

# Visualizing Dynamic Properties of the ETOILE Building using Web Technologies

## 1. Introduction

L'IoT est devenu un élément essentiel de notre vie quotidienne : il permet aux objets physiques de se connecter et de communiquer entre eux, créant un écosystème intelligent et connecté. Cela offre des avantages tels que l'automatisation des tâches, l'optimisation de la production, l'amélioration de la qualité de vie ou encore la réduction des coûts.

Dans notre cas, on s'intéresse au bâtiment Étoile et à ses divers objets connectés (lampes, thermomètres...). Notre projet a pour but de développer une application Web sur le modèle de données intelligent FIWARE afin de pouvoir visualiser en temps réel l'état de nos objets connectés. Afin de mener à bien ce projet, nous avons constitué une équipe de quatre étudiantes : Juliette Debono, Sarah Zakon, Inès Kacer et Iris Marjollet.

Notre tuteur, Georgios Bouloukakis, ainsi que deux de ses doctorants, Nick Papadakis et Jun Ma, nous accompagneront tout au long du projet.

## 2. Travail à réaliser

- Réalisation des fichiers contenant toutes les informations sur la structure du bâtiment Etoile
  - automatisation du remplissage des fichiers JSON
  - renseignement des informations du bâtiment Étoile en utilisant les programmes réaliser
- Utilisation de Flutter pour créer le squelette de l'application Web
  - auto-formation : apprentissage du fonctionnement de Flutter
  - création du squelette de l'application : un système d'authentification, un menu et des pages permettant l'affichage des pièces du bâtiment
- Modélisation du bâtiment à l'aide des informations renseignées dans les fichiers JSON.
  - modélisation en 2D des pièces du bâtiment
  - ajout des coordonnées 3D aux fichiers JSON
  - modification de la modélisation pour obtenir une modélisation 3D
- Intégration de la partie IoT à l'application Flutter : utilisation des travaux réalisés par les étudiants d'un autre projet Cassiopée : "Deploying smart services in TSP buildings using real IoT devices".

### 3. Où en sommes-nous ?

Nous nous sommes réparties en deux équipes avec chacune un doctorant pour superviser notre travail.

L'équipe JSON est composée de Juliette Debono et Inès Kacer et est supervisée par Nick Papadakis. Elle doit créer des fichiers JSON-LD contenant toutes les informations sur le bâtiment utilisé par la suite par l'application Web. Chaque fichier représente un modèle tiré du schéma 1 et contient toutes les occurrences de ce modèle dans le bâtiment (ex : toutes les pièces du bâtiment).

Chaque objet contient entre autres un id unique, un nom et une description, les coordonnées géographiques (très utile pour pouvoir représenter ensuite le bâtiment) et les relations avec les objets reliés suivant le schéma ci-contre à l'objet en question (ex : toutes les fenêtres dans une pièce), d'où des fichiers utilisant JSON-LD et pas seulement JSON.

Pour renseigner ces informations, l'équipe JSON a programmé un code python qui à partir d'une chambre et le nombre de fenêtre et porte écrit dans les fichiers JSON selon la syntaxe prédéfinie.

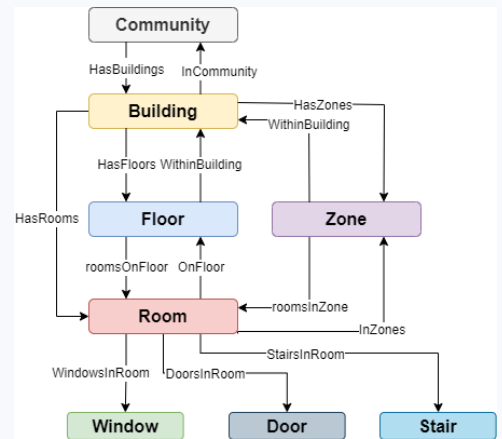


Schéma 1 -  
Visualisation du modèle de données

L'équipe Web Dev est composée de Sarah Zakon et Iris Marjollet et est supervisée par Jun Ma. Elle a commencé à comprendre le fonctionnement de Flutter, un framework open-source de développement d'applications mobiles créé par Google. Il permet aux développeurs de créer des applications pour Android, iOS, Web et des applications de bureau à partir d'une seule base de code. Outil inconnu par tous les membres de l'équipe, cela demande un certain temps de le prendre en main.

Ces équipes travaillent en parallèle. L'équipe JSON ayant un travail moins long, elle rejoindra l'équipe Web Dev lorsque le travail sera terminé.

### 4. Diagramme de Gantt

Voir annexe :

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AipfxQrTm\\_Hduj0770\\_xWwSVIfRmHN114iSi1tJdWRI/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AipfxQrTm_Hduj0770_xWwSVIfRmHN114iSi1tJdWRI/edit?usp=sharing)

