

# 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

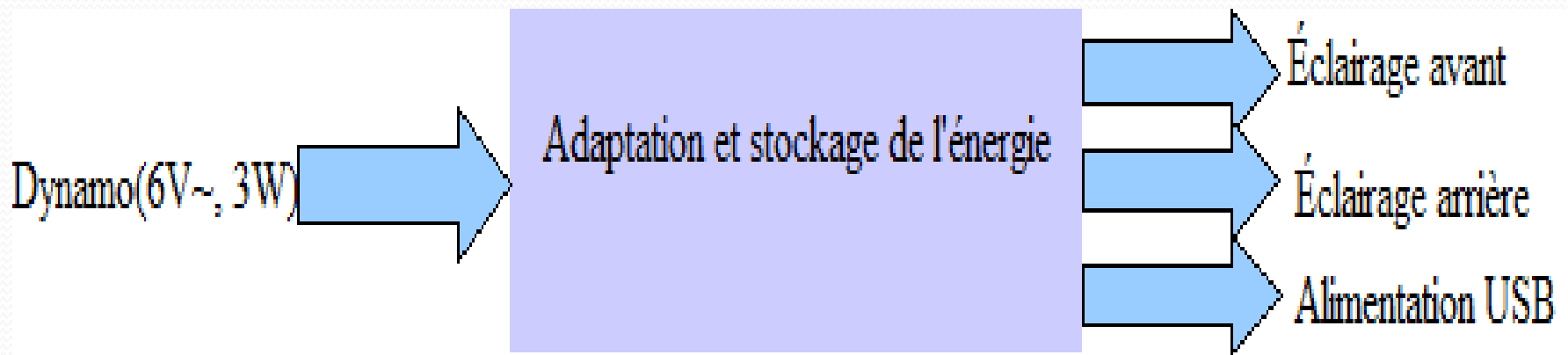
# 1. Présentation du projet

## ➤ 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.

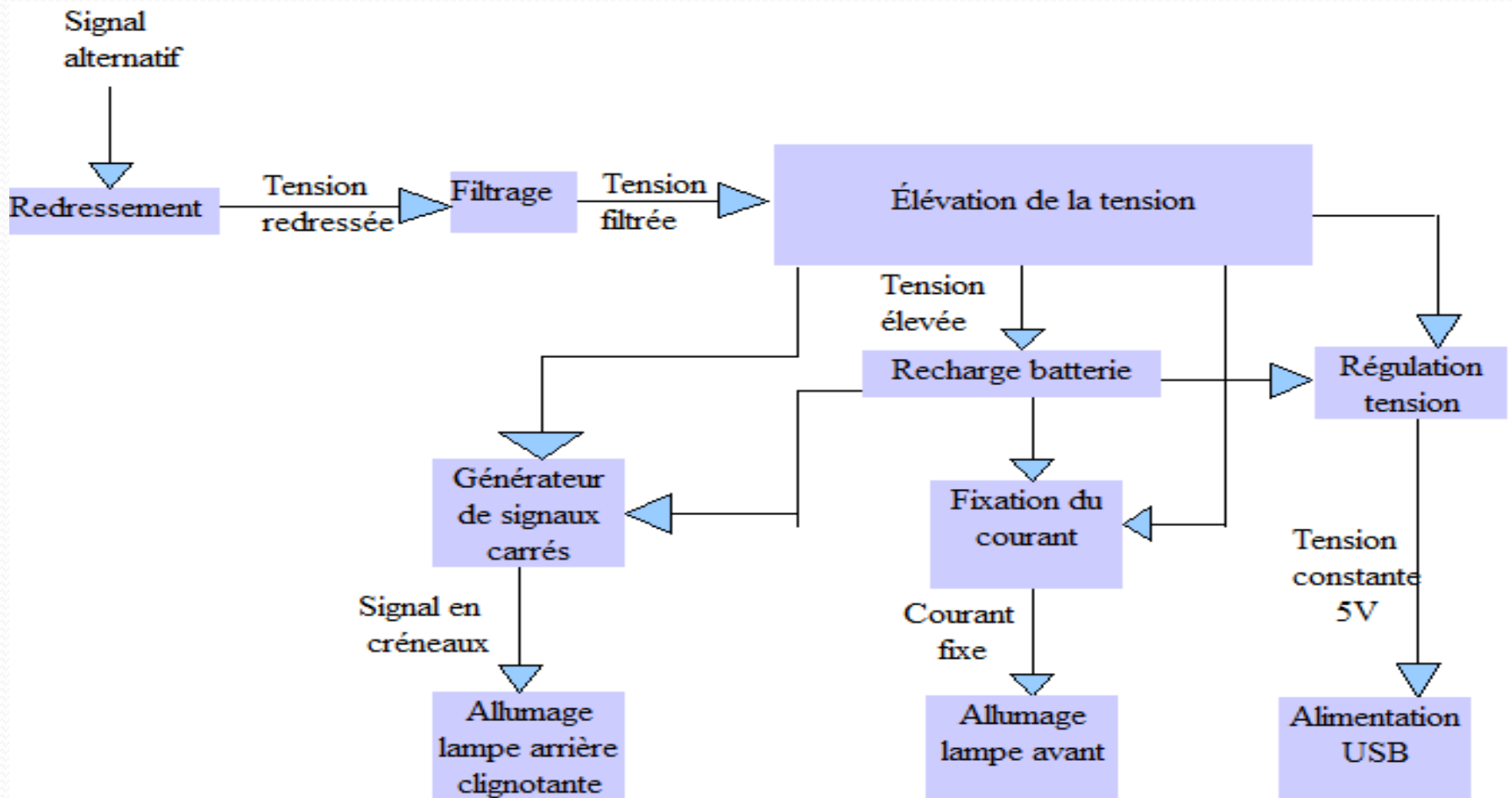
# 1. Présentation du projet

## ➤ Schéma fonctionnel de niveau 1:



# 1. Présentation du projet

## ➤ Schéma fonctionnel de niveau 2:

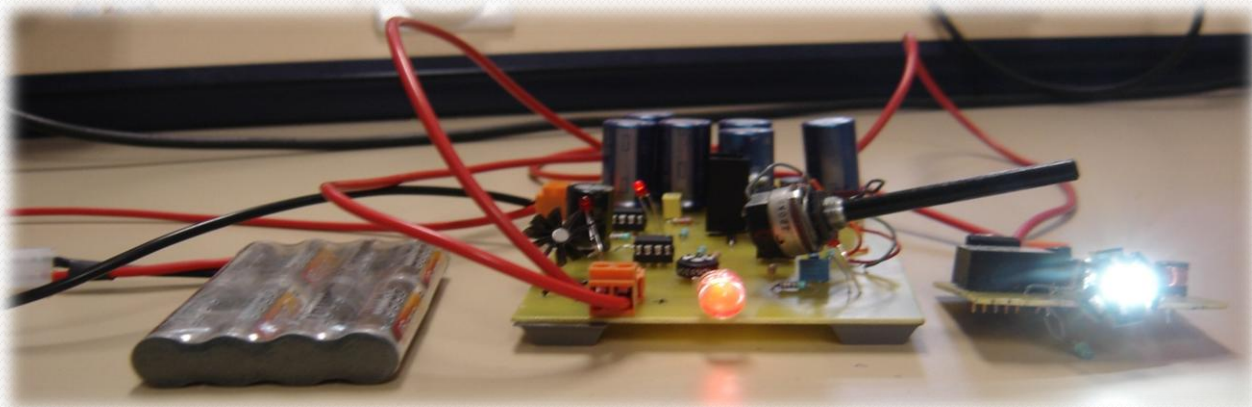


# 1. Présentation du projet

## ➤ Analyse technique du projet:

- 2 cartes:

- 1<sup>er</sup> carte: Lampe avant avec port USB
- 2<sup>ème</sup> carte: Lampe arrière avec la partie stockage et adaptation de l'énergie



# 1. Présentation du projet

## ➤ Partie déjà réalisée:

- 1<sup>er</sup> carte:
  - Adaptation de l'énergie pour la lampe avant.
  - Alimentation 5V.



# 1. Présentation du projet

- 2<sup>ème</sup> carte:

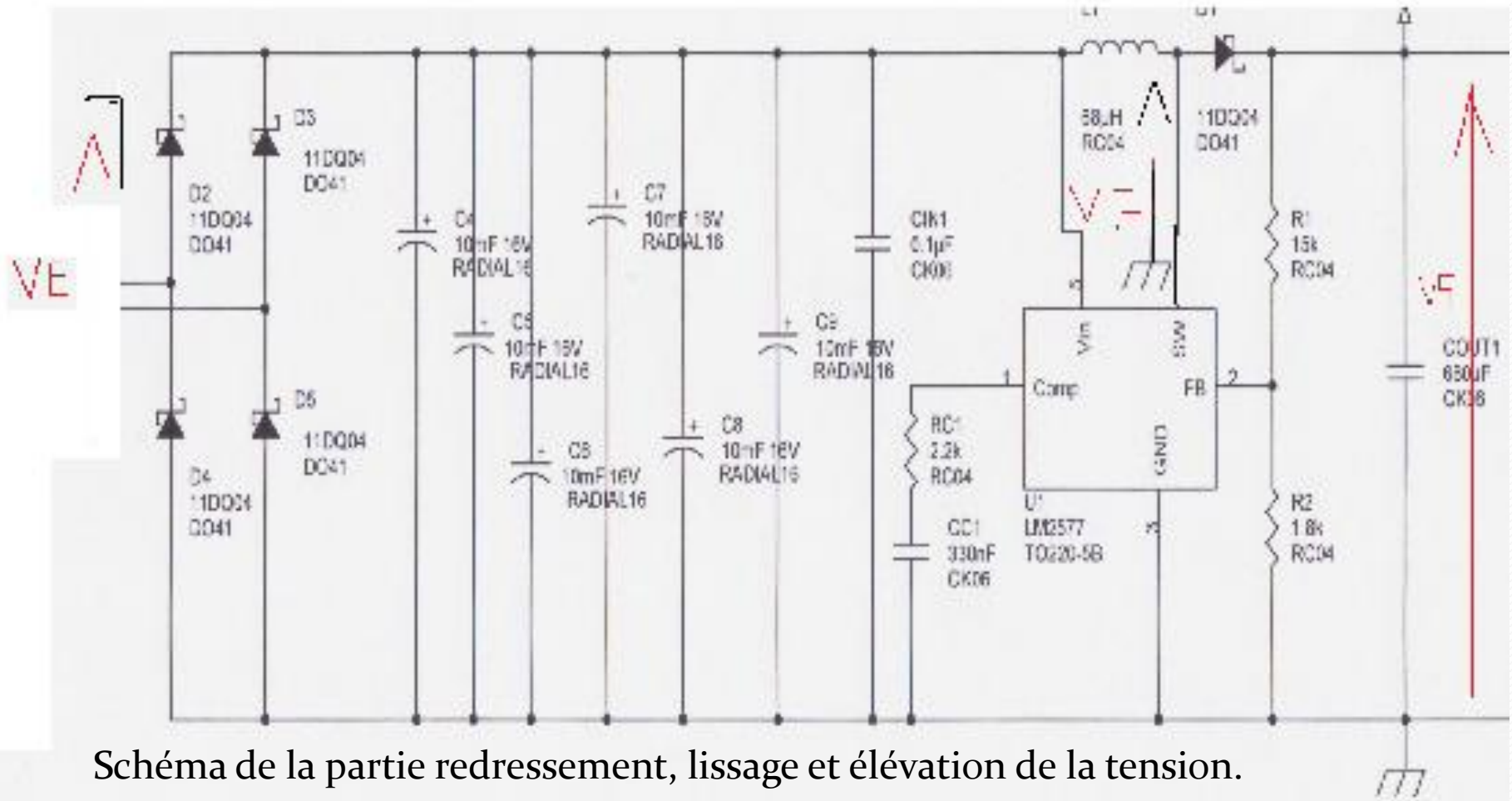


Schéma de la partie redressement, lissage et élévation de la tension.

# 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

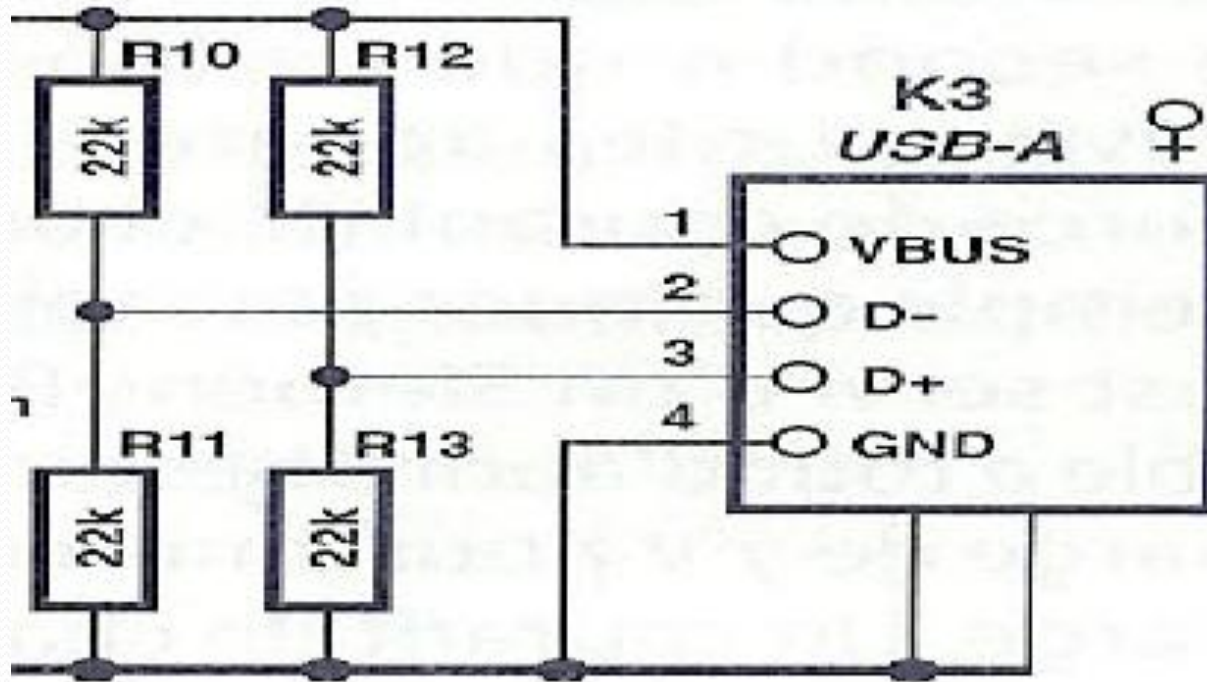


Schéma structurel de l'alimentation de l'USB.

## 2. Etude théorique et réalisation du projet

### ➤ Réalisation 1<sup>er</sup> carte :

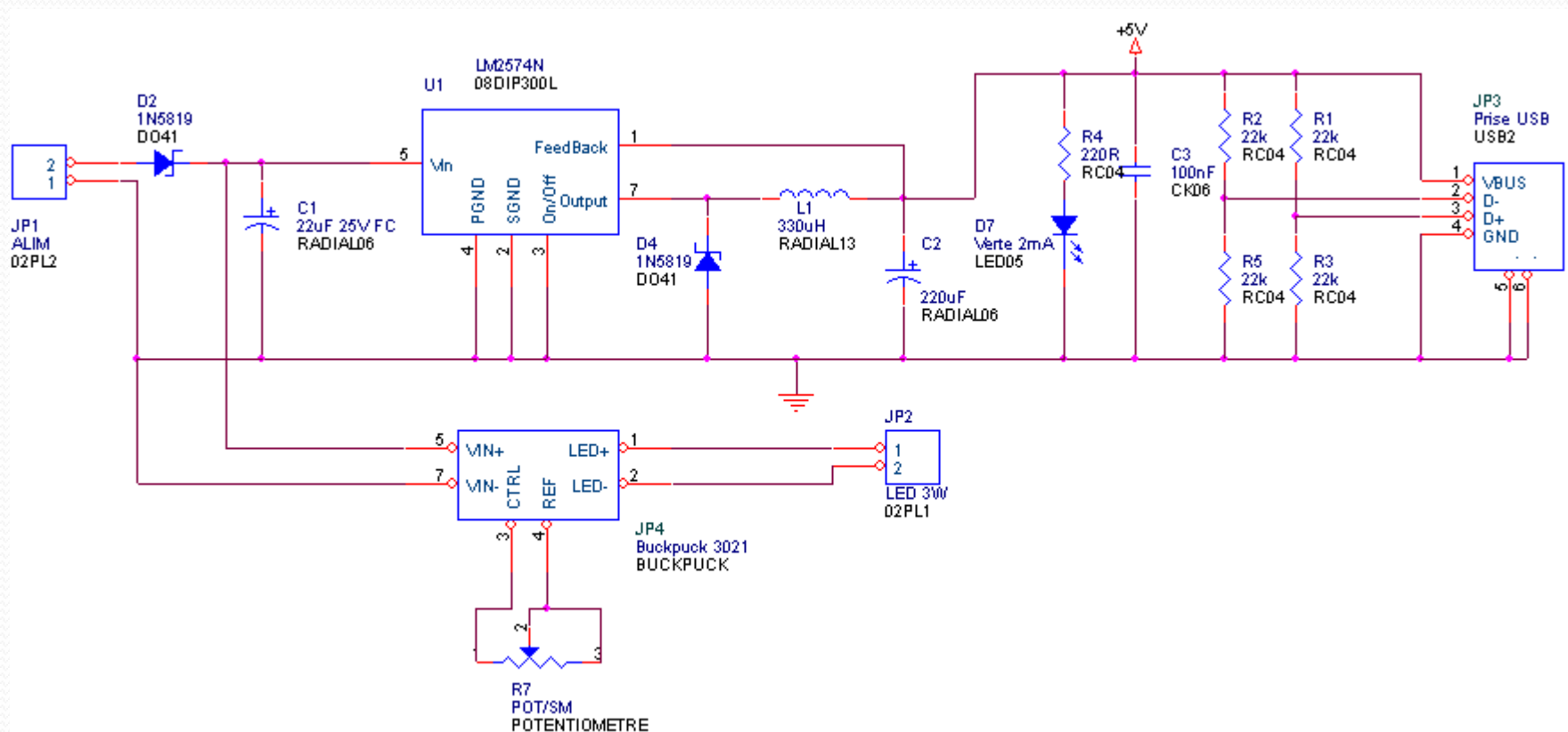


Schéma structurel de la carte avant.

## 2. Etude théorique et réalisation du projet

### ➤ Réalisation 2<sup>ème</sup> carte :

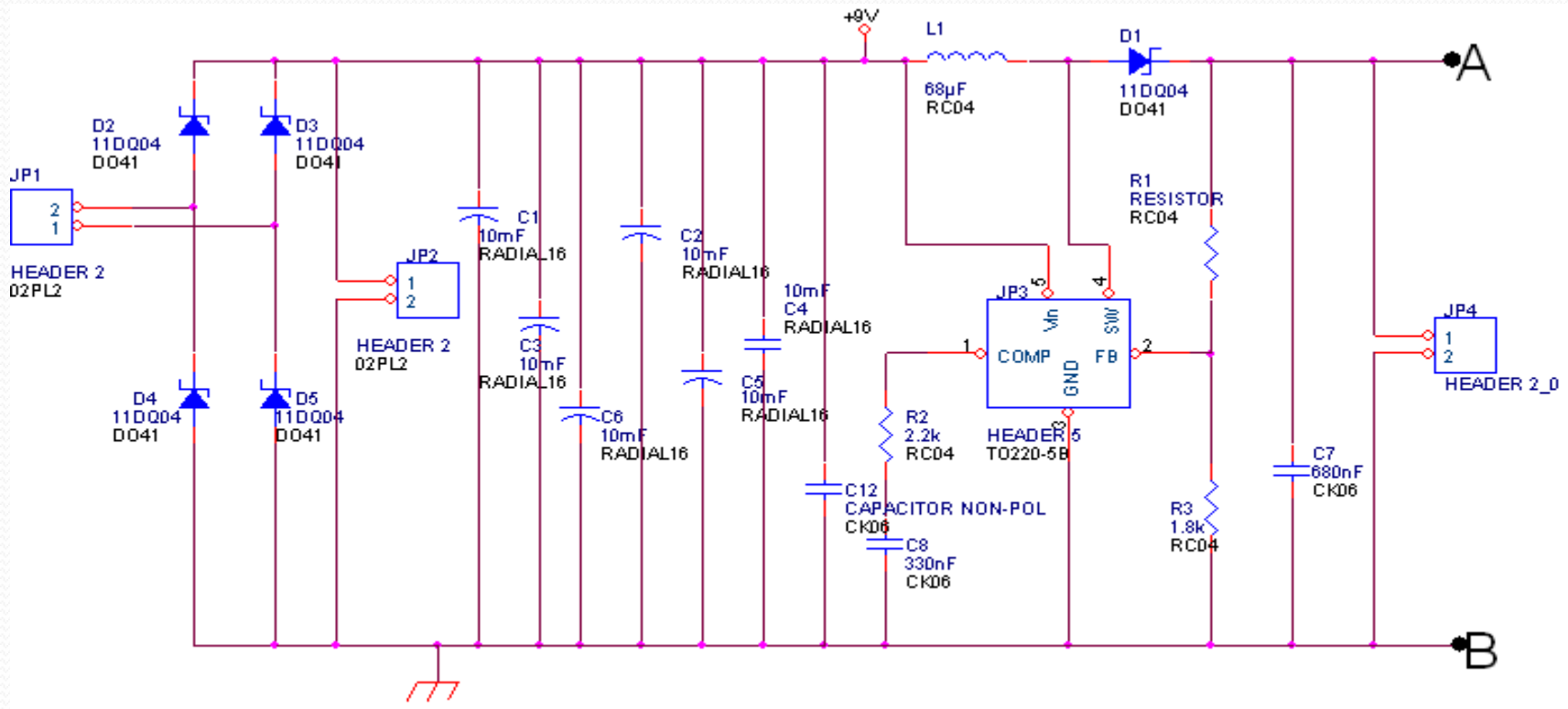
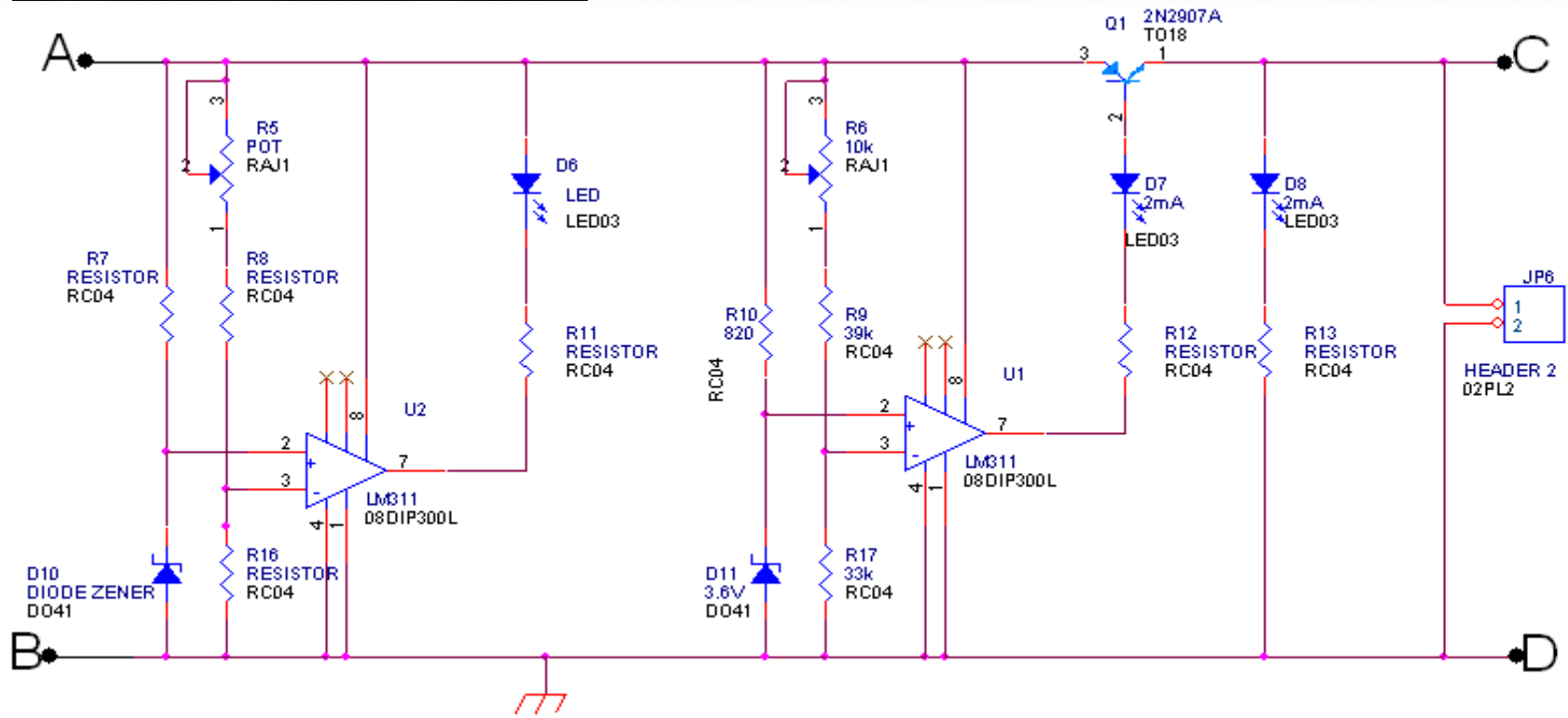


Schéma structurel de la partie redressement, filtrage et élévation .

## 2. Etude théorique et réalisation du projet

### ➤ Réalisation 2<sup>ème</sup> carte :



## 2. Etude théorique et réalisation du projet

### ➤ Réalisation 2<sup>ème</sup> carte :

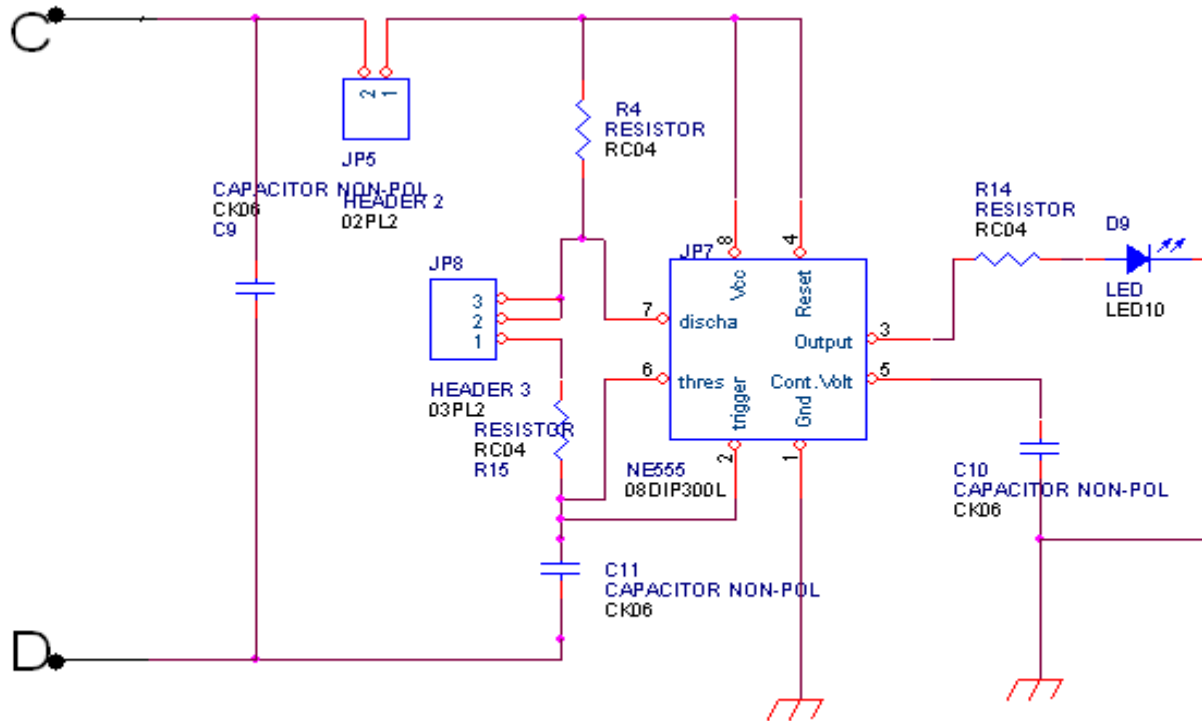


Schéma structurel de la partie clignotement de la lampe arrière.

## 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<sup>ème</sup> carte
- Résistance aux chocs et vibrations

# 3. Finalisation du projet

## ➤ Coût du projet:

- 1<sup>er</sup> carte: 103,7€ TTC
- 2<sup>ème</sup> 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