

# Intégration de nouvelles fonctions d'interface utilisateur sur une plateforme ARM et environnement Linux

## 1. Contexte et objectif

### Contexte :

**Trixell**, co-entreprise de Thales Electron Devices, Philips Medical Systems et Siemens Medical Solutions, est située à Moirans (38). Elle est spécialisée dans la production de capteurs à rayons X à écran plat pour l'imagerie médicale.

Afin de conserver sa position de leader sur le marché, Trixell souhaite étudier la possibilité d'intégrer de nouvelles interfaces utilisateurs sur leur plateforme afin d'élargir sa gamme de produit et d'attirer de nouveaux clients.



### Objectifs :

#### Objectif 1 : Maîtriser la board d'évaluation ARM Cortex A9



- Environnement Linux

#### Objectif 2 : Position du capteur optimale

- But : radiographie de meilleure qualité

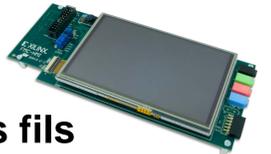
#### Objectif 3 : Associer un patient à une radio

- Lecteur de code-barres



#### Objectif 4 : Intégration d'un écran tactile

- Interface de commande



#### Objectif 5 : Intégrer une solution sans fils

- Module Bluetooth

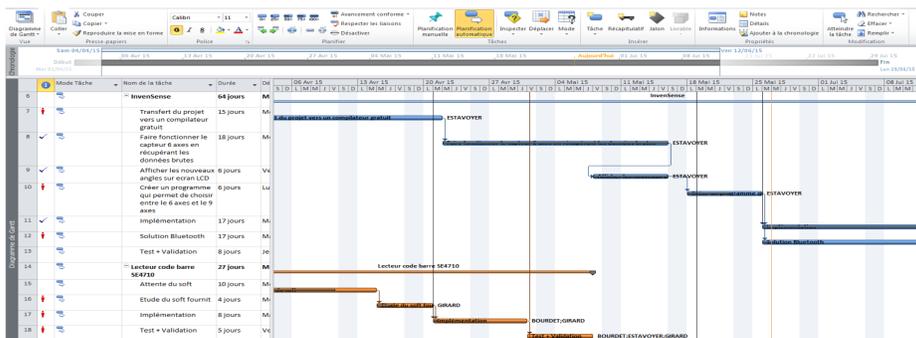


## 2. Méthodes et développements

### Étude des besoins

Etablissement d'un cahier des charges en accord avec l'entreprise.

Mise en place d'un diagramme de Gantt et d'un tableau « prévention des risques ».



### Analyse fonctionnelle

Les fonctions établies sont classées : fonctions principales, fonctions secondaires et fonctions contraintes.

Le temps de chaque fonction est estimé.

### Développement/Recettes

Chaque module est implémenté sur une plateforme à environnement Linux.



Recettes : test et validation de chaque fonctionnalité implémentée.

## 3. Résultats et conclusion

### Documentations

Fournir à Trixell tous les documents permettant de continuer les travaux de l'équipe étudiante et les notices d'utilisation de chaque fonctions effectuées.

### Résultats

Récupération de la position du capteur avec l'utilisation d'une carte inertielle.

Patient ID validé en utilisant un lecteur code-barres bluetooth.

### Démonstrateur

Mise en place d'un démonstrateur fonctionnel.



**Mots-clés :** ARM Cortex A9, Linux, code à barres/caméra, Interface tactile, Accéléromètre/Gyroscope/Magnétomètre 9 axes.