

# GEN453 – D'automates de sécurité vers des solutions plus accessibles

Exposé oral

Projet CGC-0611

Carte PCB d'entrées et sorties de sécurité  
(Waybo)

Tommy Dorion et Vincent Mathurin  
Université du Québec à Rimouski

# Définition du projet

## Résumé

### ❑ Mandat :

- Rechercher et fabriquer la solution.

### ❑ Besoins essentiels :

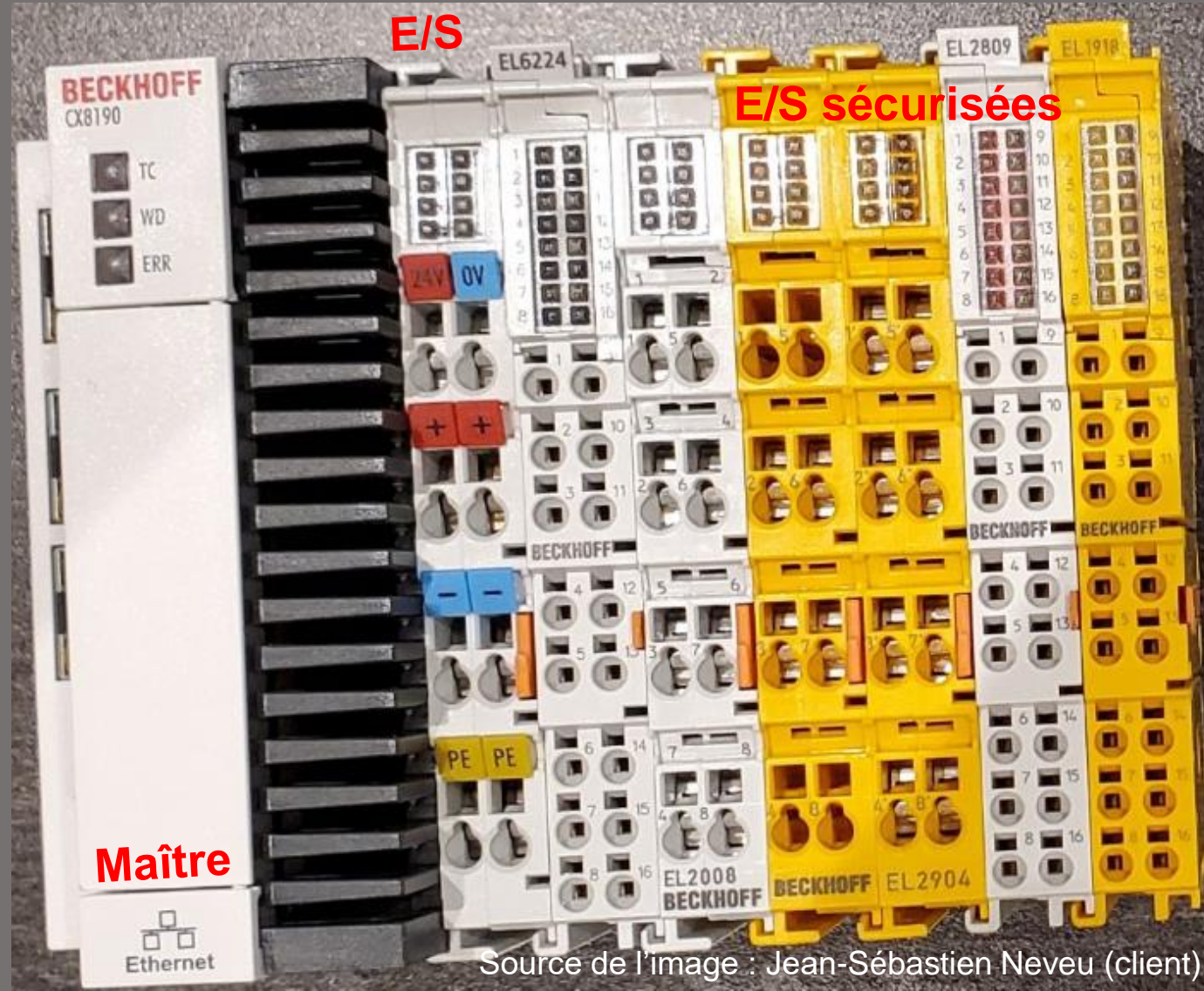
- Carte PCB est contrôlée.
- Carte PCB facilement réalisable.
- Niveau de fiabilité autant qu'un PLC.

### ❑ Spécifications :

- Protocole EtherCAT, maître/esclave.
- Délais de livraison raisonnables.
- Composants disponibles et modernes.

E/S : Entrées et sorties

PLC : *Programmable Logic Controller*



Source de l'image : Jean-Sébastien Neveu (client)

# Les solutions

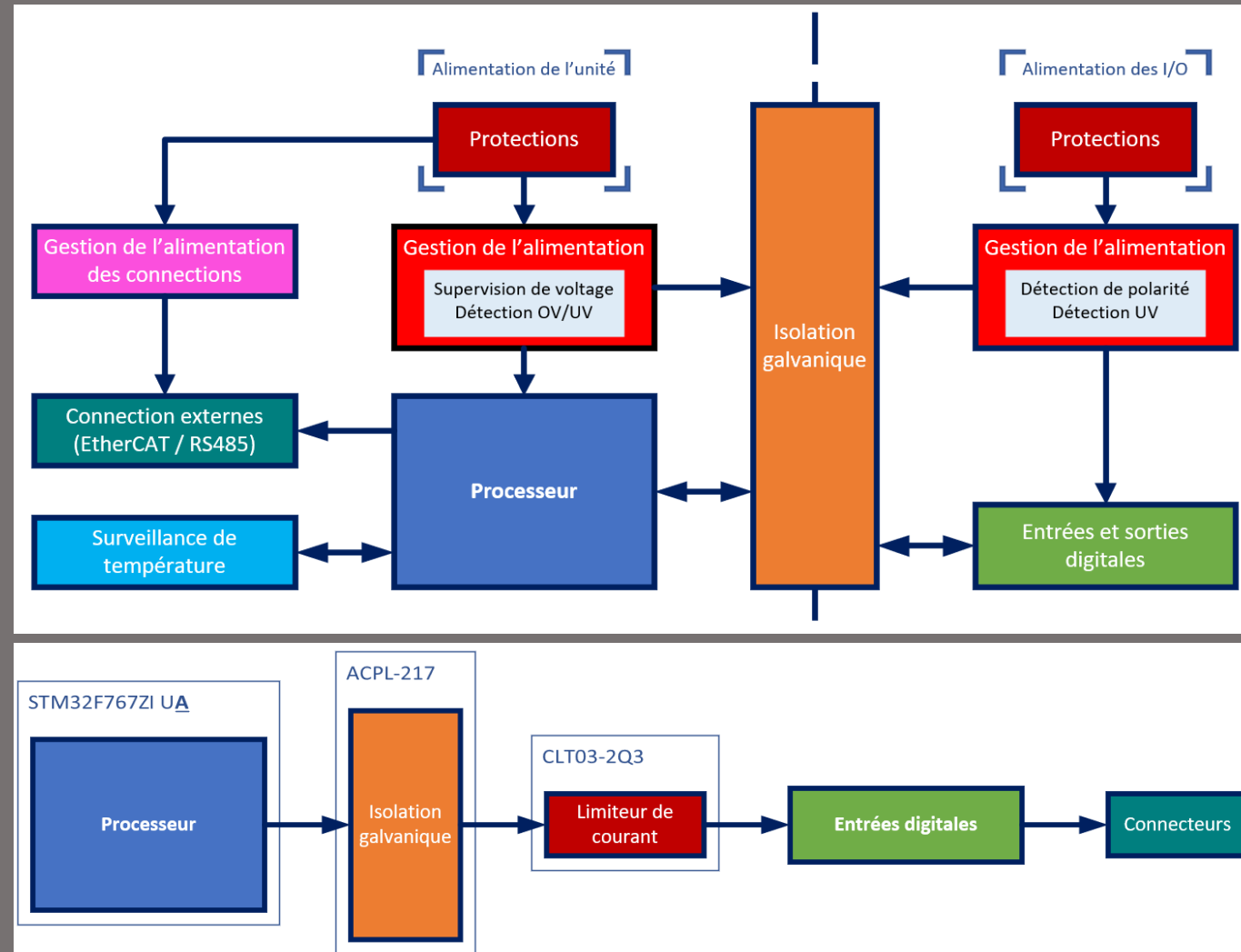
## Diagramme fonctionnel

### ☐ Solutions :

- Créer et fabriquer des cartes PCB pour des entrées et sorties sécuritaires.
- Créer et fabriquer une carte PCB pour la communication EtherCAT.

### ☐ Étapes :

- Se fier à des designs de références sécuritaires.
- Trouver les composants exécutant les fonctions identifiées.
- Générer une liste de matériel.
- Schématiser les plans et le circuit.
- Envoi, fabrication et phase de tests.





# Les solutions

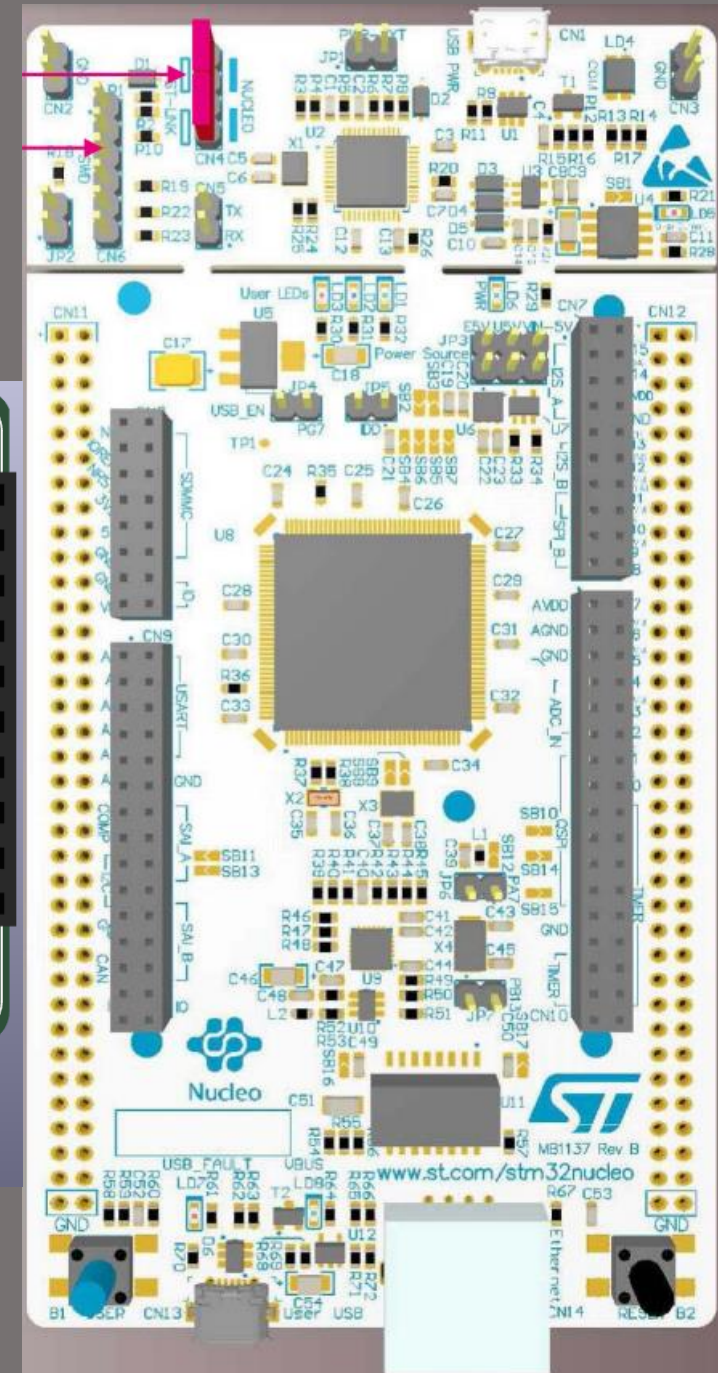
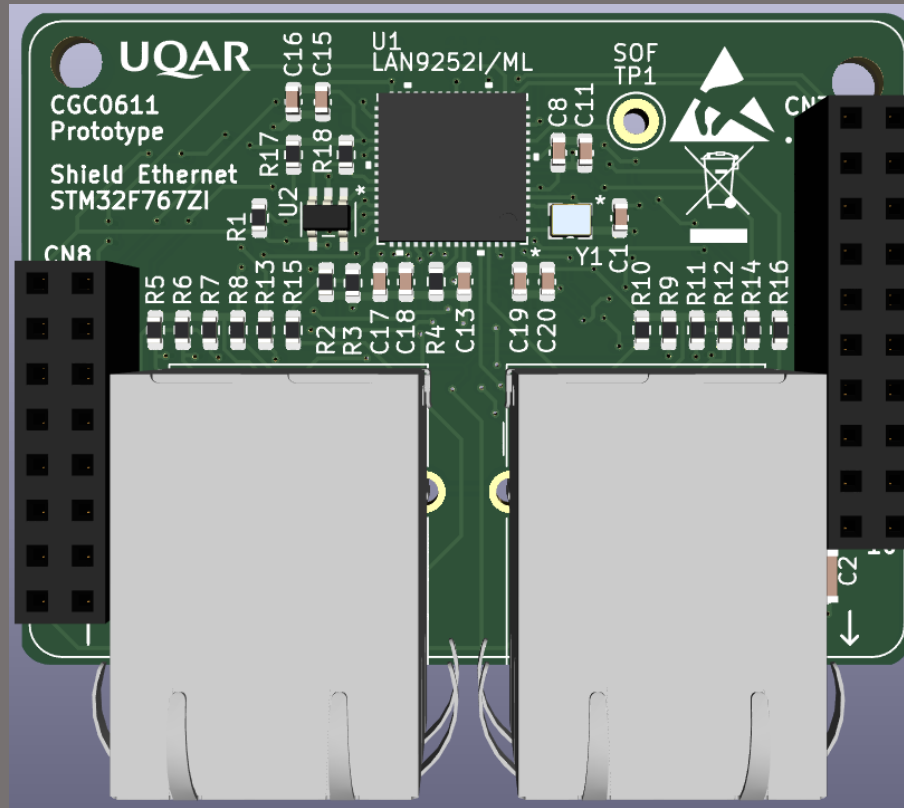
## Modélisation

### ❑ Problématique :

- Faible disponibilité sur le marché de microprocesseurs performants.

### ❑ Concepts :

- Conception autour d'une carte d'évaluation NUCLEO-144.
- Microprocesseur LAN9252 pour la communication EtherCAT.
- Prix autour de 100\$ pour fabrication complète.



# Conclusion

---

## □ Suites au projet :

- Modélisation physique des cartes PCB d'entrées et de sorties.
- Vérification des concepts pour atteindre le niveau de sécurité désiré.
- Fabrication et tests.

En raison de l'envergure du projet, des notions poussées sont requises pour assurer un produit final autant sécuritaire que les automates de sécurité ainsi que de longues périodes de phases de conception.

Le travail effectué vise à fournir une base solide et des cheminements afin de concrétiser le projet.