

Auteurs : DARROUX Arthur – KIHM Arthur – PLAINEMAISON Mathieu

## CONTEXTE ET OBJECTIF

### R2S.ROBOTICS

Ses solutions sont principalement destinées à équiper des **jumbos de foration**. Elles leur apportent une capacité de monitoring et d'automatisation du processus de foration, en s'appuyant sur une plateforme matérielle et logicielle.

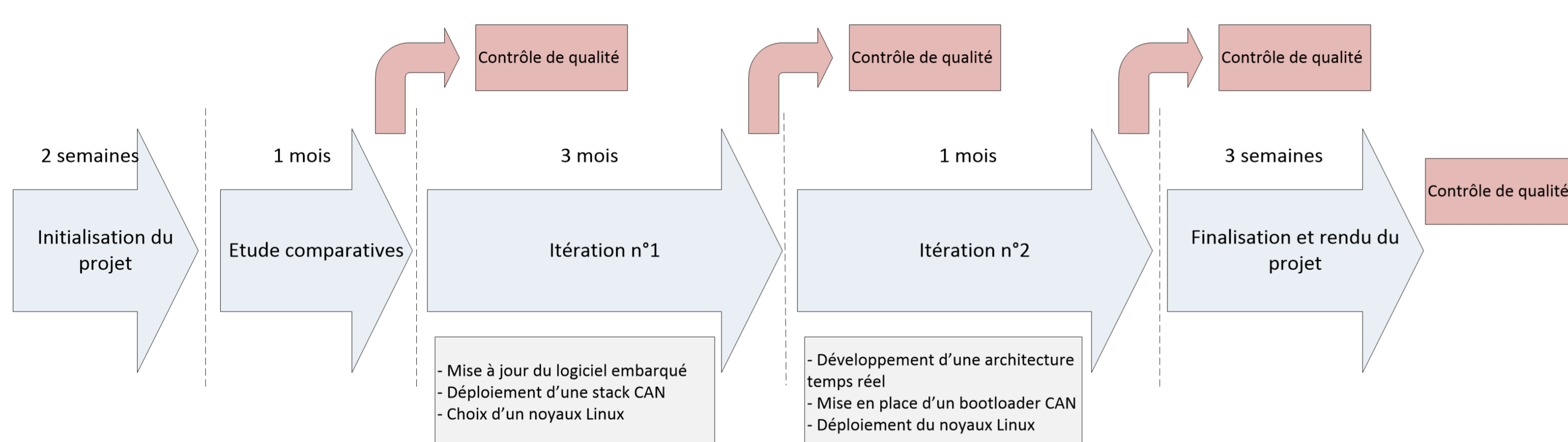
Le projet a comme objectif l'évolution de cette solution afin de gérer l'obsolescence et d'y intégrer de nouvelles fonctionnalités. Cela a donné lieu au développement d'une architecture temps réel.

L'entreprise **R2S Robotics** est spécialisée dans l'électronique des **systèmes intégrés** adaptés au **milieu miniers**. Elle vend ses produits aux **leaders français** du secteur, et commence son implantation à l'international.



Jumbo de foration

## MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS



### Pôle de compétences

L'équipe projet s'est répartie en différents pôle de compétences :

- **Logiciel embarqué** : FreeRTOS et HAL
- **Protocole de communication** : CANopen et bootloader
- **Linux RT** : Choix et compilation de noyaux

### Cycle itératif incrémental

L'entreprise R2S Robotics ayant besoin d'un premier livrable rapidement, le projet s'est articulé autour d'un **cycle itératif incrémental**. Cela a permis de garantir des livraisons intermédiaires matures et d'ajuster les activités au regard des exigences clients

### Bénéfices

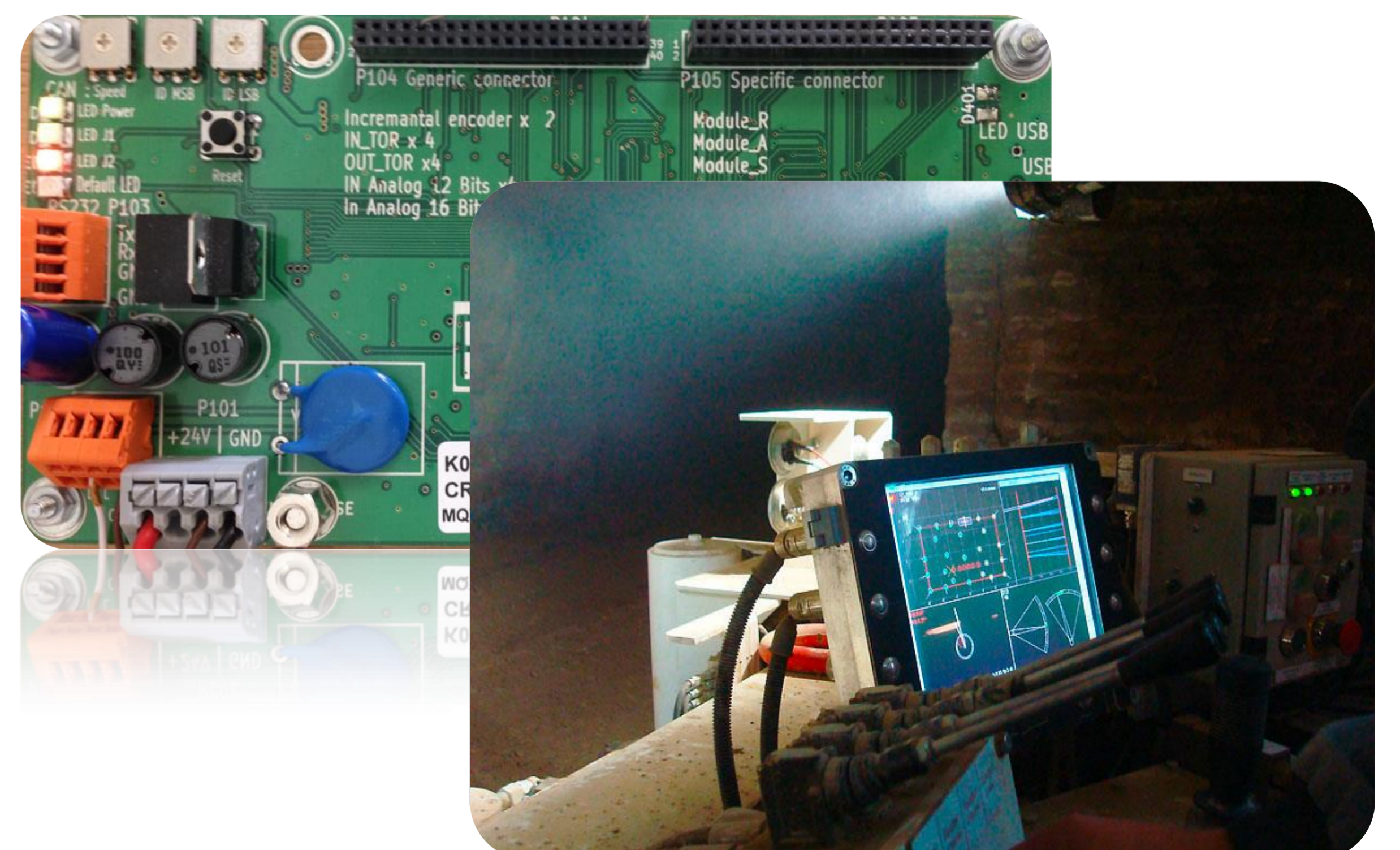
- ✓ Autonomie de chaque membre de l'équipe
- ✓ Chaque compétence est représenté par un membre de l'équipe
- ✓ Première livraison en 4 mois

## RÉSULTATS ET CONCLUSION

### Résultats

- ✓ Le logiciel embarqué, porté sous FreeRTOS, est opérationnel et permettra l'intégration de nouvelles capacités fonctionnelles.
- ✓ Une stack CANopen industrielle a été intégré dans le logiciel.
- ✓ Un noyau Linux RT a été déployé pour les IHM.

Ce projet s'inscrit dans la continuité d'un Projet Industriel de 2013 qui avait pour objectif la conception des cartes électroniques de l'entreprise. Ainsi ces deux projets sont la base de la technologie que souhaite développer **R2S Robotics** pour conquérir de nouveaux marchés.



**MOTS-CLÉS** : FreeRTOS, Linux RT, CANopen, QT, STM32, Ordonnancement prédictible