



Pour la gestion active
du bâtiment tertiaire,
industriel et collectif

Éclairage Passer à la technologie LED



- Interview : Clara Gaymard, GE France
- PEP ecopassport : un programme référent à l'international
- Salon des EnR : quoi de neuf dans les onduleurs PV ?

Partout dans le monde, MINILAMPE met en lumière vos émotions.

La source lumineuse est au cœur de l'activité de MINILAMPE qui poursuit une trajectoire internationale depuis 1951. Cette expertise française en matière de signalisation et d'éclairage s'étend depuis la conception à la fabrication et la distribution. MINILAMPE apporte des solutions innovantes en répondant aux grands enjeux d'aujourd'hui et de demain.



LA LUMIÈRE C'EST LA VIE.
www.minilampe.com

MINILAMPE
INNOVATION-FABRICATION-DISTRIBUTION

Normalisation Afnor - UTE, la politique du pire



©DR

Jean-Claude KARPELÈS

La suppression unilatérale de l'agrément de l'UTE qui bloque *de facto* la production de normes électriques en France est-elle une mesure qui s'inscrit dans une logique industrielle ? On peut en douter !



► Dans le secteur tertiaire où la fluorescence est encore très largement implantée, les LED devraient prendre l'ascendant : la technologie ne cesse d'évoluer et la RT 2012 la favorise indirectement. Reste à se poser les bonnes questions pour ne pas être déçu du résultat. Lire notre dossier p. 22. Photo : Éclairage LED dans l'atelier de Best Électronique, à Gevrey-Chambertin (21) © Denis Dupont Nivet

À

plusieurs reprises, nous avons attiré l'attention sur l'importance que revêt la normalisation, en particulier dans le cadre de la stratégie internationale de l'industrie électrique française.

Dans le précédent numéro de *j3e*, la table ronde organisée le 15 mars dernier par la Fieec sur ce sujet était relatée, les intervenants ayant tous démontré l'engagement des entreprises aussi bien sur le plan européen que mondial dans les travaux de normalisation préparés au plan national dans les commissions de l'UTE.

Alors, pourquoi remettre en cause les accords existant entre l'UTE et l'Afnor, aussi bien au plan fonctionnel que financier ? S'agit-il d'une vision dogmatique de ce que doit être l'organisation de la normalisation en France où l'administration ne veut voir qu'une seule tête ? S'agit-il également d'une décision liée à des problèmes financiers qu'aurait l'Afnor ?

La suppression unilatérale de l'agrément de l'UTE qui bloque *de facto* la production de normes électriques en France est-elle une mesure qui s'inscrit dans une logique industrielle ? On peut en douter !

La représentation de l'industrie électrique française a toujours été dans les structures internationales de normalisation, CEI et Cenelec, assurée à la fois par des représentants de l'industrie et des délégués de l'UTE. Pourquoi remettre brutalement en cause cette façon de procéder, au risque de déstabiliser des travaux stratégiques auxquels participe l'industrie française ?

Le contexte concurrentiel international est tel aujourd'hui que des décisions comme celles que nous venons d'évoquer risquent de pénaliser lourdement et pour longtemps la compétitivité des entreprises françaises.

À un moment où, dans la campagne électorale, la majorité des candidats confirment leur engagement pour la compétitivité de l'industrie française, il est paradoxal, pour ne pas dire plus, que l'administration française et l'Afnor prennent des décisions contribuant à recon siderer à la fois la présence internationale des entreprises et leur stratégie à moyen terme.

Espérons que le bon sens revienne, guidé par le seul et unique souci de confirmer, au travers de la normalisation, le rôle de l'industrie électrique française comme acteur unique et responsable aussi bien au niveau français qu'international.

j3e est un périodique inscrit à la Commission paritaire des publications et agences de presse sous le n° 0612 T 85793.
Il est édité par la Société d'Éditions et de Publicités professionnelles SEPP, société anonyme au capital de 40 000 euros, durée de 99 ans ; siège social à 75116 Paris, 23, rue Galilée ; représentant légal Jean-Claude Karpelès, président.



© SEPP, Paris.
Reproduction interdite.
Toutefois, des photocopies peuvent être réalisées avec l'autorisation de l'éditeur.
Celle-ci pourra être obtenue auprès du Centre Français du Copyright, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, auquel SEPP a donné mandat pour le représenter auprès des utilisateurs.
Tél. : + 33 (0) 1 44 07 47 70.
Dépôt légal : mai 2012

Conception graphique - Réalisation :
Planète Graphique Studio - Paris 17^e

Impression : IPPAC / Imprimerie de Champagne 52500 Langres.

Directeur de la publication : Jean-Claude Karpelès

Rédaction
SEPP : 23, rue Galilée, F-75116 Paris
Tél. + 33 (0) 1 44 92 50 50

Fax + 33 (0) 1 44 92 50 51

Rédacteur en chef : Jean-Claude Karpelès

Secrétariat de rédaction : Pascale Renou (50 46)

Assistante de production : Joëlle Daermen (50 62)

Ont collaboré à ce numéro :

Jean-Paul Beaudet, Jean-François Moreau

Diffusion

Marketing-développement : Patricia Chardonneau (50 53)

Relations abonnements : Joëlle Labrunie (50 60)

Abonnement pour la France : voir page 5.

Pour l'étranger : 105 € HT franco ;

125 € HT par avion

Prix au numéro : 11 €

Publicité

ÉCHANGES MÉDIA

23, rue Galilée, F-75116 Paris

Tél. + 33 (0) 1 44 92 50 50

Fax + 33 (0) 1 44 92 50 51

Attaché commercial : Thierry Meunier (50 56)

Pour joindre vos correspondants :

Téléphone : composez le 01 44 92

suivi des 4 chiffres mentionnés (à côté du nom)

e-mail : @cpi-media.com précédé de l'initialle du prénom et du nom entier (en minuscule)

SOMMAIRE

j3e N° 809 MAI 2012



« **Investir pour accompagner les ruptures technologiques.** »

Clara Gaymard
Présidente GE France



© Antoine Doyen

| INTERVIEW |

6 **Clara Gaymard** Présidente GE France

| ACTUALITÉ |

10 - **Colloque national photovoltaïque 2012** : Reconstruire la filière PV française

12 - **France for Datacenters** : Le Gimélec et le Cesit interpellent les présidentiables

13 - **Lumibat 2012** : Mettez-vous à la page sur l'éclairage

14 - **Breeam Awards 2012** : Meilleure Performance environnementale internationale pour la tour Majunga **Efficacité énergétique** : 30 % d'économies dans l'existant, tout simplement



10

© Ines - Martial Guébey

15 - **Éclairage LED** : LCIE Bureau Veritas équipé de nouveaux moyens d'essais

Partenariat :

Accord stratégique EnOcean - Future Electronics

16 - **Directive européenne Efficacité énergétique** : Un pas en avant, deux pas en arrière...



18

© Singapore Sports Council

| GRAND ANGLE |

18 **Sports Hub, Singapour** Premier stade climatisé au monde

LISTE DES ANNONCEURS - N° 809 - Mai 2012

MINILAMPE	2^e de couv.	ATLANTIC	17	KLAUKE	47
CAP URBA	4^e de couv.	CHAUVIN ARNOUX	13	SIMON	43
AIPHONE	25	CITEL	15	THORN	27
		EMERSON	21	WAGO	12

SOMMAIRE

| DOSSIER |

- 22 **Éclairage :**
Passer à la technologie LED
- 23 Une solution mature
en forte progression
- 24 Les + et les – de la LED
- 26 La LED, produit économique
- 28 Les points clés
d'une installation réussie
- 29 La RT 2012 favorable
au déploiement de la LED



© Denis Dupont Nivet

22

| PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE |

- 30 **Salon des EnR 2012**
Quoi de neuf sur le marché
des onduleurs PV ?
- 34 **Climatisation des datacenters**
Jusqu'à 70 % d'économies d'énergie
- 36 **PEP ecopassport**
Un programme déjà référent
sur les marchés internationaux



© Bati+

30



© Legrand

36

| RÉALISATION |

40 **Éclairage de commerce**
Premier supermarché de France 100 % LED



© Philips

40

| ÉQUIPEMENTS ET TECHNIQUE |

46 **Odace+**
Contrôle centralisé de l'éclairage
et des volets roulants



50

- 48 | PRODUITS |
- Sécurité :** Câbles pour sites à risques •
Véhicule électrique : Chargeur rapide intelligent • **Commande CVC :** Thermostat d'armoire • **Outil de mesure :** Analyseurs de qualité du réseau électrique • **Réseaux de communication :** Coffret tout équipé THD • **Armoire électrique :** Connexions ultracompactes

| 3 QUESTIONS À |

- 50 **Pierre Amouyal**, directeur marketing et responsable marché datacenters, ABB

Abonnez-vous au multimédia



Abonnement 1 an : 100 € TTC

9 numéros du magazine papier pour 99 €
+ version électronique du magazine diffusée
par e-mail pour 1 € seulement = 100 € TTC

Règlement par chèque bancaire à l'ordre de SEPP

Offre tout numérique

Abonnement 1 an : 72 € TTC

9 numéros du magazine j3e en version électronique
uniquement (diffusion par e-mail)

Règlement en ligne sur www.blog3e.com rubrique Abonnés

OUI, JE SOUHAITE M'ABONNER AU MULTIMÉDIA j3e

Bulletin à découper ou à photocopier et à nous retourner
dûment complété à l'adresse suivante : j3e Service
Abonnement – 23, rue Galilée – 75116 Paris Cedex
Pour tout renseignement sur votre abonnement, contactez
Joëlle Labrune.

Tél. : 01 44 92 50 60 ou par e-mail : jlabrune@cpi-media.com

Nom Prénom

Société

Activité

Adresse

Code postal Ville

Tél. Fax

E-mail

À COMPLÉTER

F FOURNISSEURS ENERGIE

- FP Production
FT Transport
FD Distribution

C CONSTRUCTION / FABRICATION

- CE Équipement Électrique
CL Éclairage
CG Génie climatique
CM Mesure, Contrôle
CA Automatismes
CI Micro informatique
CV VDI - Sécurité, communication
CO Outils

O MAÎTRISE D'OUVRAGE

- OP Promoteur, constructeur
OT Collectivités territoriales
OE Etat (Ministères, DDE, DDA)

P PRESCRIPTION / MAÎTRISE D'ŒUVRE

- PA Architecte
PI Architecte d'intérieur
PE BE, Ingénierie, conseil
PC Bureau de contrôle
PM Maitre, économiste, géomètre

D DISTRIBUTION

- DI Importateur
DG Grossiste
DD Détaillant

I INSTALLATION / MAINTENANCE

- IE Électricien
IC Chauffagiste, climaticien
IA Automatiseur, informaticien, instru-
mentiste
IV Installateurs Réseaux, VDI

U EXPLOITANTS

- UI Utilisateurs industrie
UT Utilisateurs tertiaire
UF Utilisateurs infrastructures
UC Collectivités territoriales

G ENSEIGNEMENT / FORMATION

- GA Enseignant
GB Étudiant
GC Stageaire

S SERVICES

- SA Direction générale
SC Direction commerciale
SK Chargé d'affaires
SL Direction marketing
SM Direction des travaux
SB Direction des études
SN Services techniques
SX Autres

E EFFECTIF DE L'ENTREPRISE

- E0 1 à 4
E1 5 à 10
E2 11 à 50
E3 51 à 300
E4 301 à 1000
E5 + 1000



« Investir pour accompagner les ruptures technologiques »

*Propos recueillis
par Pascale Renou*

Clara Gaymard

Présidente GE France. Solidement implanté dans l'Hexagone avec cinq principaux sites de production, à Belfort (GE Energy), Nancy et Massy (GE Power Conversion), Buc (GE Healthcare) et au Creusot (GE Oil&Gas), GE France affirme un engagement fort dans l'économie française, notamment en nouant des partenariats avec des collectivités et des acteurs économiques de tout premier plan. « *La cocréation est dans notre ADN* », aime à dire Clara Gaymard, qui nous livre sa vision du marché français et ses ambitions pour les années à venir.

j3e - Lancé en 2005, le programme Ecomagination avait notamment pour objectif, à horizon 2012, 1 % de réduction des émissions de GES de votre groupe, -30 % de l'intensité de ces émissions, + 30 % d'efficacité énergétique. Pari tenu ?

Clara Gaymard - Oui ! Dès 2009, GE a dépassé l'ensemble des engagements pris en 2005 : nos émissions de gaz à effet de serre (GES) ont diminué de 22 %, notre efficacité énergétique a été améliorée de 34 %, et l'intensité des GES a été réduite de 39 % (depuis 2004, année de référence). Nous avons tenu nos objectifs malgré la crise et, forts de ce succès, nous nous sommes réengagés vers un programme encore plus ambitieux pour la période 2010-2015 : doubler la R&D dans les technologies vertes pour atteindre 10 Mds \$ d'ici à 2015, diminuer l'intensité énergétique de nos opérations de 50 %, et réduire nos émissions de GES de 25 % (par rapport à 2004).

En France, nos sites de production ont ainsi lancé de multiples initiatives

de réduction des émissions de GES et de consommation d'eau. Sur nos sites de Belfort et du Creusot, par exemple, ce sont l'optimisation des tests de turbines à gaz qui a permis à elle seule de réduire les émissions de CO₂ de 20 % depuis 2006.

L'ensemble des sites industriels de GE est par ailleurs sensibilisé et incité à réduire les consommations en énergie et en eau, ainsi qu'à recycler les déchets par des actions concrètes dans les ateliers et les bureaux. Enfin, le programme Ecomagination, c'est également des produits innovants capables d'offrir de réelles performances environnementales pour nos clients. Ces produits sont certifiés par un organisme indépendant et assurent progressivement une transition de nos économies vers le développement durable. Il s'agit, par exemple, sur le site du Creusot, du compresseur ICL (Integrated Compressor Line), destiné à l'industrie gazière et dont les émissions de CO₂ sont inférieures de 77 % comparés à des compresseurs existants.

j3e - L'enquête GE / CSA du 20 mars dernier révèle que 41 % des élus déclarent avoir renoncé aux projets de développement durable. La crise pourrait-elle avoir raison des actions de développement durable ?

C. G. - La crise n'a pas tué les « villes durables », bien au contraire. Cet observatoire montre le rôle important qu'elles jouent dans l'attractivité économique et humaine du territoire. La notion de « ville durable » elle-même s'est élargie, suivant les nouvelles attentes des citoyens et des élus pour améliorer la qualité de vie, la prospérité de leur lieu de résidence, mais aussi la mise en place de politiques solidaires, notamment pour les personnes âgées. Bien sûr, la capacité de financement des collectivités territoriales sera moins importante, mais des solutions existent, sans abandonner les ambitions, notamment grâce aux partenariats public-privé et le pay-per-use. Ainsi, l'étude révèle une prise de conscience et les possibilités multiples d'améliorer l'existant, grâce au saut technologique apporté par le digital, se ...

« Nous avons tenu nos objectifs et sommes réengagés vers un programme encore plus ambitieux : doubler la R&D dans les technologies vertes pour atteindre 10 Mds \$ d'ici à 2015. »

... substituant à la seule logique des grands projets d'investissement. Cette révolution numérique est au cœur de la stratégie de développement de GE, que ce soient des solutions de télémédecine, de réseaux intelligents pour l'énergie ou des solutions de mobilité multimodales.

j3e - Cette même enquête montre un fort ressenti du resserrement des crédits du fait de la crise économique. Votre politique de soutien financier aux PME a-t-elle changé dans ce contexte de rigueur budgétaire ?

C. G. - Les établissements financiers continuent de financer l'économie, n'en déplaise aux critiques. C'est le cas de GE Capital France. Nous avons tiré des leçons de la période 2008/2009 et sommes beaucoup mieux positionnés aujourd'hui pour accompagner nos clients. Nous nous appuyons sur notre indépendance vis-à-vis des réseaux bancaires, notre expertise industrielle et sur notre large gamme de solutions de financement d'actifs pour aider à recréer un environnement serein favorable au développement pérenne des PME.

D'après une étude européenne réalisée par GE Capital, les PME françaises sont toujours dans une dynamique d'investissement, même si celle-ci ralentit par rapport à il y a six mois. Les incertitudes

économiques sont la cause principale de cette prudence accrue, mais le coût élevé du crédit joue aussi un rôle important.

C'est pourquoi GE Capital confirme son engagement aux côtés des entreprises françaises, pour la compétitivité de la France, en leur offrant des solutions de financement additionnelles et alternatives.

j3e - GE est très engagé dans le développement du véhicule électrique. Vous avez notamment signé un accord de coopération avec PSA Peugeot Citroën sur 1 000 VE. Quelles premières leçons pouvez-vous déjà en tirer 8 mois après ?

C. G. - Nos deux groupes ont en effet signé, courant 2011, un accord de partenariat européen, commercial et technologique, visant à proposer des modèles économiques viables pour la mobilité électrique. Nous avons conjointement choisi de nous concentrer sur la clientèle B2B, plus mature, pour codévelopper une offre prenant en compte les spécificités du véhicule électrique.

Quelques mois après cette signature, nous observons que la thématique du véhicule électrique trouve de plus en plus sa place dans le débat public et au sein des entreprises. L'arrivée de cette technologie porte également de nom-

breuses problématiques annexes, comme l'autopartage ou l'écoconduite. Ces tendances mettront du temps avant de se transformer en actes, mais nous pensons que ce sont les grands groupes qui doivent investir pour accompagner ces ruptures technologiques. Nous l'avons fait dans le passé, nous continuerons à le faire.

Cependant, une telle rupture technologique doit dépasser les frontières existantes pour se développer, en élaborant notamment de nouveaux systèmes de financement des batteries et en simplifiant l'installation de bornes de recharge. Nous pensons que toute la valeur de notre partenariat avec PSA sera le développement de telles solutions.

j3e - Depuis plusieurs mois, la politique française privilégie l'éolien sur le photovoltaïque. Quelle est l'approche de GE dans ces domaines ?

C. G. - GE est pleinement investi dans le développement de ces deux énergies. En France, nous sommes aussi bien un acteur des projets éoliens onshore qu'offshore, notamment via notre filiale GE Power Conversion, joyau industriel français de résonance mondiale, qui fournira des éléments essentiels à la réussite des projets menés par Alstom et EDF retenus la semaine passée par la Commission de régulation de l'énergie

► L'enquête de l'institut CSA pour GE révèle une prise de conscience et les possibilités multiples d'améliorer l'existant, grâce au saut technologique apporté par le digital, se substituant à la seule logique des grands projets d'investissement. Cette révolution numérique est au cœur de la stratégie de développement de GE, que ce soient des solutions de télémédecine, de réseaux intelligents pour l'énergie ou des solutions de mobilité multimodales.

pour développer la filière française de l'éolien offshore.

GE croit fermement dans les promesses des technologies solaires à fournir une énergie aussi compétitive que les autres moyens de production décentralisée. Nous commençons à déployer nos premiers projets de centrales solaires concentrées, et le sud de la France, en particulier la Corse, dispose du potentiel pour rendre de telles technologies rentables.

Quant au photovoltaïque, GE investit dans la recherche sur les couches fines et sera très bientôt à même de commercialiser cette technologie.

j3e - Le Baromètre global de l'innovation 2012 révèle que nos décideurs pensent que l'environnement français est défavorable à l'innovation. Que pensez-vous de ce jugement ?

C. G. - L'innovation est, d'évidence, la clé de l'avenir ; pour réussir, il faut créer un écosystème vertueux.

Beaucoup de choses ont été faites, mais les décideurs considèrent que ce n'est pas suffisant pour restaurer les capacités d'innovation de notre pays. En revanche, les Français manifestent une grande confiance dans l'innovation pour améliorer leur bien-être au quotidien, et le potentiel d'innovation des PME est confirmé. Les grands groupes se doivent d'être innovants et de porter les projets des PME. Aux pouvoirs publics de recréer les conditions de grandes réalisations. Aux investisseurs de jouer le jeu. Aux universités et laboratoires de construire des partenariats publics/privés. Et à tous de croire en eux-mêmes et d'oser. Il faut également développer la culture des partenariats pour stimuler l'innovation. La cocréation est ins-

crite dans l'ADN de GE. Avec Safran, nous coopérons depuis plus de 40 ans et avons conçu le moteur de dernière génération Leap-X. Dans le domaine de l'énergie, nous avons conclu avec EDF un partenariat qui aboutira à la mise en service d'une centrale de démonstration à cycle combiné de très forte puissance.

La France a amélioré l'attractivité de son économie, par et pour l'innovation, et nous faisons tous les jours la preuve qu'il est possible d'investir et d'innover dans notre pays.

La France ne part pas de rien. Nous avons de très bons ingénieurs, des ouvriers bien formés. Il faut donner toute son ampleur à notre écosystème en corrigeant ce qui pèse sur notre compétitivité. ▶

« Il faut corriger ce qui pèse sur notre compétitivité, mais nous faisons tous les jours la preuve qu'il est possible d'investir et d'innover en France. »



© Antoine Doyen

Colloque national photovoltaïque 2012

Reconstruire la filière PV française

Le 5 avril dernier, à Paris porte de Versailles, le Syndicat des énergies renouvelables (SER) profitait du salon EnR 2012 pour organiser, dans le cadre de l'exposition, son premier colloque national photovoltaïque. Au programme, quatre tables rondes et un fil conducteur : reconstruire la filière photovoltaïque. Retour sur quelques interventions entendues lors de la première table ronde : « Fixer des objectifs à la hauteur des enjeux ».



© Ines - Martial Guébey

Le développement du véhicule électrique, l'autoconsommation, le stockage d'énergie... demandent de préparer l'avenir et, pour cela, d'envisager dès maintenant la gestion d'énergie.

On percevait comme une discordance, lors de la première table ronde du colloque national du SER, entre l'ambition et l'envie d'avancer de la filière photovoltaïque (industriels, chercheurs mais aussi élus locaux), et la circonspection des grands énergéticiens, représentés par le président de l'UFE, Robert Durdilly. Pourtant, au fil des interventions, l'avenir du photovoltaïque, bien que difficile, semblait prometteur.

Encourager les collectivités à devenir des acteurs du PV à part entière
Notamment lorsque Laurent Dumarest, du cabinet de conseil A.T. Kearney, premier à intervenir, a commencé par mettre en évidence la dynamique d'innovation du secteur entre 2007 et 2011, qui s'est traduite par un coût de production des panneaux divisé par trois en quatre ans. Une tendance baissière qui devrait se poursuivre grâce à l'amélioration des technologies (meilleur rendement)

et des unités de production fortement renforcées. « Les fabricants sont aujourd'hui des entreprises de taille mondiale qui ont commencé à mettre en place des unités très automatisées, capables de produire entre 300 et 350 MW de production annuelle, a-t-il précisé. Alors qu'un panneau valait entre 2,2 et 3 € en 2007, il est aujourd'hui autour de 1 € et devrait être d'environ 80 centimes en 2012. » Pour autant, « les investisseurs ont peur de s'engager en France et vont plutôt investir dans des pays qui présentent une meilleure stabilité et une meilleure visibilité en termes de prix de rachat », a-t-il ajouté. À l'instar de tous les professionnels de la filière, il accorde une baisse des tarifs de rachat « progressive » et prône un soutien aux acteurs qui investissent dans cette énergie, d'autant que le secteur va entrer dans une phase de forte compétitivité : « Il faut notamment encourager les collectivités à devenir des acteurs à part entière dans ce domaine, et, pourquoi pas, imaginer que, d'ici 5 ou 10 ans, elles intègrent une production PV à partir de centrales au sol dans leur mix énergétique dans une logique d'autoconsommation. »

Trouver une trajectoire favorable et acceptable

Pour sa part, le président de l'UFE, Robert Durdilly, qui « s'est réjoui des conditions économiques et industrielles plus favorables pour l'avenir », a mis néanmoins en avant les préoccupations des énergéticiens face à l'intégration des EnR dans le système électrique, notamment lorsque leur part devient importante. Il a pointé les problèmes soulevés par la décentralisation, l'intermittence, le coût du stockage de l'énergie : « On peut se trouver dans une situation où la puissance installée en photovoltaïque devient supérieure à la puissance appelée. C'est une situation inédite qui mérite qu'on y réfléchisse. Il faut également pouvoir absorber les puissances EnR lorsqu'elles sont présentes, et prévoir une production suppléative actionnable rapidement lorsqu'elles sont absentes. »

Rappelant l'étude de l'UFE présentant trois scénarios d'évolution du mix énergétique à 2030⁽¹⁾, il a souligné que, selon cette étude, sortir du nucléaire et compenser par des EnR dégraderaient le bilan carbone ; que, si l'investissement dans le nucléaire était déjà

considérable, il le serait plus encore en réduisant le nucléaire à la faveur des EnR. « Les perspectives d'amélioration des coûts économiques de ces moyens de production ouvrent des possibilités, mais il faut une boucle retour entre l'impact positif que ça va avoir, y compris sur les filières industrielles françaises, et l'effort financier à consentir. Dans notre modélisation, nous constatons que plus on sort du nucléaire, plus le prix de l'électricité augmente. Il faut trouver la bonne trajectoire, celle qui génère de l'activité économique, mais qui soit aussi acceptable par les consommateurs. »

Ne pas renoncer, la France a une carte à jouer

Une invitation à la prudence qui a fait réagir Alain Le Calvé, du Gimélec, assis à côté de lui : « Le photovoltaïque n'est pas un exercice de style. Il doit s'inscrire dans une politique globale et volontariste de gestion de l'énergie. L'intelligence des réseaux et leur décentralisation, le développement du véhicule électrique, l'autoconsommation, le stockage d'énergie... demandent de préparer l'avenir et, pour cela, d'envisager dès maintenant la gestion d'énergie. Tout cela est un axe stratégique, a-t-il insisté. On peut ne mettre en avant que les difficultés à résoudre, comme cela a été fait lors des concertations qui ont fait suite au moratoire, mais

nous, industriels du Gimélec, nous ne renonçons pas et entendons apporter notre contribution pour la mise en place d'une éco-industrie. Il faut y aller ! »

« La France a sa carte à jouer et il ne faut pas baisser les bras, a confirmé Laurent Dumarest en conclusion de cette table ronde. Le marché européen, dans son ensemble, va ralentir du fait de l'allègement des dispositifs de soutien, mais il faut aller chercher des marchés mondiaux et les perspectives sont extrêmement importantes, a-t-il affirmé : 80 % de la croissance électrique entre 2012 et 2030 va se faire dans des pays à fort besoin énergétique et à forte irradiation, comme l'Inde, la Chine, le Mexique... Il fallait mettre un frein à l'emballage du photovoltaïque, mais il faut aujourd'hui un objectif plus ambitieux pour ouvrir le jeu afin que les industriels investissent et travaillent ensemble. Du point de vue panneau, le marché va être difficile pour l'Europe face à l'Asie, il faut donc voir la chaîne complète, et la France est bien positionnée, avec un gros potentiel en amont comme en aval. » ▲

P. R.

(1) Trois scénarios de production ont été définis pour 2030 avec une part plus ou moins importante du nucléaire et des EnR :

- un scénario « 70 % nucléaire »,
- un scénario « 50 % nucléaire »,
- un scénario « 20 % nucléaire ».

Pour en savoir plus :
<http://www.ufe-electricite.fr/>
 Quelle-électricité-pour-demain.

Le mot du président du SER

En préambule à la première table ronde, Jean-Louis Bal, le président du SER est revenu sur le livre blanc des énergies renouvelables dans lequel sont déclinées douze propositions concrètes et applicables dès maintenant. Bien sûr, ce développement a un coût, reconnaît-il, mais c'est un investissement qui se traduira par 125 000 emplois créés, dont 56 000 dans la filière photovoltaïque. Pour la balance commerciale française, c'est un bénéfice de 3,4 Mds € en 2020 et une réduction de 20 Mt de CO₂. Atteindre ces objectifs exige néanmoins :

1- Être lisible, stable et ambitieux. « Il n'est pas possible de changer les règles constamment. Si des réglages on pu avoir leur justification lorsque nous n'étions pas certains des modalités optimales pour le développement des filières, nous avons tiré les enseignements du dispositif et il faut changer les règles actuelles. » Mais toute modification du cadre réglementaire doit se faire en concertation avec les professionnels et les pouvoirs publics, a-t-il lancé, en rappelant que la concertation, suite au moratoire de décembre 2010, « nous est apparue tout à fait insatisfaisante ». ▲

2- Soutenir l'offre et l'industrie. Le secteur des EnR fonctionne sur les mêmes règles économiques que les autres secteurs mondialisés. C'est une difficulté en matière de compétitivité, mais c'est une opportunité de conquérir de nouveaux marchés, a-t-il insisté. « La France peut être une championne avec ses infrastructures de recherche, ses ressources naturelles, ses PME innovantes et ses énergéticiens. Si l'État et les entreprises s'accordent pour donner un nouveau souffle aux EnR en France, la balance commerciale du photovoltaïque peut devenir largement positive d'ici à 2020. »

3- Piloter les ambitions. D'ici à 2020, l'investissement privé dans les EnR va représenter de 70 à 80 Mds €, dont 1/3 dans le PV, a-t-il annoncé. « Il faut une structure de pilotage disposant de moyens humains à la hauteur des ambitions de la filière. Le nucléaire en a bénéficié, le photovoltaïque doit pouvoir en bénéficier de la même manière. » Pour Jean-Louis Bal, le soutien renforcé au marché national et une politique industrielle basée sur l'innovation technologique permettront de démarquer la France.

France for Datacenters

Le Gimélec et le Cesit⁽¹⁾ interpellent les présidentiables

Le Gimélec et le Cesit ont décidé d'attirer l'attention des candidats à la présidence de la République sur l'intérêt que le développement des datacenters représente pour la France. Le 12 mars dernier, un manifeste, cosigné par les représentants du Gimélec et du Cesit, a été adressé aux présidentiables pour démontrer l'attractivité de la France en termes d'hébergement de datacenters dans l'Hexagone afin de

les inciter à engager une politique volontariste dans ce domaine.

Le document met notamment en avant l'impact économique d'une politique favorable au déploiement des DC en France : - création d'emplois en régions dans de nombreux corps de métiers (bâtiment, informatique, télécoms, vente, etc.) ; - garantie d'une meilleure protection des données privées (grand public et entreprises) ;

- coûts d'hébergement compétitifs et à proximité pour les grandes entreprises ;

- compétitivité de la France renforcée dans des métiers d'avenir.

Et les atouts de la France ne manquent pas :

- une position géostratégique au carrefour de l'Europe ;
- un prix du m² foncier peu élevé ;
- une infrastructure électrique de qualité, fiable, au coût peu élevé et faiblement émettrice de CO₂ ;

- une infrastructure télécom fiable, ouverte à la compétition et bien connectée aux pays principaux acteurs de l'économie numérique ;

- une population d'ingénieurs et de techniciens parmi les meilleurs. Comparé à ses voisins anglais, allemands et hollandais, la France accuse un retard qui ne lui permet pas de jouer un rôle majeur dans ce secteur. Paris n'arrive qu'en 4^e position dans la liste des villes où se concentrent les datacenters, derrière Amsterdam, Londres et Francfort. Par ce manifeste, le Gimélec et le Cesit espèrent encourager une politique ...

Contrôleurs ETHERNET 2.0 nouvelle génération

Gardez un coup d'avance !



www.wago.com

info-fr@wago.com - Tél : 01 48 17 25 90

Nouvelle gamme complète de contrôleurs pour Automatismes

- 2 ports ETHERNET avec switch intégré (possibilité de configurer 2 adresses IP indépendantes)
- Mémoire et performances étendues (5x plus rapide)
- Support des protocoles MODBUS/TCP et EtherNet/IP
- Possibilité de sauvegarder/ressauvegarder des données sur carte mémoire SD, sans logiciel
- intégration facile dans les topologies existantes
- Compatibles avec + de 400 modules d'E/S de la gamme WAGO I/O-SYSTEM
- Connexion directe aux bases de données MySQL et MS SQL Server

... incitative des pouvoirs publics. Les deux organismes attendent notamment des mesures facilitant et accélérant l'implantation de centres de données : un alignement d'un certain nombre de régulations, moins de contraintes réglementaires ou une simplification des démarches et autorisations administratives ; autant de mesures qui ne demandent pas beaucoup financièrement, mais ouvrent la voie vers un rattrapage qui représenterait *in fine* pour ce secteur pas moins de 2 Mds € d'investissements. ▶

(1) Comité des exploitants de salles informatiques et télécom.

Lumibat 2012

Mettez-vous à la page sur l'éclairage

LumiBat, le salon international dédié à l'éclairage intérieur, se tiendra à Lyon Eurexpo, du 5 au 7 juin. Cet événement est un rendez-vous majeur pour les professionnels du secteur, architectes, bureaux d'étude, distributeurs, installateurs... mais aussi pour les élus locaux en recherche de solutions efficaces et/ou décoratives pour l'éclairage des bâtiments de leur commune. Des conférences et ateliers

techniques permettront de faire le point sur les technologies, l'évolution réglementaire, de mieux comprendre les solutions du marché et d'échanger entre professionnels. Trois pôles sont à découvrir : la galerie de l'innovation, l'éclairage tertiaire et industriel et l'éclairage des points de vente. Une centaine d'exposants et 5 000 visiteurs professionnels sont attendus durant ces 3 jours. Informations sur www.lumibat.com. ▶



© Lumibat

INNOVATION Chauvin Arnoux 11 nouvelles pinces multimètres TRMS

- ▶ Intensité jusqu'à 3 000 AAC/DC/AC+DC
- ▶ Tension jusqu'à 1 000 VAC/DC
- ▶ Min, Max, Peak
- ▶ Mesures relatives et différentielles
- ▶ Puissances, THD et Harmoniques
- ▶ Enregistrement en continu & Communication PC Bluetooth



Chauvin Arnoux
Tél: 01 44 85 44 85
info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr

 CHAUVIN®
ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Breeam Awards 2012

Meilleure Performance environnementale internationale pour la tour Majunga



© L'Autre image / Jean-Paul Viguier et Associés, Architecture et Urbanisme

Le groupe Egis a été désigné lauréat, avec Unibail-Rodamco, des Breeam Awards 2012 dans la catégorie « internationale » pour le projet de la tour Majunga, Paris-La Défense, Meilleure Performance environnementale internationale.

Majunga est un projet conçu par Unibail-Rodamco avec l'architecte Jean-Paul Viguier. Sa livraison est prévue en janvier 2014. L'édifice se distingue dans trois domaines pour être la première tour de nouvelle génération : une ambition architecturale forte, une

hyperefficacité immobilière grâce aux innovations technologiques au service des utilisateurs, et des performances environnementales exceptionnelles. La sobriété énergétique de la tour (195 m de haut, 44 étages, 69 500 m² Shon) repose principalement sur :

- une enveloppe performante et différenciée par façade : mise en place d'une double peau en façade sud-ouest avec des protections solaires mobiles et triple vitrage pour les trois autres façades ;
- des ouvrants de ventilation naturelle adaptés aux contraintes d'un IGH⁽¹⁾, et pilotés par la GTB ;
- une installation PV de 250 m² ;
- l'optimisation de l'apport en lumière naturelle et le contrôle de l'éclairage artificiel.

Pour la première fois dans un immeuble de grande hauteur, il sera possible d'accéder à l'air naturel par des ouvrants de confort et par l'utilisation des loggias extérieures accessibles à chaque étage.

La remise du prix s'est déroulée à Londres, le 20 mars dernier, dans le cadre du salon Ecobuild. ▲

(1) Immeuble de grande hauteur.

Efficacité énergétique

30 % d'économies dans l'existant, tout simplement



© DR

Les signataires de la Convention ONE. De gauche à droite : Patrice Renouf (Fédération du BTP 05), Jean-Claude Guillot (FFIE), Chantal Eymeoud (maire d'Embrun) et Jean-Jacques Pauly (Hager).

La FFIE, la mairie d'Embrun, la Fédération du BTP des Hautes-Alpes et la société Hager se sont associées pour lancer un programme de gestion active du bâtiment baptisé « ONE, optimisons nos énergies ». L'objectif de cette démarche est de montrer que chaque bâtiment peut atteindre une meilleure performance énergétique, tout en préservant confort et qualité de vie, sans qu'il soit nécessaire d'entreprendre une rénovation lourde.

En réduisant les différentes

consommations d'énergies des applications de confort, avec des solutions simples et peu coûteuses de pilotage, le programme ONE devrait permettre aux locaux de l'office du tourisme d'Embrun, lieux de l'expérimentation, des économies d'énergie de 30 % au bout d'une année, durée de cette opération. Les différentes étapes de réalisation de ce projet, les mesures effectuées et les résultats feront l'objet d'une communication suivie ; une conférence sera organisée en 2013 pour tirer les conclusions de cette opération. ▲

+ 4,5 %

Xerfi a publié une étude de Philippe Gattet et Flavien Vottero sous le titre : « Les nouvelles énergies électriques en France – Éolien, solaire, biomasse, hydroélectricité : quelles perspectives à l'horizon 2015 ? ». Il ressort de cette étude que le marché des énergies renouvelables électriques progressera chaque année de 4,5 % par an entre 2012 et 2015, un rythme de croissance élevé mais qui reste néanmoins inférieur à l'objectif du Grenelle de l'environnement (+ 6 %).

Éclairage LED**LCIE Bureau Veritas
équipé de nouveaux
moyens d'essais**

L'emploi de sources lumineuses diverses et plus particulièrement à LED soulève la nécessité du contrôle des risques photobiologiques actiniques, cutanés et rétiniens dans les domaines de longueur d'onde UV, visible et infrarouge. LCIE Bureau Veritas propose des essais de sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes selon la norme NF EN IEC 62471-1.

Le laboratoire d'essai s'est équipé de moyens de mesure (éclairement et luminance énergétique dans la bande de longueur d'onde 200 - 1 400 nm) permettant de déterminer le groupe de risque selon la norme IEC 62471. Cette classification permettra de mettre en œuvre les moyens de contrôle des risques liés aux radiations optiques. Informations auprès de Jennifer Samson : jennifer.samson@lcie.fr. ▶

Partenariat**Accord stratégique
EnOcean - Future
Electronics**

Pour renforcer la mondialisation de son activité, EnOcean a conclu un accord stratégique avec Future Energy Solutions (FES), une division de Future Electronics. Ce partenariat permettra d'ajouter les produits EnOcean au portefeuille du distributeur de solutions pour l'énergie solaire, les compteurs intelligents, les réseaux domestiques et la récolte d'énergie. Grâce à ce partenariat, les équipementiers OEM

profiteront du support local et de l'expertise de FES en matière d'accompagnement dans la conception pour développer rapidement des produits basés sur les solutions EnOcean. L'infrastructure d'approvisionnement global du réseau de FES permettra aux fabricants de réduire au minimum les coûts de la chaîne logistique et de rationaliser celle associée aux composants, quel que soit le site de production. ▲

CITEL
Parafoudres

PROTECTIONS SURTENSIONS

Parafoudre BT Type 1

Parafoudre BT Type 2

Parafoudre Photovoltaïque Type 1 et Type 2

Parafoudre Télécom

Parafoudre Informatique

Parafoudre Coaxial

Séminaires Techniques
Catalogues
www.citel2cp.com

Directive européenne Efficacité énergétique

Un pas en avant, deux pas en arrière...

C''est un véritable coup de tonnerre : alors que la France s'était distinguée en prenant des initiatives pour aider les actions en faveur de l'efficacité énergétique (Plan Bâtiment Grenelle, et décret rénovation tertiaire pour n'en citer que deux), elle a remis en question, lors d'une réunion du Conseil de l'Europe, qui réunit les États membres, la position ambitieuse du Parlement européen en faveur des objectifs d'économies d'énergie d'ici à 2020. Ce « détricotage », qui va à contresens des discours sur l'État exemplaire et des orientations développées jusqu'à présent, a provoqué un tollé en France.

Une réaction unanime des industriels, associations et syndicats

« Les entreprises ont investi et sont maintenant capables de s'engager sur les résultats. Au moment où les premières réalisations commencent à voir le jour, elles ne trouvent pas le soutien auquel elles peuvent légitimement s'attendre. C'est un mauvais signal pour les perspectives d'emploi et de croissance liées à ces marchés », s'alarme le Serce dans un communiqué où il s'étonne de ce refus

d'intégrer les objectifs du Grenelle dans le projet de la directive européenne, point essentiel pour faire progresser la rénovation énergétique en France.

Même indignation du côté des principales ONG environnementales⁽¹⁾, UFC Que Choisir, Effinergie et le Gimélec, cosignataires d'un communiqué dans lequel ils appellent le gouvernement à s'engager en faveur d'une directive Efficacité énergétique ambitieuse, conformément au texte adopté par le Parlement européen.

Ménager les collectivités territoriales

Devant cette montée de boucliers, le ministère de l'Écologie affirme soutenir l'objectif européen d'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique et « avoir pesé de tout son poids pour trouver des solutions pragmatiques et ambitieuses aux problèmes techniques posés par les premières versions du texte ». Il assure qu'il continuera à soutenir activement la présidence dans cette phase de négociation pour aboutir à l'adoption d'un texte d'ici la fin du mois de juin. Un discours qui ne dit pas tout, notamment, sur l'objectif « indicatif » des 20 % d'efficacité énergétique que le Parlement voudrait

rendre « contraignant » pour être sûr de relever le défi des 3 x 20⁽²⁾.

Recul également sur l'obligation de rénovation des bâtiments tertiaires publics, ceux des collectivités territoriales sortant du champ d'application, soit environ 50 % des bâtiments publics. L'État s'épargne ainsi des investissements dans des subventions et dans la mise en place d'un mécanisme législatif nécessaire pour transposer la directive européenne dans le droit national. Il évite aussi de crisper les collectivités territoriales en cette période électorale.

Pour tous les acteurs du bâtiment, c'est un coup de frein très inquiétant pour le développement économique. Pour les consommateurs, c'est une mauvaise nouvelle au moment où la précarité énergétique devrait au contraire enclencher la mise en place de systèmes d'efficacité énergétique.

Un contexte difficile pour les négociations

Le rapprochement entre les positions désormais opposées entre le Parlement, la Commission et le Conseil européens sur cette directive Efficacité énergétique (les discussions sont en cours) risque d'être très difficile

à obtenir, notamment du fait des élections françaises et d'un gouvernement en campagne. Précisons que la présidence danoise actuelle, motivée et ambitieuse, qui porte cette directive à bout de bras, laissera sa place, fin juin, à Chypre, qui n'a pas la même ambition.

Le scénario qui pourrait être adopté fin juin, à l'issue de cette concertation tripartite, pourrait être de maintenir l'objectif de 20 % d'efficacité énergétique comme « indicatif » jusqu'en 2014 et d'aviser par la suite en fonction des résultats. Reste qu'une étude de la Commission européenne montre que l'objectif de 20 % est inatteignable en partant sur ce postulat. ▲

(1) Greenpeace, France Nature Environnement, Fondation pour la nature et l'homme, Isolons la Terre contre le CO₂, Réseau Action Climat France, Cler, WWF.

(2) En mars 2007, les États membres de l'Union européenne se sont mis d'accord sur les « 3 x 20 », à savoir trois objectifs communs pour relever les défis énergétiques et climatiques d'ici à 2020. D'ici là, l'Union européenne doit réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 20 %, réduire sa consommation d'énergie de 20 %, porter à 20 % la part des EnR dans sa consommation finale d'énergie.

NOS FORMATIONS SONT CONCRÈTES ET PRATIQUES CAR VOTRE MÉTIER EST TOUT SAUF THÉORIQUE.



TOUT SUR LES FORMATIONS

- 12 centres de formation
- 6000 m² d'ateliers pratiques

Des formations complètes sur:

- Les fondamentaux métiers: gaz, fioul, électrique, bois...
- Les produits: chaudières, PAC, climatisation, ventilation...
- Les approches systèmes: RT 2012, systèmes thermiques.
- Les économies d'énergie dans le bâtiment: programme FEEBAT.

Mais aussi:

- Les qualifications et agréments: Qualisol, Qualipac, attestation d'aptitude...

LES DES FORMATIONS

- Des formations orientées vers l'efficacité pour booster votre capacité à comprendre, choisir, argumenter, vendre, installer, maintenir et dépanner.
- Des moyens pédagogiques axés sur la pratique pour que chacun puisse s'exercer pratiquement sur des matériels en situation réelle de fonctionnement.
- Des formateurs professionnels avec une solide expérience terrain, pour vous accompagner et répondre concrètement à vos besoins.

Consultez notre catalogue formation sur www.atlantic-formations.fr

Renseignez-vous au : ☎ N° Indigo 0 825 895 600

D,15€ TTC / MN

www.atlantic-formations.fr

FORMATIONS
COURTES
1 A 3 JOURS

Centre
d'examen
manipulation
des fluides
frigorigènes

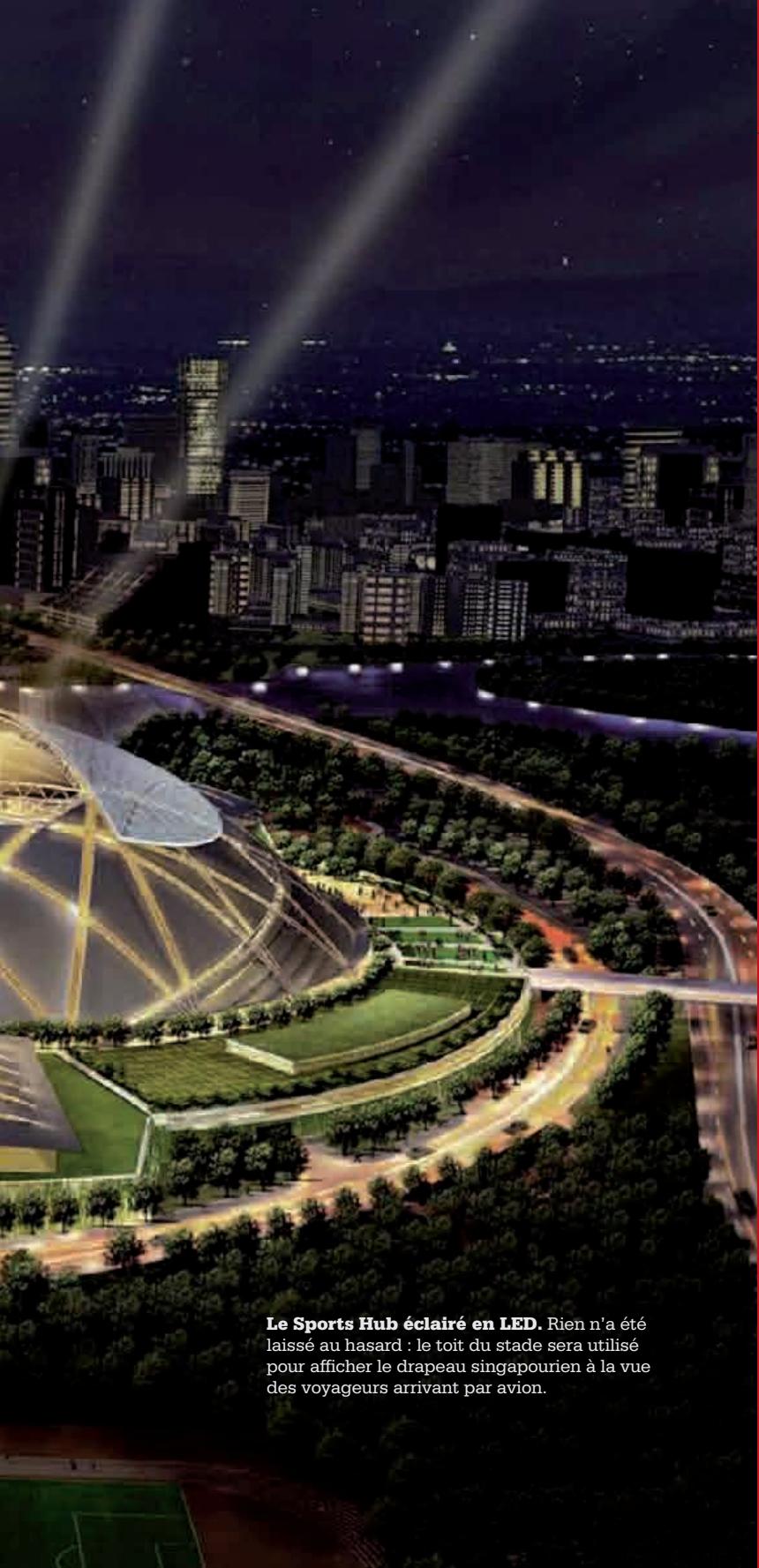


 atlantic

POMPES À CHALEUR ET CHAUDIÈRES, CLIMATISATION ET VENTILATION, CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE ET CHAUFFE-EAU.

GRAND ANGLE





Sports Hub, Singapour Premier stade climatisé au monde

Le Sports Hub, complexe sportif et de loisirs de Singapour, est un chantier pharaonique de 35 ha. Sa mise en service est prévue pour le 1^{er} trimestre 2014. Les travaux, qui ont démarré en septembre 2010, mobilisent 2 500 ouvriers. Le site intégrera un centre aquatique, une salle polyvalente et entièrement modulable de 3 000 places, un musée et un centre d'exposition, des bureaux, un centre commercial et, véritable joyau au cœur de cet ensemble, un stade de 55 000 places équipé d'un toit rétractable et de gradins climatisés.

Plaque tournante commerciale et financière du Pacifique, la cité-État de Singapour se veut une vitrine mondiale de l'innovation et du développement durable ; elle ambitionne notamment d'avoir 80 % de ses bâtiments labellisés Green Mark (équivalent du Breeam) d'ici à 2030. Ce projet du Sports Hub s'inscrit en droite ligne de cette politique éco-environnementale : une construction exemplaire où la gestion de l'énergie est au cœur du projet et repose sur un cahier des charges drastique.

Le contrat comprend le financement, la conception, la construction et l'exploitation pendant 25 ans de ce complexe sportif de haut niveau. C'est le plus important partenariat public-privé d'équipements sportifs au monde et son chef de file est Bouygues Construction, via sa filiale locale Byme Singapore. Le géant français est accompagné par deux autres de nos champions nationaux : Ciat pour la partie climatisation et Delta Dore pour la partie pilotage des installations du site (GTB) et gestion de l'énergie (contrat de services).

...

Le Sports Hub éclairé en LED. Rien n'a été laissé au hasard : le toit du stade sera utilisé pour afficher le drapeau singapourien à la vue des voyageurs arrivant par avion.

Credit photos ci-contre et page suivante : © Singapore Sports Council – Architectes Arup & DPA – Sports Hub Ltd – Infrared, Dragages Singapore, Global Spectrum, UGL.



6 500 points pilotés en GTB, dont le toit ouvrant

Pour Delta Dore, il s'agira de connecter et de piloter plus de 6 500 points terminaux sur l'ensemble du site, et plus précisément :

- 300 centrales de traitement d'air ;
- entre 2 500 et 3 000 unités terminales de climatisation ;
- 4 réservoirs de stockage d'énergie (glace) ;
- 23 groupes froids ;
- 1 000 compteurs électriques ;
- 8 groupes électrogènes ;
- 80 onduleurs ;
- 25 transformateurs ;
- 300 compteurs d'eau ;
- plusieurs centaines de contrôleurs d'éclairage en faux plafond ou en armoire électrique.

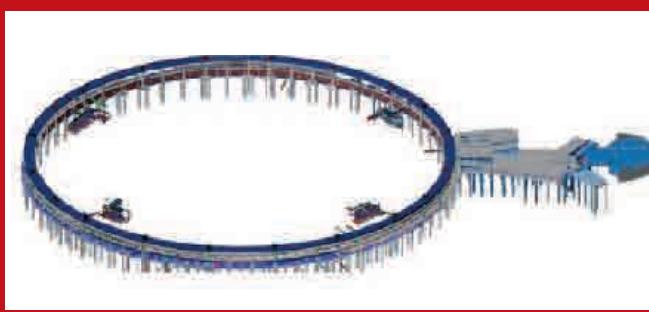
L'entreprise bretonne dirigée par Marcel Torrents sera, en quelque sorte, le garant de l'interopérabilité de tous ces équipements. Ses ingénieurs travaillent sur le projet depuis

plusieurs années avec Bouygues et ont été de toutes les réunions en phase d'étude pour définir les choix techniques et la manière dont les équipements vont être pilotés.

Particularité de Delta Dore, le groupe n'amène pas uniquement ses propres produits, mais va coordonner tous les lots techniques fournis par différents constructeurs.

Pour coordonner tous ces équipements, une épine dorsale IP va innérer l'ensemble du site de 35 ha. Reliés à ce « backbone » par 50 à 80 routeurs, des bus terrain (LonWorks, Bacnet, KNX et Modbus) vont descendre et ramifier jusqu'aux applications terminales.

L'installation des équipements en GTB est prévue pour le dernier trimestre 2012 ; la phase de test (« commissioning ») en 2013. Détail qui n'en n'est pas un : s'inscrit dans ce pilotage, la gestion du toit ouvrant du stade, principale caractéristique du Sports Hub de Singapour. Son coût représente à lui seul entre 10 et 12 % du coût total du stade.



La production de froid est assurée par 4 locaux techniques implantés dans l'enceinte du stade, chacun équipé de 5 à 6 groupes froids, l'ensemble étant relié par une immense boucle de condensation qui renvoie l'air vers les tours de refroidissement pour être ensuite distribué via les CTA. La glace produite dans les 4 locaux techniques est conservée dans des réservoirs, à -6°, jusqu'à une semaine en prévision des événements. Ce stockage est prévu pour répondre à 100 % des besoins exigés pour un stade complet pendant toute la durée d'un événement, soit une consommation de 100 MWh.

En fonctionnement à plein régime, le stade demande 20 MW de puissance, le stockage de froid en assurant la moitié, il a été possible de diviser par deux le nombre de groupes froids comparé à une installation conventionnelle sans stockage.

Souffler 2 millions de m³/h à 23 °C

Le rafraîchissement des gradins est une première mondiale. La principale difficulté à ce niveau est le risque de condensation. Le climat singapourien est équatorial ; entre 30 et 35 °C le jour et supérieur à 23° la nuit, avec un taux d'humidité de 80 % ; il y a plus de 300 orages par an à Singapour et la pluie tombe en abondance.

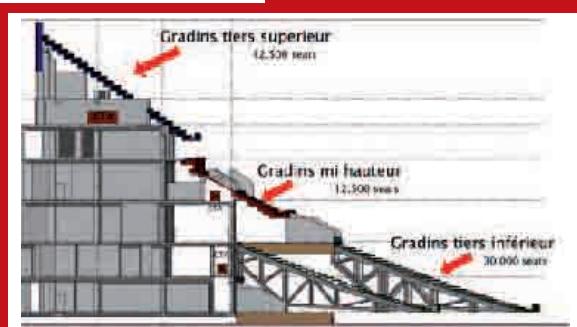
Contractuellement, la température exigée autour du spectateur doit être de 27 °C avec une tolérance de + ou - 1°. Rafraîchir le stade (1 km de circonférence avec un toit à 80 m de hauteur) demande de souffler 2 millions de m³/h à une température qui ne doit pas être trop froide au risque de condenser et de faire tomber de l'eau des gradins. Pour répondre à cette problématique, le concept du « bowl cooling » a été mis en œuvre : souffler un air à 23° par des fentes situées sous les gradins à partir de CTA accrochées aux plafonds des structures.

Ce projet s'inscrivant dans une démarche d'efficacité énergétique, 4 000 m² de panneaux photovoltaïques sont prévus pour compenser la consommation d'énergie du bowl cooling (soufflage de l'air froid dans les gradins), soit environ 5 % de la consommation totale du site. Selon les situations, cette énergie sera rétrocédée ou autoconsommée.

Tous ces choix technologiques, notamment le stockage du froid et la GTB, permettent de réaliser entre 25 et 30 % d'économies d'énergie par rapport à un schéma plus conventionnel, ce qui a valu un Gold+ au projet (équivalent BBC).

À noter enfin que l'ensemble du site sera suivi sur le plan énergétique par une équipe de Delta Dore grâce aux fonctions embarquées dans son logiciel de GTB. Gérer l'intermittence, trouver des pistes d'amélioration, envisager des gisements d'économies d'énergie, apporter du conseil... Pour l'entreprise familiale d'Ile-et-Vilaine, qui ne réalise que 15 % de son chiffre d'affaires à l'international, ce projet est un formidable moyen de montrer son savoir-faire, de consolider sa position et d'afficher ses ambitions.

P.R.



Autre originalité du Sports Hub de Singapour, les gradins du premier niveau sont rétractables afin de pouvoir accueillir tous types de manifestations.

Le système de rafraîchissement est programmé et activé en fonction de l'occupation du stade ; la GTB permettant de piloter la climatisation sur certaines zones des gradins définies selon les réservations enregistrées ; par extension, le stockage d'énergie (glace) est lui aussi adapté en fonction des zones occupées.

UN CLIMATISEUR DE PRÉCISION QUI REFROIDIT LE CLOUD ET RÉDUIT VOS COÛTS D'EXPLOITATION

THAT'S THE CRITICAL DIFFERENCE.



Le système de climatisation Liebert® PCW gère en souplesse les conditions ambiantes où et quand vous en avez besoin.

Des variations de charge thermique compromettent une disponibilité maximale. Grâce à sa conception aérodynamique, Liebert® PCW réalise jusqu'à 65% d'économies d'énergie comparé aux climatiseurs traditionnels.



EMERSON
Network Power

Découvrez les avantages des systèmes de climatisation de précision flexibles et intelligents sur www.EmersonNetworkPower.eu

Éclairage Passer à la technologie LED



La LED (diode électroluminescente), tout le monde connaît : flash de téléphones portables, rétro-éclairage des téléviseurs, lampe de poche... avec le même principe, découvert en 1907, d'un composant électronique émetteur de lumière.

La LED, c'est aussi une révolution en cours pour l'éclairage fonctionnel des bâtiments. Dans le secteur tertiaire, où la fluorescence est encore très largement implantée, les diodes devraient pourtant prendre l'ascendant : la technologie ne cesse d'évoluer et la RT 2012 la favorise indirectement. Reste à se poser les bonnes questions pour ne pas se tromper dans son choix et sa mise en œuvre.

>>>

/Dossier réalisé par
JEAN-FRANÇOIS MOREAU



Une solution mature en forte progression

« **A**près plusieurs années qui ont vu se succéder plusieurs générations de LED, la technologie est aujourd’hui mature, et ce pour pratiquement l’ensemble des usages de l’éclairage intérieur », estime Yves Farion, de la division Éclairage de Toshiba Systèmes France.

La LED représenterait actuellement entre 10 et 15 % de part de marché, mais, d’ici à 2020, ce chiffre pourrait atteindre 75 % selon les prévisions de certains constructeurs majeurs. Avec une année charnière, en 2012, selon Yves Farion : « *Cette année va voir le marché exploser au second semestre* », annonce-t-il.

Ces éléments sont confirmés par Pascal Burat, éclairagiste au sein de sa société Éclairage Commerce, qui constate « *une croissance de ses activités de 40 % par mois depuis le début de l’année* ». Un succès grandissant au niveau du commerce et de la distribution donc, qui adressent surtout le « relamping » (changement de l’éclairage existant pour un système LED sans modification mécanique du luminaire pour ne pas impacter l’installation d’éclairage).

La LED est installée dans presque tous les domaines : hangars, parkings, bureaux, salles de réunion, locaux industriels, commerces, bâtiments collectifs… Des systèmes puissants apparaissent, avec toujours plus de flux lumineux pour moins d’énergie consommée et une plus grande durée de vie. Reste qu’il faut faire le bon

choix, dans la multitude de solutions proposées par de nombreux acteurs, fabricants et distributeurs. « *Le mieux est de se faire accompagner d’un spécialiste de l’éclairage, et/ou de s’appuyer sur des fabricants connus et ayant à leur actif des références à montrer dans votre domaine d’application*, conseille Pascal Burat. *Le retour terrain est essentiel pour convaincre de la qualité d’un système LED et de la mise en valeur qu’il peut procurer, notamment pour un commerce.* »

Pascal Burat utilise une valise de démonstration permettant de comparer ancien éclairage et nouvel éclairage LED. « *C’est un des moyens qui permet de vaincre les réticences liées, le plus souvent, à de mauvaises expériences d’installations de systèmes LED de piètre qualité, systèmes qui n’ont d’ailleurs pas encore complètement disparu du marché, notamment en grandes surfaces. Cette démonstration est la preuve par le concret : on compare les puissances consommées, mais aussi le rendu de couleur (IRC) et la qualité de la lumière.* »

À l’issue de son diagnostic, surtout lors des opérations de relamping, il propose un essai *in situ*, qui permet de rassurer le client.

Fluo et LED : une concurrence serrée

En 2010, la réponse était claire au moment du choix entre fluorescence et technologie LED : « avantage à la fluorescence », en particulier pour les applications d’éclairage de bureaux, avec les T5 à haut rendement.

...

Photo ci-contre : Atelier de la société Best Electronique implantée à Gevrey-Chambertin. L’éclairage LED a été installé à 6,50 m de hauteur. La puissance installée est de 8 W/m². Le niveau d’éclairement est de 500 lux avec des éclairages d’appoint sur certains postes qui demandent 800 à 1 000 lux. Comme pour les bureaux, également équipés en LED, détecteurs de présence et capteurs pour le maintien de luminosité complètent l’installation.

© Denis Dupont Nivet

75 %

Dans le neuf, la LED représenterait actuellement environ 10 % de part de marché, mais, d’ici à 2020, ce chiffre pourrait atteindre 75 % selon les prévisions de certains constructeurs majeurs.



Aujourd’hui, la fluorescence reste encore très largement privilégiée, mais la technologie LED est mature, et les possibilités de pilotage, de gradation ainsi que l’absence de temps d’allumage et de limite de cycles d’allumage/extinction mettent la fluorescence en sérieuse concurrence.

En 2012, le match entre ces deux technologies est serré, les performances atteintes par certains fabricants sont telles qu’il est difficile de faire la différence, à l’œil nu, d’une lumière émanant d’un très bon tube fluo et d’un tube LED.

Mais la technologie LED reste plus chère à l’achat,

même si, compte tenu de sa durée de vie, elle est aussi plus économique en exploitation que la fluorescence. Il faut savoir que, « *le prix n'est pas toujours une garantie de qualité* », souligne Christophe Martinsons, du pôle Éclairage, Électricité et Électromagnétisme du CSTB.

« Pour le T8 (4 x 18 W ou 3 x 18 W), très répandu dans les bureaux, il est possible de faire aussi bien en LED qu'en fluo, que ce soit en remplacement de dalles ou de tubes, affirme Pascal Burat. Pour le T5, c'est un peu moins vrai, il faut bien choisir son fabricant, cela reste du haut de gamme. Pour avoir une qualité équivalente à la fluorescence, le tarif reste encore élevé. »

Les + et les – de la LED

Incandescence, fluorescence, LED : aucune technologie n'est parfaite et le choix d'une source va essentiellement dépendre du besoin d'éclairage.

Que veut-on faire ? Pour quel type de zone ? Chaque technologie a ses caractéristiques propres, qu'il est important de connaître. Le point sur les forces et les faiblesses de la LED.

On note encore des disparités dans les performances au niveau de la température de couleur (K), du rendu de couleur (IRC), du flux et de l'efficacité lumineuse selon les marques et les modèles. Cela impacte sensiblement la durée de vie de la source « *avec certains produits qui se dégradent bien plus vite que prévu au bout de 3 000 heures, par exemple, au lieu de 30 000* », note Christophe Martinsons.

Attention à la substitution (retrofit) ! Il faut respecter les règles de l'art, notamment en substitution de tubes fluo. L'éclairagiste peut proposer « *soit de changer le luminaire (remplacement d'un système complet T8 par des dalles LED), soit de mettre en place les tubes LED dans les systèmes existants en prenant soin d'enlever ballast et starter* ». Dans ce dernier cas, la sécurité électrique n'est plus garantie, malgré le marquage CE apposé par le fabricant, car les normes existantes en matière d'éclairage ne sont pas applicables aux tubes LED.

Les normes existent pour évaluer la qualité et exiger des performances sur des lampes LED, mais « *il n'y a pas d'exigence de performances sur les luminaires. La seule manière d'en établir est d'appliquer des certifications volontaires, comme la marque américaine Energy Star, par exemple* », précise Christophe Martinsons. La surveillance des marchés est difficile faute de moyens adaptés ; la démarche volontaire des fabricants pour apporter les preuves de la performance de leurs produits est donc particulièrement intéressante. »

La LED présente une excellente résistance mécanique, notamment en matière de chocs et de vibrations.

La LED a une durée de vie beaucoup plus élevée comparée à une lampe halogène ou une lampe fluorescente (respectivement de x 8 à x 5). « *Longue durée de vie et excellente résistance en font le produit de choix dans les environnements où la maintenance est difficile et les ambiances contraignantes (industrie)* », confirme Yves Farion.

Elle a une taille beaucoup plus réduite qu'une lampe classique : on peut donc réaliser des sources de lumière très ponctuelles, de faible à très faible consommation électrique, avec un bon rendement. En assemblant plusieurs LED, on obtient par ailleurs des éclairages avec des formes innovantes.



Atout non négligeable par rapport aux systèmes fluo classiques, l'**inertie lumineuse de la LED est quasiment nulle**. Autrement dit, coupures et extinctions peuvent se faire à volonté et de manière instantanée. De plus, la gradation (dimming) est possible, ce qui autorise un contrôle plus fin de la lumière... et, à la clé, de sensibles économies : « *De 50 à 70 % d'économies d'énergie sont réalisables en associant l'éclairage LED à un système de détection de présence* », ajoute Yves Farion.

Sur le plan écologique, la LED l'emporte face à la fluorescence : un des problèmes essentiels des lampes fluo est « *la nécessité de mettre en place une filière de collecte et de recyclage dédiée, très efficace grâce au pilotage de Récylum mais coûteuse, en raison de la présence de mercure dans ces lampes* », explique Christophe Martinsons. Avec la LED, on entre dans le cadre déjà défini du recyclage des déchets électroniques (DEEE).

Sur le plan de la santé, les fabricants les plus sérieux ont bien pris en compte les risques potentiels de la LED liés à l'**impact du rayonnement bleu sur la rétine**. La gestion des couleurs a évolué et les sources actuelles permettent d'obtenir des couleurs et des rendus de couleur identiques, voire plus agréables à l'œil que d'autres technologies.

En ce qui concerne le rayonnement électromagnétique, « *la lampe LED autoballastée apporte une réelle diminution des rayonnements électromagnétiques, jusqu'à 5 fois moins par rapport à la lampe fluocompacte, mais attention, en alimentation 220 V, l'alimentation électrique, elle, peut rayonner...* », prévient Christophe Martinsons.

Les lampes à LED n'émettent pas d'**ultraviolets**. Pour certains commerces, ou espace d'exposition, c'est un point essentiel : la LED ne ternit pas les tissus et chauffe peu.

Interphonie – Vidéo couleur – Contrôle d'accès



Aiphone. Apparemment, cultiver la différence devient un exemple à suivre.

Innover constamment, réussir à associer simplicité, design et qualité, considérer l'environnement et l'accessibilité des personnes handicapées prioritaires, proposer des services inédits tels que l'assistance au devis en ligne, mettre un point d'honneur à être disponible au quotidien pour écouter et conseiller...

Et oui, quand on ne passe pas son temps à faire comme les autres et qu'on a le sens de la différence, on finit forcément par ne pas laisser indifférent.



AIPHONE®

Fournisseur de bien-être

www.aiphone.fr





La LED, produit économique

Les chiffres valent mieux que bien des discours, le tableau en bas de cette page permet une rapide comparaison des principales technologies. L'économie générée a été calculée sur une base de 35 000 heures, avec un coût du kWh à 0,125 €. Même avec des valeurs moyennes, l'impact économique est net, indépendamment des autres gains. Ces valeurs sont, bien sûr, liées au respect de la durée de vie annoncée pour les LED. Toute défaillance prémature compromet *de facto* les économies escomptées.

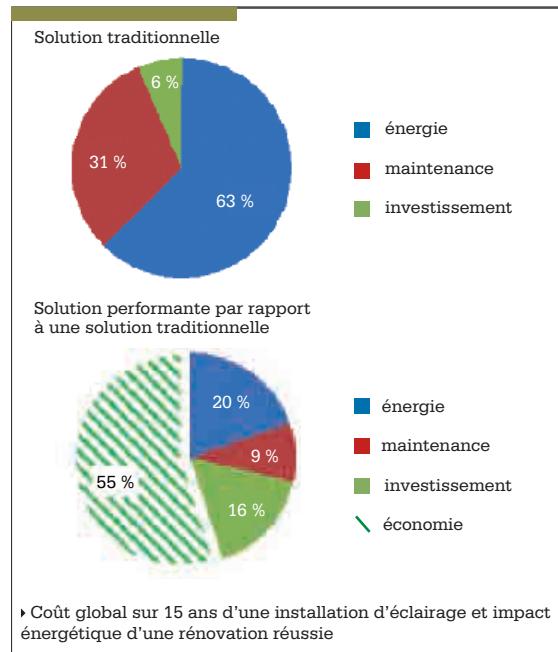
« *Le surcoût d'installation de la solution LED est amorti en un an (jusqu'à 18 mois pour d'autres installations) avec, si la conception est bien faite, une qualité d'éclairage souvent supérieure à une solution classique* », indique Pascal Burat.

Il faut bien sûr raisonner en approche globale et regarder les coûts de maintenance : ils sont déterminants la plupart du temps, et s'ajoutent de façon significative au gain total d'usage, comme le montre le tableau ci-dessous.

Solutions d'éclairage	Installation	Consommation
Iodure	10 000 €	4 500 €
LED	13 000 €	400 €

Source : Syndicat de l'éclairage

« *Lorsque les systèmes d'éclairage sont placés dans des endroits peu accessibles, des plafonds très hauts par exemple, alors la durée de vie de la LED peut être déterminante dans le calcul*



du ROI, explique Yves Farion. Nous avons eu le cas d'un hôtel, avec un hall de grandes dimensions ; il y avait à minima 3 à 4 interventions par mois, avec une nacelle, pour changer les lampes halogènes qui étaient grillées. Avec la durée de vie de la LED, le nombre d'intervention a été drastiquement réduit. » Il cite un autre cas, celui de la chaîne de restaurants La Boucherie : « Le passage à l'éclairage LED s'est imposé rapidement pour cette chaîne qui cherchait à améliorer son éclairage et réduire sa consommation d'énergie, sans changer de lustres et de concept décoratif (relamping des lampes et spots). S'ajoute la réduction considérable de l'entretien des luminaires. Pour un investissement initial de 2 000 € environ par restaurant, l'amortissement s'est fait en moins de 14 mois. »

Type de lampe	Incandescence	Halogène Éco	Fluocompacte	LED
Puissance consommée	60 W	45 W	11 W	6 W
Prix unitaire	1,50 € / unité	4 € / unité	6 € / unité	35 € / unité
Durée de vie moyenne	1 000 heures	4 000 heures	9 000 heures	35 000 heures
Économie (conso.)	0 %	20 %	80 %	90 %
Économie générée	0 €	76 €	243 €	251 €

THORN

Afin d'apporter une lumière douce et confortable dans vos bureaux, banques, zones de réception... IndiQuattro vous est proposé en version optimisée, prêt à poser :

- Des performances améliorées avec un rendement jusqu'à 70%.
- Des versions à gradation numérique (DALI et DSI) afin de réduire vos consommations d'énergie et d'adapter l'éclairage en fonction de vos besoins.
- Prêt à poser en assise sur les fers porteurs de faux plafonds modulaires : livrée avec les lampes montées, un filin de sécurité, un film de protection et une trappe de raccordement rapide.
- Une maintenance aisée grâce aux optiques rabattables et démontables sans outil.

Plus de détails sur : www.thornlighting.fr/INQO

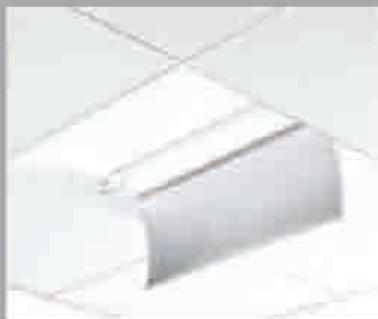
IndiQuattro



Esthétiques variées



Installation facilitée



Maintenance aisée



Les points clés d'une installation réussie

Attention à la température ! La LED étant un semi-conducteur, elle y est sensible : plus elle chauffe, plus son rendement lumineux se dégrade. Cela pose des problèmes de fiabilité si un système de dissipation thermique adéquat n'est pas mis en œuvre, spécialement pour les modèles de puissance. « *C'est un point clé que doit étudier de près l'éclairagiste, confie Pascal Burat, à la fois sur le dispositif lui-même, dont le dimensionnement de dissipation de chaleur doit être correct – et ce n'est pas toujours le cas sur certaines marques bas de gamme –, mais également sur la ventilation naturelle.* »

Des critères de choix à ne pas négliger

Indépendamment de l'usage, plusieurs critères sont à prendre en compte par l'éclairagiste, notamment :

- le flux lumineux en lumen ;
- l'efficacité lumineuse de la lampe en lumen par watt ;
- l'angle d'ouverture du faisceau lumineux ;
- la température de couleur (K) ;
- l'indice de rendu de couleur (IRC) ;
- l'uniformité de la couleur dans le faisceau ;
- la durée de vie et les dérives de flux et de couleur dans le temps ;
- le temps de stabilisation du flux lumineux après l'allumage ;
- la compatibilité avec les gradateurs et les contrôleurs d'éclairage du marché.

C'est bien connu : plus une source délivre de lumens, plus son intensité lumineuse est importante. Pour autant, trop souvent encore, la référence en matière de choix d'une lampe est la notion de puissance en

nombre de watts. Avec l'incandescence, davantage d'éclairement se traduisait par davantage de watts. Désormais, il faut s'attacher au nombre de lumens par watt pour juger une lampe. On s'intéresse donc à l'efficacité lumineuse (rapport flux lumineux / puissance consommée). On atteint aujourd'hui sur le marché, des

efficacités lumineuses de plus de 100 lm/W pour certains dispositifs LED.

Il faut être attentif à l'**angle d'ouverture du faisceau lumineux** : un angle fermé

(30°) est celui d'une lampe torche. Dans ce cas, la lumière va loin mais la surface éclairée est limitée.

La température de couleur, exprimée en degrés Kelvin (K) : cette température qualifie l'ambiance lumineuse de l'espace éclairé. Elle définit la couleur du dispositif d'éclairage et varie des teintes chaudes, à dominante orangée (2 500 K), aux teintes froides, d'un aspect bleuté (> 5 300 K), les teintes neutres (ou Blanc neutre) se situant plutôt autour de 4 000 K.

L'indice de rendu des couleurs (IRC) : c'est la capacité d'une lampe (LED et autres sources) à restituer fidèlement les couleurs telles qu'elles apparaissent sous la lumière naturelle, c'est donc l'effet de la source de lumière sur l'aspect et la couleur des objets. L'IRC se mesure de façon précise, et c'est un point important à considérer. La lampe à incandescence classique avait un IRC de 100, les lampes fluorescentes sont aux alentours de 80 à 85. Les solutions LED affichent, pour les meilleures, un IRC de 90.

Suivant l'usage des espaces, le bureau par exemple, il est recommandé un indice minimum de 85 et une répartition homogène de la lumière sur l'espace de travail. Mais attention : plus on augmente le flux lumineux plus on doit baisser l'IRC. Il faut donc trouver le bon compromis



entre la bonne puissance, la bonne économie d'énergie et la bonne lumière.

Rappelons que de multiples réglementations sont à prendre en compte, la principale sur ce sujet étant la NF EN 12 464-1 qui définit les niveaux d'éclairage du plan de travail et des zones alentour. « *Le système LED doit*

être un composant électronique de qualité, mais aussi une optique de qualité – il y a eu beaucoup de progrès aussi sur ce point – et un dispositif d'alimentation à la hauteur. C'est la condition pour être sûr de garantir les performances dans le temps et de diriger la lumière, juste ce qu'il faut, là où il faut », conclut Pascal Burat.

La RT 2012 favorable au déploiement de la LED

De fait, les objectifs de la RT 2012 soutiennent la transition vers la LED : « *Même si la RT 2012 n'indique pas quelle technologie utiliser, l'éclairage est un des postes prépondérants surtout au niveau tertiaire et bureaux* », indique Christophe Martinsons.

Nous avons étudié les projets tertiaires 2011 publiés par l'Observatoire BBC : le poste éclairage est le premier ou second poste de consommation pour 95 % des projets.

« *Sur ce point, l'écart avec la RT 2005 est énorme, reconnaît-il. Et la nécessité d'une gestion active de l'éclairage devient quasi incontournable.* »

Proposer des systèmes d'éclairage LED qui soient communicants et contrôlables va de pair avec le respect des objectifs RT 2012 : « *La prise en compte de la lumière naturelle, le fonctionnement par zone (zonage) selon l'accès de la lumière naturelle à une pièce ou un espace, la*

« Finalement, pour choisir un système LED adapté à ses besoins, le mieux est de se faire accompagner d'un spécialiste, et/ou de s'appuyer sur des fabricants connus et ayant à leur actif des références à montrer dans votre domaine d'application, le retour terrain étant essentiel. »

gradation, les interrupteurs crépusculaires ou de simples systèmes de détection de présence sont pris en compte dans les éléments de calcul de la RT 2012... et font que la solution LED a des avantages décisifs par rapport à la fluorescence », détaille l'expert du CSTB.

La construction et la rénovation de nombreux bâtiments s'orientent désormais vers un mix judicieux entre éclairage naturel et artificiel pour une meilleure

distribution de la lumière. « *Il ne s'agit pas d'éclairer moins mais d'éclairer mieux. Dans ce contexte, les solutions LED sont d'ores et déjà une réponse pour beaucoup d'applications* », affirme l'ensemble des intervenants de ce dossier.

Ayant gagné en maturité, l'éclairage LED devrait s'imposer désormais très vite dans notre quotidien.

Pour Yves Farion, « *l'avenir de l'éclairage LED est tout tracé, avec une massification des usages, davantage de miniaturisation des dispositifs, couplés à une durée de vie et une efficacité lumineuse encore meilleures* ». ▶

Il ne faut pas oublier l'exploitation ! La fluorescence a une durée de vie annoncée de 10 000 heures, la LED de 50 000 heures avec trois fois moins de maintenance. Mixer ces deux types de sources d'éclairage, par exemple, ne sera pas forcément judicieux car leur durée de vie étant très différente, la maintenance sera plus compliquée à mettre en place.

95 %

Les projets tertiaires publiés par l'Observatoire BBC montrent que le poste éclairage est le premier ou le second poste de consommation dans 95 % des projets. Cette prédominance résulte de l'effet de la RT 2012 qui marque un vrai changement par rapport à la RT 2005 en matière d'éclairage.

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Salon des EnR 2012

**Quoi de neuf
sur le marché
des onduleurs PV ?**

Le salon des Énergies renouvelables EnR 2011 avait été un succès à Lyon avec plus de 450 exposants, dont près de 200 pour le solaire. L'édition 2012, à Paris, début avril, se présentait dans des conditions nettement moins favorables avec toutes les incertitudes d'un marché européen en pleines turbulences. Plus de 230 exposants ont répondu présent à ce salon élargi à trois nouvelles thématiques (Bluebat, Expobiogaz et SmartGridExpo). Retour sur cet événement et plus précisément sur le marché des onduleurs.

Avec plus de 120 exposants, le secteur PV a occupé une large place au salon des EnR 2012 qui s'est déroulé du 3 au 5 avril derniers à Paris. Deux filières en développement ont également marqué leur présence : les énergies marines et la filière hydrogène.

Même si les trois journées se sont révélées très inégales en termes de fréquentation, la première ayant été franchement décevante, les exposants étaient plutôt satisfaits de la qualité des contacts avec les visiteurs professionnels. L'année 2012 s'annonce difficile, non seulement en France mais aussi en Europe malgré un marché qui devrait rester en expansion, de là sans doute l'absence de certains industriels qui ont dû faire des choix dans leurs investissements entre les différents rendez-vous de la profession. Les exposants étaient essentiellement des entreprises françaises, allemandes, chinoises et espagnoles. Les principaux fabricants d'onduleurs étaient présents en direct ou à travers un distributeur, et l'offre présentée montre un renouvellement important des gammes avec de nouveaux produits, de nouvelles fonctionnalités, mais aussi de nouveaux services pour séduire des clients moins nombreux et plus exigeants. De plus en plus, les gammes couvrent tous les besoins : des onduleurs de branches monophasés ou triphasés aux onduleurs centraux de forte puissance (jusqu'à 800 kW) pour les centrales solaires.

L'amélioration du rendement : un des axes principaux de recherche

L'objectif est bien entendu de ne pas perdre un seul kilowattheure produit par l'installation, y compris

lors de périodes d'ensoleillement délicates (passage de nuages, panneaux en partie ombragés, faible ensoleillement). La hausse du rendement, donc la baisse des pertes à évacuer dans une enceinte fermée, va permettre de diminuer la ventilation, de travailler à des températures ambiantes élevées (55 à 60 °C) et au final de réduire le poids et l'encombrement des coffrets ou armoires, ce qui est toujours un avantage sur les chantiers. Les rendements maximums des nouveaux produits atteignent souvent 97 à 98 % pour dépasser

99 % avec un produit triphasé utilisant des composants de commutation au carbure de silicium SiC. L'utilisation de ces composants pourrait se développer, plusieurs fabricants travaillant sur de nouveaux développements avec ces transistors. Mais leur prix élevé (jusqu'à 10 fois celui d'un transistor classique) renchérit le produit, ce qui n'est pas très bon en ces temps de baisse des investissements et des prix. Il faut alors convaincre le client d'investir un peu plus pour produire plus. À noter enfin qu'annoncer un rendement inférieur à 96 %, considéré comme tout à fait honorable il y a 4 ans, devient problématique pour un onduleur sans transformateur.

Fiabilité et garanties à la hausse

Les clients demandent des appareils de plus en plus fiables car toute panne entraîne des pertes de production

... plus ou moins élevées, des coûts de maintenance liés à un échange standard pour les onduleurs de chaîne ou à l'intervention d'un technicien pour les onduleurs centraux plus complexes à dépanner. Des conditions ambiantes sévères, telles que des plages de température de - 20 à + 60 °C, sont prises en compte dans le choix des composants, et les fabricants proposent des garanties de 5 ans minimum, souvent extensibles à 10 ou 20 ans pour assurer à l'utilisateur une sécurité pendant la vie de l'installation. Les produits bénéficient indéniablement de l'expérience

industrielle de plus en plus élevée des constructeurs en matière de mise au point des produits, souvent en partenariat avec des universités ou des instituts de recherche, d'adaptation aux normes nationales (en constante évolution) et de suivi du parc installé pour détecter et corriger rapidement un problème récurrent.

Des outils de communication de plus en plus complets

Le développement des outils et interfaces de communication est aussi très net depuis 2 à 3 ans, et la liste des outils mis à la disposition des clients,

depuis la conception et le dimensionnement de l'installation jusqu'au suivi des équipements et de leurs performances, est très complet, et disponible sur tous les médias, jusqu'aux smartphones ou tablettes. Il n'est pas sûr que les exploitants utilisent toutes les possibilités offertes pour une installation domestique, mais cela permet un monitoring précis des installations importantes ou isolées, en particulier en cas de dysfonctionnement ou panne d'un module. ▶

/ JEAN-PAUL BEAUDET

Les nouveaux produits des constructeurs vus au salon

■ Enecsys – Cette petite société, issue de l'université de Cambridge, a lancé en 2010 sa première gamme de micro-onduleurs de 240 à 480 W avec le système de communication associé, des produits en refroidissement naturel pour fonctionner de - 40 à + 85 °C. En 2011, Enecsys a investi 40 M\$ pour une production en masse de ses onduleurs ; elle est présente dans 10 pays en Europe et aux États-Unis.

■ Enphase – Fondée en 2006 dans la Silicon Valley, Enphase est devenue le leader des micro-onduleurs avec son onduleur 215 W produit à plus de 1,7 million d'unités et garanti 25 ans. Pour Olivier Jacques, DG France, ce produit simplifie la conception des installations, réduit les risques liés aux incendies, améliore la disponibilité et n'est pas réservé aux petites installations

domestiques puisque Enphase a équipé une centrale de 660 kW au Canada.

■ Power-One – L'entreprise étoffe sa gamme en ajoutant, pour le secteur résidentiel, ses petits onduleurs Micro 250 ou 320 W ainsi que le Uno 2,5 kW et, pour les centrales PV, des onduleurs de 700 à 1 400 kW (le plus puissant du marché) dont le rendement atteint 98,7 %. S'ajoutent des solutions clés en main en poste béton.

■ SMA – Le leader mondial, qui a réalisé 1,7 Md€ de CA en 2011, dévoilait son nouveau Sunny Boy 3 à 5 kW avec fonction de gestion de l'énergie réactive ainsi que sa gamme triphasée 15-20 kW déclinée en 2 versions : HE à transistors SiC, dont le rendement dépasse 99 %, et la version « Economic Excellence » d'un rendement de 98 %. SMA lance

aussi son micro-onduleur Sunny Boy 240 W, un onduleur de 800 kW pour des installations extérieures, et de nouvelles solutions de contrôle et de management pour gérer, entre autres, l'autoconsommation. De nouveaux produits sont attendus en 2012, SMA ayant prévu d'investir plus de 100 M€ en R&D.

■ SolarMax – Ce fabricant suisse, avec 20 ans d'expérience, poursuit son développement international et présentait sa gamme MT2 10-15 kW avec une version 2 trackers optimisée pour les grandes installations décentralisées et un poids léger de 39 kg. Pour Didier Jeannelle, DG France, SolarMax attache de plus en plus d'importance au suivi technique et au service après-vente, à la fiabilité contrôlée sur 20 ans et au rapport qualité/prix. Non seulement l'interfaçage avec le réseau va demander de plus en

Le micro-onduleur, nouveau concurrent des onduleurs de chaîne ?

La rupture technologique pourrait bien provenir d'un nouveau produit apparu sur le marché il y a moins de 2 ans et présenté au salon par 4 constructeurs : le micro-onduleur. Ce petit boîtier de 215 à 300W est prévu pour être monté directement sur chaque panneau, toutes les sorties alternatives pouvant être reliées entre elles et au réseau. Cet équipement de chaque panneau a des avantages :

- l'énergie produite est optimisée (même en cas d'ombrage ou d'hétérogénéité) ;
- aucun câblage en tension continue élevée dangereuse, en cas de panne un seul panneau est affecté ;
- une installation et un câblage simplifiés, le micro-onduleur se montant sur la structure sous le panneau et flexible.

Les seuls points faibles pourraient être un prix au kW plus élevé ; mais, pour atteindre un prix bas, les constructeurs tablent sur une production d'un modèle unique en très grande série. Le second point faible est le rendement inférieur de 1 à 2 % de celui d'un onduleur central. Cela dit, les constructeurs annoncent de 5 à 25 % d'énergie produite en plus grâce à l'optimisation par panneau. Quant à la fiabilité, un point crucial si l'on multiplie le nombre d'onduleurs, les constructeurs semblent avoir confiance dans leur technologie puisque deux d'entre eux annoncent des garanties de 20 et 25 ans.

Ces micro-onduleurs pourraient fleurir aux catalogues de tous les constructeurs en 2012.

plus d'intelligence, de dialogue et une optimisation des interconnexions, mais la logique de l'autoconsommation va aussi se développer.

Schneider Electric – Très présent sur le marché des moyennes et grandes centrales avec des solutions complètes incluant les études, les équipements basse et haute tensions et la supervision, Schneider Electric ajoute de nouveaux onduleurs à son offre : la gamme Connex TL 15 et 20 kVA adaptée aux offres < 100 kW pour la RT 2012, et la série Atlas XC de 540 à 680 kVA, dont le rendement atteint 98,7 % avec une tension maximale DC de 1000 V.

Parmi les autres nouveautés vues au salon :

- l'onduleur 333 kW **RefuSol** avec une tension d'entrée de 1500 V, très compact, d'un rendement de 98,5 % ;
- la nouvelle gamme Powador 15-30 kW de **Kaco**, avec écran graphique et mise à jour par clé USB ;
- les onduleurs **Steca** de 3 à 3,6 kW,

utilisant une nouvelle topologie, d'un rendement de 98,6 % et de faible poids (9 kg) ;
- le nouveau convertisseur 2,2 kW **Solaredge**, qui renforce sa gamme monophasée et offre une garantie standard de 12 ans.

À noter enfin, bien qu'elle n'était pas visible au salon, la gamme d'onduleurs PV Trio-Top de **Cefem Technologies**. Ce fabricant français de transformateurs, interrupteurs industriels et coffrets a développé une gamme d'onduleurs triphasés 10-15 kW pour le solaire. Ces produits mettent en œuvre une topologie avec transformateur HF d'isolement et bénéficient de l'expérience de Cefem dans les bobinages spéciaux. Ils s'adressent aux installations qui nécessitent une isolation galvanique. Le rendement de 96,5 % est bon pour ce type de schéma, et Cefem a collaboré avec l'Ines pour mettre au point un algorithme de MPPT performant. Ces onduleurs seront fabriqués dans la nouvelle usine de Cefem Solar Systems en Ardèche. ▲



© Be+

CLIMATISATION DES DATACENTERS

Jusqu'à 70 % d'économies d'énergie

Il y a deux objectifs majeurs en matière de datacenter : avoir une disponibilité de service sans faille, base non négociable, et pouvoir répondre aux enjeux éco-environnementaux auxquels est confronté le secteur du bâtiment et donc les datacenters (coût de l'énergie, réduction des gaz à effet de serre). Un poste est particulièrement concerné par cette double problématique : la climatisation.

Tous les opérateurs le savent : pour garantir un fonctionnement optimal des serveurs, il faut maîtriser les conditions de température, d'hygrométrie et de qualité de l'air. Et la criticité d'une panne de serveurs ne permet aucune négligence. La qualité du courant, la sécurité d'alimentation... sont des points sensibles, bien sûr, mais la climatisation, dans plus de 70 % des cas, est le problème n° 1 du datacenter. Elle représente environ 38 % des coûts d'exploitation, c'est dire l'importance du choix qui va être fait en termes d'équipement et d'installation pour ce poste.

Par nature, la climatisation des salles informatiques est une problématique étroitement liée au fonctionnement des serveurs, dont on sait qu'il est extrêmement variable. Il s'agira donc, pour répondre au double objectif évoqué en introduction de cet article, d'optimiser les conditions de climatisation et de maîtriser les coûts. Comment ? « *Il faut une approche holistique pour avoir des résultats significatifs* », affirme Dominique Mallet, directeur général d'Emerson

Network Power Systems France. En clair : travailler à l'optimisation de tous les éléments de la chaîne d'énergie.

La densité

Les anciennes pratiques en matière de climatisation ne sont pas toujours compatibles avec les nouvelles salles informatiques. La densité en kW par baie a considérablement évolué, on parle aujourd'hui de haute voire de très haute densité. Cette évolution a poussé les industriels à innover pour répondre à cette problématique. Selon le niveau de densité, les technologies vont varier, de même que le choix de l'architecture de la salle, qui nécessitera, notamment en cas de très haute densité, une gestion des flux d'air différente.

Le soufflage

Il existe aujourd'hui une large gamme de produits pour améliorer la performance et l'efficacité énergétique. Une armoire de climatisation est en général susceptible de climatiser plusieurs baies, mais la densité devra être prise en compte. « *En très haute densité, vous ne pouvez pas utiliser des armoires*

de climatisation conventionnelles qui vont souffler l'air en travers de dalles de faux plancher depuis un local technique ou bien installées dans un coin de la salle informatique, explique Dominique Mallet. Il faudra placer le système au plus près des baies et le sens de soufflage pourra être horizontal et plus seulement vertical comme cela se faisait auparavant. Sur certains sites, vous pouvez même avoir un climatiseur dédié à une seule baie, notamment en cas de très haute densité où une seule baie peut demander jusqu'à 35 kW. Avec ce type d'architecture, il faut être en soufflage direct, au plus près de la baie. »

La régulation automatique

L'extrême variabilité de charge des serveurs selon l'heure de la journée combinée au développement du processus de virtualisation (le cloud) contraint par ailleurs à une réactivité très importante. Le système de climatisation doit pouvoir s'adapter aux variations de charge et apporter le juste niveau de refroidissement le moment voulu. « *Certains compresseurs et ventilateurs de groupe froid*

En France, sur 100 kW consommés par un datacenter, 52 sont généralement dédiés à l'informatique et 38 à la consommation électrique des systèmes de climatisation.

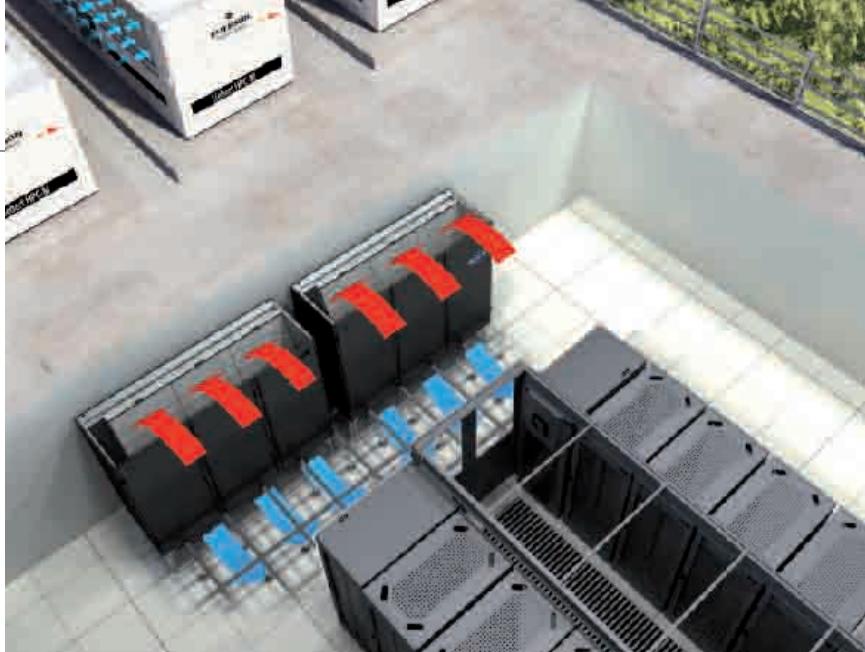
sont équipés d'une régulation électronique entièrement automatique et acceptent des variations de charge de 0 à 100 % de manière immédiate, note l'expert d'Emerson. Cet ajustement permet de réaliser des économies d'énergie sensibles et préservera la durée de vie des équipements, notamment des ventilateurs, un des composants le plus en mouvement et donc le plus susceptible d'être remplacé. »

Le flux d'air

La mise en place des baies n'est pas un détail dans la recherche de la performance énergétique de la climatisation, ajoute-t-il. « Des baies avec séparateurs d'air chaud et d'air froid et des panneaux d'obturation des espaces vides optimisent les circulations d'air. Mettre un système performant en place alors que les baies sont, comme dans 80 % des cas, perforées en toiture ou sur les côtés ou avec des espaces inoccupés en face avant, diminue le potentiel de gain sur le flux d'air. Or c'est en combinant la qualité de la mise en place des baies dans une salle avec la qualité des baies elles-mêmes et la qualité du système de climatisation que vous optimiserez totalement le flux d'air. »

Le réfrigérant

Là encore, tous les détails comptent : certains réfrigérants permettent de faire du froid en consommant moins d'énergie. Il faut y être attentif.



© Emerson Network Power Systems

Les ventilateurs

Dans un système de climatisation, les ventilateurs prennent une part considérable de la consommation d'énergie. « Traditionnellement, les ventilateurs fonctionnaient fréquemment à 100 % en continu. Le froid était souvent produit inutilement, rappelle Dominique Mallet. Aujourd'hui, la vitesse de rotation des ventilateurs s'adapte précisément au besoin de froid, grâce à la régulation. À lui seul, ce procédé permet 40 % d'économies d'énergie sur ce poste. »

Le free cooling

L'exploitation de l'air extérieur, gratuit, grâce au free cooling, est une autre piste d'optimisation de la climatisation, poursuit-il : « Lorsque la température extérieure passe en dessous d'un certain seuil, toute la puissance frigorifique distribuée par les compresseurs en toiture peut être remplacée par ce système moins consommateur d'énergie. Un écart de 5 °C suffit parfois pour exploiter ce procédé et gagner en performance. Le circuit d'eau glacée sera refroidi en partie par l'air extérieur et la facture énergétique sera encore réduite. »

L'aérodynamisme

Faire circuler le chaud et le froid nécessite des moteurs et donc de l'énergie électrique. Peut-on optimiser cette circulation pour qu'elle se fasse à moindre coût ? Oui, affirme le DG d'Emerson, grâce à l'aérodynamisme qui va faciliter la propagation des fluides. « Les moteurs auront besoin de moins de puissance, la taille des ventilateurs sera donc réduite ; vous gagnerez en espace d'urbanisation et économiserez sur la consommation. En modifiant la forme des pales d'un ventilateur, en orientant certains composants comme la batterie froide, etc., vous pouvez gagner de 2 à 7 % de votre consommation d'énergie sur la circulation des fluides. »

Ainsi, tout doit être pensé à la fois point par point et globalement. Cette approche permettra de cumuler les gains et d'optimiser la performance énergétique globale de la climatisation. Jusqu'à 70 % d'économies sont réalisables sur ces postes clés, conclut Dominique Mallet. Ça mérite qu'on y prête attention. ▶ / PASCALE RENOU

PEP ecopassport

Un programme déjà référent sur les marchés internationaux

Les filières des industries électrique, électronique et du génie climatique ont créé une association loi 1901 et bâti le programme PEP ecopassport.

Aujourd'hui, non seulement ce programme est opérationnel, mais il est en passe de devenir un modèle sur les marchés internationaux.

Se positionnant ainsi de façon proactive et volontariste, l'association PEP permet de valoriser les actions des industriels qui se veulent vertueux dans les déclarations environnementales de leurs produits.

Décryptage.

De quoi parle-t-on ?

Le PEP est un document court, standardisé, non obligatoire, présentant l'impact environnemental d'un produit. Ce « profil environnemental » est édité après avoir effectué l'analyse du cycle de vie dudit produit, dans le respect des normes en vigueur, et obtenu une attestation de conformité de cette ACV par un vérificateur habilité (*lire notre dossier dans j3e n° 792 de juin 2010*).

Dans un article du *Monde*, daté du 9 mars dernier, le « green washing », « l'éco-jargon », « l'écolo-esbroufe »... étaient dénoncés par des associations et l'ARPP⁽¹⁾. « Les campagnes abusives galvaudent les efforts des entreprises qui ont de vraies pratiques vertueuses », pouvait-on lire. Comment s'y retrouver, en effet, quand certains industriels se décernent des labels ou apposent des logos qu'eux seuls utilisent, communiquent sur un point vertueux de leur produit, en masquant d'autres qui le sont moins ? Sans référentiel fiable et reconnu, toutes les allégations sont possibles. Et c'est bien pour répondre à ces dérives de la communication « verte » dans leur secteur, que le programme PEP ecopassport a été créé.

Comment s'y retrouver quand des industriels se décernent des labels qu'eux seuls utilisent ? Sans référentiel fiable et reconnu, toutes les allégations sont possibles. C'est pour répondre à ces dérives de la communication « verte » que le PEP ecopassport a été créé.

ticulière pour que cette initiative sectorielle corresponde parfaitement à la philosophie de notre industrie et prenne en compte les spécificités de nos métiers, explique Catherine Jagu, secrétaire générale de l'association PEP. Nous avons une vision mondiale et orientée business. Nous voulions un programme de déclarations environnementales optimal en termes de mise en œuvre, de coûts et de communication aux utilisateurs de nos produits. Nous voulions également avancer rapidement. Le meilleur exemple à mettre en parallèle est la création de la CEI, instance internationale reconnue partout dans le monde. Ce que nous avons réussi avec la CEI, nous pouvons le faire avec le PEP ecopassport. La démarche doit être considérée sous le même angle. »

Pour autant, les initiateurs de ce programme l'affirment : ils n'agissent pas « en dehors » des institutions nationales ou européennes. « Notre secteur cherche au contraire à inverser les rôles et à être proactif, confirme Jean-Dominique Masseron, en charge de la communication du programme PEP ecopassport. Nous apportons des réflexions et des ...

800

C'est le nombre de PEP qui ont été référencés par l'association depuis mai 2011. En quelques mois, le nombre de PEP a dépassé celui des FDES.

solutions aux pouvoirs publics. Ils ont compris notre démarche. Des discussions sont d'ailleurs en cours avec la DHUP et vont très clairement vers une reconnaissance de notre programme. Il y a, par exemple, un projet d'arrêté sur la réglementation de la communication autour des données environnementales des produits : les fiches PEP sont une réponse à cette problématique. »

... à visée internationale

Bien sûr, rien n'empêche d'imaginer des modèles de déclaration environnementale émanant d'autres organisations, mais le PEP ecopassport a un temps d'avance et, déjà, une solide reconnaissance, notamment sur les marchés internationaux.

De fait, la dimension internationale est un élément fondamental. « Bon nombre de nos adhérents⁽²⁾ sont des groupes mondiaux qui répondent déjà à des demandes internationales, rap-

« La direction générale de l'Environnement de la Commission européenne veut lancer un plan structuré sur la production et la consommation durables en Europe. L'analyse du cycle de vie et la déclaration environnementale produit font partie de ce plan. Le programme PEP ecopassport répond complètement à ce qu'ils veulent mettre en place. »

Catherine Jagu, secrétaire générale de l'association PEP

pelle Jean-Dominique Masseron. Le programme PEP ecopassport s'est donc naturellement construit avec pour objectif d'être aussi reconnu hors de nos frontières. »

L'initiative française fait déjà des émules : des demandes arrivent d'Espagne, d'Australie ou d'ailleurs pour adhérer au programme ou le développer localement ; les États-Unis et le Japon s'y intéressent ; les formulaires en version anglaise sont réclamés et pourraient devenir référents... le business model séduit indiscutablement.

Un contrôle des industriels par leurs pairs

En dehors du fait que le PEP ecopassport répond à un besoin exprimé par le secteur, clients comme fournisseurs, la rigueur et la simplicité du business model expliquent aussi l'engouement. L'association PEP, présidée par Claude Breining, s'appuie en effet sur des principes stricts et, notamment, une surveillance rigoureuse des industriels par leurs pairs. En quelques mois, 800 PEP ont été enregistrés. Une tierce partie n'aurait pu répondre à une telle demande et l'« engorgement » aurait été un frein préjudiciable au déploiement du PEP. Pour cette raison, la conformité des ACV est vérifiée par des experts indépendants, issus des industriels eux-mêmes.

Un peu trop facile, pourrait-on arguer. « Ne croyez pas cela, rétorque Jean-Dominique Masseron. Le contrôle de conformité de l'ACV est fait par un vérificateur dûment habilité par le programme PEP ecopassport. Et n'est pas vérificateur qui veut ! Non seulement cette personne doit prouver qu'elle est "indépendante" au sein de sa société, en particulier vis-à-vis de la personne qui réalise l'ACV, mais elle doit aussi passer devant un comité technique qui jugera si elle a les compétences et la rigueur suffisantes

Attention aux idées fausses !

Le PEP n'est pas un label que l'on apposera sur un produit. C'est une fiche confirmant que l'impact environnemental d'un produit a été analysé et vérifié en respectant scrupuleusement la méthodologie du référentiel établi par le programme PEP ecopassport.

Le PEP n'a pas vocation à être lu. C'est un outil d'aide à la décision pour un fabricant voulant faire évoluer son produit dans une démarche d'éco-conception, pour un professionnel soucieux de rassurer son client sur la qualité environnementale des produits qu'il va choisir.

Le PEP n'est pas un outil de comparaison de produits. Les fiches ne sont pas classées sur le principe de l'étiquette énergétique avec une note de A à E. Elles apportent des réponses précises, dans un format standardisé, à des questions environnementales de manière rapide et fiable.

Le PEP n'est pas la preuve qu'un produit est « vert ». Cette fiche montre l'impact environnemental d'un produit, cela ne signifie pas qu'il est respectueux de l'environnement ni qu'il est performant énergétiquement.

pour qu'on lui confie ce rôle. Et je peux vous assurer que cette habilitation est difficile à décrocher ; dans ce domaine, la surveillance par les pairs est redoutable. »

Accessible à toutes les entreprises du secteur

Pour les entreprises qui n'ont pas d'expert interne, elles peuvent s'adresser à un expert habilité d'entreprises prestataires, ou bien à un industriel. « Nous raisonnons sur une mutualisation des moyens et de l'expertise de notre secteur, précise Catherine Jagu. Les petites entreprises bénéficient de la structure et du savoir-faire des plus grandes. Cette logique assez rare, il faut le souligner, s'exerce de manière saine parce qu'elle s'accompagne d'un cadre et de règles stricts, notamment en termes de confidentialité. C'est une force de notre secteur. »

L'objectif est en effet d'ouvrir le PEP ecopassport à toutes les entreprises du secteur. « Le système a été bâti pour que tout le monde puisse y

accéder, affirme Jean-Dominique Masseron. Il n'y a aucun frein, nous avons été très vigilants sur ce point. » « Il ne s'agit pas d'une opération "commerciale" avec des coûts d'enregistrement ou d'ACV inabordables, ajoute Catherine Jagu, un PEP ecopassport coûte en moyenne entre 3 000 et 4 000 euros tout compris, même l'ACV. La vérification ne prend qu'une journée et l'enregistrement de la fiche PEP moins d'une semaine. »

Anticiper les réglementations environnementales

« Nous avons visé juste avec ce business model, conclut Jean-Dominique Masseron. Alors que nous n'avions pas une seule fiche, il y a deux ans, nous voyons aujourd'hui des appels d'offre avec la demande "Fiche PEP". Nous avons voulu adopter un schéma rigoureux et proactif, nous projeter à horizon 2015-2020 en essayant d'apporter une solution pour ne pas faire deux fois les choses, ce dont les industriels ont horreur. Certains diront que le PEP va

trop loin dans les indicateurs. Nous, nous disons qu'il va servir pour la conformité aux réglementations en cours de révision et d'élargissement. Notre programme PEP ecopassport sera alors en adéquation. »

L'association a prévu d'organiser une conférence le 26 septembre prochain. Elle se déroulera dans l'enceinte de la Fieec, à Paris. Beaucoup d'informations pratiques et de documents téléchargeables sont également disponibles sur le site www.pep-ecopassport.org. N'hésitez pas à vous connecter. ▶

/ PASCALE RENOU

(1) Autorité de régulation professionnelle de la publicité.

(2) Membres du programme PEP ecopassport : syndicats professionnels : Gil, Gimélec, Ignes, Sycabel, Uniclima. Entreprises : ABB France, Acome, Aldes Aéraulique, Atlantic Groupe, Cooper Sécurité, Delta Dore, Draka Paricable, Hager SE, Kaufel, Legrand France, Mersen, Nexans, Plastelec, Prysmian câbles, Sarlam, Schneider Electric, Securlite, Silec Câble, SIPD, Socomec, Somfy, Ura.

Comment ça marche, combien ça coûte ?

Vous ne savez pas comment vous engager dans une démarche PEP ecopassport ?

Commencez par appeler votre syndicat professionnel, qui sera votre premier interlocuteur et vous guidera. Les syndicats adhérents au programme⁽²⁾ ont, pour la plupart, une personne référente qui saura vous renseigner.

Vous pouvez également prendre contact avec l'association PEP, qui vous expliquera la méthodologie, vous donnera des contacts et des conseils, notamment sur les licences logicielles, la liste des vérificateurs habilités, les coûts. Le comité technique répondra à vos questions les plus pointues, recevra la personne qui sera amenée à suivre le programme. Vous serez accompagné.

Contact par téléphone : 01 45 05 71 61, ou par mail : contact@pep-ecopassport.org

En ce qui concerne le coût, l'association en distingue trois :

- l'analyse du cycle de vie. Son coût dépendra de la complexité du produit. Compter environ 3 000 € pour le logiciel (licence monoposte) ;
- le vérificateur, qu'il soit interne ou externe (les petites sociétés auront intérêt à faire le choix de la mutualisation si elles n'ont pas de vérificateur) ;
- l'adhésion à l'association qui inclut le droit d'entrée (3 000 €), la cotisation annuelle (1 000 €) et l'enregistrement du PEP (200 € pour les adhérents, 800 € pour les non-adhérents).

ÉCLAIRAGE DE COMMERCE

Premier supermarché de France 100 % LED

Le 17 avril dernier, le groupe Auchan inaugurait le Simply Market de Saclay, aux portes de Paris, premier supermarché de France éclairé tout en LED. Un choix technologique qui s'inscrit dans une démarche plus globale de performance énergétique, environnementale et sociétale. Tout a été pensé pour optimiser les performances de ce bâtiment et apporter le maximum de confort aux clients comme aux personnels, notamment l'éclairage, pour lequel l'enseigne a fait appel à l'expertise de Philips.

La qualité de la lumière participe de manière importante à la création d'une ambiance. Pour les commerces, c'est une arme de séduction qui influe inconsciemment sur les comportements d'achat. L'atmosphère agréable du magasin, la mise en valeur des produits, le sentiment de bien-être sont

essentiels et en grande partie le fruit du travail fait au niveau de la lumière. Les enseignes le savent, à l'instar du groupe Auchan qui vient d'opter pour un éclairage tout LED pour son nouveau supermarché Simply Market, à Saclay (91). Le magasin, mais aussi les bureaux et les salles annexes, l'éclairage extérieur,

le parking souterrain et même les toilettes : ce ne sont pas moins de 300 000 LED qui ont été installées pour assurer un éclairage pensé jusque dans les moindres détails. Un choix stratégique, qui repose sur un double objectif : créer une ambiance favorable à l'activité de l'enseigne et optimiser les consommations d'énergie.

AVIS D'EXPERT

BRIEUX PUNELLE, responsable comptes clés segment commerce, Philips France

Un éclairage plus efficient avec deux fois moins de puissance installée

L'efficacité lumineuse (quantité de lumens délivrée par watt consommé) d'un système LED est supérieure à un système T5. Le modèle de luminaire installé dans le Simply Market de Saclay pour l'éclairage général consomme 44 W et remplace un luminaire 2x49 W. De 106 W (pertes ballasts incluses), vous réduisez la puissance à 44 W. Pour les spots, nous avons préconisé des modèles de 33 W en remplacement des

projecteurs de 77 W iodures (pertes ballasts incluses). La puissance installée pour ce magasin est de 20 230 W hors meubles froids, et nous atteignons 10 W/m² alors que nous serions à 20 avec les meilleures technologies fluorescentes. Ainsi, pour chaque usage, chaque zone du magasin, on améliore l'éclairage en réduisant drastiquement les coûts d'exploitation.

L'équilibre de la lumière naturelle et artificielle

La première impression en pénétrant dans ce supermarché est l'atmosphère lumineuse agréable, résultat d'une combinaison judicieuse de la lumière naturelle et de l'éclairage artificiel. « *L'important est de mixer les deux sources*, confirme Brieux Punelle, de Philips. *Il y a une prise de lumière naturelle importante grâce à la grande baie en façade et aux versants vitrés en toiture. L'éclairage artificiel vient compenser le niveau d'éclairage demandé par Auchan, à savoir 800 lux à un mètre du sol en éclairage général. Des capteurs et une régulation automatisée*

► Le Simply Market de Saclay (91) sous les feux de 300 000 LED. Luminaires orientables, pas de flux perdu, une régulation au plus juste associée à l'apport de lumière naturelle : des choix technologiques qui permettent de réduire de moitié la consommation et par trois les coûts de maintenance par rapport à l'éclairage d'un magasin classique.

assurent le maintien de cette nappe générale. » Oubliées, les surfaces commerciales écrasées par un millier de lux, la tendance est à la juste mesure, au naturel.

Un éclairage orientable sans flux perdu

À l'éclairage « utile » aussi : le magasin ne baigne pas dans une lumière qui serait dispensée de manière uniforme depuis des tubes accrochés à la charpente, mais par des luminaires disposés sur une ligne suspendue à 3 m du sol et orientables pour que le flux lumineux soit dirigé vers les rayons exactement. C'est là que réside l'innovation la plus intéressante de cette installation : les 374 luminaires LED dirigent leur flux sur ce qui est important : les produits. C'est un des avantages de la LED sur les autres sources d'éclairage : son flux directionnel. En fonction de la largeur des allées, l'angle du flux a été calculé et ajusté pour être le plus efficace. La qualité des optiques évite l'éblouissement, la lumière est très confortable.

De l'accentuation avec modération

Des rampes de spots complètent cette installation pour accentuer et valoriser davantage encore certaines zones, telles que le rayon fruits et légumes, particulièrement soigné, l'enseigne se positionnant fortement sur ce segment. Le résultat est assez





© Philips

spectaculaire car la LED est unique pour mettre les textures en relief, là où la fluorescence les écrase, et à respecter les couleurs grâce à un IRC supérieur à 80. « *Plus l'éclairage général est important, plus l'éclairage d'accentuation doit être fort pour faire ressortir les produits*, ajoute Brieux Punelle. Ici, l'éclairage général étant modéré, il n'a pas été nécessaire de forcer sur la puissance des spots LED. » L'accentuation n'enlève donc rien au confort visuel, bien au contraire.

Le LED pour tous les meubles froids

Tous les meubles froids sont également équipés d'un éclairage LED : produits frais, surgelés, boucherie... L'intérêt ici est double : la LED se plaît dans les ambiances froides et son faible dégagement de chaleur évite de générer du froid pour compenser des pertes calorifiques. Selon l'expert de Philips, la LED est devenue un standard pour l'éclairage des rayons et meubles froids.

Plus globalement, l'impact économique de la LED est un critère de plus en plus décisif pour le secteur du commerce, gros consommateur d'éclairage, soucieux de réduire sa

facture énergétique, mais aussi désireux d'adopter une démarche éco-citoyenne comme le groupe Auchan vient de le faire en inaugurant ce premier supermarché 100 % LED. ▶

/ PASCALE RENOU

► Au-delà du supermarché, les bureaux et les salles annexes, l'éclairage extérieur, le parking souterrain et même les toilettes sont éclairés 100 % LED avec un système de détection de présence et de régulation associé. Tout a été pensé pour que le confort lumineux se conjugue avec la performance énergétique.

AVIS D'EXPERT

CHRISTIAN GESNOUIN, responsable technique Simply Market Ouest (90 magasins)

Notre objectif : descendre en dessous des 400 kW/m²/an

L'éclairage est le lot technique le plus consommateur d'énergie après le froid. Dans un supermarché classique, l'éclairage représente environ 30 % de la consommation d'électricité. Avec la LED, nous réduisons cette consommation de moitié par rapport à un éclairage conventionnel. Pour limiter davantage encore cette consommation, nous abaissons le niveau d'éclairement de 800 à 400 lux pendant les heures de travail avant et après l'ouverture du magasin. La LED diminue aussi par trois les coûts de maintenance comparés à une solution fluorescente. C'est une des raisons qui explique que nous

n'avons pas mixé différentes sources ; des durées de vie différentes auraient compliqué la maintenance. Nous avons également opté pour la solution de gestion centralisée proposée par Philips pour gagner encore sur la consommation et réaliser globalement sur ce poste près de 60 % d'économies d'énergie. Bien sûr, nous suivrons les consommations de près, nous avons installé des compteurs séparés, et nous ajusterons si nécessaire. Un magasin classique a une consommation moyenne de 700 kW/m²/an. Notre objectif, avec ce magasin, est de descendre en dessous des 400.

Solutions électriques pour l'habitat et le tertiaire



Interrupteurs Simon 27 play
et Simon 82 Nature

Teleblock II K45 >
et Ofiblock Compact K45

Prises de courant



Boîte de sol IP65



Boîtier CIMA PRO
et Simon 82 Centralisation

Goulettes Cablomax K45
et Colonne K45



Interrupteurs Simon Aqua
et Simon 27 Scudo



simon
Créateur de solutions électriques

Simon Matériel Électrique - France
Tel. +33 (0)146814545
Fax +33 (0)146814747
e-mail: info@simonmaterielelectrique.fr
www.simonmaterielelectrique.fr

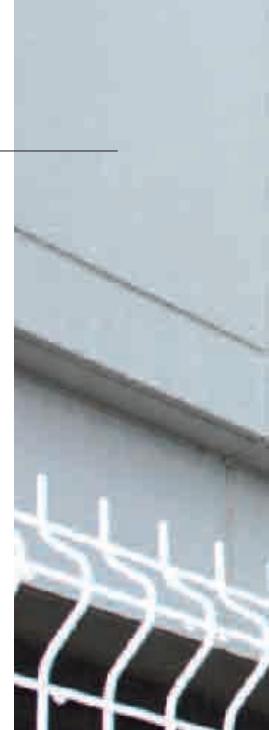


SIMONBLUEPLANET.COM

VIDÉOSURVEILLANCE

Le Crous de l'académie de Créteil passe à l'IP

Le restaurant universitaire de Paris VIII, à Saint-Denis (93), était équipé de caméras analogiques. En 2010, la direction du Crous⁽¹⁾ décide d'installer un nouveau système de sécurité suite à des problèmes d'intrusion et d'intimidation. Le choix du système se fait un peu par hasard, au salon du Sirha⁽²⁾, à Lyon, lorsque des responsables du Crous découvrent l'offre d'Axis. C'est le point de départ d'une opération d'envergure.



Jusqu'en 2010, le restaurant universitaire de Paris VIII, à Saint-Denis, n'était équipé que de 4 caméras analogiques en noir et blanc. Il n'y avait pas d'enregistrement. Elles servaient uniquement à prévenir d'une livraison ou de l'arrivée d'une personne. En 2010, du fait de l'environnement sensible, le Crous décide de renforcer la protection du site. Il obtient une subvention du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, via le Cnous⁽³⁾, pour financer la mise en place d'un système de vidéoprotection. L'objectif est de sécuriser le personnel, les bâtiments mais aussi les zones d'encaissement. Le prestataire de service et installateur Vidéoconsult va suivre le projet de A à Z avec Mohamed Hadad, le coordinateur des activités du Crous Seine-Saint-Denis. La mise en place se fait en moins d'une semaine.

(1) Centres régionaux des œuvres universitaires et scolaires.

(2) Salon des professionnels de la restauration, de l'hôtellerie et des métiers de bouche.

(3) Centre national des œuvres universitaires et scolaires.

Fabien Spacagna

Technico-commercial Vidéoconsult

Nous sommes partenaires d'Axis, nous connaissons bien leurs équipements et avons l'habitude de les installer. Lorsque nous avons rencontré M. Hadad, nous lui avons proposé une solution de vidéoprotection clés en main : 19 caméras réseau Axis de différents modèles, permettant une excellente identification grâce à une haute résolution, un zoom pour les détails et une grande sensibilité à la lumière. À ces équipements s'ajoute un logiciel que nous avons voulu très simple pour que des non-spécialistes de l'informatique puissent l'utiliser. De fait, nous avons proposé à M. Hadad de passer de l'analogique au numérique (IP). Ce changement de technologie a nécessité de revoir complètement le câblage, mais l'intérêt de l'IP est que le seul câble Ethernet, en l'occurrence du Cat6E blindé, permet de faire passer l'alimentation électrique et les

données vidéo là où l'analogique en exige deux. L'installation a donc été plus rapide et plus économique pour notre client.

Le stockage des images s'effectue localement. Avec un serveur déporté, l'enregistrement se fait via Internet ; le risque est de saturer la bande passante très rapidement, *a fortiori* lorsque le système de vidéoprotection passe sur le réseau Ethernet existant.

Enfin, plutôt que d'opter pour un crédit-bail, nous avons conseillé l'achat, avec un an de maintenance. Cette formule est plus intéressante pour un client comme le Crous, et rassurante. Il faut savoir que, en matière de vidéosurveillance, des sociétés se créent puis ferment quelques mois après. Si vous avez une panne, vous n'avez plus personne pour assurer le service après-vente, mais vous continuez à rembourser



© Crous



► Les bâtiments du Crous, à Saint-Denis, couvrent près de 5 000 m² et comprennent une résidence pour les étudiants et un restaurant universitaire. Les 4 caméras analogiques qui équipaient le restaurant ont été remplacées par une vingtaine de caméras numériques Axis. Le passage à la vidéoprotection sous IP a apporté une qualité et une souplesse qui ont séduit le responsable du site.

vos échéances. Il faut être vigilant. M. Hadad avait bien réfléchi à cette installation avant de nous rencontrer. Non seulement il a été convaincu par notre prestation,

mais il nous fait confiance aujourd’hui pour déployer la vidéoprotection sur d’autres établissements de l’académie de Créteil, notamment le siège du Crous.

Mohamed Hadad

Coordinateur des activités du Crous Seine-Saint-Denis

Nous avons été séduits par l’offre d’Axis dès notre rencontre au Sirha. Lorsque nous avons eu la proposition de Vidéoconsult pour l’installation, nous les avons mis en concurrence, mais ils sont vraiment sortis du lot, la sélection ne s’opérant pas uniquement sur le prix. Ils se sont démarqués aussi sur les délais, l’installation et le service après-vente. Ils ont été très réactifs.

Le logiciel qu’ils ont mis en place est ultrasimple à utiliser ; 30 minutes suffisent pour se l’approprier. Ça nous a beaucoup plu, d’autant plus que nous avons un autre système de vidéoprotection sur certaines résidences universitaires avec un

logiciel beaucoup plus compliqué. L’autre avantage apporté par Vidéoconsult est leur application pour smartphone qui permet le contrôle à distance. Pour nous qui ne sommes pas sur les sites en permanence, c’est très appréciable.

Bien sûr, nous avons informé les personnels de notre démarche. Certains avaient subi des tentatives d’intimidation de la part de jeunes qui voulaient entrer sans payer, l’installation de caméras n’a donc pas été considérée comme du « flottage », au contraire. Aujourd’hui, ils réagissent tout de suite et s’appuient sur la vidéo lorsqu’il y a eu un problème.

Nous avons récemment été victime d’une tentative de cambriolage. Toutes nos caméras sont reliées à un PC de sécurité et, parallèlement, nous avons des vigiles qui assurent des rondes. La personne au centre de supervision a vu le cambrioleur. Il a aussitôt prévenu le vigile en poste ; la police est intervenue très rapidement et a interpellé le cambrioleur qui a été condamné en comparution immédiate.

Nous avons environ 300 caméras déployées sur l’ensemble de nos sites universitaires (résidences et restaurants). Le passage au numérique a apporté une grande souplesse d’utilisation de ce matériel. ▲

ODACE+

Contrôle centralisé de l'éclairage et des volets roulants



Confort thermique amélioré et jusqu'à 20 % d'économies d'énergie sur le poste éclairage : c'est ce que propose Schneider Electric avec Odace+, solution de contrôle centralisé de l'éclairage et des volets roulants dans les logements neufs.

Odace+ permet la gestion centralisée de l'éclairage et des volets roulants dans les logements, grâce à l'interconnexion de ses commandes via un fil pilote, PlusLink, pour former un ensemble intelligent. La mise en œuvre est simple et l'utilisation intuitive, aucun logiciel ou savoir-faire particulier n'est nécessaire. La commande peut être locale (une seule pièce), par zone (jusqu'à 4) ou générale (l'ensemble du logement).

La commande des volets roulants est réalisée en câblage traditionnel, ce qui permet d'utiliser des volets avec moteur à contact sec, plus simples à installer et moins chers que des volets avec moteur à intelligence embarquée associés à des commandes RF. Leur gestion peut être intégrée dans l'installation électrique par les électriciens eux-mêmes.

Économies d'énergie au rendez-vous

Cette gestion des volets (individuelle,



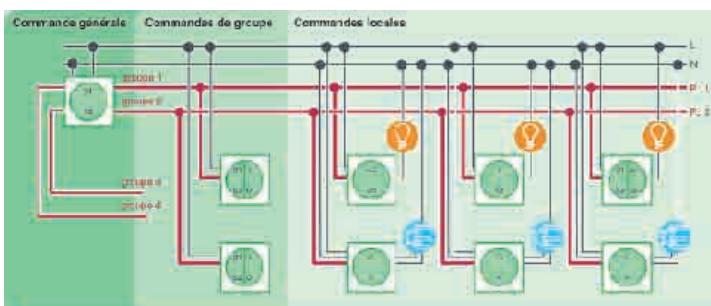
© Schneider Electric

Harmoniser l'ensemble des points de commande

Sept références d'interrupteurs, de variateurs de lumière et de commande pour volets roulants stylisées avec les plaques de finition de la gamme Odace permettent d'harmoniser tous les points de commande du logement.

par pièce ou au global) permet d'augmenter le confort thermique et visuel à l'intérieur, tout en induisant des économies d'énergie de 10 % environ. La gestion intelligente de l'éclairage permet, quant à elle, d'économiser jusqu'à 20 % d'électricité grâce à une gestion par zone ou centralisée, l'élaboration de scénarios, etc.

Associée à des appareils modulaires (interrupteur crépusculaire ou interrupteur horaire programmable), cette solution apportera des économies supplémentaires par le biais de scénarios spécifiques. ▶



© Schneider Electric

Une centralisation simple

Le simple ajout du fil pilote PlusLink permet de centraliser les commandes de l'éclairage et des volets roulants. Pour l'installateur, aucune difficulté, Odace+ fonctionne comme une installation filaire classique.

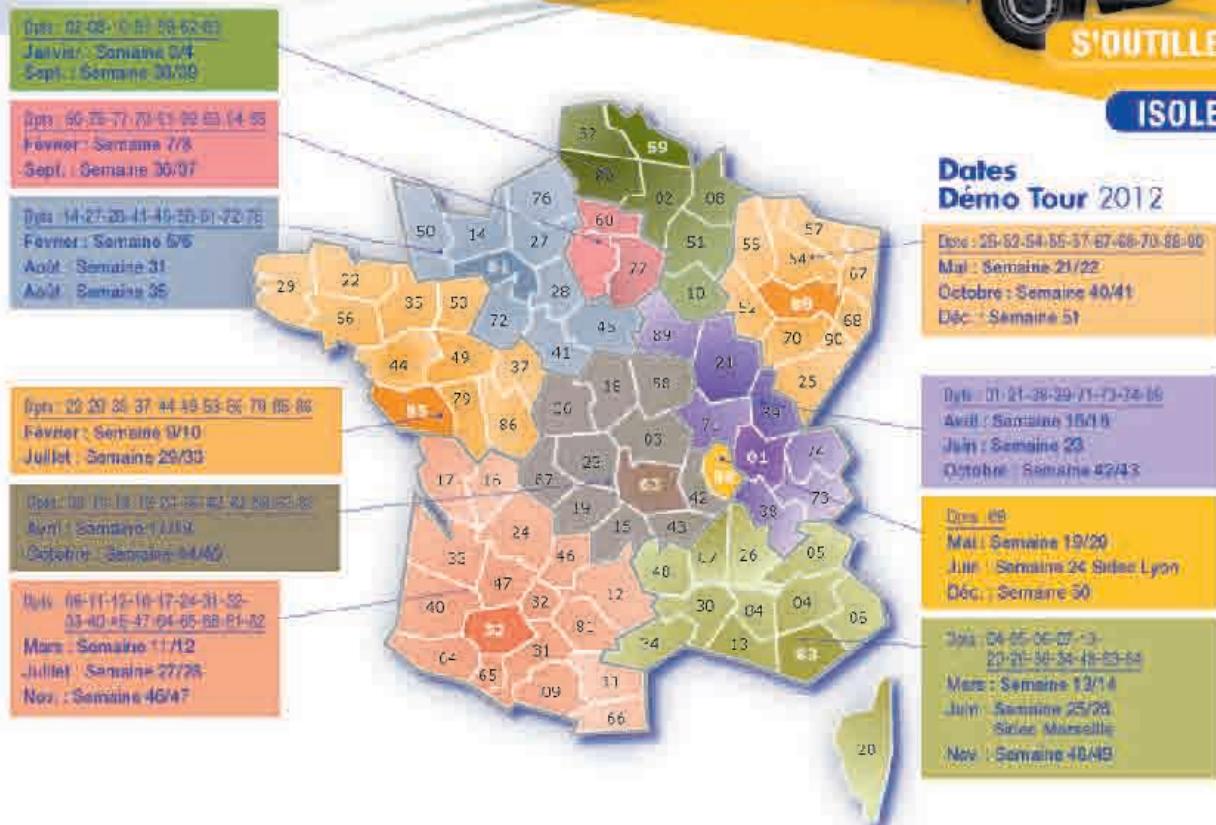
Démo Tour 2012

Serez-vous au **RENDEZ-VOUS ?**

- Une occasion unique en France pour découvrir, tester, comparer, échanger, se former... avec un technicien de nos marques.
 - Des offres promotionnelles valables le jour J.



- COUPER
- DÉNUDÉR
- SERTIR
- CONNECTER
- PERFORER
- TIRER
- S'ÉQUIPER
- MESURER
- S'OUTILLER



+ d'infos sur :

www.klauke-france.fr



© Omerin

Sécurité**Câbles pour sites à risques**

Omerin, leader mondial de la fabrication de câbles hautes températures et premier fabricant français de câbles résistant au feu pour les ERP et IGH, propose désormais la gamme de câbles Enersyl pour répondre aux exigences des centrales d'énergie (thermique, nucléaire, PV...) et sites industriels à risques (zones Atex), où la sécurité est un enjeu majeur. Ces câbles résistent aux conditions extrêmes et répondent aux besoins de ces sites en termes d'application : câble de puissance, de contrôle, d'instrumentation et de pyrométrie. Enersyl se divise en 5 familles de câbles selon la contrainte technique : zéro halogène, résistant au feu, haute température, gaine PVC, résistant aux hydrocarbures. ▲

Véhicule électrique**Chargeur rapide intelligent**

Lancé en avant-première au salon eCarTec, en avril dernier, Terra SC d'**ABB** est un chargeur CC conçu pour un chargement rapide d'une voiture électrique en 30 à 120 minutes. Il peut charger la batterie des VE actuels de 30 % à 80 % en moins de 30 minutes. Ultra-mince, utilisant une entrée triphasée 32 A, il s'installe en mural ou au sol sur presque n'importe quel site. Connecté au web, il intègre de nombreuses fonctionnalités de connectivité. Ses principales options comprennent l'autorisation par RFID et code PIN ainsi qu'une interface de facturation pour les opérateurs de stationnement. Vendu en version standard avec un boîtier en acier inoxydable pour l'extérieur. ▲



© ABB



© Finder France

Commande CVC**Thermostat d'armoire**

Finder France vient de lancer ses nouveaux thermostats d'armoire Série 7T81 permettant la commande d'un chauffage ou d'une ventilation. La nouveauté ? Un emplacement réduit de moitié (17,5 mm) et une nouvelle plage de réglage (0 à + 60 °C ou - 20 à + 40 °C selon le modèle). Deux versions sont disponibles : la première avec un contact à ouverture pour le chauffage (1 NC 10 A) ; la deuxième avec un contact à fermeture pour la ventilation (1 NO 10 A). Ces thermostats pourront s'adapter à de très nombreuses applications grâce à ces nouvelles plages de réglage à l'ouverture comme à la fermeture. Contacts en argent-nickel. Montage sur rail DIN 35 mm. Indice de protection : IP20. ▲



© Fluke

Outil de mesure**Analyseurs de qualité du réseau électrique**

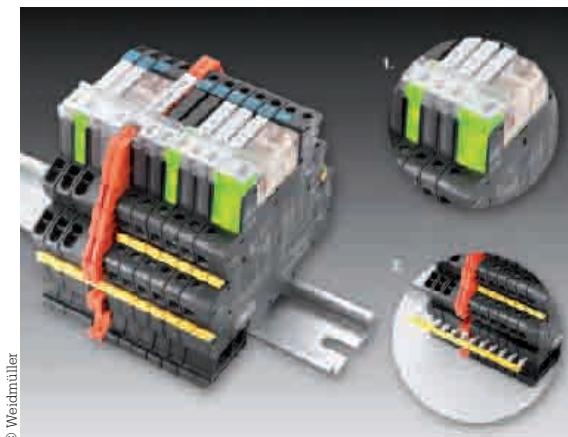
Les analyseurs de qualité du réseau électrique triphasés 430 série II de Fluke sont les tout premiers outils dotés d'un algorithme breveté permettant de mesurer le gaspillage d'énergie et d'en calculer le coût. Il est ainsi possible d'évaluer l'impact de nouveaux systèmes éco-énergétiques à commande électronique (éclairage, commande de moteurs, chauffage, etc.), de mesurer l'électricité entrante et sortante des onduleurs des centrales PV ou des systèmes d'alimentation sans interruption afin de régler les paramètres. Mémoire jusqu'à 32 Go (8 Go en standard), carte mémoire SD interchangeable et connectivité USB pour un fonctionnement prolongé et un téléchargement plus rapide des données. ▲

Réseaux de communication**Coffret tout équipé THD**

Réalisez en toute simplicité un réseau unique haut et très haut débit, avec le coffret Optimum autoGigabit prêt à poser Legrand. Cette solution « tout en un » comprend, sous une seule référence, un coffret tout équipé et pré-câblé avec une centrale automatique TV, TNT, satellite et un seul type de prise (RJ45 multimédia, simple ou triple). L'installation réalisée, la reconnaissance des médias est automatique, l'utilisateur n'a pas besoin d'intervenir. Coffret 3 x 13 modules, jusqu'à 12 prises possibles, encombrement réduit, installation similaire à celle d'un coffret courant fort, espace libre pour recevoir le DTI0 (dispositif de terminaison intérieure optique). ▲



© Legrand



© Weidmüller

Armoire électrique**Connexions ultracompactes**

Des composants haute densité pour un montage dans de petites armoires électriques et des options complètes d'identification d'équipement : avec Termseries, Weidmüller répond à ces exigences. Large de 6,4 et 12,8 mm seulement, ces modules de relais et relais statiques n'exigent qu'un très petit espace sur le rail de montage. Ils peuvent se combiner et commuter des charges de 8 A à 250 V. Disponible avec entrées de tension fixe ou bien unique multi-tension permettant aux signaux de 24-230 V CA/CC d'être conditionnés avec seulement une unique version de module, ce qui permet des économies de stockage et la mise en œuvre des niveaux de connexion universels. Connexion vissée ou à ressort. ▲

Pierre Amouyal, Directeur marketing et responsable marché datacenters, ABB



© DR

“ Penser les datacenters en courant continu ”

ABB exposait pour la première fois au salon Solutions Datacenters Management, au Cnit, à Paris-La Défense, fin mars. L'industriel a décidé d'attaquer ce secteur et entend bien s'y faire une place en bousculant les idées reçues. Explications en trois questions avec Pierre Amouyal, rencontré au salon.

j3e - ABB vous a confié la direction d'une équipe dédiée au marché des datacenters. Qu'est-ce qui a motivé cette restructuration ?

Pierre Amouyal - Nous n'étions tout simplement pas identifiés comme acteur des datacenters par les investisseurs du secteur. Ce milieu sensible est discret. Il fonctionne par réseau de connaissances. Nous apprenions un projet de construction ou de rénovation lorsque les installateurs électriques nous contactaient sur appel d'offre, c'est-à-dire trop tard et indirectement. Nous avons décidé d'intervenir en amont. Nous n'avons pas de problème de notoriété, nous devons juste nous « connecter » à ce secteur et à ses décideurs pour être connus et présents au moment de la prescription.

Nous resterons sur notre périmètre : l'infrastructure électrique. Cela dit, le rachat du fabricant d'onduleurs Newave Energy a renforcé notre offre et notre légitimité à aborder ce marché.

j3e - Comment comptez-vous vous différencier ?

P. A. - Nous avons réfléchi à cette problématique depuis plusieurs années et notre conviction est qu'il peut y avoir un réel intérêt à concevoir certains datacenters en courant continu. L'idée est de convertir la distribution de puissance dès la sortie du transformateur MT/BT, via un redresseur. Cette alimentation en

CC à l'intérieur du datacenter permet d'éviter les conversions AC/CC, de réduire le câblage et de simplifier l'installation électrique. Le courant continu est plus stable et génère moins d'échauffement, ce qui permet d'opter pour des équipements de refroidissement moins volumineux et moins puissants, donc moins consommateurs. Vous améliorez le bilan carbone, vous pouvez vous relier directement à une installation EnR dans une perspective de « green datacenter »... Vous gagnez en taille et en nombre d'équipements, en surface disponible pour les serveurs, en sécurité d'alimentation et en consommation d'énergie.

Quand on sait que cette consommation représente 30 à 40 % du coût annuel d'exploitation d'un datacenter, la question de l'alimentation en courant continu mérite d'être posée. C'est une vraie rupture technologique dans un monde où le courant alternatif est une habitude depuis plus de 40 ans. Qu'un groupe comme ABB s'engage sur ce terrain n'est pas surprenant, c'est un peu notre marque de fabrique. Car il ne suffit pas de dire que c'est bien, il faut l'offre qui va avec, et nous l'avons.

j3e - Vous parlez de « concevoir » des DC en courant continu, quelle sera l'approche d'ABB en rénovation ?

P. A. - Avoir une approche en courant continu sur ce segment de marché n'a pas vraiment d'intérêt. Nous allons l'attaquer avec d'autres armes et en particulier le DCEM (Datacenters Enterprise Management) à travers notre nouveau logiciel Decathlon. Le DCIM (Datacenters Infrastructure Management), qui permet la gestion intégrée d'un datacenter, était un début de solution pour optimiser la gestion de ces bâtiments et de l'énergie. Mais nous avons un système qui va encore plus loin en complétant le DCIM par l'ajustement de l'appel de puissance au cœur même des serveurs. Cette « passerelle », greffée entre le système IT et la supervision DCIM, permet à l'exploitant d'adapter sa consommation d'énergie au besoin réel de refroidissement lié à la charge instantanée des serveurs, dont on sait qu'ils fonctionnent le plus souvent bien en deçà de leur capacité totale. Avec le DCEM, vous ajustez la demande d'énergie sur un simple paramétrage, vous savez précisément ce que le client héberge consomme, et cette précision se retrouve au niveau de la facturation. Une étude a montré que l'on peut atteindre entre 10 et 15 % de gains avec ce système. Ça donne à réfléchir. ▶

Propos recueillis par Pascale Renou

La nouvelle revue multimedia de la conception et de la mise en œuvre intelligente des installations d'éclairage

→ 4 ÉDITIONS PAR AN

et un « spécial décoration » pour cibler tous les acteurs de la filière éclairage



Lumières : intérieure • extérieure • éclairage public



- Agences d'architecture tertiaire
- Grands décorateurs
- Bureaux études électricité
- Installateurs
- Directeurs techniques maîtries
- Régies techniques
- Concepteurs lumière

- Couverture des événements 2012 : Light & Building, Lumiville, Forum LED, Maison & Objets
- Diffusion ciblée « papier » à 4 000 professionnels et par newsletter auprès d'une communauté de 10 000 professionnels de l'éclairage

Agences d'architecture • grands décorateurs • bureaux d'études techniques • régies techniques des villes • syncrétis d'électrification • installateurs • concepteurs lumière • éclairage public.



OPTEZ POUR LE PACK ÉLECTRICITÉ-ÉCLAIRAGE DYNAMIQUE

Gestion active du bâtiment • Electricité intelligente • Éclairage



3e Group

Pour optimiser vos plans de communication et toucher toute la filière professionnelle

- contactez Thierry Meunier au 01 44 92 50 56 qui vous présentera le Pack "dynamique"

cap urba

5 - 7 JUIN 2012
LYON - EUREXPO
www.capurba.com

Salon
national de
l'aménagement
et des projets
urbains



Un événement LumiVille

UN POSITIONNEMENT EXCLUSIF !

Parce que la ville a laissé place à
la Smart City, le nouvel événement
CapUrba propose une réflexion
globale du projet urbain

Cap
sur les
Smart Cities
et les
projets
urbains

2012

Grands projets urbains

+ Aménagement de l'espace public

+ Gestion intelligente de la ville

= Une ville toujours plus facile,
innovante & attractive !