

# Hydra 2.0

## Mickaël JUNOD

Travail de Bachelor 2022

Informatique – Informatique industrielle et embarquée

Professeur : Philippe AMEZ-DROZ

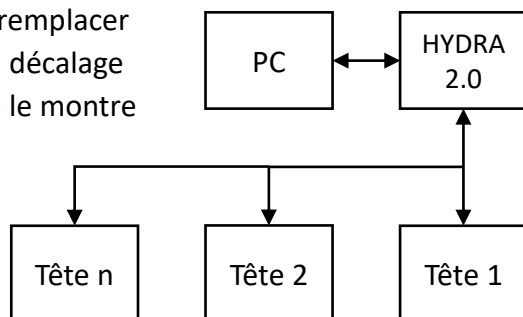
Expert : Fabrice PFEFFERLI

### Description

Actuellement, les relais des appareils de mesure sont commandés par un système de carte basé sur un registre à décalage. Les informations sont transmises à la carte principale, l'Hydra 1.0, par le PC au travers d'une communication USB.

La carte principale communique ensuite avec les cartes Têtes via un registre à décalage. Les différentes cartes ainsi que les relais sont tous reliés entre eux par des câbles plats.

Le but du projet est de remplacer le système de registre à décalage par un bus CAN comme le montre le schéma ci-contre.



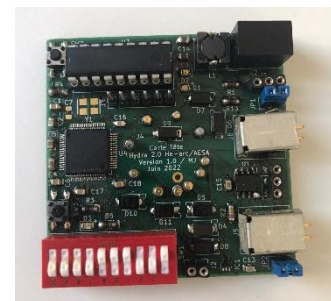
### Résultats

La communication entre les différents éléments du système est fonctionnelle.

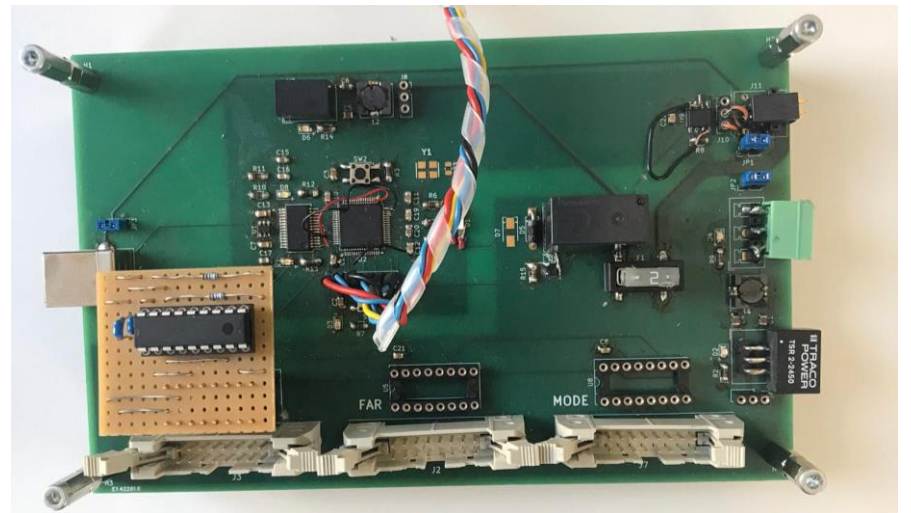
L'analyse du bus CAN avec le renvoi du nombre de carte Têtes et la valeur du filtre est fonctionnelle.

Les relais sur les nouvelles cartes Têtes et sur les anciennes cartes registre à décalage commutent correctement.

Les capteurs de courants qui permettent de déterminer si une bobine du relai tire ou non ne fonctionnent pas.



Carte Tête



Carte Hydra 2.0

### Déroulement

- Étude du cahier des charges
- Réflexion et recherche des différents éléments du système
- Conception des schémas blocs
- Conception des schémas électriques
- Conception des PCBs
- Montage des composants
- Tests et correction des PCBs
- Programmation des différentes cartes
- Test et correction des problèmes du système
- Test final sur les appareils de l'entreprise
- Documentation sur le travail réalisé

### Discussion : Conclusions et perspectives

Dans l'état actuel du projet, le PC permet d'envoyer des instructions sous forme de trame qui permet d'analyser le bus CAN et de faire commuter les différents contacts du relai.

Perspective : capteur de courant à modifier sur les cartes Tête et corrections au niveau des footprints sur la carte Hydra 2.0 et sur la carte Tête.