



Pour la gestion active
du bâtiment tertiaire,
industriel et collectif

Batimat, Interclima+elec, Idéo Bain Retour sur l'évènement de la filière bâtiment



• Interview : Alain Le Du, président du Serce • Autoconsommation : vers un nouveau modèle créateur de valeur • Câblage : la bataille du 40 Gbit/s sur cuivre

Au cœur de votre business.



NOUVEAU FORD TRANSIT CUSTOM À partir de 249 € HT/mois* sans apport

Location longue durée d'une durée de 48 mois et de 60 000 km avec entretien, gestion des pertes totales et carte grise.

FORD ENTREPRISE. Notre métier, simplifier le vôtre.

INTERNATIONAL VAN OF THE YEAR : élu par un jury représentant 24 pays européens, composé de journalistes et spécialistes des véhicules utilitaires. TROPHÉES L'ARGUS : élu par un jury composé de 11 journalistes spécialisés et de professionnels du monde de l'utilitaire. *Offre de Location Longue Durée sans option d'achat pour un Nouveau Transit Custom Base 250 L1H1 2.2 TDCI 100 ch sur la base du tarif du 22/07/2013. Modèle présenté : Nouveau Transit Custom Limited 270 L1H1 2.2 TDCI 125 ch type 02-13 équipé de la Peinture métallisée et de la Galerie de toit escamotable, sur la base du tarif du 22/07/2013, offre de Location Longue Durée sans option d'achat à 322 € HT/mois. Contrats de Location Longue Durée d'une durée de 48 mois et de 60 000 km, incluant les prestations maintenance et assistance et gestion des pertes totales. Carte grise incluse. Offres réservées aux professionnels, hors flottes de plus de 50 véhicules en parc et hors loueurs, sous réserve d'acceptation du dossier par Ford Business Partner, 34, rue de la Croix de Fer - CS50056 - 78105 Saint-Germain-en-Laye Cedex. SIREN 393 319 959 RCS Versailles, entreprise régie par le code des assurances et soumise à l'autorité de contrôle prudentielle (61, rue Taitbout 75436 Paris Cedex 09), garantie financière et assurance de responsabilité civile professionnelle conformes aux articles L512-6 et L512-7 du code des assurances. Immatriculation à l'ORIAS sous le n°08 040 196 (www.orias.fr) et de la ratification des conditions générales de Location Longue Durée et des services optionnels disponibles en concession. Offres valables pour toute commande adressée à Ford Business Partner entre le 02/11/2013 et le 31/12/2013, livrée en France métropolitaine, pour tous les concessionnaires participant à l'opération sauf modification des tarifs constructeur, des taux financiers directeurs ou de la réglementation en vigueur. Ford France, 34, rue de la Croix de Fer, 78122 Saint-Germain-en-Laye Cedex. SIREN 425 127 362 RCS Versailles.

Ford.fr



Go Further

Une approche globale du bâtiment



© DR

Jean-Claude KARPELÈS

Il reste à faire entrer dans certains esprits cette indispensable transversalité entre les métiers de la création et ceux de la gestion des énergies, sachant que les ouvrages vont vivre au rythme des occupants et des contraintes énergétiques en termes de coûts.



La semaine du 4 au 8 novembre, au cours de laquelle ont été réunies pour la première fois trois grandes expositions (Batimat, Interclima+elec Home and Building et Idéo Bain) au parc des expositions de Paris Nord Villepinte, aura permis une démonstration en vraie grandeur de la complémentarité des compétences des professions concernées, aussi bien par le gros œuvre et le second œuvre que par la gestion intelligente des bâtiments.

Cette approche commune, qui permet de conjuguer efficacité énergétique active et passive, est un impératif si l'on veut atteindre les objectifs d'économies d'énergie envisagés pour le secteur tertiaire.

Nous avons à plusieurs reprises abordé cette question dans j3e, sachant qu'il s'agissait à la fois d'une obligation et d'un challenge pour les différents domaines.

Les concours qui ont eu lieu lors de ces expositions ont démontré, s'il en était besoin, la nécessité pour les architectes et bureaux d'étude d'avoir une approche globale des ouvrages. Ce point a été en grande partie compris par nombre d'entre eux, mais il reste à faire entrer dans certains esprits cette indispensable transversalité entre les métiers de la création et ceux de la gestion des énergies, sachant que les ouvrages réalisés aussi bien pour les collectivités locales, bureaux, hôtels, hôpitaux ou logements vont vivre au rythme des occupants et des contraintes énergétiques en termes de coûts.

La durée de vie des ouvrages est la caractéristique essentielle de ce secteur, c'est la raison pour laquelle la contrainte énergétique constitue une sorte d'impératif variable dans le temps.

Le « Net » aura été omniprésent sur les stands. L'offre de systèmes, logiciels... est plus que mature. Elle est intégrée dans la vision globale d'une gestion active et intelligente des bâtiments.

Ce rendez-vous unique et maintenant biennal des secteurs tertiaires et domestiques du bâtiment aura été l'occasion de démontrer la vitalité de l'offre. Le cahier spécial de ce numéro réalisé par l'équipe de rédaction à la suite de la visite des stands vous permettra de bénéficier d'une première synthèse.

► **En couverture** : après 5 jours d'exposition, de conférences et d'animations, les salons Batimat, Interclima+elec et Idéo Bain ont fermé leurs portes. L'événement aura rassemblé très largement la filière du bâtiment. Premières impressions et premier bilan du salon Interclima+elec à travers les commentaires de professionnels rencontrés sur place. © Tous droits réservés par le salon Batimat 2013



SOMMAIRE

j3e N° 822 DÉCEMBRE 2013

j3e est un périodique inscrit à la Commission paritaire des publications et agences de presse sous le n° 0617 T 85793. Il est édité par la Société 3e Médias, SAS au capital de 140 000 euros ; siège social, 23, rue Gallée, 75116 Paris ; représentant légal Jean Tillinac.



© 3e Médias, 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 3e Médias a donné mandat pour le représenter auprès des utilisateurs. Tél. : + 33 (0) 1 44 07 47 70. Dépôt légal : décembre 2013

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

Impression : IPPAC / Imprimerie de Champagne
52500 Langres.

Directeur de la publication : Jean Tillinac

Rédaction
3e Médias : 23, rue Gallée, F-75116 Paris
Tél. + 33 (0) 1 44 92 50 50
Fax + 33 (0) 1 44 92 50 51
Rédacteur en chef : Jean-Claude Karpeles
Secrétariat de rédaction : Pascale Renou (50 46)
A collaboré à ce numéro :
Jean-François Moreau, Jean-Paul Beaudet

Diffusion
Marketing-développement : David Le Souder (50 50)
Relations abonnements : Solène Collat (50 41)
Abonnement pour la France : voir page 5.
Pour l'étranger : 105 € HT franco ;
125 € HT par avion
Prix au numéro : 11 €

Publicité
3e Médias
23, rue Gallée, F-75116 Paris
Tél. + 33 (0) 1 44 92 50 50
Fax + 33 (0) 1 44 92 50 51
Directeur de clientèle print & digital :
Thierry Meunier
Ligne directe : 01 44 92 50 56
Mobile : 06 80 21 50 26

Pour joindre vos correspondants :
Téléphone : composez le 01 44 92
suivi des 4 chiffres mentionnés (à côté du nom)

e-mail : @filieres-3e.fr précédé de l'initiale
du prénom et du nom entier (en minuscule)



© Salom Batimat

« **Chaque jour de débat sans décision, c'est autant d'emplois qui ne se créent pas.** »

Alain Le Du



© Serce

INTERVIEW

6 Alain Le Du : Président du Serce

CAHIER SPÉCIAL SALONS

BATIMAT, INTERCLIMA+ELEC ET IDEO BAIN

10 Retour sur l'évènement de la filière bâtiment



© Salom Batimat

GRAND ANGLE

18 Le Grand Carcouët, à Nantes : Premier programme de logements sociaux Bepos



© In Situ A&E

ACTUALITÉ

20 - Colloque CSEEE-GCCP : La filière bâtiment au cœur des débats

24 - Smart grid : Une évolution plus qu'une révolution

25 - Génie électrique : Application Android gratuite pour calculs électriques

Sondage en ligne : Quelle est votre perception des smart grids ?

26 - Photovoltaïque : Un point sur le marché français de l'autoconsommation

27 - Silver Économie : Michèle Delaunay chez Hager

Réseaux de distribution : Un nouveau câble HT en test dans le Limousin

28 - Batimat, Interclima+elec, Idéo Bain : Cécile Duflot signe 3 chartes RGE
Convergence des métiers : Des partenariats innovants pour une meilleure approche du bâtiment

29 - Autoconsommation : Le GMPV-FFB entre en campagne

LISTE DES ANNONCEURS - N° 822 - décembre 2013

FORD	2 ^e de couv.	AGI	45
EATON	4 ^e de couv.	CNPP	25
		MERSEN	35
		METZ CONNECT	27
		SOCOME	23

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

30 **Autoconsommation, stockage et smart grid**
Vers un nouveau modèle créateur de valeur



© Impact Communication & Zoko production

30

36 **Datacenters**
La bataille du 40 Gbit/s sur câble cuivre

RÉALISATION

40 **Moteur haut rendement**
6 % d'économies d'énergie grâce à l'entraînement à réluctance variable



© ABB

40

42 **Éclairage industriel**
Une alternative LED haute puissance



© Brand Energies

43

44 **Vidéoprotection**
Intégrer les nouvelles technologies en site classé

ÉQUIPEMENTS ET TECHNIQUE

46 **SmartStruxure Lite**
La GTB pour des bâtiments tertiaires < 5 000 m²



© Schneider Electric

46

48 **CONCOURS DE L'INNOVATION 2013 : LAURÉATS INTERCLIMA+elec**

Light Balancing, Somfy : Une synergie intelligente de l'éclairage
Smart Thermogène Grid, Cardonnel Ingénierie : Bien gérer les énergies fatales et renouvelables
Hysae Hybrid, Atlantic : Une chaudière associant 2 sources d'énergie
Pluzzy, Toshiba : La gestion énergétique de l'habitat
Energy Valve, Belimo : La régulation intelligente du CVC



© Somfy

48

3 QUESTIONS À

50 **Pierre Margairaz**,
Président du groupe Switch Made



50

Abonnez-vous au multimédia



Offre papier + numérique

- Abonnement 1 an : 100 € TTC**
9 numéros du magazine papier
+ accès à l'ensemble du site Internet

Offre tout numérique

- Abonnement 1 an : 72 € TTC**
9 numéros du magazine en version électronique uniquement (diffusion par e-mail)
+ accès à l'ensemble du site Internet

- Règlement par chèque bancaire à l'ordre de 3e Médias

→ 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 Gaillée – 75116 Paris Cedex
Pour tout renseignement sur votre abonnement, contactez Solène Collat.

Tél. : 01 44 92 50 41 ou par e-mail : scollat@3egroup.fr

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 Equipement Electrique
- CL Eclairage
- 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 Métreur, économiste, géomètre

D DISTRIBUTION

- DI Importateur
- DG Grossiste
- DD Détaillant

I INSTALLATION / MAINTENANCE

- IE Electricien
- IC Chauffagiste, climaticien
- IA Automaticien, informaticien, instrumentiste
- IV Installateurs Réseaux, VDI

U EXPLOITANTS

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

G ENSEIGNEMENT / FORMATION

- GA Enseignant
- GB Etudiant
- GC Stagiaire

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

« **Chaque jour de débat sans décision, c'est autant d'emplois qui ne se créent pas.** »

Alain Le Du

Président du Serce. Élu le 5 juin dernier à la présidence du Syndicat des entreprises de génie électrique et climatique (Serce), Alain Le Du possède l'expérience terrain dans le public et le privé : chef d'entreprise du secteur électrique depuis 1984, ancien maire et ancien président de communauté de communes, ancien président de la commission Éclairage public et régulation du trafic du Serce, il a une approche à la fois théorique et pragmatique des problématiques qui agitent le secteur du bâtiment et de l'énergie. Un atout dans le contexte actuel, où les décisions politiques sont parfois difficiles à interpréter.

j3e - La France a du mal à s'engager dans la transition énergétique. Nos voisins européens avancent, quand nous prenons du retard. Quelle est votre analyse ?

Alain Le Du - La France prend en effet du retard, vis-à-vis de ses voisins mais aussi compte tenu de ses propres objectifs. Le report du projet de loi sur la transition énergétique à fin 2014 continue d'agrandir le fossé avec nos voisins européens et rend l'atteinte de nos objectifs difficile ; je rappelle que l'échéance de la plupart d'entre eux est 2020. Nous faisons aujourd'hui les mêmes erreurs que l'Allemagne il y a 15 ans, sans apprendre de cette expérience pourtant précieuse : en continuant par exemple à accepter de comptabiliser les économies en énergie primaire, alors que cela ne garantit pas une amélioration de la performance énergétique qui ne peut être mesurée qu'en énergie finale. Il est urgent que notre pays prenne le virage de la transition énergétique, créatrice d'emplois et facteur d'innovation.

La filière est depuis trop longtemps dans l'attente de la publication de textes réglementaires qui pourront lancer le marché des services énergétiques. C'est le cas notamment du décret sur la rénovation des bâtiments tertiaires, qui permettra d'engager des travaux de rénovation. Nous attendons la publication de ce décret depuis 2011. L'annonce faite par le président de la République, en ouverture de la conférence environnementale, de publier ce décret en 2014 va dans le bon sens, et permettra de pouvoir enfin lancer le marché.

j3e - Le financement de la rénovation énergétique est un élément clé du débat. En Allemagne, la KfW est un soutien important pour le financement de la reconstruction. Que pensez-vous d'un tel modèle pour la France ?

A.L.D. - Le financement de la rénovation énergétique est un point important dans le débat actuel. Créer un schéma simple et efficace de financement est la seule solution.

En Allemagne, la KfW s'est révélée être un outil à l'efficacité redoutable. Bénéficiant de la garantie de l'État allemand et des Länder, la KfW se refinance sur les marchés à des taux très bas, lui permettant d'appliquer aux particuliers, entreprises et collectivités des taux variant entre 0,1 et 1 % (un peu plus pour les entreprises). Son modèle s'appuie sur les banques privées, qui évaluent la solvabilité des emprunteurs et distribuent les fonds. En 2012 elle a ainsi distribué près de 10 mds €, générant par effet de levier des investissements 3 fois plus élevés.

Ce modèle n'est pas transposable tel quel en France, mais il est souhaitable que le système français qui sera mis en place s'en inspire fortement, aussi bien au niveau de la mécanique financière que de l'envergure des investissements.

Le Serce propose de moduler le taux des prêts en fonction du pourcentage d'économies réalisées. Les prêts et subventions ne devraient être accordés ...

« Le modèle KfW n'est pas transposable tel quel en France, mais il est souhaitable que le système français qui sera mis en place s'en inspire fortement, aussi bien au niveau de la mécanique financière que de l'envergure des investissements. »

... qu'aux opérations dont le résultat est garanti par la mise en place d'une méthode de mesure et vérification de type IPMVP⁽¹⁾ et expliquée au maître d'ouvrage.

j3e - Le CPE et le CEE restent des outils sous-employés dans le financement de la rénovation énergétique. Comment peut-on les valoriser ?

A.L.D. - Vous avez raison, certains outils existent mais ne sont pas pleinement exploités, c'est le cas des contrats avec engagement de performance. Les entreprises du Serce défendent une approche vertueuse, qui associe l'élaboration d'une situation de référence, une méthode de mesure et de vérification et un engagement dans la durée. Ces contrats doivent être utilisés pour des actions d'efficacité énergétique effective : on voit trop souvent la fourniture d'énergie être associée à ces contrats, ce qui fausse les résultats. Il suffit alors de modifier la source d'énergie ou d'en renégocier les tarifs pour faire baisser artificiellement les factures, au détriment de l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments et des vrais investissements.

En ce qui concerne les CEE, nous sommes dans une période transitoire, qui doit nous mener, l'année prochaine, à une troisième période aux objectifs plus ambitieux. Un récent rapport de la Cour des comptes juge ce système efficace mais perfectible. Je partage cette analyse : cet outil participe à l'atteinte de nos objectifs d'efficacité énergétique, mais il pâtit de la difficulté d'en mesurer l'impact direct. Estimer les gains apportés par chaque solution afin de favoriser les plus efficaces serait un moyen d'améliorer la performance de cet outil.

j3e - La formation initiale est un autre sujet central dans l'évolution du bâtiment. Quelle est l'action du Serce pour attirer les jeunes dans la filière ?

A.L.D. - La formation initiale (mais aussi continue !) représente un enjeu majeur pour le Serce. Il s'agit en effet de veiller au maintien et à l'adaptation des compétences en tenant compte des perspectives d'évolution des marchés et des technologies. Malgré la crise, le secteur du génie électrique et climatique reste porteur, et l'investissement en formation dans

ces filières est important car il répond à des enjeux énergétiques et environnementaux capitaux. Faire évoluer et ajuster les formations dans ce domaine est donc indispensable, mais aussi mobilisateur pour les jeunes à qui elles ouvrent la porte des métiers de demain.

Nous développons depuis de nombreuses années des actions de promotion pour attirer des jeunes bien formés et motivés, et nous mettons en relation le monde de l'entreprise et celui de l'éducation sous différentes formes : partenariats écoles/entreprises, forums métiers, site Internet dédié (www.metiers-elec.tricite.com), supports de communication (plaquette, affiches...).

Le Serce travaille en relation étroite avec le ministère de l'Éducation nationale. Cet échange concret entre les professionnels et le monde de l'enseignement est d'autant plus important que les nouvelles réglementations liées à l'efficacité énergétique nécessitent des formations intégrant à la fois une connaissance de la gestion globale de l'énergie et des spécialisations. L'efficacité éner-

gétique étant désormais un élément à la croisée de tous les métiers du BTP, aussi bien en construction neuve qu'en rénovation.

Cette relation de proximité se décline également localement par des initiatives régionales, via la signature de conventions de partenariat avec des établissements ayant ouvert ou projetant d'ouvrir des cursus de formation dédiés à la maîtrise de l'énergie ou à l'efficacité énergétique appliquée aux bâtiments ⁽²⁾.

j3e - La publication de l'arrêté d'extinction de l'éclairage des bureaux et des commerces a suscité de vives réactions de la part du Serce. Avec l'Association française de l'éclairage, vous prônez un éclairage « juste » et la capacité de marier la lumière naturelle à l'éclairage artificiel. Pouvez-vous nous expliquer la démarche ?

A.L.D. - L'éclairage artificiel complète les apports de la lumière naturelle et fait l'objet de nombreuses innovations qui combinent de plus en plus les deux sources. L'intégration de systèmes de gestion des installations et des équipements énergétiques au sein des bâtiments est un moyen essentiel pour éclairer « juste » et réaliser des économies d'énergie. Détection de présence, gradation de l'éclairage, programmation des niveaux de luminosité per-

mettent d'adapter l'éclairage intérieur en tenant compte de l'activité tout en répondant aux exigences de performance énergétique, de confort visuel et de santé au travail. Le mariage entre lumière naturelle et artificielle est désormais en plein essor et il nous a semblé intéressant de communiquer à ce sujet.

En outre, de notre point de vue, l'arrêt d'extinction de l'éclairage des bureaux et commerces (entre 1 heure et 7 heures du matin) entré en application en juillet dernier est un contresens. Si le gouvernement veut poursuivre et renforcer son action en faveur de l'efficacité énergétique, c'est en favorisant la mise en œuvre de dispositifs de pilotage des installations de jour comme de nuit et non par une mesure qui nie les progrès réalisés par les industriels et la capacité des installateurs à intégrer des systèmes performants.

j3e - Dans ce contexte de crise, comment donner confiance aux professionnels du bâtiment ?

A.L.D. - La filière du bâtiment et les acteurs de l'efficacité énergétique sont une filière d'avenir, sur laquelle tout le monde s'accorde à dire qu'elle est un gisement d'emplois important. Pour que les créations d'emplois soient au rendez-vous, les pouvoirs

publics doivent créer un environnement favorable aux nouveaux marchés découlant de la transition énergétique. Chaque jour de débat sans décision, c'est autant d'emplois qui ne se créent pas. Nos entreprises sont prêtes à se lancer à la conquête de ce marché et attendent qu'on leur en donne les moyens, mais elles ne peuvent se permettre d'attendre passivement. Selon nos estimations, si le taux de rénovation des bâtiments du parc tertiaire (près de 922 millions de m²) passait de 1,5 % à 2,5 % par an, cela générerait pour les entreprises du Serce un besoin d'emplois de 40 000 personnes. La transition énergétique est une priorité pour le climat, mais aussi pour notre économie, et nous ne pouvons pas nous laisser distancer au risque de ne plus pouvoir rattraper notre retard. ◀

(1) Programme international de mesure et vérification des rendements.

(2) UFR de physique de Lille avec l'ouverture d'une licence Pro Énergie et Génie climatique « Énergies renouvelables et Efficacité énergétique » ; lycée Jean-Moulin, des Andelys, avec la création d'une licence professionnelle « Éclairage et Économie d'Énergie » ; lycée professionnel Raspail, à Paris, pour la création d'une licence SPI (Sciences pour l'ingénieur), option « Efficacité énergétique en génie climatique » pour former des chargés d'affaires ; une nouvelle formation d'élèves ingénieurs par apprentissage en « Génie énergétique de la construction » (GECGD), à l'ESTP, etc.

« Si le taux de rénovation des bâtiments tertiaires passait de 1,5 % à 2,5 % par an, cela générerait un besoin d'emplois de 40 000 personnes pour les entreprises du Serce. »



BATIMAT, INTERCLIMA+ELEC, IDÉO BAIN

Retour sur l'évènement de la filière bâtiment

Cette année, Interclima+elec se retrouvait dans la cour des grands, à Paris Nord Villepinte, avec les salons Batimat et Idéo Bain. Risque d'absorption, ou occasion unique de présenter, pour les filières du génie climatique et de la basse tension, la globalité de leurs offres et tous les métiers de l'habitat et du confort durable ? Retour sur un regroupement logique qui a mis plus que jamais en évidence les trois tendances majeures du bâtiment : l'entrée en force des nouvelles technologies de l'information ; les solutions d'efficience énergétique et d'affichage des consommations et les systèmes reposant sur un mix énergétique (CVC principalement).

*/ Un dossier réalisé par
JEAN-FRANÇOIS MOREAU*

Photos : © Tous droits réservés - Salon Batimat

Premier constat à la clôture des salons : le rapprochement de Batimat, Interclima+elec et Idéo Bain a trouvé un écho favorable auprès des exposants de la filière « élec » rencontrés pendant cette semaine d'exposition.

Pour Xavier Bon, PDG de Mios, société spécialisée dans le domaine de la gestion active du bâtiment, « le visitorat comportait une bonne proportion de contacts internationaux, toutefois le public était moins spécialisé que celui rencontré lors de salons plus ciblés comme IBS ».

Interclima+elec conjoint à Batimat a drainé « une audience élargie et beaucoup de contacts en recherche d'informations, notamment sur la partie efficacité énergétique », note pour sa part Erwan Emery, de Wago. « Un taux de visite satisfaisant et des contacts de qualité, installateurs, distributeurs, maîtres d'ouvrage privés, selon Christophe Decorsaire, directeur régional Nord Est de Delta Dore. Le salon conforte les résultats du travail de terrain pour faire connaître nos



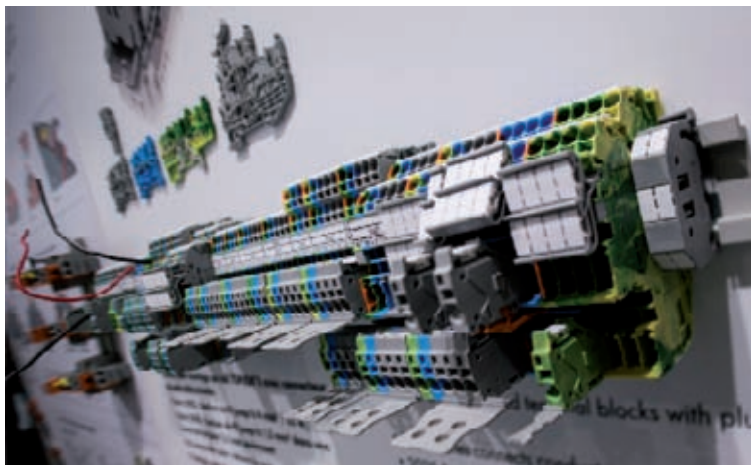
solutions de gestion des énergies et de pilotage du confort. La RT 2012 et la nécessité d'estimer les différents usages d'un bâtiment, de réguler le chauffage tout en gardant le confort, donnent un nouveau visage au secteur du bâtiment. L'optimisation énergétique est devenue incontournable ; nous le constatons de plus en plus dans les

► Hall 1 du salon Interclima+elec. La performance énergétique était à l'honneur sur tous les stands. Les exposants ont donné à voir une offre pléthorique de systèmes capables de s'interfacer, de communiquer et de piloter les applications de confort avec de plus en plus de facilité.



réflexes des prescripteurs. » Même satisfaction pour Onelec, un des rares distributeurs en matériel électrique présents à Interclima+elec : « La fréquentation a été satisfaisante avec une bonne qualité des contacts, notamment avec les artisans électriciens, résume Vincent Tillier, commercial au sein de l'entreprise. Nous avons particulièrement apprécié le système de scan qui va nous permettre un suivi facile des prospects enregistrés. » ...

► Hall 5 du salon Batimat. Après le long week-end de la Toussaint, le salon a démarré tout en douceur le lundi pour atteindre un pic d'affluence le jeudi.



L'absence remarquable et déplorée de la basse tension

Pour Bernard Gioan, président de la commission technique de la FFIE (Fédération des entreprises de génie électrique et énergétique), la nouvelle formule de regroupement des salons est une bonne chose car elle permet de bien faire ressortir le côté transverse des métiers : génie climatique, régulation, pilotage des installations. Restait une grande absente : la basse tension. L'électricité semblait ne pas être, en tant que telle, au cœur de la problématique du bâtiment, et certains électriciens rencontrés dans les allées n'ont pas caché leur déception lorsque nous les avons interrogés. « Cela est sans doute lié au mix de plus en plus fort entre communication, au-

tomatisme, électronique et électricité, du fait du glissement vers le traitement des problématiques globales de performance énergétique, et c'était très visible au salon, analyse le représentant de la FFIE. D'une certaine manière, le socle "électrique et BT" pouvait être vu comme une commodité "nécessaire et communicante". Pour autant, souligne-t-il, la BT reste la couche indispensable aux systèmes de gestion et d'efficacité énergétique du bâtiment, à la gestion des énergies renouvelables, aux systèmes 3 en 1 ou 4 en 1 (couvrant chauffage, rafraîchissement, ventilation...), aux infrastructures de recharge de véhicules, etc. »

« À cela, il faut ajouter l'absence de Hager et Legrand, la présence plutôt faible des acteurs des domaines des

« Le point fort est la globalité de l'offre que propose cette nouvelle plate-forme des 3 salons, où l'on retrouve tous les métiers de l'habitat jusqu'au confort durable, dans le neuf comme dans la rénovation. »

Cardonnel Ingénierie

» Déception pour les électriciens qui avaient fait le déplacement à Interclima+elec pour découvrir les nouveautés des industriels de la basse tension ; ce secteur, comme celui de l'éclairage, était très peu représenté.

alarmes incendie, du vol, de la téléprotection... et des câbles », reconnaît Bernard Gioan.

Le sans-fil en plein boom

Comme au salon IBS, en septembre dernier, les technologies sans fil ont été plébiscitées. Le stand de l'alliance EnOcean à Interclima+elec, c'était environ 20 partenaires présentant à la fois des solutions logicielles et matérielles pour le contrôle d'accès, la gestion des occultants, l'éclairage, le pilotage d'une ventilation, la gestion



du chauffage et de l'eau chaude, le pilotage de capteurs de CO₂, de détection de présence, d'hygrométrie...
« Le salon a montré et même primé l'intérêt des solutions de gestion de l'énergie sans fil au travers du Smart Home Awards décerné à la société Medetic pour un projet de résidences seniors utilisant nos produits, s'est félicité Caroline Buisson, de General Electric Industrial Solutions. Les a priori sur le sans-fil s'effacent et cette technologie intéresse de plus en plus par sa performance et sa flexibilité, mais également par la quantité croissante de produits et solutions utilisant les protocoles Zigbee et EnOcean.

Puissance et innovation du génie climatique

Les grands acteurs du CVC étaient au rendez-vous, et visiblement par la dimension et l'activité des stands. Le secteur est apparu extrêmement dynamique, notamment par ses innovations technologiques avec des

« En termes de public, nous avons eu un nombre important de visiteurs internationaux, d'Afrique notamment, et une plus grande diversité de profils que sur un salon plus spécialisé. »

General Electric Industrial Solutions

équipements toujours plus économes, de plus en plus réversibles (chauffage rafraîchissement) et surtout mixant plusieurs sources d'énergie (gaz et électricité ou énergie bois et cogénération d'électricité), à l'exemple d'Atlantic, qui disposait incontestablement du plus grand stand du salon Interclima+elec. « Nous avons essayé de tout prévoir pour être efficaces vis-à-vis du public Batimat et Interclima+elec, explique Céline Périclès. Nous avons réalisé un espace dédié à la prescription (BE, constructeurs de maisons, architectes). Nous avons beaucoup dispensé d'informa-

tions sur les nouveautés, comme la chaudière murale hybride (gaz et pompe à chaleur) primée pendant la semaine au concours de l'Innovation, sur le radiateur dynamique réversible qui associe radiateur et pompe à chaleur, et sur les solutions de mix énergétique (ECS solaire et/ou thermodynamique, etc.). »

...
► Rien de trop grand pour les acteurs du génie climatique qui, fidèles à leur habitude, disposaient de stands imposants pour mettre en avant les dernières innovations dans le domaine du CVC, notamment des solutions hybrides.



... Côté grands noms du secteur, des PME innovantes, comme MyDattec, spécialiste des systèmes thermodynamiques double flux : « Nous proposons un système 3 en 1 pour le chauffage, la rafraîchissement et la ventilation principalement pour le petit tertiaire, explique Adèle de Vomicourt, responsable Commercial et Marketing de l'entreprise. Le succès que nous rencontrons en 2013 est confirmé par Interclima+elec avec des contacts d'installateurs, pour compléter notre distribution, et de maîtres d'ouvrage qui ont découvert ce type de solution. Le salon nous a également apporté des ouvertures business avec d'autres exposants et acteurs, pour

proposer des offres toujours plus complètes et performantes. »

Une belle représentativité des éditeurs de CAO

Alpi, Trace Software, IGE+XAO... les experts de l'édition de logiciels de CAO étaient au complet et globalement satisfaits. « Au plus fort du salon élec, nous avons enregistré plus de 1 000 contacts, se souvient Alain Di Crescenzo, PDG de la société IGE+XAO. Nous ne serons pas très éloignés de ce résultat cette année, avec une bonne dynamique et des contacts intéressants. Ce salon a aussi été pour nous l'occasion d'obtenir de nouveaux contacts car nous avons un deuxième

emplacement dans le hall de Batimat pour pouvoir rencontrer des prescripteurs et des bureaux d'étude. »

L'éclairage ne fait-il pas partie du bâtiment ?

Le moins que l'on puisse dire, c'est que l'éclairage n'était pas du tout mis en lumière. Parmi les très rares exposants du secteur, Thomson Lighting et Neolux, qui présentaient leurs solutions LED, ont exprimé un sentiment de « solitude sur le salon ». Situé dans le hall 5a, très éloigné des 3 halls dédiés à Interclima+elec, associé à la décoration, l'éclairage était de fait dissocié des applications de gestion du confort dans le bâtiment. Pour ces quelques exposants, le salon

Paris Nord Villepinte, quelques améliorations pratiques souhaitées

C'est bien connu, les Français ne sont jamais contents. Exposer à Paris Nord Villepinte méritait bien quelques critiques sur le plan pratique. La logistique d'accès, tout d'abord. Pratiquement tous les exposants et bon nombre de visiteurs ont souligné des difficultés

d'accès en RER. La SNCF serait bien inspirée de revoir le trafic direct vers le parc des expositions et l'aéroport CDG pour éviter le rythme omnibus et les rames bondées qui n'en finissent pas d'arriver. Difficultés également pour ceux qui ont été

tentés de se rendre aux salons en voiture : l'accès parking était parfois tellement engorgé (c'est la rançon du succès !) qu'il fallait, selon certains conducteurs, plus d'une heure pour sortir du parking en fin d'après-midi. Par ailleurs, la limitation des capacités hôtelières dans la zone du parc d'exposition a contraint certaines équipes à répartir leurs intervenants sur différents sites, compliquant l'organisation des repas ou soirées entre les collaborateurs.

Côté salons, beaucoup de visiteurs et d'exposants croisés dans les allées ont déploré le manque de lisibilité et le repérage des stands qui n'étaient pas toujours très évidents ;

une numérotation des stands au sol, pas franchement pratique, et un seul grand panneau lettre par allée, quelquefois masqué par un stand de grande ampleur ou tout simplement pas visible depuis l'entrée de par la configuration du hall d'exposition. Des conférences très intéressantes, organisées dans des salles plutôt bien insonorisées, notamment dans les mezzanines, mais qui gagneraient à être au plus près de la thématique du hall. Enfin, quelques suggestions exprimées, à l'instar de Somfy, qui propose des tables rondes sur des sujets multisystèmes et multisolutions pour une prochaine édition.



s'est soldé par peu de contacts vraiment intéressants.

L'absence des grands noms du secteur (Philips, Osram, Thorn Europhane, Erco...) n'y est sans doute pas étrangère. Les grands industriels ont boudé l'évènement. Considèrent-ils, à l'instar de Patricia El Bâamrani, de Thorn, venue animer une conférence, que Batimat, Interclima+elec et Idéo Bain n'est pas l'endroit pour l'éclairage alors même qu'il est aujourd'hui un poste de consommation énergétique majeur dans le bâtiment et que son pilotage en association avec d'autres applications de confort est plus que jamais nécessaire ? Que les industriels de l'éclairage n'aient pas profité de cet évènement majeur, autant généraliste que spécialiste, pour exposer leur technologie et leurs solutions de gestion de la lumière interpelle le positionnement de cette filière dans le bâtiment.

Supervision et suivi énergétique : une offre foisonnante

La recherche d'efficacité énergétique, qui est au cœur de tous les débats actuels sur le bâtiment, a trouvé un écho à Interclima+elec : l'offre en matière de supervision et suivi énergétique était tout simplement pléthorique. Cela pose la question de l'évolution de ce marché qui, aujourd'hui, se partage entre experts de l'IT, fabricants de composants industriels proposant des solutions de suivi énergétique et industriels de la GTB/GTC.

Pour les éditeurs de supervision, deux choix possibles : soit créer un partenariat avec une solution spécialisée sur le suivi énergétique, soit compléter l'offre existante de supervision GTB/GTC pour intégrer les fonctionnalités de suivi énergétique pour l'ex-

« Cette nouvelle version d'Interclima+elec se révèle très satisfaisante. Le fait de s'être joint à Batimat est une bonne chose : notre problématique n'est plus seulement thermique, il s'agit désormais de traiter toute l'enveloppe du bâtiment. Les clients qui viennent s'y retrouvent et cette réunion des salons est d'une grande cohérence. Nous avons pu aussi découvrir de nouveaux interlocuteurs, comme les architectes, les bureaux d'étude, les prescripteurs... qui n'avaient pas la référence Interclima+elec. »

De Dietrich

ploitant au quotidien. C'est d'ailleurs le choix effectué par Aréal avec son logiciel Topkapi, choix *a priori* judicieux pour les clients qui peuvent ajouter les indicateurs et suivis de dérives de consommation à coût réduit. Ce marché foisonnant va néanmoins devoir clarifier son offre afin que les prescripteurs puissent s'y retrouver. Pour Lacroix Sofrel, spécialiste de la télégestion, il y a de fait un besoin de formation, d'information, de vulgarisation à dispenser pour aider les bureaux d'étude à comprendre et à s'orienter au cœur de toutes les solutions proposées. Un travail de décryptage des technologies s'impose pour éviter les confusions et fausses idées qui règnent dans ce domaine.

En dépit des difficultés, le secteur du photovoltaïque avance

Malgré la crise du secteur photovoltaïque, quelques acteurs étaient présents, malheureusement disséminés dans des halls différents. Le secteur s'est révélé particulièrement innovant, à l'instar de T-Solaris : « Notre solution, médaillée d'or au salon des Inventions de Genève 2012, est com-

posée d'une pièce unique, auto-ventilée, sans voliges, avec une pose ultrarapide du fait du vissage direct sur les chevrons en toiture. Nous avons du succès auprès des clients étrangers, qui représentent près de 80 % de notre clientèle. Mais pour nous, le salon Batimat est un peu trop général ; il confirme aussi que le marché français photovoltaïque n'est pas sorti de la crise, les prescripteurs français sont encore frileux. C'est dommage car notre solution est à très longue durée de vie, avec une vraie rentabilité », affirme Guy Saillard, responsable technique de T-Solaris.

Moindre déception pour Centrosolar France, qui exposait pour la première fois à Batimat et présentait son nouveau produit photovoltaïque en technologie bi-verre léger avec des performances garanties sur 30 ans (> 87 % à 30 ans). « Nous sommes optimistes pour 2014 et l'autoconsommation devrait faire son chemin en France, assure Virginie Lindeperg. Pour nous, cette première participation est un succès avec des contacts variés, ce n'est pas notre public habituel mais cela ouvre vers d'autres prescripteurs. »

...

... Innovations également sur les stands de Dualsun et de Systovi, ce dernier ayant obtenu le Grand Prix de l'efficacité énergétique 2013. Ces deux PME françaises proposent des solutions hybrides, utilisant l'énergie solaire sous ses deux aspects : photovoltaïque (production d'électricité) et solaire thermique (alimentation d'un ballon thermodynamique pour l'eau chaude sanitaire), l'électricité produite par les panneaux PV pouvant être soit autoconsommée soit injectée sur le réseau.

► Les lauréats du concours de l'Innovation 2013. Première motivation de participation pour 96 % des exposants et 99 % des visiteurs, l'innovation est le fer de lance de l'exposition.

« Nous avons connu une très bonne fréquentation sur les 5 jours et la nocturne du jeudi a été particulièrement appréciée par nos clients. Beaucoup de contacts, et des contacts de grande qualité... »

Ciat

Quand le système multifonction prend le pas sur le composant

La réunion des trois salons Batimat, Interclima+elec et Idéo Bain devait marquer la convergence des métiers. Cette transversalité s'est illustrée en particulier avec le choix de Somfy d'exposer à Interclima+elec plutôt qu'à Batimat. Laurent Favre explique ce changement : « Nous avons développé un partenariat avec Philips pour proposer, aux clients de l'enveloppe du bâtiment tertiaire, une gestion globale

de la lumière (le « light balancing »), autrement dit une approche entièrement intégrée de la gestion des niveaux d'éclairage (artificiel et naturel) ainsi que de la température intérieure. Nous avons réalisé les premiers projets en accompagnant la réalisation jusqu'à la mise en service. Interclima+elec en conjonction avec Batimat a été une excellente occasion de confirmer l'intérêt des solutions globales industrielles comme celle-ci : les professionnels du constructif et les installateurs électriques étaient au rendez-vous. »



Ce qu'il faut retenir pour conclure, c'est que la réunion des 3 salons Batimat, Interclima+elec et Idéo Bain au sein du parc Paris Nord Villepinte a indiscutablement constitué un événement unique par sa taille et son exhaustivité dans l'univers du bâtiment et de l'architecture. Tout est toujours perfectible, mais pour Stéphanie Auxenfans, directrice de la division Construction de Reed Expositions, « le challenge est rempli : une première édition à Villepinte réunissant nos 3 salons a montré toute sa cohérence. Le visitorat international est en augmentation et de grande qualité... ».

À l'heure où nous devons mettre j3e sous presse, nous ne disposons pas des chiffres de la fréquentation, mais nous ne manquerons pas de revenir sur cet événement, en particulier sur les conférences qui s'y sont déroulées pour partager leur contenu riche d'enseignement.



é
co
efficacit
é
nergétique

Smart Building Smart Home Smart City
Smart Lighting Smart Industry Smart Grid

Le média multicanal de la filière de l'efficacité énergétique

Une diffusion sélective vers toutes les cibles (prescripteurs, BET, distributeurs, installateurs...), toutes les fonctions (cadres dirigeants, ingénieurs, techniciens, enseignants...), tous les secteurs (privé, public).



9

n°/an



Le magazine de référence sur l'approche globale et la gestion active des bâtiments tertiaires, industriels et collectifs



5

n°/an

Electricien 3e

Le magazine du smart home et de la domotique (résidentiel et petit tertiaire)



4

n°/an

3e LUMIÈRES

Le magazine des lumières intérieures, extérieures et architecturales



24/24

NOUVEAU !

filière 3e

Le site d'information des professionnels de la filière



www.filiere-3e.fr

- ✓ Nouveau site : toute l'actualité de la filière éco-énergétique, 24h/24
- ✓ Nouvelles lettres mensuelles
- ✓ Nouveaux guides et livres blancs
- ✓ Et toujours : e-books, newsletters sectorielles, documents de référence en avant-première...

Le Grand Carcouët, à Nantes

Premier programme de logements sociaux Bepos

Lauréat du concours d'Architecture Bas Carbone 2012 d'EDF sur le thème « habiter durable », le Grand Carcouët est le premier programme de logements sociaux à énergie positive. Les 30 logements seront livrés début 2014.

Equipe de maîtrise d'œuvre :

In Situ Architecture et Environnement
et Pouget Consultants

Entreprise Générale :

Quille et CMB

Niveau de performance :

Bepos

Émissions de GES :

1,26 kgeq CO₂/m².an

Consommation énergétique :

- 3,55 kWh/m².an

Performance du bâti :

entre 28 % et 30 % selon
les bâtiments (gain Ubât1)

Prix de revient :

1 528 €/m² Shon

Le projet du Grand Carcouët s'inscrit le long du vallon de la Chézine, un lieu de promenade au cœur d'une clairière inscrite dans un groupe scolaire (école primaire, collège et lycée) et une crèche. La maîtrise d'œuvre a été particulièrement vigilante sur la qualité d'usage, le confort et la réduction des besoins énergétiques, pour un mode de vie plus respectueux de l'environnement.

La réponse à l'obligation de performance (technique, thermique, économique) s'est enrichie d'une réflexion qui part du logement pour en redéfinir les usages vers un espace de vie avec plus de « disponible ». Ainsi, un espace complémentaire offre des possibilités que le logement collectif a perdues avec la réduction de sa surface : atelier, rangement, coin musique à l'écart, chambre complémentaire pour une famille recomposée, buanderie... et les usages à venir : pôle multimédia, bureau de télétravail, etc.

Le logement s'organise autour d'un espace intermédiaire non chauffé, mais garantissant une température de confort toute l'année (entre 17 et 27 °C). Celui-ci fusionne l'accès du logement, sa loggia et un espace buanderie. Il offre modularité, fluidité, apport thermique et ventilation : au gré des saisons, il devient jardin d'hiver confortable ou balcon ouvert sur le paysage à l'abri des regards. Pour les duplex, les loggias ouvrent sur le paysage dès l'entrée dans le logement. Leur intégration dans le volume isolé permet de travailler une limite logement/loggia plus souple : larges panneaux coulissants, châssis vitré, meubles-rangements.

La production d'eau chaude sanitaire est assurée par un système Heliopac (moquette solaire) couplé à une pompe à chaleur, et bénéficie d'une récupération de chaleur sur les eaux grises par un système Power-pipe.

Les deux bâtiments, en structure béton habillée de murs à ossature bois isolés, seront chauffés à l'électricité et dépasseront de 20 % les exigences du niveau BBC Effinergie. L'ajout de panneaux photovoltaïques en toiture permettra de faire passer ce programme au niveau bâtiment à énergie positive (Bepos).

Colloque CSEEE-GCCP

La filière bâtiment au cœur des débats

Le 16 octobre dernier, la CSEEE ⁽¹⁾ et la GCCP ⁽²⁾ coorganisaient un colloque sur le thème : « Le bâtiment, moteur de la reprise économique. » Les professionnels s'étaient déplacés en nombre pour venir écouter les intervenants prestigieux réunis pour l'occasion. Si le mécontentement et l'inquiétude se sont clairement fait sentir, les organisateurs ne souhaitaient pas inscrire ces rencontres dans un esprit défaitiste mais plutôt volontariste.



Un plateau d'intervenants prestigieux face à 200 professionnels en attente de réponses concrètes sur le bâtiment. De gauche à droite : Alain Maugard (Qualibat), Jacques Chanut (FFB), Jean-Luc Tuffier (CSEEE), Patrick Aimon (GCCP), Isabelle Martinet (journaliste animatrice), Jean-François Roubaud (CGPME) et Geoffroy Roux de Bézieux (Medef).

Positiver était le mot d'ordre des organisateurs du colloque CSEEE-GCCP, le 16 octobre dernier, à Paris. C'est peut-être la raison pour laquelle Geoffroy Roux de Bézieux (Medef) a ouvert les débats avec une remarque encourageante : « La croissance est bien là, les indices sont en train de repartir. Tous les pays (Espagne, Grèce, Portugal, Irlande) qui ont fait un effort de compétitivité, et d'énormes sacrifices sur les dépenses publiques et le coût du travail, commencent à voir des signes de reprises », a-t-il affirmé. Reste la France, où la situation est « plus compliquée », selon le vice-président du Medef, parce que

les différents secteurs économiques ne sont pas touchés de manière égale par la crise. L'aéronautique se sent pousser des ailes, quand le secteur automobile s'enlise. « Mais il ne faut pas se tromper, prévient-il. Sans réforme majeure, sans efforts significatifs sur la fiscalité et le coût du travail, la reprise technique sera faible et ne s'accompa-

gnera pas d'une reprise de l'emploi. »

« Nous sommes sur des taux de croissance quasi nuls et ils seront faibles en 2014, même si le gouvernement et les indicateurs Insee donnent des signes de croissance de 0,9 %, a renchéri le président de la CGPME, Jean-François Roubaud. S'il y a effectivement des signes de reprise

dans certains secteurs (technologies de pointe en particulier), 66 % des chefs d'entreprise déclarent limiter l'investissement et l'embauche. »

Ceux qui s'en sortent sont les grandes entreprises qui innovent ou qui font leur chiffre à l'international. Pour le président de la CGPME, l'innovation est une voie de sortie de crise. « Il y a des progrès fantastiques dans le bâtiment, il faut les utiliser sachant que la reprise ne sera pas rapide. Il faut aussi aller chercher des points de croissance ailleurs. »

À l'export ? Pas si simple : la plupart des entreprises françaises comptent moins de 20 personnes. « Pour une petite entreprise, se placer sur des marchés européens passe par l'innovation, mais il ne faut pas se faire d'illusion, a tempéré Jean-François Roubaud, si vous n'avez jamais traité à l'international, vous pouvez



« Un entrepreneur est quelqu'un d'optimiste par définition. Il se lève le matin avec l'envie de trouver des clients et de développer son CA, mais il faut être lucide : on risque d'avoir une croissance molle pendant des années si on ne fait pas les réformes nécessaires. »

Geoffroy Roux de Bézieux, Medef

© Jib photo



« Karine Berger, députée des Hautes-Alpes et secrétaire nationale à l'Économie du PS, porte un amendement concernant un impôt sur les sociétés qui serait de 15 % pour les PME ayant un CA < 50 M€ au lieu des 33,33 % actuels, la moyenne pour les grandes entreprises étant de 18 %. Cette proposition d'optimisation est une bonne chose. »

Jean-François Roubaud, CGPME

vraiment vous prendre les pieds dans le tapis. »

Le vrai problème, selon le président de la CGPME, est le niveau des marges qui plafonne à 27 %. « C'est 12 points de moins qu'en Allemagne. Comment être compétitif pour avoir des réserves, investir et créer de l'emploi, surtout lorsque les règles du jeu changent constamment et n'offrent pas de vision claire aux chefs d'entreprise. Même ceux qui gagnent de l'argent le mettent de côté et attendent de voir comment le vent va tourner », s'est-il agacé, en appelant à moins de charges sociales et un financement de la protection sociale qui ne repose pas uniquement sur les salaires. Sur ce point, les représentants du Medef et de la CGPME ont rappelé qu'ils entendent mettre la fiscalité à plat pour retrouver un niveau de marge acceptable. « Si nous trouvons le chemin politique pour convaincre l'opinion et obtenir un cadre législatif stable pour les prochaines années, alors l'économie pourra repartir très vite parce qu'il

ya a un formidable tissu d'entreprises en France, a assuré Geoffroy Roux de Bézieux. Nous recevons plus de 1 000 dossiers par an de jeunes entrepreneurs et il faut être courageux, quand vous avez 25 ans, pour monter une entreprise en France. Ce qui nous frustre tous est que cette énergie française est bridée. »

Les deux représentants patronaux ont déjà eu

quelques succès, notamment le retrait de la taxation EBE inscrite dans la loi de Finance 2014 :

« Nous avons réussi à obtenir que les entreprises ayant un CA < 50 M€ ne soient pas touchées par ce projet de taxation parce qu'elles sont au taquet et ne peuvent plus supporter toutes ces taxes, s'est félicité Jean-François Roubaud. Quant aux grandes entreprises, ce projet EBE

est catastrophique pour l'investissement. »

Comment aborder l'avenir avec confiance ?

Pour autant, le président de la CGPME a reconnu qu'il y a du travail et que « si beaucoup se plaignent, ça ne va pas si mal ». Mais il faut prendre les bonnes mesures pour que la filière se désenglué de la réglementation qui bloque et empêche d'avancer vite. « Pour la première fois depuis 1 ou 2 ans, nous sommes face à un gouvernement qui commence à réaliser qu'on ne s'en sortira pas sans prendre en compte les PME, parce qu'elles ne délocalisent pas et qu'elles créent de l'emploi, a-t-il ajouté. Il y a une vraie volonté des pouvoirs publics d'aider les PME, mais il y a tous les combats ...

Plus d'information sur www.filiere-3e.fr

Défendre la voie de l'apprentissage

La décision du gouvernement de supprimer les aides à l'apprentissage pour les entreprises de plus de 20 salariés et de ne les conserver que pour les entreprises de moins de 10 apparaît totalement incompréhensible pour les professionnels du secteur du bâtiment. Jean-François Roubaud a répondu.

Comment gérer l'excès de réglementation ?

La crise est telle qu'il faut accepter un certain sacrifice pour avoir des résultats, a martelé François Fillon à plusieurs reprises durant le colloque. L'ancien Premier ministre a avancé plusieurs idées pour alléger la réglementation française devenue insupportable pour les professionnels du bâtiment.

L'Île-de-France, une région à part

Au milieu de la crise, l'Île-de-France s'en sort un peu mieux que le reste du pays. Le chômage y est de 9 %, contre 11 % en moyenne pour le reste de la France. Si les carnets de commande sont moins impactés, des problèmes sérieux demeurent.



Un train de mesures proposé par François Fillon

La dernière partie du colloque CSEEE-GCCP portait sur la vision politique de la relance économique. Invité d'honneur de ces rencontres, François Fillon a livré son analyse de la situation, suggérant toute une série de pistes de réformes pour sortir le pays de la crise dont il affirme qu'elle n'est pas conjoncturelle.

politiques. Dans les négociations sur la fiscalité, il va falloir trouver un chemin acceptable pour eux qui soit un progrès et une baisse de charges pour nous. »

Quelles perspectives pour 2014

Face à cette vision macroéconomique, quelles perspectives peut-on dresser pour la filière du bâtiment en 2014. Sans disposer de tous les chiffres, le représentant de la FFB qui est intervenu alors s'est voulu prudent : « Après une année 2012 en recul de 1,2 % en production, nous avons prévu une baisse de 3,5 % en 2013, a exposé Jacques Chanut. Finalement, le recul devrait être de l'ordre de 2,6 %. » Le logement, qui représente 2/3 de l'activité bâtiment, reste un critère fort de la santé de la filière, et sur ce point, le secteur du neuf (45 % de l'activité logement) a subi une baisse importante, même si elle est moins massive que

prévu, a analysé le vice-président de la FFB. « Ce qui nous étonne beaucoup est la capacité de résistance du bâtiment dans le contexte actuel. » Deux éléments l'expliquent, selon lui :

- le moral des entrepreneurs, qui sont habitués aux cycles du bâtiment et sont optimistes par nature ;
- le plan de relance de 2008, très ciblé sur le secteur du bâtiment, qui a permis de maintenir un peu l'activité.

Mais le représentant de la FFB ne cache pas qu'il y a « des signes importants d'affaiblissement des entreprises : la rentabilité a été divisée par 2 et la trésorerie par 3, tandis que les délais de paiement des fournisseurs ont baissé et ceux des clients ont augmenté ». En clair, malgré un volume d'affaires qui ne paraît pas si catastrophique, les prix s'effondrent et il n'y a plus de corrélation entre le niveau des prix et le niveau d'activité.

Selon la FFB, cette baisse



© Jlb photo

« Quand on parle de “passer le rabet sur la fonction publique” on pourrait penser que c'est stupide, mais je crois que si vous n'avez pas une baisse simple et brutale des dépenses publiques, vous n'avez aucune chance d'atteindre vos objectifs. »

François Fillon

des prix s'explique aussi par la main-d'œuvre étrangère, détachée sur les chantiers français pour répondre à des prix d'appel d'offres très bas. « C'est un poison mortel dans nos professions, qui peut mettre en danger notre modèle social », a alerté Jacques Chanut.

Pour 2014, le vice-président de la FFB a annoncé la tendance : « Même s'il

faut rester prudent avec les chiffres que l'on nous donne, nous ne nous attendons pas à une reprise en 2014, en particulier dans le neuf.

La rénovation, en revanche, devrait être soutenue, grâce au taux de TVA à 5,5 % sur les travaux de rénovation énergétique. »

Une certitude, selon le syndicat : les pertes d'emplois vont continuer du fait d'une inadéquation entre le volume d'affaires et le nombre d'emplois ; certains entrepreneurs vont continuer à ajuster leur outil de production et continuer à licencier.

Un nouveau positionnement du bâtiment

Pour autant, le bâtiment n'est pas en perte de vitesse, il a même de l'avenir : « Peu de secteurs économiques ont une telle assurance d'exister à long terme », a rappelé Alain Maugard. Le président de Qualibat

L'économie accélère et l'Éducation nationale ne suit pas. « Le problème, lorsque l'on veut faire une nouvelle formation, est qu'il faut passer par le ministère de l'Éducation nationale. Ça prend 10 ans, et quand la formation est créée elle est obsolète. Si l'on pouvait mettre en place, dans nos CFA, les formations en adéquation avec les besoins de nos entreprises, nous serions 100 fois plus efficaces. Nos organisations professionnelles ont un gros travail à mener pour faire passer ce message. »

Jean-Luc Tuffier, CSEEM



© Jlb photo

ACTUALITÉ

a présenté une vision prospective qui pose le secteur du bâtiment sur des trajectoires pour le moins « constructives » :

- le bâtiment comme solution à la question énergétique par l'immense gisement d'économies qu'il représente et parce qu'il va devenir producteur d'énergie ;
- le chantier du bâtiment qu'il faut adapter pour répondre aux problématiques de l'allongement de la durée de vie et du maintien à domicile ;
- le bâtiment comme suppléant aux hôpitaux grâce aux technologies de l'information et de la communication (TIC).

« Ces 3 grands traceurs de la prospective vont élargir le champ du bâtiment pour en faire un objet de la transition énergétique. Mais la question du bâtiment est aussi celle du quartier et des villes pour lesquels il y aura des solutions à ces échelles, a-t-il complété en s'adressant alors directement, et légèrement accusateur, au représentant du Medef, Geoffroy Roux de Bézieux : Dans la transition énergétique, vous avez privilégié les producteurs d'énergie centralisée et pas le champ de l'économie territoriale avec des productions localisées d'énergie. C'est pourtant tout aussi important, cela crée de l'emploi, peut-être même des PME, des champs d'innovation... »

Acquérir la compétence est un devoir

Reste la compétence : « Est-ce qu'on est bon ? Interroge Alain Maugard avant de donner sa réponse : La compétence est un devoir ; on n'a jamais vu un secteur qui se modernise et qui n'a pas besoin de formation. Ancrer dans les métiers du bâtiment qu'il y a cet effort d'acquisition de la compétence et que cela mérite une qualification est essentiel. »

Au sujet de la formation, Jean-Luc Tuffier, président de la CSEEE, a évoqué le projet « Éco-campus » issu du rapprochement avec le GCCP. L'idée est de trouver un site, en Île-de-France, où implanter un bâtiment RT 2020 dans lequel apprentis et salariés pourront se former aux métiers de l'efficacité énergétique de demain, mais également apprendre à travailler ensemble, les professionnels du génie climatique et de l'électricité étant de plus en plus souvent amenés à collaborer dans la perspective de la convergence des métiers. Dont acte. ◀

Pascale Renou

(1) CSEEE : Chambre syndicale des entreprises d'équipement électrique de Paris et sa région.

(2) GCCP : Syndicat des entreprises de génie climatique et de couverture plomberie.

Maîtrisez vos coûts énergétiques



Vous souhaitez piloter un plan de maîtrise de vos coûts énergétiques? Vous conformer aux réglementations énergétiques? Communiquer sur vos actions éco-responsables?

Le logiciel **VERTELIS HYPERVIEW** vous aide à analyser toutes les informations et vous fournit tous les indicateurs nécessaires au suivi de votre performance énergétique.



VERTELIS
HYPERVIEW
ENERGY MANAGEMENT
Instrumentation | Logiciel | Services

Smart grid

Une évolution plus qu'une révolution

L'écosystème énergétique est en profonde mutation. De nouveaux modèles et usages (l'intégration des énergies renouvelables, l'émergence du véhicule électrique rechargeable, la dérégulation progressive du marché de l'énergie...) changent de façon profonde la nature et la structure de la demande en électricité. Ces changements sont encouragés par des politiques et des régle-

mentations de plus en plus exigeantes en faveur de l'environnement et du développement durable. Un constat s'impose alors : la conception actuelle des réseaux électriques ne permet pas de répondre à ces enjeux. Centralisés et unidirectionnels, les réseaux électriques du 20^e siècle doivent évoluer vers un modèle décentralisé et interconnecté, permettant des flux bidirec-

tionnels d'énergie et d'information, et favorisant les interactions entre acteurs. Le smart grid doit être un réseau communicant et interactif permettant l'échange des données, facilitant ainsi la gestion des flux d'énergie de façon multidirectionnelle entre tous les acteurs concernés : consommateur, producteur, transporteur, distributeur. Afin d'assurer ces fonctionnalités, les interfaces entre les acteurs amont (réseau public) et aval (utilisateurs finaux) doivent être clairement définies et compatibles. Le Capiel et ses entreprises adhérentes contribuent à la normalisation de ces interfaces, tant sur les échanges électriques que de données énergétiques. Cela intègre :

- les informations dont disposeront les consommateurs en temps réel sur le prix de l'énergie, sa disponibilité, son contenu en CO₂ ;
- les systèmes et appareils intelligents permettant de piloter avec précision les usages, de contrôler les consommations ;
- les dispositifs permettant d'assurer la sécurité des biens et des personnes.

La filière électrique basse tension propose une large gamme de solutions contribuant à transformer les consommateurs en consommateurs et à rendre les réseaux intelligents.

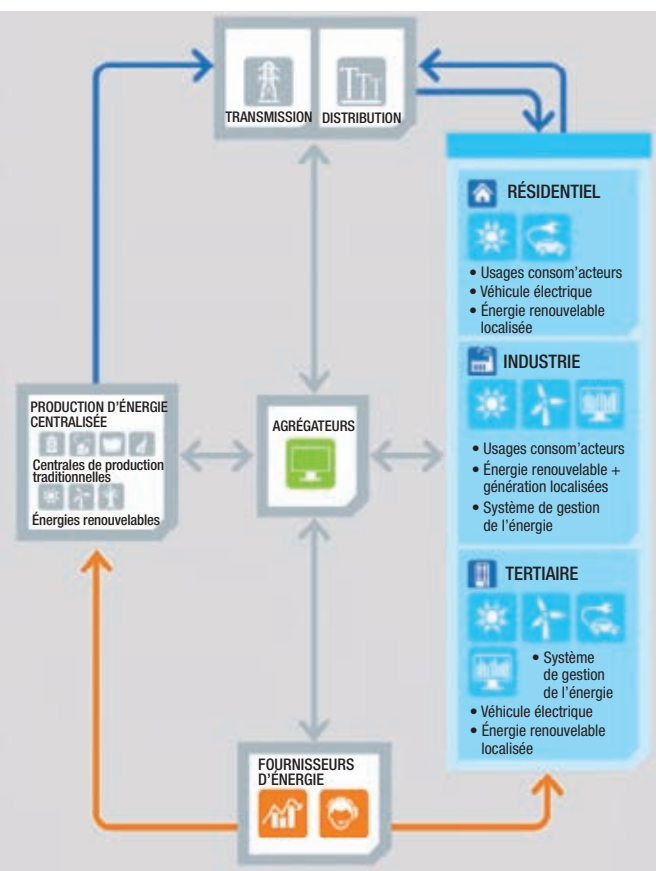
CAPIEL

Le Capiel réunit les entreprises concernées par les interfaces du smart grid ; elles accompagnent leurs clients dans l'utilisation intelligente des réseaux interconnectés, pour leur permettre d'utiliser l'énergie de façon plus efficace et plus intelligente.

La majorité des produits (disjoncteurs, relais, contacteurs...) proposés par les entreprises du Capiel sont intelligents, c'est-à-dire qu'ils offrent, en complément de leurs fonctions de protection et de contrôle des charges, des capacités de gestion énergétique. Avec ces solutions, les installations électriques deviennent intelligentes. Leurs systèmes électriques s'intègrent aux systèmes existants pour une plus grande efficacité, un confort accru. Ils adressent en particulier :

- les bâtiments tertiaires, avec les systèmes de gestion technique du bâtiment (GTB)
- les immeubles résidentiels, avec les Home Management Systems (HMS)
- l'industrie manufacturière, avec les Plant Management Systems (PMS).

Pour plus d'information, visitez www.capiel.eu. ◀



Génie électrique

Application Android gratuite pour calculs électriques

Ultra pratiques, les applications pour smartphone ont le vent en poupe et sont appelées à devenir des outils de travail au quotidien pour beaucoup de professionnels.

IGE+XAO l'a compris, qui vient de lancer SEE Electrical Calculator. Ce logiciel professionnel calcule les sections de câbles, la chute de tension, la prise de terre, les courants de court-circuit ainsi que de nombreux autres calculs électriques. À chaque étape, l'application guide l'utilisateur. Simple, rapide et complète, elle réa-

lise des calculs sur smartphone à tout moment et en tout lieu. Disponible en français et en anglais, compatible avec les versions Android 1.5 et supérieures, cette application gratuite va permettre au plus grand nombre de disposer d'un outil de calcul électrique professionnel conforme à la norme NF C-15100.

SEE Calculation contient un catalogue de plus de 20 000 références de disjoncteurs régulièrement mis à jour. Téléchargez l'application sur <http://tinyurl.com/ckwlexs>. ◀

SONDAGE EN LIGNE

Quelle est votre perception des smart grids ?

Le Gimélec est le Groupement des industries de l'équipement électrique, du contrôle-commande et des services associés. Il regroupe notamment les constructeurs de produits et de solutions basse tension. Ces entreprises accompagnent leurs clients dans l'utilisation intelligente des réseaux interconnectés, pour leur permettre d'économiser l'énergie de façon plus efficace et plus intelligente. Le Capiel est une association réunissant ces entreprises au niveau européen ; le Gimélec est membre du Capiel.

L'objectif de cette étude est d'évaluer le niveau d'information et de caractériser la perception des différentes professions concernées sur les profonds changements annoncés par le développement du smart grid.

Répondre à ce questionnaire ne vous prendra pas plus de 5 minutes : merci pour votre contribution !



Deux documents techniques incontournables pour la sécurité de vos installations



dans la collection Référentiels **apsad**



Commande et paiement en ligne sur www.cnpp.com/boutique-editions
+ 33 (0)2 32 53 64 34 - editions@cnpp.com

CNPP, expert en prévention et en maîtrise des risques - www.cnpp.com



Photovoltaïque

Un point sur le marché français de l'autoconsommation

Le 25 octobre dernier, au cours d'une conférence qu'elle avait organisée à Paris, la société SMA, spécialiste mondial d'onduleurs solaires, faisait le point sur le marché du photovoltaïque et plus précisément sur l'avenir de l'autoconsommation en France, domaine pour lequel le constructeur propose de nombreuses solutions techniques.

Pour SMA, leader mondial des onduleurs solaires, tout porte à croire que le marché photovoltaïque français est à la veille d'une évolution majeure. L'impact de la transition énergétique sur les choix énergétiques, le projet de loi de finances 2014 annonçant la suppression du crédit d'impôt développement durable, l'annonce du président de la République sur une possible mise en place d'un dispositif de soutien à l'autoconsommation... autant d'indicateurs qui vont dans le bon sens pour le secteur photovoltaïque, ont expliqué les experts de SMA. D'ailleurs, la Direction générale de l'énergie et du climat (DGECC) vient de demander aux professionnels

de la filière d'élaborer des propositions pour favoriser l'autoconsommation en France, et un groupe de travail a été mis en place avec Enerplan.

Les études montrent que l'énergie photovoltaïque est aujourd'hui compétitive face à tout nouvel investissement dans la production d'électricité à partir des énergies carbonées.

La RT 2012 favorise indirectement l'autoconsommation en incitant à une meilleure efficacité énergétique des bâtiments et de leurs usages, notamment en faisant appel à la production d'énergie solaire. Enfin, la technologie est aujourd'hui prête. Reste à mettre en place des mécanismes de soutien

pour que l'offre s'adapte à la demande. Selon SMA, les premières pistes de réflexion portent sur :

- le « net-metering », qui permet de vendre l'énergie injectée sur le réseau au prix où l'on achète le kWh à EDF ;

- le financement au plan régional avec les fonds Feder d'ores et déjà disponibles ;
- la subvention, jusqu'à un certain plafond, des kWh autoconsommés.

Un mix de ces différentes solutions reste possible.

L'autoconsommation avec ou sans stockage

L'industriel a évoqué la question de l'alimentation de secours, rappelant que cette fonction de « Backup » permet d'être alimenté en cas de coupure réseau grâce à de l'énergie stockée en batteries, cette énergie stockée n'étant pas forcément photovoltaïque. Il a rappelé qu'autoconsommation n'est pas autosuffisance : « *L'autoconsommation consiste à consommer sur place l'énergie photovoltaïque produite, ce système pouvant être avec ou sans stockage, et ne présentant pas systématiquement de fonctionnalité de backup, même en présence de stockage.* »

Les experts de SMA ont abordé ce sujet rarement

évoqué de l'autoconsommation « naturelle », qui consiste à injecter la production photovoltaïque au niveau du tableau électrique, ce qui évite l'installation d'un compteur de revente indépendant. L'énergie consommée au moment de la production est alors automatiquement déduite de la facture. « *On parle d'autoconsommation naturelle lorsque aucun appareil spécifique n'est mis en place pour augmenter son taux d'autoconsommation* », ont-ils expliqué.

Ce concept permettrait d'atteindre un taux d'autoconsommation de l'ordre de 30 à 35 %.

Pour l'industriel, le stockage reste un élément important pour augmenter le taux d'autoconsommation, mais ce taux est difficile à estimer parce qu'il dépend de la capacité de stockage disponible. La conférence s'est poursuivie avec une présentation des solutions proposées par le constructeur et un point sur la réglementation ; un domaine sur lequel j3e reviendra sans doute au cours d'un prochain article car, dans le domaine de l'autoconsommation, les industriels se heurtent à une absence de cadre réglementaire. ◀



Parmi les solutions présentées par SMA lors de sa conférence, le Sunny Home Manager permet de programmer le fonctionnement d'appareils énergivores en période de forte production photovoltaïque et d'augmenter ainsi son taux d'autoconsommation.

Silver Économie

Michèle Delaunay chez Hager

Le 24 octobre dernier, le groupe Hager recevait à Obernai, près de Strasbourg, la visite de Michèle Delaunay, ministre déléguée, chargée des

Personnes âgées et de l'Autonomie. Au programme de ce déplacement, la visite de la maison témoin Adorha. Situé à Obernai, ce site concrétise

un projet initié par le CG67 (Conseil général du Bas-Rhin) et porté par 4 partenaires : Hager, membre de la Silver Économie (1), le CEP-Cicat, Opus 67 et Nouvelles Maisons d'Alsace. Cette maison témoin permet d'expérimenter les solutions domotiques visant à sécuriser les personnes âgées dans leur environnement et ainsi faciliter leur quotidien. ◀

(1) Filière économique et industrielle, la Silver Économie regroupe des entreprises qui proposent des technologies pour favoriser l'autonomie des personnes âgées.



Réseaux de distribution

Un nouveau câble HT en test dans le Limousin

Nexans et RTE expérimentent *in situ* la technologie Lo-Sag, un conducteur à matrice organique. Cet essai terrain est effectué sur une portion d'environ 1 km du chantier de modernisation de la ligne électrique aérienne haute tension à 90 000 volts reliant les communes de Bellac et Saint-Martin-Terressus, dans le Limousin. Il s'agit du premier déploiement européen de ce nouveau câble reposant sur une âme en carbone composite. Si les résultats s'avèrent concluants, le déploiement de cette

technologie permettra d'offrir une réponse optimisée à certains besoins de renforcement des réseaux électriques. À la différence des conducteurs aériens classiques à âme d'acier, Lo-Sag comporte une âme en carbone composite dont le coefficient de dilatation thermique est bien inférieur. Cela signifie qu'il permet d'augmenter la capacité de transit du courant électrique. L'installation pilote triphasée de 90 000 V réalisée dans le Limousin remplace des câbles en acier

plus anciens tout en réutilisant la majeure partie de l'infrastructure existante, notamment les pylônes, et ce grâce aux caractéristiques des nouveaux conducteurs en termes de légèreté et de faible dilatation. Des tests complets de cette technologie Lo-Sag se dérouleront tout au long de l'année, notamment pour vérifier sa compatibilité avec le réseau existant et étudier ses propriétés mécaniques et sa résistance au climat français. ◀

Visionner la vidéo explicative.



Surveillance de la consommation d'énergie et gestion énergétique des bâtiments, des machines, des installations et des systèmes.

► Open Smart Metering Gateway

EWIG 9180-M



- Application programmable en C++ ou Java
- Communication via: Interface TCP/IP, MBUS, RS485 (Modbus), USB
- Base de données SQL intégrée
- Serveur Web Intégré
- 24 entrées / sorties TOR ou Analogiques, avec extension possible de 6 modules I/O
- Synchronisation des périodes de mesure FVL/VNB

METZ
CONNECT

We realize ideas

RIA SMART BTR VISION MCQ DES

www.metz-connect.com

Batimat, Interclima+elec, Idéo Bain

Cécile Duflot signe 3 chartes RGE



La ministre Cécile Duflot serrant la main de Didier Ridoret, président de la FFE, en présence de Bruno Léchevin, président de l'Ademe (à droite de Didier Ridoret) et des organisateurs du salon. © Tous droits réservés Salon Batimat

À l'occasion de sa visite aux salons Batimat, Interclima+elec et Idéo Bain, Cécile Duflot, ministre de l'Égalité des territoires et du Logement,

a signé 3 chartes « RGE » avec l'Ademe et les filières du bâtiment, attestant de la mobilisation des professionnels pour atteindre les objectifs ambitieux de

construction et rénovation du gouvernement :

- élargissement de la démarche « RGE travaux », qui est prolongée de 2 ans et étendue aux certifications portant sur une offre globale de rénovation ;
- lancement de la mention « RGE études » pour identifier les professionnels de la maîtrise d'œuvre (bureaux d'étude, économistes de la construction, architectes) compétents en matière d'amélioration de la performance énergétique et engager la montée en compétence de ces maîtres d'œuvre ;
- engagement des indus-

triels produisant les matériaux de construction et de rénovation à renforcer l'aspect « économies d'énergie » dans la formation des artisans et à promouvoir la mention « RGE ». Ainsi enrichie et étendue à de nouveaux professionnels, la mention « RGE » prend un nouveau nom et devient « Reconnu garant de l'environnement ». Elle permettra aux particuliers d'identifier plus facilement les entreprises et artisans bénéficiant d'une qualification professionnelle reconnue en matière de rénovation énergétique. ◀

Convergence des métiers

Des partenariats innovants pour une meilleure approche du bâtiment

La foncière tertiaire Icade et Philips ont signé un protocole de partenariat portant sur la conception de solutions innovantes en matière d'éclairage et de technologie de santé appliquées à l'immobilier. Quatre groupes de travail permettront de mener une réflexion dans les parcs tertiaire, santé, bureau et logement. Il s'agit, à travers ce partenariat, d'associer industriels et maîtrise d'ouvrage dans une nouvelle méthodologie dès la conception du bâtiment. Les deux entreprises

s'engagent à proposer les dernières innovations afin d'anticiper au mieux les besoins des utilisateurs finaux. Ainsi, la tour Eqho où un dispositif d'éclairage (dont la généralisation de la LED pour les parties communes) a permis de concilier exigences énergétiques, amélioration du confort et meilleure productivité des employés. D'autres projets sont en cours : Icade et Philips travaillent sur l'éco-quartier les Closbilles, à Cergy (95), et sur l'hôpital d'Orléans, le plus grand hôpital en construction en Europe.

Somfy, lauréat du concours de l'Innovation au salon Interclima+elec 2013

Autre partenariat remarquable : celui de Somfy avec Philips et Crestron sur le light balancing. Un concept qui vient de remporter le concours de l'Innovation 2013 au salon Interclima+elec, dans la catégorie Gestion intelligente de l'énergie. Dans ce concours très attendu, Somfy concourait face à 5 autres nominés qui présentaient leurs dernières innovations en matière d'automatisation :



Belimo (Energy Valve), Cardonnell Ingénierie (Smart Thermogene Grid), Delta Dore (Gestionnaire d'énergie 3 en 1), Schneider Electric (SmartStruxure Lite) et Toshiba (Pluzy). ◀

Autoconsommation

Le GMPV-FFB entre en campagne

Le 15 octobre dernier, le GMPV⁽¹⁾ lançait une campagne de communication au sein du réseau de la FFB pour défendre les métiers du bâtiment liés au photovoltaïque à travers deux thèmes majeurs : le photovoltaïque au service de la performance énergétique et les solutions d'autoconsommation de l'électricité solaire. Le syndicat entend s'appuyer sur ses bureaux en région pour promouvoir ce secteur qui va inévitablement jouer un rôle essentiel dans le bâtiment.

Pour Jean Damian, président du GMPV-FFB, il est urgent de parler de manière positive du photovoltaïque dans le bâtiment et de le valoriser pour ce qu'il est : « *un mode de production énergétique vertueux, source de valorisation foncière, de compétitivité et de croissance économique* ». Pour que ce message soit diffusé et compris le plus largement possible, la fédération a conçu un kit de communication à l'origine de cette matinée d'information organisée au siège de la FFB, à Paris, le 15 octobre dernier. En s'appuyant sur son vaste réseau en régions, le syndicat entend engager un mouvement national en faveur du photovoltaïque tout au long de l'année 2014.

Un secteur en devenir qu'il faut réinventer

« *Ce métier est devenu très capitalistique au détriment des professionnels du terrain*, a rappelé, Laurent Quitte, fondateur et dirigeant d'Issol, spécialiste du photovoltaïque intégré au bâti. *Il faut transformer cette vision, expliquer les opportunités qu'offre l'intégré au bâti et ne pas imaginer que ces*

solutions ont un coût élevé. Nous sommes performants aussi bien sur le plan énergétique que financier », a-t-il affirmé.

Les panneaux ne cessent d'évoluer et, parallèlement, les métiers en lien avec le PV intégré au bâti, a poursuivi le dirigeant d'Issol.

« *Avec les nouvelles réglementations à venir, nous allons créer une filière plus intéressante, capable de faire vivre la main-d'œuvre locale, de revenir à un circuit d'économie réelle et pas uniquement financière.* »

Des guides méthodologiques...

L'évolution du secteur demande néanmoins une organisation de ces nouveaux métiers liés au photovoltaïque, une aide méthodologique, chaque installation faisant appel à plusieurs lots du bâtiment. Sur ce point, Philippe Guistinati, animateur de la commission technique du GMPV, a annoncé des guides en préparation au syndicat, pour une publication en 2014 :

- Système hybride photovoltaïque et thermique ;
- Systèmes en surimposé en couverture ;
- Système photovoltaïque en toiture terrasse par module rigide ;



Ces 2 guides méthodologiques s'inscrivent dans la campagne de communication mise en place par le GMPV pour redonner du souffle à la filière photovoltaïque française. Ils seront adressés aux institutionnels, bailleurs sociaux, maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre ainsi qu'aux entreprises.

- Solutions architecturales pour l'intégration du photovoltaïque dans le bâtiment ;
- Les ombrières et leurs usages...

... et un logiciel en préparation

Il a également évoqué le projet d'un logiciel propre à la fédération pour établir une offre d'autoconsommation. Le développement de cet outil a été confié au Cnes et doit être une aide simple mais solide pour établir divers scénarios d'autoconsommation avec ou sans stockage, définir un profil de consommation et de fonctionnement... Son lancement est annoncé pour début 2014. « *Toute aide pour concevoir ce logiciel est la bienvenue, nous*

n'avons pas de parti pris », a lancé Philippe Guistinati, à l'intention des professionnels. « *Nos métiers évoluent et nous avons besoin de partenaires qui peuvent nous donner un état de l'art sur la partie industrielle afin que notre commission reste à la pointe de la technologie* », a complété le président de la FFB, Jean Damian.

La campagne est lancée. Les antennes régionales de la FFB sont déjà à pied d'œuvre ; autant dire que les professionnels du secteur vont être particulièrement attentifs aux résultats. ◀

P. R.

(1) Groupement des métiers du photovoltaïque de la Fédération française du bâtiment.

Le quartier d'affaires Seine Ouest, à Issy-les-Moulineaux (92) où l'expérimentation IssyGrid combine smart grid, stockage et autoconsommation. Le projet fédère l'expertise de 10 grands groupes industriels aux compétences complémentaires, mais aussi des start-up innovantes.
© Impact Communication & Zoko Productions - Pierre Perrin, Maud Delaflotte

**Autoconsommation,
stockage et smart grid**

**Vers un nouveau modèle
créateur de valeur**

Depuis quelques mois, autoconsommer l'énergie électrique produite localement à partir d'énergies renouvelables (EnR) est une solution de plus en plus souvent présentée à l'échelle d'un bâtiment résidentiel ou tertiaire, d'un quartier, voire d'un territoire. Mais pour que cette perspective devienne fiable et pérenne, il faut qu'elle s'appuie sur des techniques de stockage de l'électricité plus performantes et, surtout, un développement des smart grids. Des modifications du cadre réglementaire, tarifaire et fiscal seront aussi nécessaires. Un vrai défi, mais qui peut mener à un nouveau modèle économique créateur de valeur.

L'autoconsommation devrait trouver son développement avec la RT 2012 (l'intégration d'une production locale de quelques kWc permet de passer sous le seuil des 50 kWh/m².an), et plus encore avec la RT 2020, lorsqu'il y aura production locale d'énergie, pour que le bilan de 5 usages soit positif (Bepos). Cette production d'énergie sera probablement solaire photovoltaïque et thermique.

Les solutions techniques existent et commencent déjà à être mises en œuvre. Ainsi, lors de la dernière assemblée générale d'Enerplan, syndicat des professionnels de l'énergie solaire, son président, Thierry Mueth, proposait « une obligation d'autoconsommation suivant l'échelle du projet avec, par exemple, 20 % d'autoconsommation chez les particuliers et 80 % dans les entreprises ».

Pour cela, il faudra une refonte du modèle économique et de la politique tarifaire favorisant l'autoconsommation comme c'est déjà le cas en Allemagne. Cela devrait se faire avec la fin progressive des tarifs d'achat bonifiés annoncée par le président de la République, lors de la 2^e conférence environnementale, en septembre dernier, et la mise en place d'un nouveau cadre réglementaire (et fiscal). Pour Enerplan, cela passe par un système d'incitation cohérent, avec le maintien du crédit d'impôt développement durable (CIDD) en 2014, pour les installations intégrant l'autoconsommation.

Les multiples bénéfices de l'autoconsommation

En France, où le coût du kWh reste peu élevé et le prix de rachat encore attractif, les avantages de l'autocon-

L'expérimentation IssyGrid

« Un stockage d'énergie sera déployé à partir de batteries de véhicules électriques recyclées. »

L'expérimentation d'IssyGrid, à Issy-les-Moulineaux (92), porte sur 160 000 m² de bureaux et 1 800 logements et fédère des expertises de 10 grands groupes industriels aux compétences complémentaires, mais aussi des start-up innovantes.

Deux ans après son lancement, IssyGrid est rentré dans la phase concrète de son développement : compteurs communicants installés dans les logements, immeubles Galeo (siège de Bouygues Immobilier pilote du programme) et Sequana rendus « smart grid ready », panneaux solaires avec gestion de l'électricité produite, éclairage public « intelligent » avec une modulation du niveau d'éclairage... Des logements tests ont été dotés d'équipements pour le suivi des consommations : prises communicantes, capteurs de température avec transmission des données via la box Internet. Cela devrait encourager un mode de consommation énergétique plus vertueux (extinction d'appareils, réglage du chauffage...). Dans les prochaines phases, un stockage d'énergie sera déployé dans un poste de distribution à partir de batteries de véhicules électriques recyclés et dans un immeuble tertiaire. Est également programmée l'extension à 1 650 nouveaux logements.

... sommation ne paraissent pas évidents ; pourtant, à assez court terme, cette solution va présenter des bénéfices pour l'utilisateur et la communauté :

- améliorer l'autonomie et la performance énergétique du bâtiment ;
- diminuer sa dépendance à un prix d'achat du kWh en augmentation constante, dont le prix dépassera rapidement (en 2016-2018) le prix du kWh PV injecté sur le réseau ;
- réduire les pertes dues au transport de l'électricité sur les longues distances ;
- économiser sur les frais de raccordement au réseau, simplifier les demandes administratives et les contraintes d'installation en cas d'autoconsommation sans vente d'excédent ;
- réduire le poids de la CSPE supportée par tous les consommateurs ;
- pouvoir, dans certaines régions,

fonctionner en autonomie (ilotage) en cas de carence du distributeur.

Ces bénéfices sont encore plus importants à l'échelle d'un quartier (éco-quartier) ou d'un territoire avec échange et mutualisation de l'électricité produite et foisonnement des besoins pour optimiser la valorisation des énergies renouvelables.

L'importance du stockage pour gérer l'autoconsommation

Des études montrent que la part d'électricité autoconsommée au niveau d'un bâtiment résidentiel varie de 20 à 40 % sans système de gestion de la consommation des récepteurs et sans stockage. Pour un bâtiment commercial ou tertiaire, la consommation sera beaucoup plus synchrone avec la production, et pourra atteindre 60 à 70 % d'autoconsommation pendant les périodes de

production. Ce sera encore plus vrai à l'échelle d'un éco-quartier avec le foisonnement des consommations.

Dans tous les cas, deux solutions vont permettre de gérer cette autoconsommation et, plus globalement, l'équilibre entre l'offre et la demande :

- le stockage d'une partie de la production pour utilisation décalée ;
- une gestion fine permanente des niveaux de production, de consommation et d'état des réseaux à l'aide de capteurs et de systèmes de communication pour optimiser les flux énergétiques et détecter les contraintes avant qu'elles ne surviennent : ce sont les réseaux communicants (ou smart grids).

Les technologies de stockage existent depuis de nombreuses années mais chaque technologie est adaptée à un besoin propre. Des solutions comme les stations de transfert d'énergie par

L'expérimentation Sdem/Kergrid

« L'enjeu majeur était de faire dialoguer plusieurs équipements avec des protocoles et des fournisseurs différents. »

Pour son nouveau siège, à Vannes (bâtiment de 3 300 m²), le Sdem (Syndicat départemental d'énergies du Morbihan) a décidé de construire un smart building associant performance énergétique, production d'EnR (850 m² de panneaux photovoltaïques et 2 mini-éoliennes) et capacité de stockage (56 kWh de batteries Li-ion). Pour Henri Le Breton, président du Sdem : « Notre première intention a été de concevoir un bâtiment qui s'efface pendant les pointes d'hiver. La Bretagne demeure aujourd'hui l'une des régions françaises les plus fragilisées électriquement. Aux heures de pointe, la péninsule qui produit moins de 10 % de l'électricité qu'elle consomme reste exposée à des risques élevés de coupure, voire de black-out. » Dans le cadre d'un partenariat avec Schneider Electric, le bâtiment est équipé d'un PMS (Power Management System). Un automate est chargé de gérer les flux d'énergie en arbitrant entre l'alimentation du réseau,

l'autoconsommation, le stockage ou la revente de l'électricité. Il intègre de nombreux paramètres tels que la production locale, la charge des batteries et des véhicules électriques (5 prises) et les contraintes du réseau. Le partenariat comprend la conception, la réalisation, la mise en service mais également l'exploitation du PMS pendant 3 ans. « L'enjeu majeur était de faire dialoguer plusieurs équipements avec des protocoles et des fournisseurs différents, analyse Luc de Crémoux, responsable Développement Marketing et Commercial EMS, de Schneider Electric. Une année d'exploitation sera sans doute nécessaire pour ajuster les règles d'arbitrage et de régulation du bâtiment, en fonction de sa consommation réelle et de l'usage qui en sera fait. » Pour le président du Sdem, « au-delà de l'indépendance énergétique du bâtiment pendant les pointes, aujourd'hui les enjeux de cette expérimentation sont techniques, économiques et réglementaires ».

pompage (Step), le stockage à air comprimé ou le stockage thermique sont adaptés à des gestions planifiables à moyen ou long termes (installations de grande puissance). Pour la gestion en temps réel du réseau, on va utiliser des solutions telles que les supercondensateurs, volants d'inertie, mais surtout batteries. En quelques années, le lithium-ion s'est imposé pour des besoins de quelques kWh à plusieurs MWh pour des décharges rapides ou lentes. Pour Michael Lippert, Marketing & Business Development Manager, Energy Storage Systems de Saft, « une durée de vie calendaire > 20 ans et un cyclage supérieur à toutes les autres solutions de stockage électrochimique, une capacité à stocker et déstocker en permanence et de façon très dynamique positionnent le Li-ion comme solution de stockage décentralisé et apte à équilibrer des fluctuations intra-journalières induites par la différence entre production et consommation ».

Des conditions pour que le stockage soit rentable

Les batteries Li-ion restent plus chères à l'investissement, mais les volumes produits sont en hausse, tirés, outre par le stockage d'EnR, par l'électromobilité, les réseaux de télécommunications, l'espace... ce qui permet la baisse des coûts entamée depuis 2010. Ces batteries Li-ion Saft sont largement utilisées dans les installations des systèmes de stockage résidentiels du programme Millener associés à la production PV dans les îles françaises (Corse, Gadeloupe, Réunion).

L'expérimentation Nice Grid

« Engager le consommateur-client dans une participation active à la maîtrise de sa consommation d'énergie. »

À Carros, près de Nice (06), le projet Nice Grid fait intervenir des technologies novatrices de communication, de production photovoltaïque centralisée et décentralisée (200 sites avec 2,5 MW de puissance) et de stockage d'électricité (2,7 MWh de batteries Li-ion réparties à différents niveaux, depuis le poste source, le réseau de distribution et jusque chez le particulier). Ce projet est au-delà d'un simple démonstrateur avec des équipements permettant l'effacement volontaire de certains usages tertiaires ou résidentiels (3 MW d'effacement) et la possibilité d'ilotage d'une zone restreinte en cas de défaillance du réseau amont. L'objectif est d'engager le consommateur-client dans une participation active à la maîtrise de sa consommation d'énergie, y compris l'eau chaude ou le véhicule électrique : devenir « consommateur-producteur d'énergies renouvelables-stockeur-arbitre de choix énergétiques ». Pour Michael Lippert, « cela va permettre d'équilibrer l'offre et la demande et mieux répondre à la spécificité de la région Paca fortement dépendante d'une ligne d'alimentation HT ».

Ce projet devrait permettre de démontrer le rôle essentiel du stockage dans la gestion d'un réseau avec un fort contenu EnR.

Mais Michael Lippert confirme que « si, pour les installations résidentielles, la solution de stockage commence à n'être rentable que dans certains pays comme l'Allemagne, où les tarifs d'injection PV sont faibles et l'énergie chère, pour l'opérateur de réseau, le stockage est désormais

par rapport aux pertes de production, renforcement de réseau et/ou investissement dans des capacités de production conventionnelles flexibles nécessaires ».

Encore faut-il que cette énergie stockée soit utilisée à bon escient et c'est là où l'apport des smart grids est crucial. Ces réseaux équipés de capteurs, de compteurs électroniques, d'automatismes de contrôle/commande, de communication en temps réel et de superviseurs de systèmes complexes vont permettre :

« Dans un avenir proche, chacun d'entre nous va être appelé à jouer un rôle actif, non seulement de consommateur mais aussi de producteur d'énergie. »

Thierry Djahel, Schneider Electric

rentable dans certaines situations, sur les réseaux non interconnectés et fortement pénétrés par les EnR (donc vulnérables) ». Dans ces cas-là, « le stockage se justifie économiquement

- l'intégration de la production locale d'énergies renouvelables et du stockage ;
- une meilleure consommation, moindre et au bon moment ;
- l'optimisation de la gestion de ...

- ... l'énergie et des différents usages à l'échelle du bâtiment ou du quartier, le lissage des pointes de consommation ;
- l'amélioration de la fiabilité du réseau et l'anticipation des défaillances ;
- l'intégration de nouveaux besoins comme la recharge du véhicule électrique.

Ces objectifs et les moyens techniques et logiciels mis en œuvre vont se retrouver dans plusieurs projets ou démonstrateurs en cours de déploiement en France. Ils sont nombreux et d'échelles très différentes mais on peut en citer trois : Sdem/Kergrid, en Bretagne ; Issy-Grid, en région parisienne, et Nice Grid (*lire les encadrés*).

Quelle rentabilité du modèle économique

Le modèle économique se révèle rentable pour le client dans certains pays comme l'Allemagne, mais si l'on reste en France, hors des zones isolées ou non interconnectées, il faut que le cadre technique, économique, réglementaire de la production et de l'achat/vente d'énergie évolue pour tirer parti de cette décentralisation et de la proximité des consommateurs. La gestion intelligente de l'équilibre entre la production et la consommation, avec stockage éventuel permettra d'avoir une énergie PV compétitive. Les professionnels demandent d'ailleurs des soutiens comme une prime au kWh autoconsommé ou un dispositif de « net metering » : le producteur-consommateur recevrait un crédit pour chaque kWh produit en sus de sa consommation propre et injecté sur le réseau. À un échelon local, il pourra aussi être important de gérer

plusieurs moyens de production complémentaires au PV (éolien, centrale à biogaz, voire cogénération) associés à une gestion des charges et éventuellement au stockage. De l'avis de Sébastien Meunier,

directeur Performance Énergétique d'ABB, « *nos référentiels autour de l'énergie sont à changer, tout devra être recalculé dans le futur avec les nouvelles données et la fin des tarifs à prix fixes* ». ◀ **Jean-Paul Beaudet**

AVIS D'EXPERT

THIERRY DJAHEL, *directeur Développement & Prospective, Schneider Electric*

« Stocker son énergie : un atout pour l'avenir ! »

C'est maintenant une évidence, l'augmentation de la demande en électricité dans les prochaines années va inexorablement entraîner une volatilité haussière des coûts d'approvisionnement. Dans le même temps, les technologies renouvelables se massifient sur notre territoire.

Dans un avenir proche, chacun d'entre nous va être appelé à jouer un rôle actif, non seulement de consommateur mais aussi de producteur d'énergie. Nous serons de plus en plus incités à produire notre énergie et la mise en œuvre de micro-réseaux d'énergie distribuée dans nos bâtiments et disposant d'un système de stockage de l'électricité sera alors un atout pour optimiser la manière de la consommer et de la vendre sur le réseau. Il est d'ores et déjà convenu de parler de « négawatt » (énergie économisée) et de « posi watt » (énergie vendue).

Ces micro-grids seront complétés d'applications « SaaS » hébergées sur le cloud, pour rassembler les données et coordonner la communication avec le smart grid. Des

algorithmes évolués, portés via une passerelle intelligente, surveilleront la production, le stockage et la consommation d'énergie ; ils ouvriront à des programmes de Demand/Response en vue de rémunérer notre capacité à s'effacer du réseau (à cesser de consommer) ou au contraire à consommer à un instant précis (lorsque la production d'énergie renouvelable est forte, par exemple).

Stocker l'énergie produite localement va surtout permettre d'accéder à des tarifs plus intéressants, favoriser l'autoconsommation et intégrer une modulation visant à utiliser l'énergie stockée pendant les périodes de pics lorsque le coût est élevé, voire prohibitif.

Ce mouvement vertueux devrait s'accélérer et donner naissance à une nouvelle filière de compétences créatrices de valeur et porteuses de modèles dynamiques astucieux pour réduire nos factures énergétiques en jouant aussi sur les variations du coût de l'énergie et gagner en indépendance vis-à-vis du réseau électrique.



*Intervention
en toute sécurité !*

ENERGAÏA
MONTPELLIER
4-6 DÉCEMBRE 2013
HALL B2 - STAND 911



Solution de sécurité pour installation PV

Directement intégré au module PV

Système à sécurité positive - GreenEye/GreenBrain

Garanti 0 Volt et 0 Ampère en tout point de l'installation

Conforme au Guide UTE C15712-1 Edition 2013

ep-fr.mersen.com

MERSEN
Expertise, our source of energy

DATACENTERS

La bataille du 40 G sur câble cuivre

© Nexans

L'explosion des terminaux communicants et la convergence IP nous ont fait entrer dans l'ère de la « big data », avec un volume d'échanges de données absolument phénoménal. Pour les centres de données, pouvoir traiter ce trafic en un minimum de temps est un objectif prioritaire. La technologie des câbles (fibre optique et cuivre) n'a cessé d'évoluer au fil des années pour répondre à ce besoin. Les travaux les plus récents dans ce domaine concernent le système de câblage cuivre 40 Gbits/s, une technologie très prometteuse, dont la normalisation fait cependant l'objet d'une véritable bataille technico-commerciale.

Le choix de l'infrastructure de câblage d'un centre de données s'organise en fonction des applications réseaux déployées dans le centre de données ; on distingue par exemple :

- l'arrivée des réseaux extérieurs, en fibres optiques ou câbles cuivre longues distances ;
- la distribution principale, qui per-

met d'interconnecter les arrivées extérieures avec les passerelles réseaux installées dans une 2^e zone composée de panneaux de brassage à très forte densité et de switches ;

- la distribution horizontale, qui innerve une 3^e zone, celle des baies. C'est à ce niveau que le câble cuivre 40 Gbits pourrait changer la donne de manière significative.

Toutes les informations (ou signaux) circulant dans un centre de données (entrant/sortant et surtout intra murs dont le flux est encore plus important) s'échangent essentiellement via le protocole Ethernet, sur fibre optique (impulsion lumineuse) ou sur câble cuivre à paires torsadées (impulsion électrique). Si ces deux supports permettent de faire circuler

la même information, le coût de la fibre et ses contraintes techniques sont tels que les industriels du secteur du câble cherchent toujours des solutions cuivre de substitution. Ainsi, l'évolution d'applications vers la fibre précède-t-elle celle sur câble cuivre. Le travail de normalisation actuellement en cours sur le câble cuivre 40 Gbits/s procède de cette logique.

Les avantages du cuivre sur la fibre optique

De fait, la transmission par fibre optique 40 G existe depuis 2008. Elle est implémentée dans certains centres de données, mais pour leurs gestionnaires elle présente des contraintes majeures, qui vont à l'encontre de la performance énergétique recherchée aujourd'hui par tous les sites :

- un coût élevé, voire excessivement élevé en fonction de la fibre utilisée et de l'interface utilisée pour l'injection du signal (Laser monomode/VCSEL⁽¹⁾ multimode), qui conditionne la performance de transmission des données ;
- une dépense d'énergie supplémentaire due à la transformation des signaux lumineux injectés dans la fibre en signaux électroniques par des convertisseurs qui sont à la fois coûteux et consommateurs d'énergie électrique ;
- une contrainte physique : les interfaces pour la fibre ne sont pas « auto-adaptables » ; dédiées à une transmission en 40 G, par exemple, elles ne pourront pas communiquer de manière rétrocompatible en 10 G. L'adage « Qui peut le plus peut le moins » ne vaut pas pour les inter-

faces fibre. De ce point de vue, le changement d'un équipement peut se révéler problématique.

Le câble cuivre, en revanche, est auto-adaptable ; un équipement communicant en 40 G pourra dialoguer avec les équipements en 10, 100 Mbit ou 1 Gbit (Fast Ethernet) déjà installés. Les signaux n'ont pas besoin d'être transformés par des convertisseurs : c'est moins de coûts matériels, moins de consommation énergétique et moins de temps de latence dans le flux des données puisque l'architecture est simplifiée.

Les caractéristiques de ce nouveau câble « extrapolé », baptisé Cat.8 par les Américains, opposent l'Europe et les États-Unis qui défendent chacun une classe différente.

Autant de raisons qui expliquent l'intérêt du développement du câble 40 G cuivre pour remplacer celui en fibre optique ; les centres de données pourraient sensiblement optimiser leurs coûts d'infrastructure.

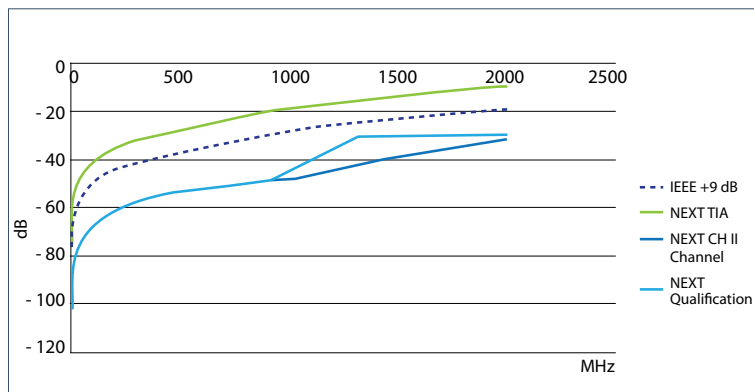
Reste à définir les caractéristiques de cette nouvelle technologie à travers la norme IEEE 802.3bq 40 GBase-T. Pas si simple ! Les États-Unis travaillent sur ce projet au sein du comité TIA, quand les Européens avancent au sein de l'instance internationale ISO/IEC ; entre les deux, l'IEEE⁽²⁾, organisme chargé, entre autres, de normaliser les protocoles de communication, va devoir trancher. Étant donné la portée politique d'une normalisation, cette collaboration tripartite est naturellement compliquée.

Une entorse à la portée traditionnelle de 100 m

Le groupe de travail constitué au sein de l'IEEE, qui a pour mission de développer les spécifications du 40 Gbits/s Ethernet sur câblage cuivre à paires torsadées, a validé certaines orientations proposées par les deux comités TIA et ISO/IEC, notamment la longueur du segment de câble : « Une étude a montré que les câbles de 30 à 40 m couvrent 95 % des besoins d'un centre de données, explique Frédéric Rappelle, de Nexans. Il y a eu un consensus au niveau du groupe de travail pour réduire la portée habituelle de 100 à 30 m afin d'avoir une bande passante plus puissante (passer de 500 MHz à 2 GHz). On sait que la consommation à l'émission double tous les 10 m ; réduire le segment à 30 m était pertinent puisque cela répond aux besoins des centres de données et simplifie les défis techniques. »

ISO et TIA : deux technologies qui s'opposent

Le choix du média est, quant à lui, plus compliqué. L'objectif est de faire évoluer une classe de câble existante vers le 40 GBase-T pour limiter les coûts de développement. Les caractéristiques de ce câble « extrapolé », baptisé Cat.8 par les Américains, opposent l'Europe et les États-Unis qui défendent chacun une classe différente. « Le TIA voudrait faire évoluer leur câble Cat.6a UTP (non blindé) vers une classe Cat.8 UTP, mais nous lui préférons le câble ISO Cat.7a qui est blindé, a été conçu pour pouvoir transmettre en 40 Gbits/s et affiche des performances de communication très nettement ...



... supérieures, précise Frédéric Rappelle. Nous avons une culture du blindage de câble en Europe qui évite le phénomène de rayonnement (diaphonie exogène) et nous permet de garantir la transmission. Transmettre en 2 GHz sur un câble TIA Cat.8 UTP posera des problèmes de pollution électromagnétique alors que nous savons que le Cat.7a est la solution la plus éprouvée et la plus adaptée si un investissement doit être consenti pour passer en 40 GBase-T. Bien sûr, nous ne pouvons pas affirmer aujourd'hui que le

câble européen répondra à tous les aspects de la norme, et c'est là où il y a de la bagarre », reconnaît non sans humour l'expert de Nexans.

Un compromis à trouver pour l'IEEE

De fait, l'IEEE doit définir les critères et les performances de cette classe de câble et, pour que son coût de développement soit raisonnable, l'organisme de normalisation a placé le curseur entre le câble TIA Cat.6a UTP et le câble ISO Cat.7a,

en étant néanmoins plus proche des caractéristiques du câble américain (graphique) et donc moins exigeant sur le rapport signal/bruit. « L'IEEE sait que plus les exigences vont se rapprocher de notre solution, plus le câble devra être performant, analyse Frédéric Rappelle. En outre, les grands acteurs américains de l'informatique sont toujours partis du principe que leur technologie est là pour pallier les faiblesses d'une mauvaise transmission due à la performance du câblage. Lorsque vous avez une astuce pour compenser certains défauts, il est tentant de l'implémenter pour ouvrir largement un marché, nous en avons eu l'exemple avec le passage au 100 Mbits (Fast Ethernet), en 1995 ; l'idée était de répartir ce débit de 100 Mbits sur plusieurs paires d'un même câble (transmettre en 4 x 25), ce qui permettait de conserver les câbles existants. »

De nouvelles options pour gagner en performance énergétique

Pour l'heure, l'IEEE n'a pas tranché sur les performances du câblage et le lobbying est à l'œuvre en coulisses. Les experts européens avancent que le Cat.8 exigera un recours au DSP (Data Signal Processing) pour « nettoyer » les transmissions puisque le rapport signal/bruit n'est pas bon. « On ne le dit pas assez, mais ce traitement des signaux est à l'origine de 40 % de consommation d'énergie des équipements, pointe Frédéric Rappelle. Une bonne qualité de transmission pourrait permettre d'économiser l'énergie en autorisant la désactivation des protocoles DSP, mais transmettre sur un segment de 30 m en UTP aboutira probablement à une solution énergivore. De plus, le câble va rayonner et provoquer des interférences avec les câ-

Une rupture technologique annoncée pour les connecteurs

Au-delà de la bataille de standards qui oppose Américains et Européens sur les caractéristiques du futur câble 40 GBase-T, se pose aussi la question de la connectique. Le connecteur RJ45 pourra-t-il supporter cette nouvelle capacité de transmission ? Les Américains envisagent de maintenir ce standard, mais le GG45 (GigaGate 45), mis au point par Nexans, a l'avantage d'accepter la rétrocompatibilité RJ45 et pourrait peut-être s'imposer.

Il faut noter que la norme ISO/IEC 24764 pour centre de données spécifie déjà l'utilisation de connecteur IEC 60603-7-71 GG45 pour les systèmes de câblage Cat.7 et Cat.7a.

Par ailleurs, avec ses 8 fibres, la fibre optique en 40 G a imposé une rupture technologique avec le connecteur MPO (multifibre), une migration du connecteur cuivre semble donc incontournable mais il faut attendre le référentiel de l'IEEE pour statuer.

bles voisins ; cette diaphonie exogène est imprédictible et source de perturbations importantes ; un phénomène que personne ne sait gérer », affirme cet expert. D'où la nécessité d'un système limitant les phénomènes de couplage, à savoir un blindage à forte immunité électromagnétique.

Il apparaît clairement impossible d'envisager un câble Cat.8 TIA qui aurait des performances supérieures au Cat.7a ISO, ce serait tuer la nouvelle technologie dans l'œuf. Chaque partie travaille donc dans son coin et campe sur ses positions. Beaucoup de points techniques sont à valider et personne ne peut dire aujourd'hui qui l'emportera, mais le résultat pourrait marquer une petite révolution dans les centres de données. Spécialement destiné aux architectures des DC de type « End of Row » et « Middle of Row » (*photo*), l'arrivée du câble cuivre 40 GBase-T ouvre la voie à de nouvelles options techniques pour gagner en performance. Parallèlement, la connectique, qui est amenée à évoluer (*lire l'encadré*), améliorera encore la rentabilité d'un site. Le monde du câble bouge ; ces innovations (hormis la classe Cat.7a déjà commercialisée) seront disponibles sur le marché d'ici à 2 ans ; il est important d'intégrer dès aujourd'hui ces avancées dans la réflexion sur la conception d'un centre de données pour profiter de ces évolutions. Pour les gestionnaires de sites qui ont l'œil rivé sur leur TCO (Total Cost of Ownership), c'est une bonne nouvelle. ◀

Pascale Renou

(1) Vertical Cavity Surface Emitting Laser

(2) Institute of Electrical and Electronics Engineers

AVIS D'EXPERT

OLIVIER PARIZOT, DG Multimédia Connect, CAE

La vraie question des systèmes 40 G, c'est le connecteur.

j3e - Que pensez-vous du débat autour de la normalisation du câblage cuivre 40 G ?

Olivier Parizot – Depuis environ 5 ans, toutes les catégories de câbles ont glissé du datacenter vers le tertiaire, qui représente 85 % du marché contre 15 % pour les DC. Limité aux centres de données, l'enjeu du câblage cuivre 40 G est faible, et l'orientation technologique portée par les Européens à travers l'ISO/IEC pourrait l'emporter sur celle défendue par les Américains (TIA). Le problème est tout à fait différent si ce système intéresse le tertiaire.

j3e – Avec une longueur de 30 m, comment pourrait-il intéresser le tertiaire ?

O. P. – L'idée d'une infrastructure réseaux décentralisée est en train d'apparaître et pourrait tout changer. Le concept repose sur une boucle fibre optique reliée à des switches déportés en faux plafond ou faux plancher au plus près des équipements à connecter. Avec ce concept novateur, le câble cuivre 40 G de 30 m présente de l'intérêt.

j3e – L'argument du câble blindé peut-il être déterminant ?

O. P. – Je considère qu'il n'y a pas de débat sur ce point. Le câble Cat.6a est déjà largement vendu dans sa version blindée, même dans les pays sous forte influence américaine ; et dans le cadre des travaux menés par la TIA sur le câble cuivre 40 G, les

Américains ont conçu une maquette avec un câblage blindé (F/UTP). En réalité, la vraie question dans cette bataille du câblage 40 G, c'est le connecteur.

j3e – Comment le connecteur peut-il être clé ?

O. P. – Il y a une bataille entre le GG45, soutenu par Nexans, le Tera soutenu par Siemon, et le RJ45, standard le plus répandu dans le monde. Tous les arguments sont bons pour justifier tel ou tel standard. On peut avancer que la performance du câblage 40 G passe par un connecteur « évolué ». On peut répondre que commercialiser une nouvelle connectique va prendre du temps et limiter le marché quand le RJ45 l'ouvre largement et immédiatement, c'est la position des fabricants d'actifs... qui donnent le tempo à l'IEEE et défendent le RJ45 ; d'ailleurs, la maquette du câble 40 G TIA, dont je vous ai parlé, utilise ce standard. N'oubliez pas que le marché du câble structuré pèse 6,5 mds de dollars par an, on comprend mieux alors le lobbying, la guerre de procédure et le protectionnisme en coulisses. Reste une autre stratégie : celle de limiter le 40 G cuivre au marché des DC pour mieux entrer sur le marché tertiaire dans un second temps. Si elle réussit, cette stratégie pourrait marquer un changement historique.

MOTEUR HAUT RENDEMENT

6 % d'économies d'énergie grâce à l'entraînement à réluctance variable

Fin 2012, la compagnie des eaux britannique South Staffs Water a décidé de remplacer son ancien système d'entraînement à vitesse variable (moteur à induction + variateur de fréquence). L'entreprise a fait le choix du nouveau système d'entraînement à réluctance variable d'ABB. Malgré les bonnes performances de l'installation existante, la compagnie des eaux espérait faire mieux. Le résultat a dépassé ses espérances : le changement a permis d'atteindre le niveau de rendement IE4 (le premier système de ce type à atteindre ce niveau) et de réduire de 6 % sa consommation d'énergie.

Dans sa station de pompage de Somerford (GB), la société britannique South Staffs Water utilisait un moteur à induction de 115 kW. Installé en 1993, il servait à commander une pompe de forage à axe vertical refoulant 2,5 millions de litres d'eau par jour. Ce moteur de classe IE2 faisait appel au système d'entraînement ACS800 d'ABB, dont la fonction d'optimisation des flux avait déjà permis de réaliser de substantielles économies d'énergie. La société de service public a programmé le changement de ce moteur dans le cadre de son plan d'investissement et a décidé d'expérimenter le moteur à réluctance variable d'ABB.

Au-delà du changement d'un moteur, il s'agissait d'améliorer encore le rendement et la fiabilité du procédé, de réduire les pertes thermiques, les bruits et les coûts de maintenance.

Le système d'entraînement existant est déposé et remplacé par un système d'entraînement doté d'un processeur plus puissant, qui permet d'associer le moteur à réluctance variable à la technologie de régulation directe du couple (DTC), évitant l'utilisation de codeurs et d'autres dispositifs de retour de vitesse.

Des gains immédiats sur la consommation d'énergie

Le changement de ce moteur déjà très performant s'est traduit par une réduction de 6 % de la consommation d'énergie. Une excellente nouvelle pour Keith Marshall, directeur des approvisionnements chez South Staffs Water, au regard du coût de l'énergie dans l'activité de l'entreprise : « Même si nous comptons parmi les entreprises les plus performantes du secteur, notre facture d'électricité dépasse les 9 M€ par an (plus de 10,6 M€) et

continue de s'alourdir à la faveur des hausses successives des prix de l'énergie. Environ 90 % de ces dépenses sont liés au pompage de l'eau car nous disposons de la capacité de refoulement la plus élevée de toutes les compagnies des eaux britanniques, du fait de la profondeur de nos forages et du profil vallonné des terrains qui se situent dans notre zone d'approvisionnement. »

En tenant compte de l'abattement fiscal lié au programme « Enhanced Capital Allowances » (ECA), mis en œuvre par le gouvernement britannique, l'entreprise peut sereinement envisager un retour sur investissement en 5 ou 6 ans.

Un besoin de ventilation sensiblement réduit

Contrairement au moteur à induction, un rotor doté de la technologie à réluctance variable ne comporte aucune cage en court-circuit, ni ai-

► L'ACS850 et le moteur à réluctance variable d'ABB installés dans l'usine de South Staffs Water, en Grande-Bretagne. Le gain d'économies d'énergie de 6 % était inespéré sachant que le rendement énergétique de l'installation existante était déjà élevé. © ABB



mants permanents, ni bobinage d'excitation. Il fonctionne selon le principe de la réluctance magnétique. En simplifiant la structure du rotor de ses moteurs synchrones à réluctance, ABB a supprimé les pertes rotoriques ; non seulement le rendement est amélioré mais l'encombrement est réduit. L'obtention des valeurs normalisées de puissance et de couple avec cet échauffement limité permet d'améliorer la durée de vie de l'isolant, prolongeant celle des roulements, ou d'espacer les intervalles de lubrification.

L'ensemble à réluctance variable a réduit de 58 % la température de carcasse par rapport à un moteur à induction. « En été, nombre de sites sont soumis à un échauffement important, note Keith Marshall. En équipant le plus d'installations possible de moteurs à réluctance variable, nous parviendrons à réduire considérablement le besoin de systèmes de ventilation forcée. »

Autre bonne nouvelle pour la compagnie des eaux : cette technologie a réduit les bruits perceptibles de 7,5 %,

passant de 78 dBA à 72,3 dBA pour un régime de 1 450 tr/min.

Une accélération du programme d'investissement

Pour Glen Hickman, de Sentrige Control, la société chargée de la conception et de la mise en service de l'installation, le point le plus significatif de l'opération est d'avoir mené cette expérimentation avec une installation qui faisait déjà appel à un système d'entraînement de pointe, même s'il fonctionnait avec un moteur à induction vieux de 20 ans. « Nous aurions pu réduire les dimensions du moteur mais, pour pouvoir vraiment comparer, nous avons choisi de conserver la même taille de carcasse. Ce gain d'économies d'énergie de 6 % est inespéré quand on sait que le rendement énergétique de cette installation était déjà considéré comme particulièrement élevé. Avec une installation plus ancienne, nous aurions sans doute pu réaliser entre 10 et 15 % d'économies d'énergie supplémentaires. »

Convaincu du potentiel d'économies d'énergie réalisable, South Staffs

Water a accéléré son programme d'investissement. « Certaines installations, qui jusqu'alors étaient moins prioritaires, deviennent des objectifs tout à fait accessibles dans le cadre de notre programme d'investissement, confirme Keith Marshall. Nous travaillons avec Glen Hickman depuis plus de 15 ans et, durant cette période, il a mis en place nombre de nouvelles technologies, à commencer par des convertisseurs de fréquence. Rester constamment à la pointe de l'évolution technologique est absolument essentiel pour notre activité et, in fine, pour nos clients. »

Pour la première fois, ABB dispose d'une technologie développée dès le départ pour équiper des pompes et ventilateurs fonctionnant à vitesse variable. Selon l'industriel, chaque système de pompe et de ventilateur nécessitant un entraînement à vitesse variable gagnerait à être équipé de la technologie à réluctance variable, d'autant plus que la plupart de ces installations sont surdimensionnées de 20 à 40 %.

ÉCLAIRAGE INDUSTRIEL

Une alternative LED haute puissance

La société Heppner, à La Roche-sur-Yon (85), vient d'innover en matière d'éclairage de bâtiments logistiques et industriels : ce site de messagerie a accepté de s'engager sur un éclairage LED révolutionnaire, codéveloppé par Neolux, spécialiste français de l'éclairage LED pour les professionnels, et Briand Énergies, expert en EnR et solutions d'efficacité énergétique.

Avec ses bâtiments de grande hauteur, qui exigent un éclairage puissant, le secteur de l'industrie est encore réticent quand il s'agit d'éclairage LED, lui préférant les solutions traditionnelles (fluorescence et iodure métallique), nettement plus compétitives en termes de prix. Briand Énergies, entreprise spécialisée dans la charpente métallique et les énergies nouvelles, sait depuis longtemps que ses clients sont demandeurs de la LED mais ne veulent pas payer 3 fois plus cher pour en bénéficier. La PME de Vertou (44) a cherché un moyen de rendre cette technologie plus accessible. La solution qu'elle a mise au point révolutionne l'approche des systèmes d'éclairage LED dès lors qu'un site dispose d'une charpente métallique. Client privilégié de Briand, Heppner a accepté d'installer cette solution sur son site de La Roche-sur-Yon, devenant du même coup la première messagerie, en France, à être équipée de cet éclairage LED révolutionnaire.

La dissipation thermique, point de départ de la recherche

« L'intérêt de la LED de forte puis-

sance, sa durée de vie tout particulièrement, ne vaut que si la dissipation thermique est bien gérée, explique Emmanuel Morisot, qui dirige Briand. *Les solutions actuellement disponibles sur le marché intègrent un dissipateur de chaleur très coûteux, qui explique le coût dissuasif des systèmes d'éclairage LED. L'idée que nous avons développée consistait à s'affranchir de ce composant. »*

La solution ? Briand la trouve avec les charpentes métalliques qu'il installe sur des sites industriels, un matériau naturellement dissipateur de chaleur, et dont l'entreprise maîtrise le comportement à hautes températures. « *Nous avons compris que si notre charpente métallique était capable, par sa nature et sa forme, d'accueillir un système LED et d'assurer correctement la dissipation thermique, nous pourrions trouver un bon compromis technologique et financier permettant de nous positionner par rapport à des solutions traditionnelles d'éclairage LED et d'être, en plus, parfaitement en ligne avec la recherche d'efficacité énergétique. »*

Un codéveloppement entre un charpentier et un éclairagiste

Pour mettre cette innovation au point, Emmanuel Morisot va s'appuyer sur l'expertise de Briand en matière de comportement des charpentes à hautes températures et de Neolux, spécialiste français de l'éclairage LED, qui a dû répondre à plusieurs objectifs :

- le choix de LED haute performance ;
- un éclairage avec des caractéristiques photométriques stables et maîtrisées ;
- une nappe lumineuse homogène en termes de flux et de température de couleur ;
- la mise au point d'un système de protection anticorrosion, qui supporte les conditions parfois extrêmes de différents environnements.

Il faudra un an de conception, de montage et de tests en laboratoire pour trouver le bon équilibre, mais aujourd'hui, Briand en est à plus de 25 000 m² installés et ses experts R&D développent et améliorent la gamme en permanence.

Le codéveloppement entre le spécialiste de la charpente et l'expert en assemblage de composants LED sur circuits imprimés se concrétise avec la solution Starbeam, brevetée, homologuée par un laboratoire français tierce partie (LCIE Bureau Veritas), conforme aux normes de sécurité électrique, de gestion thermique et de champs électromagnétiques (CEM). C'est une des leçons à tirer de cette opération : la convergence des métiers est source d'innovation. Fait encore trop rare, des charpentiers, des éclairagistes et des électriciens sont intervenus en même temps sur un même projet, en parlant le même langage alors qu'ils viennent d'horizons différents. Le résultat est plus qu'encourageant.

Associer une charpente en acier galvanisé à un PCB LED aluminium

Quant au secret de fabrication, Briand préfère rester discret. « Nous n'avons pas suivi la logique des industriels du secteur, qui investissent dans des systèmes de dissipation qui n'ont aucune fonction d'éclairage et ne sortent pas des sentiers battus, précise simplement Emmanuel Morisot. La technologie LED a cette capacité extraordinaire de pouvoir s'intégrer dans des matériaux pour apporter de la lumière tout en devenant un élément constitutif du bâtiment. » Pour lui, la révolution de la LED est là. Cette PME, qui intervient dans le secteur photovoltaïque, s'est inspirée de la même logique : les panneaux solaires peuvent devenir partie intégrante d'une toiture ou d'une façade et remplacer ces éléments de construction en apportant quelque chose en plus, devenant dès lors une solution compétitive. Avec la LED, il s'agissait d'associer une charpente en



► Fait encore trop rare, des charpentiers, des éclairagistes et des électriciens sont intervenus en même temps sur un même projet, en parlant le même langage alors qu'ils viennent d'horizons différents.



© Briand Energies

acier galvanisé à un PCB LED aluminium pour assurer à la fois la diffusion thermique et la protection indispensable du système d'éclairage. Pari gagné avec Starbeam. L'installation est démontable et déplaçable, il suffit de faire glisser le système LED le long de la panne qui reçoit le luminaire et le câblage. « Ce concept donne un style d'éclairage assez esthétique qui plaît aux archi-

tectes, conclut Emmanuel Morisot. Il évite d'avoir à suspendre l'éclairage à 50 cm sous la charpente. Non seulement ce principe va permettre de réduire la hauteur sous plafond des sites industriels, mais il évite les chemins de câbles puisque la panne reçoit toute la câblerie. » Une petite révolution qui devrait en entraîner d'autres. ◀

Pascale Renou



© DR

VIDÉOPROTECTION

Intégrer les nouvelles technologies en site classé

Installer des équipements techniques dans un site classé et richement décoré porte souvent atteinte au raffinement des lieux. En matière de vidéoprotection, des solutions aussi astucieuses que performantes existent pour répondre à cette situation. Exemple au Café de la Paix, à La Rochelle (17).

Au Café de la Paix, à La Rochelle, les grands miroirs, les boiseries de style Empire, les moulures et autres peintures florales qui datent de 1900 et ornent encore aujourd'hui murs et plafond ont fait du lieu une institution. Cette brasserie classée au Patrimoine depuis 1941 accueille un millier de clients chaque jour.

C'est la société Visio Control Ouest, à Châtelailon-Plage (17), qui a réalisé l'installation de vidéoprotection : « Notre client avait des contraintes évidentes de respect de la décoration ; il était hors de question de fixer quoi que ce soit aux murs ou au plafond, relate Fabrice Fouillé, qui dirige la société. Il

fallait du matériel vidéo extrêmement discret mais avec une qualité d'images fluide, précise et nette. »

Le choix de Visio Control Ouest se porte sur des systèmes proposés par la société Mobotix, notamment la caméra S14 : « C'est la première caméra hémisphérique double et flexible du marché, a justifié Fabrice Fouillé. Elle permet de surveiller intégralement deux pièces se trouvant côte à côte ou l'une au-dessus de l'autre avec un seul module. Grâce à leur forme plate, les unités du module peuvent être montées de manière très discrète. Une installation adaptée permet de voir "en coin" ou de surveiller en même temps l'intérieur et l'extérieur. Ses deux capteurs

permettent de créer deux images panoramiques 180°, haute résolution, corrigées de 3,1 mégapixels chacune, en noir et blanc. »

L'alimentation de la caméra s'effectue à moindre coût par câble réseau (PoE). Sa consommation est inférieure à 5 W/h. Quant au logiciel nécessaire à la configuration et à l'utilisation de la caméra, il est intégré au matériel.

Le propriétaire du Café de la Paix peut non seulement gérer à distance le flux de clientèle en salle ou en terrasse, mais également identifier les clients qui seraient tentés de partir sans payer. En toute discrétion. ◀

Mettez-vous en conformité avec la norme NF C 18-510 et les préconisations de l'Institut National de Recherche et de Sécurité ED-6109 « Consignations – Déconsignations ».

CONSIGNATION ÉLECTRIQUE



CONSIGNATION FLUIDES



> Perçage

Emporto-pièce, scies trépan, forets. Perçage des métaux, plastiques, matériaux, bois...

> Sertissage

Pincés à sertir manuelles, à cliquet, hydrauliques. De 0,5 à 300 mm².

> Tire-câbles

Aiguilles nylon, acier, polyester et fibre de verre de 5 à 300 mètres.

> Repérage

Étiquetteuse portable, rubans, plaquettes de signalisation.

**les outils qui gagnent
du temps**

- Les systèmes de consignation proposés sont **simples d'utilisation, intuitifs, facilement stockables** et assurent **l'isolement efficace de la source d'énergie**.
- Kits disponibles : consignation électrique, consignation électrique et fluides, kit de bloque-disjoncteurs, kit de 2 cadenas s'entrouvant.

Vous souhaitez recevoir notre catalogue, rendez-vous sur notre site internet : www.agi-robur.com

AGI-ROBUR

AGI SAS, 75, rue Saint-Denis - BP 232 - 93533 AUBERVILLIERS Cedex
Fax : 01 43 52 75 54 - e-mail : info@agi-robur.com



SMARTSTRUXURE LITE

La GTB pour des bâtiments tertiaires < 5 000 m²

En France, le parc tertiaire est majoritairement constitué de bâtiments d'une surface < 5 000 m² ; les grands bâtiments (> 10 000 m²) ne représentent que 2 % du secteur. Pour ces surfaces plus modestes, des solutions de GTB adaptées commencent à apparaître sur le marché, à l'instar de SmartStruxure Lite, la solution que Schneider Electric vient de lancer à l'occasion du salon Interclima+elec. Grégoire Viasnoff, directeur Marketing Buildings & Partner Project, nous la présente.

j3e - À quels types de bâtiments s'adresse votre solution SmartStruxure Lite, et que pourra-t-on piloter ?

Grégoire Viasnoff - L'idée de Schneider Electric a été de simplifier la solution de GTB dédiée au grand tertiaire que nous commercialisons déjà (SmartStruxureWare) et de la dimensionner de telle sorte qu'elle réponde aux besoins des bâtiments d'une surface < 5 000 m² qui n'ont pas un seuil de criticité trop élevé : écoles, bureaux, commerces, hôtels, maisons de retraite, bibliothèques, salles de sport... En fait, le point clé est moins la surface que le seuil de criticité.

Concrètement, il sera possible, pour des personnes qui n'ont pas de connaissances en GTB, de piloter les applications de confort et d'énergie classiques

(température, éclairage, stores, CVC, prises électriques) et de faire du monitoring pour suivre les consommations d'énergie et gérer les alarmes. C'est une « domotique avancée », qui allie gestion du confort, productivité et efficacité énergétique.

j3e - Comment s'organise la solution SmartStruxure Lite sur le plan matériel et système ?

G.V. - SmartStruxure Lite comprend 3 types de composants :

- des contrôleurs et des détecteurs pour les applications CVC et comptage ;

- des « Managers » (MPM) qui sont des boîtiers intégrant des fonctions de contrôleurs et de passerelles mais aussi de serveurs Web ;

- une supervision (hébergée dans les équipements MPM) avec des fonctions préprogrammées (régulation, alarmes, tableaux de bord...).

Notre système est ouvert et peut dialoguer avec les équipements existants dans la mesure où leurs protocoles sont ouverts également. Pour piloter le chauffage, par exemple, on pourra interfacer un contrôleur SmartStruxure Lite avec les modules de régulation d'une chaufferie et faire communiquer les deux équipements en Modbus, qui est un des protocoles les plus répandus dans ce domaine.

j3e - N'est-ce pas compliqué et coûteux en termes de mise en œuvre ?

G.V. - C'est l'un des points forts de notre solution : SmartStruxure Lite combine versions filaire et sans fil. Lorsque la logique filaire est trop complexe et trop coûteuse à mettre en œuvre, ce qui est généralement le cas en rénovation, SmartStruxure Lite sans fil prend tout son sens : ainsi, un contrôleur communicant sans fil pourra récupérer les informations d'une électrovanne ou d'un

SmartStruxure Lite s'inscrit dans un schéma plus global de l'offre Schneider Electric puisqu'elle peut se combiner avec la version SmartStruxure et Energy Operation pour le grand tertiaire. Une chaîne de magasins, un établissement bancaire et ses agences pourront agréger l'ensemble des données pour profiter d'une gestion technique globalisée au niveau de leur siège, par exemple.

capteur de détection d'ouverture de fenêtre et enclencher automatiquement une logique de régulation de chauffage... SmartStruxure Lite est nativement compatible avec les équipements EnOcean et Zigbee. Certes, les équipements vont coûter un peu plus cher à l'achat, mais il faut penser en coût global et là, l'opération est gagnante. La solution sans fil offre la possibilité d'implémenter un système de gestion simple du bâtiment là où, bien souvent, les applications de confort étaient régulées – le cas échéant ! – séparément et sans corrélation.

j3e - Avec, en plus, la possibilité de suivre ses consommations d'énergie et d'affiner ce pilotage...

G.V. - Absolument. Les contrôleurs SmartStruxure Lite intègrent un serveur Web, qui permet de faire du pilotage et du monitoring de manière simple et sur mesure, sans coût de licence associé puisqu'il n'y a pas de logiciel. Il sera possible de programmer le chauffage en fonction d'un calendrier, d'importer un plan de masse en format Jpeg pour placer des alarmes en mode « drag and drop », différents tableaux de bord personnalisés permettront de suivre les consommations... L'accès à cette plate-forme Web pourra être total ou partiel selon les utilisateurs grâce à une gestion des droits d'accès, les alarmes pourront être déportées sur smartphone afin d'informer le client en temps réel d'un dysfonctionnement, d'une fuite d'eau, d'une panne...

j3e - Comment convaincre les clients qui pourraient craindre de ne pas savoir utiliser cet outil ?

G.V. - Sur ce point, l'accompagnement est très important. Notamment



SmartStruxure Lite propose une solution de « domotique avancée », qui allie gestion du confort, productivité et efficacité énergétique pour les petits et moyens bâtiments. Avantage non négligeable, elle existe en version filaire et sans fil.
© Schneider Electric

pour la programmation ; la plupart des clients finaux s'appuieront sur un installateur, un intégrateur ou encore directement sur Schneider Electric. Nous disposons d'un réseau de partenaires qui est en mesure de les accompagner. Nous offrons également un service d'accompagnement à distance, grâce à l'ajout d'une couche logicielle (Energy Operation First, de Vizelia) qui nous permet de faire du monitoring pour le compte d'un client. Ces formules couvrent 80 % des besoins de ce marché, mais nous réfléchissons à un « service avancé », plus proactif, qui devrait être proposé en 2014.

j3e - Même s'il est difficile de répondre précisément à la question, quels sont le coût et le retour sur investissement de SmartStruxure Lite ?

G.V. - C'est un critère clé, délicat à déterminer puisqu'il dépend du type d'infrastructure et des actions mises

en œuvre. Je dirais que le prix d'une prestation complète avec la mise en place de quelques points d'alarme, le monitoring des énergies principales sur une dizaine de points, la mise en coffret, l'installation sur site et la réception ainsi que la création des tableaux de bord et la mise en service est de l'ordre de 5 000 € HT, avec un ROI entre 3 et 5 ans. Mais il faut penser au-delà du coût financier : SmartStruxure Lite est un investissement sur la continuité de service et un confort amélioré, qui sont des éléments très importants pour une entreprise et plus difficilement quantifiables. Notre proposition de valeur ne repose pas uniquement sur l'efficacité énergétique. ◀

**Propos recueillis par
Pascale Renou**

CONCOURS DE L'INNOVATION 2013

Lauréats Interclima+elec

Cette année, le concours de l'Innovation a compté plus de 235 participants, 81 innovations ont été distinguées par des experts du bâtiment réunis pour former les jurys techniques. Véritable vitrine pour les acteurs des filières du bâtiment, cet évènement a été entièrement repensé pour concerner désormais les 3 salons (Batimat, Interclima+elec et Idéo Bain). Voici une sélection de produits qui se sont distingués dans la catégorie « Systèmes utilisant les énergies renouvelables » et « Gestion intelligente de l'énergie ».



Light Balancing, Somfy

Une synergie intelligente de l'éclairage

Le Grand Prix Alliance des compétences a été décerné à **Somfy**, qui a décidé de s'allier à **Philips** pour répondre à la mutation de leurs marchés respectifs (convergence des technologies de l'information, durcissement des contextes réglementaires énergétiques,...). Les deux entreprises ont développé des solutions de synergie intelligente entre la lumière naturelle et artificielle. C'est le « light balancing », un concept qui maximise les apports solaires pour ajuster et ainsi économiser le niveau d'éclairage artificiel. On atteint ainsi jusqu'à 50 % de réduction sur les deux postes majeurs de consommation énergétique (critère Cep). ◀



© Somfy



Smart Thermogène Grid, Cardonnell Ingénierie

Bien gérer les énergies fatales et renouvelables

Le Smart Thermogène Grid, de **Cardonnell Ingénierie**, est dédié au résidentiel collectif pour le chauffage/ECS en gérant les énergies fatales et renouvelables. Il inclut un module individuel technique d'appartement MTA avec échangeur pour l'ECS et départ modulé pour le chauffage ; un ensemble de gestion, régulation et suivi du confort et des consommations d'énergie pour les usagers (sur bus ou Internet) ; une boucle de transfert de chaleur vers les modules MTA et une génération collective traditionnelle ou de chaleur thermodynamique (absorption gaz, PAC électrique, solaire) ; une boucle d'eau tempérée, qui permet de mutualiser et valoriser les EnR fatales, recyclées et renouvelables du bâtiment. ◀



Hysae Hybrid, Atlantic
**Une chaudière associant
2 sources d'énergie**

La chaudière murale Hysae Hybrid d'Atlantic associe deux sources énergétiques : une pompe à chaleur de 3 kW et une chaudière gaz condensation de 16 kW (28 kW en sanitaire). La production d'eau chaude sanitaire est assurée par la chaudière via la technologie micro-accumulation pour atteindre un débit spécifique de 14 l/min. La PAC est de type Inverter split system pour des performances accrues. Le système est



« ultra compact » : seulement 45 cm de large. L'Hysae Hybrid est dotée d'une régulation sur énergie primaire pour répondre aux contraintes de l'habitat RT 2012 et bénéficie d'une technologie permettant une modulation de la puissance de 1 à 16 kW. ◀



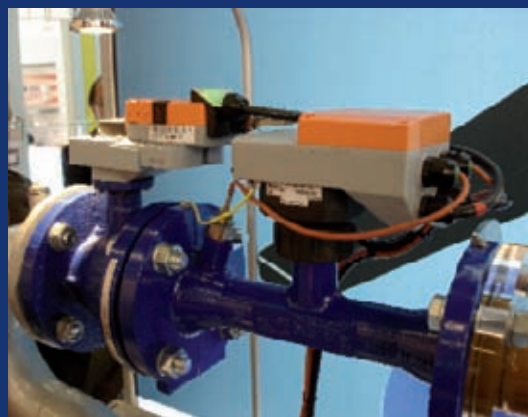
Pluzzy, Toshiba
**La gestion énergétique
de l'habitat**

Pluzzy, de Toshiba, est une plate-forme de gestion énergétique pour l'habitat. Elle permet aux professionnels de proposer des services d'efficacité énergétique en aval du compteur et des services de pilotage des appareils domestiques connectés. Elle allie une plate-forme Internet à des interfaces et un réseau domestique composés d'objets communicants (unité centrale, capteurs, module pour compteur électrique, prise intelligente). L'utilisateur dispose d'informations et de moyens d'action pour mesurer la consommation électrique globale et par appareil, réguler la température intérieure et automatiser des actions d'économies d'énergie. ◀



Energy Valve, Belimo
La régulation intelligente du CVC

L'Energy Valve, de Belimo, est une vanne 2 voies de régulation indépendante de la pression avec fonction d'équilibrage dynamique intégrée, pour les installations de CVC. Elle se pilote en mode conventionnel (0-10V) ou en BACnet. Grâce au capteur à induction magnétique utile à sa fonction d'équilibrage dynamique, la lecture du débit est continue. Selon les applications, avec ses sondes de température (départ et retour) connectées au bloc fonctionnel, l'énergie chaude ou froide est intégrée. Sa technologie à boisseau sphérique lui garantit une étanchéité totale. La fonction « limitation Delta T » permet de livrer la puissance souscrite à hauteur d'une valeur maximale fixée. ◀





Pierre Margairaz,
Président du groupe Switch Made

Spécialiste de l'éclairage LED, Pierre Margairaz fait partie de ces acteurs qui ont très tôt misé sur cette technologie. Trop tôt sans doute. La demande n'a pas été au rendez-vous. Après une lourde restructuration, ce chef d'entreprise a décidé de repartir sur de nouvelles bases. La technologie est mature, son offre a évolué et les contrats qu'il a récemment signés lui ont redonné l'envie et la volonté de faire de son groupe un acteur référent du secteur de l'éclairage LED.

j3e - Malgré ses atouts, qui lui permettent de répondre à l'objectif de performance énergétique recherchée aujourd'hui par les clients finaux, la LED reste encore à la marge en éclairage fonctionnel. Comment expliquer ce paradoxe ?

Pierre Margairaz - Le retard que l'on peut en effet constater en matière d'éclairage LED, en vue des perspectives que l'on lui avait prédites, s'explique tout simplement pour une raison de coût. Il est encore difficile de concurrencer la fluorescence, dont les prix sont très bas. En comparaison, le retour sur investissement de la LED paraît trop important. Il est par ailleurs difficile de la justifier aujourd'hui au regard du prix du kilowattheure, en France, qui n'est pas suffisamment incitatif. L'augmentation annoncée de 30 % du coût de l'énergie, d'ici à 3 ou 5 ans, devrait favoriser cette technologie qui a évolué de manière spectaculaire.

Cependant, la situation est en train de changer ; prenez l'exemple du downlight. Auparavant, sa source combinait de petites LED sur un même point ; la chaleur dégagée demandait un dissipateur important ; ce principe était compliqué et cher. Aujourd'hui, la source des downlights est composée de 20 ou 30 petites LED sur un même support, elles sont plus puissantes et leur efficacité lumineuse

est passée de 60 à 120 l/W. Cette évolution s'explique par l'arrivée, sur le marché de l'éclairage, de grands acteurs du secteur des semi-conducteurs comme Samsung, LG, Toshiba, qui maîtrisent parfaitement cette technologie. La concurrence qui en résulte a entraîné une baisse des prix qui gomme ce différentiel avec la fluorescence. Les downlights LED sont aujourd'hui très compétitifs par rapport à leurs homologues en technologie traditionnelle.

Il faut également rappeler que nous ne disposons d'un référentiel sur les alimentations de systèmes LED que depuis 2 ans. Or, l'alimentation est la partie la plus sensible ; si un composant électronique n'est pas bon, c'est le produit tout entier qui est inefficace. Cette technologie est aujourd'hui maîtrisée, mais il y a eu des désenchantements qui ont freiné l'engouement pour la LED.

j3e - Et mis à mal des entreprises comme la vôtre, qui avait misé sur son déploiement rapide...

P. M. - En effet. Nous avons investi de manière significative depuis 2008 parce que j'anticipais le fait que le marché de l'éclairage allait rapidement basculer à 30 ou 40 % vers la technologie LED. En 2013, il n'est que de 25 %. Nous avons dû restructurer l'entreprise, fermer des filiales

en Espagne et en Italie. L'entreprise d'éclairage public que nous avions acquise au prix fort a dû être cédée. Une restructuration est évidemment un cap difficile pour toutes les entreprises du groupe, mais pour Switch Made cela s'explique et peut se comprendre si l'on considère la crise, la concurrence et l'évolution technologique. J'ai été trop optimiste et certainement trop ambitieux ; nous avions au total une cinquantaine de prescripteurs pour un marché qui prenait juste son essor, les coûts de fonctionnement étaient disproportionnés.

Nous redémarrons sur des bases saines en termes de rentabilité économique ; la procédure judiciaire, qui vient de se clôturer, nous autorise à poursuivre notre activité. Nous allons repartir à la conquête de ce marché avec des produits qui intègrent cette nouvelle approche technologique de petites LED que je viens d'évoquer. Nous avons revu nos prix pour être encore plus compétitifs.

Même si le marché de l'éclairage reste difficile, la technologie LED apporte une dynamique énorme, mais aussi beaucoup de questions. Il faut y aller par étapes, cela prendra du temps, mais l'éclairage LED va se généraliser, il n'y aura pas de retour en arrière, et le groupe Switch

... Made entend s'inscrire dans ce marché comme un spécialiste de l'éclairage LED qu'il est déjà.

j3e - De quelle manière ?

P. M. - Penser la LED comme simple source de substitution aux technologies traditionnelles n'est qu'une réponse partielle aux attentes du marché. Il va y avoir au contraire des luminaires conçus pour tirer avantage des atouts de cette technologie. La LED offre bien plus de possibilités que les sources traditionnelles, en éclairage comme en design ; l'innovation est clé. Notre force reposera sur des produits sur mesure et un service d'accompagnement des donneurs d'ordre. Avec la concurrence actuelle, il n'est pas possible, pour une PME comme la nôtre, de faire des marges suffisantes sur

les produits standards afin de porter financièrement une équipe commerciale en prescription. Pour s'imposer, il faut apporter de la nouveauté et être plus rapide que les grands acteurs du marché.

Nous savons que la décision d'achat est locale, que le marché de la prescription et des projets est compliqué et prend du temps ; c'est avec une présence sur le terrain, des équipes motivées et compétentes, que nous parviendrons à grandir.

Switch Made dispose d'une offre de base importante, nous sommes sur le marché depuis de nombreuses années ; pour gagner en réactivité, nous développons de plus en plus nos concepts en Europe. Tout cela doit être emmené par la prescription avec

des produits qui répondent aux attentes des architectes qui sont en permanence en recherche d'idées nouvelles. Pour les donneurs d'ordre, il est très difficile de suivre l'évolution de la technologie LED, de même pour les distributeurs qui n'ont pas vocation à innover. À nous de communiquer au plus près du donneur d'ordre et de nous engager sur des produits qui n'ont plus rien à voir avec l'éclairage que l'on connaît. Nous avons un projet ambitieux avec les magasins Apple sur l'ensemble des pays européens ; c'est ce type de projet, très motivant, qui me fait penser qu'il y a, dans ce secteur de l'éclairage LED, une place pour Switch Made. ◀

**Propos recueillis par
Pascale Renou**

Conçu avec et pour les professionnels du bâtiment



Le magazine référent sur l'approche globale et la gestion active des bâtiments tertiaire, industriel et collectif

bureaux d'étude • architectes • prescripteurs
distributeurs • installateurs • exploitants • maîtres d'ouvrage

Nos domaines d'intervention :

CVC • Éclairage • Ouvrants • Sécurité Électricité GTB • Réseaux et supervision • Datacenters • Véhicules électriques • Photovoltaïque • Smart Grids



**9
NUMÉROS
PAR AN**

Abonnement au 01 44 92 50 60

Une publication Médias

www.filiere-3e.fr

Nouvel onduleur Eaton 93PM.

Un rendement exceptionnel de **97%**
en mode double conversion.

Faites de
vraies économies sur
votre consommation
d'énergie !

Ce qui vous est vital, l'est aussi pour nous.

Plus de rendement, de flexibilité et de modularité.

Pour diminuer votre coût total de possession.

EATON

Powering Business Worldwide

Le nouvel onduleur Eaton 93PM, c'est un rendement exceptionnel de **97%** en mode double conversion et de plus de 99% en mode économie d'énergie.

C'est aussi une modularité incomparable de **30 à 200 kW**.

Pour faire face à l'augmentation de la demande en énergie électrique et optimiser vos coûts, choisir l'Eaton 93PM est sans doute la décision la plus facile à prendre.

www.eaton.fr/powerquality