

## BÂTIMENT

# Le numérique révolutionne la domotique

MANUEL MORAGUES\*

*Sous la pression des acteurs du digital, une vision orientée vers les services s'impose dans le bâtiment intelligent, avec une architecture technique dédiée.*

Le bâtiment intelligent passe un cap. D'ici à la fin de l'année, tous les logements neufs commercialisés par Bouygues Immobilier seront convertis à la domotique. Chaque client disposera, sans surcoût, d'une offre de base lui permettant de piloter, à distance via une appli mobile, ou sur place via des cartes portant un tag NFC, ses volets roulants, son éclairage et son chauffage, de suivre sa consommation d'énergie et de recevoir des alertes incendie. Il pourra également mettre en place des scénarios simples (je sors faire des courses, je vais dormir...). En option, deux packs, Sécurité et Senior, vendus entre 1 000 et 3 000 euros, proposent des fonctionnalités supplémentaires. Par exemple, la serrure motorisée à reconnaissance digitale, qui permet au plombier d'accéder au logement à l'aide d'un code, en l'absence de tout occupant... Le lancement de cette offre, baptisée Flexom, le 23 juin dernier, marque une étape dans la maturation du concept de bâtiment intelligent, qui semblait tâtonner ces dernières années. Pour Nathalie Watine, directrice générale Logement France de Bouygues Immobilier, elle traduit un virage : « Nous ne visons pas un bâtiment intelligent, mais des usages intelligents, c'est ça le grand changement ! »

Un changement porté par la révolution digitale. « Le bâtiment intelligent était l'apanage des automatismes, des gens venus des automatismes industriels qui appliquaient leurs solutions au bâtiment sans vraiment penser aux usages finaux. Mais le numérique a changé la donne en imposant l'usager au centre », analyse Emmanuel François, président de l'association Smart Building Alliance (SBA). Cette évolution se répercute sur l'architecture du bâtiment. « Jusqu'à présent, les différents lots techniques (chauffage, éclairage, sécurité...) étaient verticaux, formant des silos mal intégrés », rappelle Alain Kergoat, membre de la SBA et cofondateur du cabinet Urban Practices. En 2015, la SBA a publié un référentiel, Ready2services, qui a été adopté par Bouygues Immobilier et qui

## MOTS-CLÉS

architecture  
et construction,  
automatismes,  
réseau

## La flexibilité gagne le tertiaire

« L'intelligence, ce n'est pas barder un bâtiment de technologies qui seront obsolètes à sa livraison, clame Éric Mazoyer, directeur général délégué de Bouygues Immobilier. C'est la carcasse que nous devons rendre intelligente. » Il faut entendre par là la capacité du bâtiment à évoluer avec ses occupants et son environnement. Un immeuble de bureaux doit permettre plus de collaboration entre les salariés et faciliter les allées et venues des travailleurs devenus nomades. À la clé, la fin du poste de travail affecté, plus de densité de postes (jusqu'à + 30 %), mais aussi plus d'espaces collectifs. L'autre aspect de l'intelligence dans le grand tertiaire, c'est l'ouverture à la mixité d'usages. « On essaie de concevoir des bâtiments à économie positive, avec un restaurant d'entreprise qui devient restaurant ou lieu d'animation le soir, et des parkings qui s'ouvrent aux habitants du quartier le week-end. » Si certaines technologies sont nécessaires pour assurer cette flexibilité d'usages, c'est avant tout la conception du bâtiment qui la rend possible.

propose une architecture transversale inspirée de l'informatique et organisée en trois couches : d'abord les équipements, capteurs et actionneurs ; puis la couche réseau IP (*internet protocol*), l'autoroute des données ; et enfin la couche applicative, dans le *cloud*.

## Interopérabilité des équipements

Le bâtiment intelligent orienté usages et services implique un nouveau rapport à la technologie. Contrairement aux capteurs, actionneurs et écrans qui équipaient la première génération de bâtiments intelligents, il s'agit désormais de « se détacher de la technologie », explique Nathalie Watine. « Les technologies ont moins de place dans le bâtiment, car elles évoluent très vite alors qu'on a des temps d'opération très longs », précise-t-elle. Pour éviter d'être obsolète à la livraison, le bâtiment s'allège donc en technologies. De même, les trois couches techniques de la SBA doivent être dissociables, afin de pouvoir enlever une brique sans devoir tout changer. « C'est essentiel pour ne pas être pieds et poings liés par l'achat d'une solution », souligne Emmanuel François. Le

\* Article extrait de *L'Usine Nouvelle*, supplément n° 3495, décembre 2016, p. 56-57.



■ Flexom, l'offre domotique de Bouygues Immobilier, permet de piloter son chauffage, son éclairage, ses volets électriques, de contrôler sa consommation d'énergie...

recours par Bouygues à des actionneurs sans fil et sans pile témoigne aussi de la priorité donnée à la flexibilité et à l'évolutivité. En revanche, une technologie s'incruste dans le bâtiment, pointe Emmanuel François : « Un quatrième fluide apparaît. Comme les réseaux d'eau, de gaz et d'électricité, il doit y avoir un réseau IP intégré au bâtiment et indépendant. Le bâtiment devient totalement IP, c'est un apport fondamental du numérique. »

L'autre élément clé de l'intelligence est l'ouverture, notamment l'interopérabilité des équipements. C'est elle qui permet à Flexom de fonctionner : une consigne donnée à distance via un smartphone est envoyée par internet à un routeur installé dans le bâtiment qui la transmet à une passerelle IP. Celle-ci la relaie vers l'équipement cible via le protocole de communication radio approprié. Si l'actionneur n'est pas ouvert à la communication avec la passerelle, le pilotage est impossible. De même, les données issues des capteurs doivent pouvoir remonter dans le *cloud* via la passerelle pour pouvoir être exploitées. « L'apport des géants du numérique comme Google a été d'imposer une nouvelle vision de la domotique : fournir des données à partir desquelles sont construits des services », résume Jean-Marc Céleste, chargé d'affaires pour la promotion immobilière à Paris chez Somfy. L'enjeu est de décloisonner les données, afin d'aller au-delà d'une intelligence dédiée exclusivement à l'énergie comme c'était le cas il y a quelques années. La rentabilité du bâtiment intelligent passe par la mutualisation des infrastructures pour de multiples services. « Il faut créer du lien entre

les appartements, entre l'appartement et les parties communes, mais aussi avec le quartier », estime Jean-Marc Céleste. Grâce à sa plate-forme logicielle, Bouygues Immobilier veut faciliter l'échange de matériels et de services entre les résidents, la réservation d'espaces communs, de parkings...

### Plate-forme de services

« Cette vision numérique du bâtiment fait consensus », estime Emmanuel François. Reste à la mettre en œuvre. Même Bouygues Immobilier, pionnier avec Flexom, a eu du mal à accepter de passer au réseau IP intégré, raconte le président de la SBA. Quant à l'interopérabilité des équipements, c'est une vieille bataille qui oppose des équipementiers historiques défendant leur pré carré. Mais la situation évolue. « On sait qu'il n'y a pas d'alternative face à Google, Samsung et Apple qui poussent leurs modèles et leurs standards de communication », poursuit Emmanuel François. La bataille pourrait se déplacer : l'intelligence – donc la valeur – remontant des équipements vers le *cloud* et les applis, son contrôle attise toutes les convoitises. Nathalie Watine, qui se défend de toute volonté hégémonique avec sa plate-forme logicielle présentée comme une « simple surcouché », espère que son application soit « le seul et unique point d'accès à l'ensemble des services potentiels pour l'habitant » ! En devenant une plate-forme de services, le bâtiment passera du statut de centre de coûts à celui de centre de profits. C'est ce que visent les grands acteurs du numérique, forçant la filière à accélérer. ■