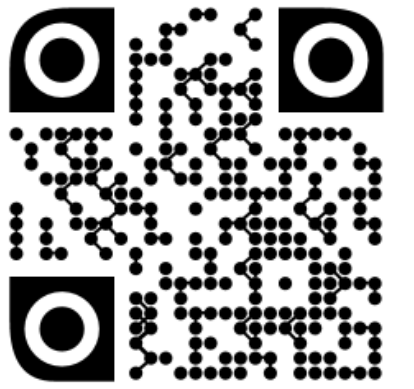




TELECOMMUNICATIONS

OpenHome

Home Automation with Open Hardware and Software



Contexte et but du projet

La démocratisation de l'Internet des objets a ouvert la voie à de nombreuses entreprises, qui proposent aujourd'hui une multitude de produits connectés à destination des foyers et de ses utilisateurs. Ces entreprises, telles que *Nest*, *Philips Hue*, *Samsung* ou *Netatmo*, proposent généralement un écosystème fermé, qui repose sur des protocoles propriétaires, fragmentant ainsi le marché. Cette fragmentation peut poser problème si l'on souhaite interconnecter tous ses dispositifs et profiter d'une gestion centralisée.

Le but de ce projet est d'apporter une réponse à cette problématique et proposer une alternative aux produits commercialisés sur le marché, en se reposant sur du matériel et du logiciel « Open Source ».

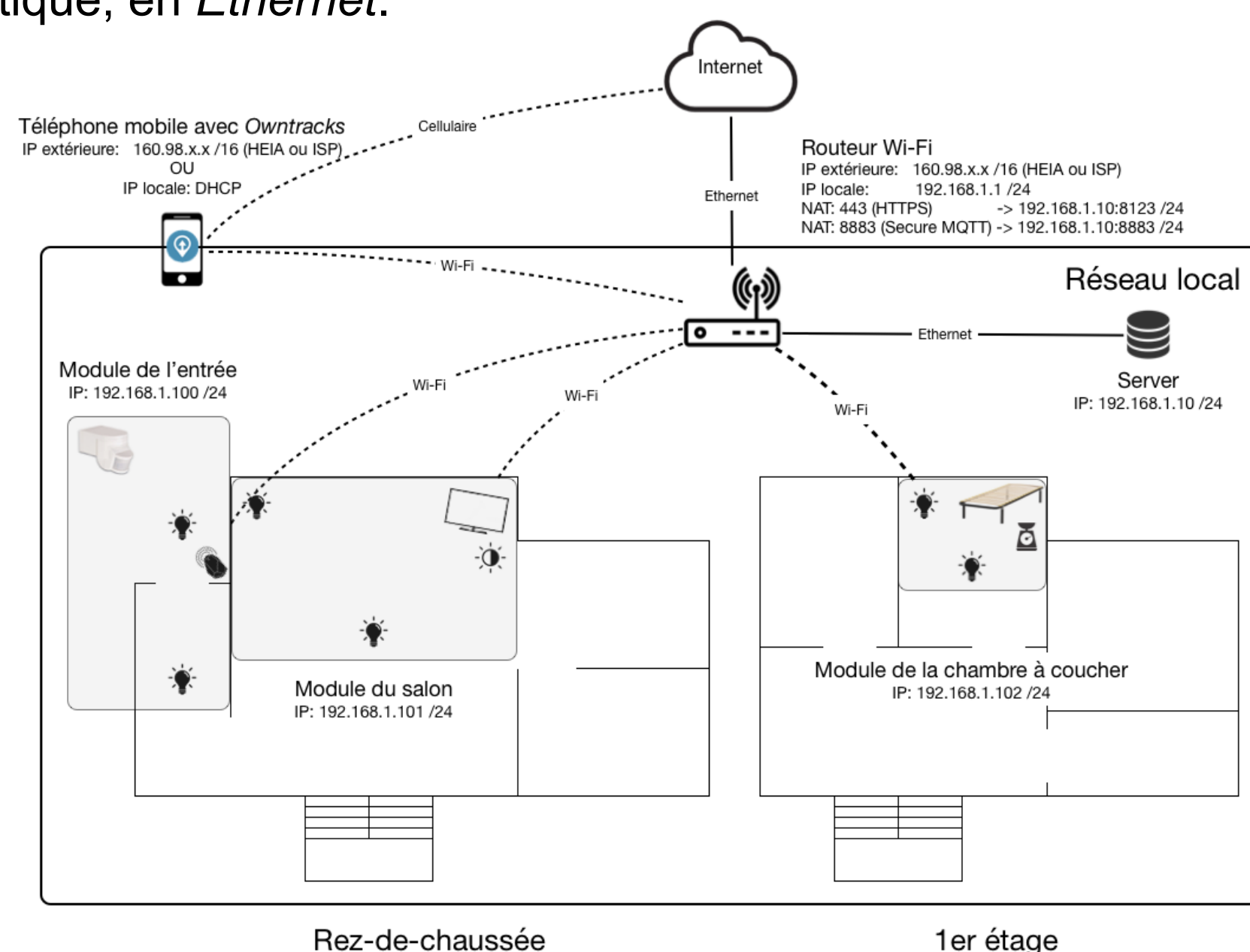
Automatisation

Toute l'automatisation est focalisée sur l'éclairage de l'habitation et est déclenchée en fonction des déplacements et des actions des occupants, mais également de l'inclinaison du soleil ou de l'heure de la journée.

- Gestion de l'éclairage de la porte d'entrée, en fonction de l'identité de l'individu en approche
- Gestion de l'éclairage du salon, en cas de mise sous/hors tension de la télévision
- Gestion de l'éclairage de la chambre à coucher, en proposant un « lever » ou un « coucher » du soleil aux occupants, ainsi que la fourniture de prévisions météorologiques au réveil
- Simulation d'une présence, en cas d'absence des occupants

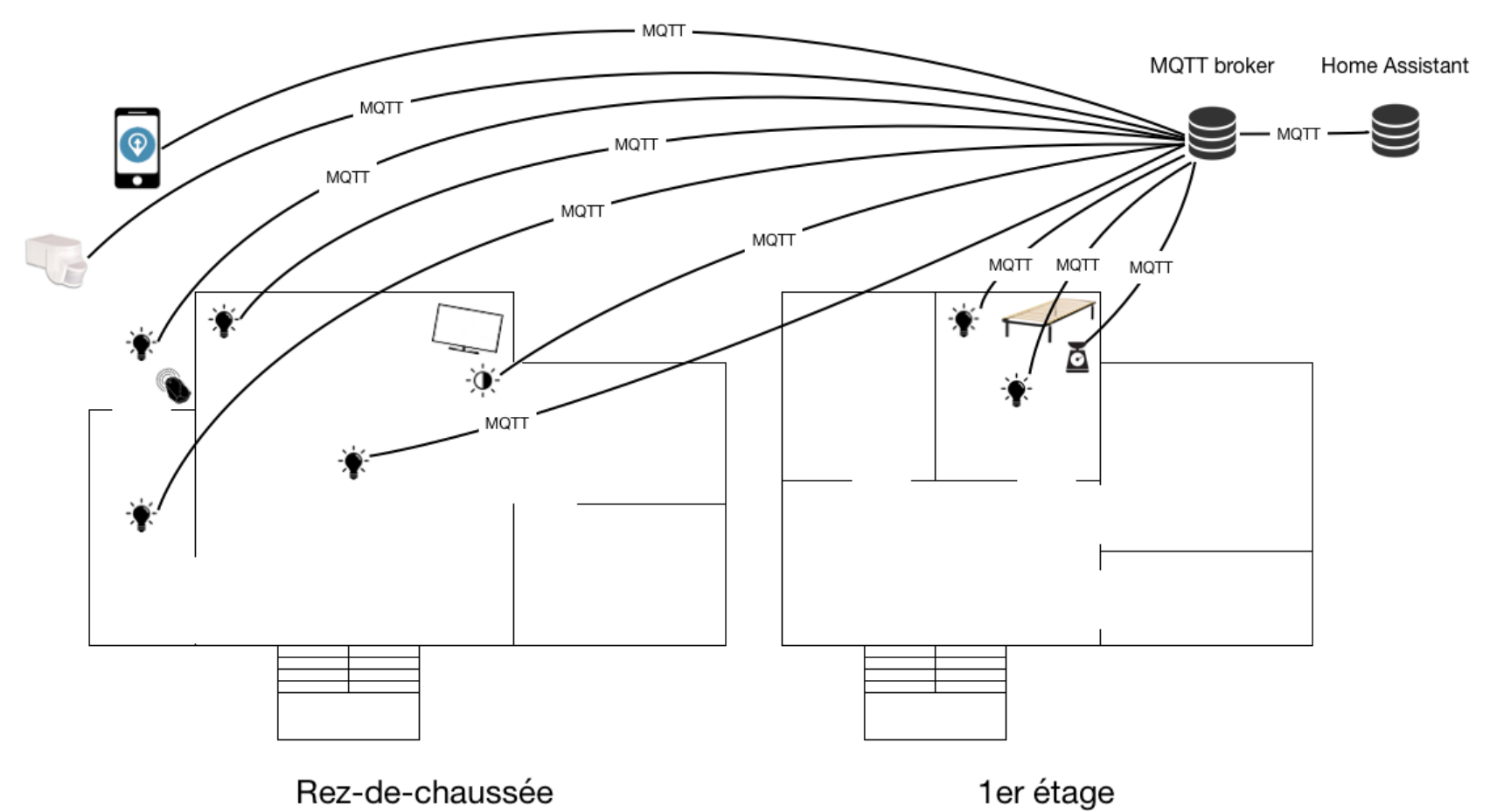
Architecture réseau

L'architecture réseau s'articule autour du routeur *Wi-Fi* domestique. Les lampes et les capteurs sont connectés en *Wi-Fi*, le contrôleur domotique, en *Ethernet*.



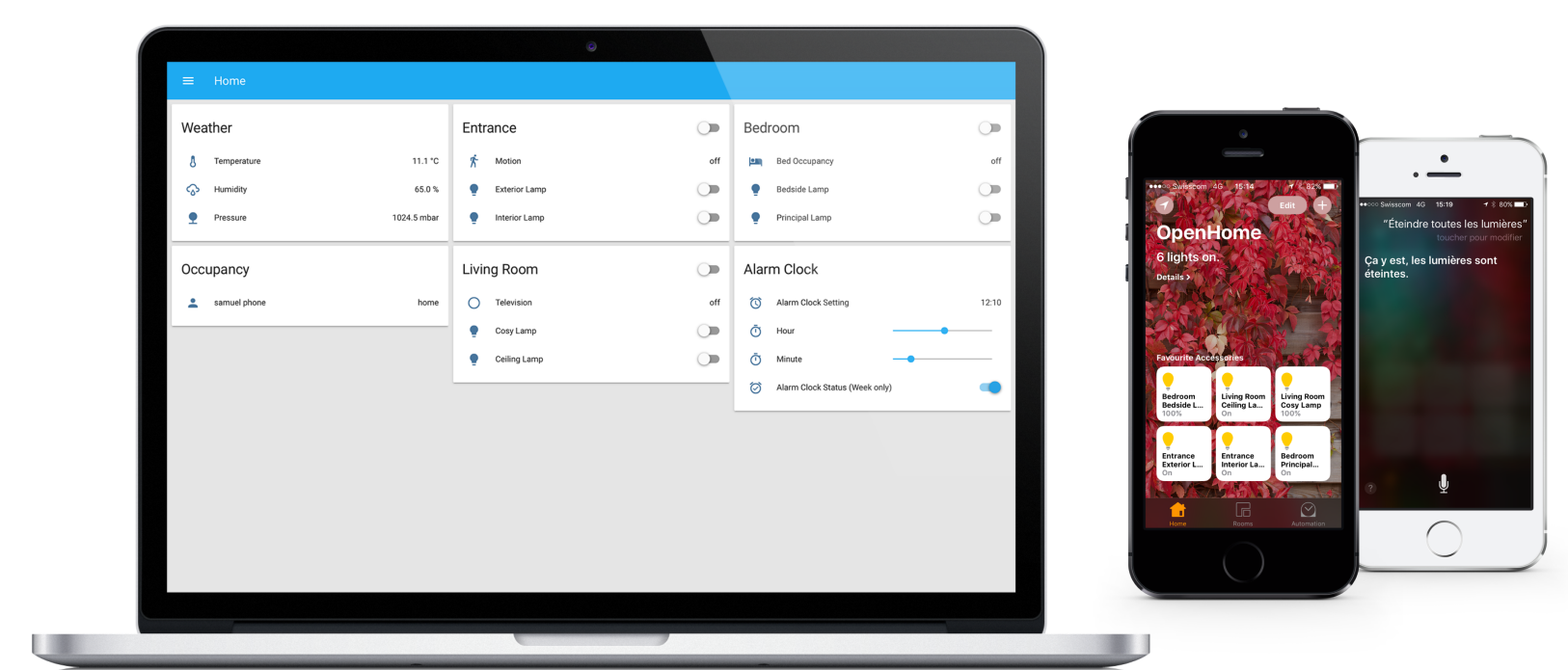
Architecture logique

L'architecture logique s'articule autour du protocole *MQTT*, qui fonctionne sur un modèle de publications et d'abonnements. Le médiateur *MQTT* s'occupe d'acheminer les messages entre les lumières/capteurs et le contrôleur de domotique, *Home Assistant*.



Contrôle du système

Le système peut être piloté depuis l'interface graphique du contrôleur *Home Assistant*, mais également au travers de l'application *Domicile* d'Apple et de son assistant vocal, *Siri*.



Perspectives

- Remplacer les prototypes, basés sur l'utilisation de *LEDs*, par de vrais produits commercialisés, compatibles et reprogrammables
- Simplifier au maximum l'installation et la configuration du contrôleur en fournissant une solution « clés en main »
- Automatiser l'ajout de nouveaux accessoires



Candidat-e: Samuel Mertenat

Professeur-e-s: Serge Ayer
Daniel Gachet

Projet proposé par: Samuel Mertenat