dynamique, crée une atmosphère particulière, parfois mystérieuse, parfois réconfortante. » Cette convention générale, Sylvain Bigot l'a consolidée durant les 9 années au cours desquelles il a mis en lumière un total de 162 jardins dans le cadre du Festival international de Chaumont-sur-Loire (Loir-et-Cher). Cette contribution forge une expérience exemplaire applicable, notamment, aux hôtels.

CULTURE ET ÉCONOMIE D'ÉNERGIE PEUVENT COEXISTER

Chaque jardin, de 200 et 300 m², utilise 30 points lumineux au maximum, « un défi pour l'éclairage paysager, conçu en trois dimensions, qui nécessite plusieurs implantations afin de garantir la beauté de chaque point de vue », considère Sylvain Bigot, en précisant, qu'en moyenne, sont imaginées une quinzaine de versions de plans d'éclairage par jardin.

Depuis plusieurs années déjà, la technologie (notamment LED) permet de réaliser des projets artistiques ambitieux sans, pour autant, trop consommer d'énergie. « Cessons d'opposer culture et économie d'énergie ; il est aujourd'hui possible de faire coïncider les deux », plaide Sylvain Bigot. Pour l'actuelle édition du Festival international de

L'EFFET « WAOUH » DES JARDINS DE NUIT

« Le plus beau jardin du monde, mis en lumière par un éclairage médiocre, insignifiant ou criard, ne donnera jamais l'effet "waouh" que je perçois si souvent lors de la mise en service d'une installation. » Pour Renaud Serniclay, qui se définit comme « concepteur lumière hors normes et autodidacte revendiqué », tout jardin correctement illuminé prend la forme « d'un décor nocturne ». Le contact et le lien de confiance établis avec les clients de « Jardins de nuit », entreprise qu'il a créée en 2014, sont fondamentaux pour comprendre leurs véritables besoins, « la mise en lumière étant un exercice délicat devant permettre à la magie d'opérer, une fois la nuit tombée ». Quelques principales explications complètent cette confiance :

- en termes de confort et d'économie d'énergie, le calcul est simple : la technologie LED consomme 10 fois moins qu'un éclairage halogène ;
- par contrastes et jeux de lumière indirecte, l'éclairage doit sublimer le jardin tout en préservant l'intégralité des lieux ;
- valoriser un arbre en particulier et maintenir certaines zones dans l'obscurité (biodiversité oblige !) tandis que d'autres lieux seront particulièrement mis en valeur ;
- mettre en scène certains éléments existants pouvant apporter du cachet à l'ensemble ;
- une touche de couleur peut s'avérer opportune ;
- avoir un recours modéré à des luminaires « design », les produits les plus coûteux n'étant pas toujours les plus résistants ;
- il est préférable de recourir à du matériel éprouvé, accessible en termes de prix et simplifiant la maintenance pour limiter les interventions en SAV.

Chaumont-sur-Loire, un total de 800 points lumineux (dont 90 % de sources LED), exclusivement fournis par Philips (et par deux des filiales du groupe : Liti Luce et Color Kinetics, les premiers depuis 9 ans), ont été installés par Citeos dans les jardins de lumière (dont 4 sonorisés). « Ils consomment seulement l'équivalent de deux fers à repasser », se plaît-il à souligner. La technologie LED permet, par ailleurs, de rendre les mises en lumière dynamiques en offrant un véritable spectacle spécifique à chaque jardin. « Sous les effets des couleurs, les jardins, la nuit, prennent vie et s'animent, démultipliant les sensations offertes le jour », poursuit-il. Tout comme le paysagiste, le concepteur lumière s'appuie sur une lecture de l'espace précise et sensible, pour apporter un complément créatif et technique au projet. « Par le jeu des volumes révélés, des matières suggérées et des ambiances suscitées, il crée une lumière juste, élégante, dynamique, confortable et sûre », ajoute Jean-Marc Bouillon, président d'honneur de la FFP (Fédération française du paysage).

Patrick Biessy, directeur « Spécifications et Applications » chez Philips-France, précise quant à lui : « Concernant les jardins, la conception doit tenir compte d'une dimension supplémentaire à celle portant sur la mise en lumière d'un bâtiment. En effet, au niveau de son aspect et de sa perception, un jardin vit "en quatre dimensions", le temps jouant au rythme des saisons et de la croissance des plantations. Il est ainsi essentiel, voire primordial, d'en assurer un ajustement régulier tout en effectuant la maintenance des installations d'éclairage. De plus, les luminaires, ainsi que les équi-

Notre métier, c'est de changer le regard en créant des situations où l'imaginaire se met en marche.

Bernard Lassus, paysagiste-plasticien

pements d'alimentation, de protection et de contrôle/commande, sont, en permanence, soumis à l'humidité et aux arrosages. Trop souvent, les maîtres d'œuvre et les bureaux de contrôle "oublient" qu'ils doivent subir un traitement particulier afin de résister aux ambiances corrosives, garantie essentielle à la pérennité des installations ainsi qu'au maintien de la sécurité des usagers dans le temps. » Et Patrick Biessy d'ajouter qu'il est difficile de leur assurer une parfaite ventilation en raison de la végétation, des différents pailis de protection végétale, autant d'éléments pouvant recouvrir les matériels rendant extrêmes leurs conditions de fonctionnement.

Enfin, rappelons que tous les matériels d'éclairage arrivant en fin de vie représentent, au regard de la loi (article R542-172 du Code de l'Environnement), des déchets d'équipements électriques (DEEE). Au sein de l'éco-organisme ESR, Recylum, financé par les producteurs, en coordonne la collecte, la dépollution et le recyclage en respectant la réglementation, l'environnement et la santé.



LES CONSEILS ÉCLAIRÉS DE SYLVAIN

Aujourd'hui, l'éclairage de jardins ou terrasses paysagers, en grande majorité réalisés à l'aide de projecteurs ou d'encastres de sol LED, offre des possibilités multiples en termes de scénographie. Outre leur consommation d'énergie réduite, ces appareils représentent un gage de durabilité. Capables de fonctionner plus longtemps que les installations conventionnelles, ils nécessitent une maintenance diminuée et des remplacements moins fréquents. Par ailleurs, avec leurs faisceaux directifs, ils limitent les fuites de lumière. Toutefois, leur atout principal porte sur la possibilité de pilotage associé à la gestion de l'allumage, de l'intensité, de la température de couleur, des couleurs et des effets. « Les systèmes en trichromie (rouge, vert, bleu)¹, auxquels on peut ajouter du blanc, permettent d'obtenir des tons pastel, la palette de couleurs disponible atteignant, ainsi, une cinquantaine de teintes », précise Sylvain Bigot en dispen-

sant d'autres conseils applicables au secteur de l'hôtellerie :

- des ambiances apaisantes, féeriques et parfois plus dynamiques. L'éclairage étant destiné à accompagner une promenade et une déambulation, le confort des usagers est primordial. Donc attention aux éblouissements ;
- tout en développant une esthétique forte, la lumière, en suivant le parcours, doit composer une scénographie, jouer avec les formes de la nature, sa profondeur et ses couleurs ;
- la mise en lumière extérieure doit affirmer une logique tournée vers la performance environnementale tant au niveau des économies d'énergie qu'à celui du respect de la faune et de la flore ;
- entre 3 000 K et 4 000 K de température de couleur, cette lumière appréciant le bois, l'eau et la végétation ;
- des projecteurs installés sur des piquets d'une dizaine de centimètres de hauteur sont préférables à ceux installés au niveau

du sol, trop vite recouverts de copeaux de bois ou de terre suite aux arrosages ;

- des mâts de 2 à 2,5 mètres « noyés » dans les haies représentent une solution discrète et efficace pour éclairer le haut des arbres ;
- dès qu'il y a de l'eau, il est conseillé de « jouer » avec ;
- utiliser de l'inox brut 316L, beaucoup plus adapté aux milieux agressifs ou humides, ou de la fonte d'acier. En complément, s'impose un traitement anticorrosion sans oublier que l'utilisation des luminaires en immersion prolongée implique un indice de protection IP68 (norme CIE 60592-2-18) ainsi que l'utilisation de joints spéciaux garantissant une parfaite protection ;

Enfin, conclut Sylvain Bigot, « ce qui marche très bien, c'est l'utilisation de projecteurs étanches permettant la projection d'images (gobos) surtout s'ils sont équipés de zoom ». ■

1. Comprenez RGB (red, green, blue), ces trois couleurs primaires permettent de créer un grand nombre d'ambiances colorées. Pour Sylvain Bigot, le RGB ambre, piloté par DMX, représente le « top des jardins ».



NE PAS EFFACER LA NUIT AU MANDARIN ORIENTAL

« Les ambiances nocturnes sont pensées pour former un espace chaleureux et envoûtant dans le prolongement du jardin central, du bar et du restaurant. » Tel a été le concept imaginé par l'agence Christophe Gautrand et associés à l'occasion du réaménagement de la terrasse de 250 m² de la suite penthouse J'aime Paris de l'hôtel le Mandarin Oriental. Sa mise en lumière a été réalisée par un ensemble d'appareils d'éclairage fournis par BEL Lighting. Vincent Buccella, directeur des ventes France, en explique les fondamentaux. Alors qu'un éclairage de jardin est caractérisé par une composition de différentes ambiances, à la fois décoratives et fonctionnelles pour éclairer les allées, les arbres, les massifs, ainsi qu'une piscine, un bassin ou une statue dans certains cas, la terrasse est le prolongement d'un lieu de vie intérieur, tel un salon ou une chambre. « Aussi, conseille Vincent Buccella, l'éclairage doit y être discret tout en valorisant le lieu, mais sans éblouir et sans effacer la nuit. »

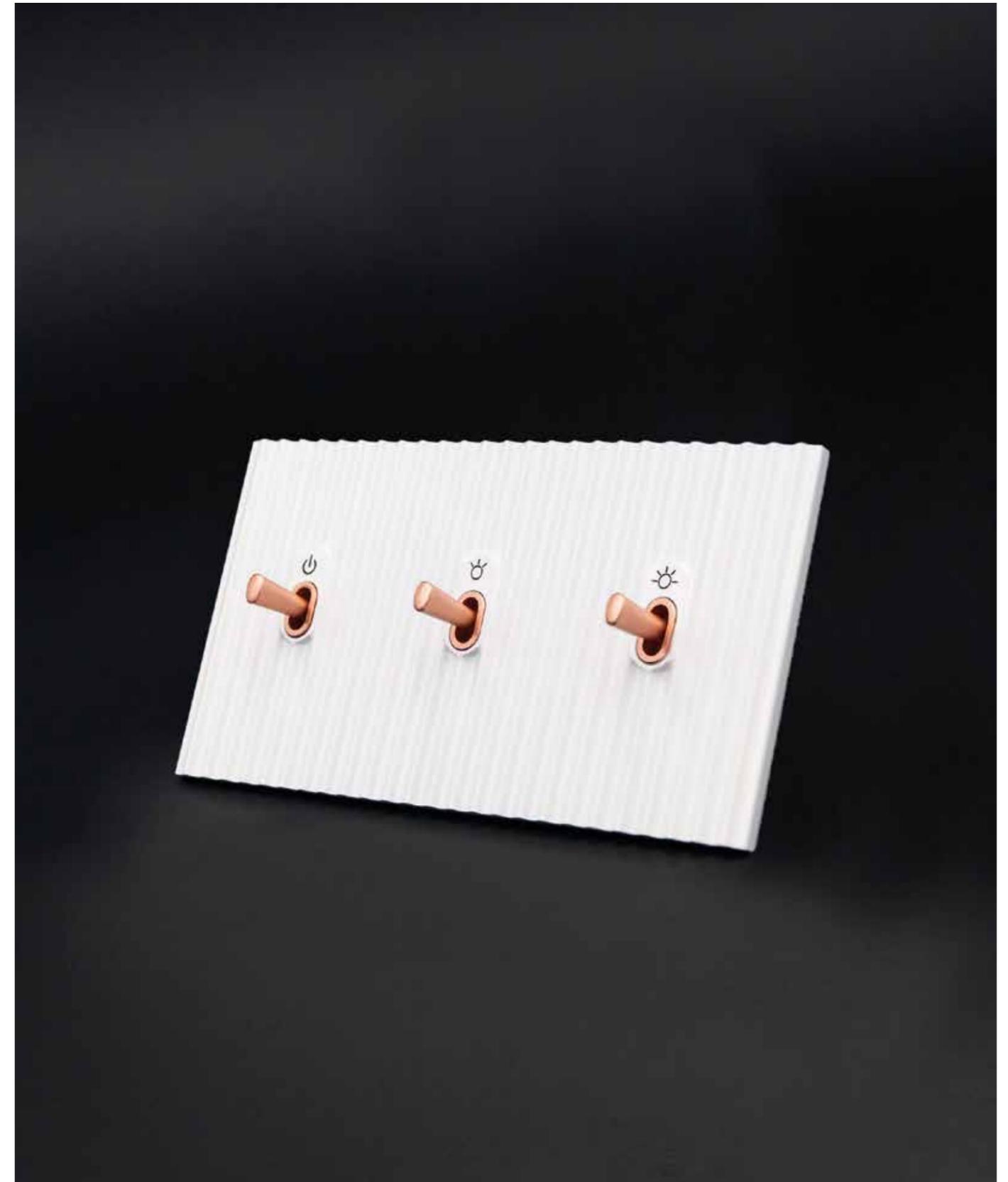
Pour parvenir au meilleur résultat, il existe un ensemble de familles de produits permettant d'éclairer une terrasse : des petits projecteurs diffusants, souvent incorporés dans les bacs et jardinières ; des hublots diffusant des encastrés de sol à éclairage rasant ; des luminaires sur pied, avec verre ou plexi diffusant, des éclairages indirects, des lampes à poser sur tables... le recours à la lumière colorée étant peu fréquent.

« Quant à l'applique orientale fixée au mur et dirigée vers la table, tout comme l'encastrement éclairant plutôt le ciel¹, ils représentent des aberrations pour l'éclairage d'une terrasse car ils ne font qu'éblouir les convives », conclut Vincent Buccella.

1. Voir article p. 50 « Encastrés de sol : entre maîtrise et compromis ».



© Bel Lighting





En illustrations, un bureau de Poste à Sèvres(92) où le Groupe La Poste expérimente le Bureau Digital, réalisation qui sera décrite dans une prochaine édition de LUX



L'économie circulaire, la synthèse de 3 révolutions

En éclairage, l'économie circulaire représente la synthèse de 3 révolutions : celle de la technologie LED associée à l'émergence du numérique et au développement des services. François Darsy, chef des marchés intérieurs chez Philips France, l'explique en valorisant les atouts de l'éclairage connecté et en considérant que « les clients n'achètent plus de luminaires mais un service d'éclairage de leurs espaces garantissant une certaine performance ».

temps, etc. Pour fournir un service de qualité, il doit aussi savoir détecter et anticiper les problèmes éventuels. Autant d'informations assurant de (re)valoriser un produit en fin de contrat.

Globalement, résume François Darsy, « l'éclairage connecté permet de collecter ces "datas" et d'améliorer la pertinence du service tout au long de la durée de vie des équipements et tout en créant un lien entre le client, son usage et le fabricant ».

UN NOUVEL ÉCOSYSTÈME

Aujourd'hui, l'écosystème « métiers » à développer autour des fabricants d'éclairage nécessite de s'entourer de partenaires leur permettant d'assurer les nouveaux services à développer. « L'industriel doit se focaliser sur la technologie qu'il maîtrise parfaitement et associer cette expertise à d'autres compétences qui ne sont pas les siennes telle la présence locale sur site », considère François Darsy. En pratique, les contrats de types LaaS (Light as a Service) représentent toujours des accords liant plusieurs intervenants, chacun possédant un savoir-faire donc une légitimité propre.

Et François Darsy de citer, comme exemple, la collaboration entre Engie et Philips au niveau de la rénovation de l'aéroport de Schiphol, à Amsterdam. « Dans son ensemble, la filière doit évoluer, se former et entrer dans l'économie circulaire, la clef étant dans l'approfondissement des relations sur le long terme », conclut François Darsy. ■

VOIR DEMAIN AVEC PHILIPS

Au-delà de la rénovation énergétique, les solutions LED permettent de digitaliser les espaces éclairés

Depuis plusieurs années, le groupe Philips Lighting (aujourd'hui Signify) s'est lancé dans une ambitieuse transformation numérique accompagnée d'une adaptation de ses modèles économiques. « Nous développons de nouveaux concepts comme le Light as a Service », précise Jean-Luc Lavenir, président de Philips France. Ce développement porte, principalement, sur l'exploitation des potentiels de l'éclairage connecté et de l'IoT.

Désormais, les nouvelles technologies LED permettent d'aller bien au-delà de la « simple » fonction d'éclairage. Des services sur-mesure et innovants sont dorénavant proposés afin d'offrir une qualité d'éclairage optimale pour un coût énergétique minimum, tout en améliorant les performances, le confort et le bien-être de chacun.

« INTERACT » DÉDIÉ IOT

Le développement de ces services repose sur un double réseau de partenaires : d'une part, celui du réseau de distributeurs ; d'autre part, celui des utilisateurs finaux. « À nous de les accompagner dans la transformation numérique qui se développe rapidement. » C'est en ce sens que Philips a mis à disposition des distributeurs et installateurs, une plateforme internet regroupant un ensemble de contenus personnalisés et sécurisés selon

leur profil. A également été lancée la plateforme Interact dédiée à l'IoT. Cette dernière offre un accès à des flux d'informations sous forme de licence, « ce qui permet à nos clients professionnels de tirer pleinement parti de l'éclairage connecté et de pouvoir proposer des solutions adaptées à chaque utilisation », commente Jean-Luc Lavenir.

ÉCLAIRAGE SUR MESURE

Concernant l'éclairage, le président de Philips France distingue deux principales avancées numériques :

- 'une part, l'avènement de l'Internet des Objets et les données qui y sont associées. À ce niveau, c'est la valeur ajoutée générée qui permet de développer de nouveaux services répondant aux enjeux de la Smart City où l'éclairage joue un rôle primordial ;
- d'autre part, celle de l'impression numérique. « Nous avons développé un service permettant de fabriquer, autour de modules LED, des luminaires personnalisés en petites séries. L'éclairage sur-mesure prend ainsi une nouvelle dimension », conclut Jean-Luc Lavenir. ■

RESPECT

Signify, le nouveau nom du groupe Philips Lighting, a participé aux travaux préparatoires de la Feuille de route de économie circulaire (FREC) visant la disparition du modèle économique linéaire se limitant à « fabriquer, consommer et jeter ». François Darsy regrette cependant que ce texte reste malheureusement très teinté « recyclage » et « réemploi ». « C'est dommage », estime-t-il, en considérant que ce sont les boucles qui détruisent le plus de valeur à l'inverse de l'économie de la fonctionnalité. En tant qu'adhérent de l'association OREE (Organisation pour le respect de l'environnement dans l'entreprise), il participe à la rédaction d'un « Livre Blanc » témoignant, à partir de retours d'expériences, que l'économie circulaire couvre un domaine plus large.

Tout d'abord, la « révolution LED » favorise le basculement vers un nouveau modèle économique permettant de financer, grâce aux économies d'énergie et de maintenance, le développement et la rénovation des installations. De facto la LED incite la filière, dans son ensemble, à passer d'un modèle de lampes consommables/jetables (exemple caricatural de l'économie linéaire) vers des produits d'investissement à plus longue durée de vie (terreau idéal pour l'économie circulaire).

Ensuite, la « révolution servicielle » permet à l'économie circulaire, appliquée à l'éclairage, d'accéder à plus de valeur ajoutée apportée par de nouvelles fonctionnalités. « On vend la fonction plutôt que le produit ». Par exemple, l'offre de services inclut, notamment, la dimension environnementale, le fabricant gérant aussi la fin de vie de vie des luminaires (réemploi / reconditionnement / recyclage). « C'est évidemment lui qui saura le mieux exploiter la valeur de ses produits. » Néanmoins, poursuit François Darsy, « on crée le maximum de valeur pour chacun en conservant un produit installé et fonctionnel le plus longtemps possible ». Ainsi, en gardant la propriété des luminaires ou en établissant, avec l'utilisateur, un lien contractuel fort sur le long terme, « le fabricant est incité à concevoir un produit durable ; c'est-à-dire évolutif, maintenable et réparable ». C'est à ce niveau que le changement de paradigme est le plus visible. Au lieu d'être conduit à proposer un produit toujours moins cher à l'achat, le fabricant est engagé à promouvoir produit un durable moins onéreux à l'usage ! « Cette solution autorise de penser à long terme et à faire porter le risque à celui qui peut l'assumer. »

Enfin, la 3^e « révolution est digitale ». Pour optimiser la valeur d'usage d'un produit vendu comme un service, « il convient de conserver un lien étroit avec son usage ! ». Pour comprendre les besoins du client et faire évoluer son offre de services, le fabricant doit en effet comprendre comment le produit est utilisé, à quel moment et durant combien de

1. Extrait de LUX 296, mars-avril 2018, p. 14 et 15.

Exploiter les extraordinaires potentiels de l'éclairage connecté et de l'IoT en utilisant la lumière comme source de données et comme point de contact entre les objets, les lieux et les personnes.

résistex  **»**
 Vous éclairer autrement



« HCL » METTRE L'HUMAIN AU COEUR DE LA LUMIERE

« HCL » contribue à notre bonne santé, à notre bien-être et à notre performance au quotidien en combinant les bénéfices visuels, biologiques et émotionnels de la lumière.

« HCL » c'est la lumière qui varie du réveil au coucher, c'est éclairer juste, au bon endroit et au bon moment.

www.resistex-sa.com

Autour de l'éclairage, la mutualisation d'usages

Mutualisation, partage, désilotage, nomadisme, usages... Les 5 et 6 septembre derniers, à Lyon, ces concepts ont été au cœur des échanges au cours des Universités SB4SC¹ (voir p. 45). Dans cet univers dédié au smart building et à la smart city, l'éclairage peine, malheureusement, à valoriser son rang. Et pourtant, le bâtiment intelligent représente, pour beaucoup, l'avenir de la lumière afin de transformer les environnements, créer des ambiances chaleureuses et des conditions de travail optimisées. Sans pour autant négliger les coûts énergétiques et d'exploitation. Un projet pilote mené par ZGS (Zumtobel Group Services) en témoigne.

Commencé en février dernier, un projet pilote, mené par ZGS en coopération avec Nestlé, à Vevey, dans son siège suisse, a expérimenté des luminaires utilisés à des fins dépassant la fonctionnalité « éclairage ». Ils sont en effet équipés de capteurs mesurant le taux d'occupation des bureaux, ainsi que la qualité de l'air et la température, afin d'améliorer l'environnement de travail, notamment en relation avec le concept de travail flexible, et d'optimiser les surfaces de bureau. Le projet pilote de trois mois a débuté en février 2018. Les résultats obtenus indiquent que la solution permet de réduire les coûts énergétiques et d'exploitation jusqu'à 20 %.

DES POTENTIELS D'OPTIMISATION

Sur une surface test de 30 postes de travail, ont été installés 15 lampadaires spéciaux indépendants, éclairant chacun un double poste. Des capteurs intégrés collectent anonymement des données environnementales et de présence. Ces données sont accessibles en toute transparence via un tableau de bord Web. Durant trois mois, ZGS a évalué les informations collectées en procédant à une analyse approfondie, les a soumises au

Éclairage, climatisation, ventilation... les équipements des immeubles de bureaux se coordonnent aujourd'hui. Ce qui profite tant aux occupants qu'aux gestionnaires des bâtiments

client tout en restant à sa disposition pour le conseiller. « Ce projet pilote nous permet de tester la faisabilité d'un concept de partage d'espaces de travail, plus agréables et plus productifs, et de présenter, à notre client, d'autres potentiels d'optimisation », explique Georg Terlecki-Zaniewicz, chef de projet IoT chez ZGS.

L'utilisation de lampadaires permet de disposer de capteurs à proximité de l'utilisateur afin de mesurer directement certains facteurs, tels que la qualité de l'air, la température ou le niveau sonore. Un module radio intégré augmente par ailleurs la flexibilité du concept dans son ensemble : outre les câbles électriques habituels, les luminaires ne nécessitent aucune ligne particulière pour transmettre les données collectées par les capteurs.

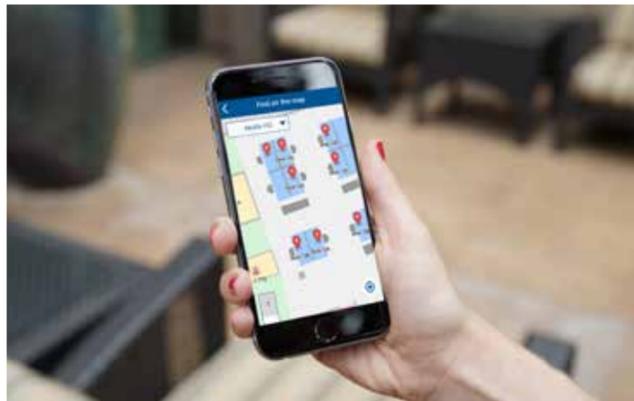
Cette initiative permet de tirer de nombreuses conclusions portant sur l'utilisation optimale des espaces de bureau au sein d'une entreprise.

AUTOMATISATION INTELLIGENTE

La lumière offre l'infrastructure idéale permettant aux capteurs de transmettre des informations relatives à la température et à l'humidité de l'air, et de mesurer la pression atmosphérique ainsi que les taux de CO₂ et de COV (composés organiques volatils). Les données collectées sur la qualité de l'air sont ensuite accessibles via le tableau de bord. Après avoir analysé ces informations, ZGS fournit, au gestionnaire du bâtiment, des données et des conclusions utilisées pour automatiser et optimiser, selon les besoins, l'utilisation des installations HVAC. Cette démarche permet, par exemple, de réduire les coûts énergétiques, car si personne n'occupe les bureaux, il n'est pas nécessaire d'assurer la ventilation des lieux. L'avantage pour le personnel ? « La qualité optimale de l'air contribue à un environnement de travail productif et de meilleure qualité », répond Georg Telecki-Zaniewicz. Et d'expliquer, qu'en hiver, si le nombre de personnes présentes dans une pièce est restreint, l'air ambiant s'assèche plus rapidement que lorsque la pièce est davantage remplie. En tenant

Ci-contre. Une application connectée au tableau de bord permet aux salariés de trouver des collègues, mais aussi de localiser des postes de travail ou des salles de réunion libres à proximité.

Ci-dessous. Dorénavant, une structure d'éclairage peut mesurer la qualité de l'air, réduire les coûts énergétiques et optimiser l'utilisation des espaces.



Photos © Adrien Barakat



compte du nombre de personnes présentes, il est donc possible de maintenir, à un niveau correct, le taux d'humidité relative de l'air. Par ailleurs, en complément, des capteurs de pression acoustique, également installés dans les luminaires, permettent d'établir le niveau sonore et d'identifier les espaces de bureau bruyants.

COMPRENDRE L'UTILISATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Cette initiative permet de tirer de nombreuses conclusions portant sur l'utilisation optimale des espaces de bureau au sein d'une entreprise. Ainsi, un espace particulier pourrait accueillir davantage de personnel ou, dans certains cas, des bâtiments entiers pourraient même être mis en location. Ce service permettrait de réduire les coûts d'exploitation et le cas échéant, de générer plus de revenus. Pour ce faire, ZGS identifie et analyse les indicateurs clés de performance

(Key Performance Indicators) concernant l'utilisation et l'occupation des espaces de travail : combien de postes de travail sont occupés, quels jours et durant quelles plages horaires ? À quelle fréquence les postes de travail sont-ils entièrement occupés ? Grâce aux informations fournies, il devient possible de mieux organiser et d'équilibrer les heures de pointe ainsi que d'optimiser l'efficacité des espaces et les coûts d'exploitation. Enfin, les occupants ont la possibilité de trouver des collègues et de localiser des postes de travail ou des salles de réunion libres à proximité par le biais d'une application connectée au tableau de bord. ■

1. Les Universités SB4SC (Smart Building for Smart Cities) sont organisées par la SBA (Smart Buildings Alliance), la FFD (Fédération française de la domotique) et EnOcean Alliance. Pour la 5^e édition de cette manifestation, la revue LUX a contribué à l'organisation d'un « village lighting » au cœur de l'exposition et à l'animation d'une conférence « Light as a Service » (à laquelle a participé Tridonic, filiale de Zumtobel) dont nous rendrons compte dans notre prochaine édition.

SMART LIGHTING

Il n'y a plus aucune raison d'attendre

Lors de cette 5^e édition des UESB4SC (comprenez Universités d'Été Smart Building for Smart City) organisée par la SBA¹, la FFD² et la EnOcean Alliance. Pour la première fois, à l'initiative de la revue LUX, l'éclairage intérieur s'y est triplement singularisé via un « village lighting » ainsi qu'une conférence « Light as a Service », le tout concrétisé par un prix « Smart Building ».

ENLIGHTED PRIMÉ

Trois prix ont été attribués à l'occasion des UESB4SC : Enlighted a reçu celui du Smart Building ; FuturMap (cartographie et géolocalisation) celui du Smart City ; Snips (assistant vocal), celui du Jury, constitué d'actifs de la SBA : Emmanuel François, son président, Valentine de la Jarte, Patrice de Carné, Serge Le Men et Alain Kergoat. Trois critères de sélection ont permis de primer les 3 lauréats parmi une quarantaine de candidats : qualité de l'innovation ; pertinence et potentiel du marché ; cohérence avec les principes de la SBA (notamment le label R2S).

Plus d'un millier de participants ont contribué à la réussite de la 5^e édition des UESB4SC où pour la première fois, la filière éclairage était représentée. Pas encore en nombre, mais en qualité. Avec le concours de l'AFE, la revue LUX a en effet concouru : - d'une part, à réunir les exposants « Lighting » dans un « village » spécifique. Y étaient présents Philips France (groupe Signify), Tridonic (groupe Zumtobel), Trilux, Lited, Luxendi (distributeur de Xicato), Aurizone et Enlighted (groupe Siemens) ; - d'autre part, à organiser une conférence dédiée à « un nouvel éclairage sur la rénovation des bâtiments » y ont participé à cette conférence : François Darsy (Philips France), Lionel Witkowski (Trilux), Ludovic Voltz (Tridonic), Cédric Mauboussin (Lited) et Stéphane Desbat (Luxendi-Xicato).

SORTIR DU DOGME

« Le parc français des bâtiments tertiaires est réhabilité à hauteur de 3 % par an. » À ce rythme, il faudra 30 ans pour rénover l'ensemble du parc. Que ce soit pour atteindre les ambitions environnementales de l'accord de Paris ou pour permettre la digitalisation des bâtiments. « Il faut au minimum doubler ce taux dès maintenant ! » Malheureusement, en pratique, on a du mal à sortir du dogme des rénovations globales (enveloppe, CVC, éclairage, etc.) ; opérations coûteuses générant de longs temps de retour.

« En revanche, en rénovant uniquement l'éclairage, on réalise des économies immédiates ! » En effet, la technologie LED permet des économies d'énergie de 70 à 80 % par rapport aux solutions traditionnelles représentant encore la grande majorité du parc. « Ces économies peuvent financer la rénovation en 5-6 ans dans le tertiaire. » De nouveaux modèles permettent même de rénover sans avoir à investir (Leasing, LaaS). « Il n'y a donc plus aucune raison d'attendre ! », ont estimé les participants à la conférence.

Au-delà de la rénovation énergétique, l'installation d'une solution LED offre, par ailleurs, l'opportunité de digitaliser les espaces éclairés, les luminaires étant répartis densément et uniformément (1 tous les 5 à 8 m²). « La rénovation de l'éclairage permet ainsi de distribuer des capteurs, des beacons, du LiFi... dans tous les espaces. Le bâtiment, ainsi digitalisé, gagne en performance servicielle en fournissant de la donnée et des services aux utilisateurs. »

Mais l'éclairage, ce n'est pas que de la technologie, c'est aussi un impact physique et émotionnel sur l'humain (Human Centric Lighting). « C'est donc aussi une façon de rendre les espaces plus agréables et attractifs tout en augmentant la valeur perçue du bâtiment », a-t-il été conclu. ■ JD

1. SBA : Smart Building Alliance for Smart City.
2. FFD : Fédération Française de la Domotique.

SCIENTEC
La Solution à vos mesures



Gamme complète en photométrie & colorimétrie

Appareils de mesure d'éclairement, de couleurs, de température de couleur, d'IRC, de spectre...



CL-70 F

T-10 A

CL-500 A

CL-200 A

CS & LS-150



ScienTec c'est aussi, la distribution de :

Luxmètres, Photomètres, Chromamètres, Luminancemètres, Vidéocolorimètres, Photogoniomètres, Spectroradiomètres, Sources de référence...

ÉCLAIRAGE BIODYNAMIQUE

Une lumière artificielle plus naturelle

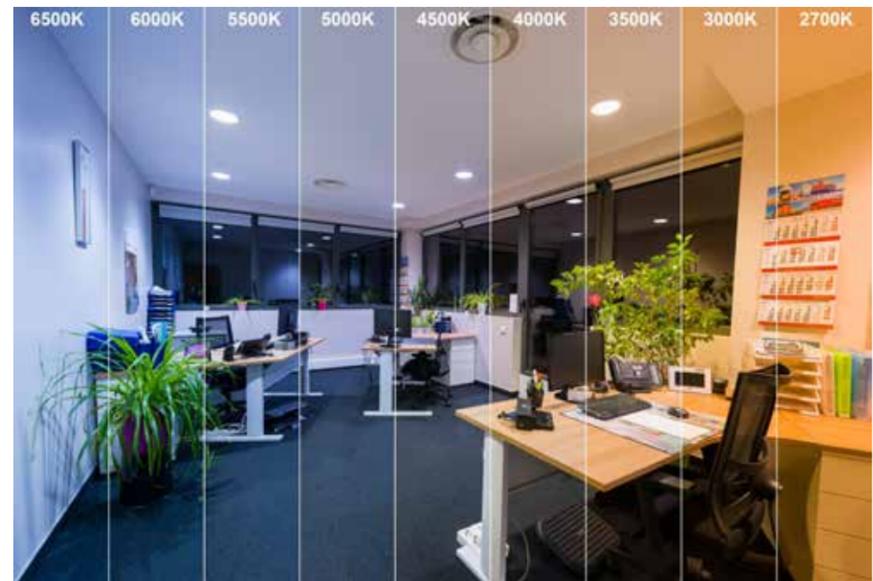
Apporter les bénéfices de la lumière du jour sur le lieu de travail est une réponse à un enjeu de santé publique. Depuis 1999, il est établi que notre cerveau obéit à un rythme biologique (ou rythme circadien) de plus ou moins 24 heures. Cette horloge interne, à laquelle nous sommes tous soumis et qui régule nos états de veille et de sommeil, est synchronisée par la lumière. Si nous n'y sommes pas suffisamment exposés, ce cycle se désynchronise. Des troubles du sommeil peuvent alors apparaître, provoquant fatigue, irritabilité, tension nerveuse, manque d'attention et de concentration, avec, pour conséquences au travail, une baisse des performances, un plus grand risque d'erreurs et d'accidents, de l'absentéisme¹... Les impacts économiques et sociaux sont importants. Selon le baromètre d'Alma Consulting Group/Goodwill-management, 1 % d'absence entraîne un surcoût pour l'entreprise de 1,87 % de sa masse salariale.

Si le manque de lumière concerne principalement les pays nordiques, le phénomène touche aussi des pays qui n'en manquent pourtant pas, comme la France. En cause, le fait que beaucoup de salariés se rendent à leur travail en passant du parking souterrain de leur habitat à celui de leur entreprise, ne s'exposant pas suffisamment à la lumière du jour. Et la sédentarité, qui caractérise notre société, ne facilite rien : nous passons 80 % de notre temps à l'intérieur des bâtiments et sommes essentiellement exposés à une lumière artificielle ; lumière souvent constante alors que la lumière du jour varie en intensité et en température de couleur tout au long de la journée.

DES EFFETS PROUVÉS

Selon une récente enquête de l'agence Opinion Matters², 79 % des salariés français sont insatisfaits de l'éclairage sur leur lieu de travail ; 81 % constatent même des symptômes négatifs dus à un mauvais éclairage (irritation des yeux pour 52 %, maux de tête pour 38 %). La dernière enquête Ceren (voir LUX n° 294, p. 47) ne dit pas autre chose : la qualité de l'éclairage des bureaux est loin d'être satisfaisante.

Nous passons 80 % de notre temps à l'intérieur des bâtiments, exposés le plus souvent à une lumière artificielle statique alors que la lumière naturelle varie tout au long de la journée, en température de couleur et en intensité. Avec l'éclairage biodynamique, qui simule la lumière du jour, une autre approche de l'éclairage des lieux de travail est possible, plus bénéfique pour les salariés et les entreprises.



© Bureau ADY Tridonic France

Après les acteurs historiques tels Trilux, Philips, Zumtobel ou encore Tridonic, de nombreux fabricants proposent aujourd'hui des produits équipés de la technologie Human Centric Lighting qui permet d'agir positivement et inconsciemment sur le rythme biologique et les performances des usagers.

L'éclairage biodynamique (ou *Human Centric Lighting*), largement déployé dans les pays nordiques et encore embryonnaire en France, va-t-il révolutionner notre approche de l'éclairage dans les bureaux et apporter cette lumière plus naturelle dont nous avons besoin pour être bien ? Frédéric Granotier, PDG de Lucibel, en est convaincu. Lors d'une conférence organisée sur le sujet, en mai dernier, avec la participation de deux médecins du Centre du sommeil de l'Hôtel-Dieu Paris, il a considéré que « l'éclairage circadien sera

installé dans le tertiaire et le résidentiel dans les dix prochaines années ». Une conviction qui s'appuie, entre autres, sur les résultats d'un travail collaboratif mené avec des chercheurs en chronobiologie et neuroscience, de l'Inserm auprès des collaborateurs de la société immobilière Nexity.

Pendant un mois, un groupe de salariés a été soumis à un éclairage conventionnel puis à l'éclairage biodynamique du fabricant français. Des tests sur tablette et des questionnaires journaliers ont permis de mesurer les variations en matière de vigilance et de qualité du sommeil. Les résultats montrent une amélioration significative de la vigilance et des performances au travail, notamment parce qu'il y a moins d'effet de somnolence. Et si « rien ne prouve concrètement que cet éclairage améliore le sommeil, a reconnu le

MODULER LA TEMPÉRATURE DE COULEUR POUR FAVORISER LE BIORYTHME

L'éclairage biodynamique repose sur un éclairage direct/indirect : l'éclairage direct est en général fixé à 4 000 K et modulable en intensité. La lumière indirecte, diffusée vers le plafond, imite les variations de la lumière du jour pour donner l'impression de travailler à l'extérieur. La température de couleur varie tout au long de la journée et indépendamment de la saison, de 2 700 K (lumière chaude et relaxante) à 6 000 ou 6 500 K (lumière froide et stimulante). Le ressenti est agréable et les usagers bénéficient inconsciemment de bons stimuli lumineux aux moments appropriés, ce qui favorise leur biorythme et améliore leurs performances. Le système est adaptable dans la durée (en fonction des horaires de bureau, par exemple), selon la zone géographique (la lumière n'est pas la même partout en France) et peut être individualisé si l'on opte pour des luminaires sur pied ou des lampes à poser.

PDG de Lucibel, les questionnaires ont révélé que 75 % des participants ont « ressenti un sommeil de qualité », à savoir, un bon endormissement et un bon réveil.

PLUS QUE LE CONFORT LUMINEUX

C'est l'étonnante force de l'éclairage biodynamique. L'offre produit est aujourd'hui suffisamment conséquente pour que les maîtres d'ouvrage aient l'embarras du choix. Reste l'investissement. Comment motiver l'investisseur qui ne sera sans doute pas l'utilisateur, d'autant plus que rien n'impose, normativement parlant, ce type d'éclairage ? « Le prix de ces luminaires a sensiblement baissé, mais il est vrai qu'entre un luminaire LED avec détection de présence et maintien de luminosité et son pendant équipé de l'éclairage HCL, on passe du simple au double en termes de prix, reconnaît Stéphane Lemoine, prescripteur IDF pour

Performance in Lighting. Souvent, le choix final sera d'installer ce nouveau mode d'éclairage dans les bureaux clos ou mal éclairés, et d'opter pour une solution plus conventionnelle dans les autres espaces de travail. » Face aux maîtres d'ouvrage, il faut expliquer l'intérêt de cette technologie : « Certes, il y a un surcoût, mais il faut considérer la plus-value apportée par ces luminaires, insiste-t-il. Cette lumière HCL bénéficie autant aux salariés qu'à l'entreprise. Elle va bien au-delà du « simple » confort lumineux. » ■

Pascale Renou

À lire également, dans LUX n° 294, « Le contrôle de l'horloge interne », par Christophe Orssaud, président du collège Santé de l'Association française de l'éclairage.

1. « L'absentéisme a un impact sur la performance de votre entreprise », par Yannick Jarlaud, 24 septembre 2015, www.daf-mag.fr.
2. Étude indépendante sur l'éclairage au travail menée auprès d'un panel de 1 000 personnes âgées de 22 ans et plus, travaillant dans un bureau, réalisée par Opinion Matters pour le compte de Lutron.



Lustre fibre optique craquelée, Villa, Anthony (92)



ZETA
Générateur Fibre Optique passif 36W
Flux 3200 lm en sortie de fibre*
Température de couleur : 2700 K, 3000 K, 4000 K
Autres températures sur demande
Gradation 0-10V, DMX, Dali

Ambiance Lumière
Fabricant de solutions d'éclairage

*Valeur mesurée en laboratoire avec im de longueur de fibre

ÉCLAIRAGE ET VINS

Un goût de lumière qui révolutionne toute une filière

Trois heures à la lumière du jour suffisent pour qu'un vin en bouteille se dénature, seulement cinq minutes dans un verre : perte de netteté, de notes fruitées, goût de chou cuit, odeur de laine mouillée, le vin développe un « goût de lumière ». En cause, la modification de la structure de la riboflavine (vitamine B2) lorsqu'elle est exposée à certaines longueurs d'onde de la lumière. Elle agit alors sur de nombreuses molécules, et les composés aromatiques issus des réactions dues à la lumière vont libérer des arômes désagréables. Le goût de lumière concerne essentiellement les pétillants et les blancs ; les rosés dans une moindre mesure. Les rouges, quant à eux, sont mieux préservés grâce à leur tanin. Et le pouvoir filtrant des bouteilles en verre foncé retarde mais n'empêche pas ce phénomène.

étudié les effets de l'éclairage LED sur les vins et, en mai dernier, à Reims, choisissait la lumière comme thématique de son 58^e Congrès des œnologues de France. Des spécialistes de l'éclairage, dont Bernard Duval, expert de l'Association française de l'éclairage ; Bruno Charnay, de SFEL pour Oenoled, et Florent Colliau, de NLX, sont intervenus pour décrypter la technologie LED et présenter aux quelque 300 œnologues présents au congrès les solutions d'éclairage à mettre en œuvre pour préserver les vins du goût de lumière.

Pour les deux fabricants, qui ont développé une expertise dans ce domaine, la problématique est correctement adressée grâce à des luminaires LED conçus pour émettre dans une couleur ambre similaire aux lampes sodium. Mais Florent Colliau prévient : « Ces LED sont monochromatiques. Elles émettent à une longueur d'onde bien précise et n'utilisent pas de couche de phosphore. Il ne faut pas les confondre avec les luminaires LED ambre qui résultent d'une association RVB, ou d'un filtrage ambre de la lumière blanche. »

Garantir une stabilité du spectre dans la durée est un autre impératif. Sur ce point, le CIVC et le laboratoire Piséo ont mis en place un protocole de tests donnant lieu à un rapport de qualification pour le garantir. Ce document autorise l'estampillage du luminaire au nom du CIVC et permet aux maîtres d'ouvrage d'investir dans des produits de qualité.

À noter que certains fabricants proposent des luminaires mixtes, qui permettent de basculer de l'éclairage ambre vers une lumière blanche afin de réaliser certaines opérations, comme la dégustation, par exemple.



© Jean-Christophe Hanché

Depuis 2013, le Comité international des vins de Champagne (CIVC) mène des expérimentations sur la photosensibilité des vins. Certaines longueurs d'onde de la lumière altèrent en effet les caractéristiques organoleptiques des vins qui présentent alors un « goût de lumière ». Encore assez méconnue, cette problématique remet pourtant en question toute la chaîne de production et de distribution des vins.

Les LED blanches provoquent une modification de la vitamine B2 contenue dans les vins, ce qui les dénature. Pour éviter ce défaut, le spectre de la LED doit être très précisément défini dans l'ambre, comme cela a été fait pour la cave Bollinger.

UTILISER UN SPECTRE ADAPTÉ

Grâce à leur spectre monochromatique orangé, les lampes sodium installées dans les caves permettaient d'échapper à l'instabilité de la riboflavine. Avec leur bannissement en 2020 et l'évolution vers l'éclairage LED, le problème redevient d'actualité. Pour toute la filière, l'enjeu est considérable. Le pôle Technique et environnement du Comité interprofessionnel des vins de Champagne a

LES COMMERCES SONT AUSSI CONCERNÉS

Sujet sensible, encore peu médiatisé, le goût de lumière remet en question l'éclairage de toute la chaîne de production, d'embouteillage, de vinification, de stockage, de dégustation et de vente en boutique chez les producteurs. Mais les commerces sont aussi concernés, et la grande distribution commence à réfléchir à un autre aménagement de ses espaces dédiés aux vins. La riboflavine étant présente dans d'autres aliments, comme le lait, l'huile, la bière, la problématique est même plus vaste encore. Surtout, elle préfigure des changements inédits dans l'usage de l'éclairage LED. LUX reviendra plus largement sur ce sujet dans son dossier de janvier-février 2019. ■ PR



La réponse la plus directe pour dénouer le marché de l'éclairage professionnel



ENCASTRÉS DE SOL EXTÉRIEURS

Entre maîtrise et compromis

Si l'effet lumineux des encastrés de sol extérieurs en fait une technologie presque incontournable de l'éclairage urbain, ces installations se dégradent souvent prématurément. Dysfonctionnement, éblouissement, vandalisme, pollution lumineuse... cette solution intéressante mais particulièrement contraignante demande une grande maîtrise technique à tous niveaux.

Les encastrés de sol extérieurs offrent une solution à la fois esthétique et faiblement consommatrice pour le balisage et la mise en valeur de structures architecturales ou végétales. À condition de gérer correctement toutes les contraintes que présente cette technologie. Si autant de réalisations se dégradent prématurément, c'est d'abord parce que l'installation est rarement bien réalisée de bout en bout, selon Laurent Robert, directeur Métier Éclairage public au groupe Snef. Son premier conseil : éviter de poser un encastré de sol dans un contrebas, et assurer un parfait drainage avec environ 20 cm de graviers en périphérie du luminaire, en pleine terre comme en voirie, même si le produit est IP67 et donc étanche. Cette opération n'est pas toujours faite, déplore Bruno Giraudeau, de Flos, qui rappelle qu'un produit IP67 ne doit pas rester immergé. « Une heure ou une journée dans l'eau, passe encore, mais s'il reste immergé plusieurs semaines ou plusieurs mois, le luminaire va se détériorer rapidement. » Et faire le choix d'une protection IP68 n'est pas la solution, ajoute-t-il, « parce que ce type de produit est alors en inox, qui est un très mauvais dissipateur de chaleur. Sans immersion



Flos © Tommaso Sartori

pour assurer la dissipation thermique, la LED ne tiendra jamais la durée de vie annoncée ».

UNE FAIBLESSE SUR LE RÉSEAU

Le raccordement est un autre point critique. Les encastrés sont fournis précâblés d'usine, mais la longueur du câble est rarement suffisante pour un raccordement à l'armoire. L'installation d'une boîte de raccordement s'impose, et crée de facto une faiblesse sur le réseau électrique. Elle doit donc être correctement isolée (IP68) sans quoi l'eau va s'infiltrer et faire disjoncter l'installation. Chez le fabricant d'accessoires Steab, Milvio Medicina pointe deux autres risques : « D'une part, l'humidité peut s'infiltrer entre les couches isolantes ou, pire, entre l'isolant et le cuivre. Cette possibilité doit être envisagée et résolue

Très délicats à mettre en œuvre, critiqués pour leur flux qui part vers le ciel, les encastrés de sol peuvent néanmoins, lorsque leur conception a été bien pensée, permettre une grande maîtrise de la lumière en limitant au maximum le flux perdu.

de manière préventive, assure-t-il. D'autre part, l'humidité peut s'infiltrer parce que les câbles présentent parfois des rayures ou des entailles superficielles, ou bien, avec le temps, l'infiltration vient de la dilatation et contraction des câbles sous l'effet des variations atmosphériques. Dès qu'il y a de l'humidité dans le câble et dans les connecteurs, elle va remonter jusqu'à la lampe par capillarité (phénomène dû à la variation de température et de pression dans la lampe). L'humidité sera alors impossible à enlever. »

UNE MAINTENANCE

À PROGRAMMER EN ÉTÉ

Ouvrir un encastré de sol pour le nettoyer, orienter le flux ou encore changer le driver, c'est prendre le risque d'introduire de l'humidité à l'intérieur, prévient Bruno Giraudeau, de Flos : « Il ne faut ouvrir ces luminaires que par temps sec. Si le luminaire est en exploitation depuis quelques années, le joint devra être changé. Même chose pour le presse-étoupe : s'il a été desserré pour changer le câble, il faudra remplacer le joint usagé par un neuf. » À noter que les câbles souples sont à préférer pour éviter d'exercer trop de tension sur le presse-étoupe, ce qui pourrait créer de la condensation. Enfin, pour éviter une consommation d'énergie inutile, on veillera à entretenir l'environnement des encastrés implantés dans la nature pour que leur flux ne soit pas masqué par de l'herbe ou des feuilles mortes.

DU MATÉRIEL DE QUALITÉ

Plus que le design produit, c'est la technique qui prime. Pour Laurent Robert, on gagne à être particulièrement exigeant sur la qualité du matériel : matériaux, conception, gestion de l'étanchéité et du système de refroidissement (plus que les variations de température, c'est la température atteinte par la LED dans un environnement étanche qui est un problème). Cette exigence évitera que le luminaire ne dérive au bout d'un ou deux ans. Et la robustesse n'est pas le moindre des critères de choix dans ce domaine, comme en témoigne Paul Verny, du Cerema. Roulage, dégradation, ces équipements sont exposés à des conditions rudes. « Ils peuvent aussi être glissants et provoquer des chutes lorsqu'ils sont implantés sur un cheminement piéton, note-t-il. Nombre de communes ne préconisent plus ces matériels aujourd'hui à cause du vandalisme qui leur coûte cher et d'une étanchéité peu efficace à moyen terme. »

MAÎTRISER LES FLUX ASCENDANTS

Pour l'expert du Cerema, si la technologie est intéressante, elle crée aussi une inévitable nuisance à l'heure où la pression pour limiter la pollution lu-

mineuse n'a jamais été aussi forte. Il constate en particulier que « les installations d'encastrés éclairant des arbres ne sont que rarement réussies. Il y a une forte déperdition du flux lumineux, surtout en hiver, lorsque les arbres ont perdu leurs feuilles et que l'installation ne prévoit pas de coupure saisonnière. À très courte distance, ces équipements peuvent aussi être une source d'éblouissement intense pour les usagers, poursuit-il. Ils sont très mal ressentis par les malvoyants qui ont tendance à regarder vers le sol lors de leurs déplacements. » Des constats qui l'amènent à déconseiller ces équipements pour les cheminements piétons et les zones cyclables. Bruno Giraudeau et Laurent Robert, quant à eux, considèrent que ces équipements s'inscrivent souvent dans un schéma plus global d'éclairage urbain, et que les encastrés de sol ne participent que faiblement à la pollution lumineuse du fait de leur petite puissance (1 ou 2 W) et de la possibilité d'utiliser certains accessoires pour mieux maîtriser le flux. Pour eux, la sécurité apportée par le balisage, la mise en valeur patrimoniale qui, parfois, impose cette technologie, le choix du maître d'ouvrage et du concepteur lumière : c'est un compromis à trouver et une technologie à maîtriser. ■ PR



PARAFONDRES

pour éclairages LED







Autoroutes / Tunnels / Architecture



- Très compacts
- Connexion par bornier vis ou ressort
- Capacité de décharge 10 kA
- Option télésignalisation
- Montage intégré luminaire ou pied de poteau
- Version combinée AC/Data.

T170501
CITEL - 2 rue Troyon 92316 Sèvres CEDEX France | Tel. : +33 1 41 23 50 23 - Fax : +33 1 41 23 50 39 | E-MAIL : contact@citel.fr - WEB : www.citel.fr

FRAME

Notre nouvelle génération de hublots !

Robustesse des matériaux
Pureté des lignes géométriques
Nombreuses déclinaisons
Éclairage habitat
et collectif



SG LIGHTING SA/NV - Parc de l'Arboretum - Bat A1 - 73 rue de Saint-Mandrier
83140 SIX-FOURS-LES-PLAGES - Tél. 04 94 930 000 - Fax 04 94 63 32 86
E-mail : info.france@sglighting.fr - www.sglighting.fr



www.sglighting.fr

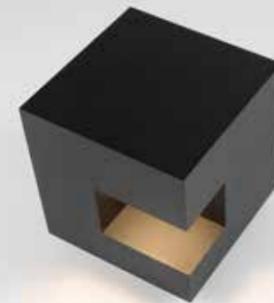
ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR DES HÔTELS

Ambiances tamisées, confort et sécurité

Le sens de l'accueil, valeur particulièrement essentielle dans les hôtels de luxe, se traduit de mille et une manières et passe inévitablement par une belle mise en lumière. Pour les espaces extérieurs - terrasses et jardins -, les zones aquatiques - bassins et spas -, l'éclairage est à la fois fonctionnel, pour assurer la sécurité, mais aussi décoratif, pour personnaliser le lieu, lui donner sa singularité. Appliques murales, spots encastrés, bornes, luminaires sur pied ou suspension originale, la palette

des solutions est vaste, d'autant plus que bon nombre de luminaires se déclinent en différentes versions, quand ils ne sont pas personnalisables. La lumière est tamisée et chaleureuse (2 700 voire 3 000 K) pour procurer un sentiment de confort et de détente (voir le dossier central p. 29). Et si le design est capital, la robustesse est essentielle pour ces produits exposés aux éléments : acier inoxydable, peintures résistant aux UV, traitement époxy anticorrosion, niveau de protection élevé (IP65 à 68 selon),

verre sérigraphié pour réduire l'éblouissement, joint de silicone... L'esthétique entre en résistance, si l'on peut dire. La technologie LED s'étant emparé du marché, les produits sont également performants énergétiquement avec, pour les spots, des flux souvent orientables. La mobilité des luminaires, enfin, s'affirme avec de plus en plus de lampes baladeuses à poser ou à suspendre, dont l'aspect parfois ludique n'enlève rien à la qualité technique qui reste, dans ce secteur très exigeant, une priorité. ■ PR



CUBIQUE ET ASYMÉTRIQUE

Petit cube métallique aux lignes asymétriques, **Gutter**, de **Modular**, distribue la lumière en diagonale depuis un de ses angles ; une lumière LED très discrète (56 lm) et chaleureuse (2 700 K) pour des ambiances nocturnes très douces. Un piquet de 35 cm de haut muni d'une plaque en métal (en option) permet de l'installer dans des sols souples. Environ 20 cm de côté. 5,5 kg. IP54.

CHARME MOUCHETÉ

Conçu pour l'extérieur, le lampadaire **Mesh XL**, de **Platek**, allie avec élégance un design contemporain indémodable et de solides performances techniques : pied et abat-jour en aluminium anodisé, peinture hautement résistante, robustesse mécanique (IP65/IK07) et efficacité énergétique grâce à la source LED gradable de son diffuseur en polycarbonate opale. Hauteur 190 cm. Diamètre : 50 cm. Se décline en lampe à poser, borne, suspension et applique.



EXTENSION DE GAMME

iGuzzini enrichit sa gamme de projecteurs « Palco » avec le **Palco inOut**, pour l'éclairage architectural et urbain. Disponible en six tailles, à partir de 30 mm de diamètre, il est proposé avec toute une palette d'options (distribution, flux, température de couleur...) et doté d'optiques à technologie Opti Beam, avec lentilles et réflecteurs, pour combiner confort visuel, netteté du faisceau et puissance. De 230 à 6 200 lm.



À PIQUER OU À FIXER

Luminaire IP65 à piquer au sol, conçu par **BEL Lighting** pour l'éclairage des jardins, **Swapi** peut être livré avec une patère de fixation. Sa tige (80 à 130 cm) et sa tête (10 cm de diamètre) sont au choix en aluminium anodisé, cuivre ou laiton brossé. Élégant et très discret, il contribuera à la création d'ambiances lumineuses agréablement tamisées. LED dimmable 6 W, 2 m de câble, prise IP44.



ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR DES HÔTELS



D'INSPIRATION JAPONAISE

Dojo fait partie d'une collection à l'origine appelée Ishi Doro, qui signifie « lanterne de jardin » en japonais. Dessinée par Antoni Arola pour **Metalarte**, conçue en aluminium extrudé et méthacrylate opalin, elle délivre une lumière douce, filtrée par des persiennes métalliques (plusieurs finitions), et donnera beaucoup de cachet aux terrasses et jardins. Compatible avec un variateur. 25, 45 ou 55 cm de côtés.



IMMERGEABLE EN CONTINU

Le projecteur **ULC230 LED** de **WE-EF** est particulièrement adapté pour les ambiances salines ou les atmosphères chlorées : IP68 jusqu'à 10 m, IK10, corps et cadre en fonte d'acier inoxydable, verre de sécurité et joint de silicone. Livré avec un câble d'alimentation de 10 m monté, scellé et résiné en usine pour une parfaite étanchéité. Connecteur IP68 pour un changement aisé de la source lumineuse. Équipé de 12 LED pour 2 542 lm blanc chaud.

FONDU DANS LE DÉCOR

Parce qu'il peut s'implanter en terre, dans des pots ou dans une pièce d'eau, **Syphasera** apporte la preuve d'un bel équilibre possible entre éclairage et éléments naturels. En laiton, avec un diffuseur tubulaire en verre opalin (Ø 1,5 x 21 cm de haut) abritant une LED de 1,5 W, ce luminaire de **Catellani & Smith** existe en quatre tailles, offrant d'innombrables combinaisons pour des ambiances lumineuses très poétiques. 150 lm, 2 700 K, IP65.



LIGNES SUBMERSIBLES

Idéalement conçus pour un éclairage immergé, les tubes **LED Flash**, de **Linea Light Group**, se composent d'un diffuseur en polycarbonate (transparent ou opaque) enserré entre deux éléments de fermeture en acier AISI 316. Leur source topLED est proposée en trois nuances de blanc, et leurs attaches conçues pour réaliser des lignes de lumière continues pour souligner et mettre des structures en valeur.



FINITION PERSONNALISABLE

Borne aux lignes épurées, très fine (41 mm d'épaisseur), IP65/IK08, **Rettangolo**, de **Ghidini**, se décline en plusieurs hauteurs. La gamme profite des atouts de la technologie « hydro dipping » : des finitions bois, pierre naturelle, de nouveaux coloris ou une impression personnalisée pour une parfaite intégration dans différents environnements. LED de 7 W 3 000 K, 600 lm. Distribuée par **Marvalway**.



LE CORBUSIER REVISITÉ

Initialement dessinée par Le Corbusier en 1952, cette imposante borne d'éclairage en béton (50 x 36 x 50 cm, 53 kg) a été subtilement revisitée et actualisée par **Nemo Lighting** en association avec la Fondation Le Corbusier. Aujourd'hui équipée de LED (3 800 lm, 3 000 K), elle apportera du caractère sur une terrasse, au bord d'une allée ou d'une piscine... Disponible en lampe à poser et dimmable (31 x 22 x 30 cm) pour l'éclairage intérieur.

ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR DES HÔTELS



PRÉCISION ET ROBUSTESSE

Pour l'éclairage d'accentuation en terrasse, **RZB** propose la gamme de projecteurs extérieurs « **Alu-Star** ». En aluminium injecté traité époxy pour résister à la corrosion, ils offrent une flexibilité optimale grâce à des réflecteurs en Miro-Silver avec quatre angles de rayonnement. Précision du flux, rotation et inclinaison réglables et verrouillables par palier de 5°, ils répondront aux applications les plus variées. Version IP66 pour une implantation pleine nature.



CLIPSEZ, C'EST IP65 CERTIFIÉ !

Réglettes et rubans LED sont intéressants pour la mise en lumière des terrasses et espaces aquatiques. **Luz Negra**, fabricant de profilés en aluminium, propose **Easy-ON**, un système breveté, unique sur le marché, qui permet d'avoir des profilés et diffusants IP65 (certifié par Applus) sans recours à la résine ou autre protection supplémentaire. Un ruban LED placé à l'intérieur est isolé de la poussière, de l'humidité comme de la condensation, sa durée de vie, préservée.



AVEC OU SANS CAPTEUR DE PRÉSENCE

L'applique **Edge** fait partie de la gamme Outdoor LED, de **Ledvance**. Composée de lanternes, d'appliques orientables et de bornes, cette famille de luminaires extérieurs se caractérise par un design contemporain, des matériaux résistants (IK06), une lumière chaleureuse (3 000 K) et une installation simple. Certains modèles intègrent un capteur pour un éclairage automatisé et optimisé. Garantie 5 ans.



ÉCLAIRAGE ET DÉCOUPAGE

Émotion et raffinement se conjuguent avec cette applique LED carrée de 120 mm de côté, exemple du concept d'éclairage décoratif **Cut design**, de **Bplan**, qui propose des découpes de figures abstraites ou figuratives en aluminium ou acier. Équipées de sources LED, ces luminaires créent des ambiances lumineuses personnalisées, artistiques et intimistes. Appliques, bornes, lampes à poser, mobilier lumineux : les possibilités sont infinies.



EN EXTÉRIEUR OU EN IMMERSION

Compact et esthétique, le projecteur **4.0100** de **Wibre**, peut être installé en extérieur et en immersion. Il utilise des LED nouvelle génération (jusqu'à 160 lm/W) qui permettent d'atteindre un flux lumineux de 2 700 lm. Proposé avec un large choix d'optiques pour répondre à toutes les exigences que requiert la mise en valeur de fontaines, façades et de la végétation. Orientable à 180°. Distribué par **Marvalway**.



TRESSÉ À LA MAIN

Effet garanti avec cette structure tubulaire en inox recouverte d'un seul fil de corde oléfin. La gamme de luminaires extérieurs « **Jackie** », de **Talenti**, qui se décline avec pied (hauteur : 120 cm, diamètre abat-jour : 90 cm) ou sans pied (deux tailles : 55 ou 70 cm de diamètre), apportera une atmosphère chaleureuse et un style authentique en terrasse ou au bord d'une piscine. Éclairage LED 3 W, 2 700 K, rechargeable avec le câble d'alimentation 220 V fourni.

ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR DES HÔTELS



SUSPENSIONS À PANACHER

Inspirée des lanternes de bateaux de pêche, la gamme de suspensions extérieures « **Santorini** », de **Marset**, en métal, verre soufflé et polycarbonate, offre des possibilités de rendu variées, en jouant sur les différents agencements et nuances des diffuseurs. Au plafond, en guirlande, en applique ou sur pied (supports en option), ces suspensions laissent beaucoup de liberté dans la disposition. LED 8 W.



LUMIÈRE BALADEUSE

Fourni avec 7 m de câble, **Grumo**, dont les formes généreuses (± 50 x 60 cm) sont signées Stéphane Joyeux pour **Roger Pradier**, se pose ou s'accroche au gré des nécessités. Sphérique ou conique, son diffuseur opale en polycarbonate est fixé à une structure en aluminium intégrant l'interrupteur et un culot E27. Disponible en trois couleurs neutres et trois couleurs vives. IP65/IK09, 1 572 lm pour 52 W.



SUR PATÈRE OU SUR RAIL

Usiné dans la masse, équipé d'un étrier orientable en aluminium 6060, IP67/IK08 : le spot LED **Héméra 120**, de **Soka**, s'inscrit parfaitement parmi les solutions d'éclairage de jardins et terrasses. Casquette, porte filtre, grille nid d'abeille en options pour accessoriser ce spot disponible en trois températures de couleur et différentes puissances, pour un flux de 700 à 2 100 lm. Anodisé naturel, il peut être thermolaqué (en option).



JEU DE TRANSPARENCE

Luminaire urbain adapté pour l'éclairage des jardins, **Aira**, de **Selux**, se remarque par son système Tritec composé de modules LED indépendants qui s'empilent en fonction des besoins d'éclairage. Cerclés d'anneaux prismatiques, les modules LED dirigent leur lumière vers le sol et offrent un grand confort visuel. La transparence du diffuseur sphérique ou cylindrique en PMMA apporte en outre beaucoup de cachet à ce luminaire pour mâts de 3,50 à 5 m.



ENCASTRÉ ORIENTABLE

Discret, le spot LED IP20 **Orya**, d'**Ambiance Lumière**, pourra être posé seul en complément d'une mise en lumière générale pour un effet d'accentuation, ou disposé en ligne, dans une zone de circulation par exemple, pour une ambiance douce et confortable. Sa LED de puissance (2,1 W) blanc chaud est orientable (12, 30 et 50°) et sa finition (blanc en standard), personnalisable. Collettere de 75 mm diamètre.



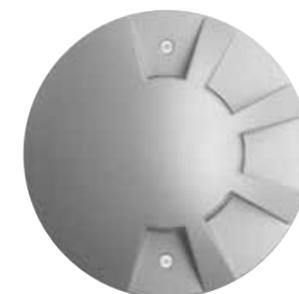
TOTALEMENT « GREEN MANIA »

Participant à la tendance « Green Mania », le luminaire nomade **Paranocta** (inspiré du latin « contre la nuit ») se décline en lampadaire à planter (mât en acier réglable), lanterne baladeuse et lampe compacte. Son enveloppe en polyéthylène « protection pluie » abrite un module LED 3 000 K et offre trois niveaux lumineux, avec fonction « boost » pour atteindre 500 lm (à 400 lm, le luminaire éclaire 30 m² pendant 8 heures). Batterie rechargeable lithium-ion, chargeur secteur 5 V, autonomie de 8 à 200 heures selon l'utilisation.

ENCASTRÉS DE SOL

ARC DE LUMIÈRE

Astucieux, l'encastré de sol **Mini Round** de la gamme « Mini Linear » de **Simes**, permet de créer des lignes sinueuses, de mettre en valeur des arbres ou des colonnades avec un éclairage diffus ou d'accentuation. IP67/IK08, résistant aux atmosphères salines, il dispose d'un système de connexion rapide et de joint qui assure un parfait raccordement de plusieurs éléments en continu. Section de 526 mm avec un angle de 72°. 826 lm pour 13,8 W.



ROND ET CARRÉ À LA FOIS

Finition métallique brossée ou polie pour les encastrés de sol **A-Round**, de **Flos**, qui séduisent par leur forme originale : un diffuseur sérigraphié circulaire enchassé dans une collettere carrée aux angles arrondis. L'ajout d'un film métallique (zirconium, titane) sur l'acier assure leur grande résistance mécanique et atmosphérique. Disponibles avec une, quatre ou six LED (715, 2 200 ou 4 290 lm). Faisceau 25°.

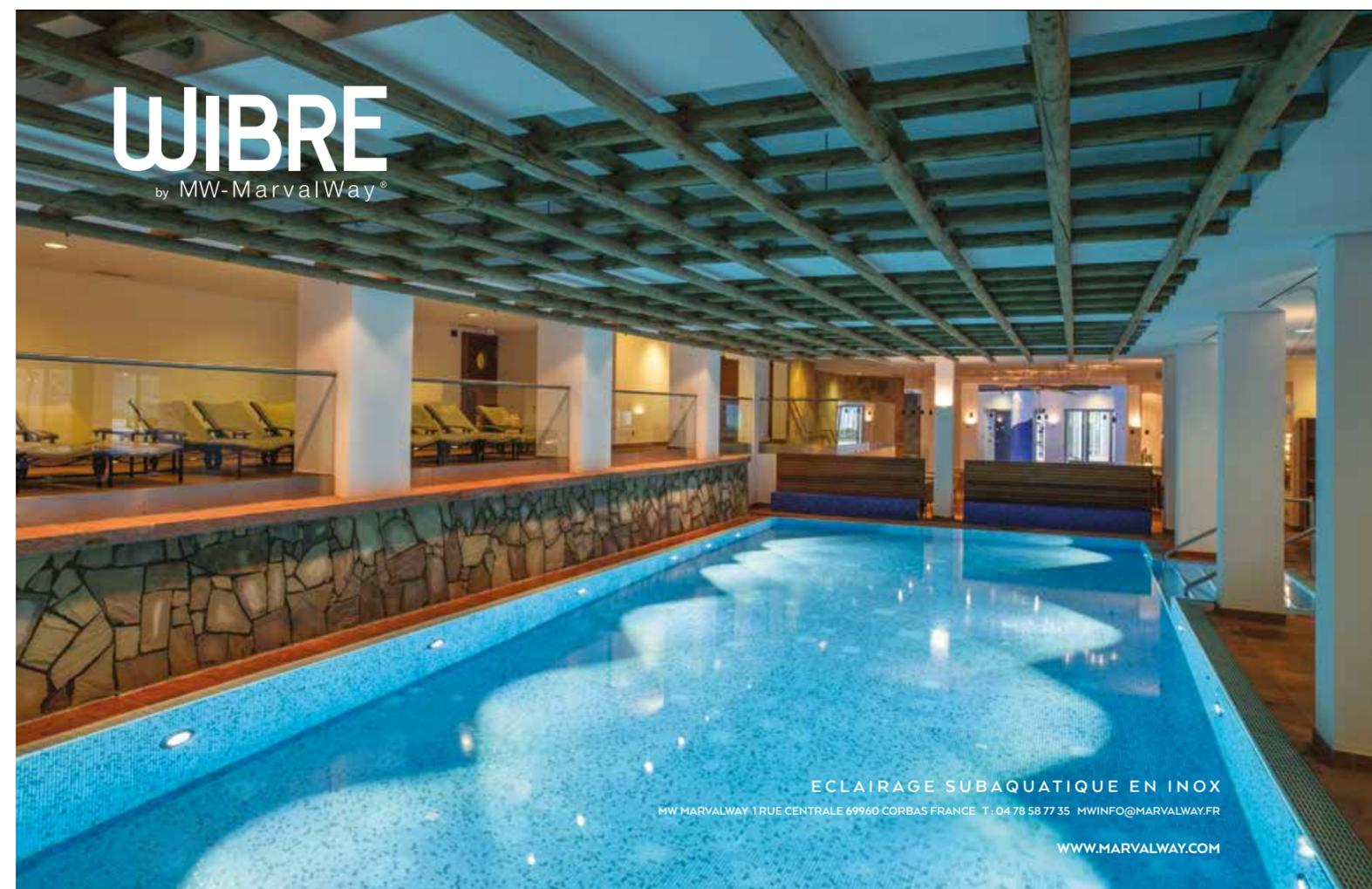


DES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES EXCEPTIONNELLES

Grâce à sa céramique haute performance, transparente et autonettoyante Perlucor, l'encastré de sol **Dasar Premium**, de **SLV**, est cinq fois plus dur et cent fois plus résistant aux rayures que le verre classique. Disponible avec différents flux (de 300 à 3 000 lm) et angles de diffusion, il éclairera les extérieurs comme des objets précis. Système d'encastrement rapide. Collettere Inox 316L ronde ou carrée.

LUMIÈRE RASANTE

Le **Cricket 268+** compact, fait partie d'une gamme d'encastrés de sol LED de **Performance in Lighting**. De profondeur réduite, répondant aux exigences techniques indispensables pour ce type d'application, il se distingue par son boîtier d'encastrement en technopolymère avec barres de renfort pour supporter le roulage, son système Water Drain pour un drainage dévié et sa connexion au secteur étanche Water Stop. Puissance : 13,8 W pour 391 lm.



ECLAIRAGE SUBAQUATIQUE EN INOX

MW MARVALWAY 1 RUE CENTRALE 69960 CORBAS FRANCE T : 04 78 58 77 35 MWINFO@MARVALWAY.FR

WWW.MARVALWAY.COM

ADI
COMPASSO D'ORO
INTERNATIONAL
AWARD
2018
MENZIONE D'ONORE
XXV EDIZIONE

red dot award 2017
winner



DIPHY
Linea Light Group
Material & Design Lighting
Ph. StudioPointer

linealight.com

ON AIME

APPAREILLAGE & SYSTÈMES DE PILOTAGE



ALTERNATIVE À LA IODURE 70 W
Grâce à la technologie COB de **PrevaLED Coin 111 cc**, d'**Osram**, il n'y a pas d'effet multi-ombre et plus de différence de rendu par rapport aux anciennes lampes iodures, même au niveau du flux lumineux. Existe en 2 700, 3 000 et 4 000 K avec un angle de diffusion de 15, 24, 40 et 60°, et jusqu'à 4 780 lm. En photo : la version « kit » avec module LED, driver et collerette d'encastrement, mais chaque élément peut être acheté séparément pour une intégration dans des luminaires existants.



KIT HUMAN CENTRIC LIGHTING
Pour l'éclairage HCL (voir p. 46), **Tridonic** propose des modules LED et leurs drivers Dali Type 8 sous forme de kit précalibré **LLE Tunable White**. Cette configuration permet d'assurer l'homogénéité et la stabilité des couleurs sur l'ensemble de la plage de températures de couleur, de 2 700 à 6 500 K et lors de la gradation (de 100 à 3 %). Le pilotage peut s'effectuer via l'interface connectDIM Gateway du fabricant, un compte Cloud ou un mobile.



GESTION CENTRALISÉE D'ÉCLAIRAGE CONNECTÉ
Développée par **Nedap, Luxon** est une solution de gestion de l'éclairage en ligne qui permet, via une plate-forme unique, de gérer de manière très fine des luminaires connectés, indépendamment de leur type et de leur marque, sur un ou plusieurs sites. Une fois équipés d'un nœud IoT **Luxon** ou d'un activateur sans fil **Nedap**, les luminaires sont opérationnels, prêts à communiquer avec la plate-forme.



CONTEXTUALISER LES LUMINAIRES AVANT PROJET
Eclatec propose une application de réalité augmentée (téléchargeable sur Google Play et AppStore) pour visualiser en 3D, sur smartphone ou tablette, les luminaires de son catalogue et de son site Internet à partir des images estampillées « RA », de changer leur couleur, les faire pivoter ou de zoomer. Un mode « non-RA » permet de les visionner sans image support, de les insérer dans un environnement et d'en tirer une photo. Tutoriel sur la chaîne Youtube d'Eclatec.



ANALYSEUR DE COULEUR ET DE PUISSANCE LUMINEUSE
Conçu pour la production, le module **eFLAT-II**, de **Premosys**, permet des tests rapides en mode multicanaux (jusqu'à 16) de la couleur et de l'intensité des LED, lampes de tableau de bord, écrans et autres auto-illuminateurs. Le système, facile à utiliser, offre de nombreuses possibilités de calibrage, couvre tout le spectre de la lumière visible des LED et fournit une analyse précise. Sensibilité de 3,5 à 10 000 000 lux. Distribué par **Scientec**.

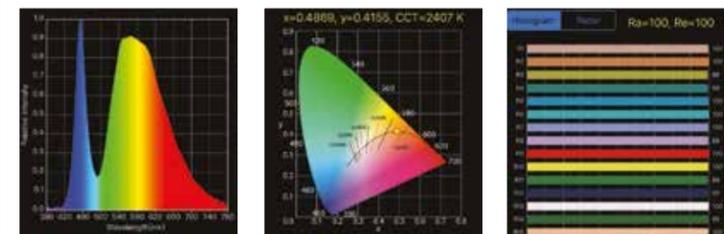
Lighting Passport Pro

Luxmètre - spectrophotomètre pour l'analyse de LED



Conception lumière \leftrightarrow Cinéma
Photographie \leftrightarrow Lighting
Architecture \leftrightarrow Agriculture

Mesure de l'éclairement, de l'IRC, du TM-30-15, du flicker...



PRO-LITE
TECHNOLOGY

Pro-Lite Technology France
www.pro-lite.fr
05 47 48 90 70
nicolas.marlet@pro-lite.fr

DERNIERS LANCEMENTS



POUR LES PETITS ESPACES

Après SylSmart Connected Building, Sylvania propose SylSmart Standalone Room pour piloter l'éclairage de petits espaces (salle de classe ou de réunion...) et SylSmart Standalone Scene pour mettre en valeur des produits ou créer des ambiances dans les commerces, les musées...

Deux solutions qui reposent sur des luminaires « intelligents », une communication en Bluetooth Low Energy, des interrupteurs sans pile sans fil et une application mobile gratuite.



POUR L'INDUSTRIE, MAIS PAS QUE...

Gradables, les tubes LED de la gamme « Opaline », d'Addis, sont proposés de série en IP67/IK10, avec une flasque polycarbonate (satinée ou transparente) et des clips de fixation en Inox 316L. Disponibles de 20 à 48 W, de 60 à 150 cm, leur performance peut atteindre 150 lm/W. Connecteur rapide de série et version IP69K spécial agroalimentaire via presse-étoupe sont possibles. La version spécifique pour l'éclairage des caves (voir p. 49) vient de sortir.

AU MUR OU AU PLAFOND

Très actuel, Frame, de SG, convient pour l'extérieur comme pour l'intérieur et s'encastre au mur ou au plafond. En aluminium moulé sous pression et polycarbonate opalescent résistant aux UV, la gamme est proposée en forme ronde, carrée ou rectangulaire, et en plusieurs dimensions. Versions avec capteur, relais lumière crépusculaire et éclairage de secours. Montage simple, câblage visible ou masqué au choix. IP65/IK10.

DES POSSIBILITÉS PRESQUE INFINIES

Unico, de Xal, apporte une flexibilité quasi totale avec ce nouveau downlight. Les concepteurs lumière et architectes peuvent choisir entre deux options de montage, sept formes de conception, trois températures de couleur, neuf inserts lumineux et trois options de commande qui peuvent être adaptés individuellement. Un configurateur, sur le site du fabricant, permet d'envisager une configuration et d'en extraire un fichier pour l'étude d'éclairage.

PERFORMANCES ENCORE AMÉLIORÉES

AAA-LUX vient de lancer le projecteur Gen6 pour remplacer, un pour un, un projecteur conventionnel 2000 W sans modifier l'installation existante. Pilotable sans fil via la Contrôle Box 2.0 du fabricant, qui permet la supervision pour mieux contrôler des consommations et l'état des luminaires, cette sixième génération de la gamme est encore plus légère, plus puissante, plus robuste avec, toujours, une très faible prise au vent. Distribué par Céphée LED AAA-LUX France.



PILOTAGE MESHÉ À USAGE SIMPLIFIÉ

Pour faire communiquer entre eux ses projecteurs compatibles Bluetooth (Optec, Parscan, Oseris et Pollux), Erco intègre désormais la technologie Bluetooth de Casambi dans leurs drivers. Grâce à l'appli Casambi, ces luminaires se pilotent depuis un smartphone ou une tablette, offrant un réseau d'éclairage scénique et dynamique « meshé » à l'usage simplifié, économique et professionnel.



PRÊT POUR FONCTIONNER AVEC L'IOT

Avec sa large gamme de distributions lumineuses, Oyo, développé par Comatelec Schröder, répond à de nombreuses applications d'éclairage urbain : zones piétonnes et résidentielles, rues et routes urbaines, pistes cyclables, parkings... Il peut être équipé, en option, de multiples fonctions de contrôle et/ou d'une prise Nema à 7 broches pour gagner encore en efficacité avec une télégestion Owlet IoT.

ZOOM SUR LES PRODUITS LITED



LUXA EasySENSE

LE LUMINAIRE LED INTELLIGENT

- Le luminaire à grille basse luminance idéal pour vos espaces de bureaux,
- Un confort d'éclairage optimal sans risque photobiologique,
- Équipé d'un système de gestion intégré autonome EasySENSE permettant une régulation de l'éclairage en fonction de la présence et de la luminosité déjà présente dans la salle,
- Garantie 5 ans,
- Luminaire programmable en groupe via une application dédiée SMARTphone.

Options :

- Disponible avec un IRC 90 (au lieu de 85),
- Compatible avec la solution Sunlike pour un éclairage naturel sans pic de bleu nocif,
- Système d'éclairage Circadien 2700-6000K.



www.lited.fr

29 rue des Hautes Pâtures - Bâtiment NARVAL A2 - 92000 Nanterre / 05 67 20 20 40 / contact@lited.fr



ECLAIRAGE LED POUR L'INDUSTRIE



Choisissez le Partenaire qui vous accompagne dans toutes les solutions d'éclairage LED basse consommation

ECONOMIE DE 75% à 95% avec solutions intelligentes

Bureau d'Etudes pour le développement de produits spécifiques



PALMAX MURAL



PALMAX SUR MÂT



XION - ZAURAK



LUMAZ



HOTEL & RESTAURANT BUSINESS PLACE
RESTAURATION / DESIGN / BIEN-ÊTRE / TECHNOLOGIE / SERVICE

inspiration

SALON EQUIPHOTEL
11-15 NOV 2018
Paris expo - Porte de versailles

Votre badge gratuit sur
equiphotel.com
code : **EPF064**

EURDEKIAN LUMIÈRES

La production intégrée n'est pas un handicap



Il y a un peu plus de 50 ans, à Marseille, François Eurdekian crée Radio Saint-Jean, entreprise de radioélectricité qui s'est ouverte à l'installation et à la maintenance de matériels d'éclairage. En 1980, son fils Serge rejoint l'entreprise¹ et la développe autour de deux activités : installations électriques ; production de luminaires sous la dénomination de « Eurdekian Lumières ». Dans ses ateliers installés à Aubagne depuis 2001, il a porté sa confiance à des équipes de travailleurs handicapés issus des Établissements ou services d'aide par le travail (ESAT).

LE RÔLE DES ESAT

Les Établissements ou services d'aide par le travail (ESAT), couramment encore appelés Centres d'aide par le travail (CAT), sont des établissements médico-sociaux relevant, pour l'essentiel, des dispositions figurant dans le code de l'action sociale et des familles. Ils offrent aux personnes handicapées des activités diverses à caractère professionnel et un soutien médico-social et éducatif en vue de favoriser leur épanouissement personnel et social.

« Le choix de collaborer avec des travailleurs handicapés sous contrat "ESAT" s'appuie sur la conviction qu'il leur est possible de produire des luminaires de grande qualité. » Pour Serge Eurdekian, ce n'est plus seulement une conviction puisque, depuis 1975, l'entreprise a recours à des personnes handicapées. Depuis 2011, une équipe ESAT est même dédiée à l'entreprise où elle assure les opérations de montage, contrôle et conditionnement.

SATISFACTION

La coopération avec des ESAT s'est matérialisée par la mise en place de cahiers de charges et de processus de fabrication et de contrôle permettant d'obtenir des produits irréprochables. « On imagine souvent que ces personnes ne peuvent intervenir que sur des tâches simples. Ce n'est pas vrai ! », défend Serge Eurdekian. Avec la volonté de structurer le travail en phases adaptées sous le contrôle permanent d'un moniteur, est obtenue une production de grande qualité à la plus grande satisfaction des travailleurs eux-mêmes. Par ailleurs, « au centre de ce choix reste la qualité exceptionnelle des relations tissées avec ces personnes au fil de ces 40 années de collaboration ».

TROIS EXIGENCES « CLIENTS »

« Nos clients, utilisateurs professionnels de la lumière, sont très attentifs à trois critères : l'efficacité énergétique, la qualité de la lumière, la durée de vie des systèmes », poursuit Serge Eurdekian. Pour y répondre, l'entreprise a toujours recherché des solutions innovantes. Et de rappeler notamment trois exemples : - 1966 : pour l'éclairage des boutiques, sont créés les premiers projecteurs halogène utilisant des lampes à douille E14 importées

Attachée à ses origines artisanales, Eurdekian Lumières produit depuis 40 ans en collaboration avec un ESAT, et propose un niveau de service et de souplesse sans égal.

des États-Unis. Celles-ci n'existant, dans un premier temps, qu'en 110 V, les projecteurs étaient vendus par « paire » pour permettre un montage en série ;

- 1974 : première utilisation, en éclairage intérieur, des lampes à iodure métallique. Il s'agit des HQI-TS de chez Osram avec culots FC2, originellement destinés à l'éclairage extérieur ;
- 2008 : présentation des premières suspensions LED sur le salon Equip'Mag à Paris. Celles-ci intègrent les premiers modules LED développés par Philips, les Fortimo DLM, initialement destinés aux downlights.

LE SERVICE AVANT TOUT

Aujourd'hui, la technologie LED est présente dans toutes les gammes de produits. La production des parties métalliques est sous-traitée en France et les composants LED sont achetés exclusivement à des sociétés européennes (Philips notamment). Tous les produits, conçus et mis au point en interne, sont soumis à la validation des laboratoires des marques concernées avant leur mise sur le marché.

« Tout en se positionnant sur un marché national caractérisé par la maîtrise technique et la performance, l'entreprise reste profondément attachée à ses origines artisanales en proposant un niveau de service et de souplesse sans égal. Exécutions spéciales, couleurs à la demande dans toute la palette RAL, création de luminaires sur-mesure... », conclut Serge Eurdekian. ■ JD

1. Il en assure la gérance depuis 1985.

Bernard Alfandari : pour une véritable filière nationale de la lumière

Depuis le 16 novembre 1818, date de la fondation de la Réunion des fabricants de bronze et des industries s'y rattachant (RFB), et après plusieurs changements de noms, dont GIL - Groupement interprofessionnel du luminaire, en 1945, et GIL - Syndicat du Luminaire, en 2015, l'organisation professionnelle continue de représenter et défendre les intérêts de PME et entreprises familiales. Le 19 juin dernier, en célébrant deux siècles de « French savoir-faire », le président Bernard Alfandari en a dévoilé « les ambitions pour demain ».

Lutte contre la concurrence déloyale, conformité aux normes, défense de la propriété intellectuelle¹, assistance/conseil en matière d'innovation, formation des adhérents, depuis 200 ans, le GIL - Syndicat du Luminaire continue, d'abord au sein de l'industrie du bronze puis, plus tard, au sein de celle du luminaire, à soutenir l'innovation et la création artistique. Par exemple, il poursuit l'organisation du prix « Artisan Créateur de Lumière »², en collaboration avec les Ateliers d'Art de France.

PRÉPARER DEMAIN

« Pour que le GIL vive encore 200 ans de plus », anticipe Bernard Alfandari, l'organisation professionnelle développe des partenariats en R&D ainsi que des expertises avec des organismes ou laboratoires tels que l'IPEA (Institut de prospectives et d'études de l'ameublement) ou PISEO (Centre d'innovation conception systèmes optiques)³. Ses objectifs ? Effectuer des études de marchés, promouvoir et concevoir les nouvelles normes techniques, environnementales et de sécurité afin d'améliorer les performances et l'utilisation des LED, « cette technologie qui révolutionne l'univers de la lumière artificielle ». Ainsi, le GIL, « en disposant de finances saines », anime et relaie, sur le marché français, les initiatives visant l'amélioration de la qualité des produits et systèmes d'éclairage. À savoir, le label Certiled, portant sur la vérification des performances LED, la Compliant Lighting Initiative, portant sur la surveillance du marché pour dénoncer les produits



Marie-Pierre Le Strat, aujourd'hui vice-présidente du GIL, après en avoir exercé la présidence (la seule femme en deux siècles) juste avant Bernard Alfandari, l'actuel président. À droite, Jean-Marie Croué, délégué général.

non conformes, et le PSR Luminaire, guide portant sur la mesure des impacts environnementaux des luminaires et sur l'analyse de leur cycle de vie (voir ci-contre). De plus, il y a 25 ans, le GIL a contribué à la création de la Fédération européenne de l'éclairage, le CELMA, devenu Lighting Europe, où il continue à s'investir.

CONFRATERNITÉ ET CONVIVIALITÉ

À présent, Bernard Alfandari appelle à « travailler sans cesse à l'effacement de l'esprit de rivalité qui égare les intelligences sans profit pour aucune d'elles ». Favorable aux véritables notions d'équité dans toutes transactions commerciales ainsi que dans tous actes de confraternité, il milite pour « contribuer à la constitution d'une véritable filière nationale de la lumière mettant en synergie tous les acteurs de la chaîne de valeur et faisant coopérer

leurs organisations représentatives ». Restant vigilant face à l'agressivité commerciale des grandes entreprises étrangères et « à leurs manœuvres hégémoniques et destructrices de sites industriels et d'emplois sur le marché français et européen », Bernard Alfandari poursuit son credo consistant à échanger autour des bonnes pratiques, partager les succès voire les échecs et mettre en avant ce « French savoir-faire », à la fois traditionnel mais aussi innovant, numérique, high-tech, piloté, connecté...

1. Le GIL - Syndicat du Luminaire a été la première organisation professionnelle créée pour défendre la propriété intellectuelle.
2. Cette année, ce prix, dont Jacques Darmon, directeur éditorial de LUX, est membre du jury, a été organisé le 8 septembre dans le cadre du salon Maison&Objet. Nous en présenterons les lauréats dans la prochaine édition de la revue.
3. Rappelons que le GIL est actionnaire majoritaire de Piseo aux côtés, entre autres, du Cluster Lumière et du Syndicat de l'éclairage. Bernard Jannin, vice-président du GIL, préside le laboratoire.

Lumière dans la cité

Vecteur de cohésion sociale, source d'inspiration pour les artistes, les philosophes et les chercheurs, la lumière a toujours été un facteur de développement politique, économique et social. « De nos jours, son rôle ne fait que croître », confirme Zorica Matic, présidente fondatrice de l'association « Les Idées lumières » et organisatrice du colloque « Lumières dans la cité », organisé en juin 2015, dans le cadre de la

Journée internationale de la lumière. Les actes de ce colloque ont fait l'objet d'un ouvrage, publié avec le soutien de l'Unesco, édité en version française, anglaise et serbo-croate. Pour se le procurer, il est disponible dans la boutique en ligne du site Light Zoom Lumière.

Les Idées lumière, 96 pages, 20,6 x 14,6 cm, 9 €. www.lightzoomlumiere.fr

Impact environnemental : les fabricants s'engagent

Publié le 18 juillet dernier par l'association PEP (Profil environnement produit), le PSR Luminaires est un outil de mesure consensuel de l'impact environnemental de l'éclairage. Enregistré au titre du programme « PEP ecopassport », il s'agit d'une déclaration de type au sens de la norme ISO 14025.

Jusqu'ici, sans PSR pour l'éclairage, c'était chaque fabricant qui déterminait lui-même (et unilatéralement) les hypothèses prises pour réaliser l'analyse du cycle de vie (ACV) d'un luminaire. Charge ensuite au vérificateur habilité de confirmer la validité de ces hypothèses, choisies pour calculer l'impact environnemental du produit. « En conséquence, d'un fabricant à l'autre, les hypothèses peuvent différer (chacun étant malgré tout en mesure de justifier celles qu'il a choisies) et les résultats sont difficilement comparables », souligne le Syndicat de l'éclairage, auquel on doit cette initiative à laquelle il travaille depuis 2010.

Rappelons que les documents du programme PEP Ecopassport, qu'il s'agisse du PCR (Produit Category Rules) et ses mises à jour, ou des PSR (Product Specific Rules) et leurs mises à jour, sont toujours rédigés de manière consensuelle par les experts de la filière industrielle concernée. Pour le PSR Luminaires, ce sont donc les fabricants d'éclairage. Pour parvenir à la construction d'un PSR conforme et adapté, la filière professionnelle (représentée par le Syndicat de l'éclairage et le GIL, Syndicat du Luminaire) a dû acquérir de nouvelles compétences, et procéder à des arbitrages pour que tous les produits d'éclairage, de la lampe de chevet au luminaire d'éclairage public, puissent être évalués selon ces règles communes.

En 2021, une norme LiFi

Depuis juillet, un groupe de travail de l'association internationale IEEE (Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens) planche sur la rédaction d'une norme applicable aux systèmes de communication sans fil optique LiFi (Light Fidelity) opérant dans une plage de longueurs d'onde comprise entre 380 et 5 000 nm ; c'est-à-dire du visible à l'infrarouge intermédiaire. La norme devrait être publiée en 2021, promet-on.

www.ieee.org

Var 23 P LED

Le dernier né de la famille Var LED. Un format mini (diamètre 23 cm, hauteur 26 cm) pour venir répondre aux besoins ponctuels en éclairage intérieur.



Kidz V LED

Kidz V LED, c'est la simplicité d'une forme évidente, le tube, destiné à l'éclairage le plus sophistiqué.

EURDEKIAN lumières

Pôle Alpha Sud - St Mitre
620 Avenue de la Roche-Fourcade
13400 Aubagne - FRANCE
Tél. (33) 0 442 187 186
courriel : message@eurdekian.com

Fabriquée à Aubagne
France

Le grand rendez-vous de l'achat public

900 exposants, 13 domaines d'activité

+ 100 conférences

Inscription gratuite sur salondesmaires.com



CONFÉRENCES 2018	SALONS 2018	20 AU 22 NOVEMBRE	9 AU 14 AVRIL
<p>25 AU 27 OCTOBRE PROFESSIONAL LIGHTING DESIGN CONFERENCE Singapour Les rencontres internationales des concepteur éclairagistes suivent dorénavant une fréquence annuelle. 2018 à Singapour, puis retour en Europe en 2019 et vers New York pour 2020. www.pld-c.com</p>	<p>27 ET 28 SEPTEMBRE ARCHITECT@WORK Paris Events Center - Porte de la Villette Salon des architectes et architectes d'intérieur. Expositions et conférences. www.architectatwork.fr</p>	<p>SMCL - SALON DES MAIRES ET DES COLLECTIVITÉS LOCALES PARIS - PORTE DE VERSAILLES Le rendez-vous des grands acteurs de la commande publique. www.salondesmaires.com</p>	<p>EUROLUCE RHO - Milan Fairgrounds Tous les applications de l'éclairage se retrouvent à la biennale milanaise. www.salonemilano.it/manifestazioni/euroluce</p>
<p>7 AU 9 NOVEMBRE IALD ENLIGHTEN EUROPE Pullman Barcelona Skipper - Barcelone Conférence organisée par l'association internationale des concepteurs lumière basée aux États-Unis, en partenariat avec des concepteurs européens. www.iald.me/barcelona18</p>	<p>4 ET 5 OCTOBRE ARCHITECT@WORK Nantes - Exponantes - Parc des Expositions La Beaujoire Salon réservé aux prescripteurs. www.architectatwork.fr</p>	<p>20 AU 22 NOVEMBRE WORKPLACE MEETINGS CANNES - PALAIS DES FESTIVALS 6^e édition du salon dédiés au professionnels de l'environnement de travail et des achats, ainsi qu'aux architectes. Carrefour d'échanges privilégiés et plateforme de business instantané. www.workplace-meetings.com</p>	<p>19 ET 20 JUIN ONLYLIGHT Lyon - Eurexpo Deuxième édition de ce salon qui vise à mobiliser les acteurs de l'éclairage selon une approche basée sur les usages. www.onlylight-event.com/le-salon-2019</p>
<p>2019</p>	<p>23 AU 27 OCTOBRE ORGATEC Cologne, Allemagne - Koelnmesse Salon professionnel entièrement dédié aux espaces de bureaux, de la construction à l'aménagement. www.orgatec.com</p>	<p>5 AU 7 DÉCEMBRE SALON DE L'IMMOBILIER D'ENTREPRISE - SIMI Paris - Palais des Congrès - Pte Maillot Rendez-vous qui met le mobilier d'entreprise à l'heure du digital. www.salonsimi.com</p>	<p>13 AU 15 FÉVRIER LIGHTING DAYS Lyon - Eurexpo Conjointement au salon BePositive, le rendez-vous national de la transition énergétique et numérique des bâtiments et territoires. Dédié à l'éclairage des villes et bâtiments et à la technologie LED. www.lighting-days.com</p>
<p>19 ET 20 JUIN ONLYLIGHT TOUR Lyon - Eurexpo Pour chaque destination 2 jours consécutifs reprennent les 4 thématiques d'usage de la lumière : apprendre, travailler, vendre et vivre la ville. À chacun de choisir la ou les demi-journées thématiques qui le concernent. Tous le programme sur www.onlylight-event.com</p>	<p>6 ET 7 NOVEMBRE IBS - INTELLIGENT BUILDING SYSTEMS Paris - Porte de Versailles 9^e édition pour une réflexion et des échanges afin de promouvoir une vision européenne d'une gestion technique des bâtiments. www.ibs-event.com</p>	<p>2019</p>	<p>2020</p>
<p>11 AU 15 NOVEMBRE EQUIPHOTEL Paris - Porte de Versailles Salon réservés aux professionnels de la restauration et de l'hôtellerie. www.equiphotel.com</p>	<p>LUX PARTENAIRE DE CES SALONS ET CONFÉRENCES</p>	<p>13 AU 15 FÉVRIER BEPOSITIVE Lyon - Eurexpo Le salon de la transition énergétique des bâtiments et territoires. 550 exposants attendus autour des questions d'isolation, génie climatique, production d'énergie, gestion de l'eau, production d'énergie, stockage... www.bepositive-events.com</p>	<p>16 AU 20 FÉVRIER EUROSHOP Messe Düsseldorf - Allemagne Aux sept « dimensions » autour desquelles les plus de 2300 exposants attendus autour des questions d'isolation, génie climatique, production d'énergie, gestion de l'eau, production d'énergie, stockage... www.euroshop-tradefair.com</p>

ASSOCIATIONS	CITEL	KAWANTECH	RESISTEX	SALONS
ASSOCIATION FRANÇAISE DE L'ÉCLAIRAGE www.afe-eclairage.fr	www.citel.fr	www.kawantech.com	www.resistex-sa.com	ARCHITECT@WORK www.architectatwork.fr
ESR - RECYLUM www.es-r.fr	COMATELEC-SCHRÉDER www.comatelec.fr	LEDVANCE www.ledvance.fr	SCIEN-TEC www.scientec.fr	EQUIPHOTEL www.equiphotel.com
SBA - SMART BUILDING ALLIANCE www.smartbuildingsalliance.org	CONCEPT LIGHT www.conceptlight.fr	LINEALIGHT www.linealight.com	SELUX www.selux.com	LIGHTING DAYS www.lighting-days.com
SLA - SMART LIGHTING ALLIANCE www.smartlightingalliance.org	DIAL www.dial.de	LITED www.lited.fr	SG www.sglighting.fr	SALON DES MAIRES www.salondesmaires.com
SYNDICAT DE L'ÉCLAIRAGE www.syndicat-eclairage.com	DISANO www.disano.fr	LUMENPULSE www.lumenpulsegroup.com/fr	SIGNIFY www.signify.com	CONCEPTEURS
	EAS SOLUTIONS www.eas-solutions.fr	LUTRON ELECTRONICS www.lutron.com	SIMES www.simes.com/fr	ÂF LIGHTING www.afconsult.com/lighting
	EURDEKIAN www.eurdekian.com	MARVALWAY www.marvalway.com	SYLVANIA www.sylvania-lighting.com/fr-fr	ICC - IDEAL CONCEPTS CO. www.icc-jo.com
FABRICANTS	FIRALUX www.firalux.ch/fr/	MELJAC www.meljac.com	TRILUX www.trilux.com/fr/	LIMARÍ LIGHTING DESIGN www.lld.cl
AMBIANCE LUMIÈRE www.ambiance-lumiere.com	GENERALUX www.generalux.fr	PHILIPS LIGHTING www.philips.fr/eclairage	WE-EF www.weef.de	LIGHTING DESIGN INTERNATIONAL www.lightingdesigninternational.com
BEL LIGHTING www.bel-lighting.com	IGUZZINI www.iguzzini.com/fr	PRO-LITE www.prolite.fr	ZUMTOBEL www.zumtobel.com/fr	

L'ÉVÈNEMENT EXCLUSIF
RÉSERVÉ AUX
ARCHITECTES,
ARCHITECTES
D'INTÉRIEUR
ET AUTRES
PRESCRIPTEURS

**ARCHITECT
@WORK**
FRANCE

Paris Event Center
27-28 sept. 2018

11^e édition - 10:00-20:00

**Parc des Expositions
La Beaujoire - Nantes**
4-5 octobre 2018

3^e édition - 10:00-19:00

ÉVÈNEMENT EXCLUSIF présentant les dernières
innovations d'industriels de la construction

PRODUITS SÉLECTIONNÉS par un comité de pilotage

EXPOSITIONS PHOTOGRAPHIQUES
ET CONFÉRENCES sur l'architecture

ENTRÉE sur invitation

Twitter @ATW_INTL #ATWFR

Instagram @architect_at_work #ATWFR

WWW.ARCHITECTATWORK.FR

ENTRÉE SUR
INVITATION
UNIQUEMENT

DESIGN & PLAN by C⁴ CREATIVE4

ORGANISATION
Expo Conseil
T +33 (0)3 20 57 75 78
france@architectatwork.com



light
ing
days

LE RENDEZ-VOUS
DE L'ÉCLAIRAGE &
DE LA TECHNOLOGIE LED



ÉCLAIRAGE
DES TERRITOIRES
ÉCLAIRAGE
DES BÂTIMENTS
TECHNOLOGIE LED

150
EXPOSANTS &
MARQUES

4 000
PROFESSIONNELS
ATTENDUS

**UN ÉVÈNEMENT ACCÉLÉRATEUR
D'ÉCHANGES ET DE BUSINESS !**

- + 10^{ème} édition du congrès FORUMLED Europe
- + 3 jours de conférences, consacrées à l'éclairage intérieur et extérieur
- + 2 espaces dédiés aux prescripteurs et aux villes et territoires
- + Un service de rendez-vous d'affaires

www.lighting-days.com
@LightingDays19

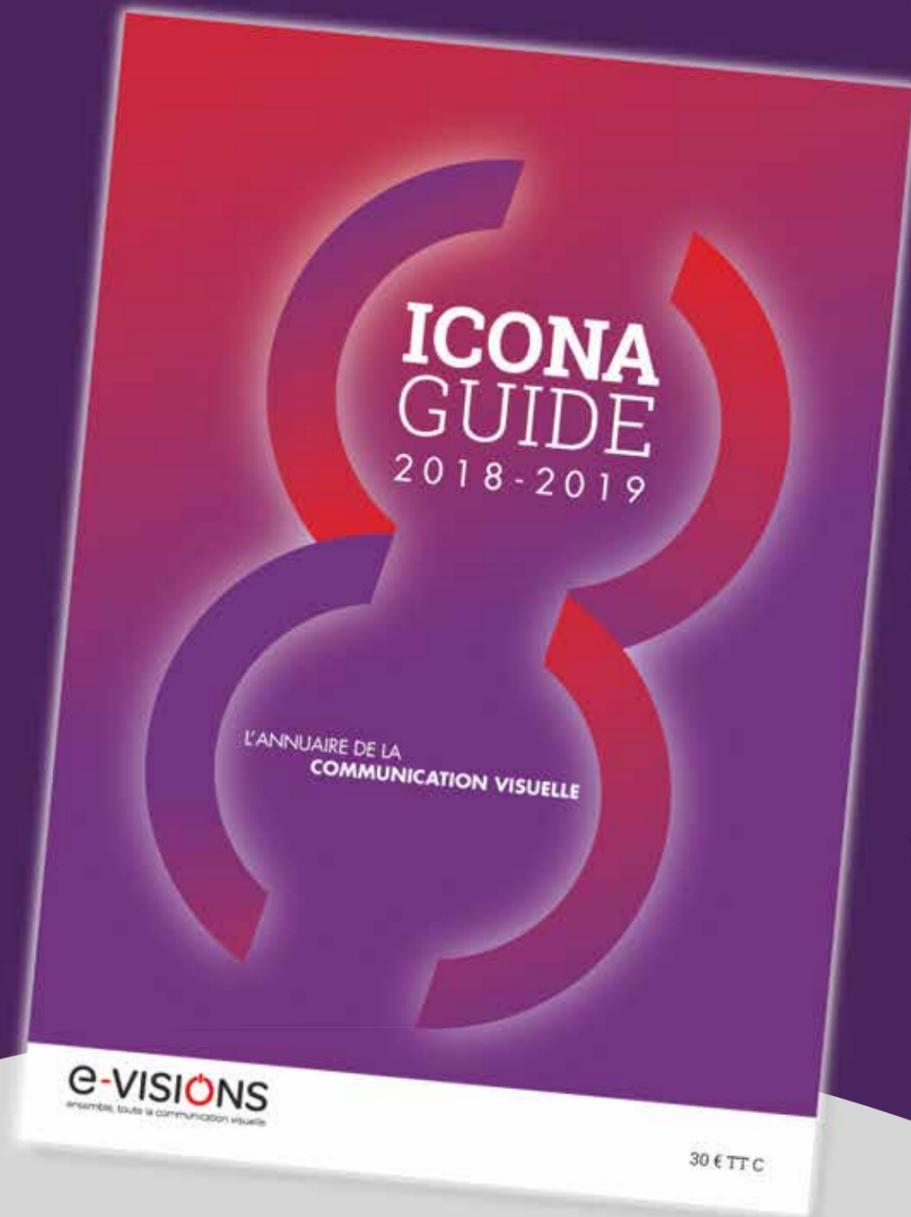
POUR EXPOSER :

Lionel LEONE

lionel.leone@gl-events.com

Tél. +33 (0)4.78.176.196

L'annuaire de la communication visuelle
vient de paraître



500
professionnels
référéncés

Enseigne - Signalétique
Marquage et décor
Digital Media
Gravure - Services
Fournisseurs

Icona Guide apporte une réponse à toutes vos demandes
en communication visuelle !

Lecteur de LUX, recevez votre exemplaire gratuit sur simple demande
par e-mail à contact@e-visions.fr en mentionnant le code LUX2018.

e-VISIONS - L'Organisation professionnelle de référence du secteur de la communication visuelle
17, rue de l'Amiral Hamelin 75783 PARIS Cedex 16 - Tél. +33 (0)1 53 65 16 38 - www.e-visions.fr

Lumière sur les solutions d'éclairage

Organisé par le Hong Kong Trade Development Council, la 20^e édition du
Hong Kong International Lighting Fair (Autumn Edition) se tiendra
du 27 au 30 octobre 2018 au Hong Kong Convention and Exhibition Centre.



Pleins feux sur les solutions intelligentes

- Hall of Aurora : BJB, LEDUS, MEGAMAN et VIRIBRIGHT
- LED Lighting
- Residential Lighting
- Smart Lighting & Solutions
- Smart Home Gallery : **NOUVEAU** Opple, Philips, Tmall Genie AI Union, Tuya et Yeelight/Xiaomi

Un programme complet réservé aux professionnels

- Séminaires
- Forums
- Réception et networking



Crystal Chandelier
IDEA (HK) Lighting Co., Limited



Energy Saving Fan with Light
Handing Company Limited



Wifi LED Light Controller
Esun LED (HK) Co., Limited

Aux mêmes dates

Eco Expo Asia (25 au 28 octobre) à l'AsiaWorld-Expo (AWE)
HKTDC Hong Kong International Outdoor and Tech Light Expo
(26 au 29 octobre - AWE) complète l'offre du Autumn Lighting Fair
pour former la plus grande place de marché de l'éclairage au monde.
Un service de navette gratuite relie les deux sites (AWE et HKCEC).

Le HKTDC propose des offres
exclusives réservées aux
visiteurs qui se rendent sur le
salon pour la première fois.



Plus d'information au 01 47 42 41 50
ou paris.office@hktcd.org.

Entrée gratuite sur pré-inscription
dès maintenant

Site Web : hklightingfairae.hktcd.com/ex/23
WAP : hktcd.com/wap/lightae/T119



Hong Kong International Lighting Fair (Autumn Edition)

20th
Edition



27 au 30 octobre 2018 Hong Kong Convention and Exhibition Centre
Entrée réservée aux professionnels de plus de 18 ans (HK\$100 par personne)

En partenariat avec HKTDC et le GIL (Syndicat du Luminaire),
LUX sera présent à la Hong Kong International Lighting Fair
pour recueillir les tendances asiatiques en éclairage.

LUX
LA REVUE
DE L'ÉCLAIRAGE

4 RAISONS ECLAIRÉES POUR VOUS ABONNER À



- POUR APPRÉHENDER LES ÉVOLUTIONS DE L'ÉCLAIRAGE
- TENDANCES MARCHÉS
- TENDANCES TECHNOLOGIQUES
- NOUVELLES SOLUTIONS
- BESOINS DES USAGERS
- TRANSITION ÉCLAIGISTE
- TENDANCES CRÉATIVES
- NOUVEAUX SERVICES
- ÉCLAIRAGE CONNECTÉ

la Revue

(5 parutions par an)



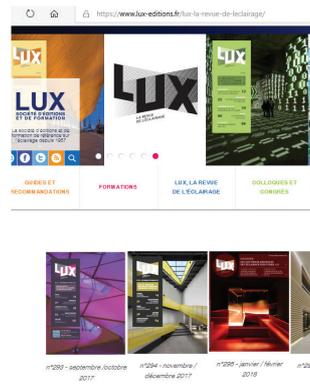
les Lettres

Tendances Techno et Marchés
(10 parutions par an)



le Web

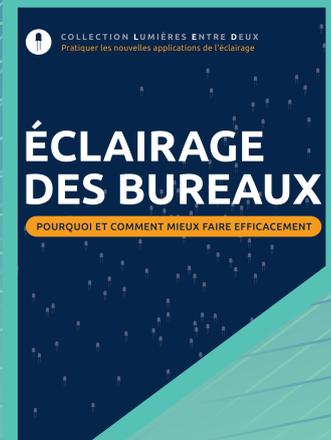
(mise en ligne début 2019 avec la 300^e édition de LUX)



le Cadeau

les guides pratiques de la collection LED (Lumières Entre Deux)

Premier Guide : l'éclairage des bureaux



CONTACT
Giselle Delsol

giselle.delsol@solarisconseil.com

REPOSITIONNER L'ÉCLAIRAGE AU CŒUR DES BÂTIMENTS ET DES TERRITOIRES



1 La Revue Confort visuel et efficacité énergétique

Lux-la Revue de l'Éclairage et ses nouveaux produits d'information contribuent à appliquer les bonnes pratiques de l'éclairage et participent au développement des connaissances des acteurs de la Filière « Lumières », sa cible lecteurs. Sa politique éditoriale, appuyée par la qualité de ses annonceurs, situe l'éclairage à sa juste valeur. En réponse aux besoins associés de confort visuel et d'efficacité énergétique, LUX milite au repositionnement de l'éclairage au cœur des bâtiments et des territoires. De plus, en anticipant les évolutions technologiques, économiques, sociales et sociétales, LUX présente le large éventail des possibilités aujourd'hui offertes par l'éclairage pour bénéficier, avec efficacité, des ambiances lumineuses appliquées à tous les secteurs, publics et privés, tant en extérieur qu'en intérieur.

2 Les Lettres Après les « Tendances Techno » les « Tendances Marchés »

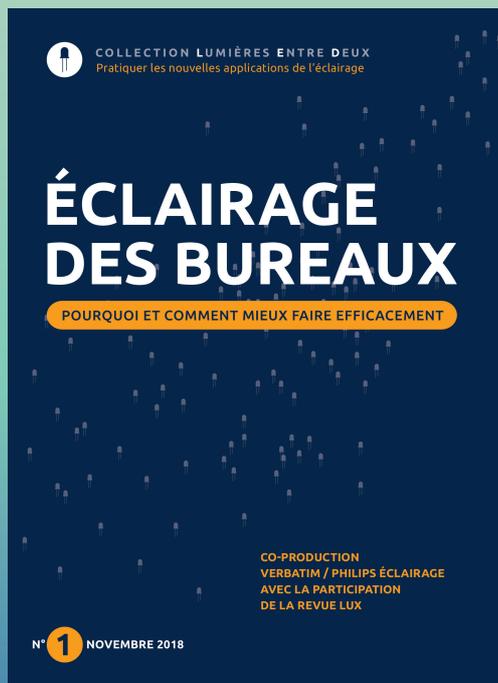
« Je trouve votre newsletter électronique très instructive... Surtout en cette période où beaucoup ne prêtent pas forcément une attention particulière à la qualité des produits mis sur le marché. »

Ce message envoyé par un lecteur de la « Lettre LUX Tendances Techno », résume l'intérêt porté à cette newsletter bimestrielle envoyée par mail. Depuis plus d'un an, sa rédactrice Pascale Rénou revient sur les fondamentaux de l'éclairage (flickering, éblouissement, harmoniques, IRC, ULOR...).

Dorénavant, les parutions des 5 « Lettres Tendances Techno » sont complétées, en alternance, par 5 « Lettres Tendances Marchés » rédigées par Jacques Darmon.

« La technologie LED a déjà bousculé l'écosystème de l'éclairage », introduit l'étude Xerfi de décembre 2017 portant sur le secteur. Avec pour conséquence un transfert de la valeur du "hard" vers le "soft" ouvrant la voie aux géants de l'électronique et aux start-up du numérique. Face à ces bouleversements, les leaders mondiaux et les acteurs français de l'éclairage tentent d'opérer un repositionnement stratégique. Tous les deux mois, la « Lettre LUX Tendances Marchés » informera des évolutions stratégiques adoptées et développées par ces différents acteurs.

3 Le cadeau aux abonnés (un exemplaire par abonnement)



VertBatim, société d'éditions à laquelle a été confiée la réalisation de la revue LUX, lance la collection LED : Lumières Entre Deux. Entre deux technologies (éclairage thermique « traditionnel » ; éclairage numérique LED) et entre deux marchés. Coproduite avec un ou plusieurs industriels de l'éclairage, la collection de Guides Pratiques porte essentiellement sur les installations intérieures... Cette première édition coproduite avec Philips France porte sur les bureaux. Car il y a urgence d'y améliorer les qualités de l'éclairage pour plus de confort visuel permettant un meilleur bien-être au travail, en complément de l'indispensable efficacité énergétique.

« Atteindre un certain niveau de "vulgarisation" professionnelle tout en conservant une profondeur technique. »

JE M'ABONNE OU ME RÉABONNE

France métropolitaine - **92 €**
(dont 76,67 € HT & 15,33 € TVA)
DOM-TOM - **100 €**
CEE & Autres Pays - **100 €**

Je recevrai, durant 12 mois :

> 5 revues LUX

> La « Lettre LUX Tendances Marchés »
mail

> ... et en, cadeau, les Guides Pratiques de la collection « Lumières Entre Deux » (LED) « Pourquoi et comment mieux faire efficacement ? »

Première parution : « L'éclairage des bureaux »

À retourner accompagné de votre règlement à l'ordre de Vertbatim Lux à :

**BEC, 110, Boulevard Jean Jaurès,
F-92100 Boulogne-Billancourt - FRANCE**

Je souhaite recevoir une facture par e-mail

Contact « abo » giselle.delsol@solarisconseil.com

Je commande Le Guide Pratique

35 euros TTC l'unité

« Éclairage des bureaux » n'est pas joint à cette édition de LUX.

Deux raisons expliquent cette absence :

1. vous êtes abonné, mais un lecteur précédent se l'est approprié ;
2. vous n'êtes pas abonné, le Guide Pratique n'était pas joint.

Dans les 2 cas, vous pouvez acheter un ou plusieurs exemplaires.

Merci de passer commande du nombre d'exemplaires à jacques.darmon742@orange.fr

MES COORDONNÉES

Nom & Prénom

Société

Adresse

Code postal

Ville

LUX, Société d'Éditions et de Formation en éclairage, c'est aussi...

Outre la revue LUX, dont elle a confié la réalisation globale à VertBatim, la Société LUX développe 3 autres pôles d'activité, dédiés à l'éclairage et à la lumière, riches de l'expertise de l'AFE: l'édition de Guides et de Recommandations, la formation et l'organisation d'événements, le plus important étant les JNL (Journées Nationales de la Lumière).

GUIDE AFE "ECLAIRAGE SPORTIF"

Couvrant plus de 60 disciplines (du loisir à la compétition internationale), cette 7^{ème} édition, parue en juillet 2018, représente le document de référence pour tous les sports et tous les niveaux de pratique.

En France, on dénombre 325 000 équipements sportifs, dont plus de 70 % à la charge des communes. 85 % de ce parc est considéré comme vieillissant, 4 équipements sur 10 ayant été construits il y a près de quarante ans. Plus de 40 000 de ces équipements sont des terrains de « grands jeux », permettant la pratique de plusieurs sports. L'éclairage tient une place particulièrement importante dans les concertations qui président aux décisions relatives aux équipements sportifs. L'éclairage, naturel et artificiel, influence non seulement les coûts de construction et de fonctionnement mais aussi les taux d'utilisation de ces équipements, car c'est un facteur de confort, d'agrément et de sécurité. La durée d'utilisation des installations sportives, et par conséquent la rentabilité des investissements, est directement liée à la prolongation des heures d'ouverture pour la compétition ou le loisir. Cette 7^e édition, comme la précédente, comporte deux parties :

- la première est consacrée aux recommandations communes à l'ensemble des installations;
- la seconde examine successivement les particularités de chacune des activités sportives traitées et mentionne en conséquence les exigences relatives à leur éclairage.

Par ailleurs, un chapitre spécifique traite des exigences à prendre en compte dans les prises de vue pour retransmission télévisuelle.

Enfin, pour une approche pratique, les annexes étudient des exemples concrets et fournissent les clés d'un projet réussi.

Prise en compte des LED et systèmes de gestion

Ce document réunit en un seul et même ouvrage les règles de l'art de la norme européenne NF EN 12 193 et les exigences spécifiques à chaque fédération, qui prévalent sur la norme européenne. Un document d'autant plus nécessaire que les LED et les systèmes de gestion ont considérablement modifié la façon de dimensionner et d'exploiter les installations.

Plus d'information :
www.lux-editions.fr/produit/guide-afe-eclairage-sportif/

FORMATIONS AFE

Eclairage public : la norme européenne NF EN 13201 et les LED

L'éclairage public doit apporter beaucoup plus aux usagers que le seul sentiment de « confort ». Mais encore faut-il que ses performances photométriques permettent d'accéder, de nuit, aux exigences indispensables à l'accomplissement des différentes tâches visuelles de chaque catégorie d'usagers. C'est la raison pour laquelle la notion « d'éclairer juste » s'impose et se décline au travers de valeurs d'éclairages et de luminances minimales à maintenir.

Ces valeurs, exprimées dans la norme européenne NF EN 13201, permettent de « voir, vite et bien ». Ce qui sert la cause de la réduction, de nuit, des accidents de la route (étude du Centre de physiologie appliquée du CNRS de Strasbourg 1998 - 2003) et de l'amélioration des sécurités objectives et subjectives que le citoyen est en droit d'exiger.

D'autres réglementations sont également à connaître en éclairage extérieur, les atouts de la LED aujourd'hui permettant de répondre à ces enjeux, tant quantitatifs que qualitatifs : gradation, efficacité lumineuse, maîtrise du flux lumineux, durée de vie, miniaturisation, etc. Encore faut-il les connaître et les maîtriser!

Informations : www.lux-editions.fr/formations/
Dates et inscriptions : vjauson@lux-eclairage.fr

AVEC L'ÉDITION DE SEPTEMBRE-OCTOBRE

EN CADEAU AUX ABONNÉS DE **LUX**



Le Guide Pratique : L'éclairage des bureaux « Pourquoi et comment mieux faire efficacement »

**Ce n'est pas parce que l'on a la lumière que l'on est bien éclairé.
Il y a urgence à corriger un déplorable état du parc d'éclairage.**

(Enquête CEREN d'octobre 2017)

Comment ?

Réponses dans la 1^{ère} édition de la collection LED « Lumière Entre Deux »

Cet ouvrage est joint avec l'édition LUX 298 envoyée aux abonnés (voir ci-après)

Réalisé en co-production avec PHILIPS LIGHTING

Renseignements : Vertbatim, Jacques Darmon - jacques.darmon742@orange.fr

ÉLECTRICIENS, NE VENEZ PLUS LES MAINS VIDES
CHEZ VOTRE DISTRIBUTEUR !



VOTRE DISTRIBUTEUR JOINT L'UTILE À L'ÉCO-RESPONSABLE !

Il s'engage à :

- reprendre gratuitement vos lampes et vos équipements électriques usagés ;
- nous les remettre pour les recycler et en neutraliser les matières polluantes.

Une solution simple, gratuite et respectueuse de l'environnement !

Pour connaître le point de collecte le plus proche : www.recylum.com/geolocalisation

Recylum coordonne la collecte, la dépollution et le recyclage des lampes et des équipements électriques et électroniques professionnels usagés, au sein de l'éco-organisme ESR.



recylum
engagés pour un recyclage responsable

OYO

Le mariage parfait entre
élégance et performance

OYO est le digne héritier d'une lignée réputée de luminaires décoratifs développés par Comatelec Schröder.

Dessiné par Michel Tortel, le luminaire OYO est conçu pour s'intégrer harmonieusement dans n'importe quel espace urbain et réaliser un maximum d'économie d'énergie.

