## Système de de badge NFC pour la gestion des absences

## Nombre d’étudiant : 3 Tuteur : N FOURTY

### Contexte

Les étudiants ont tous accepté lors de l’inscription le règlement de l’IUT. Dans ce règlement il est stipulé que tout étudiant se doit d’être assidu ET ponctuel à tous les enseignements. D’autre part, certains étudiants de première année ne sont pas majeurs et l’IUT doit être particulièrement être vigilant quant à la présence de ces derniers. Afin de permettre une meilleure traçabilité des absences aux enseignements, il est donc en projet de mettre en œuvre un système de badge NFC. Ce sujet déjà lancé en 2016 sera adapté pour les nouvelles cartes de l’UGA.

### Objectifs techniques :

L’objectif est de mettre en œuvre un lecteur de badge NFC sur un Raspberry Pi. Ce dispositif sera relié à un affichage et devra permettre l’identification visuelle de l’étudiant. Cet affichage sera effectué en interrogeant une base de données distante que vous créerez. (cf. Figure)











#### Objectif n°1 : Analyse du standard NFC et du projet précédent

Cet objectif préliminaire consistera à présenter la technologie NFC et le projet précédent. Pour satisfaire à cet objectif vous devrez détailler les points du protocole NFC qu’il vous semble nécessaire à une compréhension globale de cette technologie (transmission radio, couplages Bluetooth, programmeur de tags, champs de données). Afin de préparer les objectifs suivant une base de donnée minimaliste devra être spécifié et les tags créés

Vous devrez :

* Analyser le standard NFC
* Spécifier la Base de données exemple
* Spécifier le contenu des Tags

Le livrable attendu pour cet objectif est une affiche au format A2 détaillant vos investigations

#### Objectif n°2 : Mise en œuvre du lecteur NFC sur Raspberry

Cet objectif sera axé sur la découverte et la prise en main du module NFC pour Raspberry. Vous devrez mettre en place le logiciel NXP pour la prise en charge des Tags NFC.

Vous devrez :

* Installer l’API NXP
* Récupérer les données des Tags sur le Raspberry
* Déclencher une requête sur la base de données à la lecture du Tag

#### Objectif n°3 : Gestion sur Tablette Nexus 7 via Wifi

Cet objectif consiste à faire la même chose que l’objectif n°2 sur tablette. Une des particularités va être l’utilisation d’un réseau sans fil WiFi. Un premier travail pourra étendre l’objectif n°2 en utilisant une carte Wifi connectée au Raspberry puis à transposer ce travail sur tablette.

Vous devrez :

* Utiliser le Wifi pour remplacer Ethernet sur le Raspberry
* Déclenchez une requête sur la base de données depuis la tablette.

### Périmètre de prestation attendue

#### 3.1 Livrables attendus

* Le poster du fonctionnement pour l’objectif n°1
* La mise au point opérationnelle d’un prototype sur une plateforme Rapsberry Pi.
* Le code source des soft développés
* Un dossier d’étude, explicitant les choix technologiques ainsi que les limites et contraintes liées au système

#### 3.2 Déroulement

Un Compte-rendu d’avancement sera à réaliser toutes les 3 semaines, et remis à l’occasion d’une réunion de suivi. Un créneau de 30 minutes (minimum) avec le tuteur toutes les 3 semaines sera fixé à la demande du chef de projet.

### Ressources

<http://www.raspberrypi.org>