





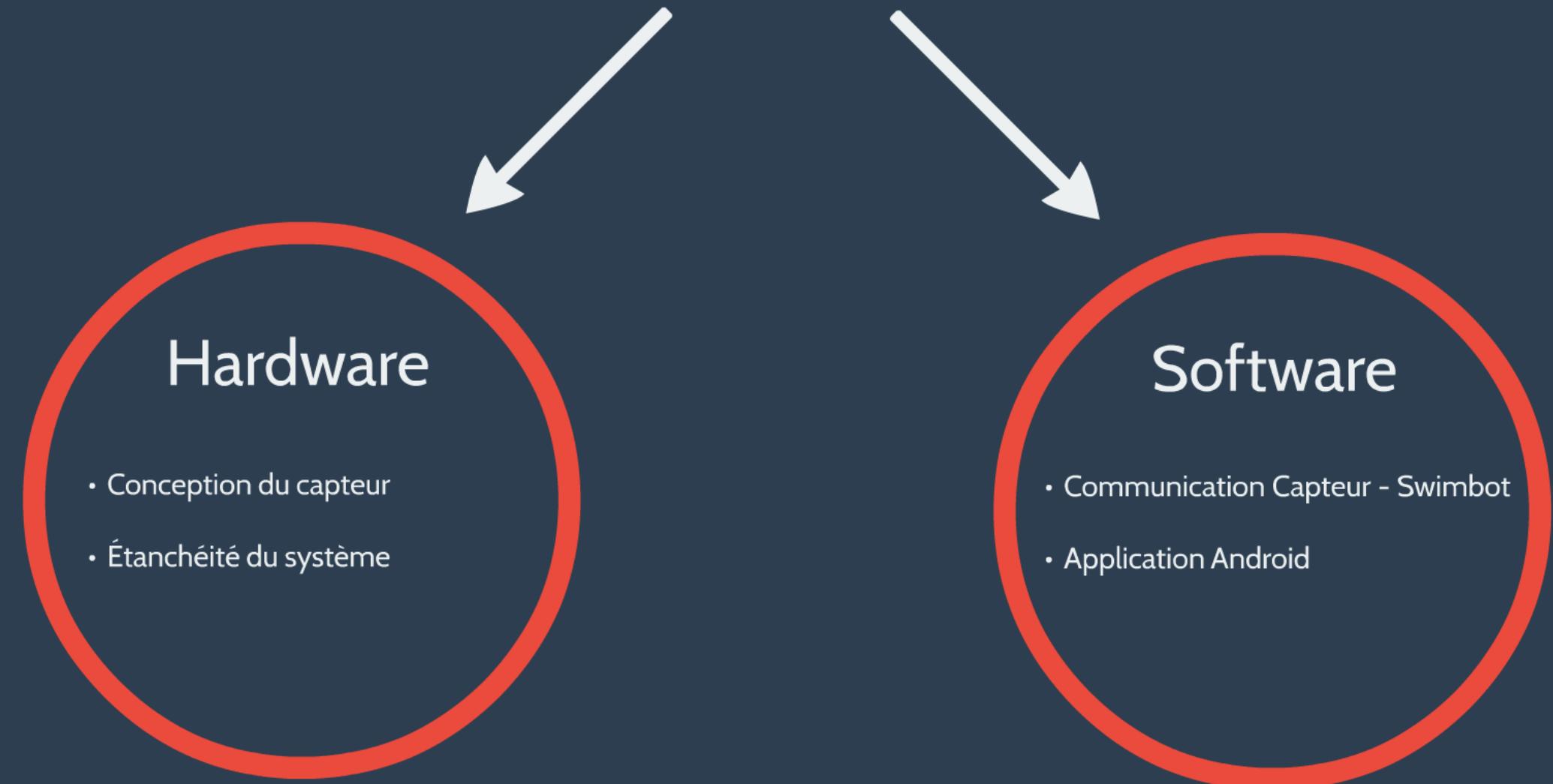
Projet Tuteuré

*Mesure de la fréquence cardiaque
sur un bonnet de natation et
transmission sans fil aquatique*

Etudiants : Laure LAMBERT , Ghazal ADNANI, 4 AE-SE/IS
 Yacine ESCALANTE, Julien CHOUVET

Tuteurs : P. ACCO
 X. TOLZA

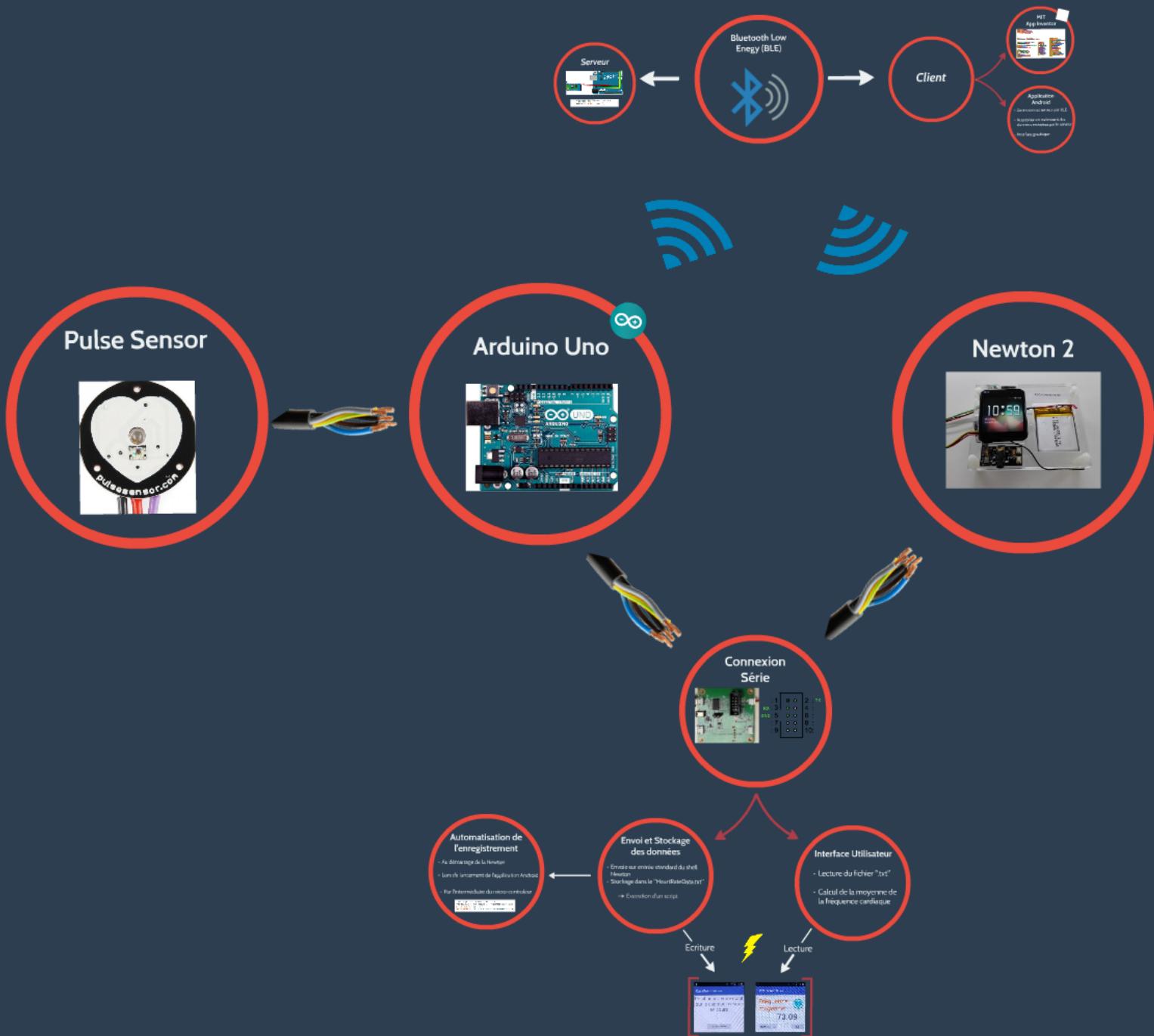
Soutenance - 31/05/2017



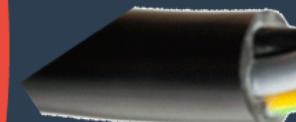
Software

- Communication Capteur - Swimbots
- Application Android



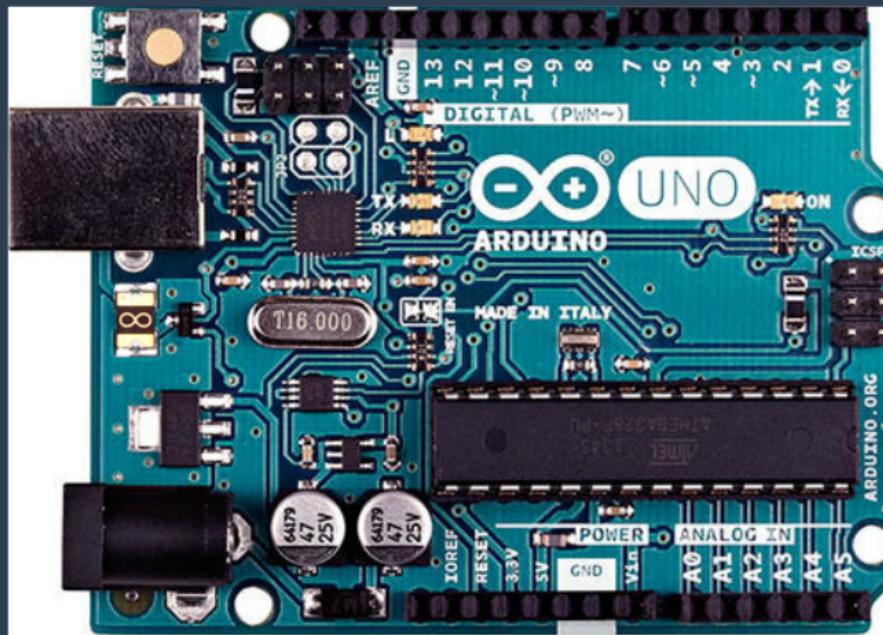


Pulse Sensor





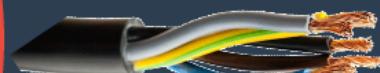
Arduino Uno



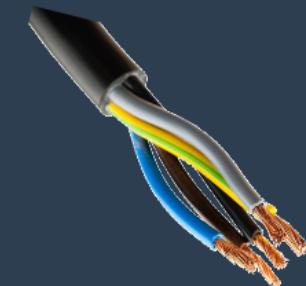
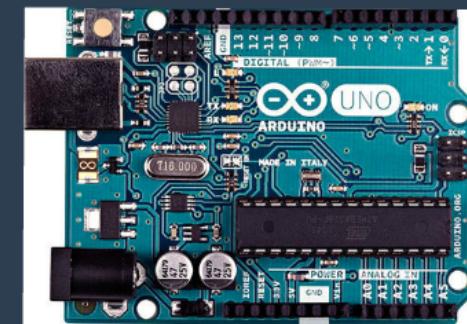
Newton 2



Pulse Sensor



Arduino Uno



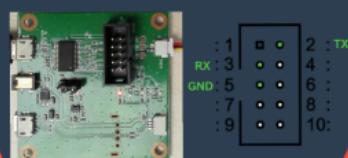
Arduino Uno



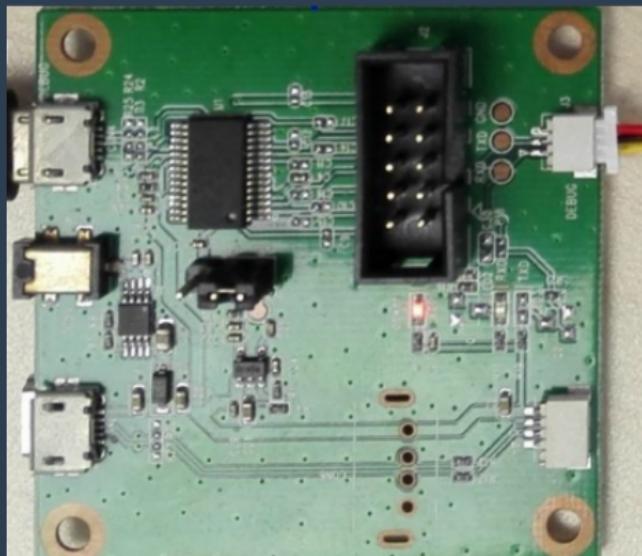
Newton 2



Connexion Série



Connexion Série



Envoi et Stockage des données

- Envoie sur entrée standard du shell Newton
- Stockage dans le "HeartRateData.txt"

→ Execution d'un script

Automatisation de l'enregistrement

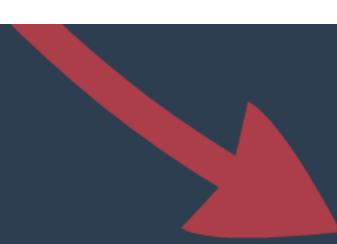
- Au démarrage de la Newton
- Lors du lancement de l'application Android
- Par l'intermédiaire du micro-controleur

```
//Demarrage, sur la Newton, du script  
//de sauvegarde des valeurs de fréquences cardiaques  
Serial.println("su root");  
Serial.println("su -c sh \"/data/scriptFiltre.sh\"");
```



- Lors du lancement de l'application Androi
- Par l'intermédiaire du micro-controleur

```
//Demarrage, sur la Newton, du script  
//de sauvegarde des valeurs de frequences cardiaques  
Serial.println("su root");  
Serial.println("su -c sh \"/data/scriptFiltre.sh\"");
```



Interface Utilisateur

- Lecture du fichier ".txt"
 - Calcul de la moyenne de la fréquence cardiaque
- 

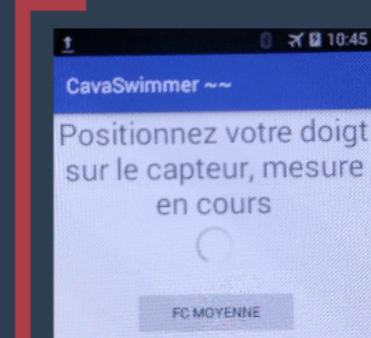
Envoi et Stockage des données

- Envoie sur entrée standard du shell Newton
 - Stockage dans le "HeartRateData.txt"
- Execution d'un script

Interface Utilisateur

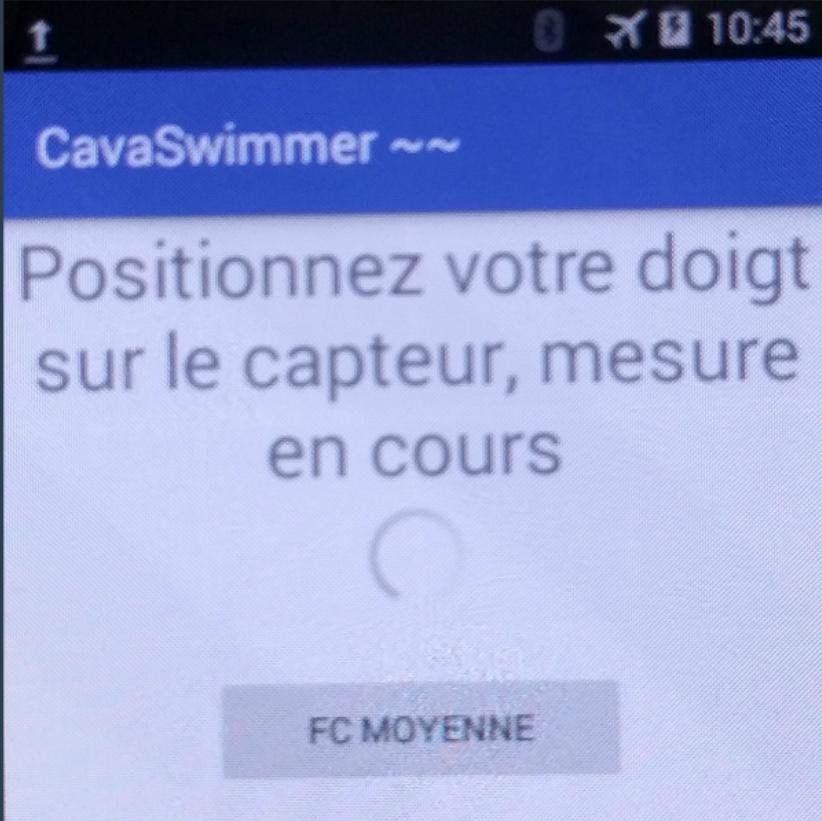
- Lecture du fichier ".txt"
- Calcul de la moyenne de la fréquence cardiaque

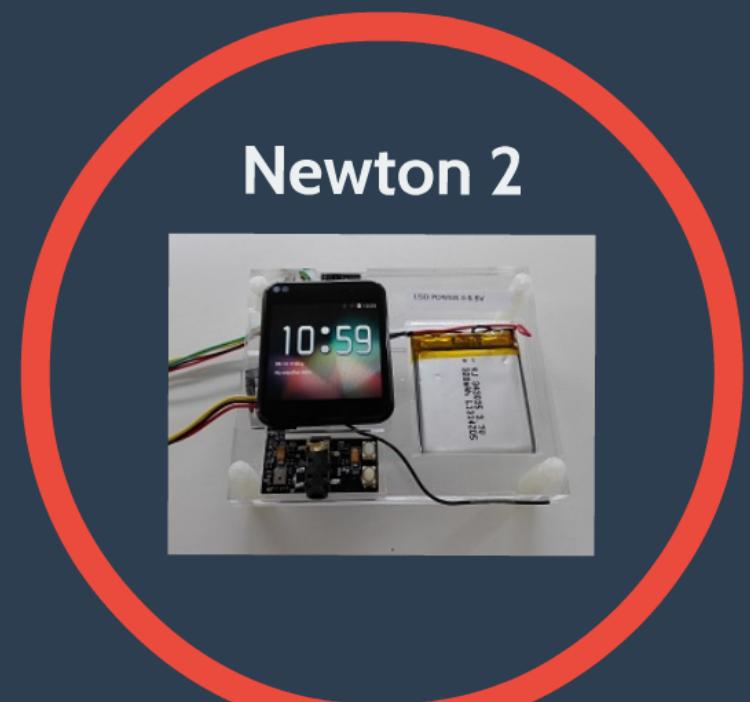
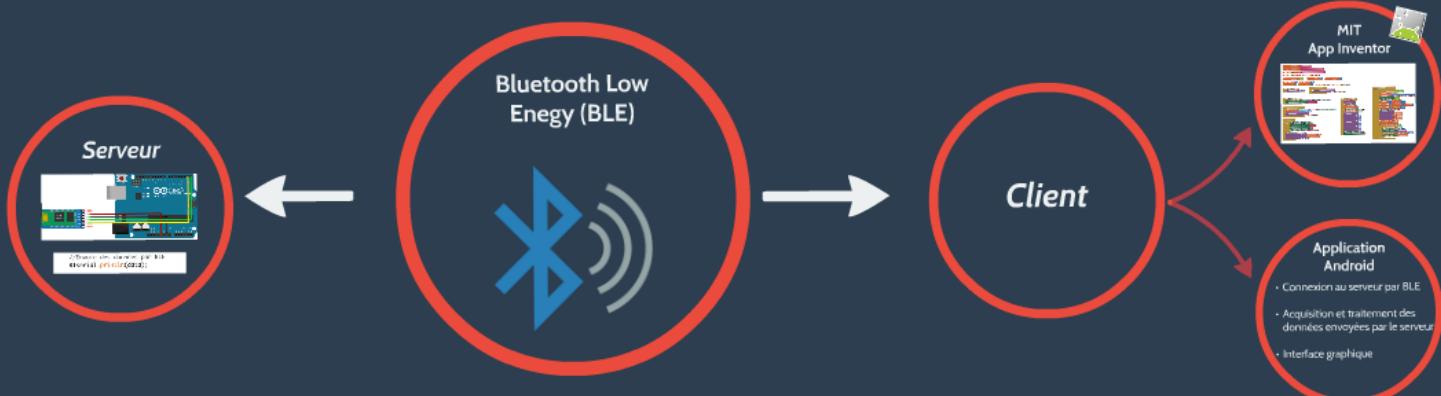
Ecriture



Lecture



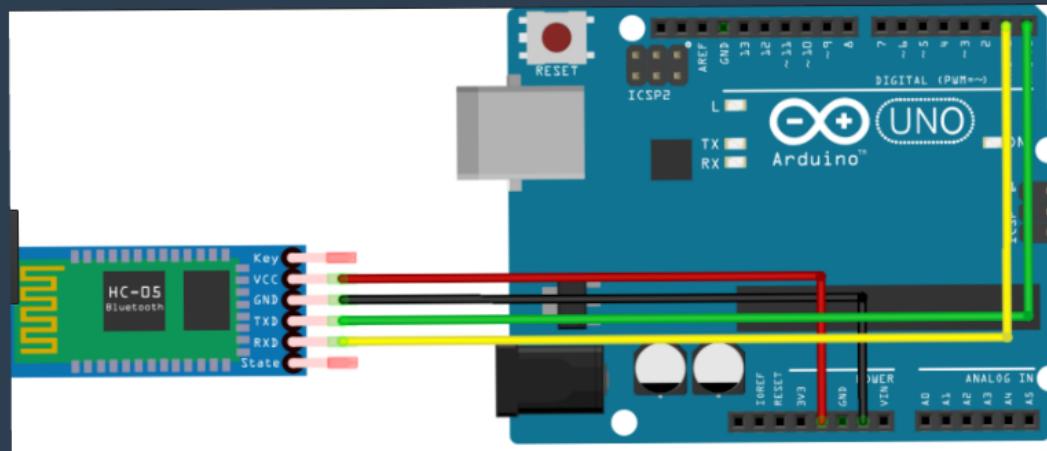




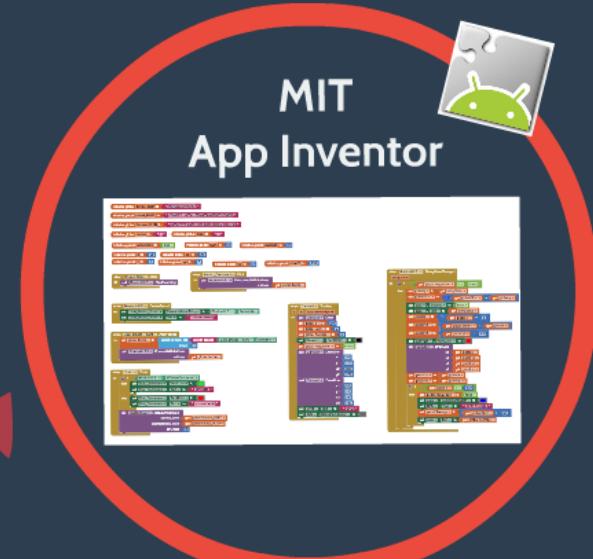
Bluetooth Low Energy (BLE)



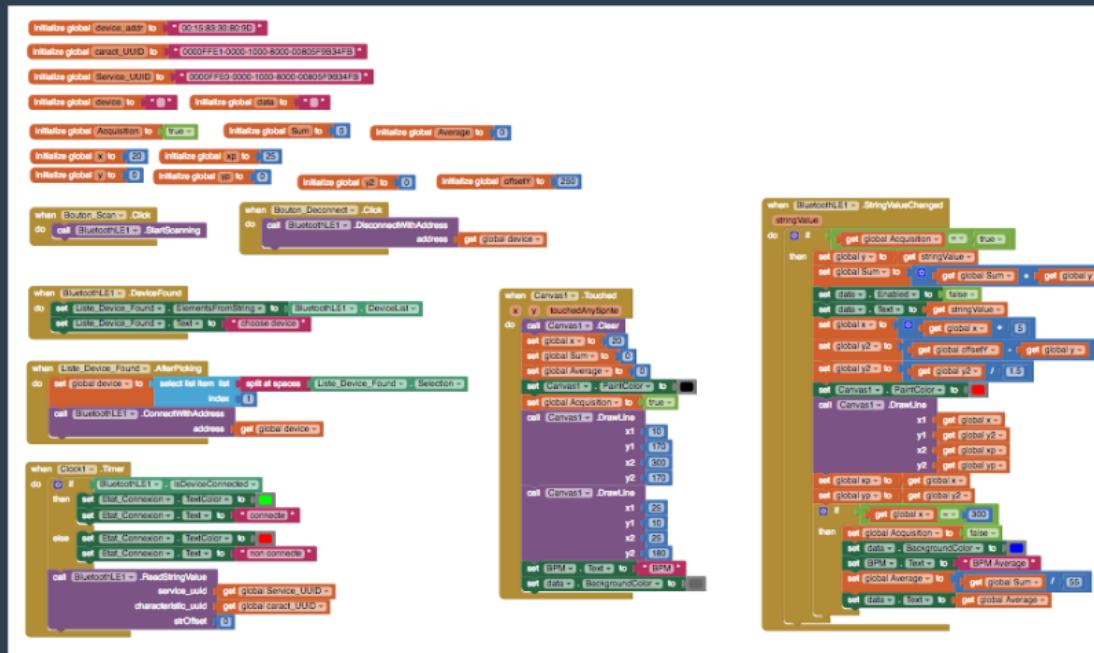
Serveur

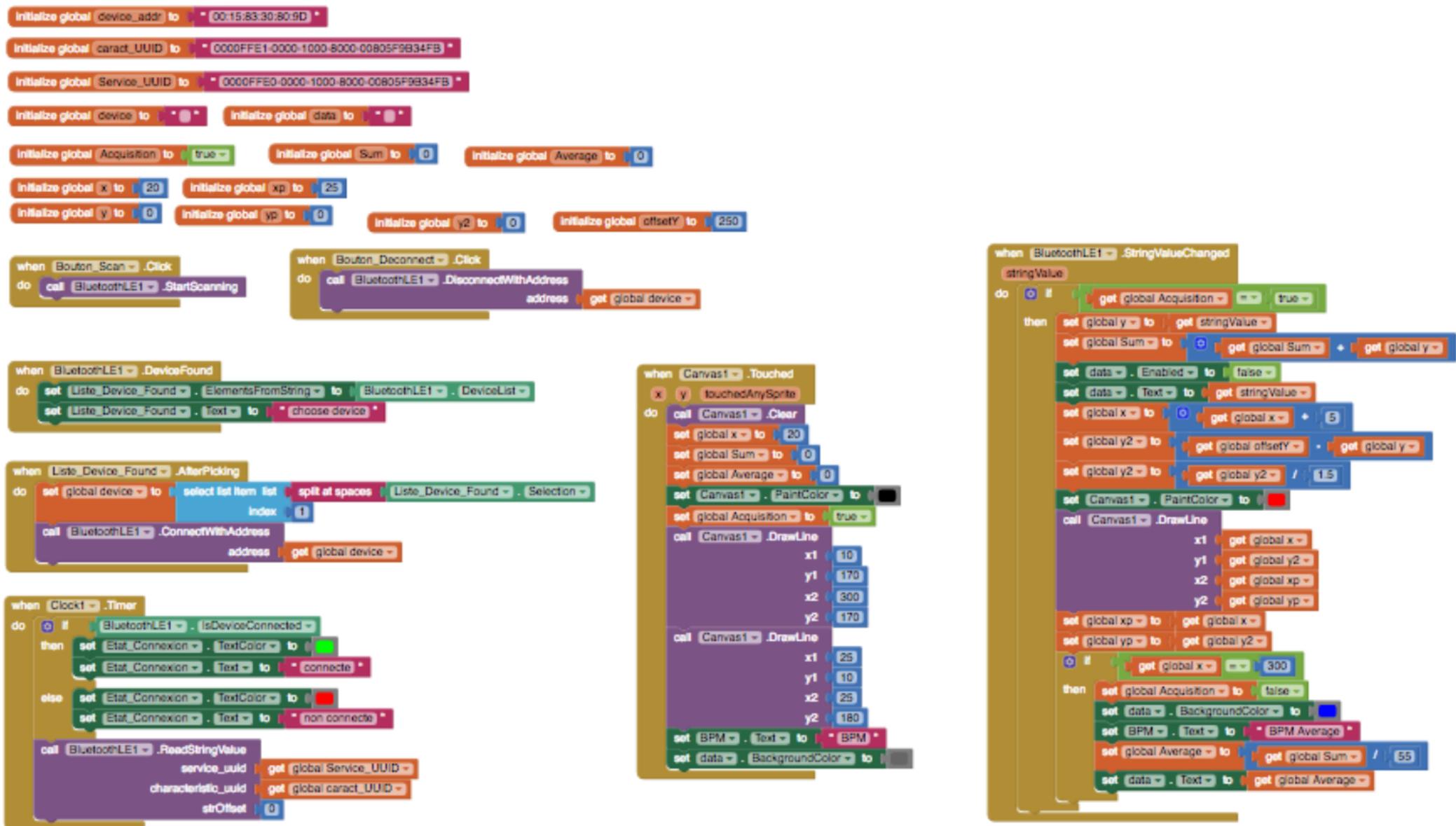


```
//Envoie des données par BLE  
BTserial.println(data);
```



MIT App Inventor





Application Android



- Connexion au serveur par BLE
- Acquisition et traitement des données envoyées par le serveur
- Interface graphique

Application Android



- Connexion au serveur par BLE
- Acquisition et traitement des données envoyées par le serveur
- Interface graphique



Timeline

