

Bâtiment digital



Verra-t-on bientôt des bâtiments intelligents capables d'apprendre les habitudes et les besoins de leurs occupants et de prendre des décisions à leur place ? Pas impossible. En attendant, les projets pilotes se multiplient, et les premières applications concrètes sont en cours d'expérimentation.

Les nouvelles technologies de l'information contribuent depuis plusieurs années à une exploitation rationalisée et performante des bâtiments, notamment dans le domaine de la gestion technique du bâtiment (GTB). Elles permettent de recueillir des informations dans un ouvrage en cours d'exploitation (température, qualité de l'air, usages...) ou encore d'automatiser certaines tâches et de gérer des incidents. L'intelligence artificielle (IA) vise à présent à déployer des systèmes capables d'accomplir des

Intelligence artificielle et bâtiments tertiaires

tâches assurées ou assistées habituellement par l'intelligence humaine.

Apprentissage profond

L'IA apparaît comme un facteur clé de la transformation des bâtiments tertiaires s'appuyant sur des objets et équipements connectés agrégeant une masse considérable de données. Depuis les années 2010, l'IA s'est ouverte à l'apprentissage profond (*deep learning*) qui permet à la machine d'apprendre par elle-même. En ce sens, avec l'intel-



← Le siège de Schneider Electric, projet pilote d'optimisation de l'efficacité énergétique à l'aide de la solution EcoStruxure.

AVIS D'EXPERT

EMMANUEL FRANÇOIS,
PRÉSIDENT DE SMART BUILDINGS ALLIANCE



« Une tendance de fond »

« C'est aujourd'hui la fin de l'analogique dans le bâtiment et l'entrée dans un univers résolument numérique. L'intelligence artificielle est

désormais une tendance de fond. Elle va bouleverser fondamentalement l'univers du Smart Home et du Smart Building, à commencer par les équipementiers qui devront intégrer très rapidement cette dimension intelligente dans leur matériel pour prétendre rester dans la course. Aujourd'hui, de nombreux bâtiments sont munis de capteurs qui mesurent en temps réel un grand nombre de données, notamment liées à la consommation énergétique. L'IA va récupérer ces données et assurer une gestion intelligente de l'énergie. C'est déjà le cas de la solution Flexom de Bouygues par exemple. L'utilisateur peut définir un coût annuel énergétique et Flexom propose des solutions pour économiser au fur et à mesure. La réussite du déploiement de l'IA passera par une interopérabilité des équipements et des services ainsi que par une sécurisation des données. Pour cette dernière, les solutions en edge computing, autrement dit, le traitement des données à la périphérie du réseau, près de la source des données et non sur l'Internet, sont à même de rassurer les clients finaux. »

l'Intelligence artificielle, le bâtiment gagne un « cerveau » qui acquiert peu à peu une compréhension des usages, peut les anticiper, proposer de nouveaux réglages, en intégrant de nombreuses données, ce qui ne serait pas humainement possible pour l'occupant ou le gestionnaire tant le volume de données à traiter simultanément est important.

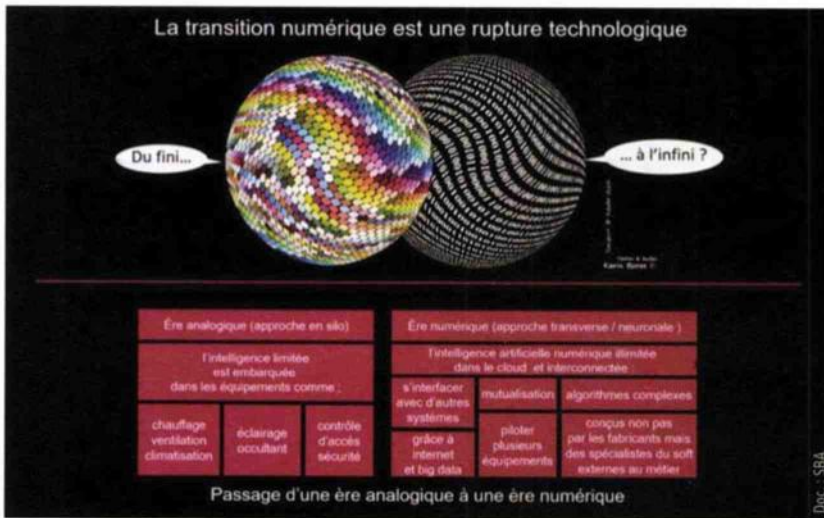
Le recours à l'IA, espère-t-on, permettra ainsi d'accroître le confort et la productivité des occupants, d'améliorer l'efficacité énergétique, de simplifier et de fiabiliser la maintenance, mais aussi de développer la maintenance prédictive.

Économie et efficacité

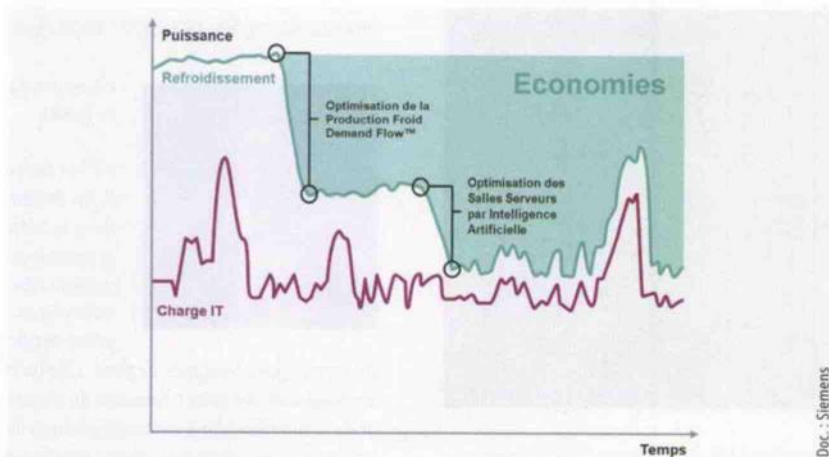
En l'espace de quelques années, les grands acteurs du secteur ont multiplié les innovations technologiques embar-

quant de l'IA. C'est le cas de Schneider Electric qui a déjà déployé son offre EcoStruxure sur plus de 450 000 installations à travers le monde. Rémi Paccou, directeur marketing Smart Buildings chez Schneider Electric, souligne que « l'IA ne doit pas être uniquement associée à un produit. Elle doit être considérée comme une offre globale et intégrer les données intérieures (la maquette numérique, la présence des occupants, leurs comportements...), mais aussi les données extérieures (météo, panneaux solaires...). Nous souhaitons mettre en place des solutions qui touchent les occupants et leurs préoccupations. Nous déployons actuellement des solutions intelligentes sur le site du siège de Schneider. Le bâtiment dispose d'une GTB. Notre logiciel EcoStruxure Building Operation

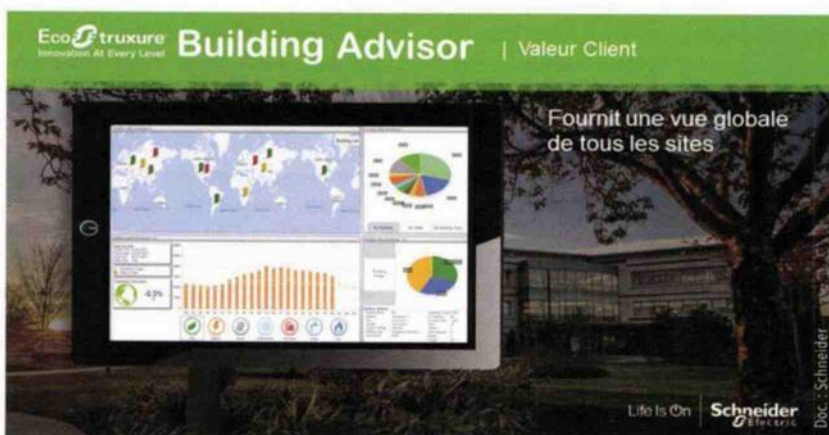
► 20 mars 2019 - N°56



↑ Passage d'une ère analogique à une ère numérique - Vision de Smart Buildings Alliance.



↑ Graphique des économies d'énergie réalisées dans les data centers équipés de la solution Vigilent de Siemens.



↑ Le logiciel Building Advisor de Schneider Electric assure une gestion optimisée de la maintenance et une meilleure efficacité énergétique.

récupère les données du bâtiment dans la GTB. Elles sont alors analysées par notre outil Building Advisor qui effectue une gestion de maintenance optimisée ». Un tel dispositif vise à améliorer la satisfaction des occupants, tout en permettant de diminuer de près de 20% la consommation énergétique.

Performance énergétique

De son côté, Siemens Building Technologies propose des solutions intelligentes dédiées aux data centers afin de garantir une gestion efficace de la production et de la distribution du refroidissement de ces infrastructures. Sa solution d'IA, nommée Vigilent, assure un refroidissement dynamique au sein d'un data center. Benjamin Bruet, directeur Activité Efficacité Énergétique de Siemens pour l'Europe de l'Ouest, précise qu'il est nécessaire de « positionner sur l'ensemble des racks de la salle serveurs des capteurs de température qui pourront alors récupérer les températures des machines en temps réel. À la suite d'une phase d'auto-apprentissage, notre outil est capable de contrôler les différents ventilateurs de la salle et d'optimiser la température de chacun d'entre eux en les réglant juste en dessous d'un seuil haut. Tous les points chauds de la salle sont ainsi cartographiés et les économies d'énergie sont bien plus importantes qu'avec une simple GTB ».

Obstacles et risques

Le développement de l'IA n'est pas sans obstacle. Il nécessite tout d'abord une interopérabilité des équipements connectés. Par ailleurs, quant à l'utilisateur, la mise en œuvre de ces innovations doit se faire dans une optique de transparence et d'accompagnement afin de réduire toute résistance au changement. Enfin, du point de vue de la sécurité et de l'éthique, le fonctionnement du bâtiment doit assurer la confidentialité des données (qui sont parfois stockées dans le cloud) et le respect de la vie privée. Il convient donc de trouver un équilibre entre protection des données personnelles et progrès technologiques. ♦

Philippe Cluzeau