

Présentation BE voilier

Université Paul Sabatier

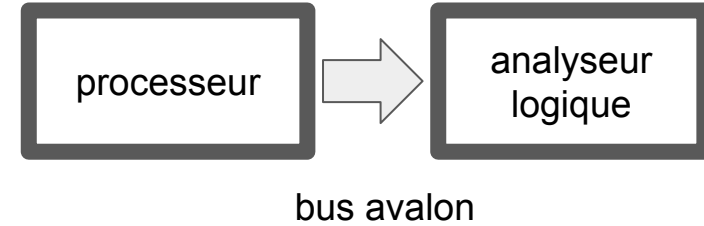
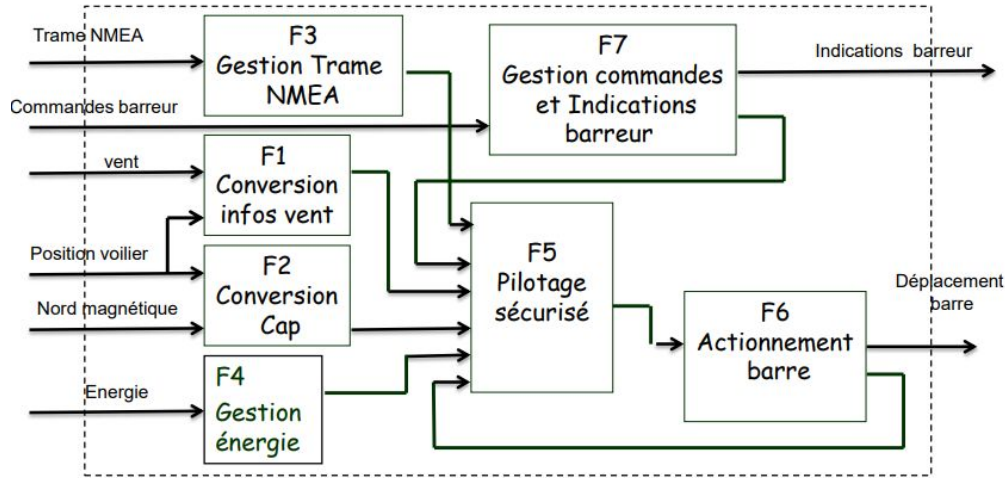
Marlon MAZARGUIL
Lucie JEANNIN

M2 SME
2022-2023

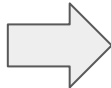
Sommaire

1. Introduction
2. F2 Conversion Cap
 - a. F2.1 captage Cap
 - b. F2.2 Conversion/Adaptation
3. F1 info vent
4. F7 Gestion commandes et indications barreur
5. Conclusion

Introduction



Compilation



ModelSim

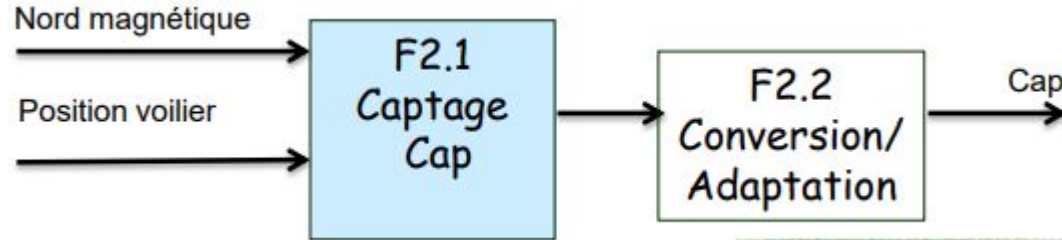
Tests simulations



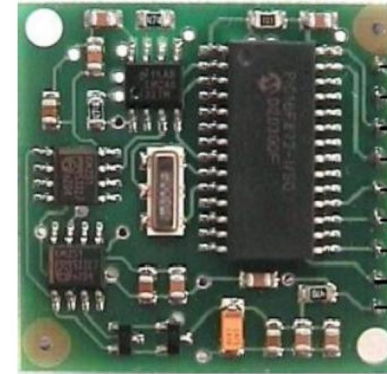
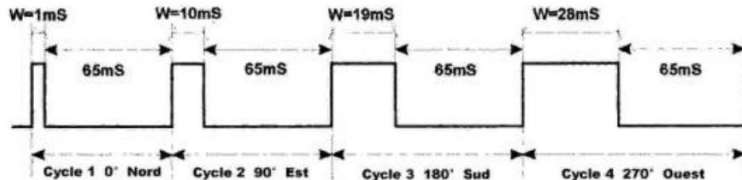
carte /
composants physiques

Tests réels

F2 Conversion Cap - F2.1 captage Cap



Type	précision	Sortie	Choix
Compas Fluxgate	<1 degré	analogique	
Boussole magnéto-résistive	3 degrés	numérique (PWM) ou I2C	X
Module Compas	<1 degré	Trame NMEA	



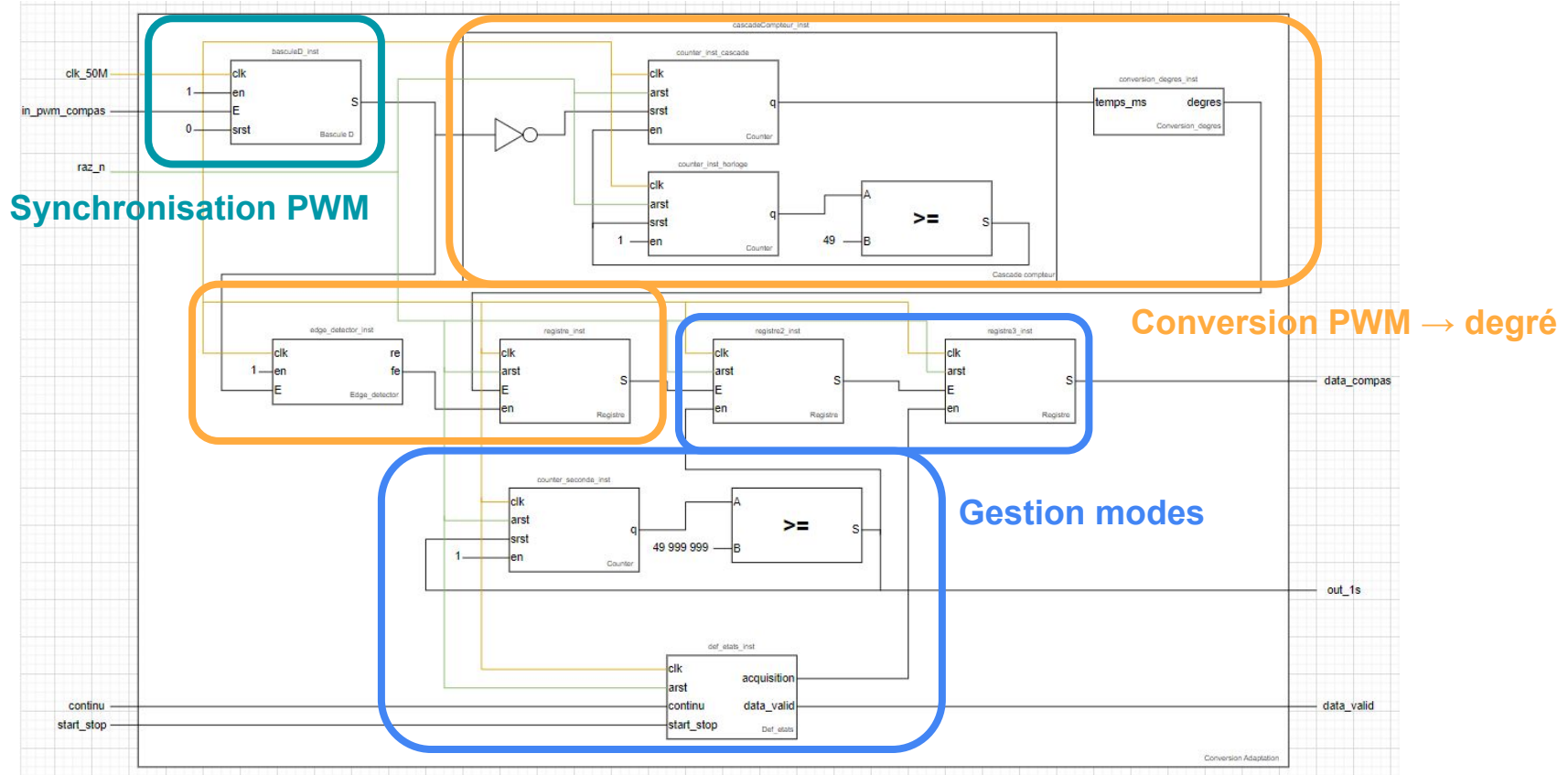
- Pin 9 - 0v Ground
- Pin 8 - No Connect
- Pin 7 - 50/60Hz
- Pin 6 - Calibrate
- Pin 5 - No Connect
- Pin 4 - PWM
- Pin 3 - SDA
- Pin 2 - SCL
- Pin 1 - +5v

Boussole CMPS03

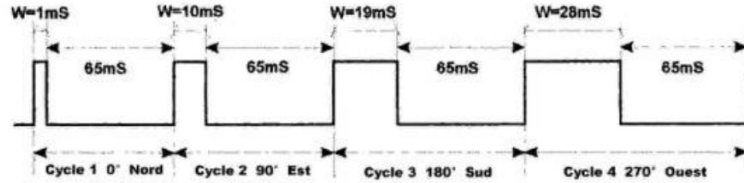
F2 Conversion Cap - F2.2 Conversion/Adaptation

- Conversion **PWM** → **degrés**
- Gestion des deux modes :
 - Un **mode monocoup** : actualise le cap uniquement à l'appui d'un bouton
 - Un **mode continu** : actualise le cap toutes les secondes

F2 Conversion Cap - F2.2 Conversion/Adaptation

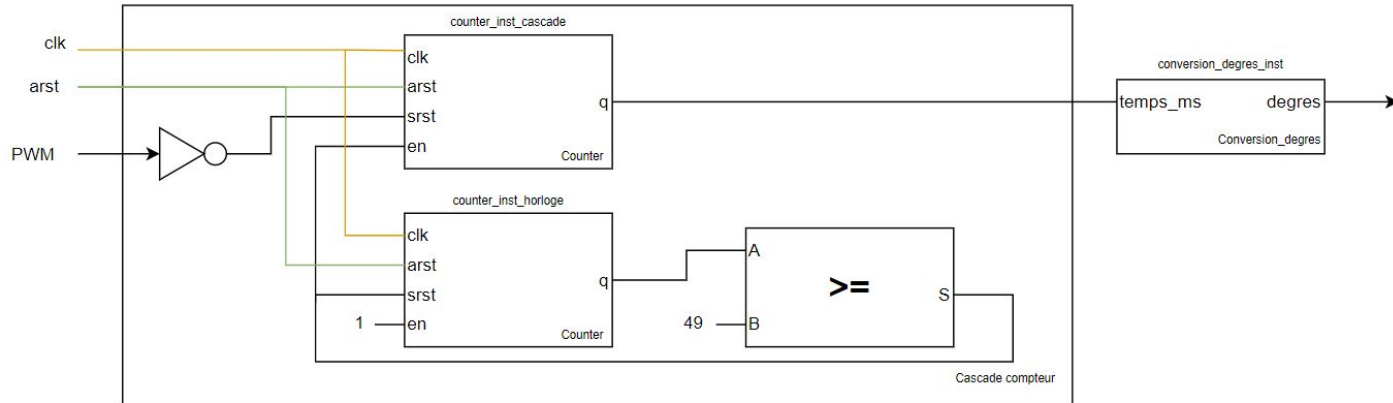


F2 Conversion Cap - F2.2 Conversion/Adaptation – PWM



1 ms \rightarrow 0°
10 ms \rightarrow 90°
19 ms \rightarrow 180°
28 ms \rightarrow 270°

$$\theta(t) = (t - 1) * 10 \quad , \text{ avec } t \text{ en ms et } \theta \text{ en degrés}$$

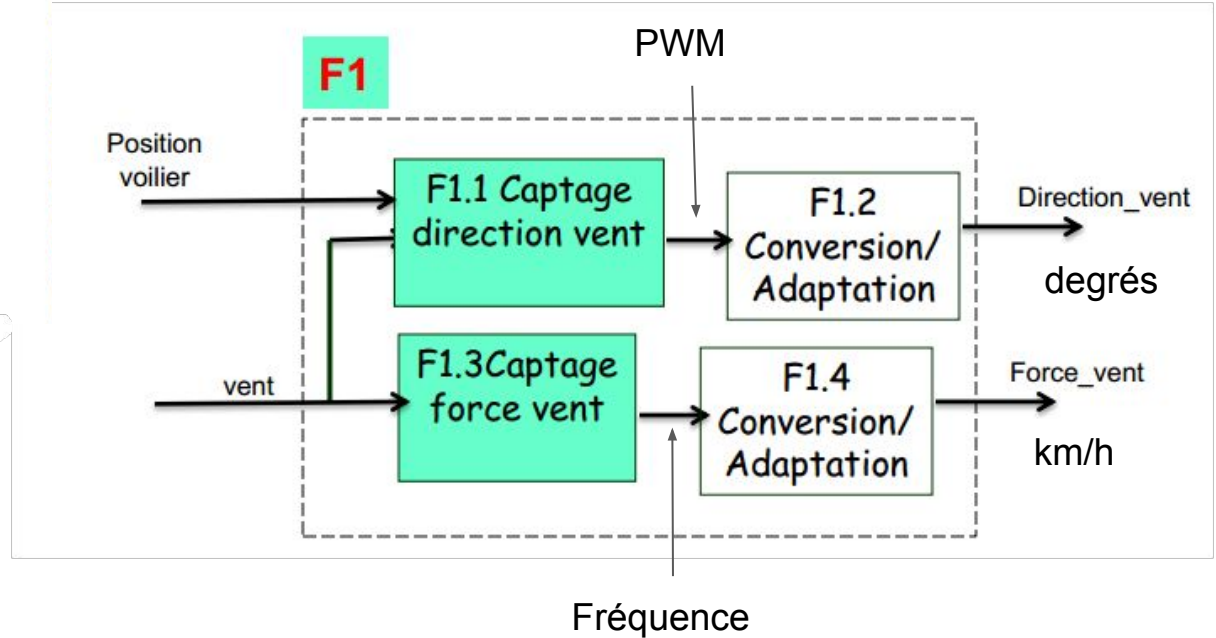


F1 Conversion info vent

=> Direction du vent: Girouette



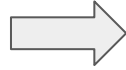
=> Vitesse du vent: Anémomètre



F1 Conversion info vent

0 Hz \rightarrow 0 km/h

250 Hz \rightarrow 250 km/h

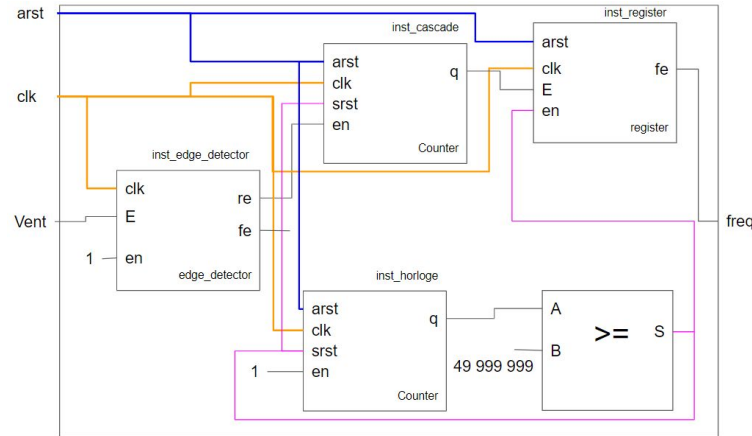


$$\text{fréquence(Hz)} \equiv \text{vitesse(km/h)}$$

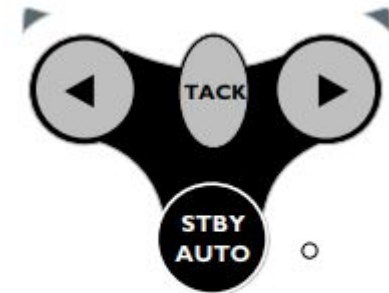
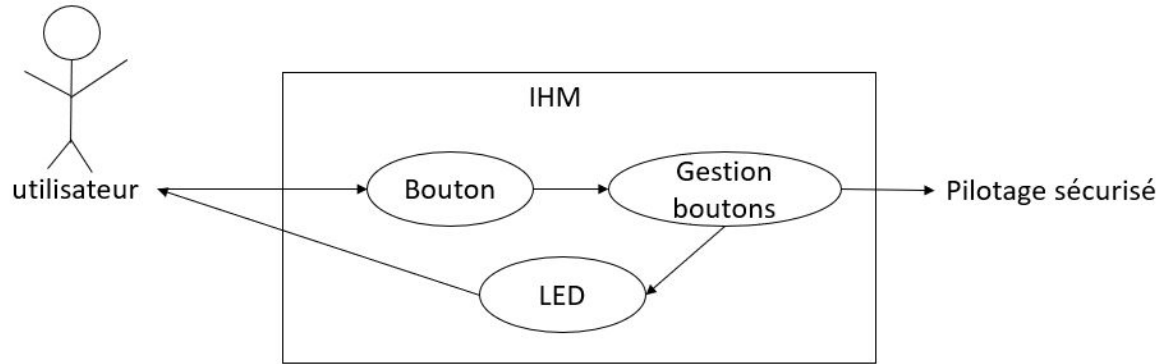
fréquence = nombre de période par seconde



nombre de période \equiv nombre de front montant



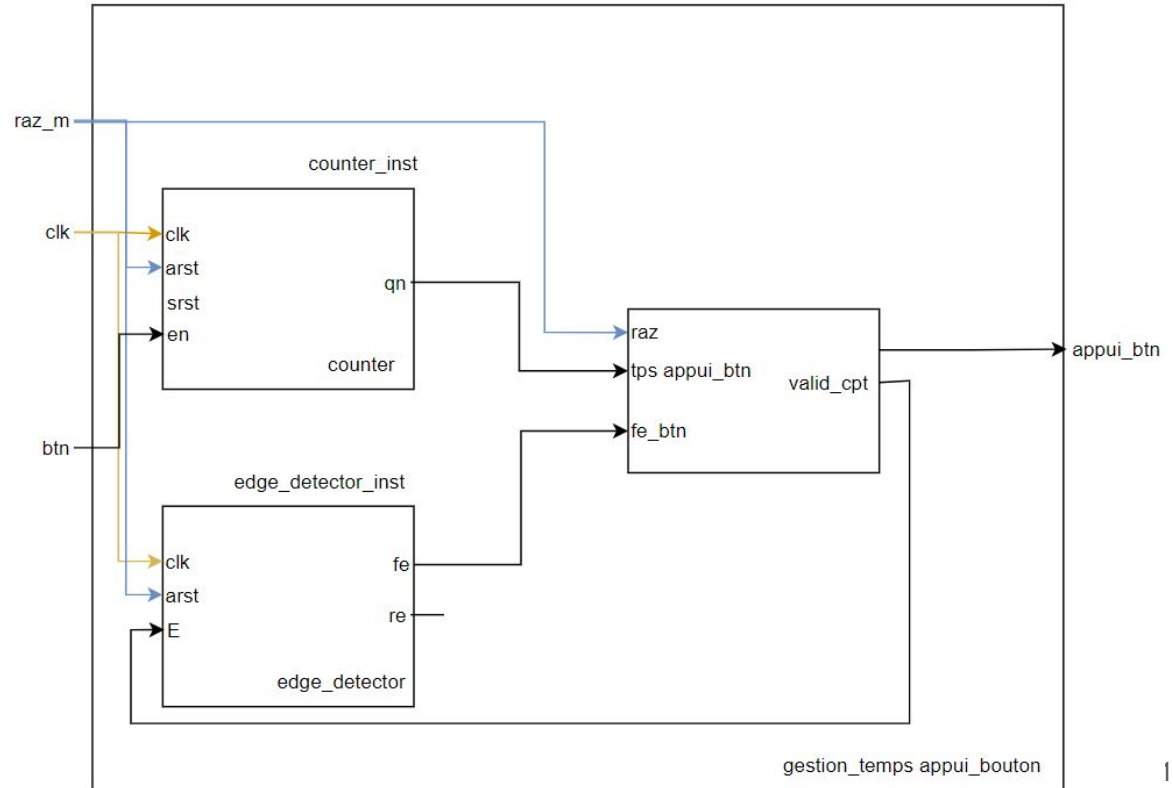
F7 Gestion commandes et indications barreur



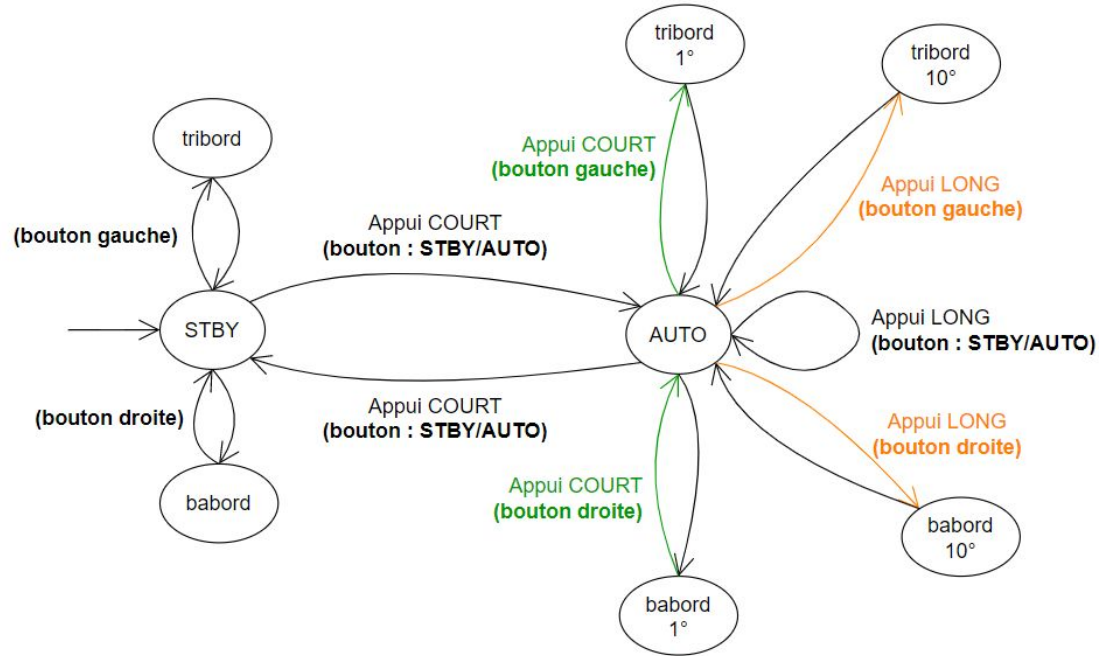
F7 Gestion commandes et indications barreur

2 types d'action sur les boutons :

- Appui court (moins de deux secondes)
- Appui long (plus de deux secondes)

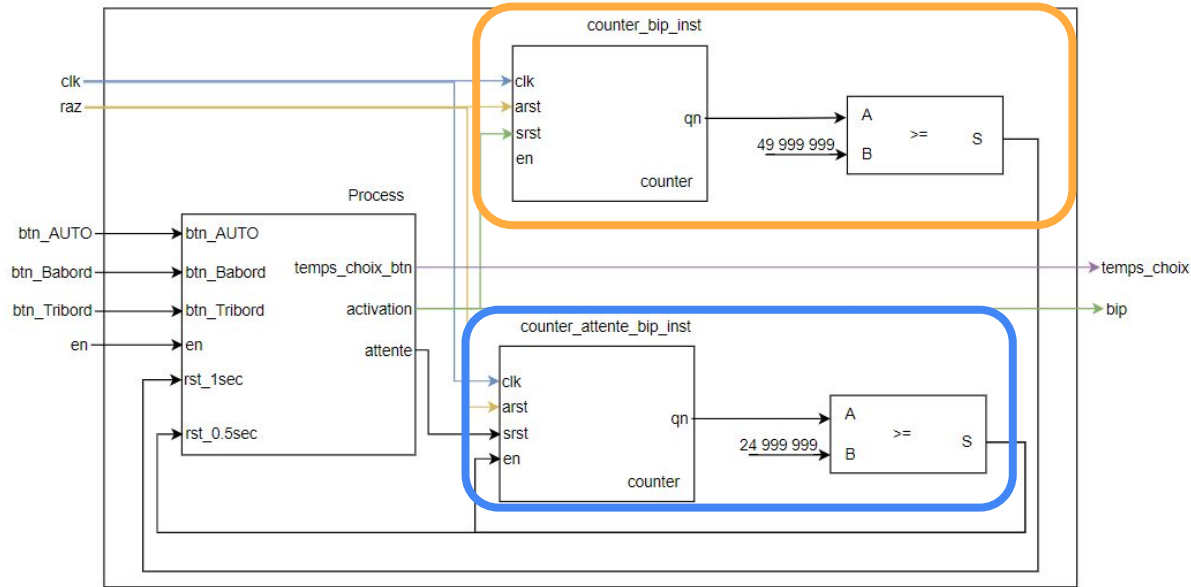


F7 Gestion commandes et indications barreur



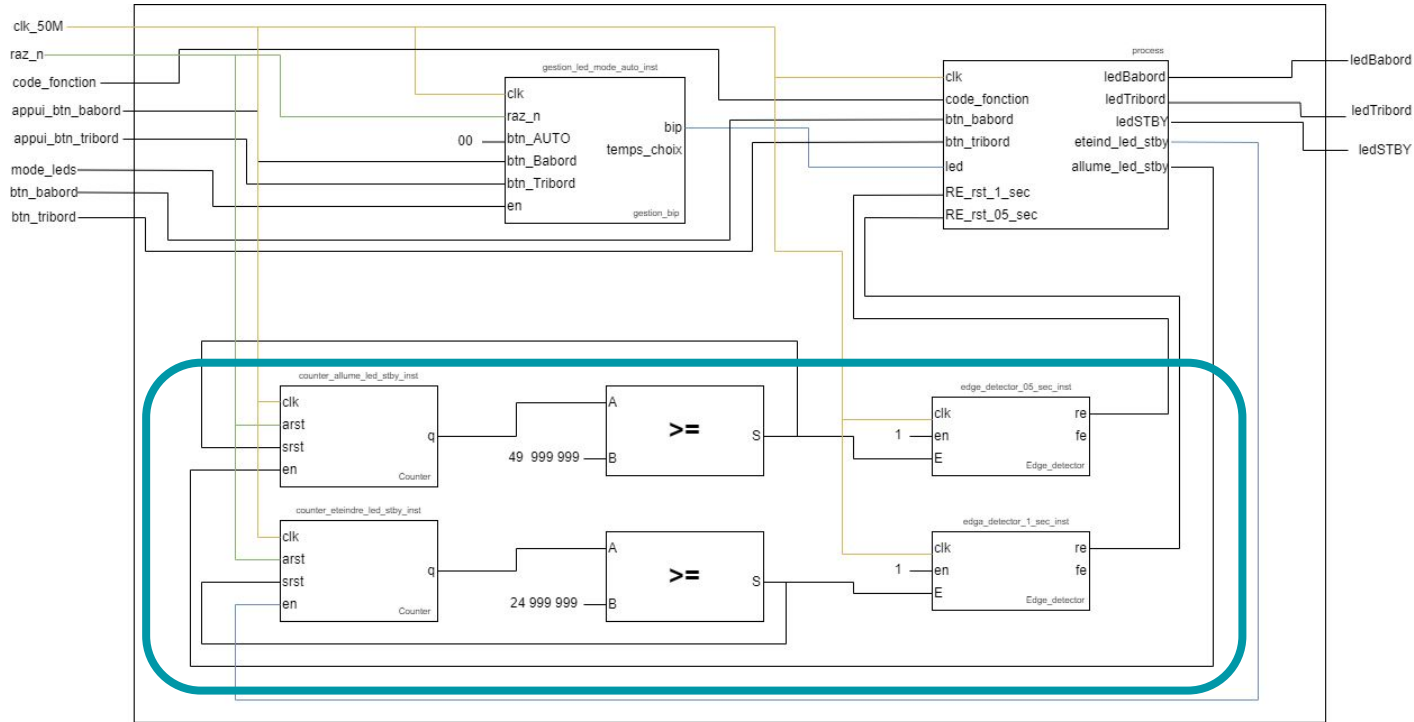
F7 Gestion commandes et indications barreur

1 seconde de bip



0,5 seconde d'attente

F7 Gestion commandes et indications barreur



Conclusion

- ❖ Problématiques du langage rencontrées :
 - synchronisation des signaux
 - gestions de l'horloge et ses connexions
- ❖ Différence entre les résultats en simulation et en réel

- ❖ Voies d'amélioration :
 - valider les différents blocs en réel à chaque nouvelle fonctionnalité
 - connaître mieux le principe général du VHDL