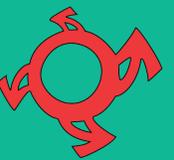




D The Smart dressing



PACT 1.3 Caroline A. Emmanuel V. Enguerrand de R. Juliette S. Kei-Saburo C. Paul F. Raphael R.



Principe

Le fonctionnement est simple: le matin en fonction de la **météo**, d'un **critère** de l'utilisateur et des **vêtements disponibles**, l'application **propose une tenue** adaptée à ses besoins.

Nous pouvons parler de smart dressing car l'application va chercher d'elle-même la météo et sait toute seule ce qu'il y a dans l'armoire grâce à un capteur et à des puces placées sur les vêtements, mais surtout parce que grâce à un processus d'apprentissage, elle saura proposer des tenues réellement adaptées aux goûts et aux besoins de l'usager.

Just Wear it !

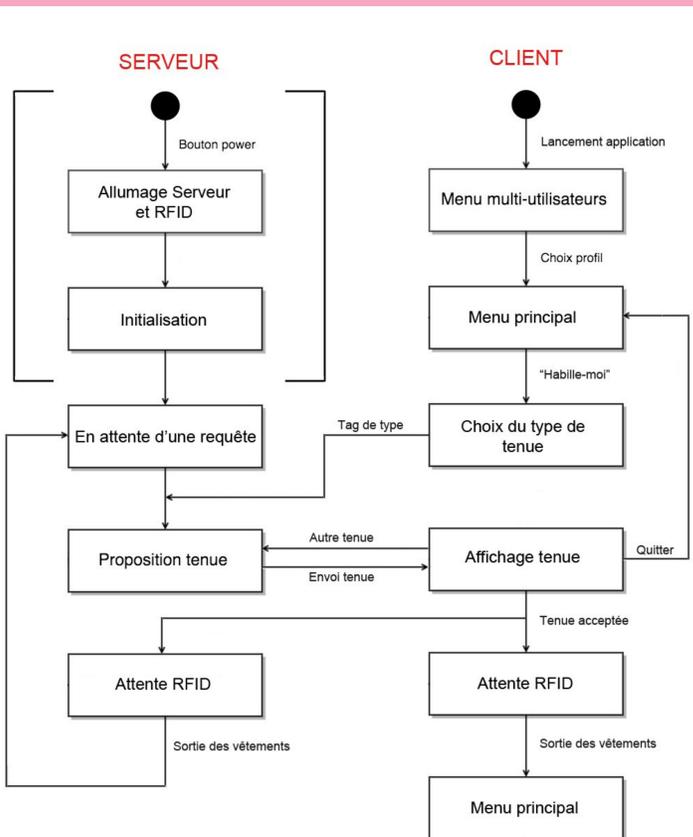
Materiel

- Capteur RFID
- Puces RFID
- Raspberry
- Tablette
- Smartphone

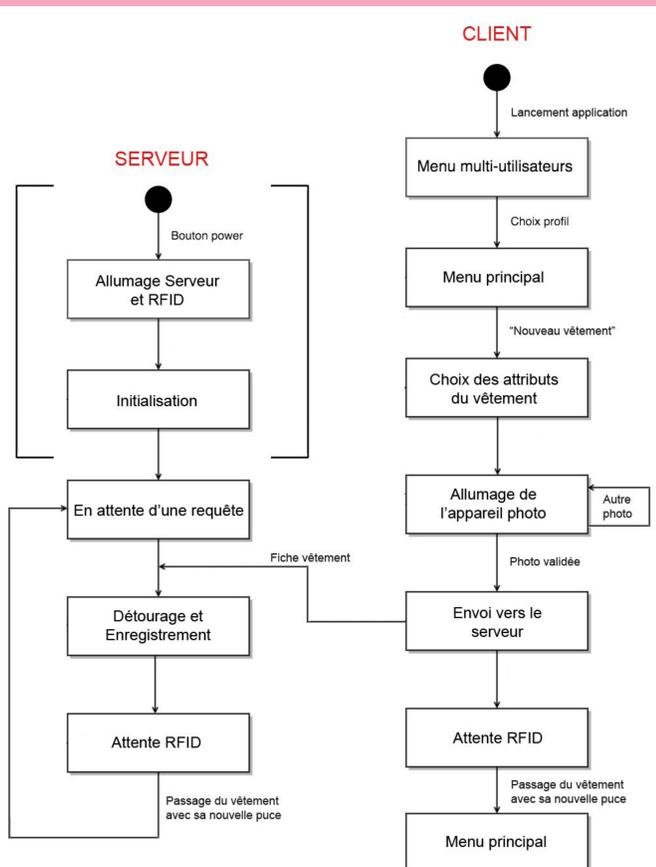
Modules

- Apprentissage
- Client/Serveur
- Interfaces graphiques
- Java application
- Traitement de l'image
- Focus Group

Proposition de Tenue



Ajout d'un nouveau vêtement



Matériel et techniques utilisés :

- Raspberry Pi 2 Type B avec Raspbian Jessie et dongle Wi-Fi pour la communication TCP/IP avec le smartphone
- Lecteur RFID Beta Layout PUR-RMCU-500U de tags passifs UHF 900MHz
- Tags passifs UHF à agraffer aux vêtements
- Hub USB alimenté
- Connexion série entre le lecteur RFID et le Raspberry Pi via le Hub USB



Apprentissage

Communication client/serveur

- Serveur : Programme **Java** qui crée une connexion dès que le client lui envoie une requête
- Client : Application mobile destinée aux smartphones/tablettes **Android**
- Communication TCP utilisant le **réseau Wifi** domestique de l'utilisateur
- Envoi de **texte** (tags des vêtements) et d'**images** (photos des vêtements)



Traitement de l'image

Le but de ce module est de **détourer** les photos de vêtement prises avec le smartphone. Pour cela on trie les pixels en deux classes selon leur appartenance à l'objet ou au fond, puis à l'aide d'un étiquetage on sélectionne la **plus grande composante connexe** de la région «objet» ainsi obtenue.

Problème d'optimisation : Comment déterminer les goûts vestimentaires de l'utilisateur?

- algorithme basé sur un outil très populaire d'intelligence artificielle : du Q-Learning.
- stratégie greedy pour la recommandation
- stratégie random pour l'exploration
- choix de la stratégie dépendant de l'avancement dans la convergence
- apprentissage aveugle dans un premier temps pour déterminer où se trouvent les valeurs
- simulations d'un utilisateur par des distances sur les vêtements