

Éclairage à LED pour vélo avec autonomie



PRODHOMME Louise, MICHAUD Thomas
K3B
Promotion 2008/2010

M. Thierry LEQUEU
M. Charles GLIKSOHN



Introduction

Plan

- Présentation du projet
- Etude théorique et réalisation du projet
- Finalisation du projet

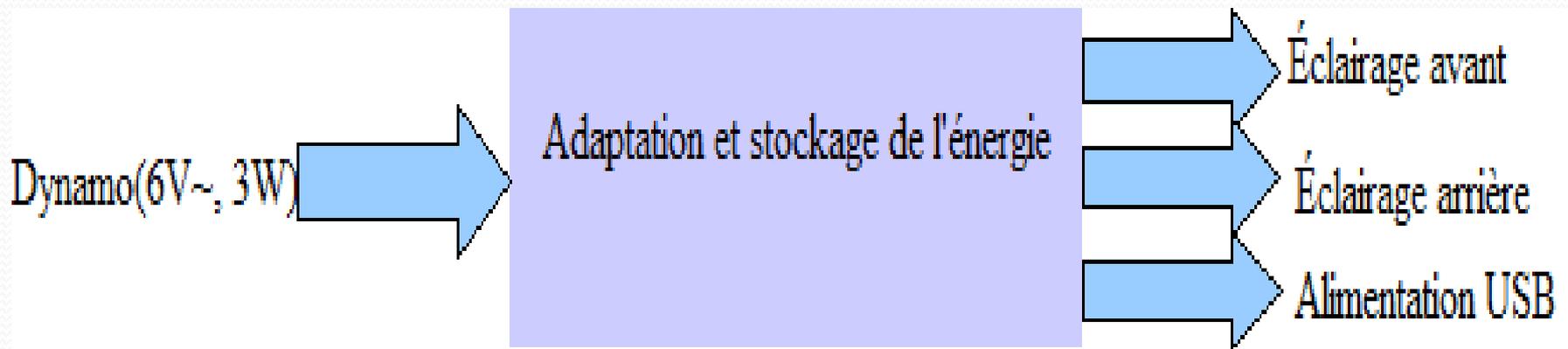
1. Présentation du projet

➤ Cahier des charges:

- Créer un éclairage arrière clignotant et un éclairage avant.
- Optimiser l'autonomie de l'éclairage.
- Réaliser une alimentation USB sur la carte avant.
- Optimiser la taille des deux cartes.
- Rendre le dispositif résistant aux secousses et vibrations.
- Adapter le dispositif sur un vélo.

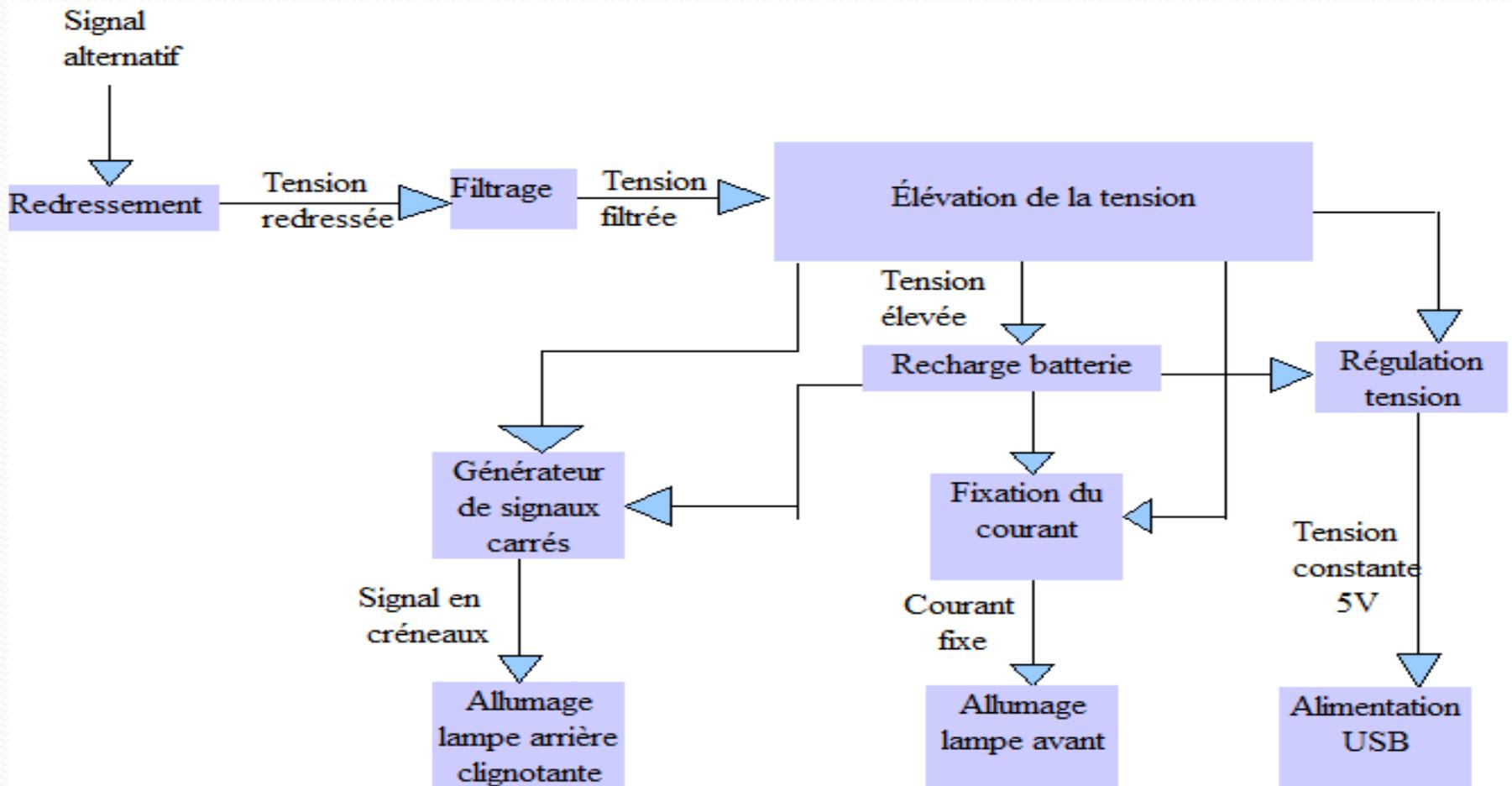
1. Présentation du projet

➤ Schéma fonctionnel de niveau 1:



1. Présentation du projet

➤ Schéma fonctionnel de niveau 2:



1. Présentation du projet

➤ Analyse technique du projet:

- 2 cartes:

- 1^{er} carte: Lampe avant avec port USB
- 2^{ème} carte: Lampe arrière avec la partie stockage et adaptation de l'énergie



1. Présentation du projet

➤ Partie déjà réalisée:

- 1^{er} carte:
 - Adaptation de l'énergie pour la lampe avant.
 - Alimentation 5V.

1. Présentation du projet

- 2^{ème} carte:

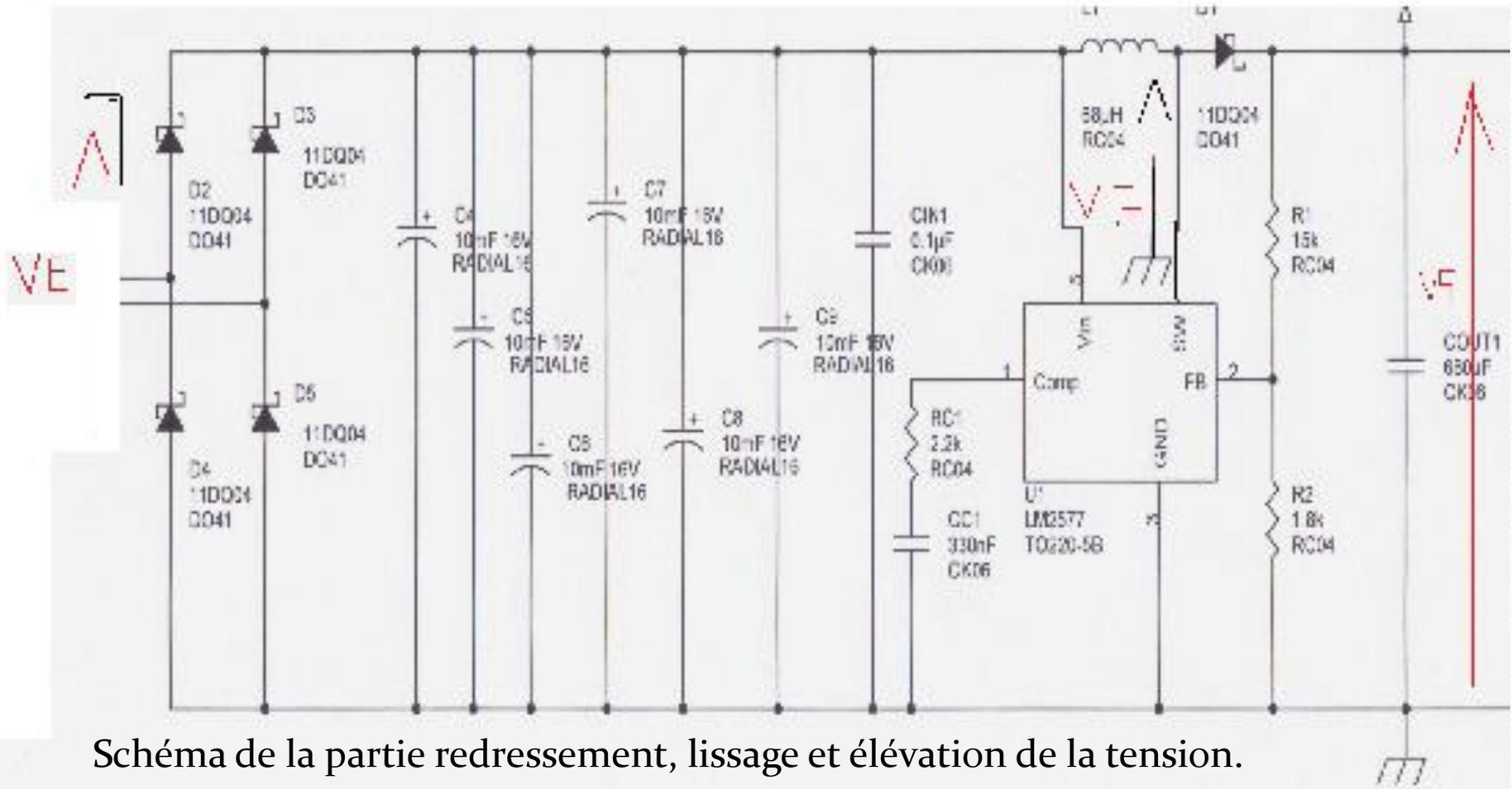


Schéma de la partie redressement, lissage et élévation de la tension.

1. Présentation du projet

➤ Parties modifiées et réalisées.

- Batteries NiMH de 1800mA/h.
- Comparateur pour stopper décharge batterie.
- Lampe arrière clignotante.
- Port USB

1. Présentation du projet

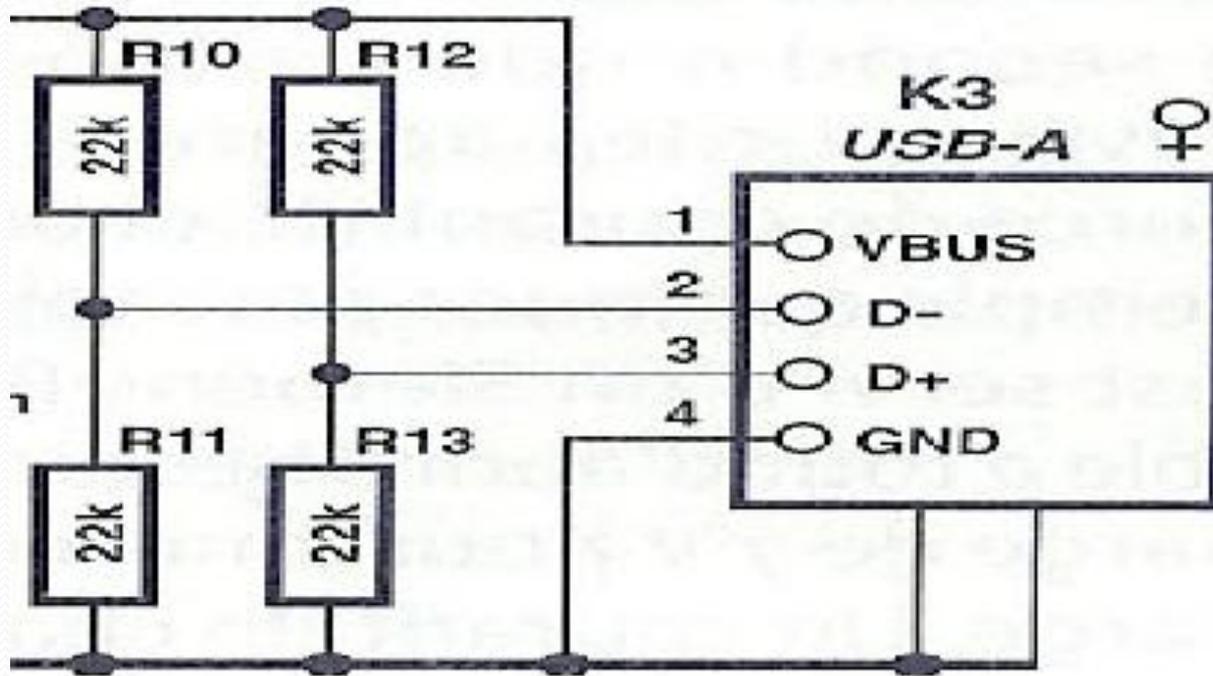
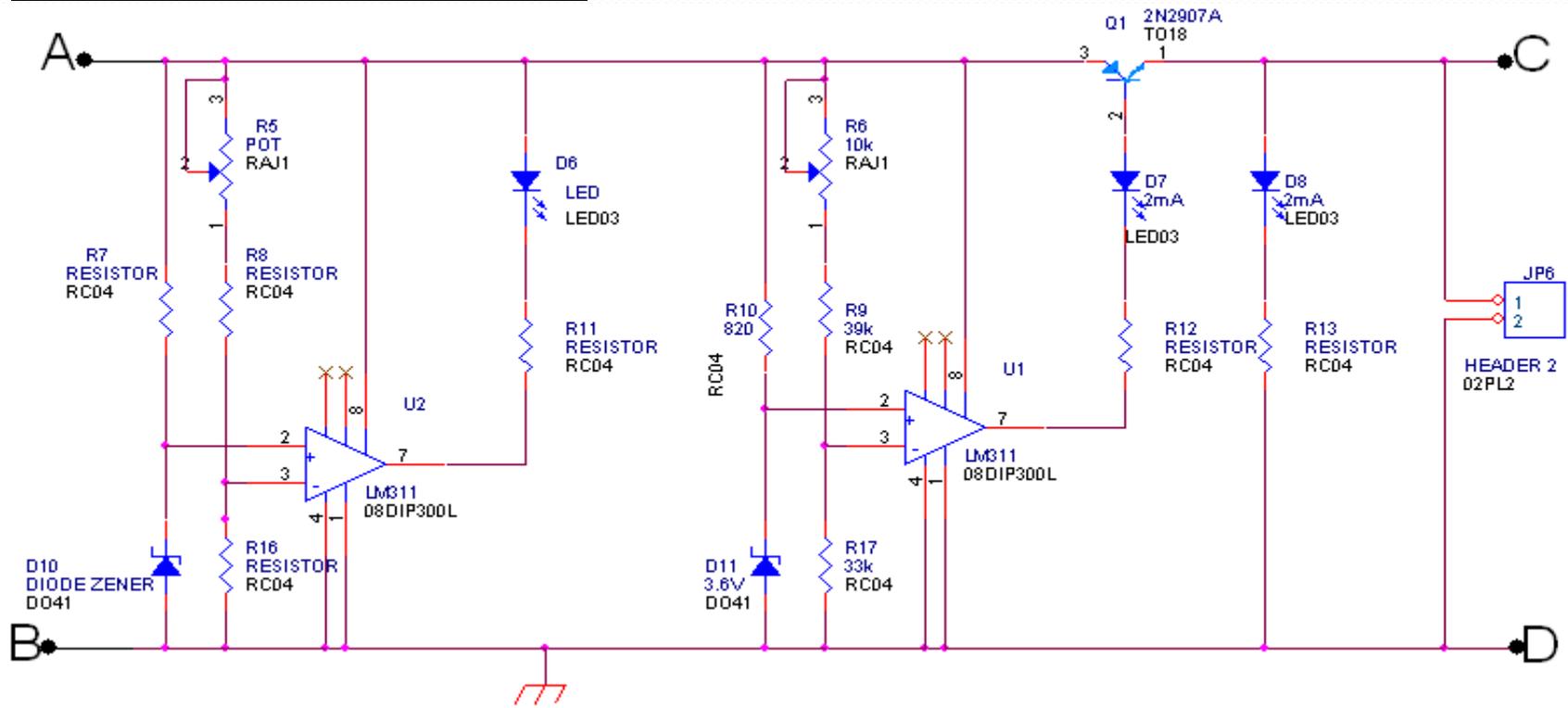


Schéma structurel de l'alimentation de l'USB.

2. Etude théorique et réalisation du projet

➤ Réalisation 2^{ème} carte :



2. Etude théorique et réalisation du projet

➤ Réalisation 2^{ème} carte :

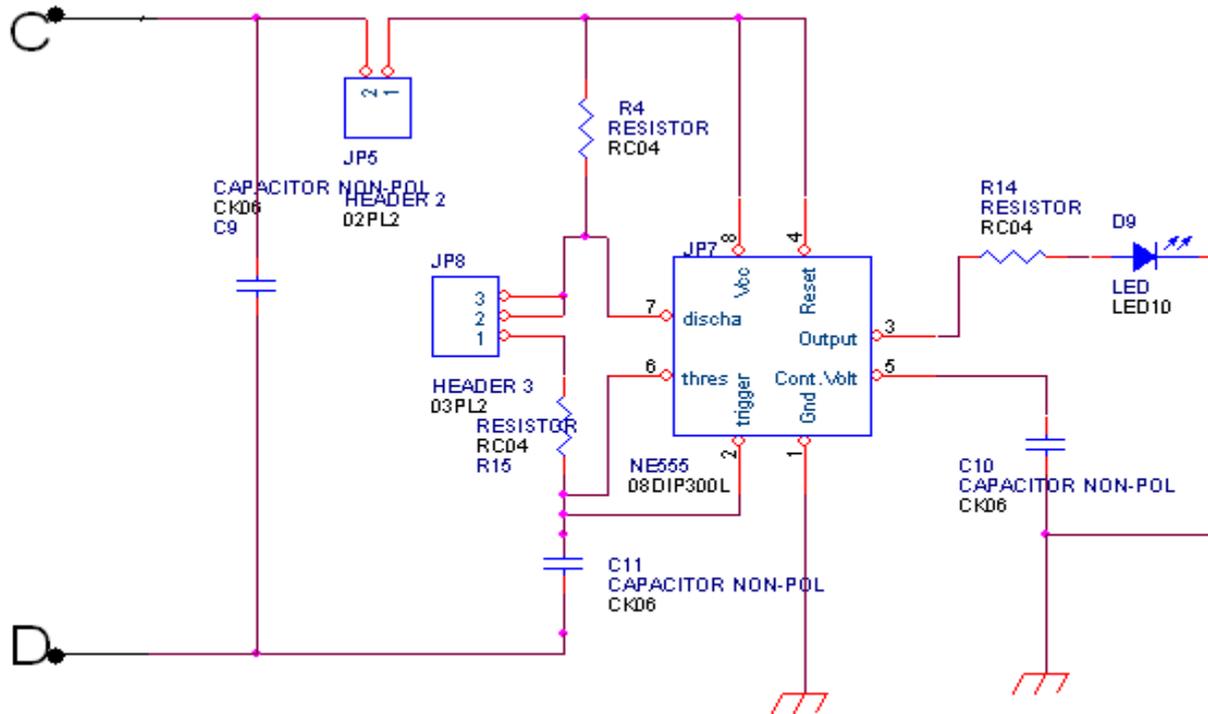


Schéma structurel de la partie clignotement de la lampe arrière.

2. Etude théorique et réalisation du projet

➤ Tests:

- Comparateurs
- Mesure du courant débité par la batterie
- Mesure du courants dans le transistor
- Test final du projet

3. Finalisation du projet

➤ Problèmes rencontrés

- Dysfonctionnement du BUCK-PUCK
- Fonctionnement simultané lampe avant + port USB impossible
- Dissipation de puissance dans le transistor trop importante

3. Finalisation du projet

➤ Mise en place et miniaturisation:

- Routage sur deux faces
- Composants CMS
- Composant programmable
- Réalisation d'une 3^{ème} carte
- Résistance aux chocs et vibrations

3. Finalisation du projet

➤ Coût du projet:

- 1^{er} carte: 103,7€ TTC
- 2^{ème} carte: 46,17€ TTC
- Prix total: 149,87€ TTC

Planning

Semaines	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Réalisation du planning et du cahier des charges	X			X														
Étude du problème d'autonomie: Choix d'une batterie		X	X	X														
Étude du feu arrière clignotant.					X	X												
Optimisation de la taille et choix des boîtiers.									X									
Choix des composants électroniques									X	X								
Réalisation du typon											X	X	X					
Vacances																		
Réalisation de la carte													X	X				
Test de la carte													X	X				
Réparation si besoin													X	X				
Mise en place sur un vélo														X	X			
Finalisation du projet, présentation et mise en forme du dossier écrit															X	X	X	
Réalisation du power point et entraînement pour l'oral																	X	X

Conclusion

- Autonomie
- Lampe arrière et port USB

- Gestion et réalisation d'un projet
- Présentation d'un projet au public
- Erreur à ne pas refaire