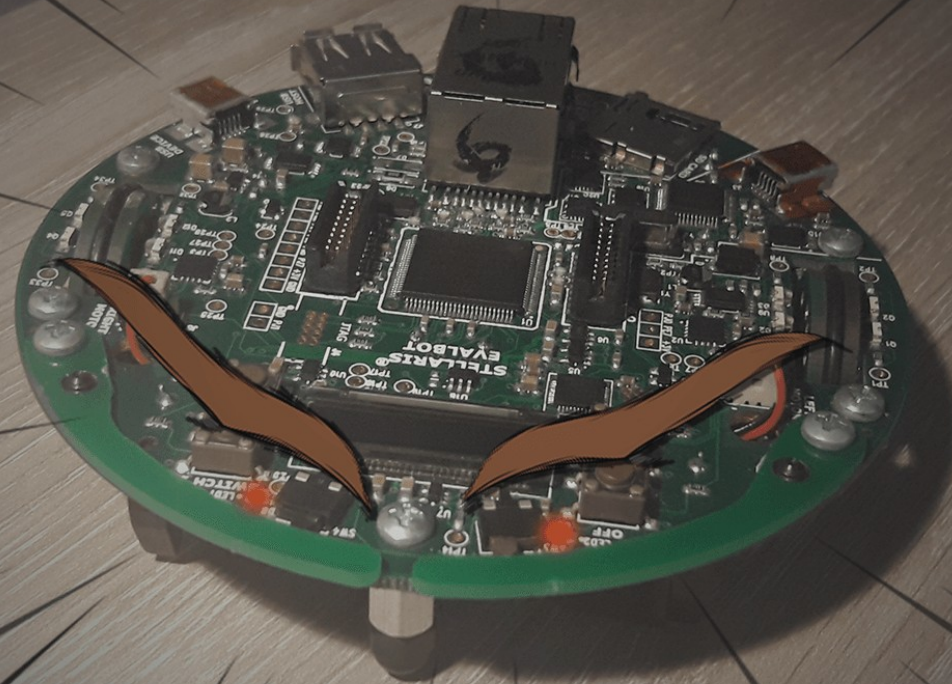


TERRORBOT



Groupe 1: Julien Faidide – Vincent Buisset

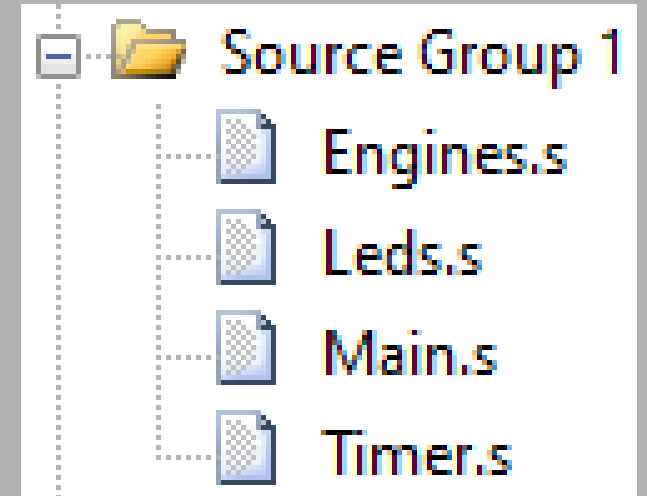
Le scénario

- **Le TerrorBot avance lentement avec les leds avant allumés**
- **Continue jusqu'à toucher un obstacle**
- **Il recule jusqu'à sa position initiale avec des clignotants arrières**
- **Il fonce droit sur l'objet à toute vitesse !!**
- **Et il s'arrête juste devant l'obstacle**

<https://youtu.be/UHmo6leS6oE>

Architecture

- **Le projet est découpé en sous-programmes**
- **Engines.s gère les moteurs et la vitesse**
- **Leds.s gère les leds**
- **Main.s est le programme principal**
- **Timer.s gère les attentes**



Leds : choix des GPIO

GPIO_O_DR2R : The GPIODR2R register is the 2-mA drive control register; By default, all GPIO pins have 2-mA drive

GPIO_PORTF_BASE	EQU	0x40025000	; GPIO Port F (APB) base: 0x4002.5000 (p416 datasheet de lm3s9B92.pdf)
GPIO_O_DIR	EQU	0x00000400	; GPIO Direction (p417 datasheet de lm3s9B92.pdf)
GPIO_O_DR2R	EQU	0x00000500	; GPIO 2-mA Drive Select (p428 datasheet de lm3s9B92.pdf)
GPIO_O_DEN	EQU	0x0000051C	; GPIO Digital Enable (p437 datasheet de lm3s9B92.pdf)

- **GPIO_PORTF_BASE: Adresse du port F**
- **GPIO_O_DIR : Adresse du Pin 1 sur le port F**
- **GPIO_O_DR2R : Adresse e selection de l'intensité (2mA) sur le port F**
- **GPIO_O_DEN : Adresse des fonctions digitales sur le port F**

Leds : choix des GPIO

```
; Broches select
LEDS_PIN_INIT      EQU      0x3C      ; 00111100 mask of all used leds
                                   ; (internet leds only activates if bit 3 & 4 are 0)
LEDS_FORWARD_PIN   EQU      0x3C      ; 00111100 led1 & led2 on pin 5 & 6
LEDS_BACKWARD_PIN  EQU      0x00      ; 00000000 internet1 & internet2 on pin 3 & 4 when 0

LEDS_ALL_PIN       EQU      0x30      ; 00110000 Active all leds (Forward & backward)
LEDS_STOP_PIN      EQU      0x0C      ; 00001100 Stop all leds
```

Leds : sous programmes

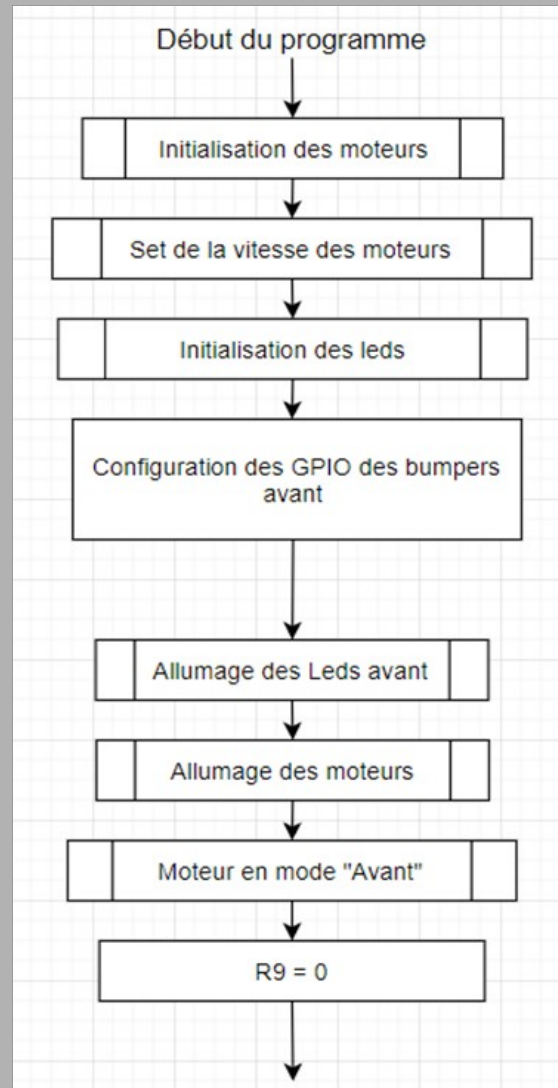
EXPORT	LEDS_INIT	Inisitalise les GPIO
EXPORT	LEDS_FORWARD_ON	Allume les leds avant
EXPORT	LEDS_BACKWARD_ON	Allume les leds arriere
EXPORT	LEDS_ON	Allume toute les leds
EXPORT	LEDS_OFF	Eteind toute les leds
EXPORT	LEDS_BACKWARD_INVERT	Inverse l'état des leds arrière, utile pour le clignotement

Mains.s

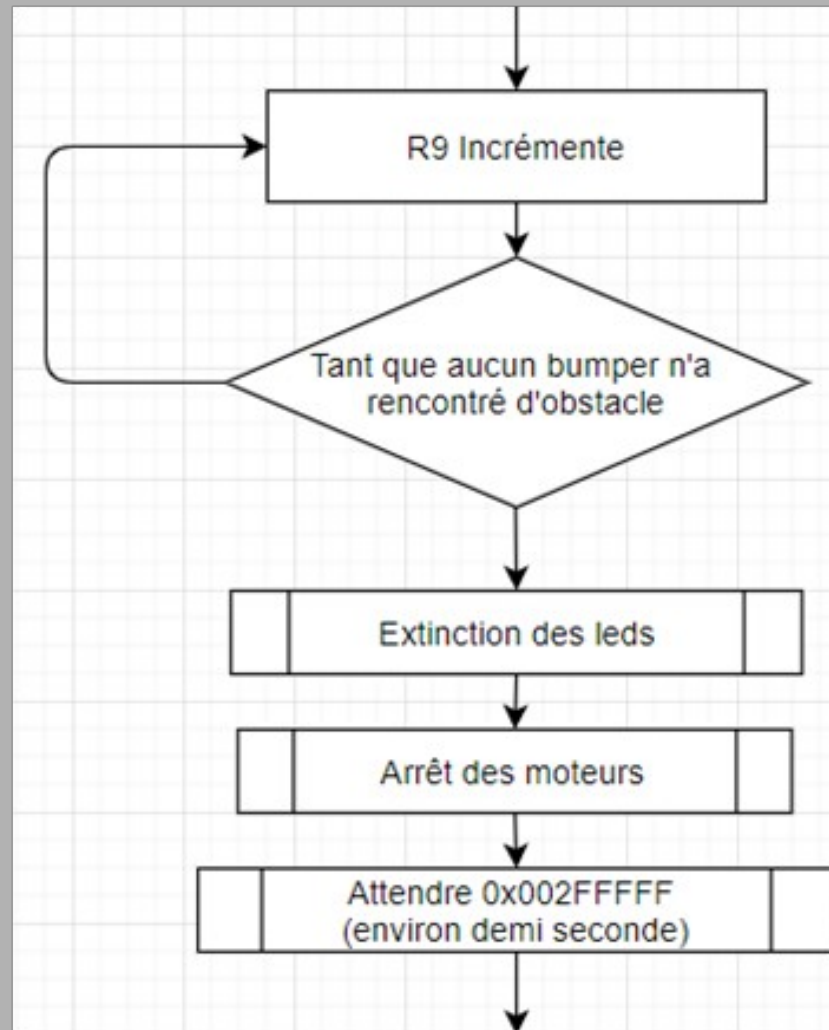
- **Programme qui utilise Engine.s, Leds.s et Timer.s**
- **Utilisation des registres :**

```
; Register usage :  
;  r0: Utils          Utilisé pour des calculs  
;  r1: Utils          Utilisé pour des calculs  
;  r2: Unused         Inutilisé  
;  r3: Unused         Inutilisé  
;  r4: Bumper 1       Adresse de l'état des bumper  
;  r5: Leds address   Adresse de l'état des leds  
;  r6: Engines address Adresse de l'état des moteurs  
;  r7: Unused         Inutilisé  
;  r8: Used by Timers.s Utilisé pour les délais d'attentes dans Timer.s  
;  r9: Time calculation Utilisé pour des calculs avec le temps
```

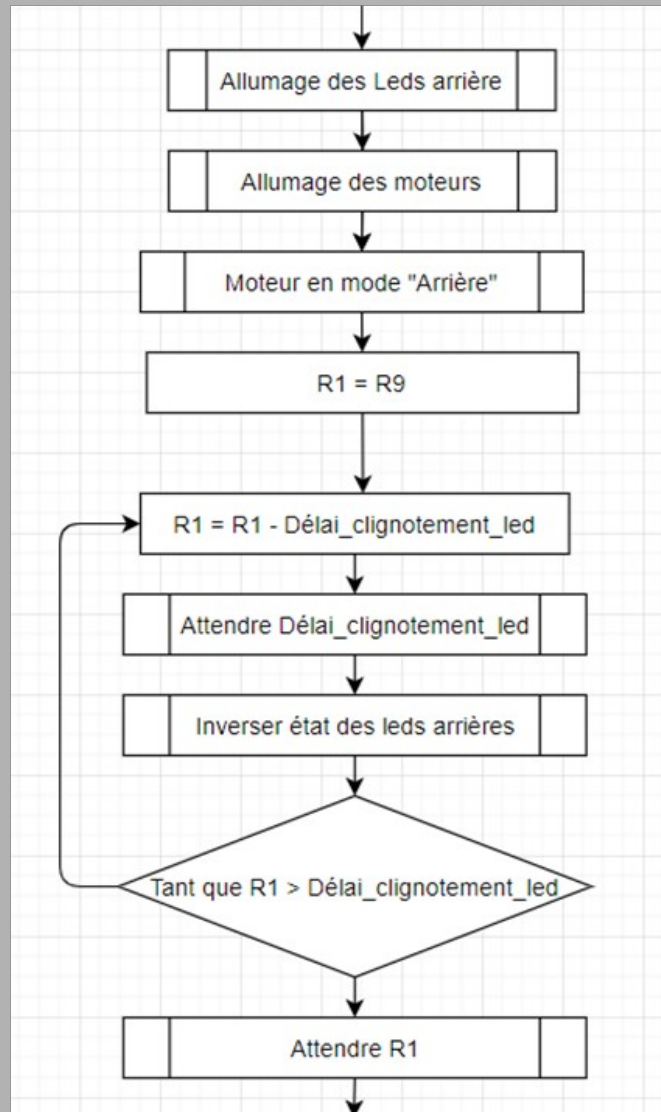
Partie 1 : Initialisation



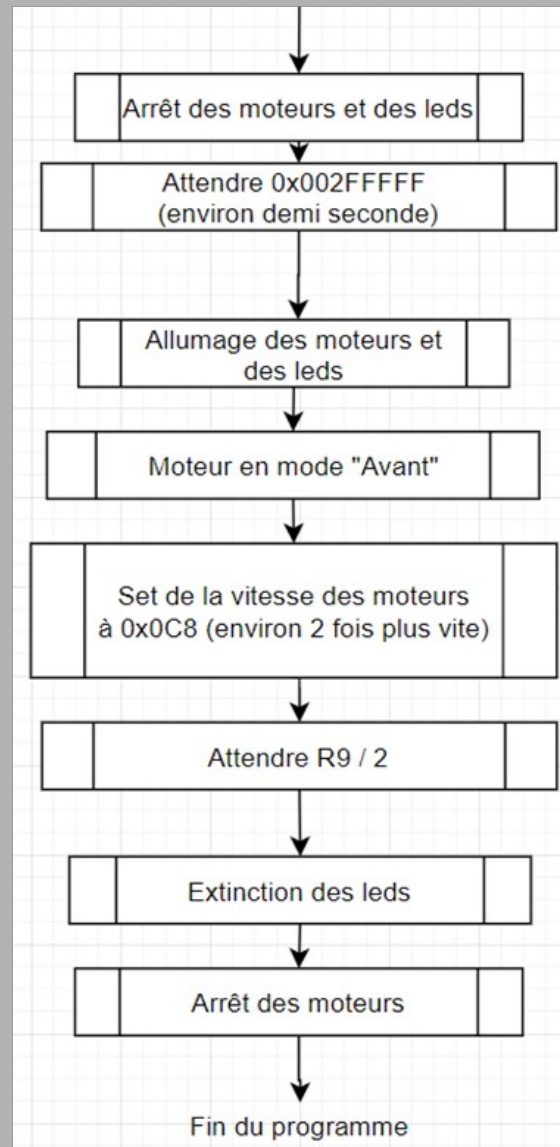
Partie 2 : Le robot avance



Partie 3 : le robot recule



Partie 4 : le robot fonce !



Merci pour votre écoute

- **Des question ?**