

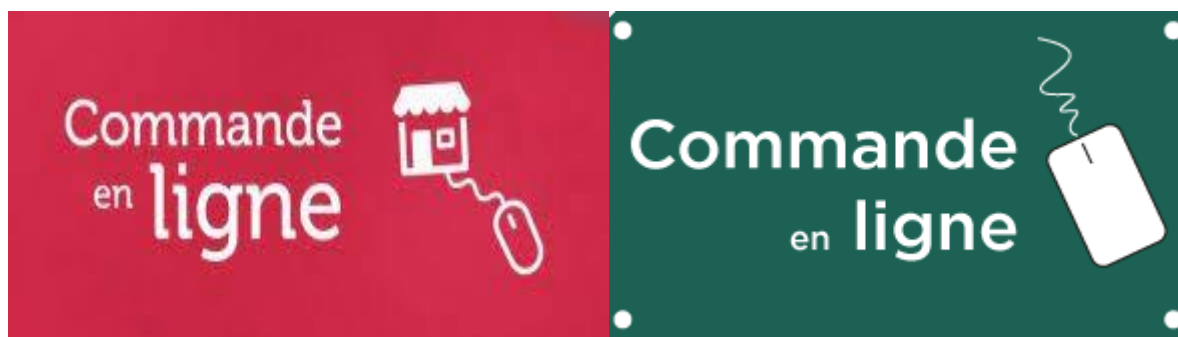
Réalisé par :

- M. LUZY Sébastien
- M. JERBI Morwane

université
PARIS-SACLAY
IUT DE CACHAN

PROJET

Gestion de commande en ligne



INTRODUCTION :

Le principe est de mettre en place une solution qui assiste un employé pour la gestion des commandes d'un magasin en ligne. L'employé a le choix entre travailler avec une tablette Android ou bien avec un bracelet équipé d'un écran LCD pour mettre en place des paniers correspondant aux commandes. L'écran affiche une image des différents articles commandés pour aider l'employé à remplir le panier.

L'employé a à sa disposition un scanner lui permettant de scanner le produit commandé afin de vérifier que ce dernier correspond à celui commandé.

OBJECTIF :

Le projet se divise en trois parties :

- Créer une IHM Android.
- Créer une IHM sur STM32.
- Communication Bluetooth entre le scanner et l'IHM.

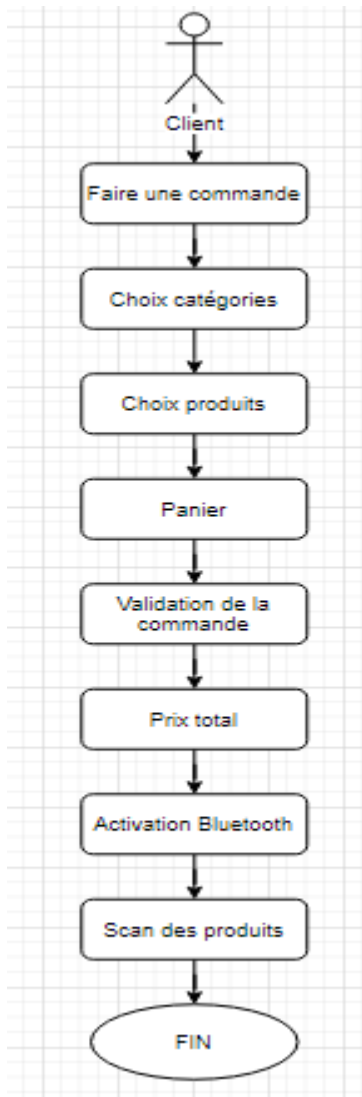
Liste des matériels :

- Montre avec un μ c STM32
- Scanner
- Tablette
- Code-barres

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| 1. Présentation du scénario de l'IHM à réaliser | 4 |
| 2. Développement IHM Android | 5 |
| a. Algorithme : Gestion des produits | 5 |
| b. Algorithme : Gestion du panier | 7 |
| c. Difficultés rencontrées | 9 |
| 3. Développement IHM sur STM32 | 9 |
| a. Algorithme : Gestion des produits et gestion du panier | 10 |
| b. Algorithme : Gestion de la commande..... | 12 |
| c. Difficultés rencontrées | 13 |
| 4. Communication Bluetooth | 14 |
| a. Android..... | 14 |
| b. STM32..... | 15 |
| Conclusion | 16 |

1. Présentation du scénario de l'IHM à réaliser



En cliquant sur le bouton faire une commande le client lance le process, il choisit par la suite les catégories ainsi que les produits désirés, ces derniers s'ajouteront au panier par un simple clic.

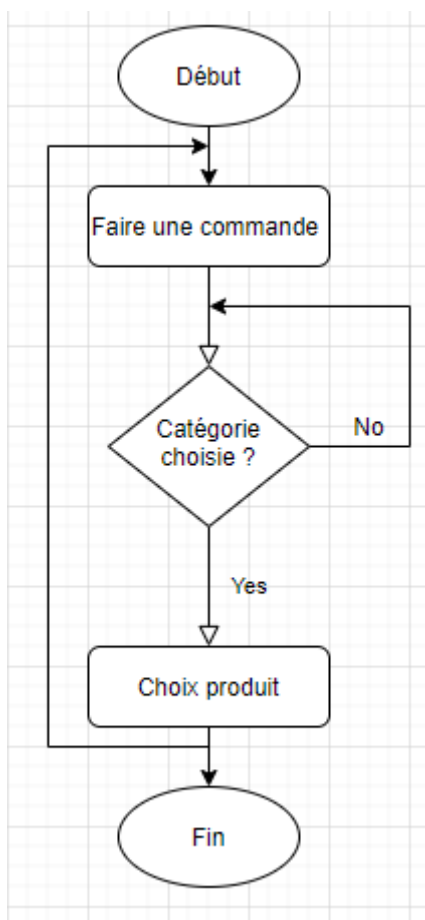
Une fois les produits choisis l'utilisateur peut accéder au panier où il trouvera un récapitulatif de sa commande, si cette commande est validée alors le prix total sera affiché sur l'IHM.

L'utilisateur a la possibilité de scanner les barres afin de vérifier que les produits correspondent à la commande.

2. Développement IHM Android

Nous avons développé une IHM Android en utilisant le logiciel Android Studio.

a. Algorithme : Gestion des produits



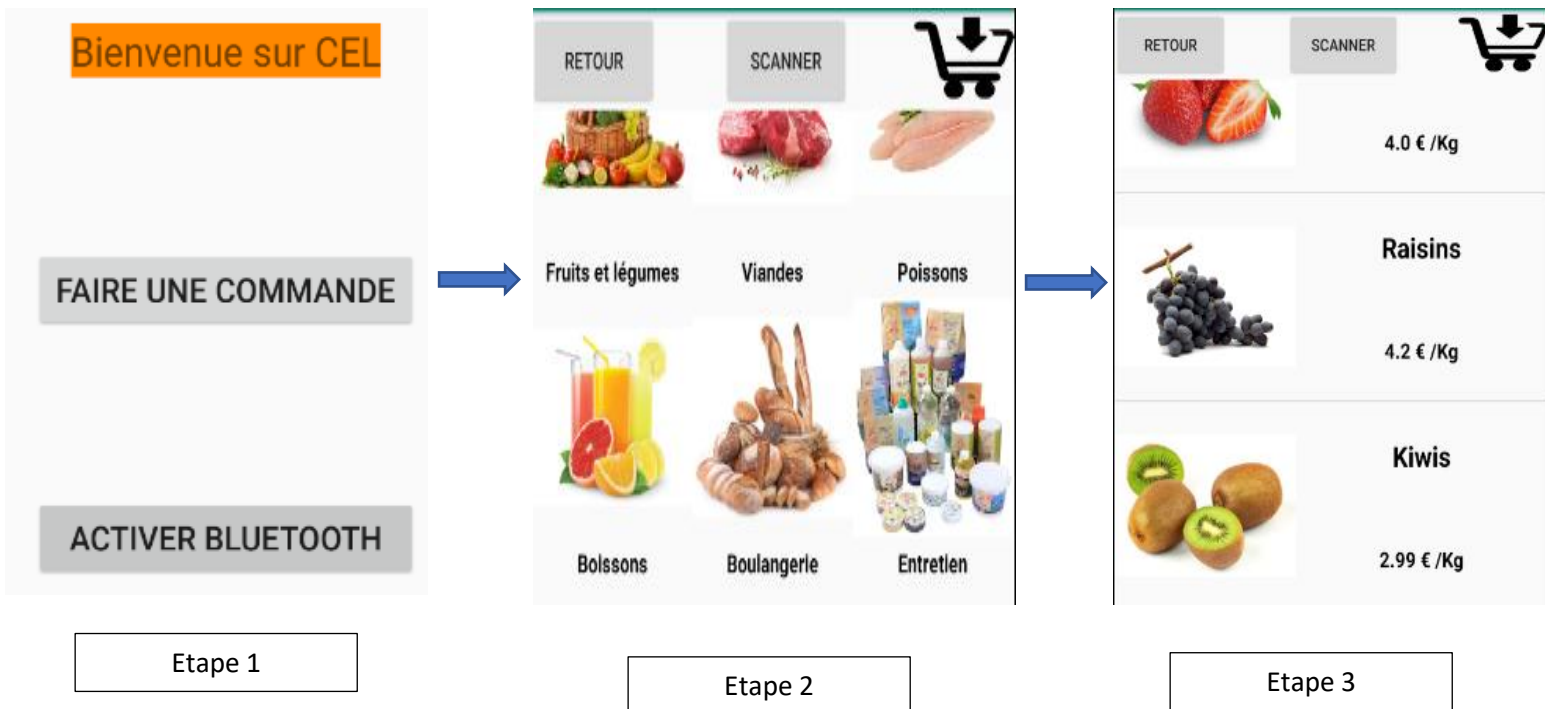
Voici l'algorithme concernant la gestion des produits :

Etape 1 : à l'appui sur le bouton « Faire une commande » l'utilisateur à le choix de choisir une catégorie.

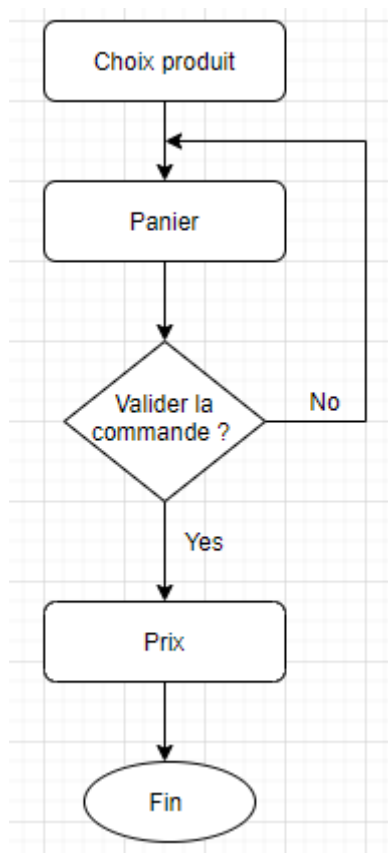
Etape 2 : On teste la condition « Catégorie choisie ? » si celle-ci est vraie on passe à la suite sinon on teste encore la condition.

Etape 3 : Après validation du choix de la catégorie l'utilisateur a le choix de choisir le produit qu'il souhaite et peut revenir à l'étape 1 en cliquant sur le bouton retour.

Illustration Android



b. Algorithme : Gestion du panier









Etape 1 : choix du produit par l'utilisateur.

Etape 2 : l'appui sur panier pour le récapitulatif de la commande.





Etape 3 : on teste la condition « Valider la commande » si celle-ci est vraie on passe à la suite sinon on revient à l'étape 2.

Etape 4 : prix total de la commande.

Illustration Android

| Projet | | |
|--|---------|--------------|
| RETOUR | SCANNER | Votre Panier |
|  | Pommes | 1 |
| | 2.2 € | |
|  | Poires | 1 |
| | 3.5 € | |
|  | Oranges | 1 |
| | 2.0 € | |
|  | Bananes | 1 |
| | 3.0 € | |
|  | Tomates | 0 |
| | 1.0 € | |
|  | Fraises | 0 |
| | 4.0 € | |
| VALIDER LA COMMANDE | | |

Etape 1 & 2

| Projet | | |
|---|---------|--------------|
| RETOUR | SCANNER | Votre Panier |
|  | Pommes | 1 |
| | 2.2 € | |
|  | Poires | 1 |
| | 3.5 € | |
| Voulez-vous valider la commande ? | | |
| ANNULER VALIDER | | |
|  | Bananes | 1 |
| | 3.0 € | |
|  | Tomates | 0 |
| | 1.0 € | |
|  | Fraises | 0 |
| | 4.0 € | |
| VALIDER LA COMMANDE | | |

Etape 3

| Projet | |
|----------------|--|
| Prix Total | |
| € | |
| 10.70 | |
| PAGE D'ACCUEIL | |
| Etape 3 | |

c. Difficultés rencontrées

Pour la partie Android, nous avons rencontré des points bloquants :

- Sprint 1 : gestion des catégories, le fait de passer d'une catégorie à l'autre. Nous avons essayé de résoudre le problème mais en vain sans réussite, nous avons sollicité un professeur pour nous orienter mais nous avons pris la décision de s'en passer afin de ne pas perdre de temps et être en retard sur la suite de la réalisation de l'IHM.
- Sprint 2 : gestion du panier, nous avons réussi à gérer le panier mais d'une manière générale, ça n'est pas possible d'afficher seulement les produits commandés, celui-ci affiche tous les produits de chaque catégorie avec le nombre commandé.

3. Développement IHM sur STM32

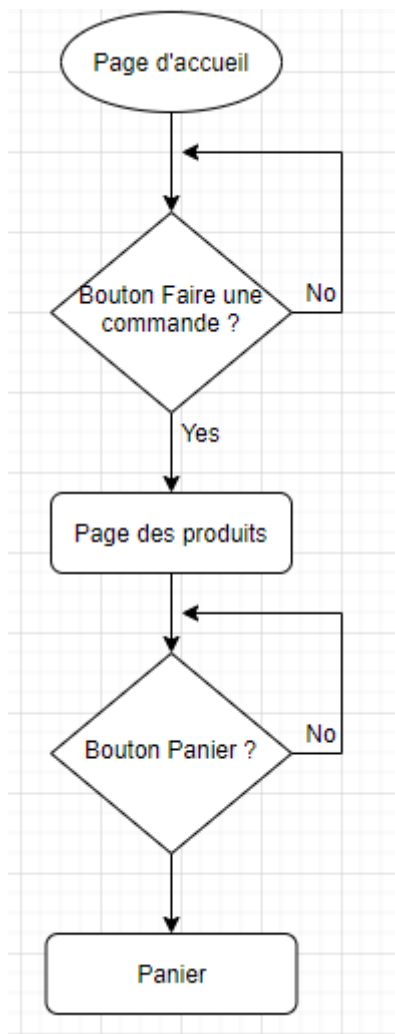
Pour réaliser l'IHM sur la carte STM32 nous avons utilisé le compiler en ligne Mbed.

Nous avons décidé de créer une IHM sur la STM32 identique à l'IHM Android.

Le principe est le même à chaque appui sur le bouton "Faire une commande" l'utilisateur procède au choix des produits en sélectionnant ces derniers qui seront rajoutés par la suite au panier, reste donc à afficher le prix total à la fin de la commande.

Un scanner qui est connecté à la carte STM32 grâce module Bluetooth. Ce scanner est mis à disposition afin de permettre à l'utilisateur de scanner les codes-barres des produits sélectionnés afin de vérifier que ces derniers correspondent à l'attente.

a. Algorithme : Gestion des produits et gestion du panier



Etape 1 : Page d'accueil.

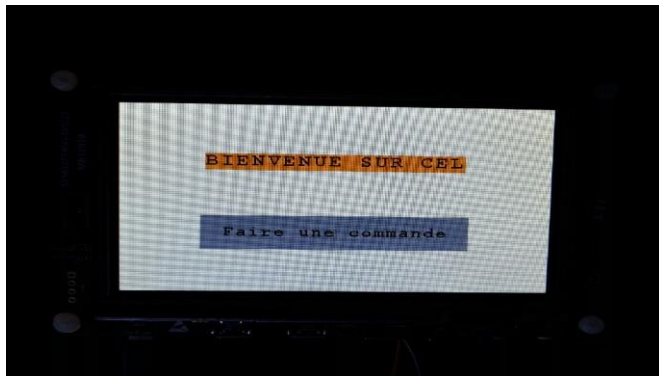
Etape2 : si l'utilisateur clique sur le bouton "Faire une commande" alors on passe l'étape suivante sinon on reste à la page d'accueil.

Etape 3 : l'utilisateur a le choix de choisir les produits.

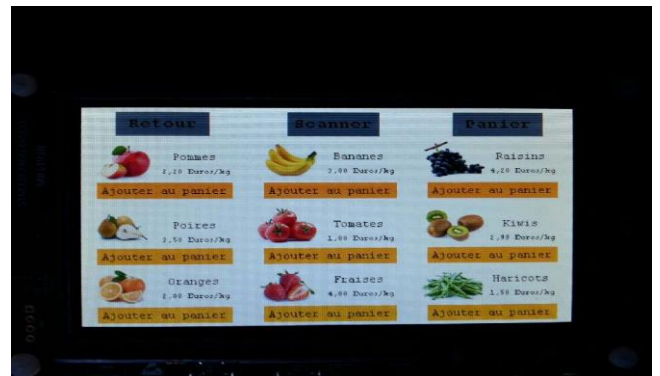
Etape 4 : si l'utilisateur clique sur le Bouton Panier alors on passe à l'étape suivante sinon on reste sur la page des produits.

Etape 5 : accès au panier avec un récapitulatif des produits choisis.

Illustration sur la STM32



Etape 1 & 2

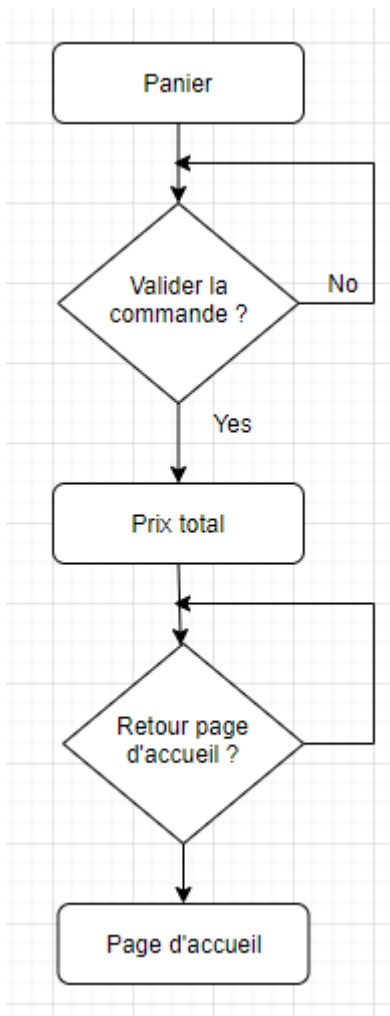


Etape 3 & 4



Etape 5

b. Algorithme : Gestion de la commande



Etape 1 : accès au panier.

Etape 2 : si l'utilisateur clique sur le bouton "Valider la commande" alors on passe à l'étape suivante sinon on reste sur la page panier.

Etape 3 : affichage à l'utilisateur du prix total de la commande.

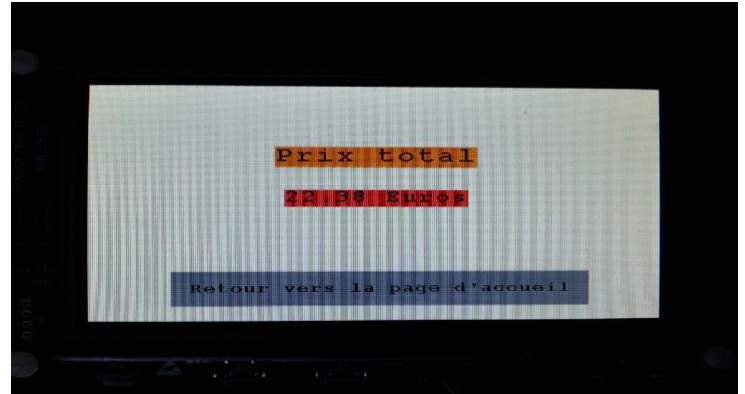
Etape 4 : si l'utilisateur clique sur le bouton "Retour page d'accueil" alors on passe à l'étape suivante sinon on reste sur la page du prix total.

Etape 5 : retour à la page d'accueil.

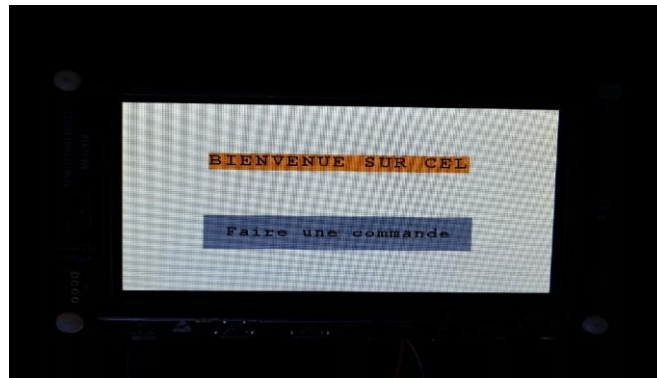
Illustration sur la STM32



Etape 1 & 2



Etape 3 & 4



Etape 5

c. Difficultés rencontrées

Nous n'avons pas vraiment rencontré des difficultés concernant le développement de l'IHM sur la STM32, néanmoins nous avons quelques points à corriger ou développer d'une manière plus efficace notamment pour la gestion des produits.

Si l'utilisateur désire choisir un produit il doit cliquer sur le bouton "ajouter au produit" celui-ci s'ajoute au panier mais il n'y a pas un toast qui apparait pour informer l'utilisateur du rajout du produit, dans ce cas ce dernier doit cliquer son panier pour vérifier le nombre du produit désiré s'il a été bien incrémenter.

Le sprint 3 a été assez court, nous avons donc pas réussi à utiliser une autre méthode pour gérer les produits mais l'IHM fonctionne correctement.

4. Communication Bluetooth

Nous avons à disposition un scanner qui permet dans notre cas de scanner des codes-barres correspondants aux produits.

a. Android

Pour pouvoir utiliser le scanner sur la tablette Android, nous avons dû le connecter à l'IHM Android afin d'effectuer le scan des produits. Il faut initialiser le scanner afin d'établir cette connexion (scanner et IHM) grâce à ces propres codes-barres fournis dans la documentation en procédant ainsi :

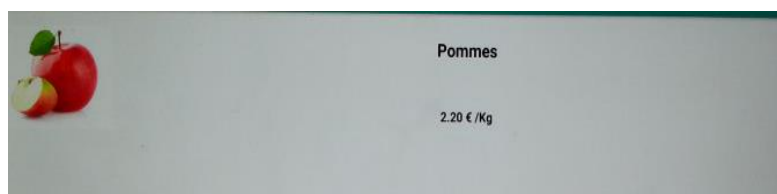
- Scanner le code-barre "Set connection"
- Scanner le code-barre "Bluetooth HID"

Il faut savoir que le scanner se comporte comme un clavier par défaut, c'est-à-dire que lors d'un scan d'un code barre celui-ci est reconnu comme un code ASCII. Pour s'y faire nous avons utilisé la fonction "onKeyDown" afin de pouvoir lire correctement les code-barres scannés.

```
public boolean onKeyDown(int keyCode, KeyEvent event) {  
    String key = KeyEvent.keyCodeToString(keyCode);  
  
    switch (keyCode) {  
        case 8:  
            codebar.setText("Pommes");  
            this.item_icon.setImageResource(R.drawable.item_pommes_icon);  
            prix.setText("2.20 € /Kg");  
            break;  
    }  
}
```

Dans la fonction "onKeyDown" nous avons utilisé un switch afin d'attribuer un code barre à chaque produit. Lors du scan de celui-ci l'IHM affiche l'image, le nom du produit ainsi que son prix.

Scan du code-barre correspondant aux pommes sur IHM Android



b. STM32

Pour pouvoir utiliser le scanner sur la STM32, nous avons également dû le connecter à l'IHM STM32 afin d'effectuer le scan des produits.

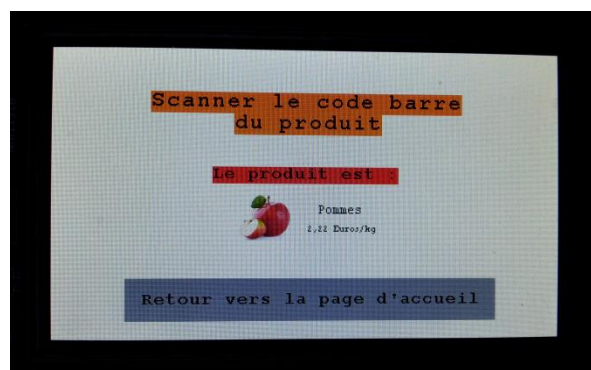
Nous avons d'abord commencé à paramétrer le module Bluetooth HC-05, qui est finalement relié au microcontrôleur STM32F746-Discovery, à l'aide d'une succession de commandes AT. Pour cela nous l'avons d'abord branché à un Arduino qui est plus facile à utiliser pour ce paramétrage et nous avons exécuté les commandes suivantes :

- AT+RMAAD : reset des anciens appairages
- AT+ROLE=1 : mise en mode maitre
- AT+RESET : Reset
- AT+CMODE=0 : pour se connecter avec n'importe quel module
- AT+INQM=0,5,9 : on fera une recherche d'au max 5 modules esclaves sur une durée de 9s
- AT+INIT : active le profil SSP
- AT+INQ : lance la recherche des modules esclaves (sert à trouver l'adresse du scanner)
- AT+PAIR=1C,97,143502,600 : la tentative d'appairage se fera pendant 9 secondes max
- AT+BIND=1C,97,143502 : lance l'appairage
- AT+CMODE=1 : s'appairer uniquement au module connu, et pas à n'importe qui
- AT+LINK=1C,97,143502 : pour que les 2 modules puissent communiquer

Après la réalisation des commandes AT le HC-05 peut demander au scanner d'établir la connexion. Il faut donc maintenant placer le HC-05 sur la STM32. Il faut également demander au scanner de se placer en liaison "Bluetooth SPP" à l'aide des codes-barres "Set connection" et "Bluetooth SPP"

Lors du scan d'un code-barre l'IHM affiche l'image, le nom du produit ainsi que son prix.

Scan du code-barre correspondant aux pommes sur IHM STM32



Conclusion

Nous avons réussi à réaliser une application fonctionnelle tout en respectant le cahier de charges imposé ainsi que les objectifs des sprints, réalisation d'une IHM Android ainsi une IHM sur STM32 et notamment la partie embarqué élément essentiel dans le projet, qui est notre cas la communication entre un scanner et les IHM.

Cependant nous avons rencontrés quelques difficultés au début du sprint 1 mais nous avons réussi à les surmontés en mettant en place nos connaissance ainsi que les compétences acquises pendant l'année et en divisant les taches en donnant à chaque membre du groupe un objectif à atteindre afin de ne pas être débordés et pris par le temps.

Ce projet fut très intéressant, nous avons appris à travailler de manière autonome et méthodique.

Nous tenons à remercier M. MININGER pour sa disponibilité et de nous avoir guidé tout au long de ce projet.