AHMED Omi
BERTRAND Maïka
GRENIER Jean-Thomas
Tuteur : M. PELTIER
Client : TREMBLAY Marilou
LEPAGE Samuel

INTERFACE D'AFFICHAGE DU BAJA NORDIC WOLF UQAR

CÉGEP de La Pocatière

Le projet consiste à concevoir et fabriquer une interface électronique embarquée pour le véhicule tout-terrain Baja Nordic Wolf, utilisé lors des compétitions Baja SAE organisées par la Society of Automotive Engineers. Cette interface, destinée au pilote, permet d'afficher en temps réel des informations cruciales telles que la vitesse du véhicule, la vitesse de rotation du moteur (RPM), la température du boîtier de transmission, ainsi que l'état des kill switchs. L'interface transmet également ces données à distance aux membres de l'équipe afin de surveiller les performances du véhicule durant la course. Le dispositif, robuste et compact, est conçu pour fonctionner efficacement dans des conditions extrêmes, allant de -50 °C à 80 °C, et doit résister à l'eau, la neige, la boue, ainsi qu'aux contraintes mécaniques importantes rencontrées en compétition.

Objectifs:

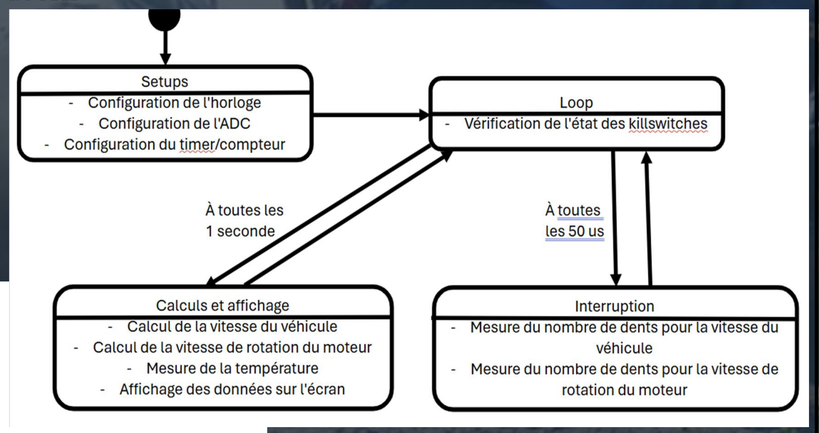
- Réaliser une interface d'un véhicule BAJA de l'UQAR

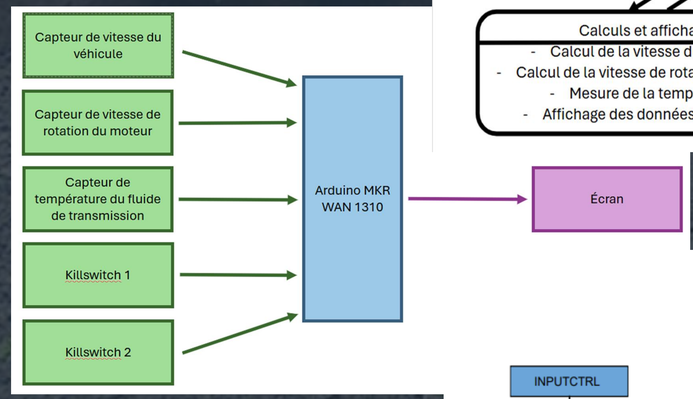
Exigences :

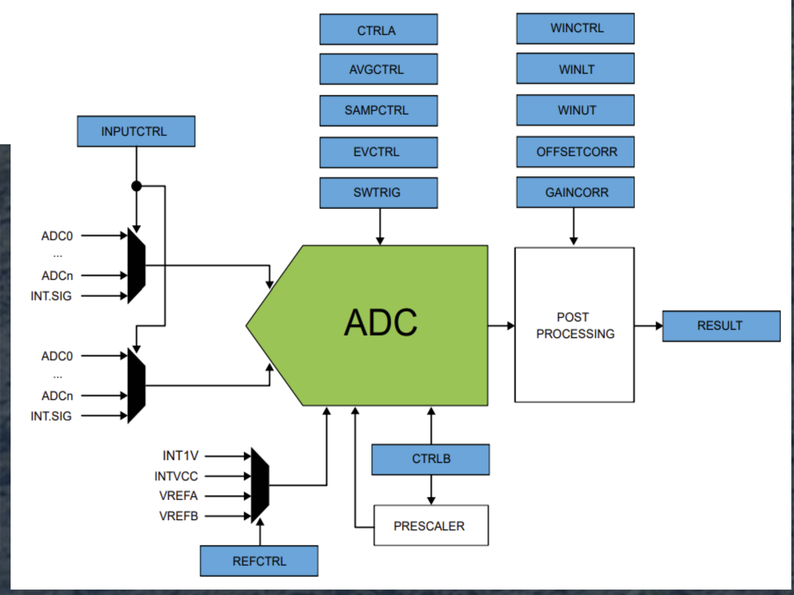
- Capteur de vitesse du véhicule
- Capteur de vitesse de la rotation du moteur
- Capteur de température du fluide de transmission
- État des kill switches
- Affichage sur un écran et Communication des données avec LoraWAN

Spécifications :

- Utiliser un Arduino MKR WAN 1310
- Fonctionnel a des températures extrêmes
- Résistant aux chocs et vibrations
- Capteur résistant à l'eau et aux débris







TO DO LIST :

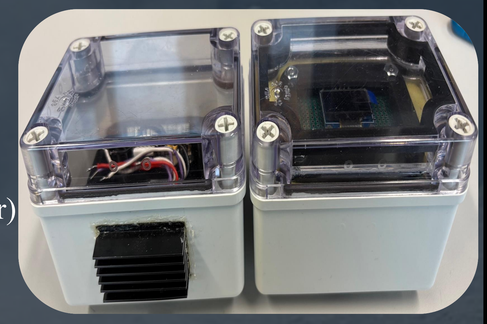
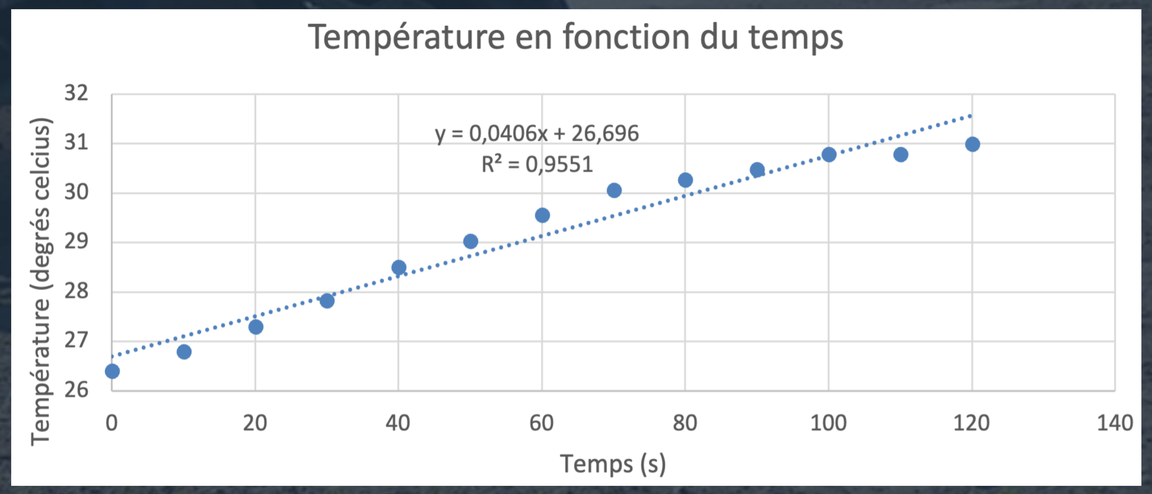
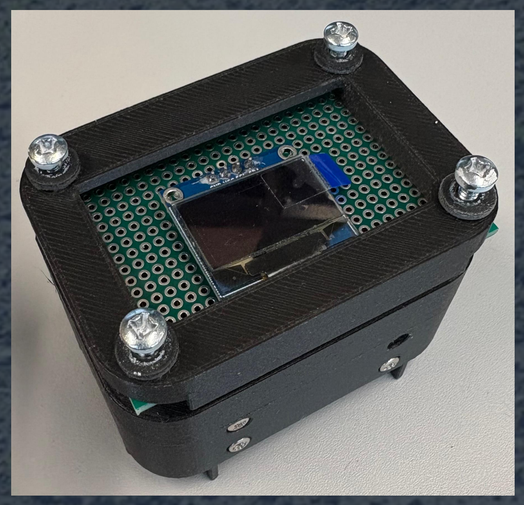
- Réaliser la communication LoraWAN
- Réaliser les tests de résistance aux chocs et vibrations
- Améliorer l'étanchéité pour atteindre l'indice IP67
- Finaliser le montage des connecteurs multibrins
- Coller les circuits pour limiter les effets des vibrations
- Tester l'intégration du système complet dans le Baja

Objectifs:

- Concevoir et réaliser un boîtier électronique pour l'interface du véhicule

Exigences :

- Résistance à des températures extrêmes : de -50 °C à +80 °C
- Résistance aux chocs
- Étanchéité
- Conception de systèmes "été" et "hiver" interchangeables
- Simplicité d'installation et d'ouverture
- Résistance aux vibrations
- Lecture et affichage des données via écran

Spécifications :

- Utilisation d'un Arduino MKR WAN 1310
- Sous-boîtier imprimé 3D pour chaque mode (été/hiver)
- Isolation thermique
- Résistance chauffante pour l'hiver
- Dissipateur thermique passif pour l'été