

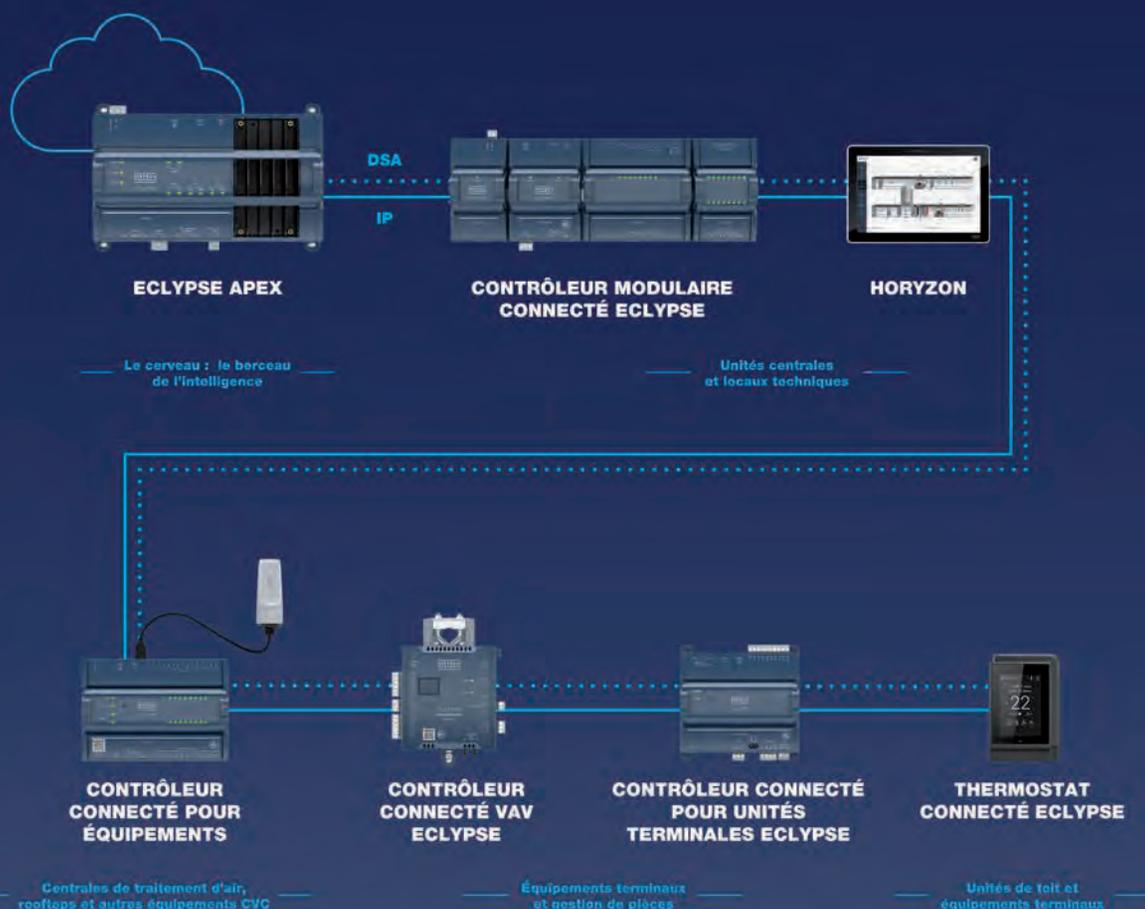


# ECLYPSE™



# ECLYPSE™

ECLYPSE est une plateforme de contrôleurs connectés dernière génération, permettant un confort et une efficacité maximisés, ainsi qu'une ouverture et une connectivité inégalées, pour des bâtiments prêts face aux défis présents et à venir.



LE COURANT PASSE ENTRE NOUS DEPUIS 72 ANS



# MASSIFIER LES RÉNOVATIONS ÉNERGÉTIQUES

## INTERVIEW

Philippe Pelletier, président du Plan Bâtiment Durable et Marie Gracia, chargée de mission au Plan Bâtiment Durable

“ Je souhaite formuler le vœu que la campagne présidentielle fasse du sujet de l’habitat un sujet fort. ”

**Rénovation**  
Réduire les consommations énergétiques des bâtiments d’habitation

**CVC**  
Les nouvelles solutions de chauffage et d’eau chaude sanitaire pour les copropriétés

**Dossier spécial IBS**  
La parole aux exposants

INSCRIPTION  
GRATUITE SUR :  
[WWW.DATACENTREWORLD.FR](http://WWW.DATACENTREWORLD.FR)

# Innovation. Accélération. Transformation

Data Centre World Paris est le plus grand salon de France dédié aux experts des data centres.

La digitalisation croissante de l'économie challenge cette industrie qui doit sans cesse évoluer pour suivre le rythme effréné de la demande. Lieu de rencontre de tout l'écosystème, vous y passerez en revue les différentes solutions pour optimiser votre data centre et anticiper son évolution.

Études de cas, tables rondes et conférences spécialisées seront aux rendez-vous pour vous accompagner dans le développement de vos infrastructures. Profitez-en pour échanger avec vos confrères et vous inspirer des experts qui prendront la parole.

Venez faire le point sur l'avenir des data centres !

Inscription **GRATUITE** ici:  
[www.datacentreworld.fr](http://www.datacentreworld.fr)

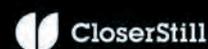


## DATA CENTRE WORLD

23-24 novembre 2021 Paris Porte de Versailles  
[www.datacentreworld.fr](http://www.datacentreworld.fr)

CO-ORGANISÉ AVEC

ORGANISÉ PAR





© DR

“ Il ne reste plus qu'un frein à débloquent pour changer d'échelle : celui de la volonté des décideurs. ”

## Changeons d'échelle !

**T**hème central de *J3e*, la question du changement d'échelle de la rénovation énergétique et des solutions de performance énergétique se pose plus que jamais. Alors que les rapports des scientifiques sont de plus en plus sombres concernant l'avenir climatique et que les prix de l'énergie connaissent des hausses inégalées partout dans le monde, la transition énergétique est aujourd'hui un impératif.

En effet, au 1<sup>er</sup> janvier, le prix de l'électricité devrait augmenter de 12 % et celui du gaz de 12,6 %. Des chiffres qui donnent le tournis et qui obligent le Premier ministre à réagir au plus vite et à revoir les méthodes de construction des prix de l'énergie, donc à réduire la part des taxes.

Autre méthode pour changer d'échelle : la réglementation. L'objectif est de doter la France d'outils pour obliger les acteurs à améliorer la performance énergétique de leurs actifs. Parmi ces textes, le dispositif éco-énergie tertiaire, le décret BACS, mais aussi la Réglementation environnementale (RE)2020, qui entrera en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier.

En plus de reconnaître l'urgence à agir, ces textes abordent la performance énergétique sous l'angle des systèmes, qui constituent un gisement très important d'économies. En effet, selon une étude de l'Observatoire national de la rénovation énergétique (ONRE), le changement des systèmes de chauffage et d'ECS est parmi les leviers les plus vertueux pour améliorer la performance des bâtiments, avec 2 à 3 fois plus d'économies réalisées par rapport à l'isolation et 6 à 8 fois plus d'économies par rapport au changement des huisseries.

Pour aller plus loin, le pilotage des équipements – notamment du chauffage, de la ventilation et de la climatisation, mais aussi des ouvrants et de l'éclairage – permet des gains encore supérieurs, à condition d'en optimiser le réglage. Pour cela, la filière met l'accent aujourd'hui sur la simplicité d'installation et d'usage des solutions de performance énergétique actives, qui sont la condition pour que ces systèmes essaient dans l'ensemble du parc.

Car il existe aujourd'hui encore un large trou dans la raquette réglementaire, qui ne prend pas en compte les petits bâtiments tertiaires, autrement dit le parc diffus non professionnel, qui représente la majorité des bâtiments tertiaires.

L'enjeu pour la filière est de proposer des solutions à ces acteurs non professionnels, faute de quoi la performance globale du parc n'affichera pas d'améliorations significatives.

Enfin, si les prix de l'énergie augmentent, que la réglementation évolue, que les systèmes sont mûrs et que les professionnels sont formés à ces nouvelles solutions, il ne reste plus qu'un frein à débloquent pour changer d'échelle : celui de la volonté des décideurs.

Bonne lecture,

**Alexandre Arène**  
Rédacteur en chef



► Dans ce numéro, *j3e* s'intéresse aux solutions pour améliorer la performance énergétique des bâtiments d'habitation collectifs en rénovation et fait le point, à travers un dossier dédié, sur les solutions présentées sur le salon IBS, partenaire phare de la revue.

© Adobe Stock



j3e est édité par la société 3e Médias, SAS au capital de 140 000 euros ; siège social, 44, avenue du Général Leclerc, 75014 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 : octobre 2021

**Conception graphique - Réalisation :**  
Planète Graphique Studio - Paris 17<sup>e</sup>

**Impression :** IPPAC / Imprimerie de Champagne 52500 Langres.

**Directeur de la publication :** Jean Tillinac

#### Rédaction

3e Médias c/o Antidox  
16, rue d'Athènes, 75009 Paris  
Tél. + 33 (0) 6 83 95 28 13  
**Email :** [redaction@filiere-3e.fr](mailto:redaction@filiere-3e.fr)  
Rédacteur en chef : Alexandre Arène  
Ont collaboré à ce numéro :  
Jean-Paul Beaudet et Jean-François Moreau.

#### Marketing & Publicité

3e Médias  
Sandrine de Montmorillon  
Responsable publicité print & digital  
3e Médias c/o Antidox  
16, rue d'Athènes, 75009 Paris  
Tél. + 33 (0) 6 51 30 28 68  
[sdm@filiere-3e.fr](mailto:sdm@filiere-3e.fr)

#### Diffusion

**Relations abonnements**  
Juliette Aguelon  
[compta.3emedias@gmail.com](mailto:compta.3emedias@gmail.com)  
Pour l'étranger : 155 € HT franco ;  
175 € HT par avion  
Prix au numéro : 17 €

#### Corrections

Laurence Chabrun  
[laurencechabrun@gmail.com](mailto:laurencechabrun@gmail.com)



Philippe Pelletier



Marie Gracia

“ Je souhaite formuler le vœu que la campagne présidentielle fasse du sujet de l'habitat un sujet fort. ”

Philippe Pelletier

06

#### INTERVIEW ●

**Philippe Pelletier**, président du Plan Bâtiment Durable et **Marie Gracia**, chargée de mission au Plan Bâtiment Durable

14

#### ACTUALITÉS ●

##### 14 / Performance énergétique

La Capeb et Vaillant Group signent un partenariat pour accompagner les artisans

##### Qualité de vie au travail

Le label OsmoZ identifie et valorise les enjeux clés des bureaux à l'heure du Covid

##### 15 / Réglementation environnementale 2020

Le Cerema propose de nouvelles formations professionnelles

##### IRVE

Recharge des véhicules électriques en France : état des lieux et perspectives

## LES DOSSIERS DU MOIS ●

### Rénovation



25

### RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DES BÂTIMENTS D'HABITATION

##### 16 / Confort d'été

Une étude d'OpinionWay pour France Énergie souligne les craintes et les attentes des Français

##### Mondial du Bâtiment

Lancement de la quatrième édition du challenge Start-ups Construction Tech

##### Gaz et performance énergétique

La Capeb et GRDF renouvellent leur partenariat

##### 17 / Cybersécurité

Une étude révèle les angles morts dans les environnements PaaS et IaaS

18

#### DÉVELOPPEMENT ●

##### 18 / Mathieu Brigot

Responsable Produits et Solutions chez Nexans

##### 20 / Emmanuel Levy

PDG de Noralsy

21

#### AGENDA ●

**CVC**



34

**LES NOUVELLES SOLUTIONS DE CHAUFFAGE ET D'EAU CHAUDE SANITAIRE POUR LES COPROPRIÉTÉS**

22

**ANALYSE**

Numériser les systèmes d'automatisation des bâtiments, un choix de cybersécurité

23

**SMART DATA**

Point d'étape sur la rénovation énergétique en France

**DOSSIER SPÉCIAL IBS**



38

**LA PAROLE AUX EXPOSANTS**

52

**SOLUTIONS**

52 / La sélection « spécial salon IBS »

54 / La sélection de la rédaction

56

**3 QUESTIONS À**

**Katayoune Panahi**

Directrice de l'immobilier de SNCF



▶ **Jean Tillinac**  
Directeur de la publication



▶ **Alexandre Arène**  
Rédacteur en chef  
alexandre.arena@filiere-3e.fr



▶ **Jean-François Moreau**  
Journaliste spécialiste supervision, efficacité énergétique, BIM  
journalistes@filiere-3e.fr



▶ **Jean-Paul Beaudet**  
Journaliste spécialiste datacenters, stockage de l'énergie, énergies renouvelables, véhicules électriques et IRVE  
journalistes@filiere-3e.fr



▶ **Olivier Durand**  
Journaliste portrait d'entreprise et billet d'humeur  
journalistes@filiere-3e.fr



▶ **Sandrine de Montmorillon**  
Responsable publicité, partenariats & réseaux sociaux  
Groupe 3e Médias  
sdm@filiere-3e.fr

**LISTE DES ANNONCEURS :**

- COUVERTURE CAVALIER – DISTECH CONTROLS
- 2° COUV – DATA CENTRE WORLD
- 3° COUV – BEPOSITIVE
- 4° COUV – NORALSY
- P. 15 – B.E.G.
- P. 17 – CHAUVIN ARNOUX
- P. 19 – MERSEN
- P. 27 – UNIFORMATIC
- P. 31 – B.E.G.
- P. 37 – VISSMANN
- P. 40 – ABB
- P. 42 – ARC INFORMATIQUE – PCVUE
- P. 44 – DISTECH CONTROLS
- P. 46 – KNX
- P. 48 – LACROIX
- P. 50 – IBS

## Philippe Pelletier, président du Plan Bâtiment Durable et Marie Gracia, chargée de mission au Plan Bâtiment Durable

Véritable organe de concertation entre les pouvoirs publics et les acteurs du bâtiment et de l'immobilier, le Plan Bâtiment Durable (PBD) couvre depuis 2009 l'ensemble des enjeux liés au verdissement du parc français. Fédérant un important réseau constitué de professionnels de l'immobilier et de la construction, le PBD participe aux concertations autour des dispositifs réglementaires à venir et fait de la pédagogie autour des textes entrés en vigueur. Philippe Pelletier, président, et Marie Gracia, chargée de mission, dressent les enjeux de performance énergétique et de poids carbone des bâtiments résidentiels et tertiaires et reviennent sur les points clés des réglementations à venir, notamment la réglementation environnementale (RE) 2020, qui entrera en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2022.



© Sequens-Alexis Goudeau



© DR

*“ Je souhaite formuler le vœu  
que la campagne présidentielle fasse  
du sujet de l’habitat un sujet fort. ”*

Philippe Pelletier

**j3e - Pouvez-vous nous présenter  
le Plan Bâtiment Durable ?**

**Philippe Pelletier** - Plus le temps avance, plus nous pensons que le modèle de démocratie participative ou de convention citoyenne traduit par le PBD est une très bonne idée. Nous avons aujourd’hui plusieurs fonctions bien identifiées.

**Philippe Pelletier et Marie Gracia**

La première est de constituer et d'animer un réseau d'acteurs et de professionnels ayant à la fois des intérêts propres et un intérêt commun d'emprunter ce chemin vers le bâtiment durable. C'est un réseau vivant, actif et nombreux. Je suis admiratif de voir que la durée n'a en rien érodé sa qualité et qu'il s'est même renforcé sur les territoires. Notre deuxième fonction est de mettre ce réseau en lien avec l'appareil public, que ce soit le gouvernement, les administrations ou les collectivités territoriales. Nous le faisons dans un double sens : à la fois en portant à la connaissance des pouvoirs publics les propositions de notre écosystème, mais aussi en informant notre réseau des textes réglementaires en cours de discussion. Ce va-et-vient nous fait voir par les uns comme étant au service de la société civile, et par les autres comme étant au service de l'appareil d'État. L'important est que nous assurions ce rôle de lien. Notre troisième mission est d'être un lieu de concertation et de créativité. En mettant autour d'une table des personnes représentant des intérêts complémentaires, parfois même concurrents les uns des autres, en les saisissant d'un sujet qu'ils connaissent, ils se montrent créatifs et font des propositions innovantes, pertinentes pour l'écrasante majorité, qui se retrouvent ensuite souvent dans les lois et décrets des années successives. Le PBD est aussi une formidable plateforme pour mettre à l'épreuve une idée, portée par les pouvoirs publics, la tester, l'enrichir, la faire grandir et se servir de ces observations que la concertation suscite pour la faire vivre. Enfin, nous sommes devenus une sorte d'instance de médiation entre les collectivités territoriales et l'appareil d'État. Nous avons contribué à favoriser le travail en commun de ces organisations qui ne sont pas naturellement habituées à travailler ensemble.

### **j3e - Quelles sont vos actions concrètes en faveur du verdissement du parc ?**

**Marie Gracia** - Nous pouvons distinguer deux volets, que sont d'une part la construction et d'autre part la rénovation. Concernant la construction, nous sommes aujourd'hui dans une phase de portage et de pédagogie autour de la future réglementation environnementale. Ce texte entrera en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier prochain pour les bâtiments résidentiels : nous avons mené un important travail depuis le début de ces réflexions en informant les acteurs, en les accompagnant et en faisant remonter les points de difficulté. Nous nous assurons également que l'ensemble des outils d'information et de formation sont à disposition des professionnels, travail encore en cours mais de nombreuses ressources sont d'ores

et déjà disponibles. Cette réglementation est un pas important pour améliorer les performances environnementales de nos futurs bâtiments ! Pour aller un peu plus loin, nous avons travaillé ces derniers mois sur le label qui accompagnera cette réglementation environnementale 2020. Ce sujet a été annoncé par les pouvoirs publics il y a assez longtemps maintenant. Il y a eu une première phase de concertation très riche, pour définir ce que pourrait être ce label et comment il pourrait fonctionner. Nous sommes maintenant dans une phase de mise au point de la méthode et nous allons pouvoir l'annoncer à l'ensemble de la filière dans les prochaines semaines. L'objectif est de travailler collectivement sur ces questions, avec une gouvernance partagée avec la filière, que nous sommes en train d'inventer avec les personnes concernées.

**P. P.** - On peut illustrer la méthode du PBD sur ces sujets : lorsque la ministre a annoncé qu'elle préparait un label d'État en prolongement de la réglementation environnementale, nous avons senti une vague d'inquiétudes monter chez les organismes porteurs de labels. Ces acteurs craignaient d'être dépossédés par les pouvoirs publics. Du côté des professionnels, les marches de la réglementation étaient jugées suffisamment hautes pour ne pas ajouter des exigences. Aujourd'hui, grâce à notre intervention, les différents acteurs comprennent ce que le label va produire comme effet et les inquiétudes se sont estompées. Notre objectif est, grâce à une gouvernance collective, d'ouvrir de nouveaux sujets, dépassant les limites de la réglementation. Notre rôle est d'expliquer, de faire évoluer les points de vue et de rapprocher les différents intervenants par une construction collective. Cela permet aujourd'hui de travailler sereinement à la construction du label.

**M. G.** - Sur le volet de la rénovation, nous avons porté bon nombre de sujets au fil des années, dont certains trouvent aujourd'hui une traduction législative ou réglementaire. Nous sommes dans des phases d'accompagnement et de pédagogie, qui font partie intégrante de notre action. Je pense notamment à la réforme du diagnostic de performance énergétique (DPE), entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet dernier et dont nous suivons aujourd'hui les impacts. Je pense également au dispositif Éco-énergie tertiaire, que nous avons porté depuis de très nombreuses années au Plan Bâtiment Durable et que nous continuons d'accompagner, notamment à travers une animation territoriale. L'objectif est d'accompagner localement les acteurs du tertiaire pour se saisir ...

« *Il est impossible de prendre le risque d'avoir une contraction du parc locatif privé causée par l'interdiction de louer des passoires énergétiques.* »

... de ce dispositif et des outils mis à disposition. Nous pouvons également parler d'autres sujets qui ont trouvé une traduction législative dans la loi Climat et résilience et sur lesquels nous avons des suites à donner : je pense notamment à l'interdiction de louer des passoires énergétiques. Notre rôle est de travailler avec les professions concernées pour savoir quelle mobilisation et quels outils sont nécessaires pour parvenir à mener ces rénovations dans le temps prévu par la loi. L'objectif est de réussir à mener collectivement ce chantier. Nous sommes convaincus que les acteurs de l'immobilier ont un rôle très fort à jouer dans la rénovation énergétique, notamment le passage à l'action des ménages.

**j3e - Quel est l'effort à fournir pour les propriétaires et gestionnaires pour atteindre les objectifs ?**

P. P. - Nous n'avons pas attendu la loi Climat et résilience pour réfléchir à la façon de mobiliser les bailleurs privés. Nous avons confié un travail à deux acteurs, qui l'un et l'autre représentent des sensibilités locatives différentes : le directeur général de l'Union nationale de la propriété immobilière, Pierre Hautus, et le directeur général de Soliha, Michel Pelenc. L'un représente la propriété sous son angle économique, l'autre sous son angle social. Nous leur avons confié un groupe de travail pour faire des propositions d'évolution. Il est impossible de prendre le risque d'avoir une contraction du parc locatif privé causé par l'interdiction de louer des passoires énergétiques. Le parc locatif privé compte environ sept millions de logements, ce qui est tout à fait considérable et indispensable au logement des Français. Les logements énergivores doivent devenir sobres pour ne pas quitter ce parc. Il faut donc tout faire pour éradiquer le caractère énergivore de ces logements sans les supprimer. Nous devons nous rapprocher des bailleurs privés et faire part aux acteurs qui portent des politiques publiques, qu'il s'agisse de l'État ou de collectivités territoriales, des enjeux pour faire en sorte que les seuils d'application de la règle nouvelle

n'évincent pas trop de locaux. Nous avons constitué une base documentaire dans ce rapport et nous suivons les évolutions des propositions. Nous tenons informé le gouvernement et nous leur proposons des mesures à mettre en place. Les échéances étant assez proches, le temps joue contre nous. Notre rôle est de suivre en temps réel et en observation concrète l'état d'un parc, la population qui le détient et sa capacité à entrer dans le mouvement. Les échéances législatives ne doivent pas être des couperets ! Nous devons d'une part effectuer une véritable vulgarisation des échéances législatives, pour que tous les acteurs soient au fait des enjeux. D'autre part nous devons poursuivre les discussions avec l'État et les collectivités territoriales qui mettent en place les aides. Nous cherchons à savoir où placer le curseur. La population des bailleurs privés est principalement une population non professionnelle. Son niveau de ressources est élevé pour certains, mais pour une partie, il est très similaire à celui des locataires qui occupent les logements.

**j3e - Sentez-vous un réel engagement de la part des décideurs ?**

P. P. - Dans les assemblées de copropriétaires, les propriétaires bailleurs freinent souvent les projets de résolution portant sur les travaux, à l'inverse des copropriétaires occupants. Il est possible que la loi Climat et résilience mobilise davantage les copropriétaires bailleurs, car il y a un réel enjeu pour eux. Il y a d'éternelles discussions pour savoir si les règles de majorité et de gouvernance des copropriétés ont bien été réformées. Je pense qu'il faut arrêter de vouloir un droit parfait. Aujourd'hui, les outils sont performants et beaucoup de progrès ont été faits dans l'arsenal juridique. Un des sujets que nous poussons – nous avons fait écrire un ouvrage par un architecte à ce sujet – est la surélévation de l'immeuble collectif. Nous considérons ce sujet comme une formidable réponse aux questions économiques de la rénovation de l'existant. Si les copropriétaires arrivent à décider ensemble de créer des droits à construire, de les céder et avec le prix de cette vente, de financer tout ou partie de l'immeuble existant, nous aurons fait un grand pas. À la fois car des locaux neufs auront été construits à partir du parc existant, ce qui accroît la capacité de logement des villes, mais aussi car la rénovation sera financée sans recourir à la subvention. Nous pensons qu'il s'agit d'un sujet fort, que tous les syndicats devraient faire étudier avant de décider une opération de rénovation de la copropriété.



Plus globalement, nous considérons qu'il y a eu un progrès considérable au sujet de l'engagement des parties prenantes. Les enquêtes régulières de Jérôme Fourquet sur les préoccupations premières des Français montrent que les questions environnementales sont, avec la santé, dans les premières positions, devant la sécurité, l'emploi... Cela montre que la sensibilité environnementale de la population s'est considérablement accrue. Ensuite, la question du passage à l'acte n'est pas uniquement une question de financement. Souvent, le frein est d'ordre pratique : il faut avoir accès à l'information, définir les priorités, trouver une entreprise compétente et avoir confiance dans les engagements pris par les professionnels. Le financement est une difficulté pour les publics les plus précaires : dans ce cas, les aides permettent de prendre en charge tout ou partie des actions de rénovation, et le reste à charge peut être couvert par le prêt avance mutation. Dans ce cas, la banque prête le reste à charge, qui sera remboursé lors de la cession du bien ou au moment du décès. Cet élément peut susciter un déclic chez un certain nombre de personnes qui butent devant un reste à charge, même modique. Ces sujets progressent et nous avons tous les outils en main pour sortir de l'ornière les copropriétés, qui concernent environ 8 millions de logements.

Sur le tertiaire, il y a deux sujets différents. D'une part, l'obligation de rénovation, qui ne porte pour le moment que sur les grandes surfaces, de plus de 1 000 mètres carrés : le processus est en cours. Notre rôle est de faire vivre le comité de pilotage que nous avons installé pour qu'il suive de près la mise en œuvre et définisse d'éventuels ajustements du texte, dont la fabrication a été très concertée. Notre rôle est de faire la pédagogie du décret, en expliquant les règles d'application. D'autre part, la question du petit tertiaire, qui représente un volume important en mètres carrés et en nombre de détenteurs, est un véritable enjeu. Pour cette typologie de bâtiments, les occupants sont souvent les propriétaires. Ces détenteurs ne sont pas des professionnels de l'immobilier et ils doivent faire le choix entre allouer un budget à leur activité ou aux locaux dans lesquels ils l'exercent. En ce moment, ils arbitrent en faveur de la reprise de leur activité, mais demain ils investiront dans leur bien. Nous devons trouver un accompagnement et des aides idoines. Il existe aujourd'hui des dispositifs, car les acteurs du petit tertiaire peuvent se rapprocher des conseillers FAIRE. Un crédit d'impôt



est prévu pour ce parc. Il faut faire avec le petit tertiaire ce que nous avons fait il y a dix ans avec le logement : sensibiliser, inciter et susciter l'adhésion de ce segment du parc.

**j3e - Vous avez lancé la deuxième saison d'Expérénos, un appel à expérimenter pour trouver des solutions innovantes permettant de massifier la transition énergétique. Pouvez-vous nous en dire davantage sur ce dispositif ?**

M. G. - Nous avons lancé une première édition des Expérénos avec l'Ademe en 2017. L'objectif est de susciter des innovations sociales pour stimuler la rénovation énergétique des logements. Ce dispositif vise à trouver de nouvelles façons d'engager les ménages. Lors de la première saison des Expérénos, nous avons par exemple travaillé avec des agents immobiliers pour créer un lien entre l'agent immobilier et le conseiller FAIRE. L'objectif était de définir, lors de la vente, les actions à mener pour améliorer la performance énergétique des bâtiments, accompagnées d'un chiffrage. Nous avons également travaillé avec des grandes surfaces de bricolage pour sensibiliser leurs clients à la rénovation, avec des méthodes de sensibilisation et d'interpellations spécifiques. Sur cette deuxième saison, portée par l'Ademe et le Plan Bâtiment Durable, nous poursuivons sur l'innovation sociale en matière de rénovation...

**“ Nous devons faire avec le petit tertiaire ce que nous avons fait il y a dix ans avec le logement : sensibiliser, inciter et susciter l’adhésion de ce segment du parc. ”**

... énergétique, en ouvrant un peu le champ : nous nous intéressons cette fois aux logements privés, mais aussi au petit tertiaire privé. Il s’agit d’un appel à expérimenter sur un format un peu différent de ce qui existe habituellement : nous ne finançons pas de projets, mais nous les accompagnons pour les faire émerger et les mettre en pratique de façon opérationnelle sur le terrain. L’appel à expérimenter est ouvert jusqu’à fin septembre. Nous sélectionnerons entre huit et dix projets que nous accompagnerons pendant plusieurs mois. Les projets qui montreront des résultats intéressants seront soutenus et diffusés sur le long terme.

**j3e - Le décret tertiaire et le décret BACS permettent de prendre en compte les systèmes de gestion du bâtiment. Quelle est la contribution de ces systèmes à la performance énergétique ?**

P. P. - Nous avons toujours considéré qu’il y avait des gains importants à opérer en termes de per-

formance énergétique par des réglages plus fins des équipements, ainsi que par une surveillance et une maintenance accrue. CUBE (Concours usages bâtiment efficace), organisé par l’Ifpeb (Institut français pour la performance du bâtiment), montre comment réduire sensiblement les consommations d’énergie par des actions simples et sans investissement important. En revanche, ce sujet ne doit pas occulter les systèmes passifs, notamment l’isolation, qui permettent de réaliser des économies d’énergie bien plus significatives. Ces solutions actives sont en revanche un formidable complément à la rénovation énergétique, et permettent d’aller plus loin en enrichissant et en optimisant l’exploitation des bâtiments. Deux conditions sont nécessaires pour garantir le succès de ces systèmes. Ils ne doivent pas être mis dans les mains d’usagers non avertis. Dans le cas de bâtiments résidentiels collectifs ou de bureaux, il est important de former les usagers à ces nouveaux outils et de faire de la pédagogie sur la durée. Ensuite, il faut être attentifs à ne pas transformer les bâtiments en maisons de Monsieur Hulot. Selon les dernières études sur le sujet, les logements 100 % domotiques séduisent seulement 6 % de la population et risquent de rebuter les autres. Il est essentiel que les systèmes soient aimables et simples d’utilisation : rendons-les désirables ! Les services rendus aux utilisateurs peuvent aller dans le bon sens, mais l’enjeu reste tout de même de garder le contrôle sur son confort. Si les équipements innovants ne font pas l’objet de formations auprès des résidents, il y a un risque important d’accroître les consommations énergétiques par effet rebond.

**j3e - Quelles technologies numériques du bâtiment offrent le meilleur potentiel pour améliorer la performance énergétique et opérationnelle (BIM, IA, IoT...) ?**

P. P. - L’intelligence artificielle a toute sa place, notamment pour déterminer les taux d’occupation des immeubles, mais aussi pour connaître le bâtiment et adapter ses systèmes à ses usages et à son environnement. Le BIM est également intéressant, car il favorise la collaboration entre les différentes parties prenantes, ce qui est essentiel pour les projets de construction, et peut être bénéfique en phase d’exploitation. Ces solutions permettent de libérer du temps aux acteurs et d’apporter de réels gains en efficacité. Cette technologie montre un potentiel très intéressant. Enfin, les objets connectés permettent de récolter un ensemble complet d’informations sur le fonctionnement des bâtiments et d’adapt-



© Arnaud Bouissou - TERRA

**Philippe Pelletier et Marie Gracia**

ter les systèmes aux besoins réels des usagers. Combinés entre eux, ces systèmes pourraient offrir des cas d'usages bénéfiques, mais ils en sont aujourd'hui plutôt au stade expérimental.

**j3e - Quel est selon vous le bon dosage de numérique et d'intervention humaine pour gérer au mieux un bâtiment ?**

P. P. - Le bâtiment doit être fait pour l'homme et pas l'homme pour le bâtiment. Il est très important de trouver le bon équilibre d'automatisme et d'intervention humaine pour rendre le bâtiment réellement performant.

**j3e - La Réglementation environnementale (RE) 2020 fixera prochainement les règles de construction pour les bâtiments neufs. Quels en seront les points clés ?**

M. G. - La grande nouveauté est la prise en compte du poids carbone des bâtiments, ce qui fait passer ce texte d'une réglementation thermique à une réglementation environnementale, plus large. En 2011, le PBD a été parmi les premiers acteurs à mettre le sujet du poids carbone des bâtiments sur la table. Nous avons constaté qu'en accroissant exclusivement l'isolation, les avancées sur l'impact réel des bâtiments resteraient minimales. Le confort d'été est également un point clé, qui a pris toute son importance dans cette réglementation. Le réchauffement climatique qui s'accélère et les phases de canicule qui s'allongent d'année en année nous portent à anticiper pour les bâtiments qui sortiront de terre dans les années à venir. Un autre axe de ce texte concerne les différentes échéances, avec une nécessité d'anticiper la montée en compétence de la filière. Le texte prévoit des clauses de revoyure à ce sujet, pour accompagner les évolutions des acteurs et redéfinir au besoin les outils et les objectifs, ce qui va nécessiter une importante concertation entre la filière et les pouvoirs publics. Le texte entrera en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2022 pour les bâtiments résidentiels et à l'été 2022 pour les bâtiments tertiaires de bureaux et d'enseignement.

**Comment le texte traitera-t-il les enjeux de performance énergétique active et les systèmes de gestion du bâtiment ?**

P. P. - Sur le volet des systèmes techniques, le texte aborde principalement le contrôle des installations de ventilation. Il vise également à améliorer la mesure de l'énergie, notamment par l'instrumentation, et celle des émissions de CO<sub>2</sub>. Un ensemble d'informations sur le bâtiment sont nécessaires pour déterminer et

**“ Il est très important de faire de la pédagogie pour éviter les effets indésirables des solutions connectées. ”**

réajuster la mesure de son poids carbone sur l'ensemble de sa durée de vie.

**Au-delà de la performance, la question des services aux usagers, mais également aux exploitants et aux propriétaires devient centrale. Comment voyez-vous l'arrivée des services numériques dans les bâtiments ?**

P. P. - Encore une fois, il est essentiel de trouver le bon équilibre entre l'humain et le numérique. Je suis convaincu que le bâtiment et spécialement le logement accueilleront de plus en plus de solutions numériques et de services. La première application devrait concerner la santé avec notamment la gestion de la qualité de l'air intérieur. La deuxième pourrait porter sur le maintien à domicile. L'avenir du bâtiment est d'être corrélé à son environnement et les quartiers vont devenir des concerts de bâtiments qui correspondent entre eux et échangent des informations et des services, notamment la mutualisation de certaines infrastructures et de l'énergie. Je crois que l'inscription du bâtiment dans son quartier va prendre une dimension de plus en plus importante, principalement grâce au numérique.

**Y a-t-il selon vous un risque d'effet rebond sur les consommations énergétiques ?**

P. P. - Le seul rebond souhaitable sera celui produit par la lutte contre la précarité énergétique, qui permet à des habitants de se chauffer correctement. Il est très important de faire de la pédagogie pour éviter les effets indésirables des solutions connectées.

**La crise sanitaire a engendré une évolution des modes de travail et nécessité une adaptation des bâtiments tertiaires pour préparer l'après-crise. Comment voyez-vous cet enjeu de flexibilité des bâtiments ?**

P. P. - La réversibilité des usages doit être rendue possible. Il est très important de penser à des gabarits de bâtiments, capables d'évoluer simplement au fil du temps. L'enjeu de cette flexibilité est notamment de réduire les mobilités entre les zones résidentielles et professionnelles. Les immeubles doivent être plus souples dans leurs usages et, dans la mesure ...



© Frédéric Reglain

du possible, combiner les applications. En allant au-delà du cadre du bâtiment, la crise sanitaire a engendré un renforcement de l'aménagement des territoires, notamment avec une réduction de la population des grandes métropoles au profit des zones rurales et des petites villes. Les entreprises trouvent également leur intérêt dans cette réorganisation, en réduisant leurs surfaces immobilières de près de 15 % selon les derniers éléments. Le télétravail est également parvenu à renforcer la productivité. Il faudra en revanche s'organiser, en ayant recours à des tiers lieux de travail à proximité des zones résidentielles et en favorisant des lieux de « *coliving* » pour les travailleurs. Cette situation peut engendrer une détente du marché immobilier dans les zones denses et une densification des villes moyennes. La dynamique à l'œuvre est très puissante. Elle accélère l'obsolescence des bâtiments tertiaires, avec une réduction des surfaces nécessaires. La RE2020 fera le reste en décotant les bâtiments les moins performants. Dans le même temps, nous espérons que cela n'augmentera pas les permis de démolir accordés, ce qui serait contre-productif. La démolition libère le carbone stocké dans les matériaux de construction. Et nous ne savons pas encore comment bien traiter les déchets de construction. Nous prônons donc la conversion de bâtiments tertiaires dévalués en logements ou lieux d'hébergement.

#### **La combinaison des usages au sein des bâtiments est-elle une bonne chose, selon vous ? Pour quelles raisons ?**

M. G. – La combinaison des usages peut être vertueuse, car les besoins et les temporalités différentes permettent la mutualisation des équipements et la répartition des consommations et

des besoins énergétiques. Un bureau a besoin de chaleur la journée et pas la nuit, à l'inverse des logements.

#### **Pouvez-vous nous donner votre définition d'un bâtiment durable ?**

P. P. – Un bâtiment durable se caractérise d'abord par sa sobriété en émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques. C'est aussi l'adaptabilité, avec la résilience au changement climatique et la réversibilité des usages.

#### **Comment imaginez-vous le bâtiment dans 10 ans ?**

P. P. – D'abord, nous devons arrêter de raisonner en pensant que le seul curseur de la santé du secteur est la mise en chantier des bâtiments neufs. Ensuite, la réversibilité et le changement d'usages est un point clé. Enfin, les bâtiments doivent adresser les enjeux de santé et de vieillissement des populations.

#### **Quels sont vos grands chantiers pour l'année à venir et quelles sont les prochaines échéances ?**

M. G. – Le premier chantier pour nous est la pédagogie autour de la RE2020. Nous travaillons également sur la concertation autour du futur label qui suivra la mise en application de la réglementation. Ensuite, nous devons mener des actions de pédagogie autour de la réforme du DPE (diagnostic de performance énergétique). Nous avons également deux sujets lourds autour de la rénovation : nous cherchons des leviers pour doper la rénovation des copropriétés ainsi que le parc locatif privé. Les liens entre le bâtiment et la société sont de plus en plus étroits et nous veillons à favoriser des méthodes pour que le bâtiment réponde encore davantage aux enjeux sociétaux.

#### **Avez-vous quelque chose à ajouter ?**

P. P. – Je souhaite formuler le vœu que la campagne présidentielle fasse du sujet de l'habitat un sujet fort et j'aimerais que la prochaine mandature s'ouvre sur un « Roquelaure de l'habitat » - l'hôtel de Roquelaure, à Paris, héberge le ministère de la Transition écologique, *ndlr* - pour construire un système vertueux et le mettre en œuvre. Cette concertation devra prendre exemple sur les accords de Grenelle de 1968 et sur le Grenelle Environnement de 2007 pour créer un véritable conclave sur les sujets du bâtiment et déboucher sur une véritable vision et des décisions fortes. ◀



Le magazine de l'efficacité énergétique et environnementale des bâtiments tertiaires, industriels et collectifs



Pour continuer à recevoir **3e**  
**Abonnez-vous!**

**PRINT & NUMÉRIQUE**

Edition papier 8 numéros par an + newsletters

- Abonnement 1 an : 150 € TTC
- Plus de 10 abonnements par société : 120 € TTC l'abonnement
- Abonnement 2 ans : 240 € TTC
- Plus de 10 abonnements par société : 200 € TTC l'abonnement

**100 % NUMÉRIQUE**

Edition numérique (PDF) + newsletters

- Abonnement 1 an : 100 € TTC
- Plus de 10 abonnements par société : 80 € TTC l'abonnement
- Abonnement 2 ans : 165 € TTC
- Plus de 10 abonnements par société : 140 € TTC l'abonnement

Je m'abonne à **3e**

Nom .....

Prénom .....

Société .....

Activité .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

Tél. .... Fax .....

Email .....

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :  
**J3E - 3E MEDIAS - SERVICE ABONNEMENT - 16 RUE D'ATHÈNES - 75009 PARIS**  
**CHÈQUE À L'ORDRE DE 3E MÉDIAS OU PAIEMENT EN LIGNE SUR : WWW.FILIERE-3E.FR/ABONNEMENT**  
 Pour tout renseignement, contactez Juliette : [compta.3emedias@gmail.com](mailto:compta.3emedias@gmail.com)

## Performance énergétique

# La Capeb et Vaillant Group signent un partenariat pour accompagner les artisans

La Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (Capeb), via sa filiale Béranger Développement, et Vaillant Group (pour les marques Saunier Duval et Vaillant), spécialiste des technologies de chauffage, d'eau chaude sanitaire et de climatisation, ont signé un partenariat pour accompagner les entreprises adhérentes de la Capeb dans la promotion d'installations de chauffage et de

climatisation performantes visant à l'amélioration de la performance énergétique. Ce partenariat, effectif dès le mois d'octobre, intègre les produits éligibles des marques Saunier Duval et Vaillant dans les différents packs des offres Facilipass. Cette collaboration prévoit de mettre à disposition des adhérents de la Capeb l'expertise et les dispositifs de Vaillant Group sur les problématiques



► De gauche à droite : Jean-Christophe Repon, président de la Capeb et Régis Luttenauer, directeur général Vaillant Group France.

liées aux équipements de chauffage et de production d'eau chaude tels que les chaudières, les chauffe-bains, les

ballons, les systèmes solaires, les pompes à chaleur, les appareils de ventilation ainsi que leurs accessoires. ◀

## Qualité de vie au travail

# Le label OsmoZ identifie et valorise les enjeux clés des bureaux à l'heure du Covid

La ministre du Travail Elisabeth Borne annonçait récemment l'assouplissement des règles du télétravail,

laissant désormais la main à chaque entreprise pour définir sa propre organisation. Un contexte qui exacerbe

les questionnements sur le rôle du bureau et ce qu'il peut apporter à l'entreprise. Comment redonner du sens au travail au bureau ? Parce qu'il y a autant de solutions que d'entreprises, et que repenser ses locaux ne se limite pas au réaménagement des bureaux mais implique une démarche globale, le label OsmoZ sur la qualité de vie au travail (QVT) développé par Certivéa décrypte les enjeux clés pour guider les décideurs dans une transformation des modes et des lieux de travail adaptée aux besoins de leur organisation, afin de faciliter le retour au

bureau, redynamiser le collectif de travail, garder et attirer les talents. Il propose un guide méthodologique très complet basé sur une démarche fédératrice et transverse d'aide à la conduite du changement, qui facilite l'adhésion à la mise en place de nouvelles règles, valorise les efforts fournis par les entreprises dans ce sens et renforce leur attractivité. Ce référentiel est structuré autour de six enjeux : santé environnementale, hygiène de vie, équilibre vie professionnelle/vie privée, communication et lien social, fonctionnalités des espaces de travail, démarche collaborative. ◀



## Réglementation environnementale 2020

# Le Cerema propose de nouvelles formations professionnelles



À quelques mois de la mise en œuvre de la nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs (RE2020), prévue le 1<sup>er</sup> janvier 2022, le Cerema, qui a contribué à son élaboration aux côtés du ministère de la Transition écologique, a conçu deux modules de formation de « sensibilisation » et

de « perfectionnement » disponibles dès cet automne. Ces deux modules, à destination des maîtres d'ouvrage, constructeurs, promoteurs, architectes, économistes du bâtiment et bureaux d'études, visent à accompagner les professionnels dans la prise en compte des enjeux de la RE2020. Le

premier cycle, qui prend la forme de journées de « sensibilisation », abordera notamment l'analyse de cycle de vie, le contexte de la réglementation environnementale, les évolutions par rapport à la RT 2012 avec l'énergie carbone et le confort d'été, les indicateurs, et des retours sur l'expérimentation E+C-. Deux rendez-vous sont donnés aux professionnels le 21 octobre à Bron

et le 30 novembre à Nantes. Les journées de « perfectionnement », qui constituent le second cycle, sont à destination de tous les autres acteurs ayant vocation à pratiquer la RE2020 et mener des calculs thermiques et l'analyse du cycle de vie réglementaire. Elles se tiendront les 25 et 26 janvier 2022 à Lille. D'autres dates seront proposées sur ces deux modules au cours de l'année 2022. ◀

## IRVE

# Recharge des véhicules électriques en France : état des lieux et perspectives

Cette rentrée, le gouvernement va annoncer de nouvelles mesures et un plan d'accélération pour la recharge des véhicules électriques en France. En effet, presque un an après l'annonce de l'objectif des 100 000 bornes, le sujet reste épineux. En amont de ces nouvelles déclarations, Delta-EE, cabinet européen de recherche et de conseil spécialisé dans la transition énergétique, révèle donc la deuxième édition de son étude sur « la recharge des véhicules électriques en France ». L'occasion d'apporter un éclairage détaillé sur l'état des lieux et les perspectives de l'électrification du parc automobile français sur les dix prochaines

années. En 2030, 13,5 millions de véhicules électriques circuleront en France. Si, en 2020, les véhicules rechargeables représentaient environ 9 % des nouvelles ventes (particuliers et utilitaires), cette proportion devrait dépasser les 95 % en 2030 ! Tout naturellement, les bornes de recharge électrique suivront le mouvement. On évalue leur nombre à 6,3 millions en 2030 (contre environ 255 000 en 2020). D'ici à dix ans, il y aura donc presque une borne de recharge disponible pour deux véhicules en circulation. Néanmoins, ce chiffre cache une réalité très variée et inclut aussi bien les bornes de recharge publiques que celles installées à domicile ou sur le lieu de travail. ◀



**B.E.G.**

# RECRUTE



PRESCRIPTEUR (H/F)

Secteur Normandie  
Haut de France

Envoyez votre candidature à :  
[info@begfrance.fr](mailto:info@begfrance.fr)

+ d'info sur [www.begfrance.com](http://www.begfrance.com)

**Confort d'été****Une étude d'OpinionWay pour France Énergie souligne les craintes et les attentes des Français**

Depuis plusieurs années, les épisodes caniculaires sont devenus monnaie courante en France métropolitaine. Pour réduire la sensation de chaleur, la climatisation est encore souvent privilégiée, sans pour autant apporter une entière satisfaction sur les plans économique, écologique ou encore sanitaire. France Énergie, avec OpinionWay, s'est donc interrogé sur le rapport des Français aux solutions existantes. Une enquête qui révèle une prise de conscience des Français face à ces vagues de chaleur répétées pour des équipements plus respectueux de l'environnement et permettant de préserver la santé des plus fragiles. D'après l'étude réalisée par France Énergie et OpinionWay en juillet 2021, plus d'un tiers des Français

déclarent souffrir de la chaleur dans leur logement en été, avec un pic à 54 % pour les 18-24 ans. Le type de logement est déterminant, puisque 48 % des Français habitant en appartement ressentent avec plus d'intensité la chaleur. Face à la répétition de ces phénomènes, 9 Français sur 10 estiment qu'il est important de se doter d'une installation permettant le rafraîchissement. Pourtant, 75 % n'envisagent pas pour le moment l'achat d'un équipement de rafraîchissement pour lutter contre la chaleur. Dans ce contexte, l'étude révèle que 53 % des Français seraient intéressés par une solution de climatisation produite en France et respectueuse des normes environnementales. ◀

**Mondial du Bâtiment****Lancement de la quatrième édition du challenge Start-ups Construction Tech**

Lancé en 2018 par le salon Batimat et organisé par RX France, le Challenge Start-ups Construction Tech a pour vocation de mettre en avant les startups de la filière Construction-Bâtiment-Immobilier, mais également de faire émerger toutes les startups qui souhaitent proposer leurs solutions dans ces secteurs. Pour cette 4<sup>e</sup> édition, le Challenge Start-ups Construction Tech mettra notamment l'accent sur les solutions de la Construction 4.0 : BIM mais aussi hors-site, automatisation, fabrication additive... Le coup d'envoi de la quatrième édition du Challenge Construction Tech est donné. Les startups ont jusqu'au 30 novembre 2021 pour proposer leurs candidatures, qui seront étudiées par un jury d'experts courant décembre 2021. Les résultats seront annoncés officiellement fin décembre. Les lauréats,



ainsi que le Grand Lauréat, seront élus en fonction de plusieurs critères dont la pertinence et la maturité de la solution ou du produit présenté, dans des domaines aussi variés que la numérisation et la data (BIM, réalité augmentée, maintenance prédictive, Big Data, IA...), l'industrialisation (automation, robotique, logistique, impression 3D, hors-site...), les chantiers du bâtiment (les drones, les outils de gestion...), ainsi que les nouveaux matériaux et leur traçabilité. Le Grand Lauréat du 4<sup>e</sup> Challenge rejoindra Qarnot Buildings, Grand Lauréat du 3<sup>e</sup> Challenge, sur l'espace startups du secteur Construction Tech de Batimat, du 3 au 6 octobre 2022 à Paris, porte de Versailles. Il profitera ainsi d'une forte visibilité, ainsi que de la possibilité de rencontrer les décideurs du secteur. ◀

**Gaz et performance énergétique****La Capeb et GRDF renouvellent leur partenariat**

La Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (Capeb) et GRDF, principal distributeur de gaz en France, ont renouvelé leur partenariat visant

à favoriser l'usage du gaz et la sobriété énergétique. Depuis plus de 10 ans, la Capeb et GRDF accompagnent les entreprises artisanales du bâtiment vers une utilisation optimale du

gaz dans un contexte d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments et de verdissement du gaz. Ce cinquième partenariat s'inscrit dans un contexte réglementaire

en mouvement, qui vise l'objectif national de la neutralité carbone en 2050. La Capeb et GRDF poursuivent donc leurs échanges de bonnes pratiques et d'expertises au niveau national et local. ◀

## Cybersécurité

## Une étude révèle les angles morts dans les environnements PaaS et IaaS

**V**ectra AI, leader dans le domaine de la détection et de la réponse aux réseaux (NDR) par l'intelligence artificielle (IA), publie les résultats de son étude sur la sécurité dans les environnements PaaS (Platform-as-a-Service) et IaaS (Infrastructure-as-a-Service). Le rapport compile les réponses de 317 responsables informatiques utilisant AWS (Amazon Web Services), dont 70 % sont issus d'organisations

comptant plus de 1 000 employés. Les résultats montrent une expansion rapide et une dépendance aux services AWS, tout en mettant en évidence les points aveugles en matière de sécurité dans de nombreuses organisations. Alors que les efforts de transformation numérique se poursuivent, l'étude révèle que l'AWS devient une composante de plus en plus essentielle pour les organisations qui

déploient régulièrement de nouvelles charges de travail, tirent parti de déploiements multirégionaux et s'appuient sur plus d'un service AWS. L'expansion des services AWS a naturellement entraîné une augmentation de la complexité et des risques, puisque 100 % des entreprises interrogées ont connu au moins un incident de sécurité dans leur environnement de cloud public. Gartner prévoit que plus de

99 % des atteintes au cloud computing seront dues à une mauvaise configuration du client. Malgré ces angles morts, l'étude montre que les entreprises prennent la sécurité au sérieux. Plus de la moitié d'entre elles ont déclaré avoir un nombre à deux chiffres de personnes dans le centre d'opérations de sécurité (SOC), ce qui témoigne d'un investissement important dans la sécurité de leurs organisations. ◀

**metrix**

**MX 531**  
CONTRÔLEUR  
2P+T

**D'UNE SEULE MAIN**  
2 actions & 3 mesures immédiates !

**LA TÊTE ROTATIVE**  
Usage simplifié & lecture optimale où que vous soyez !

**MX 5 «3en1»**

- TEST DE PRISE ÉLECTRIQUE
- TEST DE TERRE
- RCD 30mA

Affichage instantané du résultat du test  
écran **bleu** si l'installation est conforme, **rouge** en cas de défaut ou de mauvaise terre.

300 V  
CAT III

IEC  
61010-2-030

IEC  
61557-3

IEC  
61557-6

Tél : 01 44 85 44 85 - info@chauvin-arnoux.com - www.chauvin-arnoux.com



© DR

### Mathieu Brigot

Responsable Produits et Solutions chez Nexans

Leader dans la conception et la fabrication de systèmes de câbles et de services, Nexans propose ses solutions d'électrification à travers quatre grands domaines d'activité que sont le bâtiment et les territoires, la haute tension et les grands projets, l'industrie et les solutions de télécommunications. Grâce à une gamme complète sur le segment FTTH, Nexans propose des solutions clé en main pour déployer la fibre optique jusqu'à l'habitat. Mathieu Brigot, Product and Solutions manager chez Nexans, nous explique les particularités et les avantages des réseaux FTTH et nous dévoile l'offre de Nexans et ses points forts.

#### j3e - Pouvez-vous nous expliquer le principe des réseaux FTTH et leur avantage ?

**Mathieu Brigot** – Les réseaux FTTH (*Fiber to the home*) sont des réseaux de télécommunication fixes permettant de passer un maximum d'informations au travers d'une fibre optique, depuis un nœud de raccordement, jusqu'à l'intérieur des logements. Un signal lumineux est envoyé à la vitesse de la lumière, à +/- 200 000 km/s pour le verre ; il couvre de très grandes distances sans détérioration du signal. En France, le FTTH repose sur une architecture PON (point à multipoint) : cela signifie qu'une fibre au nœud de raccordement amène l'information à plusieurs abonnés, à la manière de ramifications. Pour ce faire, des coupleurs dédoublent le signal, exactement comme des miroirs qui divisent la lumière. En France, jusqu'à 128 clients partagent la même fibre au nœud de raccordement.

Les réseaux fibre présentent plusieurs avantages. Ils sont très robustes et leur durée de vie est supérieure à celle du cuivre. Par ailleurs, le débit de la fibre est aujourd'hui plus de cent fois plus important que celui de l'ADSL (au moins 100 Mbit/s). En France, le réseau FTTH porte l'information aux abonnés pouvant être à 16 km du nœud de raccordement, contre 6 km à peine pour les réseaux ADSL et avec une forte dégradation du signal. Enfin, ces réseaux sont symétriques, ce qui signifie que les débits montants et les débits descendants sont égaux.

#### j3e - Quels sont les principaux atouts de votre nouvelle offre FTTH ?

**M. B.** – Nexans est l'un des rares constructeurs à produire à la fois ses câbles et ses composants. Cela permet de créer de la valeur avec des services complémentaires. L'offre est constituée notamment :

- de câbles de haute performance (plus fins, pour du câblage discret, permettant des distances de soufflage plus longue, comme notre gamme B-LITE3, ou étant moins propagateurs de flamme en cas d'incendie en câblage d'immeubles) ;
- de composants haute qualité tels nos modules optiques XPlorer qui équipent les armoires de rue et sont fabriqués avec des matériaux plus résistants et écologiques. Ou encore nos boîtiers de façade WallDrop qui permettent de déployer la fibre sans défigurer les centres-villes, et nos prises optiques plus résistantes et faciles à installer ;
- de solutions clés en main avec des équipements préconnectés adaptés aux utilisateurs de nos produits. C'est le cas de nos kits de prises optiques et de nouveaux packagings facilitant l'installation tout en optimisant le coût des déploiements FTTH.

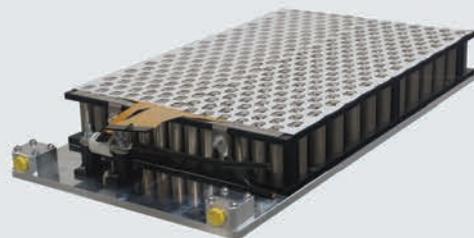
#### j3e - Quelles sont ses particularités ?

**M. B.** – L'offre Nexans permet de construire des réseaux FTTH de bout en bout, et pas uniquement matériellement parlant, mais aussi grâce aux services que nous proposons : formation à l'installation, certification des installateurs, aide aux bureaux d'études au travers de logiciels de conception. Nexans crée environ dix inventions par an sur le segment des télécoms, traduites par une quarantaine de brevets. L'une de nos dernières innovations, INFRABIRD™, permet par exemple de sécuriser les armoires de rue, en aidant le travail des techniciens, et génère un retour sur investissement concret pour les opérateurs. C'est là que Nexans se démarque : nos innovations de produits et de services sont issues de l'expérience terrain, vécue avec nos clients, et permettent des gains concrets, tant au niveau de l'utilisation de nos produits qu'au niveau des coûts de mise en œuvre et de maintenance. ◀



## CONNEXION ET SURVEILLANCE DES CELLULES BATTERIES DE NOUVELLE GÉNÉRATION POUR L'E-MOBILITÉ

- Ensembles de batteries à encombrement réduit
- Conception modulaire et flexible pour toutes les plateformes
- Conçu pour la fabrication à grande échelle
  - Bus bar entrelacé monocouche soudé au laser
- Personnalisable, fiable, modulaire et sécurisé



**INFINI<sup>∞</sup>CELL**  
*Always moving ahead.*

**FEK**  
DELVOTEC

SOLUTIONS  
D'ASSEMBLAGE  
DE BATTERIES  
INFINI-CELL



© DR

### **Emmanuel Levy**

PDG de Noralsy

Noralsy est une PME industrielle qui fabrique et commercialise des systèmes de contrôle d'accès. Principalement destinés aux bâtiments résidentiels collectifs, ses produits équipent également le petit tertiaire et les établissements recevant du public, mais aussi les maisons individuelles. Depuis près de dix ans, Noralsy développe des équipements connectés et des interphones en technologie GSM sans câblage ni terminaux d'appartement. Emmanuel Levy, PDG de Noralsy, revient sur les bénéfices du numérique pour le contrôle d'accès.

#### **j3e - Quels sont les avantages des solutions de contrôle d'accès sans fil dans les copropriétés ?**

**Emmanuel Levy** – Les interphones sans fil permettent aux résidents d'utiliser leur smartphone comme moniteur de poche, ce qui est très pratique. Le smartphone présente en effet l'intérêt de pouvoir répondre à un visiteur de partout et à tout moment, c'est-à-dire sans nécessairement être présent à son domicile. De plus, il offre une grande évolutivité. Au fur et à mesure que les technologies embarquées dans les smartphones évoluent, nos solutions aussi. Avec la fonction d'accès mobile, le smartphone devient également un badge digital mains libres pour ouvrir la porte sans sortir son badge, ce qui offre un grand confort d'usage.

Quant aux gestionnaires, ils apprécient que ces systèmes mobiles soient plus simples et plus rapides à mettre en œuvre car l'installation ne nécessite que quelques heures contre plusieurs jours pour un système standard filaire. De plus, ces systèmes sont plus aisés à maintenir et moins coûteux à l'achat.

#### **j3e - Et ces systèmes sont-ils fiables ?**

**E. L.** – Absolument. Les technologies sans fil sont très sûres et permettent de déjouer les tentatives d'accès malveillantes car le résident peut répondre et simuler sa présence même à plusieurs milliers de kilomètres de son domicile. Par ailleurs, les copies de badges pour les systèmes physiques sont un véritable problème. Un badge digital sur smartphone est incopiable. Enfin, les échanges entre nos systèmes et les téléphones sont cryptés, et ce à plusieurs niveaux, avec une évolution permanente de l'algorithme de cryptage rendant le détournement des données quasi impossible.

#### **j3e - Comment les interphones 4G permettent-ils d'apporter des services améliorés aux visiteurs et aux gestionnaires ?**

**E. L.** – Ils offrent à la fois une grande valeur ajoutée et une expérience d'accès simplifiée. Le smartphone est un hub naturel nativement plus compétent qu'un terminal dédié. La 4G permet de développer des solutions à la fois plus performantes techniquement et donnant davantage d'informations sur l'accès. Vous pouvez par exemple voir qui vous appelle à l'interphone avant de prendre la communication ou retrouver l'historique de toutes vos visites avec statut (accès autorisé, appel manqué...). Ce qui est très pratique pour savoir qui a sonné chez soi en cas d'appel manqué. La granularité de paramétrage permet de s'adapter aux choix individuels de chacun.

Pour le gestionnaire, le déploiement de ces solutions nécessite un coût d'investissement initial moindre. De plus, la 4G permet une gestion simplifiée des prestataires, notamment pour gérer les départs et les arrivées. Nous développons également une solution d'accès mobile mains libres pour déverrouiller les halls d'entrée uniquement avec son smartphone en poche. Comme nous pouvons le voir aujourd'hui dans l'automobile, la technologie mains libres offre un véritable confort d'usage et l'accès à nos immeubles ne déroge pas à la règle. Cette nouvelle expérience d'accès sera disponible en fin d'année.

#### **j3e - Quelle est la gamme de produits sans fil de Noralsy ?**

**E. L.** – Noralsy propose une offre d'interphones 4G, sans fil et sans combiné, reposant sur la technologie GSM et destinée à tous les segments de marché. Cette offre se compose de trois gammes différentes : 4G Pro pour les logements et les résidences haut de gamme, 4G Mini à un prix très compétitif et dédié à la rénovation des copropriétés, et 4G Mini Touch pour le petit tertiaire. ◀



20 et 21 octobre



**SALON IBS**

► Paris Expo, porte de Versailles

L'événement incontournable de la performance énergétique des bâtiments IBS revient à Paris les 20 et 21 octobre 2021. Une période plus propice à la reprise économique, le partage d'expériences, les rendez-vous business, le tout en présentiel. Un lieu unique pour rencontrer les acteurs et décideurs engagés dans le bâtiment intelligent, durable et connecté. 150 exposants, 7 000 visiteurs et 4 000 auditeurs attendus qui vont bénéficier de cette énergie commune.

► **Contacts/informations**  
www.ibs-event.com

9 et 10 novembre



**SIDO PARIS**

► Palais des Congrès, Paris

En 2021, le SIDO s'installe pour la première fois à Paris, au Palais des Congrès de la porte Maillot. Le salon continue d'étendre son champ d'action, et se rapproche au plus près des porteurs de projets dans les domaines de l'IoT, l'intelligence artificielle, la robotique et la réalité étendue (XR). SIDO a toujours eu pour vocation de fertiliser les filières et d'impulser l'innovation au cœur des entreprises de produits et services.

► **Contacts/informations**  
www.sido-paris.com

29 et 30 novembre



**HORIZONS HYDROGENÈ**

► Centre de conférences Pullmann, Paris Bercy

Pour sa première édition, Horizons Hydrogène se positionne comme le congrès premium sur le marché de l'hydrogène en France. À travers 48 heures d'interventions dans 4 salles en parallèle, le salon offre l'opportunité à tout un écosystème de s'informer, débattre, faire une veille complète sur les dernières innovations et projets en cours sur ce marché en pleine ébullition.

► **Contacts/informations**  
www.horizons-hydrogene.com

23 et 24 novembre



**DATACENTRE WORLD**

► Paris Expo, Porte de Versailles

Lieu de rencontre de tout l'écosystème, le salon Data Centre World passe en revue les différentes solutions pour optimiser les datacenters et anticiper leurs évolutions. De l'efficacité énergétique à la gestion des coûts en passant par la robotique et l'automatisation, le salon est l'occasion d'échanger avec de nombreux fournisseurs nationaux et internationaux pour découvrir des produits innovants en compagnie des leaders de l'industrie et des experts du marché.

► **Contacts/informations**  
www.datacentreworld.fr

14 au 16 décembre



**BE POSITIVE**

► Eurexpo Lyon

Véritable lieu de rencontres et d'échanges, BePositive favorise la mise en réseau de l'ensemble des professionnels du secteur. À l'heure du défi climatique, les filières de l'énergie et du bâtiment vivent une révolution. Les marchés s'interconnectent et se structurent, stimulés par les nouvelles réglementations et l'évolution des usages. Dans ce contexte, les opportunités de business s'accroissent et intensifient les besoins d'échanges, de connaissance, de formation.

► **Contacts/informations**  
www.bepositive-events.com

1<sup>er</sup> au 4 février



**INTEGRATED SYSTEMS EUROPE**

► FIRA Barcelone, Espagne

Integrated Systems Europe a été lancé en 2004 pour répondre aux besoins européens du marché émergent de l'audiovisuel et des systèmes d'intégration électroniques. Le salon a progressé très rapidement et est devenu un événement incontournable de ces industries, un lieu pour faire des affaires, nouer des contacts, se renseigner et découvrir les dernières innovations technologiques.

► **Contacts/informations**  
www.iseurope.org

13 au 18 mars



**LIGHT+BUILDING**

► Messe Frankfurt, Francfort-sur-le-Main, Allemagne

Rendez-vous mondial des technologies de l'éclairage et des services du bâtiment, Light+building présente des solutions intelligentes et connectées, des technologies tournées vers l'avenir et les tendances actuelles en matière de conception. Le salon compte plus de 220 000 visiteurs, dont plus de la moitié venant de l'international, parmi lesquels des architectes, des architectes d'intérieur, des designers, des planificateurs et des ingénieurs...

► **Contacts/informations**  
www.light-building.messefrankfurt.com

3 au 6 octobre



**BATIMAT**

► Paris Expo, Porte de Versailles

L'événement regroupe en un même lieu les salons Batimat le salon international de la construction, Interclima le salon pour les professionnels du génie climatique et Idéobain le salon de la salle de bains et de l'intérieur à vivre : une opportunité unique pour découvrir les innovations du bâtiment, du second-œuvre technique et de la salle de bains, rencontrer ses fournisseurs actuels ou futurs, ou participer à des démonstrations.

► **Contacts/informations**  
www.batimat.com

# Numériser les systèmes d'automatisation des bâtiments, un choix de cybersécurité



Par Vincent Dély, Director Technical Sales Engineering de Nozomi Networks

La mutation des infrastructures en bâtiments « intelligents » révolutionne les usages et la gestion, mais pose la question de la cybersécurité, de plus en plus menacée. Vincent Dély, de Nozomi Networks, fait le point sur cette question clé au sein de l'automatisation de la gestion de ces « smart buildings ».

Les bâtiments et installations deviennent chaque jour plus « intelligents » ; on parle alors de « smart buildings », tels que banques, hôtels, supermarchés, immeubles de bureaux, etc. Grâce à une connectivité accrue, ils gagnent en efficacité technologique et permettent aux personnes qui y travaillent d'être plus productives. Ces avantages opérationnels ne doivent pas faire oublier les éventuels problèmes de cybersécurité que la connectivité entraîne dans le processus décisionnel, sous l'effet de la convergence entre IT, IoT et OT (technologies opérationnelles). La transformation numérique du secteur de l'automatisation des bâtiments implique également d'abandonner les systèmes propriétaires vieillissants au profit d'architectures informatiques *edge-to-cloud*. En parallèle, le secteur est sous-tendu par une infrastructure conséquente composée de systèmes, d'applications, d'appareils et de réseaux d'automatisation des bâtiments traditionnels, qui doivent être gérés, entretenus et progressivement modernisés.

À l'image des secteurs traditionnels qui utilisent des systèmes de contrôle industriels, la gestion des cyberrisques pour les bâtiments intelligents s'accompagne de défis spécifiques.

## La convergence de l'IT, de l'IoT et de l'OT

La tactique du *phishing* au moyen de spams est communément utilisée pour

pénétrer au sein de systèmes informatiques. Les hackers utilisent les systèmes CVC et d'autres installations de bureau mal défendues comme points d'entrée pour accéder aux datacenters, aux réseaux IT professionnels et aux systèmes de contrôles industriels.

## Les systèmes d'OT comportent davantage d'IT

Face à l'essor de l'IoT, de l'Industrie 4.0 et d'autres initiatives technologiques, et à l'adoption de solutions IT et IoT à tous les niveaux de l'architecture système des bâtiments, les appareils d'*edge computing* commencent déjà à remplacer les contrôleurs propriétaires pour de multiples applications. Faire la distinction entre les systèmes d'automatisation des bâtiments et les autres systèmes employés dans les entreprises et leurs infrastructures va devenir plus complexe.

## Un nombre croissant de cyberattaques sur l'OT

Les cyberattaques menées sur des bâtiments, villes et autres infrastructures intelligentes impactent fortement la sécurité des usagers. Les équipements cyberphysiques sont de plus en plus distribués, en raison de la tendance à superviser des ensembles de bâtiments depuis un emplacement central. Sur un campus ou un complexe de soins, ces systèmes couvrent une zone équivalente à plusieurs pâtés de maisons et

peuvent être déterminants pour le bon fonctionnement global de la ville ou le quotidien des résidents.

## Des protocoles non sécurisés dont les attaquants tirent parti

C'est particulièrement vrai pour les systèmes d'automatisation des bâtiments. Les attaquants les plus perfectionnés sont conscients de ces brèches et n'ont aucun mal à accéder à la documentation nécessaire pour réaliser des commandes destinées à perturber les opérations des contrôleurs et d'autres appareils.

La cybersécurité doit faire partie des principaux éléments pris en compte dans le cadre d'un projet d'automatisation, afin de rendre les bâtiments véritablement « intelligents ». L'un des éléments clés d'une bonne stratégie en matière de cybersécurité technologique, en particulier lorsqu'il s'agit d'automatiser des bâtiments, est d'avoir une visibilité complète et continue. L'adoption des solutions qui intègrent IT, OT et IoT devient nécessaire, afin de bénéficier d'une vue complète des environnements comportant des systèmes d'automatisation des bâtiments, d'une gestion centralisée et de la capacité à assurer une surveillance continue pour se prémunir contre les vulnérabilités, les menaces et les anomalies qui pourraient mener à des cyberattaques au sein de l'environnement d'automatisation des bâtiments. ◀

# Point d'étape sur la rénovation énergétique en France

## État des lieux

### Impact du bâtiment

**43 %** des consommations d'énergie

**23 %** des émissions de gaz à effet de serre



### Parc de logements existants

**30 millions** de logements en France

## Rénovation et performance énergétique



### Logements individuels

**1,4 million** de logements individuels ont bénéficié d'aides

**5,4 TWh/an** d'économies



### Bâtiments résidentiels collectifs

**700 000** bâtiments résidentiels collectifs ont bénéficié d'aides

**1,9 TWh/an** d'économies



### Les performances ne sont pas toujours au rendez-vous

**3,1 millions** de logements individuels rénovés entre 2016 et 2019

Seulement **2,3 millions** d'entre eux ont enregistré des baisses de consommations

## Des économies réalisées

**8,1 TWh/an** économisés grâce à ces travaux

**2,5 %** de la consommation d'énergie finale du parc



## Le remplacement des systèmes de chauffage et d'ECS est bénéfique

**2 à 3 fois plus** d'économies réalisées par rapport à l'isolation

**6 à 8 fois plus** d'économies réalisées par rapport au changement des huisseries





## LES DOSSIERS DU MOIS

34

### CVC

Les nouvelles solutions  
de chauffage et d'eau  
chaude sanitaire pour  
les copropriétés



25

## RÉNOVATION

© B.E.G.

► Gestion intelligente  
de l'éclairage des couloirs  
et espaces communs.

# Réduire les consommations énergétiques des bâtiments d'habitation

Concilier des travaux de rénovation importants comme l'isolation des façades et des combles avec une rénovation énergétique, si possible lors d'une rénovation globale, est une solution efficace. Elle va permettre d'accroître le confort tout en diminuant les coûts de chauffage, d'éclairage (pour les espaces communs, par exemple) et de production d'eau chaude sanitaire. De nouvelles solutions techniques existent pour cette rénovation énergétique, souvent avec des retours sur investissement courts et permettant des gains très sensibles de consommation.

**D**es chiffres viennent rappeler l'importance de la performance énergétique des logements : ils représentent plus de 40 % de la consommation énergétique globale, soit bien plus que l'industrie ou les transports. Un tiers du parc résidentiel est constitué de 740 000 copropriétés comportant 9,7 millions de logements, des bâtiments souvent construits avant les années 80 et mal isolés.

Une grande part de cette énergie (électrique ou énergie fossile) est consommée par les installations CVC (chauffage, ventilation, climatisation). Réduire l'impact environnemental de ces bâtiments est donc une priorité pour tenir les engagements européens et internationaux de la France, mais aussi pour réduire les charges des propriétaires et locataires, accroître le confort et valoriser le bien. Pour cela, des aides financières et des prêts individuels et collectifs sont disponibles afin de mener à bien ces opérations de rénovation.

## De nouvelles réglementations en 2021 concernant la performance énergétique des copropriétés

La loi Climat et Résilience du 22 août 2021 va accélérer la rénovation écologique des bâtiments avec, en particulier, des mesures pour éradiquer

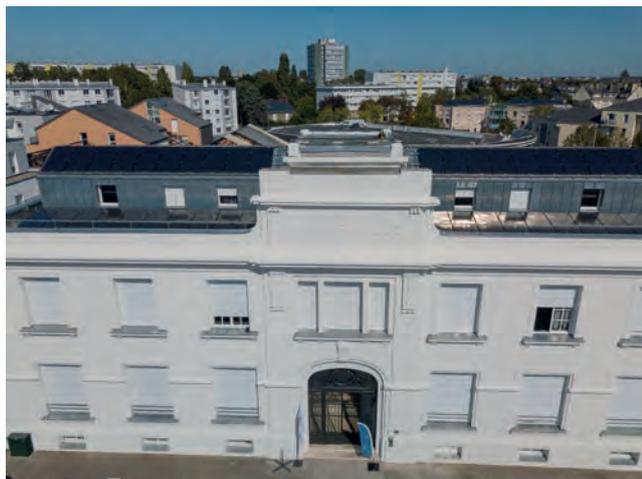
les « passoirs thermiques ». Les propriétaires de logements classés G devront dès 2023 réaliser des travaux de rénovation énergétique, des logements qui seront interdits à la location dès 2025, puis 2028 pour la classe F et 2034 pour la classe G. L'article 158 de la loi prévoit la réalisation d'un audit énergétique réglementaire au 1er janvier 2022 pour les logements F et G, 2025 pour la classe E et 2034 pour la classe D.

La loi définit ce que sera une « Rénovation énergétique Performante » pour obtenir un classement A ou B. Cette rénovation (article 155) devra comporter l'étude de 6 postes de travaux de rénovation : isolation des murs, isolation des planchers bas, isolation de la toiture, remplacement des menuiseries extérieures, la ventilation, la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire ainsi que les interfaces associées.

## Évolution du diagnostic de performance énergétique

Autre point à noter : l'évolution du diagnostic de performance énergétique ou DPE depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2021. Ce nouveau DPE concerne les copropriétés et devient opposable et juridiquement contestable par un acquéreur ou un locataire. Sa méthode de calcul change, avec la ...

Rénovation



© Dualsun

► Rénovation d'un bâtiment de 39 appartements, « La Marseillaise », à Nantes, dans un esprit développement durable, avec une installation photovoltaïque mixte pour réduire de 90% les émissions de CO<sub>2</sub>.

... généralisation de la méthode 3CL : calcul des consommations conventionnelles du logement. Ce nouveau DPE prendra en compte le mode de chauffage et d'éclairage et les systèmes de ventilation. Il pourra donner des recommandations de travaux pour améliorer la classe énergétique, et les classes A à G seront calculées sur 2 facteurs : l'énergie primaire et les émissions de gaz à effet de serre.

Si les travaux d'isolation sont souvent considérés comme prioritaires, en particulier pour les immeubles des années 70, peu isolés, des améliorations et des gains importants peuvent être obtenus du côté du chauffage et de la production d'ECS (eau chaude sanitaire).

**Maîtriser les consommations d'énergie dans les parties privatives et les parties communes d'une copropriété**

La première étape sera de cerner les besoins de la copropriété, de définir les objectifs à

atteindre et d'organiser la démarche des travaux. L'accompagnement peut être assuré par des organisations professionnelles, des associations spécialisées au service de l'habitat et des copropriétaires, ou des professionnels qualifiés. Un service public pour aider les citoyens dans les domaines de l'énergie, de la rénovation énergétique et des énergies renouvelables est à la disposition des particuliers : les espaces-conseil FAIRE ([www.faire.gouv.fr](http://www.faire.gouv.fr)).

Le chauffage représente plus de 60 % de la facture énergétique d'un logement, plus d'un tiers du parc étant en chauffage électrique et deux tiers en boucle d'eau chaude. L'ECS représente 20 % de la facture. Des experts estiment que 90 % de cette facture d'énergie peut être mieux gérée. Les autres postes (éclairage, ascenseurs) sont moins importants, mais aussi susceptibles d'améliorations intéressantes, pour des dépenses qui ne sont pas toujours très importantes.

► Des solutions de pilotage à mettre en œuvre pour une maison ou un appartement.



© Schneider Electric

Rénovation

Des pistes pour réduire les consommations des parties communes

Il existe de nombreux postes de dépenses énergétiques dans les parties communes d'une copropriété (hall, couloirs, parking, éclairage extérieur). Des investissements souvent faibles ou modérés peuvent permettre des économies importantes pour l'éclairage ou les ascenseurs.

Le choix des ampoules basse consommation de type LED va permettre de diminuer la consommation de chaque luminaire, mais aussi d'augmenter sa durée de vie et de réduire les interventions pour sa maintenance. Ces solutions LED sont maintenant bien adaptées à tous les environnements, de l'éclairage d'une allée ou d'un parking à celui d'un couloir. « Pour un parking, ce seront par exemple des tubes à LED fiables et efficaces, pour un éclairage dirigé qui aide à l'orientation et révèle les points de danger ou les obstacles, explique Tom Serriere, chef de Produits Sasu de Ledvance. Ledvance offre une variété de solutions spécifiques pour les parkings et garages souterrains : des systèmes de gestion de l'éclairage via des détecteurs assurent un éclairage adapté en fonction des conditions extérieures. Le contrôle de zone permet de réduire encore plus les coûts d'exploitation, grâce notamment à la détection de présence et de mouvement. »

Une détection de mouvement et de présence qui a aussi son importance dans les halls et couloirs. Benoit Henneon, responsable Marketing de B.E.G., le confirme : « Une solution rationnelle est l'utilisation de détecteurs de présence et de mouvement. Le détecteur de présence a été spécialement conçu pour être fixé au plafond et pour des utilisations à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments. Il possède généralement un champ de détection de 360°. B.E.G. propose dans sa gamme des détecteurs de présence pour chaque application. Le détecteur de mouvement est idéal pour des commutations simples à l'extérieur par exemple, et réagit à des mouvements d'une certaine amplitude. Les détecteurs de présence réagissent au moindre mouvement et assurent une mesure permanente de la luminosité ambiante. L'enclenchement de l'éclairage et d'autres charges par des détecteurs de présence peut être intégré à différents systèmes : KNX, DALI et DIM. Côté technologie, ce seront des capteurs infrarouges passifs (PIR) ou des capteurs HF, qui ont l'avantage d'être insensibles à la température et peuvent être montés dans des hublots. »

Des solutions qui vont permettre de réduire les consommations en évitant des périodes ou des durées d'éclairage inutiles tout en répondant aux besoins des utilisateurs.



ACTEUR HISTORIQUE  
DU COURANT FAIBLE ET VDI  
Fabricant de produits d'infrastructure réseaux et de connectivité.

Les coffrets 19 pouces conçus pour les électriciens



Ses avantages :

- 4 montants en acier non peints pour les reprises de masse
- 5 points de reprises de masse et tresses de masses fournies
- Serrures à clés sur la porte avant et panneaux latéraux
- Porte en verre securit fumée
- Aérations hautes et basses pour une circulation optimale de l'air
- Prédécoupes pour l'installation de ventilateurs

Une large gamme :

- Hauteurs disponibles : 6U, 9U, 12U, 15U, 18U, 22U
- Profondeurs disponibles : 450mm ou 600mm
- Version en kit à assembler soi-même ou livré monté
- Avec ou sans roulettes
- Pour les 18U et 22U : livrés avec des pieds

Configurateur gratuit  
**UNI|Baies**<sup>®</sup>  
disponible sur [www.uniformatic.fr](http://www.uniformatic.fr)



Scannez ce code pour en savoir plus

Découvrez notre configurateur de baies et coffrets entièrement gratuit

1. Je choisis les éléments rackables et non-rackables
2. Je choisis la baie ou le coffret adapté à ma configuration
3. Je télécharge le dossier technique

UNIFORMATIC  
50 Rue Louis Armand  
93330 NEUILLY-SUR-MARNE

Tel : 01.58.02.06.06  
Web : [www.uniformatic.fr](http://www.uniformatic.fr)



EXPERIENCE  
35 ANS



ENTREPRISE  
FRANÇAISE

SUIVEZ-NOUS !



Rénovation



© KONE

► La modernisation des ascenseurs fait partie des possibilités d'économies d'énergie d'un immeuble.

... **Installer des ascenseurs moins gourmands en énergie et d'entretien plus facile**

Dans les copropriétés comportant un nombre d'étages élevé, les ascenseurs sont l'un des gros postes de consommation des parties communes et, là aussi, les technologies évoluent avec un objectif de réduction des consommations d'électricité mettant en œuvre des moteurs à plus haut rendement et la généralisation de l'éclairage LED.

Julien Lanners, directeur commercial Rénovations de Kone France donne l'exemple des nouvelles gammes DX de Kone. « Depuis 2008, l'efficacité énergétique de nos ascenseurs a gagné jusqu'à 70 % avec l'utilisation du système d'entraînement plus efficace Kone EcoDisc (technologie gearless sans réducteur). Et notre entraînement régénérateur lors de la descente en charge produit de l'énergie qui peut être réutilisée immédiatement dans l'immeuble. Nous avons aussi

des solutions de veille améliorées pour diminuer les besoins énergétiques lorsqu'il n'est pas utilisé. Autre gain pour la réduction des coûts et délais de maintenance : tous nos nouveaux ascenseurs sont connectés et un boîtier posé dans l'armoire de commande permet de suivre plus de 200 paramètres. Ils sont analysés en temps réel, et grâce à l'intelligence artificielle les dysfonctionnements sont anticipés. Le système prédictif indique au technicien l'origine exacte du dysfonctionnement et lui permet de disposer des bonnes pièces de rechange lors de son intervention. »

Julien Lanners le confirme : « Depuis un à deux ans, le marché de la rénovation est dynamique, à cause d'un parc âgé souvent de 25 à 30 ans, et dans nos offres, nous mettons en avant les économies d'énergie et la surveillance 24 h/24 et 7 j/7. »

**Passer à des logements intelligents à faibles coûts énergétiques avec des solutions de domotique**

Des solutions simples à mettre en œuvre, y compris en rénovation, pour monitorer les besoins et les consommations énergétiques d'un logement sont proposées par plusieurs spécialistes. Avec, pour objectif, une gestion intelligente, efficace et écoresponsable de l'énergie pour en optimiser la consommation sans diminuer le confort.

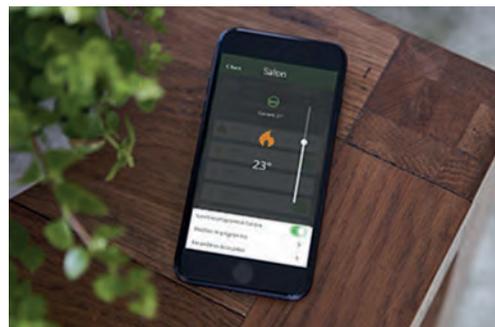
Manish Pant, vice-président Home & Distribution de Schneider Electric, le rappelle : « Notre consommation d'électricité domestique va doubler d'ici à 2050, alors même que nous devons tout mettre en œuvre pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de nos maisons. Nous devons résoudre ce dilemme. Tandis que nous équipons nos logements d'un nombre croissant d'appareils connectés à l'Internet des objets (IoT), notre capacité de contrôle et de gestion de nos besoins d'énergie à domicile est tout simplement non négociable. Il est essentiel de disposer d'un système de gestion de l'alimentation interopérable et sûr pour en

► Régulation du chauffage d'un appartement.



© Schneider Electric

► Contrôle sur smartphone de la température en local ou à distance.



© Schneider Electric

Rénovation



© Hager



© Hager



© Hager

► Solution domotique coviva d'Hager pour le contrôle du chauffage, des alarmes, des éclairages ou des ouvrants.

*tirer des avantages notables dans nos maisons et des effets positifs sur notre mode de vie, tout en contenant nos dépenses d'énergie et nos émissions de CO<sub>2</sub>. Aujourd'hui, nous donnons aux consommateurs la possibilité de faire des choix d'énergie durable et de contrôler activement leurs besoins en électricité.»*

Schneider Electric a présenté au CES 2021 son tableau électrique résidentiel de nouvelle génération destiné au marché européen. Ce tableau, au cœur de l'écosystème Wiser du constructeur, permet de contrôler depuis un seul endroit tous les besoins en énergie des appareils connectés de l'appartement ou de la maison à l'aide d'algorithmes d'intelligence artificielle. En associant l'efficacité du tableau électrique au logiciel Wiser, les consommateurs ont la maîtrise totale de la production, du stockage et de la distribution d'énergie dans leur logement. Cette solution « grid-to-plug » réunit le compteur, le chargeur du véhicule électrique, le convertisseur solaire et les charges d'énergie (thermostats intelligents, par exemple) dans un système de gestion d'énergie intelligent capable de résoudre les délicats problèmes de résilience et d'efficacité de la gestion de l'électricité dans le logement. De nouveaux produits sont associés à cette solution tels que le capteur « plug and play » Power Tag ou l'écosystème intelligent de contrôle de la température, qui assure un pilotage précis, grâce à l'apprentissage automatique, du chauffage pièce par pièce en évaluant précisément les caractéristiques de chaque pièce plutôt que pour l'ensemble de l'appartement. Pour un chauffage

connecté et efficace, Wiser dispose d'un thermostat connecté ou de vannes thermostatiques compatibles avec les systèmes de chauffage déjà en place (gaz, radiateurs électriques, plancher chauffant...).

Pour le marché de la rénovation, Hager a développé et enrichi sa nouvelle offre domotique coviva pour répondre à cette attente. Son contrôleur connecté est le centre névralgique de tout l'écosystème coviva. Comme l'explique Camille Delefortrie, chef de produit Smarthome d'Hager, « le contrôleur domotique coviva permet de gérer de multiples applications connectées dans le logement pour plus de confort et de sécurité : éclairage, volets et stores, caméras et/ou alarmes, chauffage... Il est possible de piloter toutes ces fonctionnalités avec un assistant local (Google Home, Amazon Alexa) ou en local et à distance via l'application Hager coviva. L'utilisateur peut facilement concevoir ses scénarios pour agir sur l'intelligence de son logement, comme l'automatisation ...

► Tableau électrique intégrant la solution domotique coviva d'Hager pour le contrôle du chauffage, des alarmes, des éclairages ou des ouvrants.



© Hager

► Contrôleur connecté coviva d'Hager pour piloter tous les équipements en local ou à distance.

Rénovation



© Hager

► Application coviva d'Hager pour le contrôle des volets développée en collaboration avec Bubendorff.

... des volets. En rénovation, c'est une solution idéale : grâce à sa technologie radio, elle s'installe sans grands travaux. En copropriété, on peut envisager une installation dans chaque logement avec un pilotage centralisé, par exemple dans le cas d'une résidence seniors où le besoin de sécurité et de confort est encore plus important. Coviva a vu son écosystème grandir en 2021, grâce aux partenariats avec Bubendorff pour le pilotage des volets via la clé Link, ainsi que l'intégration de l'application coviva sur l'écran Maxi Touch du vidéophone Comelit pour les logements collectifs». Legrand, avec son offre Céliane with Netatmo, propose une solution de pilotage permettant de contrôler à la fois les besoins communs au foyer (l'éclairage, les prises de courant ou les volets roulants) et les besoins complémentaires via l'ajout d'autres objets connectés (thermostat,

portier, caméra...). Ces produits peuvent être pilotés localement ou à distance via un interrupteur, un smartphone ou une tablette.

Comment mesurer et suivre la consommation électrique de son logement

Pour faire des économies et les mesurer, savoir quel serait l'impact du remplacement d'un vieux chauffe-eau par un chauffe-eau thermodynamique ou encore suivre le bon fonctionnement des équipements, il faut disposer d'outils de mesure. L'entreprise Fludia, PME spécialisée depuis près de 20 ans dans la maîtrise de l'énergie, a développé Wattspirit, un kit connecté plug-and-play et une application dédiée pour les particuliers. Rémy Marot, de la direction du Développement de Fludia, explique son fonctionnement : « Nous avons développé Wattspirit à travers le projet Fusini soutenu par le programme d'investissements d'avenir (PIA) de l'Ademe. C'est un concentré de technologies aux compétences multiples : l'interprétation d'une mesure fine issue du compteur Linky à l'aide d'algorithmes de Deep Learning, le développement d'un capteur IoT avec une radio LoRa et la conception d'outils interactifs et intuitifs pour aller encore plus loin. Wattspirit a été conçu pour aider ceux qui s'interrogent sur leur consommation d'électricité actuelle et future et va les aider à répondre aux questions qu'ils se posent sur leurs surconsommations, le bon fonctionnement ou le bien-fondé du remplacement de certains équipements, sur l'impact d'une borne de recharge ou de panneaux photovoltaïques en autoconsommation... »

...

► Solution Wattspirit de Fludia pour mesurer et apprécier les économies d'énergie.



© Fludia

**B.E.G. LUXOMAT®**

Plus précis qu'un capteur CO<sub>2</sub>

Un **CAPTEUR** de

Composés Organiques Volatils C.O.V.

## CAPTEUR DE QUALITÉ DE L'AIR AUTONOME



**OK**



**Moyenne**



**Aérer**

# IL Y A CEUX QUI L'ONT DÉJÀ



Plus d'infos

UNE QUALITÉ D'AIR  
**PARFAITE**  
DANS LA PIÈCE

- Le capteur indique le moment où il faut ventiler la pièce
- Affichage (feu de signalisation LED derrière la lentille, signal sonore ou via un contact relais) de la qualité de l'air
- Méthode de mesure de la qualité de l'air COV ou CO<sub>2</sub>équivalent (CO<sub>2</sub>eq)
- Livré avec sa télécommande et paramétrable via l'adaptateur IR Bluetooth pour plus d'options

## Rénovation



© CertiNergy &amp; Solutions

► Rénovation énergétique performante et transformation d'une école en 13 logements sociaux avec financement en partie par des CEE.

- ... Cela va permettre de mesurer et d'apprécier les économies que nous faisons ou pourrions faire en adoptant des écocgestes ou en améliorant la performance énergétique de nos appareils.

#### Des solutions de financement et d'aides nombreuses

Les aides publiques ou privées potentiellement disponibles sont nombreuses et ont été renforcées depuis le début de 2021, mais il faut suivre les conditions d'éligibilité et d'attribution en fonction des travaux envisagés ou des revenus de bénéficiaires.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021, l'aide MaPrimRenov' Copropriété épaula tous les copropriétaires pour leurs travaux de rénovation énergétique permettant une amélioration significative du confort et de la performance énergétique, travaux réalisés par un professionnel RGE. Toutes les conditions concernant la copropriété sont listées sur le site [www.maprimrenov.gouv.fr](http://www.maprimrenov.gouv.fr).

D'autres aides sont attribuées sous conditions par le programme « Habiter Mieux » de l'Anah, et pour aider au financement, l'éco-PTZ Copropriété peut aussi être sollicité. Le dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE) peut aussi être utilisé.

Chloé Noual, directrice Stratégie de CertiNergy & Solutions, une société filiale d'Engie, experte du dispositif des CEE, donne l'exemple de La Foncière Chênelet qui a rénové des logements sociaux et utilisé des CEE pour une part du financement des travaux. « La Foncière Chênelet œuvre depuis plus de 40 ans pour la réinsertion par l'activité économique. Depuis 2009, sa mission est de construire et de réhabiliter des

logements sociaux accessibles, écologiques, sains, confortables, à faibles charges et entièrement adaptés aux personnes âgées ou en situation de handicap. En 6 ans, elle devrait réhabiliter une soixantaine de logements locatifs en milieu rural à travers un contrat à impact social, signé avec l'Anah. Pour financer ces travaux, elle a signé un partenariat en 2020 avec CertiNergy & Solutions, expert du dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE). La Foncière est ainsi accompagnée tout au long de ses projets pour identifier les opérations à fort potentiel d'économies d'énergie et optimiser leur financement. »

« L'un des premiers projets réalisés a consisté à transformer l'ancienne école de Sancoins (18) en 13 logements sociaux. Ce chantier a mobilisé une dizaine d'entreprises locales et permis de faire travailler des salariés en parcours d'insertion du Relais 18. Pour la réhabilitation de cette ancienne école en 13 logements sociaux écologiques, à très faible consommation d'énergie, la valorisation de nos CEE par CertiNergy & Solutions nous apporte un financement complémentaire non négligeable dans l'équilibre d'opération », explique Antoine Sgard, chargé de mission auprès du président.

« Après le succès du projet de Sancoins, la Foncière Chênelet a identifié de nouveaux projets à mettre en place comme la réhabilitation complète d'une ancienne maison de maître en 9 logements sociaux. La rénovation globale de ce bâtiment est notamment rendue possible par le financement CEE apporté par CertiNergy & Solutions. Le suivi du projet par nos équipes va permettre à la Foncière Chênelet de doubler leur prime CEE et d'atteindre un niveau de performance énergétique exemplaire », précise Aimé de La Villejégu, responsable du Partenariat chez CertiNergy & Solutions.

#### Intégrer des énergies renouvelables dans les bâtiments d'habitation

Inclure une production d'énergies renouvelables, en général liée au photovoltaïque, dans un projet de rénovation énergétique d'une copropriété pour réduire la consommation d'énergies fossiles, peut venir en complément de toutes les actions de réduction des consommations énergétiques (isolation, gestion des consommations, choix d'équipements d'éclairage économes...).

Les panneaux solaires, installés en toiture ou en terrasse, permettent de produire de l'électricité. Celle-ci peut être revendue, mais aussi utilisée en autoconsommation pour le fonctionnement des communs. Des panneaux solaires thermiques peuvent également produire de la cha-

## Rénovation



► Pose de panneaux solaires hybrides DualSun et de panneaux solaires pour la production d'eau chaude et d'électricité lors de la rénovation de l'immeuble « La Marseillaise » à Nantes.

© DualSun

leur destinée au chauffage ou à la production d'eau chaude sanitaire (ECS).

Ces deux solutions peuvent être conjuguées à l'utilisation de panneaux solaires hybrides. Ainsi, explique Laetitia Brottier, co-fondatrice et directrice Innovations du fabricant français DualSun, « équiper une copropriété de panneaux solaires hybrides permet de diminuer considérablement les charges pour les résidents. Cela permet de répondre à leurs besoins d'électricité, d'eau chaude et de chauffage. Cela permet également de favoriser l'autoconsommation afin de réduire l'empreinte carbone de l'immeuble. Les panneaux DualSun prennent moins de place que des modules photovoltaïques et thermiques classiques posés côte à côte sur une toiture. C'est un avantage considérable pour l'habitat collectif qui a souvent des toitures assez encombrées. L'électricité photovoltaïque produite est entièrement autoconsommée et l'efficacité de cette installation permet de diviser la consommation énergétique "non renouvelable" par plus de deux. »

DualSun donne l'exemple de la réhabilitation du bâtiment ancien « La Marseillaise » à Nantes. Ce bâtiment de 1 000 m<sup>2</sup> a obtenu le label BBC Rénovation et ne fait plus appel à aucune énergie fossile. 65 m<sup>2</sup> de panneaux solaires hybrides (PVT) DualSun ont été déployés sur la toiture. Ces 40 panneaux PVT sont complétés par 60 panneaux photovoltaïques qui produisent 30 MWh d'électricité. Les panneaux hybrides



© DualSun

aliment thermiquement une pompe à chaleur Heliopac de 8 kW. Cette eau chaude produite par le « verso » des panneaux DualSun va servir aux besoins sanitaires du bâtiment et réduire de plus de 50 % la consommation d'énergie liée à la production d'ECS. Une production qui représente pour un bâtiment une grande part de la facture énergétique. Quant à la production d'électricité PV, si elle se révèle supérieure aux besoins du premier bâtiment, EDF a proposé un dispositif innovant d'autoconsommation avec un surplus redirigé vers deux autres bâtiments voisins. C'est 98 % de l'électricité produite sur place qui est consommée sur place. ◀

Jean-Paul Beaudet

# Les nouvelles solutions de chauffage et d'eau chaude sanitaire pour les copropriétés

Le chauffage représente environ 67 % des consommations énergétiques des ménages français, loin devant les autres postes de consommation des logements. Choisir des mix énergétiques avec des énergies renouvelables (EnR), agir sur les équipements et sur leur régulation permet de réaliser des économies substantielles sur la facture tout en réduisant l'empreinte environnementale du logement. Et pour le collectif, quels sont les choix possibles ?

## Réseaux de chaleur : des collectivités qui ne sont pas assez impliquées

Le réseau de chaleur, surtout s'il est basé sur des sources d'énergie renouvelable, est un vecteur très intéressant pour porter la rénovation des immeubles collectifs en éliminant les combustibles fossiles. À condition d'y avoir accès, bien sûr, ce qui présuppose donc que la collectivité ou le territoire se soit penché sur le sujet.

Bien qu'en progression constante d'environ 10 % par an depuis 2012, la consommation de chaleur renouvelable a atteint 1,21 Mtep (mégatonne équivalent pétrole), mais la trajectoire reste encore insuffisante pour atteindre l'objectif fixé pour 2030 de 3,4 Mtep. Selon un tout récent rapport de la Cour des comptes, il s'agit d'agir d'une part en « *augmentant la proportion d'énergies renouvelables approvisionnant les réseaux existants, et d'autre part en développant de nouveaux réseaux* ». Par ailleurs, le rapport souligne « *qu'une meilleure information des consommateurs sur les prix et la qualité du service public de chauffage urbain*

*favoriserait également le développement de ces réseaux : il serait souhaitable que les collectivités rendent davantage accessibles ces informations essentielles pour éclairer les consommateurs sur leur choix de source d'alimentation* ».

Les solutions techniques sont pourtant belles et bien là, elles sont fiables et pérennes – rappelons que certains réseaux existent depuis les années 60 –, solutions tant pour la distribution de la chaleur vers les immeubles que pour les sources d'énergie renouvelables, car en dehors des énergies solaires et bois, le potentiel géothermique est bien souvent oublié. Ajoutons que la chaleur renouvelable bénéficie d'un taux réduit de TVA à 5,5 %, ce qui est un atout non négligeable dans la dimension financière de rénovation du système de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS).

Côté nouveaux produits, Viessmann vient tout juste de finaliser la mise en place d'une ligne de production de capteurs thermiques plans à tube de nouvelle génération, sur son site de Faulquemont (Moselle), pour répondre au marché grandissant notamment outre-Rhin, avec des panneaux grands champs, d'une surface standard de 5,05 m<sup>2</sup>, et une plage d'angles de montage allant de 3° à 60°, et plus particulièrement destinés aux réseaux de chaleur urbains.

Les panneaux assurent une production de chaleur maximale à une température du réseau jusqu'à 120 °C, le fabricant les qualifie d'insensibles aux saletés (débris végétaux, impuretés, pollen...) et optimisés pour de faibles pertes de charge, et donc pour des coûts d'exploitation minimales et maîtrisés.

## Remplacer les énergies fossiles par une PAC collective, la preuve par l'exemple

Dans le cadre de la suppression programmée du fuel, la pompe à chaleur (PAC) est devenue une

► Réseau de chaleur géothermique de Tremblay – 6 000 équivalents logements desservis.



© J.F. Moreau



CVC

solution à part entière qui peut s'avérer très pertinente dans bien des configurations, même si ce n'est pas possible partout, notamment par rapport aux possibilités d'emplacement des unités extérieures.

« Pour couvrir les besoins de chaud, des PAC haute température peuvent être mises en cascade pour atteindre plusieurs centaines de kilowatts. Lorsque l'intégration en toiture est possible, cela permet également de libérer tout ou partie de l'espace de chaufferie utilisé précédemment par l'ancien système fuel ou gaz », explique Éric Baudry, directeur Marketing et Développement au sein du groupe Muller. Mais au-delà du remplacement fuel, les solutions PAC collectives, qu'elles soient mono ou bi-blocs, peuvent répondre aux besoins uniquement de chauffage ou être bi-services – chauffage et ECS – avec des dimensions économiques intéressantes : division jusqu'à 4 des consommations d'énergie, et coûts d'achat et de mise en place très compétitifs par rapport à la rénovation d'une ancienne chaufferie avec un passage au gaz, par exemple.

« Qui plus est, avec le fluide R290 qui est utilisé dans notre gamme, la charge est faible et l'impact environnemental réduit », poursuit Éric Baudry. Une solution made in France qui est plutôt simple à mettre en place, sous réserve de bien intégrer les contraintes du site. Une mise en place qui sera facilitée encore avec la toute nouvelle HRC 80 de la



© Viessmann

▶ Panneaux Vitosol 200-T type SPX de Viessmann.

gamme, qui permet une sortie haute température et une mise en cascade pour de plus grosses puissances, ajoute l'expert du Groupe Muller.

**Les besoins de chaud en collectif sont clés aussi pour l'ECS**

Il n'y a pas que le chauffage, la consommation liée à la production d'ECS est aussi clé, et avec un profil de besoins très différent du chauffage. Pour prendre le cas des chaudières à condensation, Christian Bonnet, responsable marketing Produits collectifs au sein du groupe Atlantic, précise qu'afin de favoriser encore plus les économies d'énergie, il faut être attentif au raccordement de la chaudière par rapport aux circuits du bâtiment. « Dans des bâtiments de logements dans lesquels il y a souvent un circuit chauffage et un circuit ECS, il est primordial d'opter pour une dissociation des retours d'eau ...

**La PAC ferait-elle des miracles pour la rénovation énergétique de certains immeubles collectifs ?**



© Daikin

▶ Groupe extérieur caché derrière un habillage en cohérence avec l'architecture de l'immeuble.

Le jeu de mots était facile d'autant plus qu'un projet d'ampleur est en cours pour l'Office de HLM de Lourdes, avec plus de 180 logements collectifs en cours de rénovation, équipés chacun de pompes à chaleur air/eau Daikin.

Le principe est donc simple : mettre en place des solutions individuelles de chauffage et/ou ECS à partir de PAC qui associent performance énergétique, faible puissance sonore et discrétion visuelle, notamment du fait de la pose d'un groupe extérieur sur un

balcon et/ou une terrasse. Autre exemple avec un petit collectif de 19 logements à Saint-Tropez et situé dans une zone classée, ce qui a imposé de satisfaire aux exigences de l'architecte des bâtiments de France, notamment concernant le positionnement des groupes extérieurs.

Pour le niveau sonore, le BE acoustique sur cette opération a effectué des mesures sur les PAC Daikin Altherma mises en place pour s'assurer d'aucune gêne pour le voisinage, au regard de la norme en vigueur et des conditions d'installation. Pour adapter la puissance de la PAC aux différentes surfaces des logements, trois tailles ont été mises en place en 4, 6 et 8 kW, avec un système fonctionnant au gaz R-32.

Les PAC assurent également la fonction ECS, et pour le chauffage peuvent être couplées à des unités gainables France Air de la gamme Yzentis, avec un pilotage de température pièce par pièce, ou bien plus classiquement à des systèmes de type radiateurs ou planchers chauffants. ◀



© Daikin

▶ Module intérieur et ballon ECS.

CVC

▶ Groupes extérieurs, en toiture sur une résidence de 110 logements à Franconville.



© Muller Auer

... (haute et basse température) afin de ne pas dégrader la condensation de la chaudière. C'est le raccordement en 3 ou 4 piquages, le 4 piquages présentant l'avantage de dissocier les retours selon leur température, mais aussi de maximiser le débit du retour basse température à la chaudière pour favoriser sa condensation », ajoute l'expert d'Atlantic.

La chaudière collective gaz Varmax offre ainsi la possibilité d'être raccordée hydrauliquement en 2, 3 ou 4 piquages afin de favoriser la performance, et donc les économies d'énergie, dans toutes les configurations d'installation. Et si l'on souhaite aller vers des solutions permettant de faire de la décarbonation, il est à noter que l'ensemble des chaudières collectives Atlantic est compatible biométhane, dont le contenu carbone est fortement réduit.

« Les besoins différents ECS et chauffage peuvent aussi conduire à proposer des solutions séparées, tel le chauffe-eau thermodynamique MégaPAC pour ECS collective, qui peut fournir jusqu'à 300 logements avec un fonctionnement sans appoint jusqu'à -20° et un coefficient de performance (COP) jusqu'à 4,3 selon la norme EN14511 », illustre Éric Baudry, de Muller.

Une autre solution est aussi l'ECS thermodynamique à raccordement aéraulique collectif, avec cette fois un chauffe-eau par logement, muni d'un ventilateur optimisé pour aspirer/refouler l'air extérieur en toiture. Chaque chauffe-eau est raccordé à un conduit d'air concentrique commun via une ventouse concentrique brevetée, et fonctionne en autonome sur l'air extérieur pour maximiser sa performance.

L'expert souligne qu'avec ce principe, il n'y a ni trou en façade d'immeuble ni contrainte d'implantation en toiture, et que le système peut, sur la base d'un signal externe, moduler sa puissance électrique en fonction des besoins d'autoconsommation d'un site.

Toujours pour l'ECS, citons aussi le cas présenté par Atlantic d'une rénovation de 54 logements collectifs à Paris, avec une solution à remplacer composée de trois chauffe-eau électriques de 25 kW chacun (7 000 l). La solution portée par Atlantic et baptisée

Hydragreen 2 est composée d'une PAC monobloc préchargée au fluide CO<sub>2</sub>, avec une puissance de 30 kW et 1 500 l de stockage, et une résistance de secours de 25 kW, ce qui permet de diviser par un facteur 4,5 la facture énergétique en comparaison de trois chauffe-eau de remplacement à l'identique. Avec un retour sur investissement de moins de 3 ans et des économies à 10 ans de plus de 100 000 € pour la copropriété.

Enfin, pour Christian Bonnet, les solutions thermodynamiques vont continuer de se développer également au travers de solutions hybrides – chaudière gaz à condensation et pompe à chaleur. C'est le cas de la solution Hydramax, qui associe une chaudière à condensation assurant le chauffage et une pompe à chaleur pour la production d'ECS, dont l'appoint éventuel est assuré par le gaz.

Chaudières biogaz ou H2 disponibles... dès aujourd'hui

Pour le groupe Viessmann, il n'y a pas de transition thermique sans le vecteur hydrogène, et toutes les chaudières gaz sont désormais, depuis le premier semestre 2021, « H2 Ready », c'est-à-dire d'ores et déjà prêtes pour brûler jusqu'à 20 % d'hydrogène ou de biométhane, ce qui se traduit par une diminution de gaz à effet de serre de -7 % sur toute la gamme. Avec un objectif jusqu'à 100 % d'hydrogène en 2025.

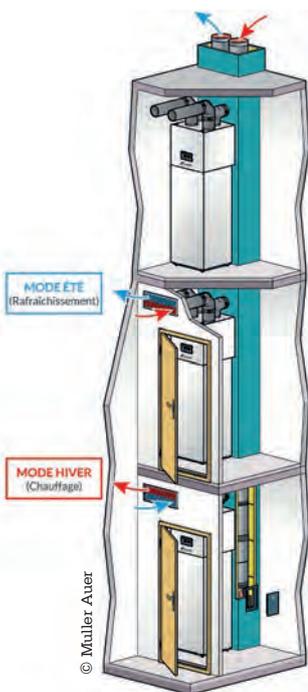
Une gamme qui permet par ailleurs aussi bien de répondre à la rénovation d'une chaufferie collective qu'à la mise en place de chaudière individuelle par logement. Des solutions hybrides sont également disponibles, permettant de mixer gaz et fuel, PAC et fuel notamment. Signalons enfin, pour le petit collectif notamment, la mise sur le marché par Viessmann d'une nouvelle chaudière bois granulé, compacte et avec des gammes de puissances de 6,8 à 47 kW. ◀

Jean-François Moreau



© Atlantic

▶ PAC monobloc pour production d'ECS – Hydragreen 2 d'Atlantic.



© Muller Auer

▶ Principe de la solution thermodynamique individuelle pour les logements collectifs.

**VIESSMANN**

Pompe à chaleur :  
zéro émission de CO<sub>2</sub>

**BIENVENUE  
DANS L'ÉNERGIE  
DU MONDE D'APRÈS**



Pour découvrir tous les avantages de  
la gamme Vitocal, rendez-vous sur  
[www.viessmann.fr](http://www.viessmann.fr)



## LE DOSSIER SPÉCIAL



39

### **Ludovic Bécourt**

Responsable pôle  
Prescription & OEM,  
B.E.G. France

41

### **Yann Plévin**

Product Marketing  
Specialist, ABB France

43

### **François Flèche**

Technical Marketing  
manager, Arc Informatique

45

### **Jérôme Lhote**

Directeur commercial  
grands projets,  
Distech Controls

47

### **Rémy Ostermann**

Président  
de KNX France

49

### **Cédric Castella**

Chef de produit Smart  
HVAC, Lacroix Environment  
Activity

51

### **Stéphane Marcinak**

Président de Sauter  
Régulation

### **Prudence Soto**

Directrice générale  
de Sauter Régulation

# LA PAROLE AUX EXPOSANTS

B.E.G., leader sur le marché de la détection de présence, est spécialisé dans les solutions de gestion de l'éclairage pour le confort des utilisateurs et l'efficacité énergétique des bâtiments. Ludovic Bécourt, responsable de la prescription et OEM chez B.E.G. France, revient sur les enjeux de performance énergétique des bâtiments et présente les solutions mises en avant cette année, parmi lesquelles une gamme de capteurs de composés organiques volatils (COV) et sa solution de gestion DALI-SYS.



Stand F18

## LUDOVIC BÉCOURT

Responsable pôle  
Prescription & OEM,  
B.E.G. France



© DR

### Dans le cadre du plan de relance, du décret BACS, du décret tertiaire et de la RE2020, quelles sont selon vous les opportunités pour la filière ?

**Ludovic Bécourt** – Tous nos détecteurs permettent de gérer la présence, qu'elle soit temporaire ou permanente. Dans les locaux nobles, où la présence est permanente, comme les bureaux ou les salles de réunion, le gros avantage de nos solutions est de gérer en plus le CVC (chauffage, ventilation, climatisation) en fonction de l'occupation, pour apporter de l'air neuf, chauffer ou refroidir selon les besoins réels. Nous sommes spécialistes de la gestion de l'éclairage. Dans les bâtiments, le CVC est le plus gros poste de consommations. Tous les textes réglementaires publiés récemment vont dans le sens de la gestion des équipements selon l'occupation réelle et non en fonction d'une horloge automatisée, comme c'était le cas jusqu'à présent. Nous proposons également des solutions de gestion plus globales et connectées, intégrant la gestion en fonction de l'occupation, de la température, mais aussi de l'humidité et des COV (composés organiques volatils). B.E.G. souhaite proposer des solutions simples et ergonomiques, notamment pour le marché des bâtiments tertiaires.

### Quels sont pour vous les principaux leviers pour massifier la transition énergétique du parc tertiaire ?

**L. B.** – Selon notre point de vue, le véritable enjeu réside dans la sensibilisation des investisseurs et notamment des promoteurs, qui ne sont ni des gestionnaires ni des loueurs. Les solutions de gestion du bâtiment non connectées sont certes moins coûteuses, mais elles nécessitent l'intervention de professionnels de l'exploitation. Notre rôle d'industriel est de présenter les solutions

réalisables, offrant des gains énergétiques certains. Nous devons répondre à ces besoins en proposant des solutions techniques abordables en termes de prix, de mise en œuvre et d'exploitation. B.E.G. s'associe aux installateurs et aux bureaux d'études pour les informer sur les solutions existantes et les gains potentiels offerts, ainsi que pour les former à leur déploiement pour atteindre les niveaux de performance souhaités. L'objectif est d'aborder ces nouvelles technologies, soit en accueillant les installateurs dans nos locaux, soit en les rencontrant lors de salons professionnels.

### Quelles sont vos nouveautés produits cette année ?

**L. B.** – Cette année, nous faisons un focus sur nos nouvelles solutions COV, avec deux gammes d'appareillages, l'une KNX et l'autre en 230 V classique, pour mesurer le COV, la température et l'hygrométrie. Ces deux gammes sont disponibles en versions plafonnier ou murale. Ensuite, nous mettons en avant nos nouvelles gammes de solutions BMS (GTB) Dali 2, dédiées aux plafonds, aux grandes hauteurs, aux bureaux, aux salles de réunion... L'objectif est toujours d'améliorer l'interopérabilité des systèmes. Il existe des protocoles ouverts, comme KNX, qui garantissent la compatibilité de tous les produits certifiés par KNX. Le BMS n'est pas forcément compatible avec d'autres solutions et le Dali 2 BMS permet de créer et de garantir cette interopérabilité. Enfin, nous mettons en avant nos solutions de gestion de l'éclairage DALI-SYS, qui permettent de créer des installations globales exclusivement constituées de produits B.E.G., pour la gestion de l'éclairage et la ventilation. Elles sont présentées pour la première fois sur un salon à l'occasion d'IBS et nous bénéficions de références chantiers conséquentes sur cette offre. ◀



---

## ABB RoomTouch®

Aussi unique que votre habitat

### Plus de flexibilité avec ABB RoomTouch®, c'est possible !

Avec un design moderne et épuré, ce nouvel écran tactile multi-commandes assure le contrôle intelligent pour les bâtiments tertiaires : pilotage de l'éclairage, variation de couleur de la lumière, gestion des volets roulants, réglage de la température ambiante... ABB RoomTouch® gère les scénarios de votre habitat pour plus de confort et de sécurité.

<https://new.abb.com/fr/roomtouch>

**ABB**



Stand B02

**YANN PLÉVIN**
Product Marketing Specialist,  
ABB France

© DR

Acteur majeur des technologies numériques pour le bâtiment, ABB propose des solutions à ses clients pour réduire leurs consommations énergétiques tout en améliorant le confort des bâtiments avec l'intégration de services. Yann Plévin, Product Marketing Specialist, revient sur les enjeux de transition énergétique des bâtiments et dévoile les nouveautés d'ABB, parmi lesquelles une centrale de mesure et une offre dédiée au Smart Office.

### Dans le cadre du plan de relance, du décret BACS, du décret tertiaire et de la RE2020, quelles sont selon vous les opportunités pour la filière ?

**Yann Plévin** – La profession se réjouit de voir apparaître sur l'ensemble du parc tertiaire français deux décrets et une nouvelle réglementation énergétique à la hauteur du défi qui nous attend pour réduire notre empreinte carbone et abaisser les consommations énergétiques. Ces décrets et réglementation s'appliquent également aux collectivités. C'est ce qui donne du sens à ces actions, car les initiatives pour transformer à plus grande échelle notre façon de consommer et de décarboner le pays ne produisent des résultats significatifs que si tout un territoire s'engage dans ces démarches de performance. Cela aura un impact sur notre façon de vivre et de consommer. À nous, acteurs du Smart Building, d'accompagner les clients finaux par nos solutions connectées et offres de services adaptées à chaque situation. Ces décrets sont portés par des aides significatives pour financer et accélérer cette transition énergétique. Pour la filière, c'est une formidable occasion d'opérer ces changements en profondeur par notre savoir-faire, en coordination avec les donneurs d'ordre.

### Quels sont pour vous les principaux leviers pour massifier la transition énergétique du parc tertiaire ?

**Y. P.** – La nécessité première est de travailler sur les transports et les bâtiments, avec un focus particulier sur les soutiens aux dispositifs de rénovation performants, tout en raisonnant en même temps sur l'efficacité énergétique et climatique et l'emploi généré. Les leviers sont donc multiples et de natures très diverses : ils sont tout aussi bien réglementaires, financiers, digitaux que politiques, avec une vision à l'échelle du territoire pour accompagner cette transition énergétique. Pour aller dans ce sens, ABB accompagne ses clients dans leur transition. Nous proposons des

solutions pour faciliter le développement de la mobilité électrique, avec la fourniture de bornes de recharge pour véhicules électriques, ainsi que des solutions matérielles et logicielles d'analyse énergétique permettant d'identifier les principaux postes consommateurs. L'objectif est de planifier les différentes tâches à réaliser pour répondre aux enjeux. Bien entendu, cela s'accompagne par de la métrologie et donc de l'intégration de capteurs pour mettre l'accent sur les fuites ou dérives du bâtiment. En complément, la mise en place d'un système de gestion technique efficace capable de piloter, d'automatiser et d'orienter les actions du quotidien prend tout son sens. Cela permet de tenir compte du rythme de vie du bâtiment et de ses occupants, et des besoins réels.

### Quelles sont vos nouveautés produits cette année ?

**Y. P.** – Nous proposons des solutions visant à accompagner le client final dans ses prises de décision et à opérer des actions sur le long terme, en optimisant ses consommations énergétiques tout en intégrant un ensemble de services. Sur le salon IBS, un focus tout particulier est mis sur notre nouvelle centrale de mesure InSite Pro M, facile à installer et à utiliser. Nous présentons également nos offres dédiées au Smart Office, et tout particulièrement notre nouveau régulateur multimétiers E-AIRON communiquant en full IP. Il s'interface parfaitement avec la technologie déployée par notre partenaire Interlu, fabricant de plafonds chauffants/rafraîchissants. Un espace de démo permet de s'appairer avec notre capteur de présence spécifiquement développé pour s'adapter entre les lames de ce plafond. Enfin, un dernier espace permet de mettre en avant nos solutions pour le Smart Hotel. Nos interfaces tactiles permettant à l'utilisateur de piloter ses espaces y seront présentées, notamment nos écrans tactiles ABB RoomTouch et Tacteo KNX. ◀

## Votre plateforme SCADA interactive et contextuelle



Le prolongement naturel de l'opérateur mobile  
pour des équipes plus efficaces

- ✓ Accès sécurisé aux données contextuelles
- ✓ Contrôle à distance des équipements
- ✓ Confort et service améliorés avec l'assistant virtuel intelligent
- ✓ Meilleure réactivité des équipes opérationnelles avec la messagerie instantanée privée et sécurisée

Arc Informatique est un éditeur de logiciels français. Son cœur de métier, le pilotage en temps réel automatisé des installations. Développée à l'origine pour l'industrie, la solution PcVue couvre aujourd'hui le bâtiment, les transports, l'environnement et les infrastructures. François Flèche, en charge du marketing technique, revient sur le développement des équipements connectés au sein des bâtiments et dévoile les nouveautés de la plateforme PcVue.



**FRANÇOIS  
FLÈCHE**

Technical Marketing  
manager,  
Arc Informatique



#### Dans le cadre du plan de relance, du décret BACS, du décret tertiaire et de la RE2020, quelles sont selon vous les opportunités pour la filière ?

**François Flèche** – Nous identifions trois problématiques centrales pour le développement de solutions numériques au sein des bâtiments. La première est liée aux exigences réglementaires, la deuxième concerne les services aux occupants, et la troisième se focalise sur la rentabilité des bâtiments équipés. Les exigences réglementaires sont un réel moteur qui débloquent le marché. Les solutions proposées par la filière permettent d'optimiser l'exploitation et la maintenance et d'apporter des services à valeur ajoutée. L'objectif est de créer un bâtiment efficace, fonctionnel et pérenne, reposant sur des solutions évolutives. Nous gardons en tête un dernier point : la capacité du bâtiment à agréger des données, liées notamment à la maintenance technique ainsi qu'aux plans numériques et aux services aux usagers. Cela représente, pour l'exploitant, une quantité très importante de données à gérer. Enfin, nous pressentons une synergie de plus en plus importante entre les bâtiments et les réseaux, notamment avec l'émergence de l'électromobilité ou la production d'énergie locale. L'objectif est de préparer les bâtiments à ces nouveaux usages.

#### Quels sont pour vous les principaux leviers pour massifier la transition énergétique du parc tertiaire ?

**F. F.** – La généralisation de systèmes de pilotage, de gestion de l'énergie et de rationalisation des usages rend le bâtiment plus performant. Il est essentiel de proposer des solutions simples à déployer et à mettre en œuvre, car les intervenants ne sont pas exclusivement des experts du numérique. L'exploitation de nouvelles technologies, à l'image des objets connectés et l'analyse des données sur le Cloud, permet d'optimiser le fonctionnement

des équipements et les besoins énergétiques. Pour être pérennes, ces systèmes doivent être évolutifs : nos solutions d'aujourd'hui doivent prendre en compte les usages de demain.

#### Quelles sont vos nouveautés cette année ?

**F. F.** – Nous travaillons sur un partenariat pour déployer des objets connectés, conjointement à des opérateurs de Cloud, pour prouver la capacité de notre outil à intégrer les IoT. Nous intégrons aussi le BIM Exploitation à notre solution, avec un module de récupération des données et de visualisation dans une maquette numérique, et l'ajout des métadonnées. C'est le fruit d'un projet de recherche européen développé en partenariat avec Algotech, spécialisée dans la gestion des documents, Archidata, qui propose une solution de gestion du patrimoine immobilier, et le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment). L'objectif est de mettre en place un système capable d'effectuer des mises à jour dynamiques des informations de la plateforme numérique du bâtiment. Nous allons présenter un démonstrateur avec une visualisation des éléments du BIM. Ensuite, nous proposons une solution mobile, SnapVue, pour faciliter les interactions avec les systèmes et services du bâtiment. Basée sur une géolocalisation via balises Bluetooth, QR Code, NFC, GPS, ou Wi-Fi, elle permettra aux mainteneurs d'être guidés dans leurs opérations, ou aux usagers de réserver un espace ou de contrôler la température environnante. Nous avons également développé un module pour superviser les bornes de recharge de véhicules électriques intégrant le protocole OCPP. Enfin, nous avons développé le standard vidéo ONVIF, qui intègre, dans la supervision, la visualisation des flux vidéo, avec les fonctions de pilotage des caméras. Notre objectif est de renforcer la position de la plateforme PcVue comme un véritable hyperviseur ou BOS (Building operating system), avec une supervision à 360°. ◀

# ECLYPSE™

ECLYPSE est une plateforme de contrôleurs connectés dernière génération, permettant un confort et une efficacité maximisés, ainsi qu'une ouverture et une connectivité inégalées, pour des bâtiments prêts face aux défis présents et à venir.



**DISTECH  
CONTROLS™**

[www.distech-controls.com](http://www.distech-controls.com)




**JÉRÔME LHOTE**

 Directeur commercial  
grands projets,  
Distech Controls

Distech Controls, expert dans le domaine des solutions de gestion pour les bâtiments, propose des technologies et des services permettant d'optimiser l'efficacité énergétique et le confort, tout en réduisant les coûts d'exploitation. Cette année, Distech Controls met en avant un nouveau contrôleur BMS (Building Management System) IoT embarqué, ainsi qu'un régulateur terminal compact dédié au petit tertiaire.

**Dans le cadre du plan de relance, du décret BACS, du décret tertiaire et de la RE2020, quelles sont selon vous les opportunités pour la filière ?**

**Jérôme Lhote** – La conjonction des nouvelles mesures réglementaires et du plan de relance est une opportunité unique de financer des travaux, généralement conduits à marche forcée par l'évolution des normes, sans le financement adéquat. Les objectifs des décrets sont multiples et ambitieux, mais ils peuvent être atteints en partie grâce aux 4 milliards d'euros de l'État alloués à notre filière au titre du plan de France Relance. Ces décrets adressent les enjeux énergétiques, mais traitent également les volets de la digitalisation et de la gestion numérique. Si la digitalisation du parc immobilier se fait avec des technologies ouvertes, c'est une formidable opportunité d'accroître l'attractivité des bâtiments, en permettant l'intégration de tous types de services numériques, qu'ils soient dédiés à l'efficacité opérationnelle ou au bien-être des occupants.

**Quels sont pour vous les principaux leviers pour massifier la transition énergétique du parc tertiaire ?**

**J. L.** – Il y a deux volets principaux : l'un, méthodologique, et l'autre qui concerne la structuration de la donnée. Sur le plan méthodologique, il est important de mettre en place des méthodes communes. Il faut faire le choix de systèmes qui standardisent les données, tout en privilégiant la cybersécurité pour convaincre et rassurer les propriétaires. Les propriétaires et gestionnaires doivent privilégier des systèmes évolutifs, permettant de réaliser des mises à jour régulières pour rendre les solutions pérennes. La digitalisation est un levier de massification de la transition

énergétique, mais il faut pour cela sélectionner le bon socle technologique, idéalement basé sur les standards ouverts de l'industrie, garantissant interopérabilité et sécurisation des données, qu'il conviendra de structurer.

**Quelles sont vos nouveautés cette année ?**

**J. L.** – Notre grosse nouveauté cette année est une solution appartenant à la gamme ECLYPSE. Elle a nécessité trois ans de R&D, et des versions bêta fonctionnent aux États-Unis depuis plusieurs mois. Cette solution, baptisée ECLYPSE APEX, a un positionnement inédit sur le marché : il s'agit d'un contrôleur GTB IoT constitué de trois niveaux. Ce contrôleur se présente comme un ECY-S1000 survitaminé, avec lequel il partage les mêmes modules d'E/S, offre les mêmes avantages que le reste de la gamme ECLYPSE (RESTful API, connecteur natif Microsoft Azure IoT Hub), ainsi qu'une zone entièrement dédiée aux développeurs IoT/IA, qui pourront embarquer leurs solutions en utilisant les technologies bien connues du monde IT telles que la conteneurisation Docker et l'IoT Edge. Cette solution permet une meilleure sécurité et une plus grande réactivité, car la solution n'est pas tributaire d'une connexion internet, d'abonnements, de mots de passe... Enfin, il s'agit du premier contrôleur au monde intégrant un composant dédié au Machine Learning, le TPU (Tensor processing unit), qui permet de bénéficier de l'intelligence artificielle sur site. Nous avons une autre nouveauté, également intégrée à l'offre ECLYPSE et baptisée «le thermostat connecté ECLYPSE». Ce régulateur terminal ultra-compact dédié aux petits bâtiments tertiaires en rénovation intègre le Wi-Fi, le Bluetooth, l'IP, les Restful API et fonctionne sur le Cloud pour gérer les scénarios liés à la qualité de l'air intérieur. ◀

The KNX logo is positioned in the top left corner of the advertisement. It features the letters 'KNX' in a bold, white, sans-serif font, with a white semi-circular arc above the letters. The background of the entire advertisement is a photograph of a modern, multi-story office building with a facade of horizontal wooden slats and large glass windows. In the foreground, four business professionals in dark blue suits are walking across a paved plaza. The scene is brightly lit, suggesting a clear day.

KNX

Performant,  
interopérable,  
durable,  
flexible...

## Connectez vos bâtiments tertiaires

Face aux enjeux du Plan de Relance, KNX vous accompagne dans le défi énergétique d'aujourd'hui et de demain. KNX optimise vos consommations d'énergie, réduit vos coûts de maintenance et augmente la valorisation de vos biens. La solution KNX est pourvue des dernières technologies pour la gestion du confort et du bien-être de vos occupants.

[www.knx.fr](http://www.knx.fr)

## La parole aux exposants



Le standard mondial interopérable KNX fédère, au travers de l'association KNX France, un ensemble de fabricants membres qui proposent des solutions et des services de pilotage et de gestion technique des bâtiments multimétiers. Le protocole suit les grandes évolutions de la performance énergétique et de la gestion des bâtiments en proposant des solutions sécurisées et interopérables, capables de s'intégrer à des environnements produits et logiciels. Rémy Ostermann, président de KNX France, revient sur les enjeux de transition énergétique des bâtiments tertiaires et dévoile les évolutions de KNX, qui intègre davantage de sécurité et s'interface avec l'univers des objets connectés.



Stand C01

**RÉMY  
OSTERMANN**  
Président  
de KNX France



© DR

### Quels sont pour vous les principaux leviers pour massifier la transition énergétique du parc tertiaire ?

**Rémy Ostermann** – Le premier levier est lié à la compétence. Il faut former et continuer à faire évoluer les filières pour donner les clés de la performance aux professionnels. Le deuxième levier est d'apporter des solutions et des produits performants, simples à mettre en œuvre, intuitifs et adaptés par catégorie de bâtiments et usages. Nous devons mettre à disposition des marchés des solutions plus simples, notamment pour les acteurs du parc diffus en rénovation. KNX France est très actif sur ce marché. Il est très important de sensibiliser ces acteurs, qui détiennent la majorité du parc tertiaire, car c'est dans ces bâtiments que se trouve le principal gisement d'économies. Le troisième levier est lié à la maintenance des équipements et systèmes. Les solutions doivent être mises à jour régulièrement pour garantir une continuité de service et ainsi, donner des garanties aux clients sur la durabilité de leurs installations. Le quatrième levier est lié à l'interopérabilité des systèmes. Enfin, la réglementation est parmi les leviers les plus importants, notamment avec le dispositif éco-énergie tertiaire, le décret BACS et la RE2020. Il s'agit d'un levier fort, avec des dispositions assorties d'obligations pour les acteurs.

### Comment les solutions KNX permettent-elles d'optimiser la gestion de l'énergie des bâtiments tertiaires ?

**R. O.** – Nous souhaitons principalement adresser les postes les plus consommateurs et gérer l'adéquation entre les besoins réels des usagers du bâtiment et le fonctionnement des équipements. Les solutions proposées par les membres de KNX permettent d'atteindre cet objectif, à l'aide de capteurs

et d'actionneurs, pour optimiser le fonctionnement des automatismes. Il faut produire ce qui est nécessaire, au bon endroit, au bon moment et de manière optimisée. La gestion des systèmes CVC (chauffage, ventilation, climatisation) est la priorité, suivie de l'éclairage et de l'asservissement des ouvrants pour gérer efficacement l'apport d'énergie et assurer la protection solaire. Les solutions KNX permettent d'interfacer et de monitorer les consommations énergétiques pour identifier les postes les plus énergivores ainsi que les dysfonctionnements, et agir sur les systèmes trop consommateurs. Pour le tertiaire diffus en rénovation, l'intégration de solutions est plus complexe. Il est important d'évaluer le rapport entre l'intégration de solutions KNX par bus filaire et les gains générés, les solutions sans fil peuvent également être intégrées pour constituer des architectures hybrides et flexibles.

### Quelles nouveautés présentez-vous sur le salon IBS cette année ?

**R. O.** – Nous continuons à parler du développement de KNX sur la sécurité et la protection des données dans le bâtiment, avec l'évolution du protocole KNX Secure. Nous mettrons également en avant les évolutions de KNX IoT, qui permet de faire communiquer les solutions de KNX avec les protocoles d'objets connectés. Pour bien prendre en compte tous les environnements du bâtiment, l'enjeu est donc de favoriser la communication avec des systèmes tiers. Une autre nouveauté est le lancement d'ETS6, l'outil universel de conception, de paramétrage et de suivi des installations KNX, dédié aux installateurs, intégrateurs et mainteneurs. Nous allons lancer cet outil sur notre stand, dans la lignée du lancement mondial du 28 septembre 2021. Un espace de démonstration y sera dédié sur le salon IBS et donnera lieu à des échanges avec les experts KNX. ◀



# SMART HVAC

## SOLUTIONS CONNECTÉES POUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE



PILOTAGE RÉSEAUX DE CHALEURS  
GESTION INSTALLATIONS ECS SOLAIRES  
PILOTAGE CTA & CLIMATISATION  
RÉGULATION CHAUFFERIES DIFFUSES

### SOFREL S4TH

Poste local de télérégulation 4.0

- Modem 4G/3G/2G intégré
- Serveur web HTML5 embarqué
- Cybersécurité intégrée
- Surveillance 24h/24 et alarme temps réel
- Suivi performance énergétique
- Liaisons sondes sans fil
- Automatisation & blocs fonctions métier
- Régulation chaudières et circuits
- Planning occupation des locaux

### SOFREL IoT SENSOR

Capteurs communicants sur réseau LoRaWAN®

- Monitoring à distance des données via le réseau LoRaWAN®
- Optimisation de la performance énergétique des bâtiments
- Réduction du coût des factures d'énergie
- Sécurisation de l'échange des clés LoRaWAN® via SOFREL Safebox
- Paramétrage en local via l'application smartphone SOFREL IoT Sensor

Conçu et fabriqué en France

NEW

LoRa Alliance®



SMART BUILDING



Stand C14

**CÉDRIC CASTELLA**
 Chef de produit  
 Smart HVAC, Lacroix  
 Environment Activity


© DR

Parmi les leaders français dans la fabrication d'équipements de télégestion et d'objets connectés, Lacroix propose, via son entité dédiée à l'environnement, Lacroix Environment Activity, des solutions pour le contrôle et la gestion à distance des réseaux d'eau et d'énergie. Cette année, Lacroix présente un système de pilotage des infrastructures CVC dans la continuité de son offre SOFREL S4TH, ainsi qu'un capteur IoT pour la gestion de la température.

### Dans le cadre du plan de relance, du décret BACS, du décret tertiaire et de la RE2020, quelles sont selon vous les opportunités pour la filière ?

**Cédric Castella** – Les réglementations permettent l'accélération du déploiement des solutions. Dans le cadre du décret tertiaire, ce sont principalement les solutions de comptage qui sont concernées. Nous ressentons un plus grand dynamisme du côté des appels d'offres. Quoi qu'il en soit, il s'agit d'une véritable opportunité pour accélérer la transition énergétique. Ces systèmes permettent de connaître les consommations et de comprendre le fonctionnement des installations. Nous remarquons un plus grand intérêt de la part de nos clients et prospects, avec une augmentation des prises d'informations et un plus grand intérêt des bureaux d'études pour le sujet. Par ailleurs, les parties prenantes des petits bâtiments tertiaires, publics ou privés, se sentent davantage concernées et comprennent de mieux en mieux les enjeux et les bénéfices à tirer des solutions connectées.

### Quels sont pour vous les principaux leviers pour massifier la transition énergétique du parc tertiaire ?

**C. C.** – L'avènement de la technologie IP ainsi que la 3G ou la 4G permettent un contrôle des installations à distance. Les petits bâtiments tertiaires appartiennent souvent à un seul et même propriétaire, parfois avec une certaine méconnaissance des caractéristiques techniques de son bâtiment. Les solutions basées sur l'IP permettent de connaître les consommations en temps réel, et par usage, plutôt que via les factures d'énergie. L'objectif aujourd'hui est de développer des solutions Plug and Play, à la fois simples à mettre en œuvre et à utiliser. Cela permettrait aux propriétaires et aux gestionnaires de bâtiments tertiaires

de s'emparer de ces enjeux. Un autre levier possible est la contrainte, par le biais de dispositifs réglementaires stricts. Cependant, pour obliger les exploitants et les propriétaires à mettre en œuvre des solutions numériques, il faut être certain que ces solutions répondent à de hauts niveaux d'exigences du point de vue de la cybersécurité. Les solutions ouvertes à l'IP doivent bénéficier d'un niveau élevé de sécurité, sans quoi cette obligation serait un véritable danger. Les systèmes de gestion du bâtiment ne doivent pas être une porte d'entrée pour les hackers. Enfin, un dernier levier est l'augmentation du prix de l'énergie. En effet, si l'énergie est plus chère, les solutions de gestion, mais aussi les énergies renouvelables, vont se développer rapidement.

### Quelles sont vos nouveautés produits cette année ?

**C. C.** – Cette année, nous présentons deux produits majeurs. Le premier s'inscrit dans la continuité de la gamme de télérégulateurs SOFREL S4TH. Cette solution permet le pilotage des infrastructures de chauffage, de ventilation et de climatisation et intègre un haut niveau de cybersécurité. Nous avons développé une déclinaison de cette solution pour les petits sites, avec des besoins de simplicité de mise en œuvre et d'utilisation, mais également pour des sites plus importants, avec des contraintes de dimensionnement plus conséquentes et offrant une vision d'ensemble. La dernière version de cette famille d'automates de télérégulation est sortie en mai dernier. Le second produit est un transmetteur de température IoT, basé sur LoRaWAN et dédié aux réseaux publics ou privés. Ce transmetteur récupère les informations liées à la température remontant des capteurs pour optimiser les consommations énergétiques, en adaptant les besoins en chauffage ou en ventilation aux conditions météorologiques extérieures. ◀

11<sup>ème</sup> édition



## Intelligent Building Systems

SALON DE LA PERFORMANCE DES BATIMENTS  
TERTIAIRES, INDUSTRIELS ET COLLECTIFS

Build smart,  
for a smart future.



2 JOURS • 30 CONFERENCES • 25 ATELIERS • 200 EXPOSANTS • 7 000 VISITEURS

**20 & 21 octobre 2021**  
**PARIS EXPO** PORTE DE VERSAILLES

Votre badge d'accès  
visiteur gratuit sur :

[www.ibs-event.com](http://www.ibs-event.com)

Platinum Sponsors :



En parallèle de l'événement :

7<sup>ème</sup> édition

**Smart City**  
+ SMART GRID

Salon de la Ville et des réseaux intelligents

Fabricant d'automates, de capteurs et d'actionneurs, mais aussi éditeur de logiciels de gestion technique de bâtiments (GTB) et de suivi énergétique, Sauter Régulation SAS est spécialisé dans la production et la commercialisation de systèmes de régulation pour les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation. Stéphane Marcinak, président de Sauter, et Prudence Soto, directrice générale de Sauter, reviennent sur les opportunités offertes par la réglementation et dévoilent les solutions mises en avant cette année.



Stand B22



**STÉPHANE MARCINAK**

Président de Sauter Régulation



**PRUDENCE SOTO**

Directrice générale de Sauter Régulation

**Dans le cadre du plan de relance, du décret BACS, du décret tertiaire et de la RE2020, quelles sont selon vous les opportunités pour la filière ?**

**Prudence Soto** – 2021 est l'année de la GTB ! Pour les grosses installations, les obligations réglementaires produiront leurs effets. Cela représente une formidable opportunité de sensibiliser les maîtres d'ouvrage pour faire évoluer les petites installations, qui ne sont pas encore assujetties à ces obligations. Ces textes sont très positifs envers nos solutions, ce qui nous rend très optimistes. Nous avons cependant une interrogation au sujet du financement de ces solutions. Il est important d'accompagner et de sensibiliser les acteurs, tout en simplifiant les mesures de financement pour ne pas se perdre dans des méandres administratifs. La question de la formation est également centrale, car ces textes demandent un effort considérable en montée en compétences pour les entreprises installatrices et la filière. Comme le prix de l'énergie augmente, les solutions de gestion du bâtiment ont tout leur sens. Ces textes représentent donc de belles opportunités, qui doivent être assorties de moyens financiers et humains adaptés pour éviter les contre-références.

**Quels sont pour vous les principaux leviers pour massifier la transition énergétique du parc tertiaire ?**

**Stéphane Marcinak** – Nos solutions vont dans ce sens, notamment pour la performance énergétique des bâtiments. En revanche, il serait faux de croire qu'une GTB à elle seule rend un bâtiment à 100 % performant. Nos outils pointent les problèmes et font remonter les informations dans l'optique de les résoudre par des actions de maintenance. Les gains énergétiques permettent de générer des gains économiques, qui peuvent aider à refinancer de nouvelles actions de perfor-

mance énergétique. Si tout est fait d'un seul coup, cela peut mobiliser des investissements colossaux, sans produire d'améliorations significatives. Nos outils permettent de mesurer, mais à charge pour chaque investisseur d'effectuer des améliorations. Nous pensons qu'il est important de mettre en place des indicateurs, et de mener des actions de correction régulières pour mener un processus d'amélioration continu. Nous proposons ces solutions depuis 2008, sans passage à l'acte massif. Le levier réglementaire permet de franchir le pas. Il faut aujourd'hui, en plus des solutions de GTB pour les gros bâtiments tertiaires, toucher le petit tertiaire diffus, qui représente une part importante du gisement de performance énergétique. Enfin, nous pensons qu'il est nécessaire que le suivi de la performance du bâtiment, en plus de se faire via des solutions numériques, soit géré par un responsable technique/energy manager.

**Quelles sont vos nouveautés produits cette année ?**

**S. M.** – Nous distinguons trois axes principaux. Le premier concerne l'amélioration de nos outils, notamment le Sauter Vision Center, avec une nouvelle version enrichie de fonctionnalités supplémentaires. Elle permet aujourd'hui de communiquer avec des services associés et nous proposons une app smartphone, que nous vendons aux investisseurs pour suivre leurs équipements. Le deuxième axe concerne nos automatismes, avec une gamme d'automates lancée en 2019, qui intègre davantage de cybersécurité grâce à la technologie Blockchain. Cette technologie permet de surveiller les réseaux d'automates. Enfin, concernant la partie terrain, nous mettons en avant deux nouveaux modules connectés, le Smart Sensor et le Smart Actuator, qui est un servomoteur permettant d'intégrer des services prédictifs associés. ◀



## ARCOM

### Une gamme de contrôleurs Ethernet IP

Arcom lance la gamme Ethernet Arcom-IP : un choix de régulateurs multimétriers permettant la gestion de la CVC, de l'éclairage et des stores en protocole LonWorks sur un réseau Ethernet. Ces solutions multimétriers permettent une gestion coordonnée du confort de la pièce ainsi qu'une optimisation des économies d'énergie et des coûts d'exploitation. La gamme Arcom-IP fonctionne sur un réseau Ethernet standard, sans besoin de routeur spécifique et est utilisable avec les outils traditionnels et standards du Lon. Grâce aux produits configurables Arcom, les installations sont plus rapides et s'adaptent aux spécificités de chacun de vos sites. Les mises en service, avec n'importe quelle solution standard du marché, sont encore plus fluides grâce à l'application myArcom maintenance qui permet à l'intégrateur de tester rapidement et intuitivement son installation.

[www.groupe-arcom.com](http://www.groupe-arcom.com) ◀



## DISTECH CONTROLS

### Contrôleur CVC dédié aux développeurs IoT et IA

Les expériences des dernières années le montrent clairement : à l'avenir, l'automatisation des bâtiments devra être plus performante pour traiter et stocker les données sur site tout en offrant des capacités de connectivité avancées permettant l'interopérabilité avec les services numériques, hébergés localement ou dans le cloud. Le nouveau contrôleur ECLYPSE de Distech Controls relève ces défis en conciliant contrôle des équipements du bâtiment et digitalisation. ECLYPSE APEX est un contrôleur CVC IoT puissant, qui offre des performances avancées et un espace dédié aux développeurs IoT et IA. Il facilite la maintenance des systèmes CVC, accroît l'efficacité des équipements et optimise la consommation énergétique en utilisant les dernières technologies.

[www.distech-controls.com/fr](http://www.distech-controls.com/fr) ◀



## KNX

### Nouveau logiciel de programmation KNX ETS6 Professional

Encore plus intelligent, plus sûr et plus ouvert : le nouveau logiciel ETS6 de KNX fait peau neuve grâce à une expérience utilisateur améliorée (UX). Avec son nouveau design, la gestion des différentes fenêtres et onglets est intuitive, inspirée de l'utilisation d'un navigateur Web. ETS6 profite des fonctionnalités améliorées d'ETS5, notamment pour traiter les appareils KNX Data Secure et KNX IP Secure. Il ouvre également les portes au monde de l'Internet des objets (IoT). Avec KNX IoT, les systèmes seront encore plus interopérables avec tous les clients tiers. Il prend en charge les dernières extensions du système KNX, dont la nouvelle génération d'appareils RF. Les intégrateurs peuvent donc désormais ajouter facilement à leurs projets de nouveaux appareils prenant en charge la sécurité, des produits tiers et des appareils RF.

[www.knx.fr](http://www.knx.fr) ◀





## PAESSLER

### Solution de supervision IoT pour la gestion durable des bâtiments

Paessler AG, l'un des principaux fournisseurs de logiciels de supervision pour les infrastructures IT et IoT complexes, lancera cet automne une toute nouvelle solution pour les gestionnaires d'installations et les propriétaires de bâtiments : Paessler Building Monitor, logiciel SaaS assurant une supervision numérique 24 h/24 de l'état des bâtiments. Cette supervision s'appuie sur les données du bâtiment que le système collecte à distance via la technologie LPWAN. Des capteurs IoT sans fil installés localement dans les bâtiments fournissent les données de mesure utilisées pour déterminer les états. Paessler Building Monitor affiche tous les états dans un tableau de bord intuitif et convertit les données en informations utiles pour l'utilisateur.

[www.paessler.com/fr](http://www.paessler.com/fr) ◀



## PC VUE

### Nouvelle plateforme logicielle et contextuelle de gestion de données

Conçue par ARC Informatique comme un prolongement naturel de l'opérateur mobile, PcVue Remote Solutions présente automatiquement aux opérateurs mobiles les informations pertinentes et les actions de contrôle disponibles en fonction de leur localisation, leur rôle et leurs droits utilisateurs. Cette solution propose une visualisation et un contrôle en temps réel de l'état de

l'équipement à proximité, et permet de communiquer et d'échanger en toute sécurité des informations avec le centre de contrôle. Par ailleurs, PcVue Remote Solutions donne accès aux documents techniques des équipements à proximité et permet de régler les paramètres d'un équipement durant sa mise en service en contrôlant son fonctionnement en visuel sur site. Cette solution optimise la gestion des équipes et améliore la sécurité des travailleurs qui opèrent dans des environnements critiques.

[www.pcvuesolutions.com](http://www.pcvuesolutions.com) ◀



## SAUTER

### Nouvelle gamme de thermostats d'ambiance communicants

Les nouveaux thermostats NRFC4 de Sauter sont dédiés à la régulation des équipements de type ventilo-convecteurs pour les bâtiments commerciaux et résidentiels. Ils s'installent dans des projets tertiaires (bureaux, hôtels...), et s'intègrent dans les systèmes de gestion technique des bâtiments via le protocole universel Modbus/RTU. Les produits de la gamme NRFC4 apportent une régulation ciblée et assurent le confort des occupants dans les locaux grâce à un relevé précis des températures. Les produits affichent un design simple et élégant. La faible épaisseur de 14 mm garantit une installation discrète. L'afficheur LCD est configurable avec la fonction rétro-éclairage. L'installation se fait via une platine de fixation, ce qui évite d'ouvrir le régulateur. Pour les installations dans les bâtiments publics, les commandes des thermostats peuvent se désactiver.

[www.sauter.fr](http://www.sauter.fr) ◀



**Protection foudre****Nouvelle gamme de fusibles spécifiques pour parafoudres type 1**

Pour répondre à la norme IEC 61643-11, les parafoudres basse tension doivent être protégés contre les courants de court-circuit. Citel a développé une nouvelle gamme de fusibles appelés « SFD » (*SPD Fuse Disconnectors*), à associer aux parafoudres de type 1.

Ces fusibles très spécifiques sont capables de conduire d'énormes courants de surtension dans des dimensions plutôt réduites afin de protéger les parafoudres de type 1 contre les défaillances de court-circuit.

Ces produits sont disponibles pour les réseaux AC jusqu'à 500 Vac, avec deux valeurs différentes de l'imp (résistance au courant de choc 10/350µs) : 12,5 kA ou 25 kA.

Les SFD sont équipés d'indicateurs de fusibles à utiliser à l'intérieur d'un support dédié avec une fonction de signalisation à distance.

- Déconnecteur fusible adapté à la protection des parafoudres BT
- Pour parafoudre de type 1
- Résistance maximale au courant de décharge : 12,5 ou 25 kA (@10/350 µs)
- Format très compact
- Fusibles fournis
- Télésignalisation et signalisation d'état

[www.citel.fr](http://www.citel.fr) ◀

**Cloud****Nouvelle génération de serveur pour faire évoluer en douceur le cloud hybride**

IBM lance son serveur IBM Power E1080, le premier d'une nouvelle famille de serveurs basés sur le nouveau processeur IBM Power10, conçu spécifiquement pour les environnements de cloud hybride. Ce serveur est pensé pour être l'une des plateformes de serveurs les plus sécurisées et a pour vocation d'aider les clients à bénéficier d'une expérience de cloud hybride sécurisée simplement et en douceur dans l'ensemble de leur infrastructure informatique. Le serveur IBM Power E1080 est lancé à un moment critique pour l'informatique. Alors que les organisations du monde entier continuent de s'adapter aux changements imprévisibles des comportements et des besoins des consommateurs, elles ont besoin d'une plateforme capable de fournir leurs applications et leurs informations clés en toute sécurité.

[www.ibm.com](http://www.ibm.com) ◀

## LA SÉLECTION DE LA RÉDACTION

**Contrôle d'accès****Un portier vidéo connecté équipé de l'assistant vocal Amazon Alexa**

**Legrand**, sous sa marque Bticino, annonce le lancement en France du portier vidéo connecté Classe 300EOS with Netatmo, The Evolution of Smart. Cette innovation matérialise le progrès accompli dans le domaine des solutions pour la maison connectée ces dernières années. Le Classe 300EOS with Netatmo est en effet le premier portier connecté équipé de l'assistant vocal Alexa d'Amazon qui permet ainsi une gestion facilitée par commande vocale ou grâce à l'appli dédiée Home + Security de Legrand. Grâce à cette exclusivité technologique qui allie toutes les fonctions d'un visiophone aux possibilités offertes par la commande vocale, l'utilisateur accède à une nouvelle expérience unique. Le nouveau portier connecté Bticino permet en effet de gérer toutes les fonctions traditionnelles de vidéophonie (par exemple l'ouverture d'un portail) par le biais de commandes vocales.

[www.legrand.fr](http://www.legrand.fr) ◀

**Câblage****Une solution pour optimiser le temps de câblage des installations courant faible**

**Uniformatic** propose son innovation ELFI, l'embase RJ45 à repérage lumineux. Fini les tracas des étiquettes décollées, des écritures effacées et des instructions mal comprises! Il suffit d'équiper l'ensemble des panneaux de brassage avec des embases ELFI. Côté goulotte, l'installateur peut utiliser un testeur standard en mode « signal ». Le connecteur RJ45 ELFI correspondant sur le panneau de brassage s'allumera. Il ne restera plus, alors, qu'à connecter le cordon dans le port concerné. ELFI est une embase autodénudante, aucun outil ni aucune connaissance n'est nécessaire pour son installation. Au format Keystone, elle s'adapte sur tous les panneaux de brassage ou les plastrons du marché. Pour tester gratuitement l'embase ELFI, il suffit de scanner le QR code ci-contre et de répondre au formulaire pour obtenir un échantillon gratuit jusqu'au 15 novembre 2021 et dans la limite des stocks disponibles.

[www.uniformatic.fr](http://www.uniformatic.fr) ◀

**Contrôle d'accès****Un interphone 4G idéal pour équiper les écoles, bureaux, hôtels et autres bâtiments tertiaires**

L'interphone 4 G Mini Touch de **Noralsy** est doté d'un écran couleur capable d'afficher jusqu'à 4 noms, accessibles en un clic via les 4 boutons d'appel direct. Avec son module 4G intégré, la platine s'administre à distance et en temps réel. Conforme à la réglementation imposée aux ERP, l'interphone est équipé d'une boucle magnétique, d'un clavier braille et d'un lecteur VIGIK tous deux rétroéclairés pour une bonne visibilité même de nuit. Sa caméra HD invisible, masquée derrière la façade, assure la sécurisation du bâtiment et réduit les actes de vandalisme de la platine. Cet interphone fonctionne en main libre, par simple approche avec son téléphone en poche. Cette solution d'accès écologique apporte un confort d'utilisation, des accès prestataires sécurisés, traçables, illimités et des économies de coûts.

[www.noralsy.com](http://www.noralsy.com) ◀



Propos recueillis  
par Alexandre Arène

« Nos nouveaux bâtiments, à l'image du centre de commandement unifié d'Île-de-France, sont tous réalisés en BIM. »

**Katayoune Panahi**

Directrice de l'immobilier de SNCF



© S Codefroy

SNCF Immobilier est la direction dédiée à la gestion du patrimoine immobilier et foncier de la SNCF, le deuxième en superficie après celui de l'État. Cette entité remplit trois missions principales : gérer et régénérer les 8,2 millions de mètres carrés de bâtiments occupés par la SNCF, transformer le foncier qui n'est plus nécessaire aux activités ferroviaires en quartiers et villes bas carbone, assurer la gestion du parc locatif qui compte plus de 95 000 logements. Katayoune Panahi, directrice de l'immobilier de SNCF, dresse les principaux enjeux de performance et revient sur les bénéfices des nouvelles technologies pour améliorer la gestion des bâtiments.

**j3e - Quels sont les principaux enjeux d'amélioration de la performance énergétique de votre parc immobilier et quels sont vos objectifs ?**

**Katayoune Panahi** - Nous répondons tout d'abord aux enjeux réglementaires, notamment au décret tertiaire. Mais nous souhaitons aller au-delà en réduisant notre empreinte carbone de 50 % dans 10 ans par rapport à 2015. C'est un objectif très ambitieux au regard de l'étendue de notre patrimoine, mais également de son ancienneté, avec une moyenne de 40 ans. Nous créons des schémas directeurs d'énergie, nous supprimons progressivement les générateurs de chauffage au fioul ou aux énergies fossiles. Nous accompagnons également la conversion vers des sources d'éclairage LED, et nous développons, lorsque c'est pertinent, des solutions de production locale d'énergie par l'intégration d'énergies renouvelables. Plusieurs centaines de millions d'euros sont nécessaires pour mener à bien les travaux de réhabilitation énergétique et atteindre nos objectifs. Par ailleurs, nous effectuons des démarches d'optimisation du parc immobilier, en intégrant le déploiement du télétravail, ce qui se

traduira par une réduction de l'empreinte immobilière du groupe. Cela nous amène parfois à déconstruire des bâtiments, les plus obsolètes, énergivores et inconfortables. Lors des phases de réhabilitation, nous respectons les normes environnementales et les labels les plus exigeants.

**j3e - Quelles actions concrètes menez-vous pour améliorer la performance énergétique de votre parc ?**

**K. P.** - Nous venons de lancer un projet pilote de modernisation de l'éclairage sur 4 sites parisiens. 8 700 points lumineux vont être remplacés par un système de LED. Autre exemple, nous allons raccorder les ateliers de maintenance des TER AURA, à Lyon, au chauffage urbain qui est alimenté à 65 % par des énergies renouvelables. Notre trace carbone sera réduite de 766 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. Nous déployons progressivement une politique de généralisation de télérelèves afin de monitorer, piloter nos consommations énergétiques, challenger nos résultats et motiver nos équipes vers des comportements économes en énergie.

**j3e - En tant que gestionnaire de parc immobilier, quelles sont les opportunités offertes par les technologies du Smart Building ?**

**K. P.** - Les technologies du bâtiment offrent des potentiels formidables de performance. Nous nous servons notamment de l'IoT pour le développement de la télérelève. Cela permet un suivi des consommations en temps réel et de détecter d'éventuels dysfonctionnements sur le réseau. Autre exemple, nos nouveaux bâtiments, à l'image du centre de commandement unifié d'Île-de-France, sont tous réalisés en BIM. Nos deux technicentres de Romilly et de Vénissieux sont exploités en BIM-GEM (Gestion, exploitation, maintenance), ce qui est assez innovant. Le BIM a été couplé aux solutions de GMAO (Gestion de la maintenance assistée par ordinateur) et nous envisageons de le coupler à nos GTB (Gestion technique du bâtiment), ce qui permettra un pilotage énergétique très performant. Enfin, nos nouveaux espaces de travail, notamment les espaces de coworking, sont équipés d'objets connectés pour optimiser la gestion des locaux. ◀

MARDI 14 > JEUDI 16 DÉCEMBRE 2021

# BEPOSITIVE

Le salon de la transition énergétique

) EUREXPO ) LYON ) FRANCE

## CONSTRUISONS ENSEMBLE LE MONDE DÉCARBONÉ DE DEMAIN

### ÉNERGIE & BÂTIMENT, TOUTES LES SOLUTIONS D'UN MONDE DÉCARBONÉ

- Nouveaux systèmes énergétiques
- Bâtiment durable
- Énergie dans le bâtiment

### UN PROGRAMME COMPLET

- Des conférences
- 1 plateau Batijournal TV
- Des ateliers thématiques
- Des lancements de produits innovants

VOTRE BADGE D'ACCÈS GRATUIT SUR  
[WWW.BEPOSITIVE-EVENTS.COM](http://WWW.BEPOSITIVE-EVENTS.COM) AVEC LE CODE **PPGEN**



# N

## AVEC NORALSY, PASSEZ À L'INTERPHONE SANS FIL 4G

➤ CONÇU POUR SIMPLIFIER LA VIE DES GESTIONNAIRES...



4G PRO



4G MINI



4G MINI TOUCH

### L'INSTALLATION SIMPLE ET RAPIDE



Pas de saignée, pas de câblage



Opérationnel en quelques heures seulement

### UN BUDGET QUI SOURIT



Un coût d'acquisition et d'installation très inférieur à un système filaire



Une maintenance réduite à (presque) zéro durant toute la vie de l'installation

➤ ... ET FAIRE LE BONHEUR DES RÉSIDENTS

### LE SMARTPHONE COMME MONITEUR VIDÉO DE POCHE



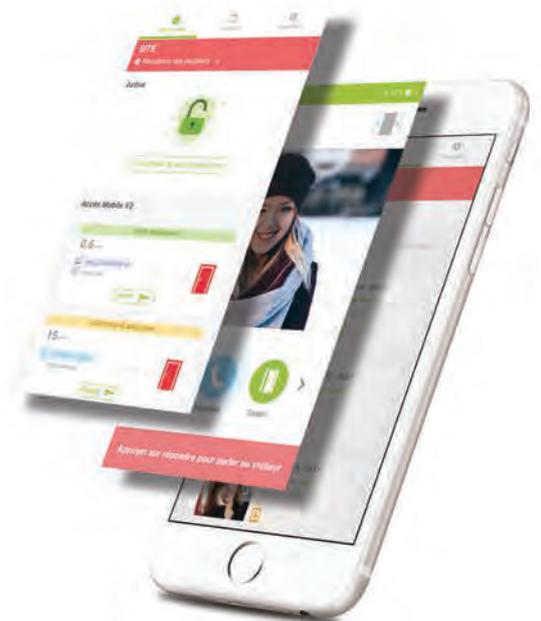
Ne ratez aucun appel et ouvrez la porte, même loin de chez vous



ZOOM, MÉMOIRE D'IMAGE, ... de nombreuses fonctions exclusives



**NOUVEAU ACCÈS MOBILE V2** : le 1<sup>er</sup> badge digital et main libre pour l'accès des résidents à leur porte de hall



**NORALSY**  
EXIGEZ LE MEILLEUR

APPLICATION DISPONIBLE



&



App Store

Google Play



CONFORME LOI HANDICAP

