

# Évolution, enjeux et modalités de l'intégration des objets techniques en architecture.

Marie BOURGET-MAUGER

Thèse en cours

Type de doctorat:

Doctorat en formation initiale

Année de début de la thèse :

2018

Directeur de recherche :

Antoine Picon

Co-encadrant : Jean-François Blassel

Discipline:

Architecture

Axe de recherche:

Territoires et paysages en transition(s)

Equipe de recherche :

OCS

Ecole doctorale :

ED Ville, transports et territoires

Université :

Université Paris Est

## Résumé

Cette recherche s'inscrit au sein des processus de transition numériques et énergétiques qui questionnent aujourd'hui les modes de conception, de réalisation et d'exploitation des projets architecturaux, ainsi que leurs cadres légaux et leurs destinations. L'un des points principaux de cette transition numérique est, depuis les années 2000, la généralisation de l'internet des objets (Datta, 2015), d'où émergent de nouveaux défis technologiques qui se transcrivent à plusieurs égards dans la discipline architecturale. Il convient alors de définir l'évolution, les enjeux et les modalités d'intégration et d'assimilation de ces nouveaux objets mis en réseau. Ainsi, ces objets en réseaux sont multiples, réels ou virtuels. D'une part, les objets peuvent être réels, tels que les infrastructures de réseau, les cloisons, les antennes, et tout autre objet physique. Ces derniers permettent l'existence et le contrôle des édifices. Ils sont le support direct des interactions entre l'individu et son environnement.

D'autre part, les objets peuvent être virtuels, comme les objets informés intégrés dans les modèles numériques BIM. L'objet devient alors une représentation conceptuelle et imagée d'un élément physique.

La mise en réseau de ces objets hétéroclites construit des systèmes logiques, physiques et virtuels perçus par un ou des individus. De ce fait, les objets connectés se conçoivent comme des objets techniques stables dans l'espace et le temps, appréhendés par un sujet connecté dont ils déterminent l'appréhension environnementale, et mis en réseau par un flux de données généralement continu.

Cette mise en réseau s'effectue via différents protocoles de communication informatique.

Ces multiples protocoles convergent actuellement vers le protocole IP, afin de faciliter la centralisation et l'interopérabilité des données issues de ces objets.

Cette hybridation numérique soulève de nouvelles problématiques juridiques, socio-économiques, architecturales et techniques inédites. Ces dernières concernent principalement la vulnérabilité et la

résilience technologique, les dépendances énergétiques et internautiques accrues, la propriété des données du bâtiment et des occupants, ou encore la mutation du cycle de vie du bâtiment due à l'incorporation croissante de ces nouveaux objets obsolètes.

---