

L'organisation des chantiers via le building information modeling (BIM) : des promesses en attente de concrétisation

Digital Construction Site : les outils de construction numérique au service des enjeux de la ville durable : bilan et perspectives
17 octobre 2022

Nicolas Klein, LATTIS, université Gustave Eiffel
Mélanie Tual, DUN-TI, CSTB
Pascal Ughetto, LATTIS, université Gustave Eiffel

Digitalisation : quels effets sur le travail ?

Lorsqu'elle est amenée à analyser les effets des innovations et des changements technologiques, la sociologie montre généralement qu'ils ne se traduisent pas par des impacts – ciblés, nets, circonscrits et déterminés – mais par des processus, des dynamiques de transformation, d'appropriation, de création d'usages. Elle met également en valeur le rôle décisif de l'organisation dans la traduction dans la réalité des potentialités d'une technologie et dans les recompositions des identités professionnelles.

Parmi les changements technologiques qui peuvent illustrer la montée du numérique dans le secteur de la construction, le BIM engage-t-il des transformations du travail et des métiers, chez quels acteurs, de quelle nature ? Jusqu'aux chantiers ?

L'état de la littérature

Les travaux sociologiques sur le BIM restent rares. Comme beaucoup de travaux sur l'industrie du futur ou les effets de l'IA, ils sont contraints par un accès difficile au terrain et par des applications et des développements souvent très en retrait relativement aux discours proclamant le caractère stratégique et urgent de la transformation technologique.

Les travaux sociologiques tendent à montrer que :

- le BIM est présenté par ses promoteurs et introduit par les directions d'entreprises comme entraînant potentiellement un changement de grande ampleur : amélioration de la qualité et de l'efficacité de la conception, meilleure coordination entre études, chantier puis exploitation ;

- mais la transformation des pratiques professionnelles – plus manifeste au niveau des études qu'à celui des chantiers – s'opère à un rythme lent ou en tout cas progressif. Les professionnels concernés ne donnent pas l'impression d'une révolution à l'œuvre dans la pratique de leurs métiers. L'application du BIM se limiterait à utiliser la visualisation 3D, confortant le sentiment des intéressés que, au moins à ce jour, le BIM s'intègre sans trop de difficulté mais avec une faible portée transformatrice dans l'exercice de leur métier ;

- la maîtrise technique des outils ne ressort pas comme une source de difficulté majeure. Le développement de compétences plus relationnelles – communication dense avec des interlocuteurs d'autres métiers, collaboration avec ces représentants d'autres métiers et avec des interlocuteurs dans les organisations clientes, partenaires, etc. – est supposé devoir jouer un rôle crucial mais reste en partie virtuel.

Le BIM : quels usages sur les chantiers ?

- Questionner la capacité du BIM à être adopté par l'ensemble des acteurs du secteur du bâtiment en s'intéressant au contexte spécifique des ETI et TPE: enquête de terrain auprès d'une entreprise de taille intermédiaire.
- Le BIM demeure perçu comme l'apanage des grands groupes possédant les moyens (organisationnels et financiers) d'en appliquer les principes
 - Interrogations sur la capacité du BIM à apporter un bénéfice concret directement dans la conduite des chantiers, en tant que « jumeau numérique »
 - En parallèle d'une diffusion large au sein des bureaux d'études, les usages du BIM sur les chantiers restent à construire

Le BIM : quels usages sur les chantiers ?

- Le BIM représente un coût d'usage encore très important (maîtrise des logiciels, collecte et renseignement des données, etc.)...
 - Éloigné des problématiques des métiers du chantier
 - Le risque d'éloignement des responsables
 - La nécessité de créer un poste spécifique
- ... ainsi qu'un coût économique difficile à assumer
- En parallèle, la question de la compatibilité du BIM avec la réalité de certains chantiers demeure ouverte
 - Les bénéfices imaginés du BIM reposent sur l'idée que le partage d'informations est la clé de la coopération sur les chantiers, ce qui n'est pas toujours évident
 - Le BIM pose finalement la question de l'exercice de l'autorité sur les chantiers, et de l'éloignement de ses détenteurs

Le BIM : l'enjeu de la fracture numérique

Les chantiers des PME, un monde mal connu du CSTB

Le travail conduit par le LATTS et le CSTB a permis de donner un éclairage de la situation du BIM sur les chantiers menés par les petites entreprises sur lesquelles on disposait de peu de données et de mieux comprendre la diffusion limitée du BIM sur ce type de chantiers constatée par le CSTB.

Le poids des facteurs non technologiques dans la diffusion du BIM

L'enquête sociologique menée par le LATTS et le CSTB a mis en avant le poids des facteurs financiers et organisationnels mais également des facteurs relevant de la spécificité et de la complexité des dynamiques à l'œuvre sur les chantiers.

Elle a montré combien le développement des usages du BIM dépasse l'apprentissage du maniement de l'outil en révélant notamment le rôle important des organisations dans l'évolution des pratiques.

L'importance d'intégrer ces dimensions dans l'accompagnement à la transition numérique

Ce travail confirme l'importance d'accompagner les TPE-PME, qui représentent 92% du tissu des entreprises du bâtiment en France, sur le chemin de la transition numérique. Il montre que leurs besoins ne sont pas tous adressés malgré la mise en place d'outils tels que le plan BIM et la plateforme Kroqi.

Le BIM : l'enjeu de la connaissance des acteurs et des contextes d'usage

La nécessité d'améliorer la prise en compte des contextes d'usages et usagers du BIM

A la lumière de ce travail, il paraît essentiel de concevoir des outils technologiques fondée une compréhension fine des besoins, usages et caractéristiques des différentes catégories d'utilisateurs et les dynamiques de groupes à l'œuvre.

En approfondissant notre connaissance des acteurs du chantier et des mécanismes d'appropriation

Un axe de recherche sur le numérique au CSTB porte spécifiquement sur les chantiers, et notamment sur l'enjeu de la conduite du changement fondée sur une connaissance fine des acteurs et des contextes d'usages, validant l'importance d'une approche depuis les sciences sociales comme celle engagée avec le LATTIS.