

Auteurs : Ascione Hugo – Bannour Abir – Tourniaire Gabriel – Vandecavaye Maxime

## CONTEXTE ET OBJECTIF

De nos jours, les amputés tibiaux ont du mal à trouver un confort convenable dans leur prothèse.

En effet, le volume du moignon évolue tout au long de la journée lors des déplacements, ce qui peut être cause de blessures et de

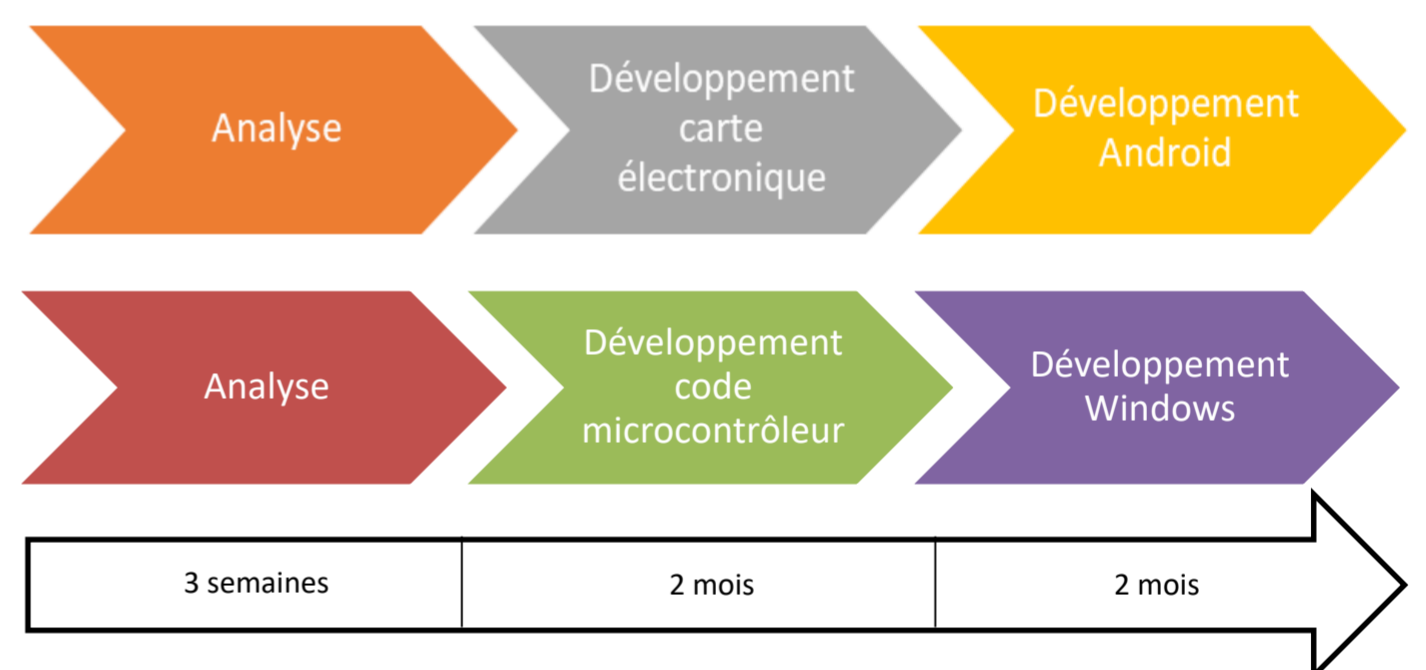
douleurs notamment à cause de la pression engendrée sur le moignon. L'objectif du projet est de développer un système embarqué assurant la mesure et la récupération des données issues des capteurs. Ces données doivent permettre le gonflage et dégonflage de coussins à l'intérieur de la prothèse afin d'adapter celle-ci au moignon.



## MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS

Le projet se décompose en 4 parties principales :

- Conception et développement d'une carte électronique
  - Microcontrôleur STM32WB55CG
- Développement du code microcontrôleur
  - Gestion des différents capteurs
  - Gestion des données à envoyer par BLE
- Développement de l'application Android
  - Affichage des données instantanées en 2D
  - Affichage des données de la carte SD en 2D
  - Contrôle de la pompe et de la valve
- Développement de l'application Windows
  - Affichage des données instantanées en 2D/3D
  - Affichage des données de la carte SD en 2D/3D
  - Contrôle de la pompe et de la valve

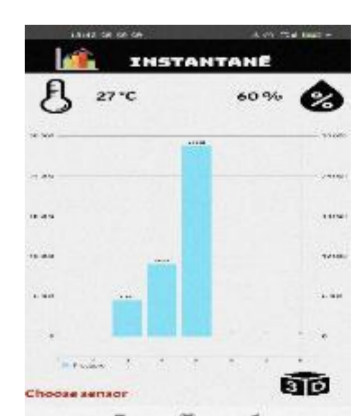
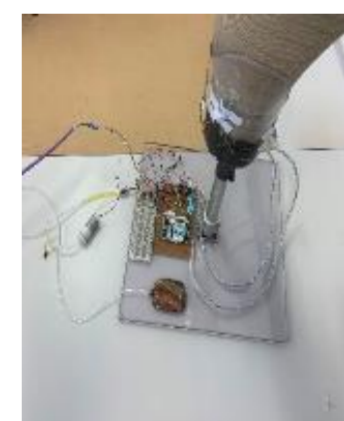


## RÉSULTATS ET CONCLUSION

Résultats :

- Carte électronique en cours de fabrication
- Application Android fonctionnelle, affichage des données en 2D et contrôle des actionneurs
- Application Windows fonctionnelle, affichage des données en 2D/3D et contrôle des actionneurs

Conclusion : Les principales attentes du client ont été traitées, cependant il manque quelques fonctionnalités tel que le paramétrage possible par les praticiens de certains réglages.



**MOTS-CLÉS** : Prothèse; Système embarqué; BLE; Application Android, Windows; Actionneurs