

Systeme à LED intelligent

AOUSTIN Emma

LEBEGUE Pierre

DENIS Angèle

DUPUIS Tom



DÉVELOPPEMENT DE SOLUTIONS ÉLECTRONIQUES

Sommaire

- Présentation du projet et CDC
- Planning & répartition des tâches
- Les différentes fonctionnalités du prototype
- Problèmes rencontrés
- Démonstration

Le projet

- Proposer une solution d'éclairage intelligent à LED avec un asservissement de l'intensité en fonction de l'utilisation
- Autonomie de quelques heures
- Différents modes d'éclairages possibles



Planning & répartition des tâches



Pierre s'est principalement occupé de l'application sur téléphone et s'est occupé de l'asservissement



Angèle a programmé et caractérisé l'accéléromètre et participé au code



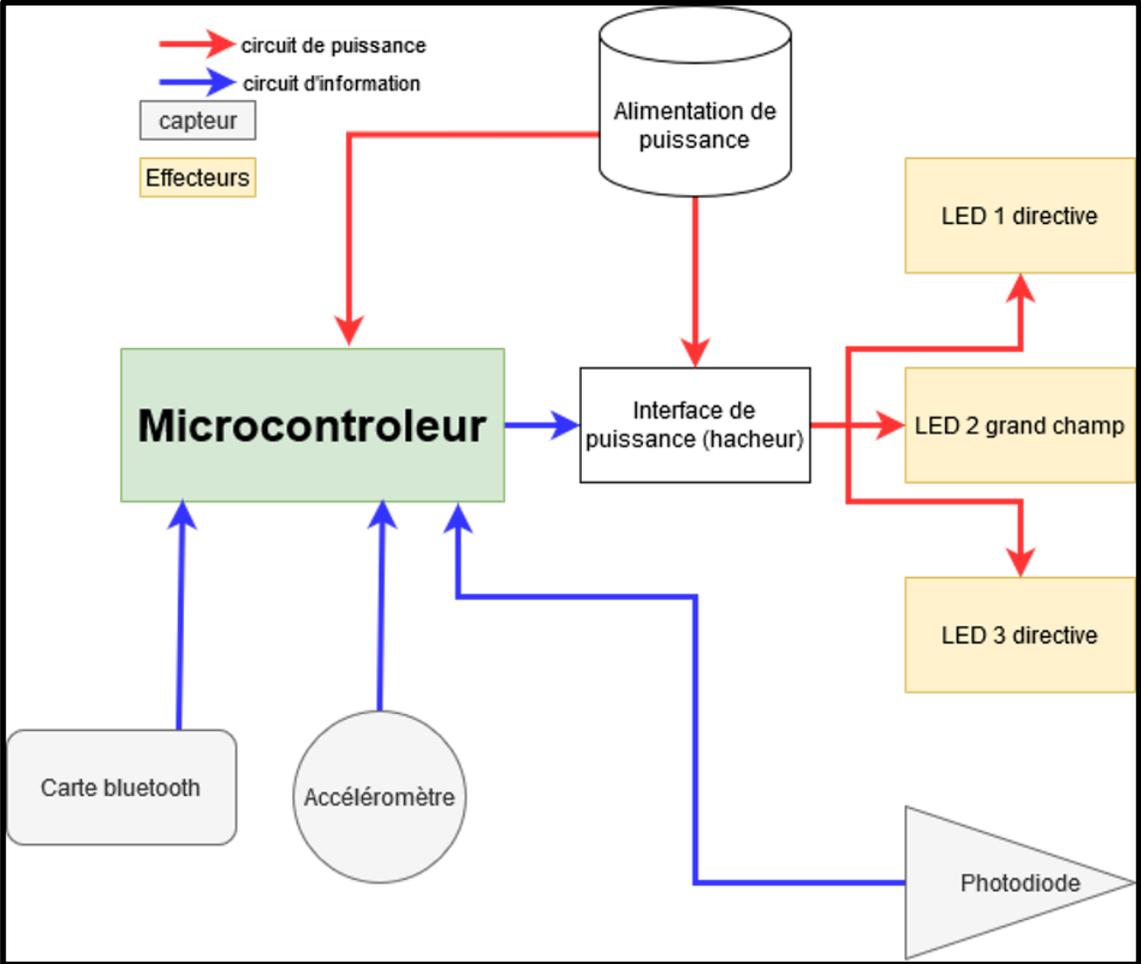
Tom a caractérisé la LED à utiliser et programmé l'asservissement



Emma s'est occupée de l'électronique et a contribué à coder le programme de l'accéléromètre

	Semaine 1		Semaine 2		Semaine 3		Semaine 4	
	Partie 1	Partie 2						
Mode Manuel								
Code luminosité	A/E							
Mode jour/nuit	A/E							
Mode stable/mouvement	A/E	A/E						
Test du code avec 3LED		A/E						
LEDS :								
Test de l'éclairage des LEDS + choix des LEDs	T							
Tracer la courbe caractéristique de la LED $F=f(I)$		T						
Photodiode :								
Test de la tension maximale			P/T					
Déterminer le gain $I_{ph} = f(F_{led})$			P/T	P				
Accéléromètre								
Déterminer le seuil du mode stable			A	A				
Bluetooth								
Connecter carte bluetooth							A	A
Créer l'application	P	P	E	E	E/P	E/P		
Asservissement								
Schéma bloc de l'asser				T				
Faire le code					A/T	A/T	E/T	E/T
Design final							P	P

Schéma de fonctionnement du prototype



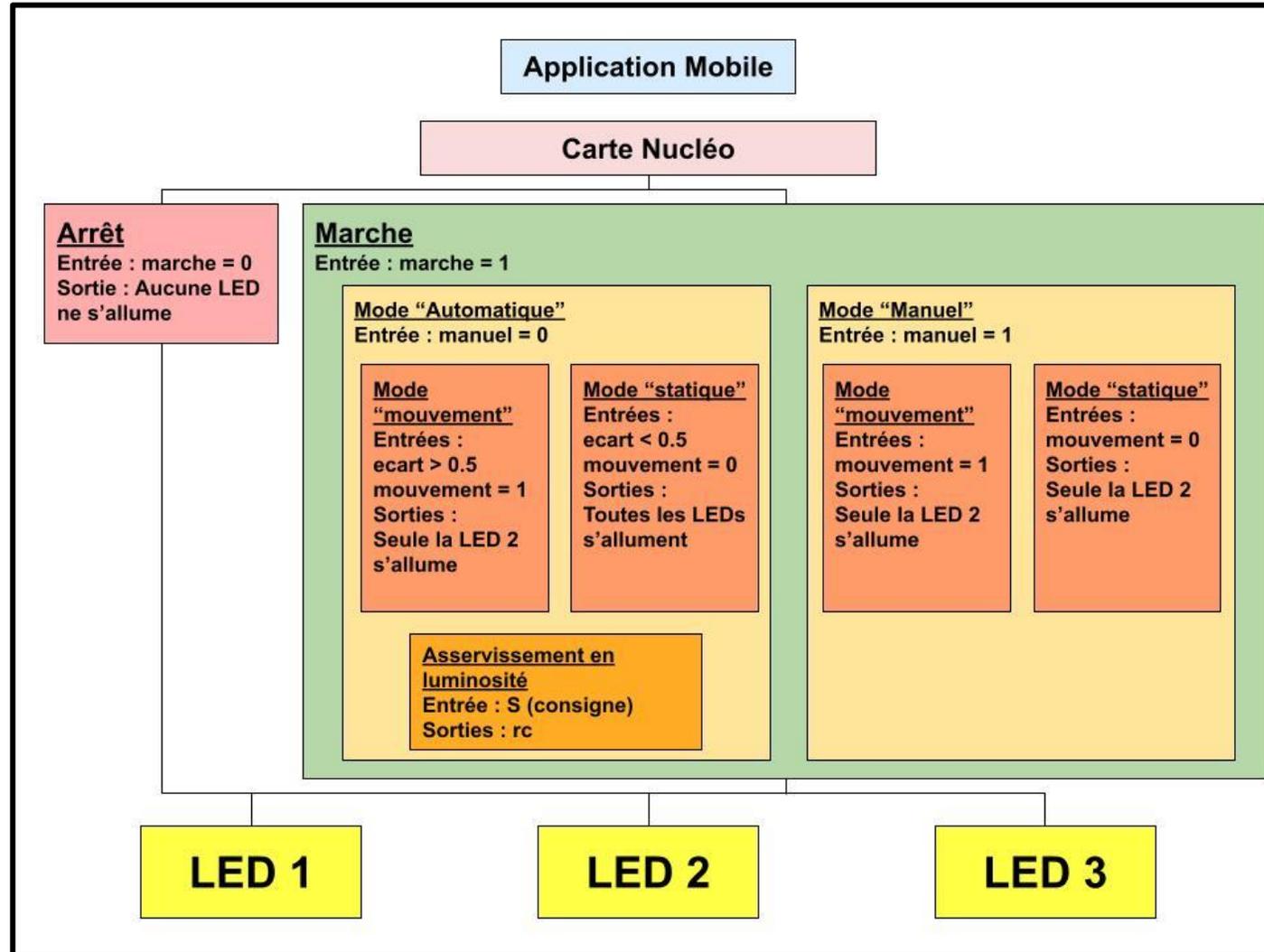
Différentes fonctionnalités du prototype

Développement de l'application

- Connexion Bluetooth avec le microcontrôleur
- Permet de choisir entre un mode manuel ou un mode automatique
- Mode automatique : asservissement de la luminosité à une valeur de consigne
détection de l'accélération afin d'allumer 3 LEDs ou 1 LED
- Mode manuel : réglage de la luminosité à l'aide d'un potentiomètre
sélection allumage des 3 LEDs ou d'une seule LED

Différentes fonctionnalités du prototype

Programmation sous Mbed



Les problèmes rencontrés

- Problème d'asservissement
- Différence de puissance entre les deux types de LEDs
- Miniaturisation du système
- Flux de 500 lumen

Démonstration du prototype !