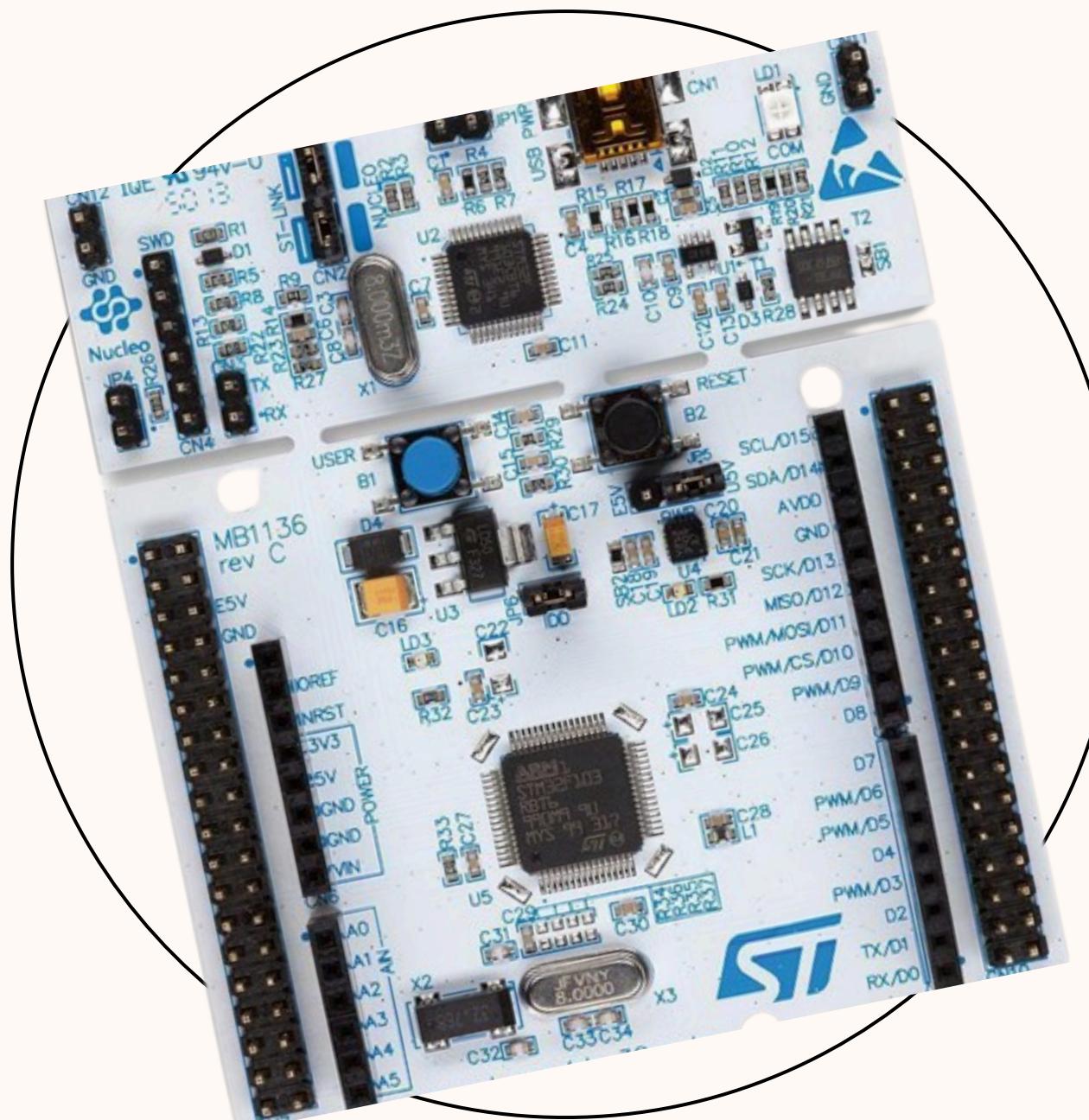




Banc de Test
basée sur un microcontrôleur de type
STM32

SOMMAIRE



- ❖ CONTEXTE/APPLICATION
- ❖ GOAL
- ❖ SOFTWARE PART
- ❖ ARCHITECTURE
- ❖ DEMO

CONTEXTE/APPLICATION



Voiture électrique avec boîte de vitesses

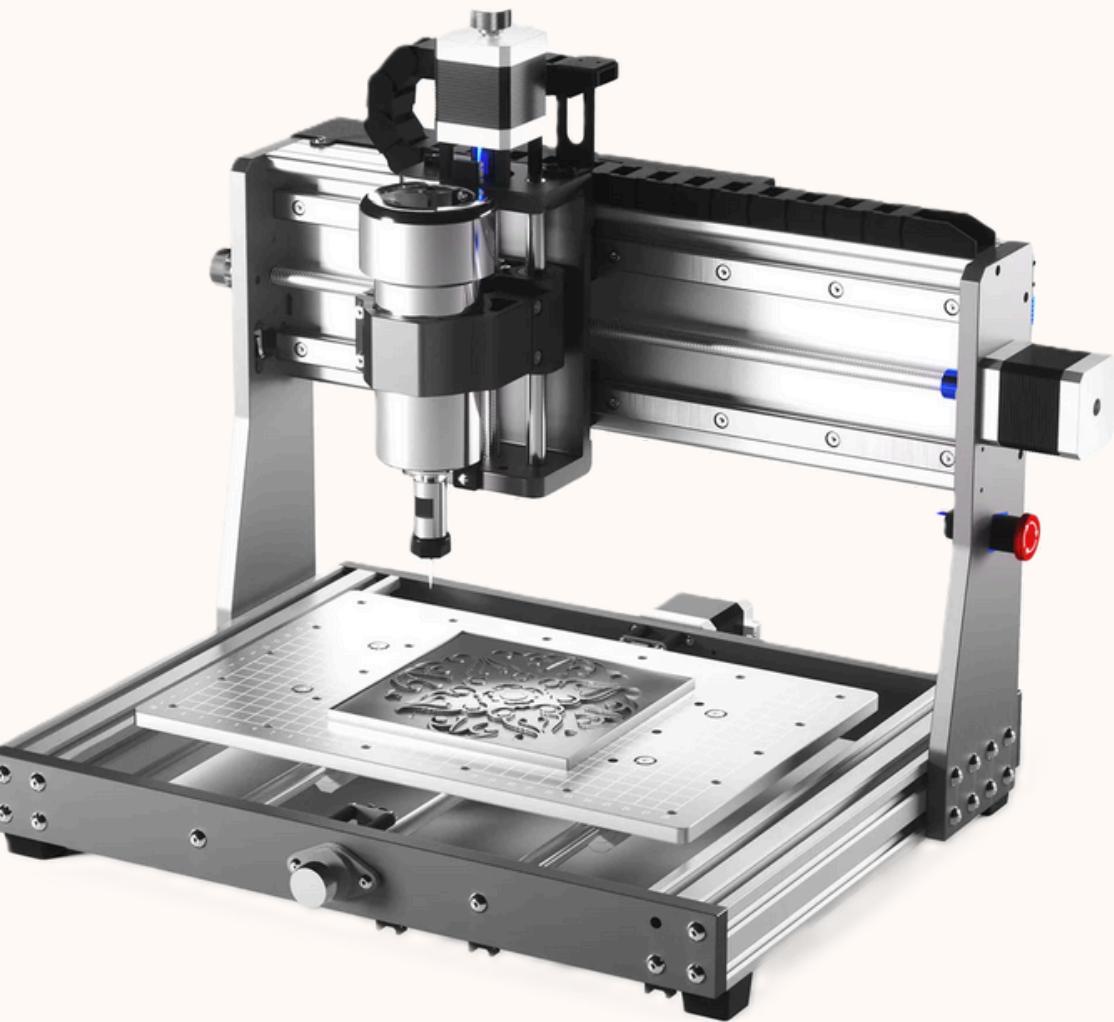


Banc de puissance

CONTEXTE/APPLICATION



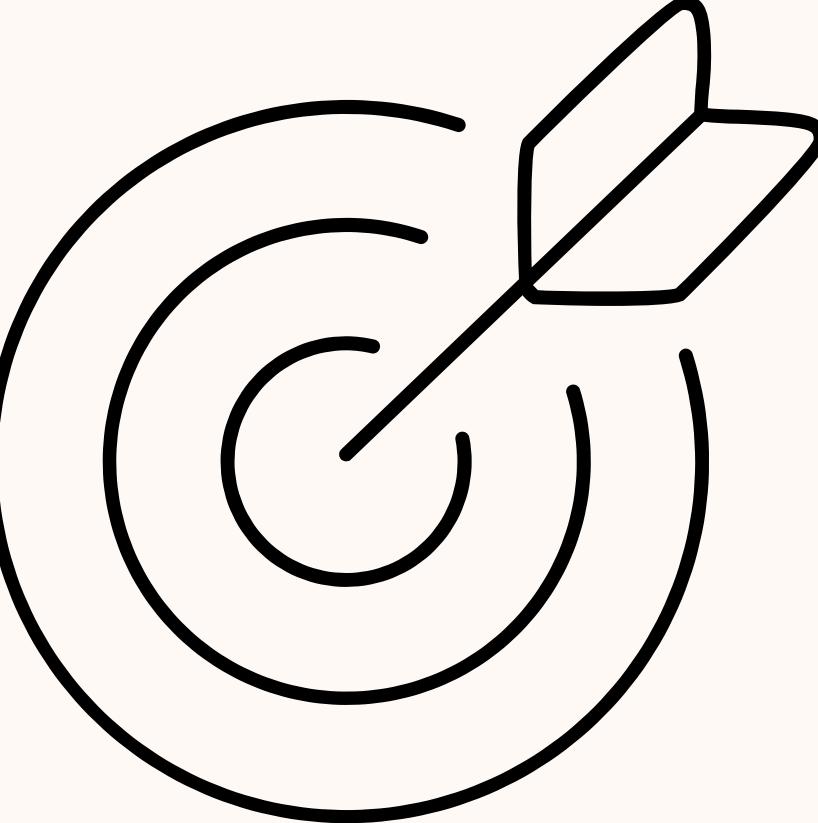
VISSEUSE/PERCEUSE



MACHINE CNC

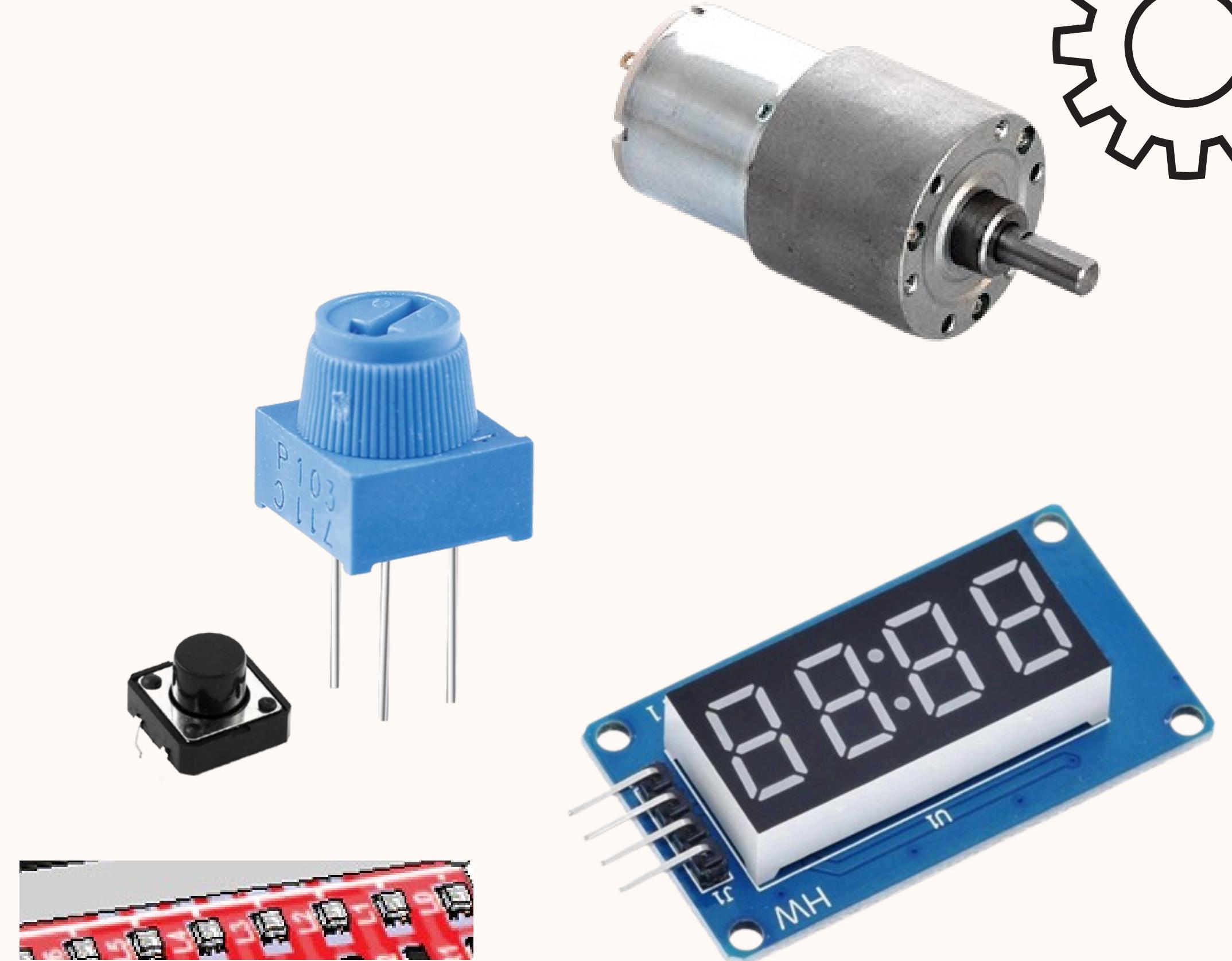
GOAL

- ❖ Simuler une application réelle / éviter une défaillance mécanique en milieu industrielle.
- ❖ Utilisation de bus de communication SPI
- ❖ Pouvoir contrôler la vitesse du moteur (PWM) en utilisant un potentiomètre (ADC)
- ❖ Afficher sur un display 7 Segment(SPI) la valeur exacte de l'ADC en temps réel du moteur
- ❖ Watchdog ADC si on dépasse le seuil ADC Max
- ❖ Low power
- ❖ Emergency case (RESET) : independent Watchdog

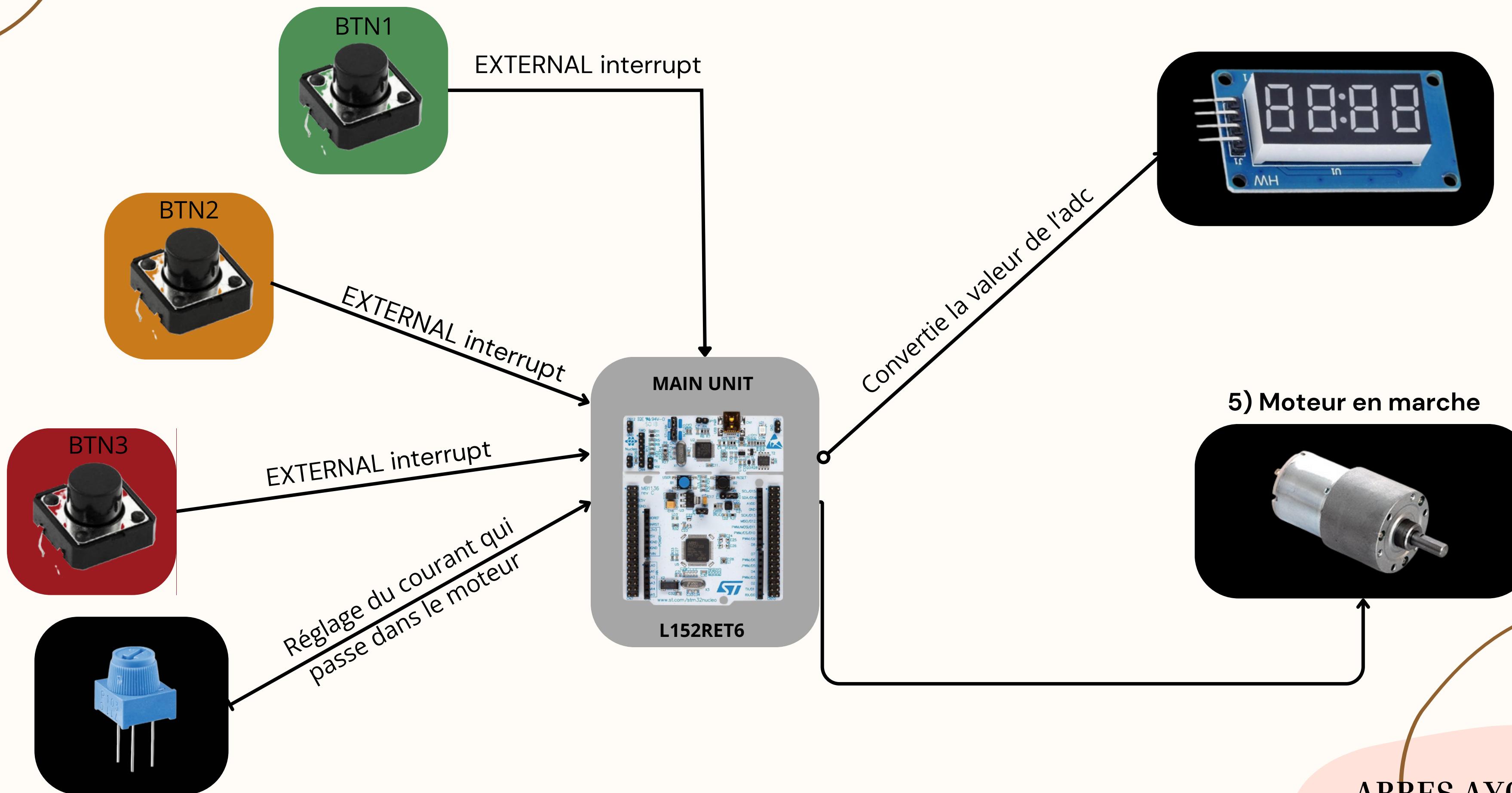


HARDWARE PART

- ❖ Contrôle du moteur via ADC
- ❖ Utilisation d'un potentiomètre
- ❖ Afficheur 7 segments
- ❖ Indicateur LEDs
- ❖ Bouttons poussoirs



DYNAMIC ARCHITECTURE



STATIC ARCHITECTURE

6) Affiche la valeur ADC du moteur en temps réel



7/ Indicateur de la valeur ADC du moteur avec les leds



SPI

GPIO OUTPUT

EXTERNAL interrupts

BTN1



1) IRQ Wake up uc

BTN2



2) IRQ ON/OFF moteur

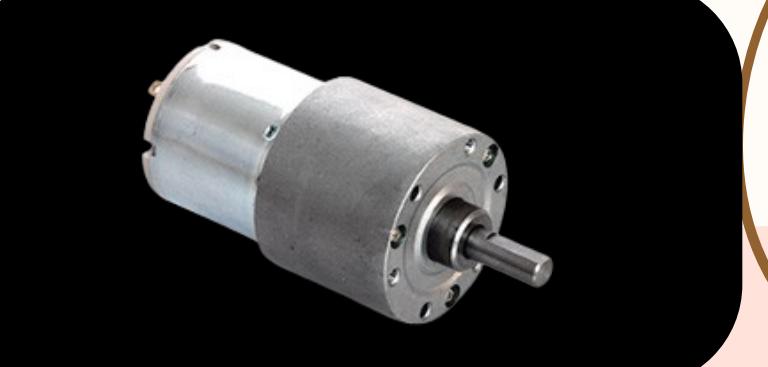
BTN3



3) IRQ Activer le mode sleep

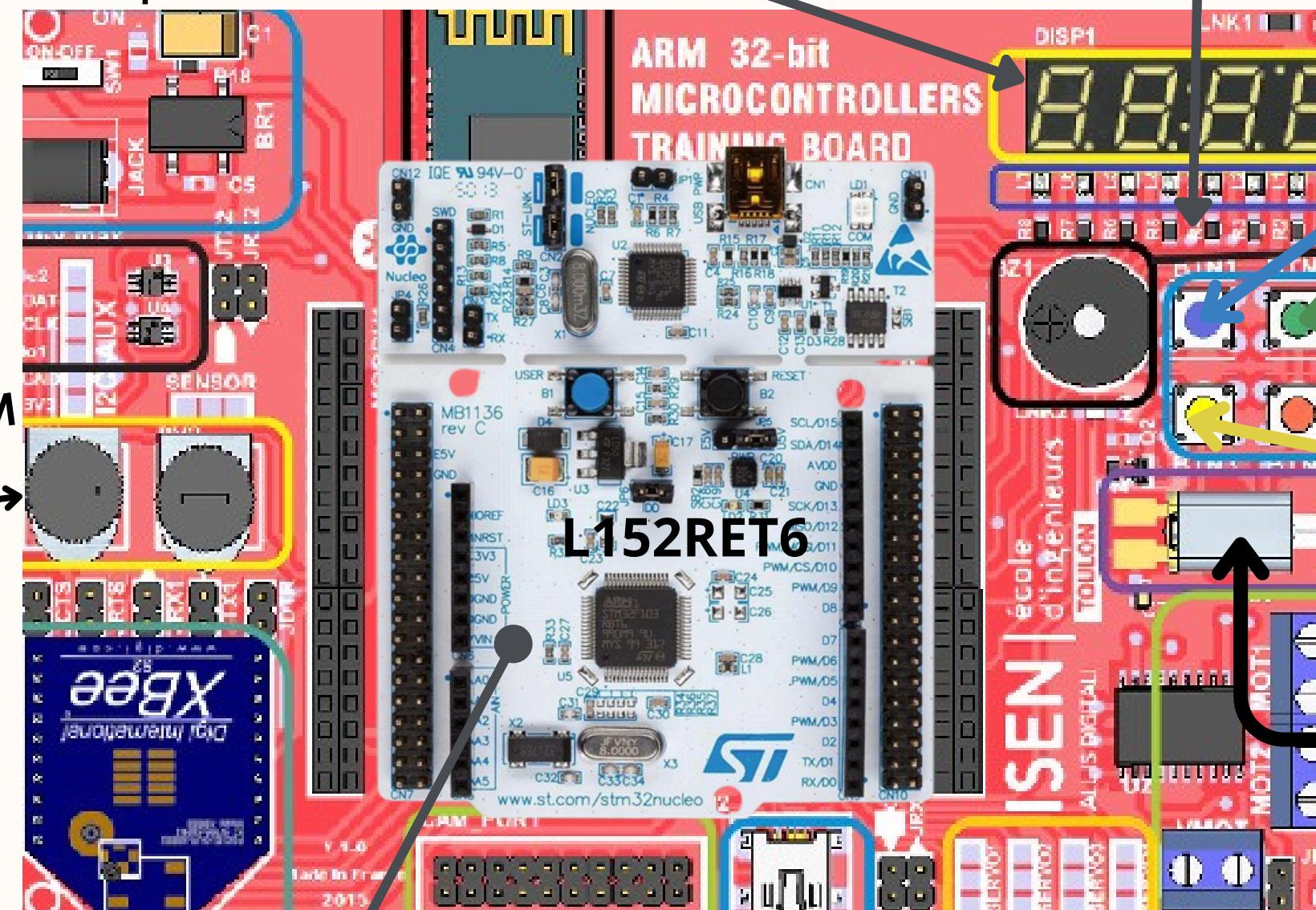
5) Moteur en marche

PWM



4) Régulation
de l'ADC -> PWM
du moteur

ADC



32Mhz clock

SOFTWARE ARCHITECTURE

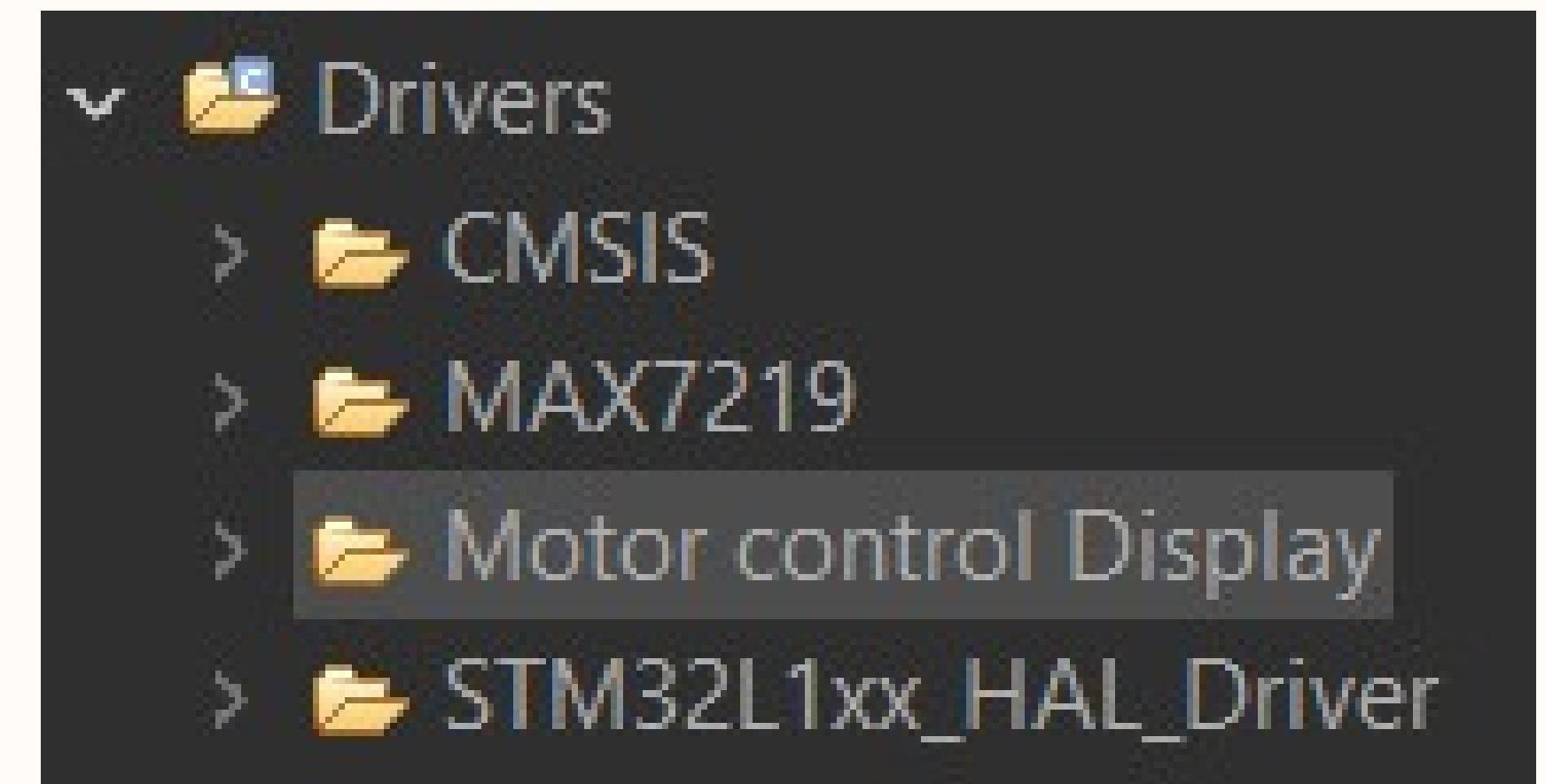
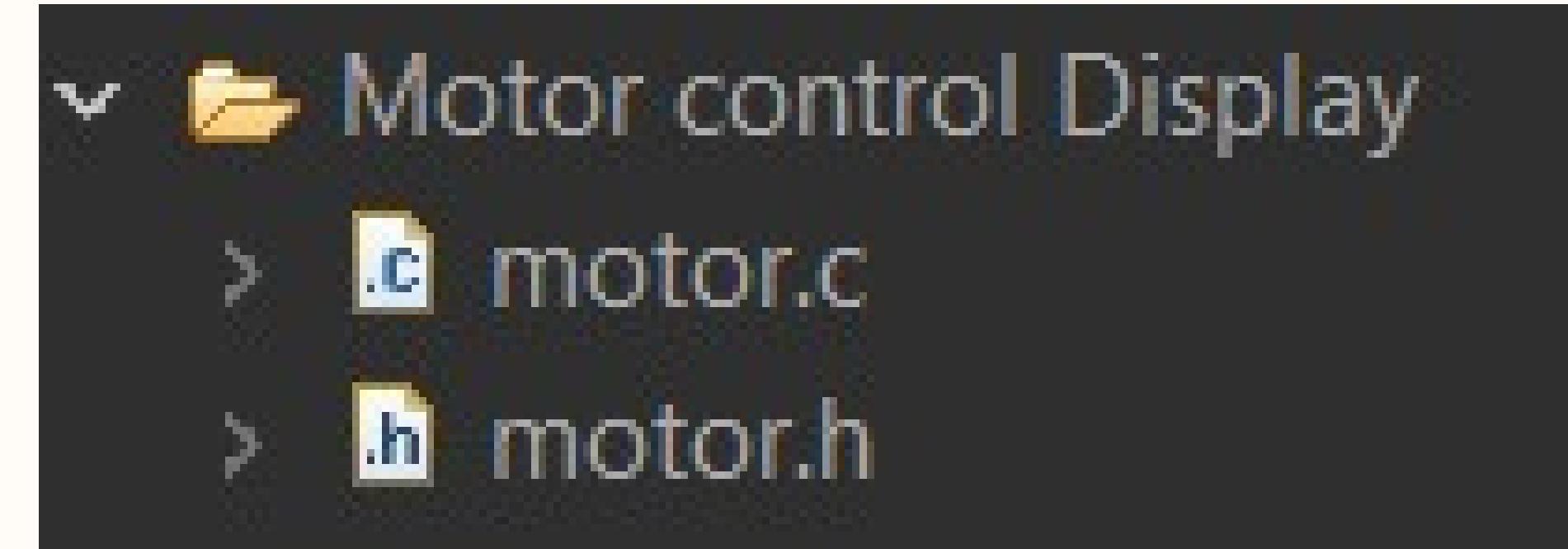
❖ Watchdog ADC

❖ Interrupts

❖ Watchdog Independante

❖ Timers

❖ Low Power



DEMO TIME