



Au cœur de la révolution numérique et énergétique

Le secteur du bâtiment connaît actuellement de profondes mutations générées par de nouvelles technologies et de nouveaux modèles économiques. La multiplication des offres réunies sous le terme « Internet of Things » (IoT) ou « objets connectés » issues du monde de l'internet bouleversent les pratiques et les attentes des prestataires comme des utilisateurs.



Favoriser le mode co-construction de l'évaluation de la valeur.

6,5 milliards d'objets connectés selon un rapport publié par Gartner en 2016, 29 milliards attendus pour 2020, représentant un véritable enjeu économique pour 75% des grandes et moyennes entreprises qui ont dépensé 1,5 milliard de dollars dans des solutions IoT selon une récente infographie d'IDC.

Les objets connectés changent la donne

Avec leurs capteurs automatisés et sans fil à bas coût, associés à des solutions logicielles, ces périphériques connectés sont en train de devenir le principal moteur dans le développement des bâtiments intelligents. La suppression des contraintes géographiques qui imposait à l'objet connecté d'être relié à une alimentation électrique ; la transmission de données, reposant sur un réseau à longue portée et bas débit utilisant des fréquences gratuites ; la commodité d'utilisation du Big Data sur les différents supports informatiques ; l'interopérabilité des systèmes, le plus souvent ouverts, offrent de nouvelles perspectives. Ils permettent d'optimiser les processus métier et la prise de décision en temps réel et à des prix très compétitifs. Le déploiement des capteurs, des interfaces et des applications va connaître de ce fait une croissance phénoménale.

Une opportunité à ne pas manquer

Michel Ramser, VP Product Marketing Schneider Electric cite à titre d'exemple plusieurs applications existant déjà aujourd'hui. Des réseaux de capteurs innovants dans les bureaux permettent de savoir à distance si un poste de travail est libre dans un open-space, et d'y associer des capacités de gestion d'agenda. Mieux, des capteurs qui comptent les personnes présentes dans une pièce permettent d'établir précisément, en fonction de la dimension du lieu, si celui-ci est sous ou sur-utilisé. Il devient possible également de déduire automatiquement le fonctionnement de la climatisation ou le renouvellement de l'air. Les applications sont infinies : des capteurs sur les machines à café pour anticiper le réapprovisionnement en eau et dosettes, ou encore la programmation beaucoup plus efficace de l'entretien des bureaux, en détectant automatiquement qu'une salle est libre et qu'elle a besoin d'être nettoyée parce qu'elle a été beaucoup utilisée dernièrement. C'est un levier direct pour réduire les frais de nettoyage souvent astronomiques dans les grands bâtiments. De fait, l'IoT influence un nouveau monde organisationnel pour améliorer l'efficacité des

acteurs et être au plus près des besoins réels. Il donne aussi l'occasion d'aborder avec une vision cohérente, d'un seul tenant, le confort « physique » (lumière, air, chaud/froid...) et le confort « opérationnel » (fonctionnement des outils, connectivité...) des collaborateurs.

Vers une gestion active de l'énergie

Ces dernières années ont été marquées par des engagements politiques importants que sont la promulgation de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), l'entrée en application des Directives Écoconception et Étiquetage Énergétique sur les équipements de chauffage et de climatisation ainsi que

L'INTERNET DES OBJETS (IDO OU 'INTERNET OF THINGS' IOT)

peut être défini comme un grand nombre d'objets/équipements nativement connectés à internet qui collecte des données puis les transmet dans un environnement cloud public ou privé où des plateformes architecturales les traitent, les analysent

BIM MANAGEMENT (MAQUETTE NUMÉRIQUE), RÉGULATION ET GESTION TECHNIQUE DU BÂTIMENT

Tout au long du cycle de vie d'un bâtiment, l'utilisation d'une maquette numérique ouverte fournit une base de données commune permettant aux différents intervenants d'améliorer la gestion de leurs actions et de leurs impacts respectifs sur l'avancement du projet et des services associés.

Dans les cahiers des charges de l'avenir, il ne suffira pas d'indiquer que la maquette numérique doit être utilisée. Il faudra aussi préciser quelles phases elle doit couvrir. Cela implique de prendre en compte les besoins des métiers qui doivent participer à la performance d'exploitation du bâtiment et en particulier la régulation et la gestion technique du bâtiment.

La vision actuelle du bâtiment en trois parties que sont le bâti, ses systèmes techniques et sa gestion, suppose que chaque acteur définisse à son niveau les éléments nécessaires à l'atteinte de ses objectifs. Par conséquent, les grandes familles d'acteurs doivent indiquer précisément les caractéristiques des données dont elle a besoin pour mener à bien son activité en utilisant la maquette numérique.

L'adoption d'un langage commun est donc indispensable pour mettre en œuvre le BIM Management. La normalisation est l'outil le plus adéquat pour définir ce langage sur la base d'un consensus fort et en toute transparence.

Convergence maquette numérique, industrie de la régulation et GTB

L'industrie de la régulation et GTB a besoin d'une description qui lui est propre des 3 éléments suivants :

1. Des composants qui sont positionnés sur la maquette (ex : place de la sonde de température, CO, etc.)
2. La structure du réseau utilisé pour relier ces composants entre eux avec les bus de communication standardisés tels que BACnet, KNX et LON
3. Les fonctions qui sont mises en œuvre pour le confort des occupants et la minimisation de la consommation d'énergie

Pour le point 1 :

Les constructeurs de produits et matériels de régulation et GTB sont les plus à même de définir les modèles à utiliser pour intégration des composants dans la maquette numérique.

Pour le point 2 :

La représentation de la structure du bus de communication utilisé ne doit pas s'arrêter au traçage des câbles physique. Les caractéristiques du bus de communication telles que définies dans les normes internationales en cours de rédaction (ex : ISO 17800) devront être utilisées.

Pour le point 3 :

Les données d'entrées et de sorties de cycles d'utilisation de la maquette numérique de la programmation d'un projet à l'exploitation du bâtiment, doivent être définies collectivement pour que les fonctions de gestion technique du bâtiment permettant d'assurer le confort des occupants et la minimisation de la consommation d'énergie soit réalisées. Ce point nécessite un long travail de concertation entre les différents intervenants.

Conclusion

L'utilisation de la maquette numérique est un outil efficace pour atteindre les objectifs de transition numérique et énergétique du secteur de la construction. Pour ce faire, la maquette numérique doit impérativement être partagée et gérée dynamiquement par tous les professionnels. Cela suppose une profonde mutation du secteur de la construction que cela suppose, et implique de renforcer et gérer efficacement la sécurisation des données échangées.

Compte tenu des nombreux acteurs entrants issus du monde de l'informatique, la normalisation internationale est l'outil le plus adapté pour définir des règles communes permettant d'encadrer l'utilisation de la maquette numérique et favoriser l'émergence d'un véritable marché.

SYNDICAT ACR

l'accord sur le climat à la COP 21 à Paris. Autant de mesures qui contribuent toutes à valoriser le rôle d'une gestion efficace de l'énergie dans l'atteinte des objectifs collectifs de notre société mondialisée. Au niveau national, européen et international, l'efficacité et la performance énergétiques des bâtiments est plus que jamais une priorité qui exige d'accélérer la rénovation énergétique des logements, renforcer les performances des nouvelles constructions, maîtriser la consommation par des outils de mesure, contrôle et gestion active de l'énergie (smart building, smart grids, smart metering...), développer les territoires à énergie positive.

Au niveau national, 2016 fût, en particulier, l'année de la publication du nouveau référentiel «E+C-» pour l'évaluation de la performance environnementale des bâtiments neufs. Ce projet de référentiel régle-

mentaire ambitieux pousse l'ensemble des acteurs du bâtiment à poursuivre les efforts de réduction des consommations énergétiques des bâtiments. Mais il évalue également la capacité du bâtiment à produire de l'énergie, voire à en exporter, ce qui implique d'appréhender le bâtiment dans son environnement et de structurer les échanges entre un bâtiment et un autre, de même qu'entre un bâtiment et les réseaux électriques, thermiques ou autres qui l'entourent. Il institue également les émissions de CO2 comme nouvel indicateur de performance environnementale du bâtiment en considérant ses émissions sur l'ensemble de son cycle de vie évalué à 50 ans.

Dans ce contexte, les produits et solutions de régulation et GTB, qui permettent une gestion active de l'énergie, constituent un ensemble d'outils indispensables pour atteindre les objectifs de maîtrise des

consommations énergétiques et émissions de gaz à effets de serre.

Les dimensions du BIM

La pleine intégration du métier transversal de la régulation et de la GTB au nouveau modèle économique et technologique qu'est la maquette numérique (BIM), est un enjeu prioritaire. Dans ce schéma, l'utilisation de la régulation et de la GTB pour faciliter la gestion des énergies renouvelables (produites à l'intérieur et/ou à l'extérieur du bâtiment) couplée aux interactions avec les réseaux d'énergies « grids », conduit au « Smart Building », et au delà au « Smart City ».



Anne Hibale
Journaliste