

## **Optimisation du déploiement de capteurs dans les smart buildings**

Le secteur du bâtiment est amené à prendre un virage technologique, notamment pour des questions environnementales, d'urbanisme, de confort des usagers.

Pour répondre à leurs aspirations, ces bâtiments dits « intelligents » sont instrumentés par des capteurs et mettent en œuvre plusieurs technologies et outils d'aide à la décision afin d'offrir un environnement réactif. Parmi ces outils, le BIM (Building Information Modeling) est devenu un levier d'innovation et de performance très important dans le domaine de la construction et de l'urbanisme.

L'émergence du BIM est fortement liée à l'utilisation des nouvelles technologies notamment les réseaux de capteurs (WSNs) dans les environnements indoor. En effet, WSNs intègrent des intelligences embarquées pour la collecte des données sur diverses mesures environnementales telles que la température, l'humidité, la luminosité, le mouvement, etc. Cependant, la fiabilité de ces données dépend principalement du placement des capteurs à l'intérieur du bâtiment.

Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons à l'exploitation des données du BIM pour optimiser le déploiement de WSNs à l'intérieur du bâtiment. D'abord, nous modélisons ce problème sous forme de problème d'optimisation multi-objectifs en tenant en compte la présence d'obstacles hétérogènes, le taux de couverture, la connectivité, et le coût. Ensuite, nous proposons le développement des approches basées sur des métaheuristiques hybrides pour la résolution de ce problème.