

Workplace



ÉVÈNEMENT

Workspace Expo, Salon des Achats

Des rendez-vous
à ne pas manquer !

P.16



IMMOBILIER & EXPLOITATION

Dans le costume d'un BIM manager

Rencontre avec
Daphné Dureisseix de
Vinci Construction France

P.56



PORTFOLIO

Bjorg, Bonneterre et Compagnie

Une ruche en ébullition

P.62

LE MAGAZINE DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL | IMMOBILIER, ACHATS, SERVICES

MARS-AVRIL 2019



Dossier

PROPRETÉ CONNECTÉE

Une histoire
à inventer

P.33



Portrait

Luc Monteil,
Bolloré

P.22

AVIS
D'EXPERT

IA, capteurs, objets connectés... De nouvelles solutions voient le jour afin d'améliorer le bien-être des occupants d'un immeuble tout en réalisant des économies d'énergie. In fine, elles créent de la valeur pour l'ensemble des parties prenantes.



GILLES NOZIÈRE



est entrepreneur et ingénieur spécialisé dans le traitement des données appliqué dans les domaines du confort et de l'énergie du bâtiment. Il a créé Oze-Energies, une entreprise proposant une solution innovante d'amélioration du confort et d'optimisation énergétique sans travaux des immeubles tertiaires et résidentiels.

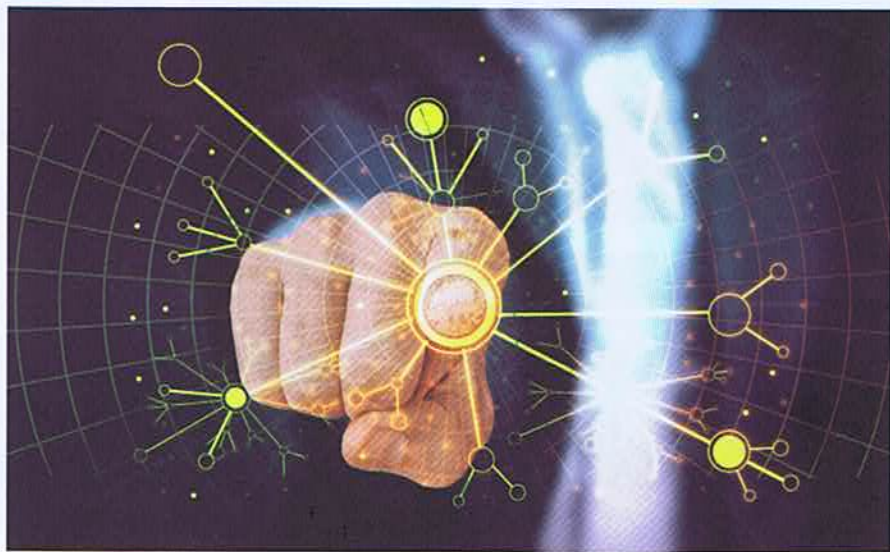
L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE AU

Annoncée en fanfare, l'arrivée de l'Intelligence Artificielle (IA) dans les bureaux reste encore discrète. L'exemple le plus cité est celui de la prise en charge croissante par des systèmes d'IA des tâches quotidiennes répétitives, peu valorisantes, ou qui ne présentent que peu de valeur ajoutée humaine – comme la tenue d'agendas, la gestion des messages ou certaines recherches documentaires. Un des aspects les moins visibles, sinon perceptibles, de la montée en puissance de l'IA sur les lieux de travail est celui qui a trait à la gestion du confort d'ambiance. Un confort mieux adapté à chaque individu, plus économe et flexible, grâce à des solutions expertes qui bénéficient à l'ensemble des acteurs concernés. Bienvenue dans l'économie de l'intelligence, où l'humain reste au cœur du dispositif. Concrètement, les technologies issues de l'IA permettent désormais de modéliser et améliorer précisément le confort,

celui mesuré à partir de capteurs connectés mais aussi celui ressenti par les occupants des bureaux, qui peuvent s'exprimer et indiquer leurs préférences.

DES DONNÉES
ENTRE OBJECTIVITÉ
ET SUBJECTIVITÉ

Ce confort, il se mesure tout d'abord objectivement. Une série de relevés est réalisée dans un bâtiment en condition d'utilisation réelle pour indiquer certaines valeurs : la température ambiante, l'humidité, l'éclairage, le niveau sonore, le taux de CO₂ dans l'air... Chaque élément a un impact sur le comportement et le bien-être des personnes. Un taux élevé de CO₂ (dioxyde de carbone) dans une salle, par exemple, aura pour principal effet de réduire la concentration intellectuelle des personnes présentes, impacter



SERVICE DU CONFORT

la productivité et ralentir les prises de décision. Si ce phénomène de dégradation de l'air se reproduit trop régulièrement, des études montrent que l'absentéisme augmente dans l'entreprise. Ces données objectives, comparées à des valeurs recommandées, permettent de réaliser des actions correctives rapides et efficaces.

Mais le confort est aussi une notion subjective. Qu'il s'agisse des températures ou des niveaux sonores ressentis, ils dépendent de facteurs humains (métabolisme, âge, condition physique et saisons). Cette dimension subjective du confort se mesure en consultant directement les occupants d'un immeuble. Plusieurs manières existent pour remonter des informations, très simplement et en quelques secondes, par exemple au moyen de capteurs interactifs (en flashant un QR code sur son smartphone dans un bureau ou une salle de réunion, par exemple). Un niveau de satisfaction est exprimé, assorti ou non de commentaire (pré rempli ou écrit). L'analyse de retours et de leur évolution par l'IA permet d'apporter des améliorations adaptées aux demandes, réduisant sensiblement le taux d'insatisfaction des utilisateurs. La portée de cette consultation est significative: le simple fait d'interroger les occupants d'un

immeuble accroît leur perception positive du confort ambiant, même à conditions inchangées! L'expérience montre que, dans un environnement où un salarié n'a pas de possibilité de réglage (ventilation, température, éclairage, niveau sonore), il devient bien plus sensible à une dérive de son confort ressenti.

UNE CRÉATION DE VALEUR MULTIPLE

L'optimisation du confort est donc un processus collaboratif où les salariés sont consultés. Cette démarche permet également aux DET, directeurs immobilier et DRH de s'impliquer dans la conduite de l'optimisation dès la mise en place d'une solution de gestion intelligente du confort d'ambiance. Une interface tout écran leur permet notamment de suivre en temps réel les mesures et les communications (notes, remarques et commentaires) des salariés et de conserver la maîtrise de l'amélioration du confort mesuré et perçu, en restant au cœur du processus. Ils peuvent fixer et suivre des objectifs sur les taux de satisfaction exprimés, valider les orientations de l'optimisation (réduction des émissions de CO₂, amélioration personnalisée du confort des bureaux, etc.) et, bien entendu, communiquer sur

les résultats obtenus (maîtrise de l'énergie, RSE, environnement). Pour un propriétaire de parc immobilier, les enjeux découlant de la maîtrise du confort et des dépenses d'énergie sont également significatifs. Tout d'abord, un confort plus important fidélise ses locataires. Enfin, la valorisation de ses actifs équipés d'une solution IA est augmentée, soit en évitant l'obsolescence, soit en créant une prime de survaleur dont bénéficie un immeuble plus propre et intelligent (traçabilité dans le temps des performances et du comportement du bâtiment).

Enfin, les personnes impliquées dans la gestion d'un immeuble sont elles aussi mises en valeur et aidées par l'assistance des outils d'IA dans leurs tâches. C'est le cas des gestionnaires d'immeubles et mainteneurs d'installation de chauffage: guidés par des préconisations expertes, leurs actions sont plus efficaces, affichent des résultats mesurés et pérennisés. Un exemple éloquent est celui du centre d'affaires Paris-Trocadéro, appartenant au groupe Union Investment Real Estate. En 2017, cet ensemble prestigieux dans le centre de Paris a bénéficié d'une conduite optimisée de ses installations, permettant d'améliorer le confort des bureaux tout en réalisant plus de 30 % d'économies ➔

“

Les technologies issues de l'IA permettent désormais de modéliser et améliorer précisément le confort, celui mesuré à partir de capteurs connectés mais aussi celui ressenti par les occupants des bureaux, qui peuvent s'exprimer et indiquer leurs préférences.

SATISFACTION À LA HAUSSE

Le taux d'insatisfaction est divisé par deux en moyenne, sans travaux, après l'installation d'une solution de pilotage du confort reposant sur l'IA et des capteurs connectés.

25 %

d'économies d'énergie sont réalisées en moyenne lors d'une optimisation du confort, sans travaux, dans un immeuble tertiaire. Plus un immeuble est économe, plus il est inconfortable.

INTERMITTENCE

Les immeubles de bureaux sont inoccupés les deux tiers du temps, en moyenne, sur une année. Complexe, la gestion de l'intermittence de l'occupation d'un bâtiment, s'agissant notamment du confort et de l'énergie, peut être optimisée et gérée par une solution d'IA.

↳ d'énergie par rapport à la facture de référence. L'installation de capteurs connectés a produit des mesures fiables et dynamiques sur ce bâtiment tertiaire, incluant ses équipements de génie climatique et leurs réglages, leurs consommations en énergies et leur utilisation réelle. Le traitement algorithmique des mesures se traduit par une « feuille de route » de recommandations, offrant aux gestionnaires de l'immeuble et aux mainteneurs des installations une opportunité sans précédent d'amélioration des performances du bâtiment. Les résultats bénéficient en premier lieu aux occupants de l'immeuble – baisse des charges énergétiques, taux de satisfaction des salariés en

hausse - mais ils valorisent aussi, clairement, les actions de ceux qui les ont obtenus.

PROTÉGER L'INTÉGRITÉ DES DONNÉES

Présentant d'indéniables avantages, l'intelligence artificielle appliquée au confort des lieux de travail et à la réduction des dépenses d'énergie n'exige pas moins d'opérer des choix clairs. Au premier chef, il s'agit de choisir les données et d'assurer leur traitement optimal : autant dire qu'il s'agit là de la principale mission de l'IA. Face à l'explosion de la quantité de données dans un bâtiment, découlant notamment de l'obligation de comptages par lot et usages

(éclairage, chauffage, climatisation, pompes etc.), il est nécessaire d'opérer un tri pour ne conserver que les informations utiles et fiables. Or, notre expérience montre qu'environ 30 % des données relevées dans un immeuble ne sont pas exploitables. Un système intelligent réalise ce tri, élimine les aberrations ou les anomalies et garantit l'intégrité des données qui ont tendance à dériver par nature. Les causes de dérives abondent : un changement de compteurs, une panne ou des fortes variations climatiques (comme une canicule) suffisent à compromettre la validité des informations relevées. À moins de contrôler en permanence physiquement les installations, la solution la plus pertinente est de coupler des capteurs connectés à un système d'analyse des données en temps réel réalisé par un système d'IA qui préconise des actions d'amélioration.

L'IMPORTANCE DU PILOTAGE HUMAIN

D'autre part, un choix s'impose à ceux qui veulent se

lancer dans la conduite d'un système d'IA d'amélioration du confort : opter pour l'automatisation ou la conservation d'un pilotage humain. Selon nous, il est essentiel, notamment s'agissant d'un élément aussi subjectif que le confort, que la dimension humaine reste centrale au système. Trop d'automatisation nuit au confort : un bureau, par exemple, où la lumière s'éteint dès que son occupant reste trop longtemps immobile est agaçant... Les améliorations apportées à une installation, notamment au niveau des réglages préconisés par l'IA, doivent être réalisées par des personnes, comme un mainteneur de système chaleur ou un gestionnaire d'un immeuble - et non par un processus automatisé. Ainsi, le choix de conserver l'individu au cœur d'un processus permet de le sécuriser et de valoriser l'action des pilotes du système. Une solution d'IA améliorant le confort tout en conciliant les enjeux humains et énergétiques est une réponse intéressante à plusieurs besoins qui paraissent parfois opposés : moins de consommation / plus de confort ; améliorations / sans travaux... Bref, une solution qui instaure un rapport « gagnant-gagnant » entre toutes ses parties prenantes : c'est à cela qu'on la reconnaît. ✕

← En 2017, le centre d'affaires Paris-Trocadéro a bénéficié d'une conduite optimisée de ses installations.

