

Enjeux sociotechniques de la « révolution numérique » dans le secteur du bâtiment

Troisième révolution industrielle

Impacts socio-organisationnels

Par Christophe Beslay, sociologue, Bescb

La « révolution numérique » semble bien marquer une nouvelle étape du processus de technicisation de la société, qui tient moins aux technologies elles-mêmes (l'informatique, les télécommunications et l'électronique), qu'à leur « mariage », aux multiples applications qui en découlent et à leurs impacts sur la société et nos modes de vie.

Le numérique, moteur d'une troisième révolution industrielle, imprègne désormais toute l'économie et tend à s'insérer dans tous les aspects de la vie, de la production à la commercialisation, de la procréation à l'accompagnement de la fin de vie, de la gestion du confort aux relations sociales. L'interconnexion généralisée des objets techniques et des humains apparaît ainsi comme une tendance lourde de l'évolution de nos sociétés, porteuse de promesses, mais aussi d'incertitude et de risques. Le « choix de la technique » pour répondre aux enjeux de société repose sur la croyance que la technique peut « faire mieux » que les humains, tant ils paraissent à la fois imprévisibles et peu fiables pour piloter des systèmes techniques de plus en plus complexes. Ce choix renvoie aussi à « l'amour des techniques », ingrédient majeur de notre modernité, littéralement « fascinée » par la technique. C'est aussi une tendance du système économique de faire entrer toute activité humaine dans le secteur marchand au travers d'une « intermédiation technique ». On assiste actuellement à une sorte de fuite en avant technologique, sans beaucoup de recul sur les impacts économiques, environnementaux et sociaux. Dans le secteur du bâtiment, cette « révolution numérique » est porteuse de nouvelles potentialités. La multiplication des automatismes de régulation, des objets connectés et le développement de la maquette numérique redéfinissent les modes d'occupation et le

travail des professionnels. Pourtant, leur succès repose sur leur insertion sociale, c'est-à-dire la manière dont ils peuvent prendre place et faire sens dans les activités et les représentations sociales. Dans le bâtiment, nous sommes dans l'une des premières phases d'insertion sociale du numérique, celle des premiers usages, après une phase de prophéties où on en attend soit des miracles, soit des catastrophes. Ces premiers usages, portés par une frange particulière d'acteurs, les innovateurs ou pionniers, sont peu prédictifs du changement social dans une phase de banalisation. L'insertion sociale repose sur l'appropriation, qui est toujours transformation des objets et des usages, détournement ou contournement de ce qui avait été prévu par les concepteurs, et invention de nouvelles pratiques sociales.

Les incertitudes de l'usage à l'ère du numérique

Pour les individus, les technologies « Smart » s'inscrivent dans une tension entre maîtriser et s'en remettre à la technique pour gérer ses consommations et son confort intérieur. Le confort ne se réduit pas aux aspects thermiques et physiologiques, il repose sur la capacité des occupants à maîtriser leur environnement intérieur, à pouvoir en ajuster les paramètres selon les besoins. Cette volonté de maîtrise s'oppose pourtant au désir de « ne pas s'en occuper » et de déléguer aux équipements ce travail de contrôle et d'ajustement. Le

numérique offre de nouvelles perspectives de pilotage du confort et de suivi des consommations d'énergie. Encore faut-il que les utilisateurs s'en emparent, au-delà d'un premier moment de curiosité. Cette « reprise en main » repose sur la compréhension des fonctionnements techniques. Dans les bâtiments éco-performants, habiter devient compliqué et les incertitudes sont nombreuses, sources de contre-performances. La plupart des occupants ne comprennent pas bien le fonctionnement des nouveaux bâtiments (étanchéité, ventilation, programmation, capteurs de présence, chaleur douce, production d'énergie, etc.), ni les pratiques attendues souvent en opposition à des habitudes ancrées depuis l'enfance, comme ouvrir les fenêtres pour aérer. Les consignes, quand elles existent, ne sont pas toujours claires. Les consommateurs n'ont pas forcément le pouvoir sur leurs propres préférences, largement déterminées par l'offre disponible. Une hyper-sophistication rend les objets techniques inutilisables pour les profanes. D'où l'importance de viser la simplicité d'usage et d'expliquer les fonctionnements.

C'est en fait le rapport à la technique qui reste incertain. Les technologies numériques vont-elles accompagner le changement et faire évoluer les comportements en proposant de nouveaux modes de régulation, vont-elles se substituer à l'action humaine pour optimiser les fonctionnements techniques ou contrôler et superviser nos modes de vie ? A l'heure actuelle, les Français sont partagés sur l'intérêt de l'automatisation de leur habitation. Plus de deux personnes sur trois sont peu disposées à investir dans la domotique, les

jeunes générations étant nettement plus favorables à ces évolutions. L'automatisation est perçue comme une sophistication superflue, avec des risques de pannes qui peuvent compliquer le quotidien. Sans convergence des systèmes, les utilisateurs seront débordés par la multiplication des applications qui leur sont proposées de manière juxtaposée, pour gérer le chauffage, la sécurité, les ouvrants, l'éclairage, les appareils de lavage, etc., et suivre leurs consommations de gaz, d'électricité, d'eau.

Vers un bouleversement des professions ?

La maquette numérique s'inscrit en forte cohérence avec le modèle constructif de la performance énergétique, caractérisé, entre autres, par l'hypertrophie de la phase amont de conception/programmation, pour définir les modalités de mise en œuvre, y compris la coordination des interventions et jusqu'à la prescription des produits et, parfois mais rarement, l'accompagnement des occupants et des exploitants, dans une logique de garantie de performance. La maquette numérique et l'approche globale multi-métiers que permet le BIM apparaissent comme les outils, presque naturels, de ce nouveau modèle constructif. L'approche collaborative favorise l'intégration et la formalisation des multiples ajustements de chantier, jamais totalement prévisibles dans le travail de conception. Mais la maquette numérique remet potentiellement en cause les formes de partenariat, les modes de coopération et d'intervention des professionnels. Ces évolutions portent en germe une recomposition de l'ensemble du secteur du bâtiment, très éclaté, encore structuré par métiers et déjà déstabilisé par les réglementations thermiques et la prise en compte de la qualité de l'air intérieur. Les architectes se sentent dépossédés par les bureaux d'études techniques garants de l'atteinte des objectifs de performance. Une forte prescription amont des produits et des matériaux distend les relations que les entreprises entretiennent avec leurs fournisseurs, souvent aussi formateurs. A l'inverse, avec le BIM, les ingénieurs sont amenés à occuper une place centrale dans la conception et la coordination des mis-



Réseau hydraulique intégré à la maquette numérique avec MagiCad.



Réseau de ventilation intégré à la maquette numérique avec MagiCad.

sions. La centralité d'un outil commun qui s'imposerait aux acteurs peut être source de meilleures coordinations, mais aussi facteur d'exclusion ou de disqualification professionnelle des acteurs qui ne disposent ni des moyens financiers ni des compétences nécessaires à la maîtrise de l'outil. Plus encore que le numérique du quotidien, la maquette numérique est à peine sortie de la phase de prophétie : outil miracle ou risque de perte de maîtrise par les acteurs, d'homogénéisation de la conception, de bouleversement des professions, des expertises et des compétences.

Co-conception et accompagnement pour réussir la transition numérique

Les enjeux du numérique pour le secteur du bâtiment vont bien au-delà du secteur de la construction et concernent nos modes de vie et d'habiter, et la manière dont nous allons vivre ensemble et avec la technique. La technique fut le moteur du développement économique, du « pro-

grès » et du confort. Mais elle est aussi à la source de nombre des problèmes que nous connaissons aujourd'hui, de la crise environnementale à l'anomie de nos sociétés. De manière paradoxale, nous demandons à la technique de résoudre les problèmes de la technique. Il n'y aura probablement pas de retour en

arrière vers moins de technologie, mais la place des techniques et leurs impacts socio-organisationnels restent incertains, selon la manière dont nous en userons collectivement. Le monde du bâtiment ne peut se détourner du tournant du numérique, tendance lourde qui concerne déjà la plupart des autres secteurs de l'économie. Réussir cette transition, dans un monde incertain, implique d'associer les utilisateurs à la conception des outils techniques et d'accompagner les professionnels dans l'acquisition de nouvelles compétences. L'enjeu est de construire des formes de relation entre les humains et avec les technologies numériques qui favorisent leur insertion sociotechnique. ■ 77-86-88

¹ Rifkin, J., La troisième révolution industrielle, Ed. Les liens qui libèrent, 2012.

² Scardigli, V., Les sens de la technique, Paris, PUF, 1992.

³ Maresca, B., Domotique : encore un effort pour prendre le train de la transition énergétique, Crédoc, Consommation et modes de vie, N°271, novembre 2014.

⁴ Gournet, R., Beslay, C., Les professionnels du bâtiment face aux enjeux de la performance énergétique : nouveaux savoirs et nouveaux métiers, Sociologies, mai 2015 (Revue en ligne).