

Groupe 1.3

YANN BILIEU - MAXIME DELIS - DENIS FOUCHARD - DIMITRI MADES - ARTHUR TOULOUSE - IRIS TUFFRAUD - CÉDRIC VINCENT

SmartPills est une solution **innovante, complète et intuitive** permettant aux seniors d'être à jour dans leurs traitements médicaux. Un pilulier **modulaire**, connecté dans le **cloud** relié à une application, qui s'adapte à l'environnement et aux besoins du patient. Un dispositif **sécurisé** utilisant les technologies phares du marché pour répondre à une **problématique contemporaine** de manière intelligente.

LA STRUCTURE DU PROJET

UNE APPLICATION ANDROID

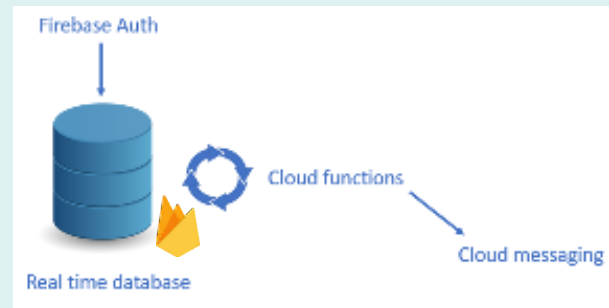
Une application Android est installée sur le téléphone du patient ou de sa famille. Elle fait l'interface entre le patient et le pilulier et permet de surveiller la prise de médicament.

- Création de comptes utilisateurs pour la famille avec l'API Firebase Auth
- Connection en temps réel à la base de donnée avec l'API Firebase Realtime Database
- Ajout, suppression et modification de plusieurs piluliers liés au compte utilisateur
- Affichage de l'historique des médicaments
- Notification d'alerte en cas de non prise du traitement



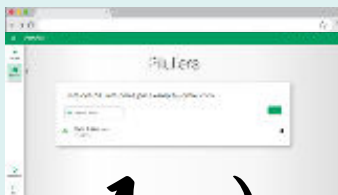
UN SERVEUR CLOUD

Toute la partie serveur a été réalisée sur Firebase. Nous avons effectué ce choix pour des raisons de sécurité de données, Google est certifié hébergeur de données de santé en France.



UN SITE INTERNET

Un site Internet est disponible pour les pharmaciens afin de configurer les piluliers. Il permet notamment de gérer le traitement des utilisateurs associés à un pilulier ainsi que le nombre de compartiments et leur contenu.



Site Internet

- Codé en HTML5, JS et CSS3
- Communique avec le serveur

L'authentification est administrée par Firebase.

Serveur

- Codé en Nodejs
- Fais le lien entre le site et la base de donnée
- Permet de vérifier les requêtes des utilisateurs



LE PILULIER

Le pilulier en lui-même est composé d'une boîte principale et des multiples compartiments. Ceux-ci peuvent être enlevés et rajoutés au besoin. Le corps du pilulier est en bois, les vitres des compartiments sont en plexiglas.

Dans la boîte principale :

- Carte RaspberryPi Zero W, accessible via ssh
- Lecteur NFC Adafruit PN532, avec puce NFC sur le bracelet



Dans chaque compartiment :

- Contrôleur PWM PCA9685
- Servomoteur
- Afficheur 7-segment



- Actionneurs contrôlés via bus I²C transmis par les cartes PWM.

- Code écrit en **Python**, à l'aide des bibliothèques des composants.

- Connexion à la base de données Firebase en lecture et écriture, avec bibliothèque **Pyrebase**

