

# Projet BTS SN IR La Salle Avignon 2019-2020

## Revue n°2

# Tables des matières

Présentation du système	2
Analyse de l'existant	2
Cahier des charges	2
Maquettes IHM	3
Maquette PC	3
Maquette Mobile	6
Connexion au portier GrOOm	6
Choix de la disponibilité	7
Choix techniques	8
Spécification de la base de données	8
Spécification des protocoles de communication	8
Trame Groom	8
Trame Affichage	10
Trame MsgPerso	10
Analyse	11
Diagramme des cas d'utilisation	11
Diagramme de séquence	12
Se connecter	12

Spécifier son identité et sa fonction	13
Informer le visiteur	14
Gérer le mode sonnette	14
Visualiser les notifications	16
Se déconnecter	17
Diagramme de classes	18
Diagramme de classe de l'application Qt	18
Diagramme de classes de l'application Android	20

## Présentation du système

Il s'agit de mettre en place un boîtier connecté GrOOm fixé sur une porte à l'extérieur d'un bureau qui permettra à l'occupant d'informer les visiteurs de sa disponibilité.

Les employés de bureau ont constatés un manque d'interface entre visiteur et occupant, ce boîtier visent à réduire ce manque tout en étant facile à s'intégrer à l'environnement et permet de travailler plus efficacement.

## Analyse de l'existant

Des solutions à base d'écran tactile existent mais sont souvent onéreuses car basées sur des modèles de type "tablette". D'autre part, les systèmes existants sont orientés dans la gestion des salles de réunions et ne permettent pas de gérer les bureaux personnels

### Cahier des charges

Notre travail consiste en l'élaboration de deux application IHM (Interface Homme Machine) : une PC et une autre mobile. Ces deux applications communiquent par Bluetooth avec le portier connecté GrOOm. L'occupant pourra, grâce à ses deux applications, interagir avec le boitier connecté. Il pourra notamment :

- Choisir sa disponibilité (Libre, Occupé, Absent)
- Saisir un message personnalisé (par exemple "Toquez")
- Activer ou désactiver la sonnette du boîtier
- Spécifier son identité et sa fonction
- Ajouter ou retirer un occupant

L'application doit également avertir l'occupant par une brève notification la présence d'un visiteur grâce à un capteur de présence mais également si celui-ci a sonné. Pour finir, l'occupant peut également importer un calendrier journalier au format iCalendar pour gérer au mieux ses rendez-vous.

## **Maquettes IHM**

## Maquette PC

Voici ce que vous voyez au lancement de l'application



L'utilisateur pourra se mettre le groom dans plusieurs états : le premier est l'état Libre, le suivant est Occupé et le dernier est Absent qui sera affiché sur le groom. Ensuite l'utilisateur peut cliquer sur Perso pour ouvrir une nouvelle fenêtre :

晏 Message Personnalisé	?	×
		_
Fovover		

Cette fenêtre va lui permettre d'afficher un message personnalisé sur le groom.

Il est possible aussi de cliquer sur le bouton sonnette qui désactivera la sonnette.





Le bouton ci-dessous permet d'importer son propre calendrier qui sera affiché ensuite dans l'application.

Le calendrier pourra être importé de



deux façons :

🔹 Importation	?	×
Fichier		~
URL :		

La première via un fichier en .ics qui est le format le plus utilisé ou par URL.

Une configuration de la communication Bluetooth est possible :



🚦 Form	? ×	
Périphériques :	~	
Rechercher	Stop	
Connecter	Déconnecter	

Pour finir, on pourra choisir son profil et l'enregistrer :

Form			?	×
	Nom	Etienne		
Etienne Valette Etudiant V	Prénom	Valette		
	Foction	Etudiant		
OCICCUOTITICE		Aj	outez	



## Maquette Mobile

Connexion au portier GrOOm

Au lancement de l'application, l'utilisateur visualisera cette page :

Connexion à	un appareil grOOM
grOOm :	*
Co	nnexion
Vous êtes :	
	• + -

Il pourra choisir sur quel appareil GrOOm se connecter et pourra préciser son identité. Si il n'est pas présent dans la liste, il pourra s'ajouter en appuyant sur le bouton + et il arrivera sur la fenêtre suivante :

Nom :	
Prénom :	
Fonction :	
	Alautar

Il pourra donc y saisir son nom, prénom et sa fonction. En cliquant sur ajouter, il sera enregistré dans la base de données de l'appareil. S'il décide de retirer un occupant, une fenêtre de validation sera affichée pour confirmer son choix. Voici un aperçu de cette fenêtre :



On informe l'utilisateur que cette action sera irréversible car l'occupant supprimé sera retiré de la base de données et ne sera donc plus visible dans la liste des occupants.

#### Choix de la disponibilité

Après avoir appuyé sur le bouton de connexion, l'utilisateur se trouvera devant cette page :



S'il veut saisir un message libre, il doit appuyer sur le bouton MESSAGE LIBRE. Il le fera à partir de cette fenêtre :

Sai	sie de votre message :	
Votre texte :		
	Envoyer	

Il pourra y saisir son message et celui-ci sera affiché sur l'écran du groom. Si il veut changer sa disponibilité, il aura juste à appuyer sur le bouton correspondant. Le boîtier se mettra à jour en affichant sa nouvelle disponibilité. S'il veut activer la sonnette, il pourra appuyer sur le bouton ACTIVER SONNETTE, le texte du bouton deviendra DÉSACTIVER SONNETTE pour qu'il puisse la désactiver.

## Choix techniques

## Spécification de la base de données

Pour stocker les différentes informations essentielles aux application, le choix s'est porté sur une base de données SQLite. C'est la technologie la plus utilisée dans les appareils mobiles.



Cette base de donnée stockera de manière locale l'identité (nom et prénom) ainsi que la fonction de l'occupant. Cela permettra un affichage rapide des données, tout ajoutant/retirant un occupant sans problème. Son ajout est prévu pour la 0.2.

### Spécification des protocoles de communication

La trame est composée de caractères ASCII. Le délimiteur de champ est le ';'. Le délimiteur de fin de trame est "\r\n".

Trame Groom

Sens : Groom  $\rightarrow$  PC/Tablette

Format :

#### \$GROOM;;SONNETTE;PRESENCE\r\n

Le champ **SONNETTE** précise si un appel a été réalisé.

Le champ **PRESENCE** aura la valeur 1 dans le cas où la personne active le détecteur de présence sinon **0**.

#### Exemple :

#### \$GR00M;;1;1\r\n

L'accès au bureau pour les visiteurs est possible (**ETAT=0** donc LIBRE). Le visiteur sera détecté (**PRESENCE=1** donc le détecteur de présence est activé) et peut "sonner" (**SONNETTE=1** donc activée).

 $Sens: PC/Tablette \rightarrow Groom$ 

Format :

#### \$GROOM;ETAT;SONNETTE;PRESENCE\r\n

Le champ ETAT peut prendre 3 valeurs différentes :

- Libre **0**
- Absent 1
- Occupé **2**

Le champ **SONNETTE** précise l'état d'activation **1** ou **0** (désactivé).

Le champ **PRESENCE** aura la valeur 1 dans le cas où la personne active le détecteur de présence sinon **0**.

Exemple :

#### \$GR00M;0;1;1\r\n

L'accès au bureau pour les visiteurs est possible (**ETAT=0** donc LIBRE). Le visiteur sera détecté (**PRESENCE=1** donc le détecteur de présence est activé) et peut "sonner" (**SONNETTE=1** donc activée).

#### Trame Affichage

La trame est composée de caractères ASCII. Le délimiteur de champ est le '; '. Le délimiteur de fin de trame est "\r\n".

Sens : PC/Tablette  $\rightarrow$  Groom

Format :

#### \$AFFICHAGE;NOM;PRENOM;FONCTION\r\n

La trame **AFFICHAGE** transportera le **NOM**, le **PRENOM** et la **FONCTION** de la personne qui occupe le bureau.

Ces différents champs contiennent des chaînes de caractères qui seront utilisées directement pour l'affichage sur le groom.

#### Exemple :

#### \$AFFICHAGE;COPIN;Olivier;DDFPT\r\n

La personne qui occupe le bureau est **Olivier COPIN** dont la fonction est **DDFPT** (Directeur Délégué aux Formations Professionnelles et Technologiques).

Trame MsgPerso

La trame est composée de caractères ASCII. Le délimiteur de champ est le ';'. Le délimiteur de fin de trame est "\r\n".

 $Sens: PC/Tablette \rightarrow Groom$ 

Format :

#### \$MSGPERSO;messageperso\r\n

Cette trame sera envoyé que lorsque l'utilisateur du bureau voudra afficher un message personnalisé court.

Exemple :

#### \$MSGPERSO;Je reviens dans 10 minutes\r\n

Le message **Je reviens dans 10 minutes** sera affiché sur l'écran du groom.

## Analyse

Les diagrammes ont été créés avec le logiciel BOUML.

Diagramme des cas d'utilisation



Ce diagramme des cas d'utilisation est la traduction du cahier des charges fourni. L'occupant peut informer le visiteur de sa disponibilité ("LIBRE", "OCCUPÉ" ou "ABSENT"), il peut également activer ou désactiver la sonnette, visualiser des notifications si quelqu'un a sonné ou si quelqu'un est resté devant la porte et peut aussi spécifier son identité et sa fonction. Pour tout ces scénario, il doit être connecté avec une des deux IHM au portier groom en Bluetooth. De plus, s'il souhaite spécifier son identité et sa fonction, une liste d'occupant lui sera proposée. Cette liste sera généré à partir de la base de donnée stockée localement et lui permettra d'ajouter ou de retirer un occupant de cette liste.

## Diagramme de séquence

Les différents diagrammes de séquence présentés ci-dessous détail chaque scénario du précédent diagramme des cas d'utilisation.



Tout d'abord, au lancement de l'application, toutes les ressources IHM sont initialisées, et le Bluetooth est activé s'il ne l'est pas déjà, et on lance une rechercher des périphériques des appareils appairés. On les affiche dans une liste déroulante. Ensuite, si l'utilisateur veut se connecter, il doit tout d'abord sélectionner un appareil groom de cette liste. Il peut ensuite spécifier son identité et sa fonction, détaillé dans un autre diagramme. C'est en appuyant sur le bouton CONNEXION que l'utilisateur se connectera et passera à l'activité suivante.

#### Spécifier son identité et sa fonction



L'application initialisera une liste déroulante d'occupants dont les informations seront extraites de la base de données. L'utilisateur choisira son identité et l'application sauvegardera ses informations dans l'objet de la classe Groom.

#### Informer le visiteur



Après s'être connecté, l'utilisateur peut désormais choisir sa disponibilité pour en informer les visiteurs. Selon le bouton cliqué (boutonLibre, boutonOccupe, boutonAbsent), un message sera envoyé au portier connecté et affichera un message correspondant au bouton cliqué (LIBRE, OCCUPÉ, ABSENT). Il peut également envoyer un message personnalisé en cliquant sur boutonMessagePerso. Une fenêtre de saisie lui sera présentée où il pourra saisir son message qui sera envoyé pour être affiché en plus de sa disponibilité.

Gérer le mode sonnette



Pour gérer le mode sonnette, un bouton DÉSACTIVER SONNETTE lui est présenté au lancement de l'application. En cliquant sur celui-ci, l'attribut modeSonnette de l'objet de la classe Groom passe à l'état faux, un message est envoyé au portier pour désactiver la sonnette, et le texte du bouton devient ACTIVER SONNETTE. Si celui-ci veut la réactiver, il peut appuyer sur ce dernier bouton, l'attribut modeSonnette passera à l'état vrai, un message sera envoyé pour activer la sonnette et le texte du bouton redeviendra DÉSACTIVER SONNETTE.

#### Visualiser les notifications



Dans le cas où le portier envoie une trame pour informer l'occupant d'un évènement, le programme va décoder la trame et afficher une notification correspondante à l'évènement pour informer l'occupant de celui-ci. Il y a deux événements possibles :

- Un visiteur a sonné, une trame correspondante a été envoyée, une notification avec comme titre le nom de l'application et comme texte "Quelqu'un vient de sonner à votre porte" va être créé et s'afficher pour l'en informer ;
- Un visiteur est resté un certain temps devant la porte, le détecteur de présence du portier l'a détecté, un message a été envoyé à l'application puis décoder, une notification sera créé avec comme texte "Une personne attend devant votre bureau" et sera affichée.

Si un visiteur a sonné puis a attendu devant le porte un moment, l'occupant recevra les deux notifications.

#### Se déconnecter



Pour se déconnecter, l'occupant doit cliquer sur le bouton DÉCONNEXION, la méthode deconnecter() de la classe Communication est appelée pour terminer la communication. On met fin à l'activité et on revient sur la page de connexion.

### Diagramme de classes

Diagramme de classe de l'application Qt



Pour cette 0.1 nous avons 6 classes :

- La classe IhmGroom qui est la Fenêtre principale avec les boutons Libre, Occupé, Absent, Message Perso, le Boutons Sonnette, Importation, Configuration et Base de Donnée. Ainsi que le Calendrier et le Nom Prénom et la Fonction de l'utilisateur.
- La classe contrôle qui fera le lien entre la communication bluetooth et la classe lhmGroom et MessagePersonnalise. Elle vérifiera si les trames sont valident. Elle va de plus les décoder et les coder les trames.
- Nous avons la classe Communication Bluetooth qui s'occupera de la communication entre le boitier et l'application.
- La classe MessagePersonnalise qui sera la juste pour envoyer un message qui sera affiché sur le boitier tactile.
- La classe Importation qui s'occupera de du décodage des calendrier importer.
- Enfin la classe Base de donnée qui fera la connection entre l'application et la base de donnée pour les utilisateurs.

#### Diagramme de classes de l'application Android



Pour cette 0.1, Nous avons un total de quatre classes :

- La classe Groom qui répertorie toutes les informations de l'occupant mais aussi le mode sonnette choisie, l'état du détecteur de présence (activé/désactivé), mais aussi le nom de l'appareil groom choisit.
- La classe Communication qui instancie la communication entre l'application et l'appareil groom. Elle répertorie toutes les informations de l'appareil choisit et elle permet d'envoyer et de recevoir des trames.
- La classe IHMConnexion et l'activité lancer en premier. Elle permet de lister tous les appareils appairés pour que l'utilisateur puisse choisir sur quel appareil se connecter.
- La classe IHMGroom est celle qui permet à l'occupant de contrôler l'affichage du portier groom. Il peut y choisir sa disponibilité, afficher un message de son choix et y contrôler le mode sonnette. Il peut également recevoir des notifications, la communication étant instanciée. Il peut également mettre fin à la communication à partir de cette activité.