

Etudes et réalisations

Simulateur d'aube



Antoine Bordier
Alexis Bourgueil
Promotion 2011

M. Patrick Papazian
M. Thierry Lequeu



Introduction

Plan de l'exposé

- Présentation du projet
- Programmation de l'ATMega 8535
- Conception et validation des cartes



Présentation du projet

Cahier des charges

- Qu'est ce qu'un simulateur d'aube ?
- Contraintes imposées :
 - Intensité lumineuse progressive
 - Réglages des paramètres du simulateur
 - Programmation en C sur ATmega8535
 - Alimentation par bloc secteur de 12V

Planning

Semaine	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3
Découverte des objectifs	Red					Grey								Grey	Grey			
Réalisation du programme	Blue	Red	Red	Red	Red	Grey	Red							Grey	Grey			
Réalisation de la carte de l'ATMEGA 8535						Grey	Red	Red	Red					Grey	Grey			
Réalisation de la carte des boutons						Grey				Red	Red			Grey	Grey			
Tests et recherche d'optimisations						Grey						Red	Red	Grey	Grey			
Rédaction du rapport						Grey								Grey	Grey	Red	Red	
Préparation de l'oral						Grey								Grey	Grey			Red

Planning prévisionnel	Red
Planning réel	Blue

Synoptique

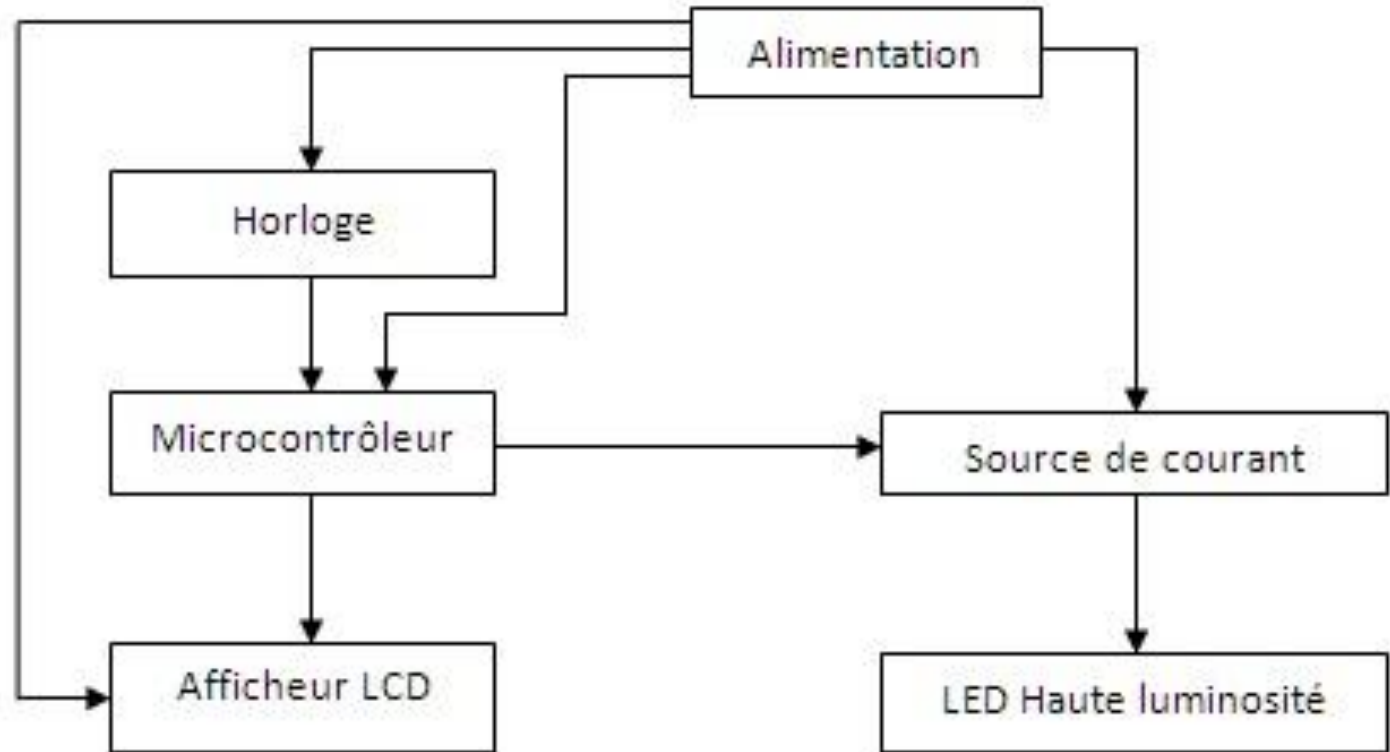
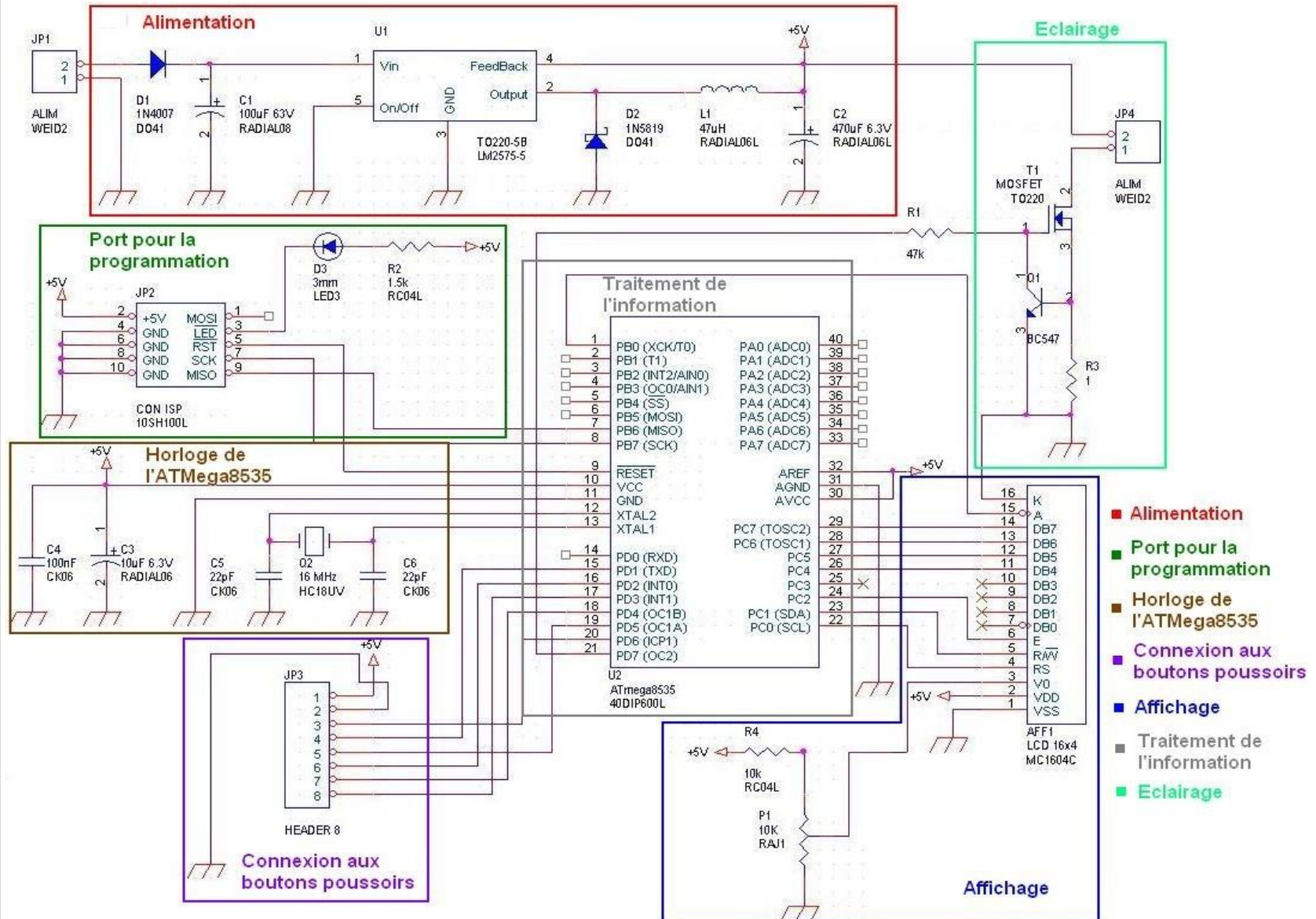


Schéma de la carte ATmega8535



- Alimentation
- Port pour la programmation
- Horloge de l'ATmega8535
- Connexion aux boutons poussoirs
- Affichage
- Traitement de l'information
- Eclairage

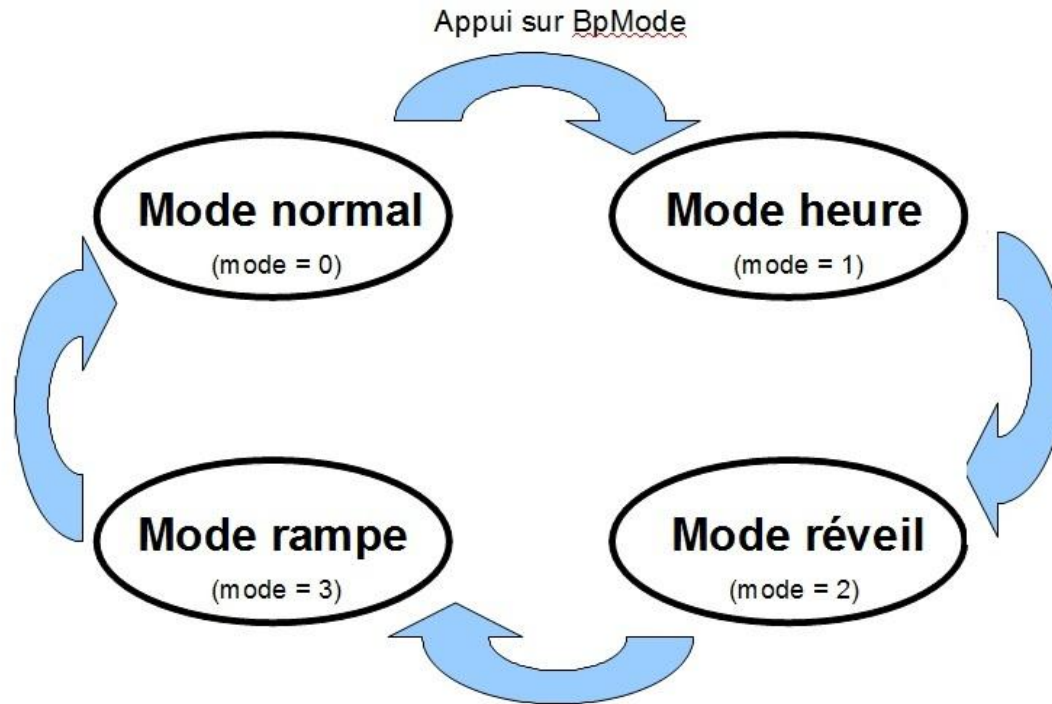


Programmation de l'ATMega 8535

Fonctionnement général

- Le programme est découpé en 5 grandes parties :
 - L'horloge qui permet d'avoir l'heure
 - Le réveil et la durée de rampe programmable
 - La gestion de la lumière pour le réveil
 - La gestion des interruptions
 - L'affichage sur l'écran LCD

Modes de fonctionnement



Paramétrage de l'ATMega8535

- 9 entrées/sorties (7 entrées et 2 sorties)
- Utilisation des timers 1 et 2
- Déclaration d'un écran LCD pour l'affichage

Fonctions des boutons poussoirs

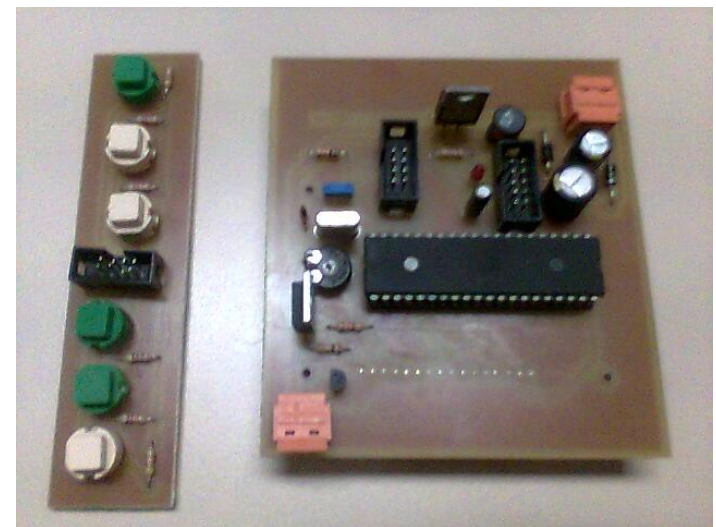
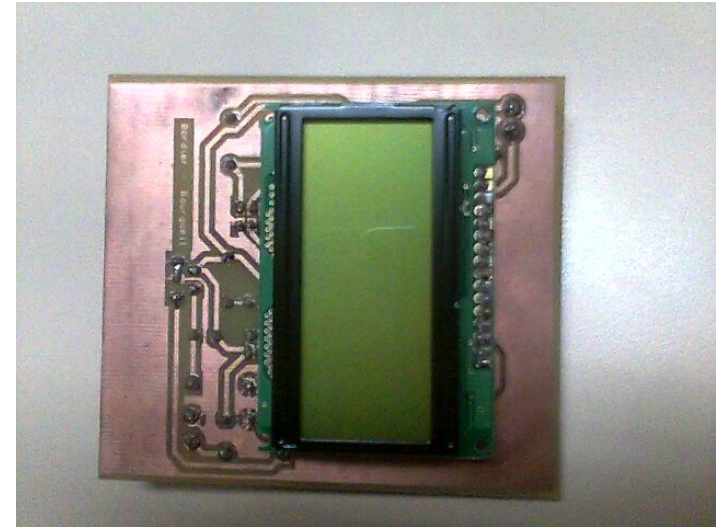
Bouton Mode	BpMode	BpH	BpM	BpReveil	BpStop
Normal	Passe au mode heure	N/A	N/A	Réveil On/Off	Arrête le réveil
Heure	Passe au mode réveil	Incrémente les heures	Incrémente les minutes	Réveil On/Off	Arrête le réveil
Réveil	Passe au mode rampe	Incrémente les heures	Incrémente les minutes	Réveil On/Off	Arrête le réveil
Rampe	Passe au mode heure	Incrémente de 5 min	Déc remente de 5 min	Réveil On/Off	Arrête le réveil



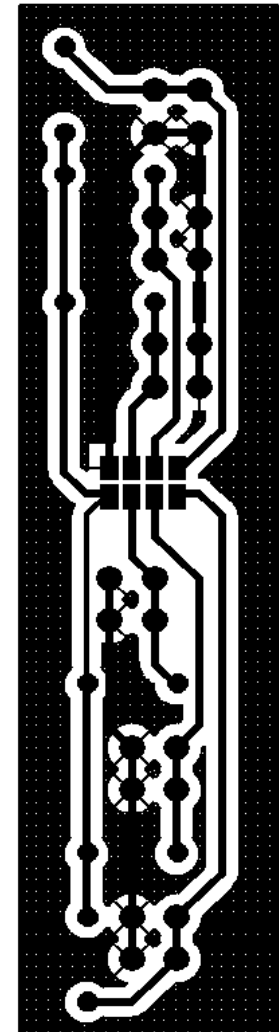
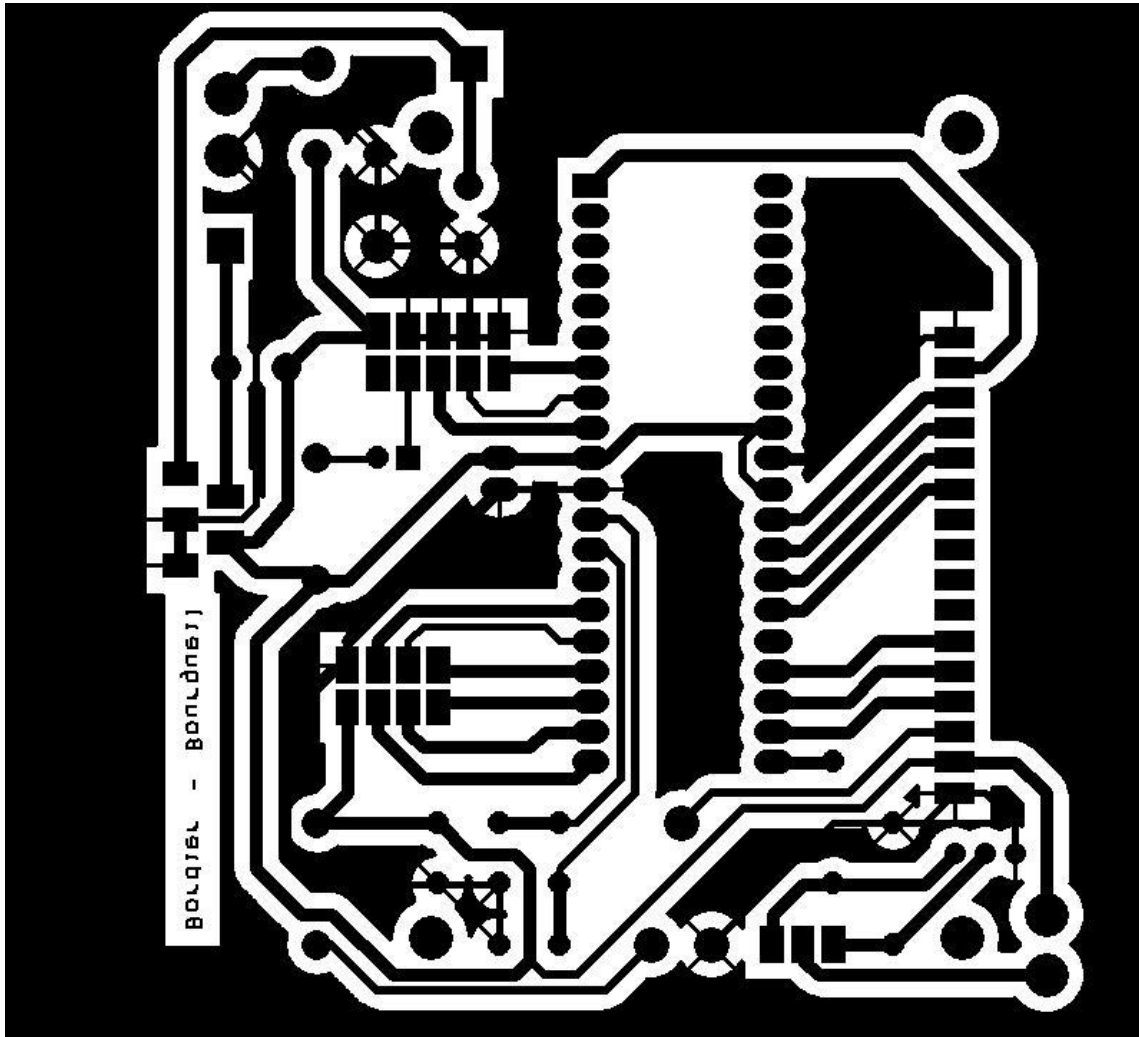
Conception et validation des cartes

Conception des cartes

- Etapes sur logiciel:
 - Saisi du schéma électrique
 - Routage du typon
- Etapes de réalisation :
 - Insolation
 - Révélation
 - Perçage
 - Soudage



Typons



Validation des cartes

- Tests effectués :
 - Alimentation
 - Port de programmation
 - Sortie MLI
 - Eclairage progressif
- Problèmes rencontrés :
 - Oubli de la liaison « MOSI »
 - Plan de masse séparé
 - Transistor non opérationnel



Conclusion