

PROJET OSV 2020/2021

Partie temps réel et instrumentation

Ewen Coquio – Lilian Brault – Lucas Vorburger

Sommaire

- Présentation de l'OSV
- Objectifs
- Partie instrumentation
- Connecteur Plug and Play
- Boitier de servitude moteur
- Boitier de servitude Intelligent
- Haut de colonne
- Conclusion



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

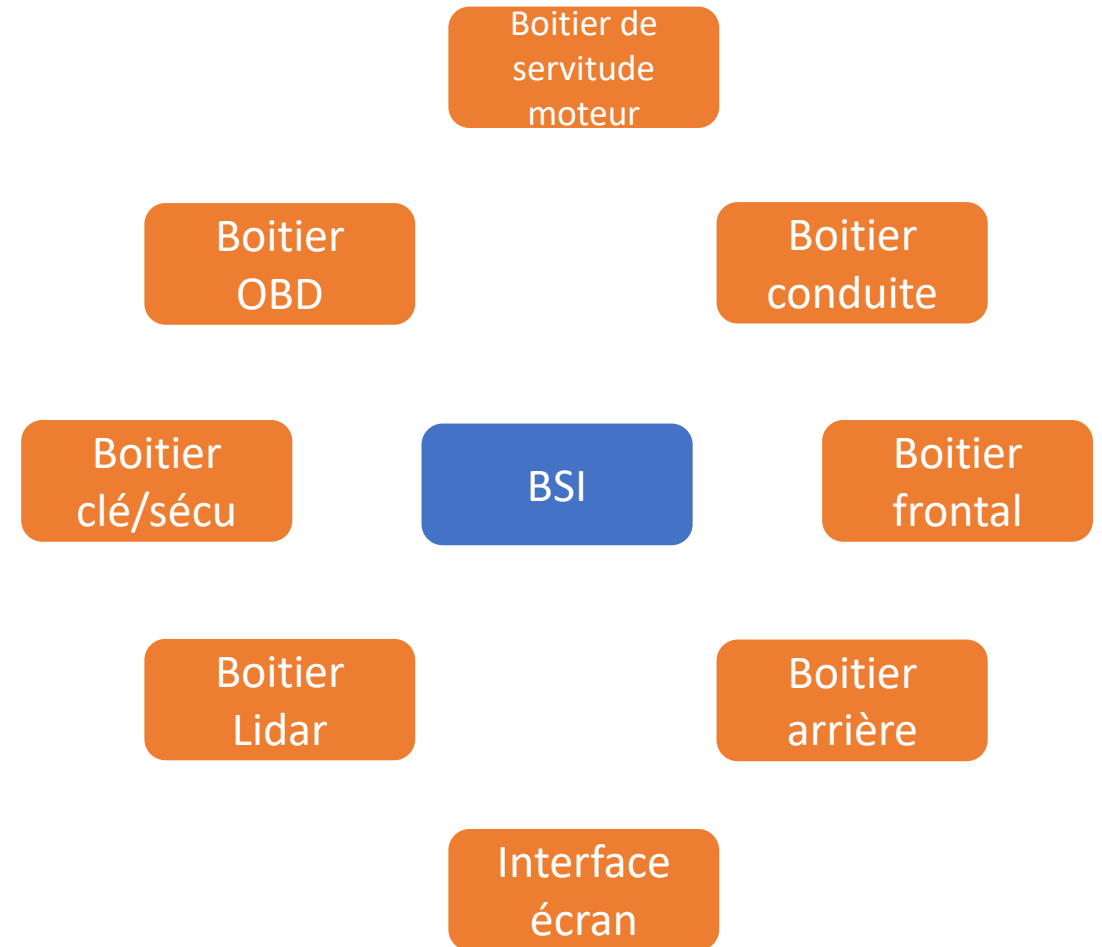
BSI

HDC

Conclusion

Présentation de l'OSV

- Open Source Vehicle



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

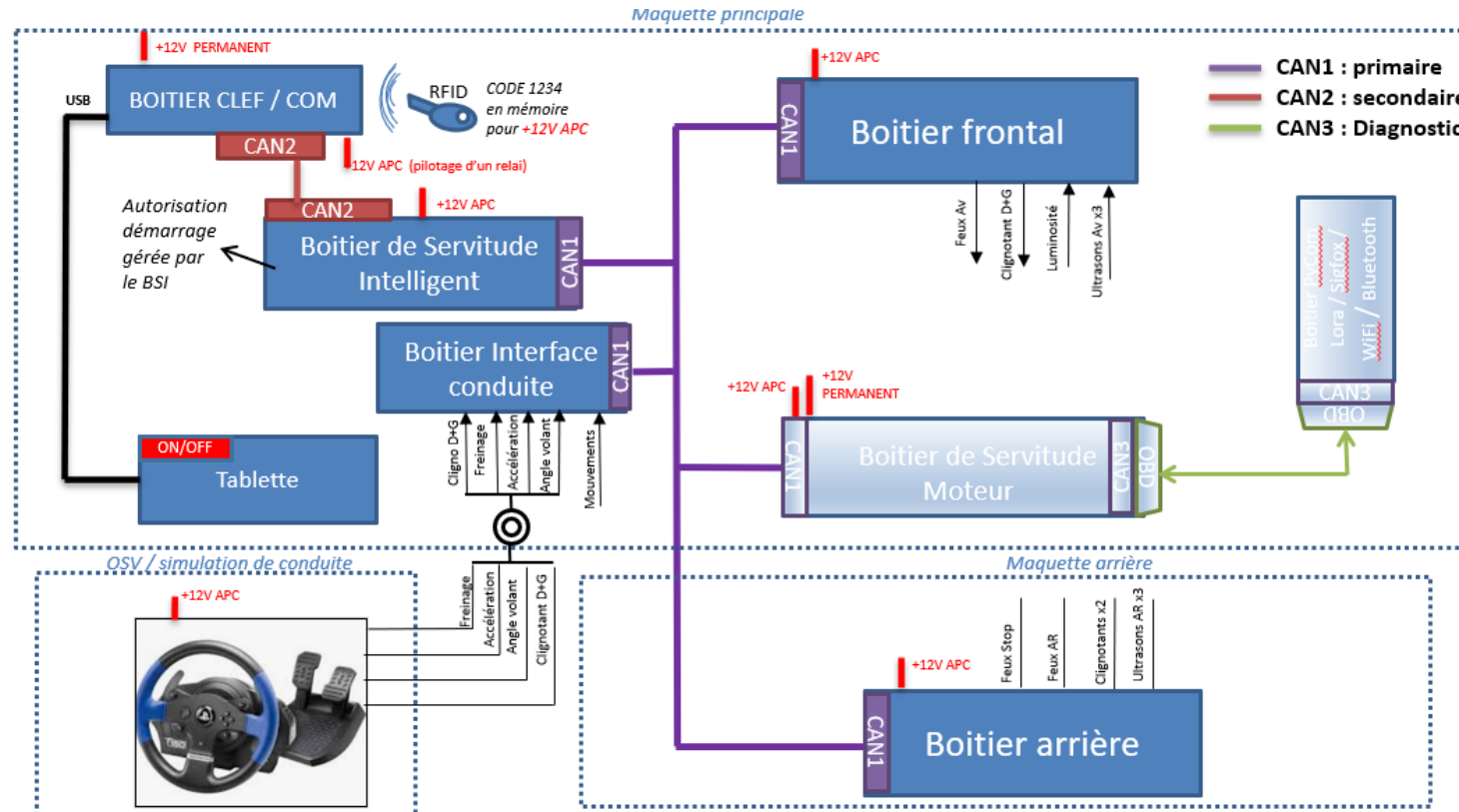
BSI

HDC

Conclusion

Présentation de l'OSV

- Architecture 2019



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

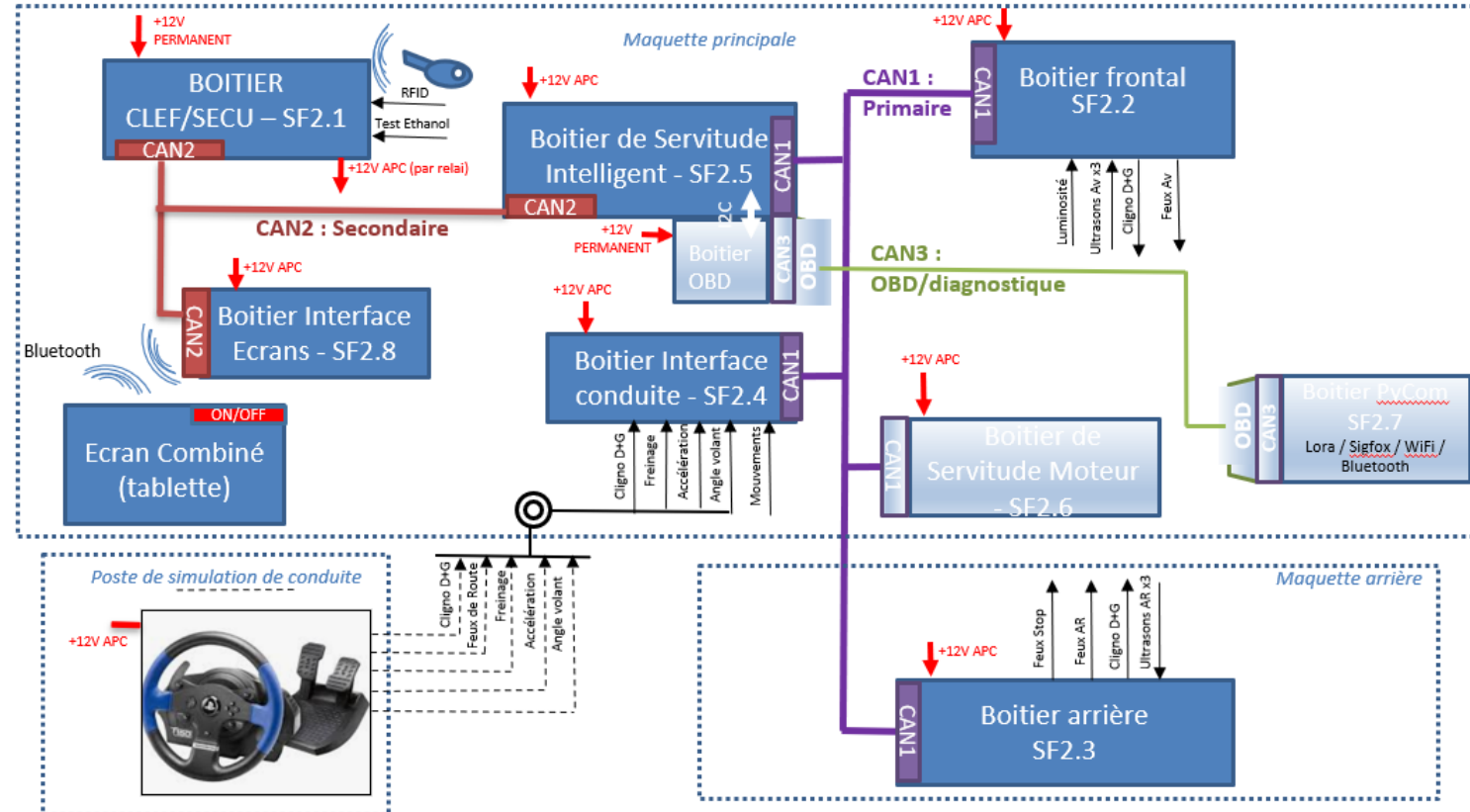
BSI

HDC

Conclusion

Objectif

- Architecture 2020/2021



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

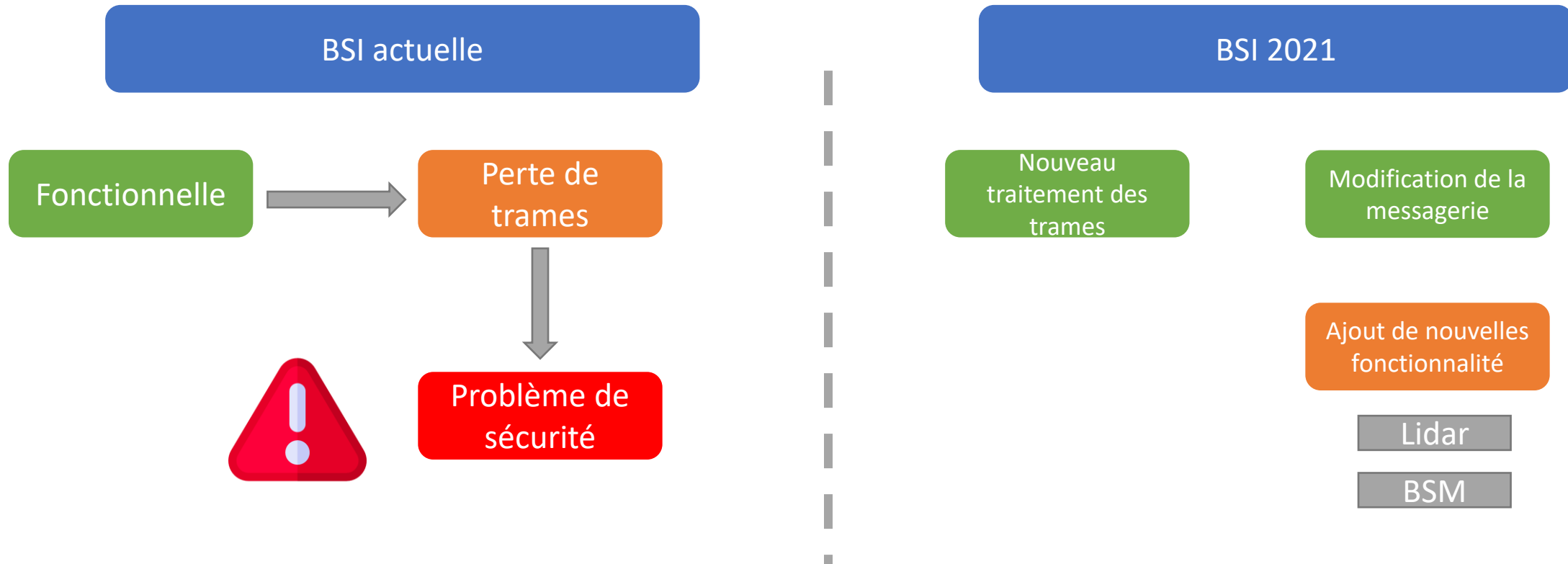
BSI

HDC

Conclusion

Objectif

- Partie temps réel



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

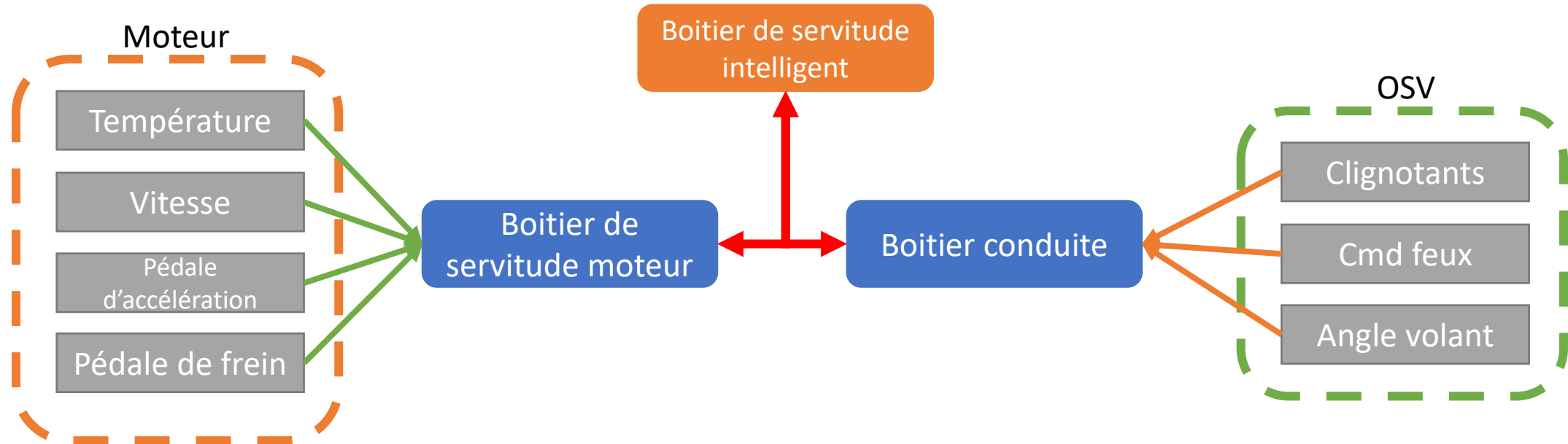
BSI

HDC

Conclusion

Objectif

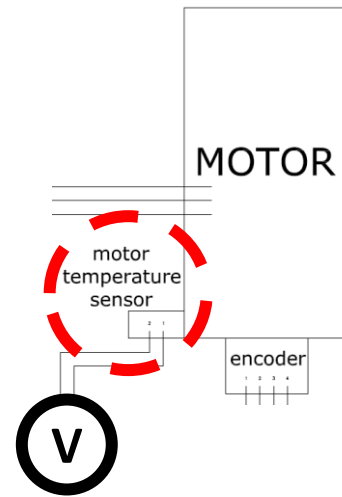
- Partie instrumentation



Instrumentation

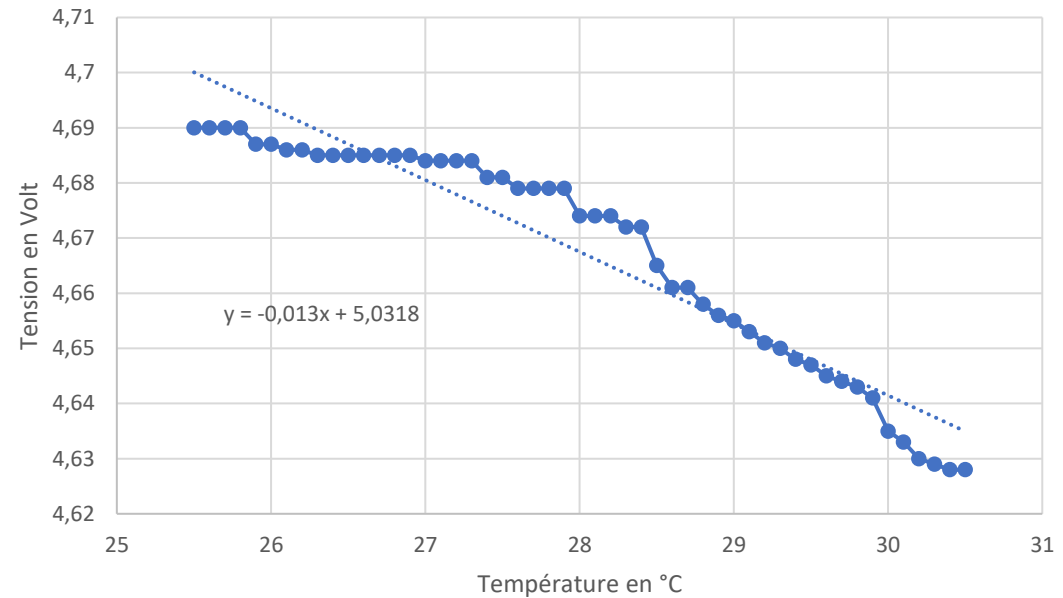
- Température moteur

Alerter l'utilisateur
en cas de
surchauffe



CTN

Tension en fonction de la température



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

BSI

HDC

Conclusion

Instrumentation

- Température moteur

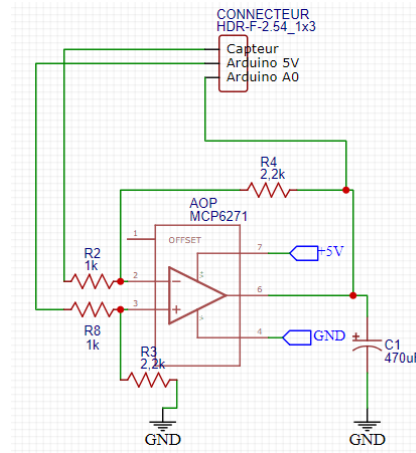
CTN

Variation de 4,6V à 4,7V

Variation de 25°C à 31°C

$$y = -0,013 T^{\circ} + 5,0318$$

Adaptation



$$V_s = (5 - y) \times 2,1$$
$$T^\circ = \frac{V_s + 0,06678}{0,0273}$$

Arduino

Mesure de 0 à 5V

CAN 10bits
(de 0 à 1023)

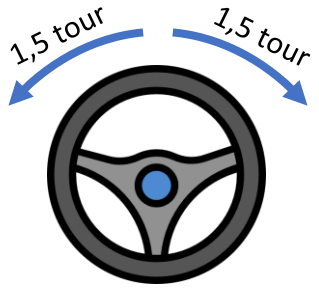
Variation de
2,44°C à
185,59°C

Pas de
conversion de
 $0,18^{\circ}\text{C}$

Instrumentation

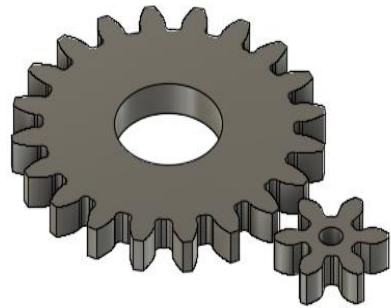
- Angle volant

Volant



3 tours
1080°

Adaptation



$$r = 3 \setminus 10 = 0.3$$

$$r = 6 \setminus 20 = 0.3$$



Haut de colonne



Potentiomètre 10
tours (10kΩ)

Arduino

CAN 10bits
(de 0 à 1023)

Pas de
conversion de
1,05°

Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

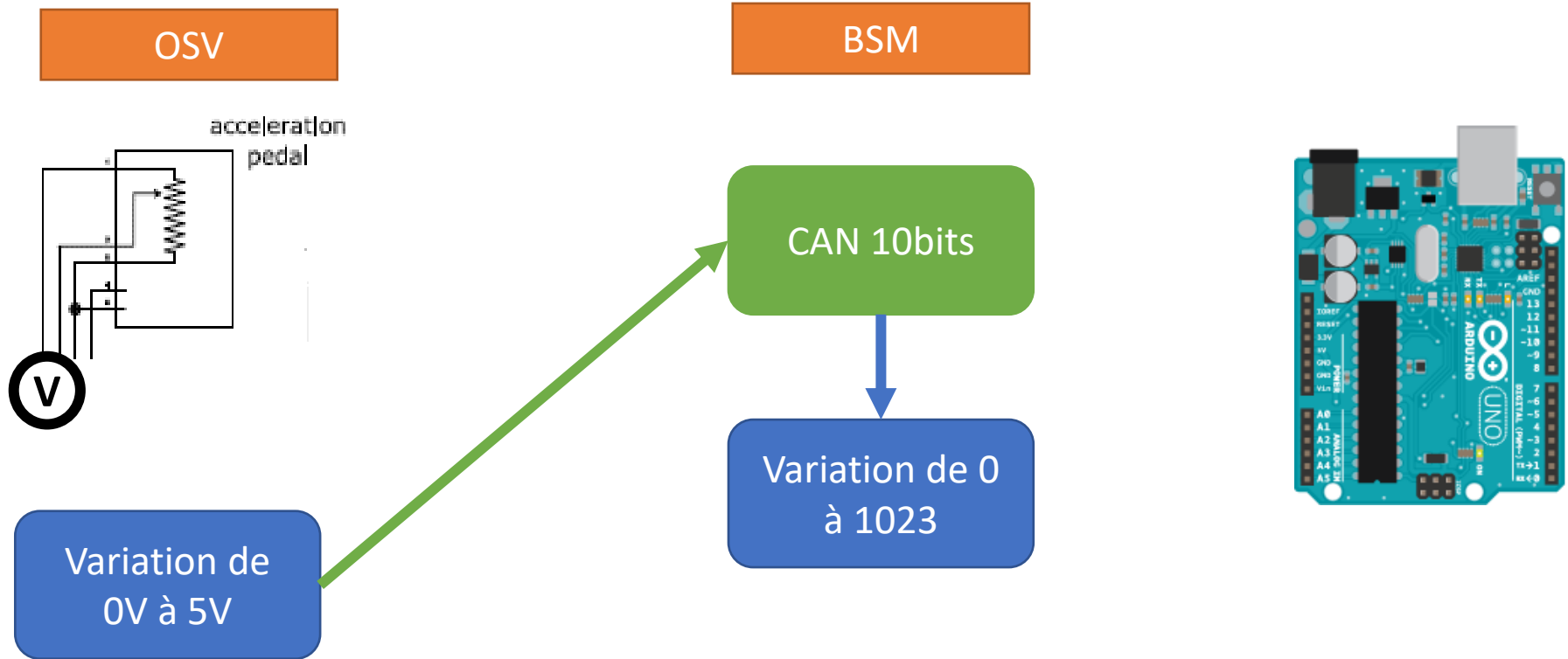
BSI

HDC

Conclusion

Instrumentation

- Pédale d'accélération



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

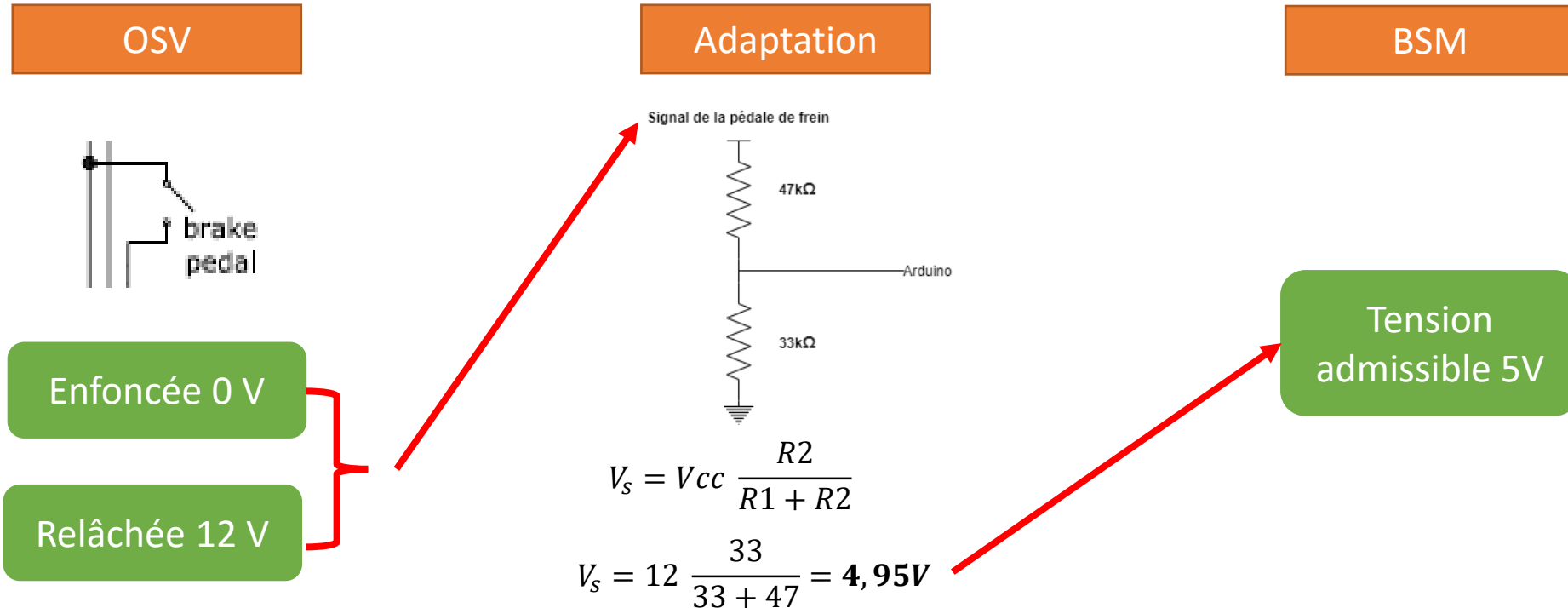
BSI

HDC

Conclusion

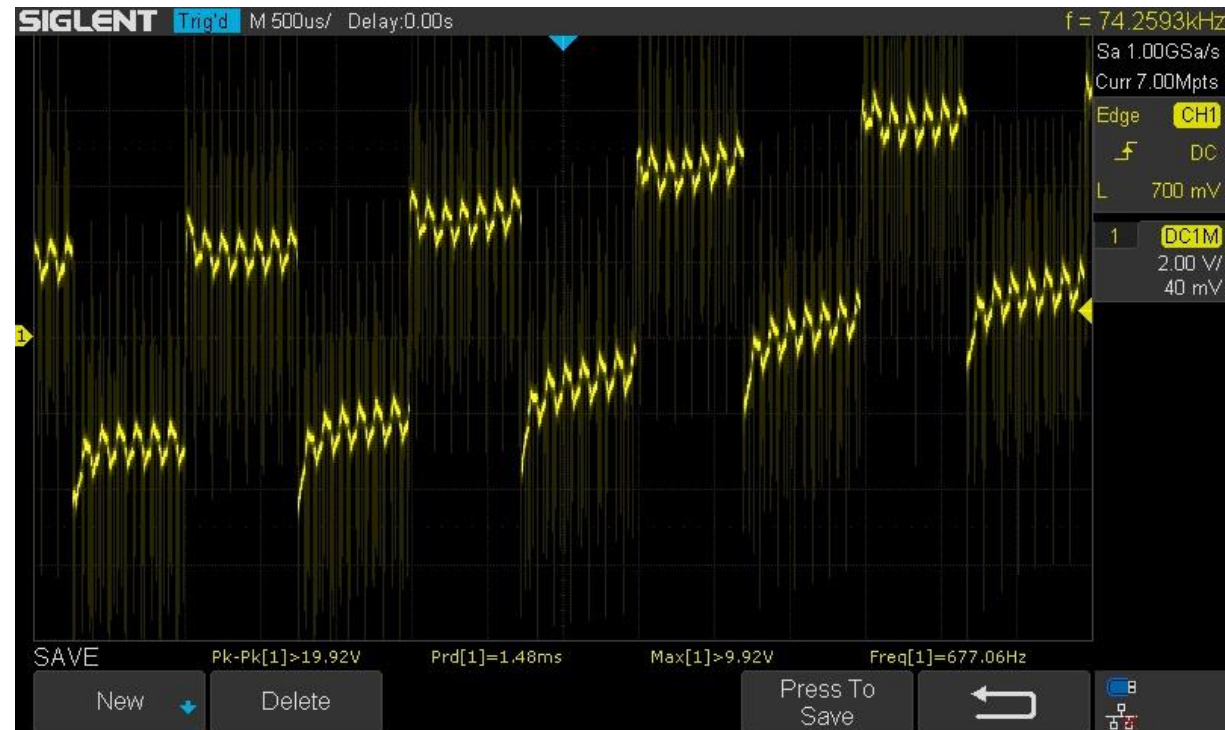
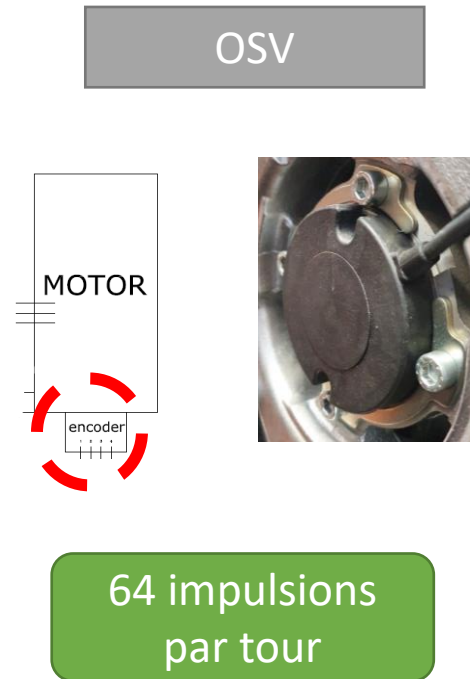
Instrumentation

- Pédale de frein



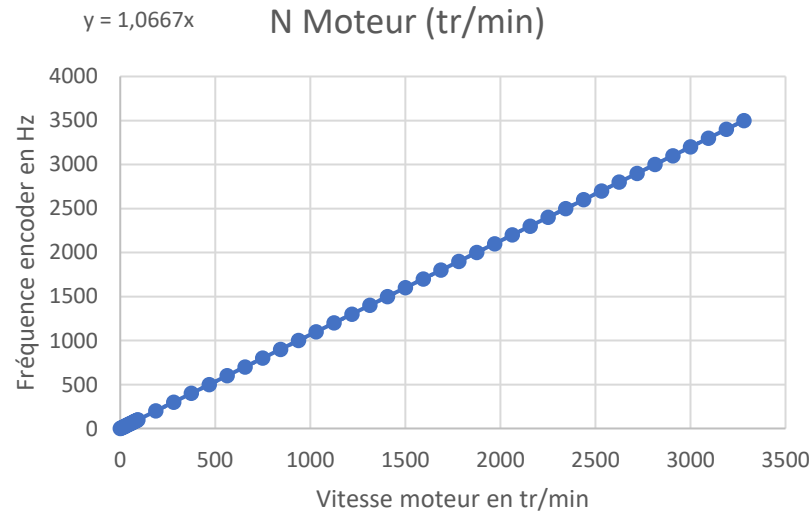
Instrumentation

- Mesure de la vitesse moteur

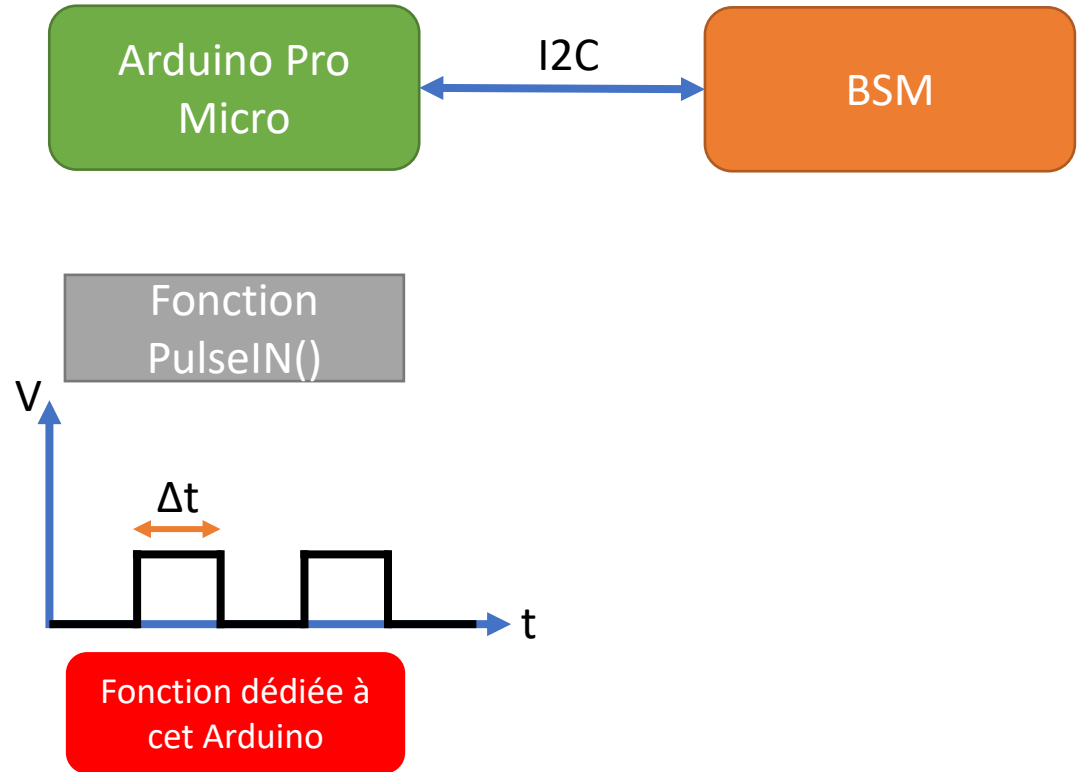


Instrumentation

- Mesure de la vitesse moteur



$$N = \frac{f}{64} \times 60$$



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

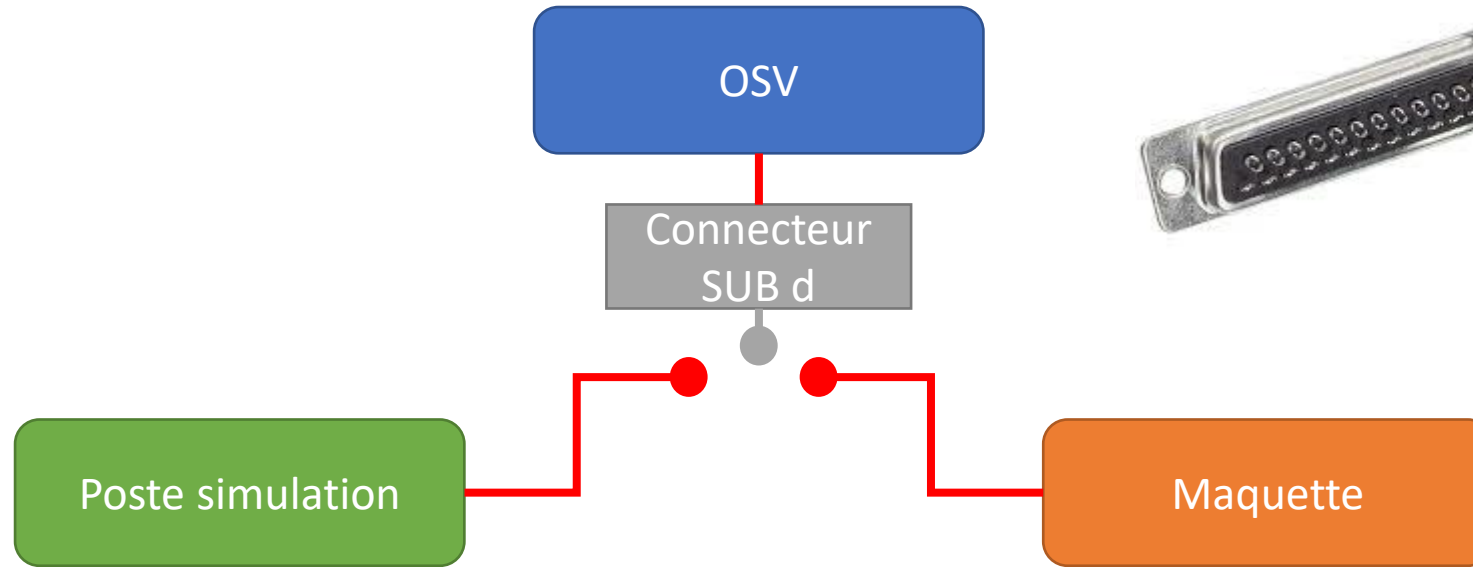
BSM

BSI

HDC

Conclusion

Connecteur Plug and Play



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

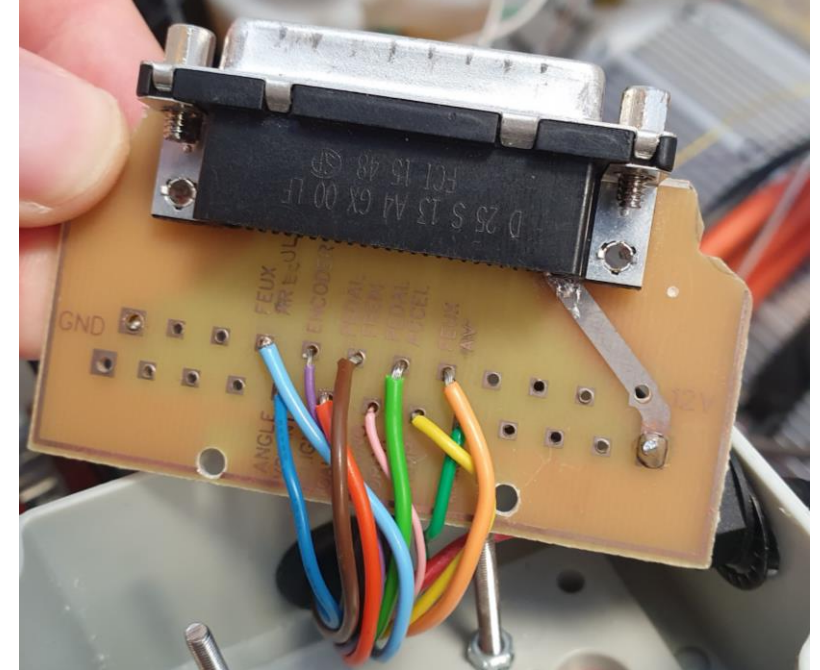
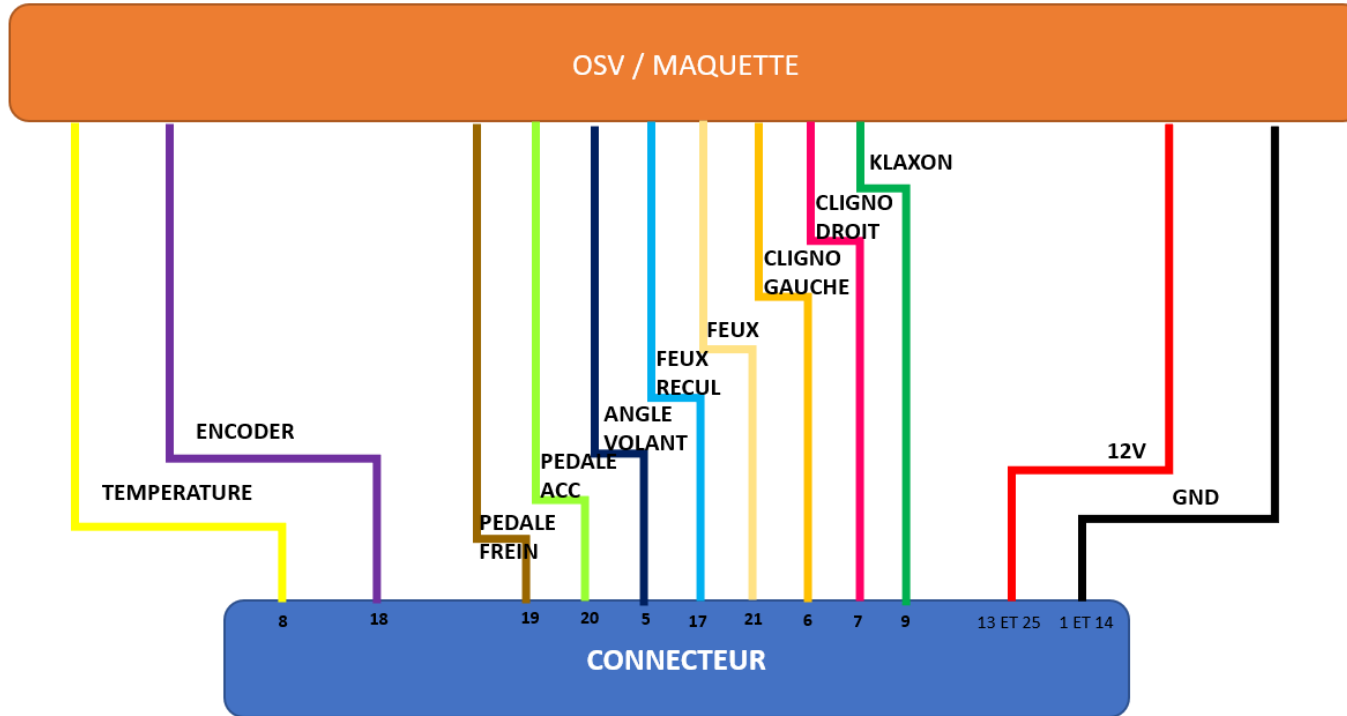
BSM

BSI

HDC

Conclusion

Connecteur Plug and Play



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

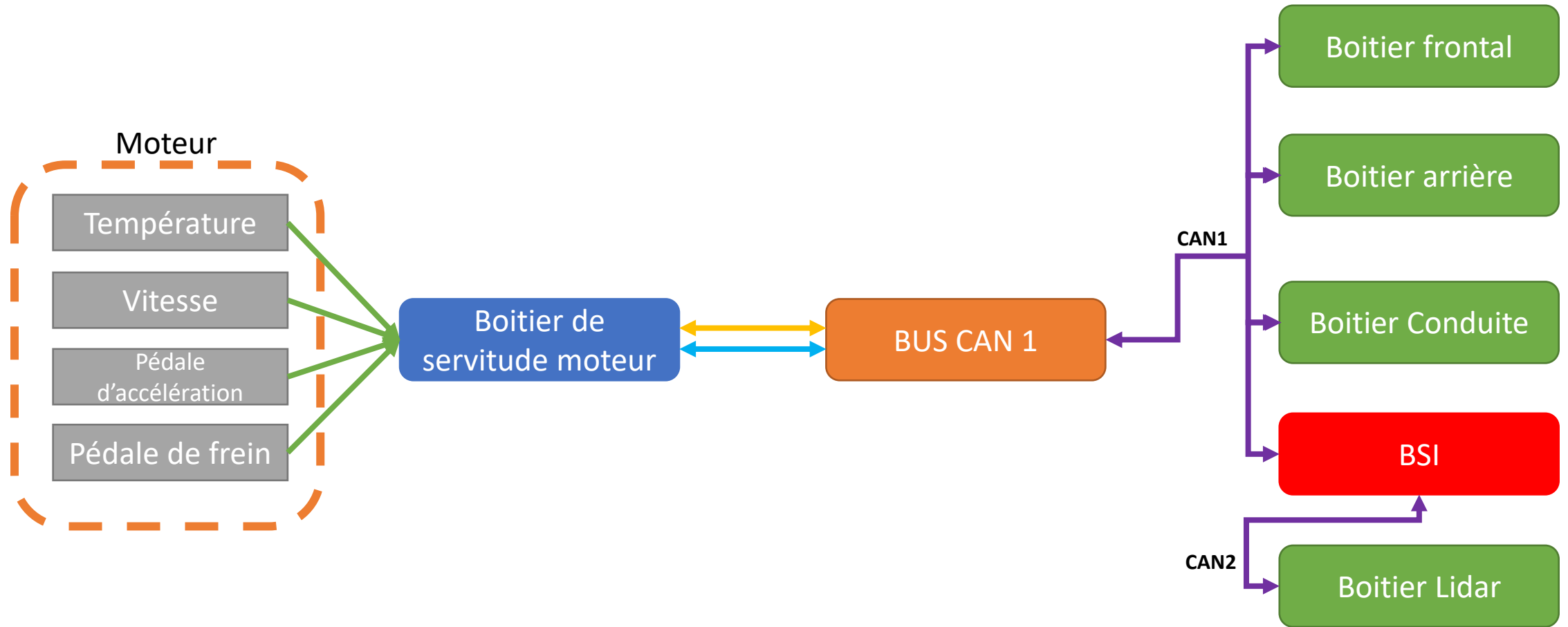
BSM

BSI

HDC

Conclusion

Boitier de servitude moteur



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

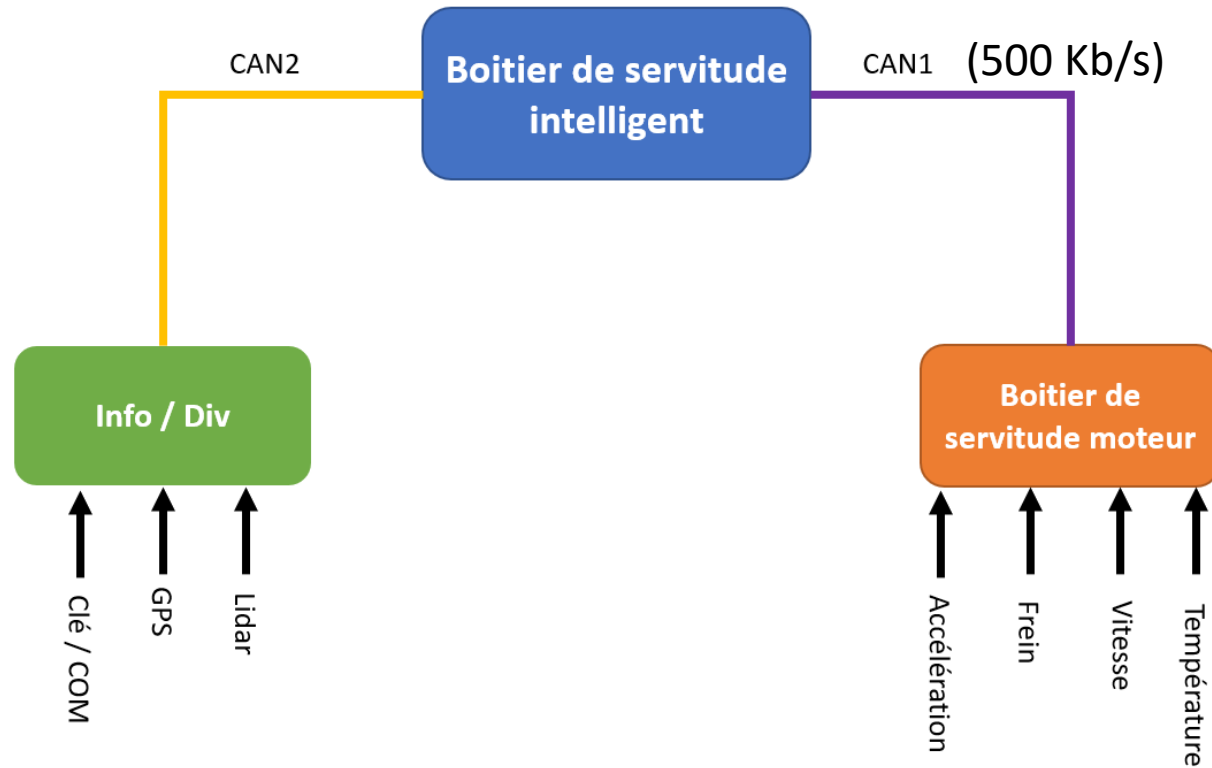
BSM

BSI

HDC

Conclusion

Boitier de servitude Intelligent



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

BSI

HDC

Conclusion

Boitier de servitude Intelligent

Problème de sécurité

Solutions possibles

Saturation de la BSI ?

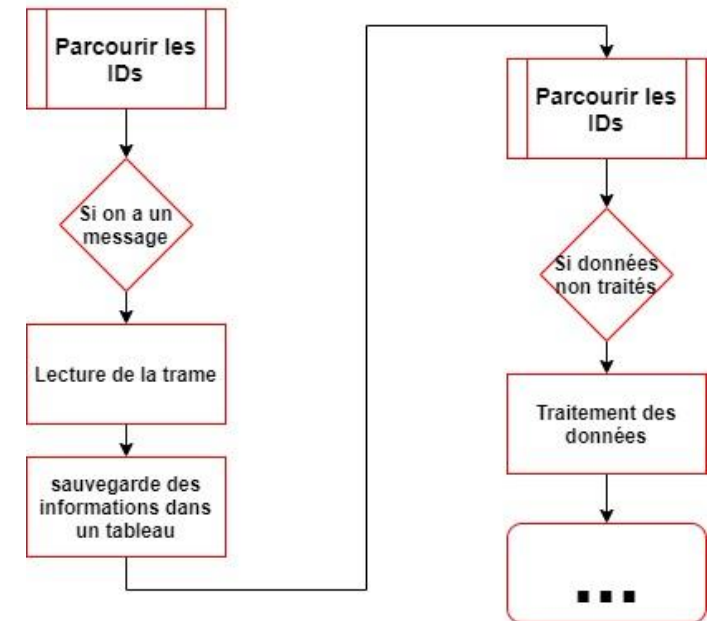
Pertes de trames

Augmenter la puissance de traitement

Modifier le traitement des trames

Optimiser les IDs des trames

Tache readCAN



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

BSI

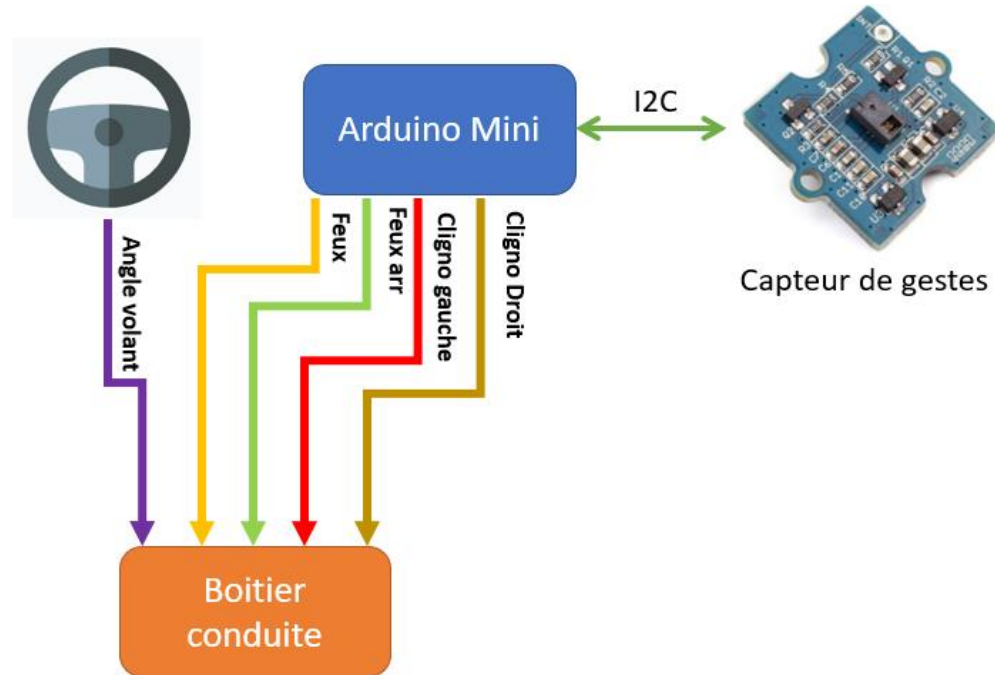
HDC

Conclusion

Haut de colonne

- Clignotants

4 gestes



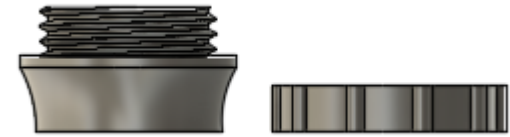
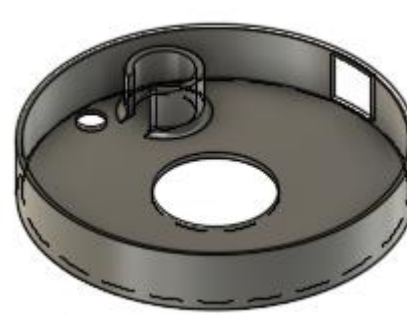
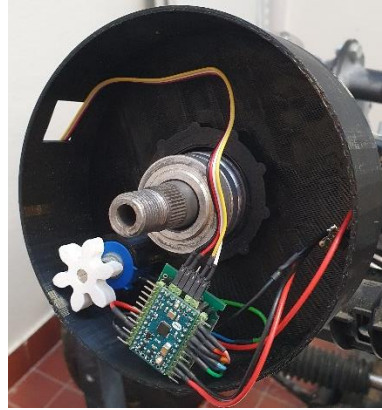
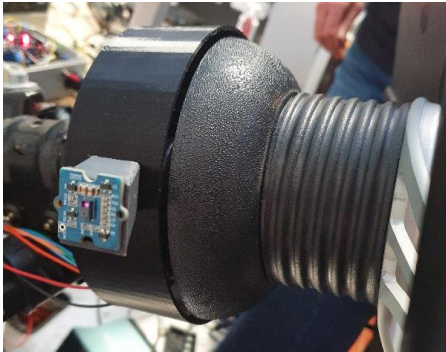
- Clignotants droit
- Clignotant gauche
- Allumage des feux
- Marche arrière (réalité virtuelle)
- Klaxon

Haut de colonne

Potentiomètre

Capteur de
gestes

Arduino Mini



Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

BSI

HDC

Conclusion

Perspectives pour l'OSV

Boitier OBD

Mesure de la
tension Batterie

Mesure de la
puissance
électrique

Conclusion

Mettre en
application la
théorie

Développer la
cohésion d'équipe

Mener un projet
en presque
autonomie

Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

BSI

HDC

Conclusion

Avez-vous des questions ?

Présentation

Objectif

Instrumentation

Plug and Play

BSM

BSI

HDC

Conclusion