



# UNIVERSITÀ DI CORSICA

## PASQUALE PAOLI

### OPEN SESAME

#### Projet IOT

#### Master 2 SII

#### **Encadrants**

CUVILLIER Gabriel

BISGAMBIBLIA Paul-Antoine

#### **Étudiants**

Raya Vaca Carlos Alberto

[carlosraya10@gmail.com](mailto:carlosraya10@gmail.com)

Septembre 2015

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>OBJECTIFS .....</b>	<b>3</b>
<b>ANALYSE DE L'EXISTANT .....</b>	<b>4</b>
<b>LE PÉRIMÈTRE .....</b>	<b>4</b>
<b>EXPRESSIONS DES BESOINS .....</b>	<b>5</b>
<b>BESOINS FONCTIONNELS .....</b>	<b>5</b>
<b>BESOINS NON- FONCTIONNELS.....</b>	<b>5</b>
<b>CONTRAINTES.....</b>	<b>6</b>
<b>COÛTS .....</b>	<b>6</b>
<b>DELAIS.....</b>	<b>6</b>
<b>AUTRES .....</b>	<b>6</b>
<b>DÉROULEMENT DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
<b>PLANIFICATION.....</b>	<b>7</b>
<b>PLAN DE V&amp;V PRÉVU ET DOCUMENTATION .....</b>	<b>8</b>
<b>WEBOGRAPHIE .....</b>	<b>9</b>

## INTRODUCTION

Dans le cadre de notre formation Master 2 « Systèmes d'informations et internet » de l'Université de Corse « Pasquale Paoli », un projet de développement IOT appelé « OPEN SESAME » (qu'en français ça veut dire « SESAME, OUVRE-TOI » et défini dans ce document avec l'abréviation OnSee) est effectué par un étudiant afin de mettre en pratique les connaissances acquises au cours de la formation.

Actuellement, la plus part du monde vit dans une routine de « maison → travail/études → maison » et vice-versa, ce qui fait prospérer un rythme de vie très rapide et parfois stressant. Quand on quitte la maison, parfois on oublie de fermer la porte ou on n'est pas sûr si on l'a fermé et on est obligé de retourner à pour vérifier si on l'a bien fermé, ce qui nous prends parfois quelques minutes importantes de notre jour, c'est dans ce cas où le projet OnSee se met en œuvre.

## OBJECTIFS

*OpenSesame* a pour objectif de créer une application mobile et un site Web pour envoyer des alertes quand la personne quitte sa maison et laisse la porte ouverte, en ce cas-là, la personne va recevoir immédiatement une alerte dans son mobile en lui informant que la porte de la maison n'a pas été fermée. L'application mobile va permettre aussi de vérifier dans n'importe quel moment et n'importe où si la porte est ouverte ou fermée, ce qui peut fonctionner en tant qu'un système d'alerte de vol. OnSee ne va pas gérer la fermeture ou l'ouverture de la porte à distance dans sa première version.

## ANALYSE DE L'EXISTANT

Dans le marché international n'existe pas une application si simple et fonctionnelle que OnSee, néanmoins, ils existent d'autres application qui permettent de fermer et ouvrir la porte à distance et même de regarder la porte à l'aide d'une caméra comme Gogogate, MyDoorOpener Elite, GarageMate, etc., mais ces application sont chères et nécessitent une installation spéciale de matériel (moteurs, cameras) dans la maison.

## LE PÉRIMÈTRE

*OpenSesame* s'adresse aux personnes avec un budget réduit, puisque on ne va pas ouvrir ou fermer la porte à distance, on n'aura pas besoin d'installer des moteurs ou des caméras. OnSee est pensé pour les employeurs et les étudiants qui n'ont pas nécessairement un problème de mémoire mais qui oublient parfois de fermer la porte en quittant la maison, et même l'application est tellement simple à utiliser que les personnes âgées qui souffrent quelque problème de perte de la mémoire peuvent s'en servir.

OnSee paraît une application simple par rapport aux autres applications du marché, mais c'est sa simplicité et son bas prix qui va la rendre plus populaire parmi les applications plus complexes adressées à un public plus particulier (personnes avec un système automatisé installé dans leur maison).

## EXPRESSIONS DES BESOINS

Les outils à utiliser pour la réalisation du projet OnSee sont les suivants :

- Matériel :
  - Un dispositif Arduino.
  - Un bouton/switch compatible avec Arduino.
  - Un Ethernet Shield compatible avec Arduino.
  - Un téléphone portable (Android).
- Logiciel :
  - Un serveur Web.
  - Un site Web.
  - Une application mobile (Android).
  - Une connexion Internet.

On pourrait résumer les besoins de la façon suivante :

### BESOINS FONCTIONNELS

- Envoyer une alerte quand la porte est ouverte ou fermée.
- Consulter l'état de la porte en temps réel.

### BESOINS NON- FONCTIONNELS

- Réduire la consommation énergétique.
- Permettre d'arrêter le système d'alertes.

## CONTRAINTES

### COÛTS

Le projet OnSee est un projet pensé pour la plupart des personnes avec un budget réduit. L'application Android sera gratuite, cependant, il est nécessaire d'avoir le dispositif Arduino avec son capteur et son Ethernet Shield y compris un téléphone portable personnel avec système d'exploitation Android.

Les coûts actuels du matériel dans la boutique virtuelle de Semageek sont les suivants :

- Dispositif Arduino : 19€50
- Bouton/switch compatible avec Arduino: 1€.
- Téléphone portable (Android) : Cela dépend du goût personnel. Le portable moins cher compatible avec OnSee sur le site officiel de SFR est de : €.

Par ailleurs, le serveur Web, le site Web et l'application mobile sont gratuits pour le client.

Pour le reste, le prix de la connexion Internet peut changer de pays à pays et selon l'opérateur du service.

### DELAIS

La version finale 1.0 et tout à fait fonctionnelle de OnSee est estimée pour le début du mois de décembre 2015, néanmoins, il y aura un ou deux prototypes en version Beta pour tester le projet avant sa version définitif.

### AUTRES

Une installation du dispositif physique Arduino devra aussi se faire pour la partie de l'utilisateur en suivant les instructions détaillées sur le manuel d'installation.

## DÉROULEMENT DU PROJET

### PLANIFICATION

Le déroulement du projet a cinq grandes étapes :

- 1) La première étape est l'analyse des serrures pour trouver meilleur façon d'adapter le dispositif à la porte de telle façon que ça soit discret à la vue du client.
- 2) La deuxième étape consiste à trouver la façon d'adapter un capteur (au début pensé comme un bouton, mais il est susceptible à changements de capteurs) à la serrure de la porte pour connaître quand est qu'elle s'ouvre ou se ferme.
- 3) Postérieurement, on commence programmer le code Arduino pour gérer les alertes de l'ouverture et la fermeture de la porte.
- 4) La quatrième étape comprend la création d'un point de communication entre le dispositif Arduino et le serveur Web qui va stocker les données reçus avec une connexion filaire. Les données seront définies pour l'ouverture ou la fermeture de la porte où il se trouve installé le dispositif Arduino.
- 5) Ensuite, l'application mobile va se connecter au serveur Web via Wi-Fi pour récupérer les données (déclenchées en tant qu'alertes sur le téléphone portable).
- 6) A la fin, l'utilisateur aura l'option de vérifier depuis son portable si la porte est ouverte ou ferme en temps réel.

## PLAN DE V&V PRÉVU ET DOCUMENTATION

Avant du lancement de la version finale 1.0, plusieurs versions Beta vont se tester pour connaître leur fonctionnement avec le moyen physique et logique de OnSee.

Postérieurement à l'analyse de son comportement, on fera une amélioration significative pour rendre l'interaction de l'application plus facile et l'installation du dispositif plus simple.

Les produits livrables sont les suivants :

- Un serveur Web.
- Un site Web.
- Une application mobile (Android).
- Le dispositif Arduino avec son capteur adaptable pour son installation à la porte.
- Un rapport du projet *OpenSesame*.
- Un manuel d'utilisateur pour son installation et utilisation (compris dans le rapport).
- Un prototype du projet.





## WEBGRAPHIE

- [1] <https://www.arduino.cc/en/Products/Compare>
- [2] <https://www.arduino.cc/en/Button>
- [3] <http://www.toutpourmanager.com/cahier-charges-solution-logicielle/>
- [4] <http://www.playstore.com/>
- [5] <http://www.developpez.net/forums/d801557/general-developpement/alm/methodes/distinguer-l-expression-besoins-fonctionnels-non-fonctionnels/>
- [6] <http://boutique.semageek.com/>