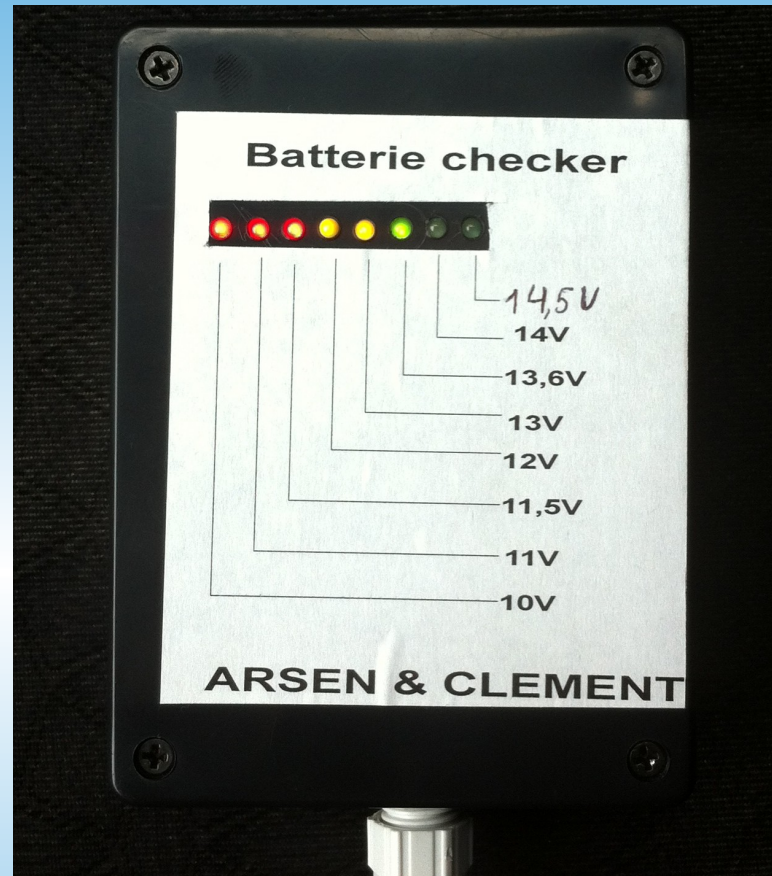




Vu-mètre à LED pour une batterie 12V



Arsen ARAKELIAN
Clément GALLIER
Groupe K4A
2ème année GEII
Promotion 2010-2013

Enseignants
Thierry LEQUEU
Philippe AUGER

Sommaire

- Cahier des charges
- Planning
- Analyse générale
- Analyse technique
- Réalisation de la carte 1
- Réalisation de la carte 2
- Problèmes
- Conclusion
- Bibliographie

Cahier des charges

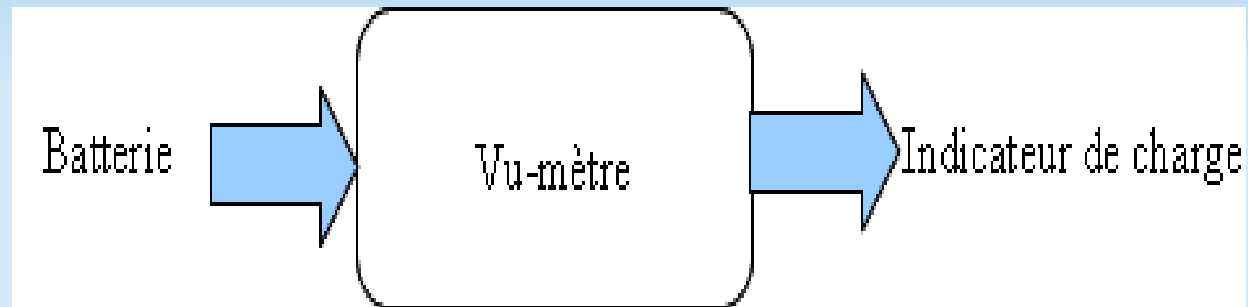
- Description des fonctions du système
 - Recevoir la tension de la batterie
 - Alimenter le micro-contrôleur
 - Allumer des LED
- Composants
 - Micro-contrôleur ATmega8535
 - Adaptateur allume cigare
 - Alimentation à découpage
 - Pont diviseur de tension
- Description des contraintes
 - Utilisation d'un ATmega8535
 - Alimentation de l'ATmega8535 en 5V DC
 - Utilisation de batterie au plomb 14,6V max

Planning

Taches	Semaines	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Étude du projet		Orange	Orange							
		Blue	Blue							
Analyse et développement			Orange	Orange						
			Blue							
Schémas électrique et typon			Orange	Orange	Orange					
			Blue	Blue		Blue				
Gravure, Soudure et Teste				Orange	Orange	Orange				
			Blue	Blue			Blue	Blue		
Partie programmation de l'ATmega					Orange	Orange	Orange	Orange		
				Blue	Blue			Blue		
Validation des testes							Orange	Orange		
					Blue	Blue	Blue		Blue	Blue
Rédaction du rapport									Orange	Orange
									Blue	Blue
Oral										Orange
Planning Prévisionnelle		Orange								
Préparation de l'exposer oral et Vacances		Green								
Planning Réelle		Blue								

Analyse générale

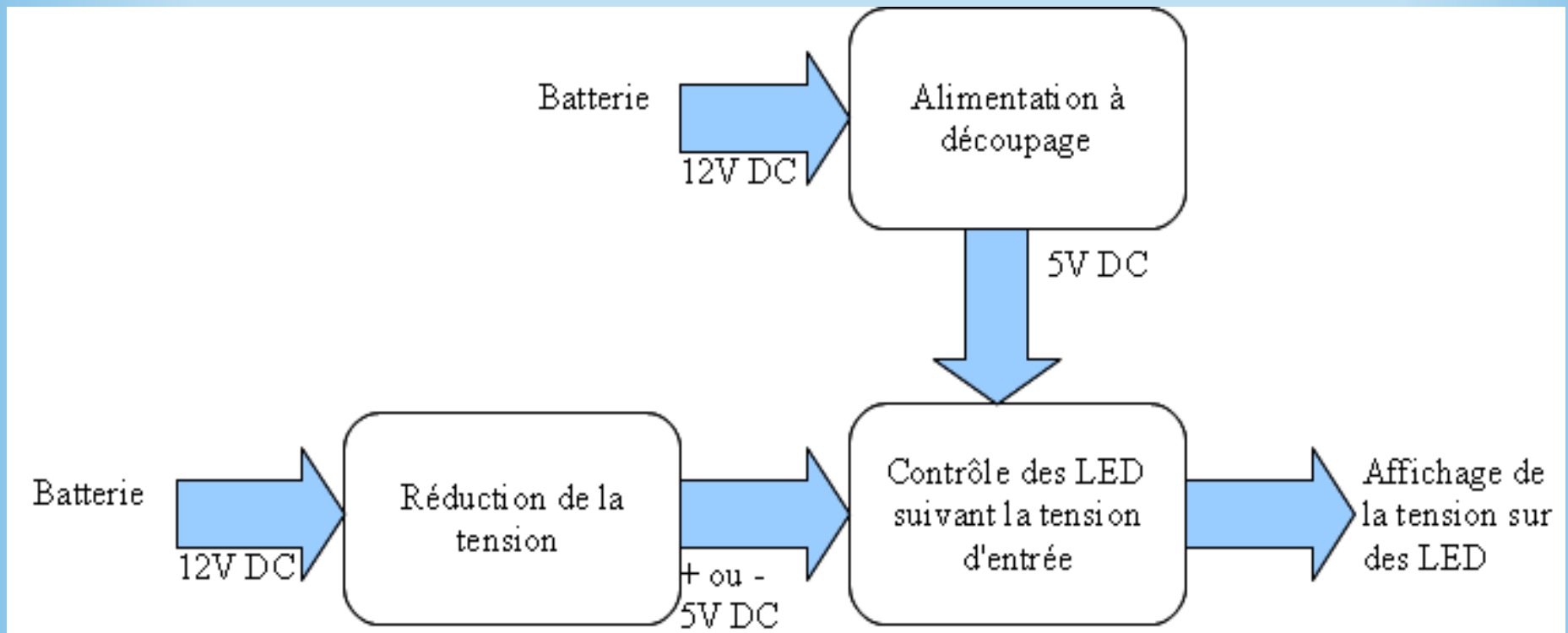
Schéma fonctionnel général de niveau 1



- Tension d'entrée entre 10V et 14,6V
- Tension de sortie entre 0 et 5V DC

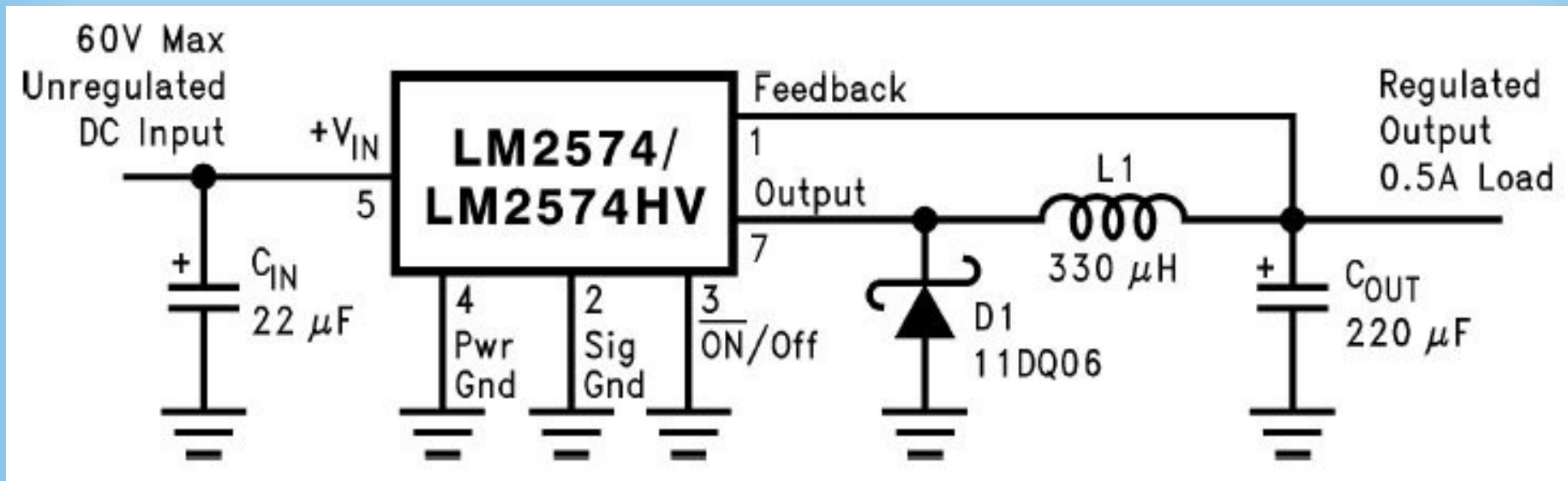
Analyse générale

Schéma fonctionnel général de niveau 2



Analyse technique

- Alimentation à découpage



→ L1 : fonctionnement continu.

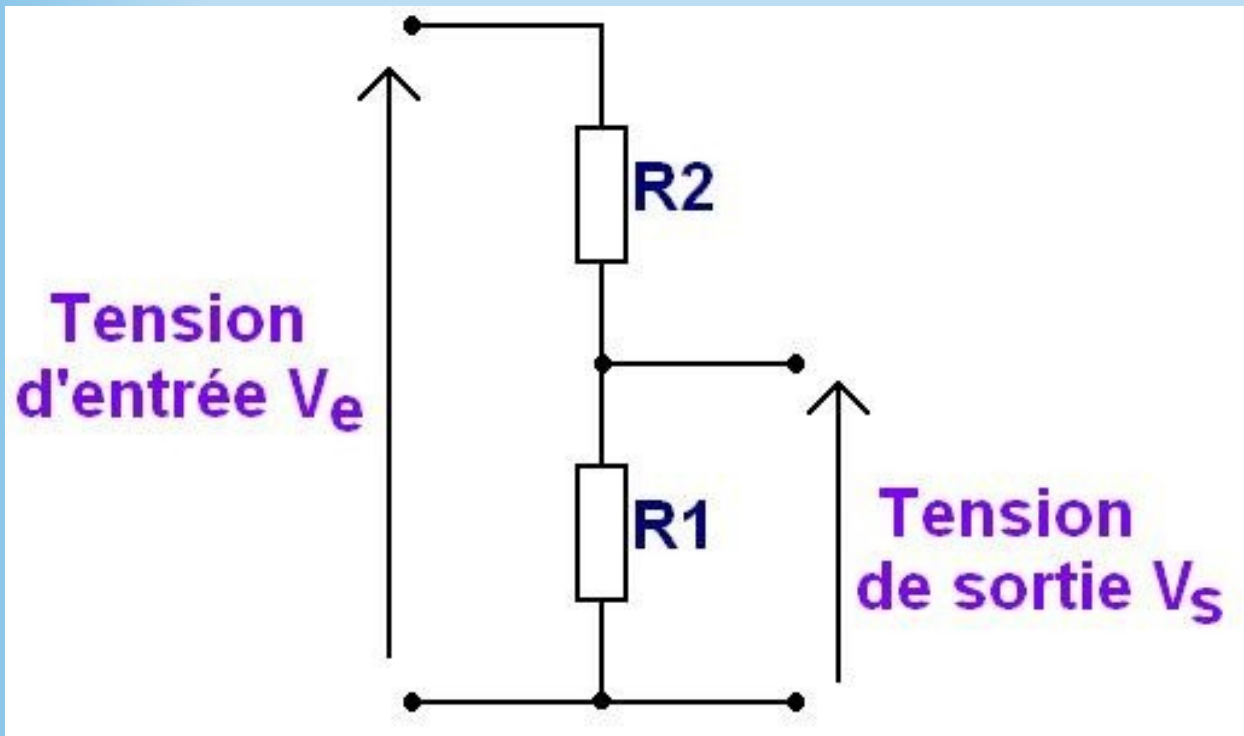
→ C_{out} : continuité de la tension.

→ LM2574 : création du découpage.

→ D1 : fermeture de la boucle.

Analyse technique

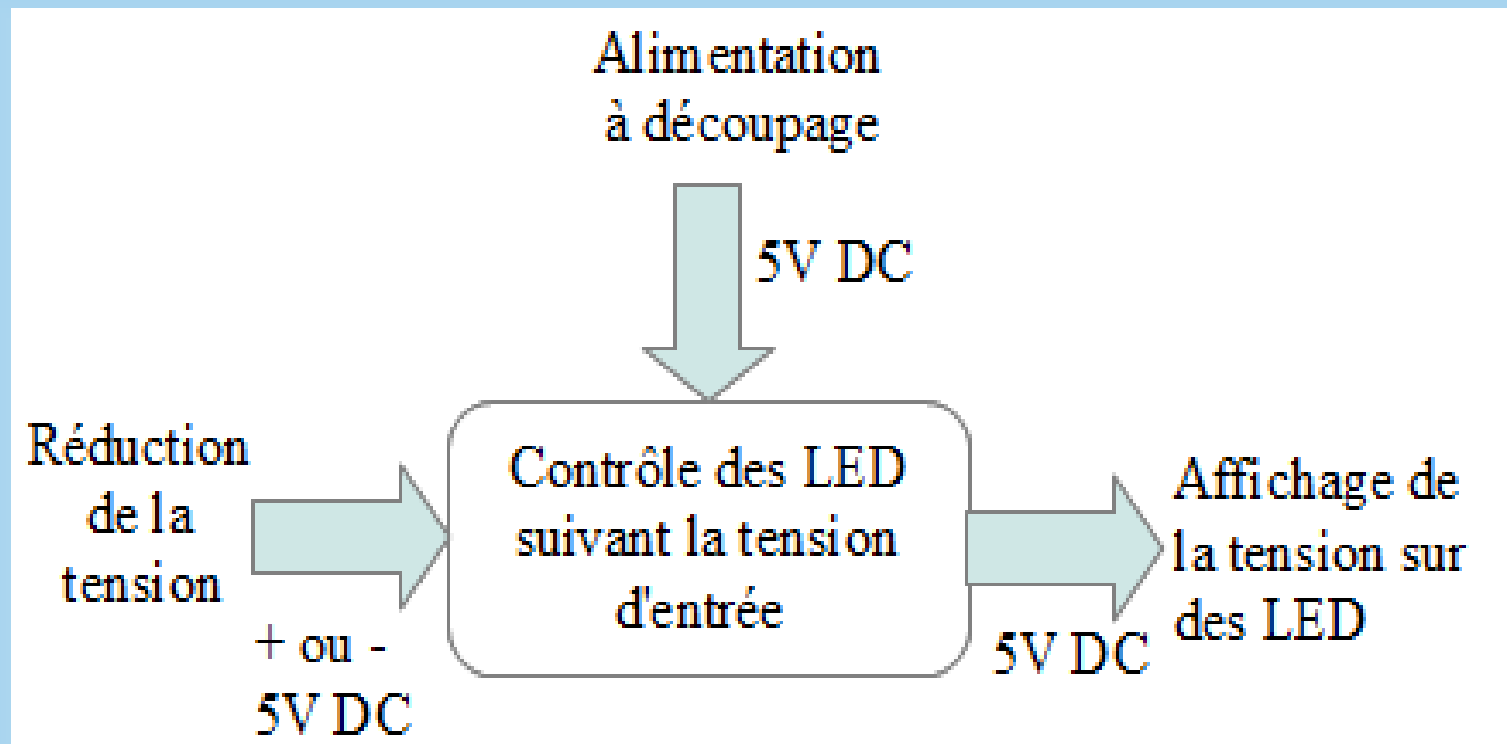
- Réduction de la tension

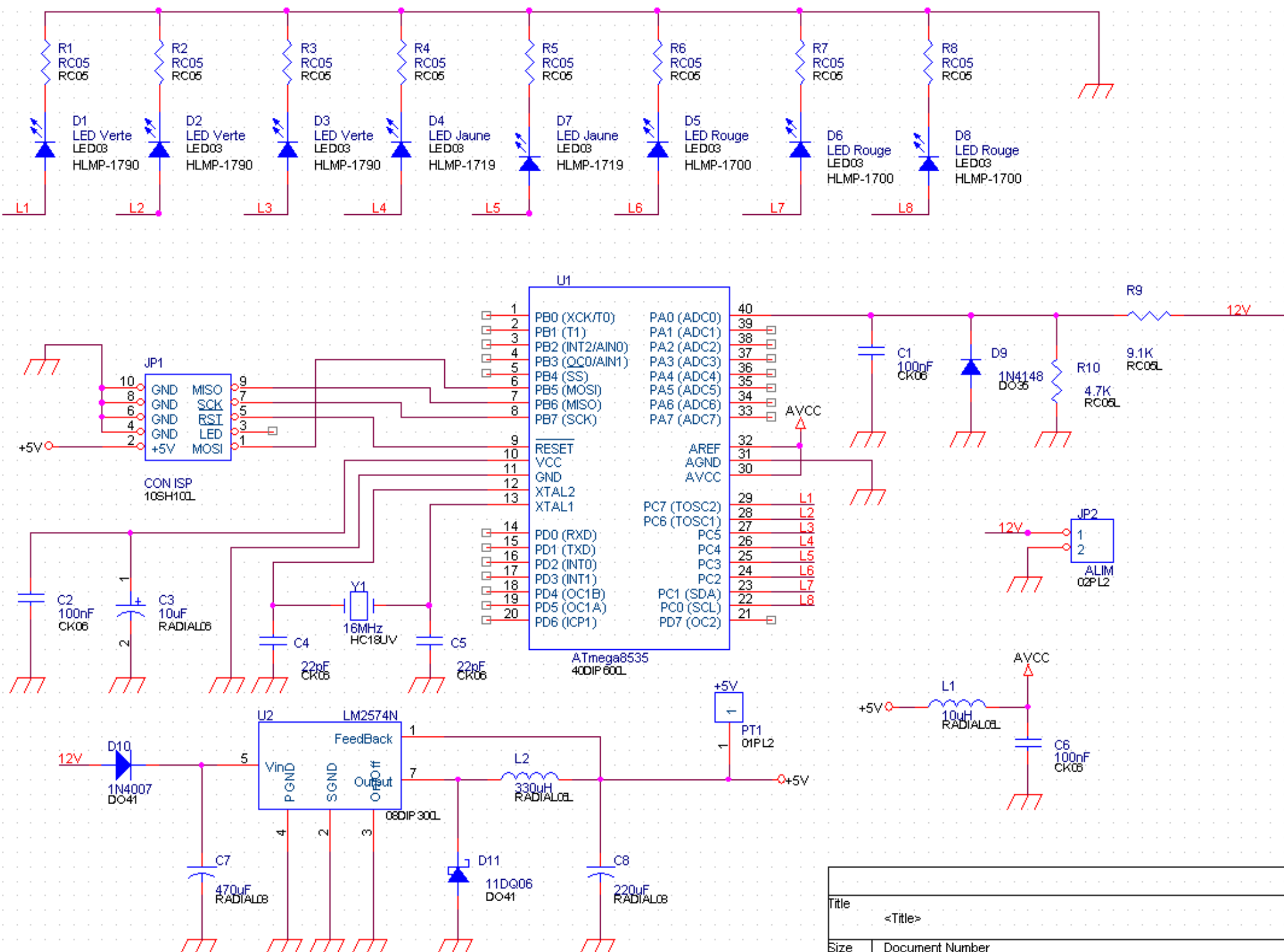


$$R2 = \frac{V_e \times R1}{V_s} - R1 = 9,02 \text{ k}\Omega$$

Analyse technique

- Contrôle des LED suivant la tension d'entrée





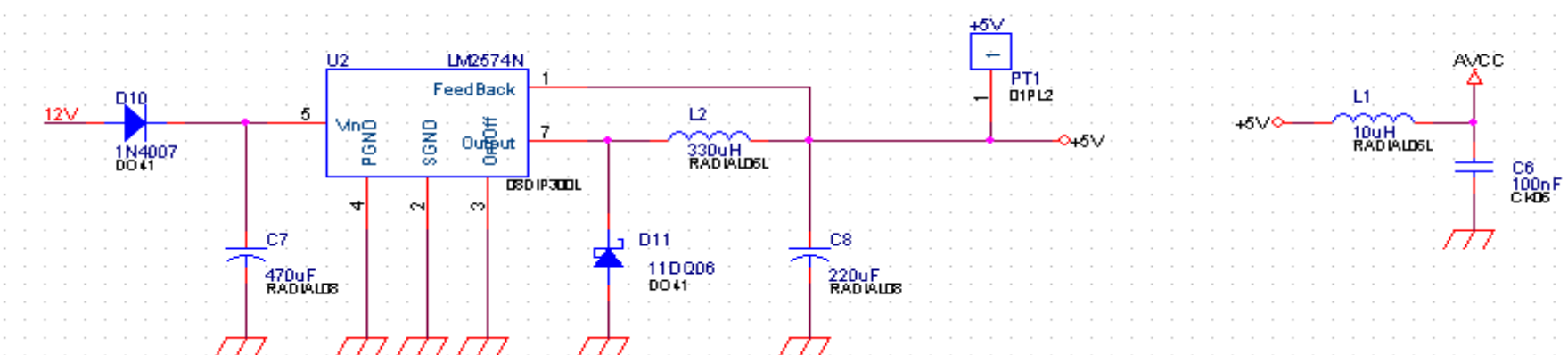
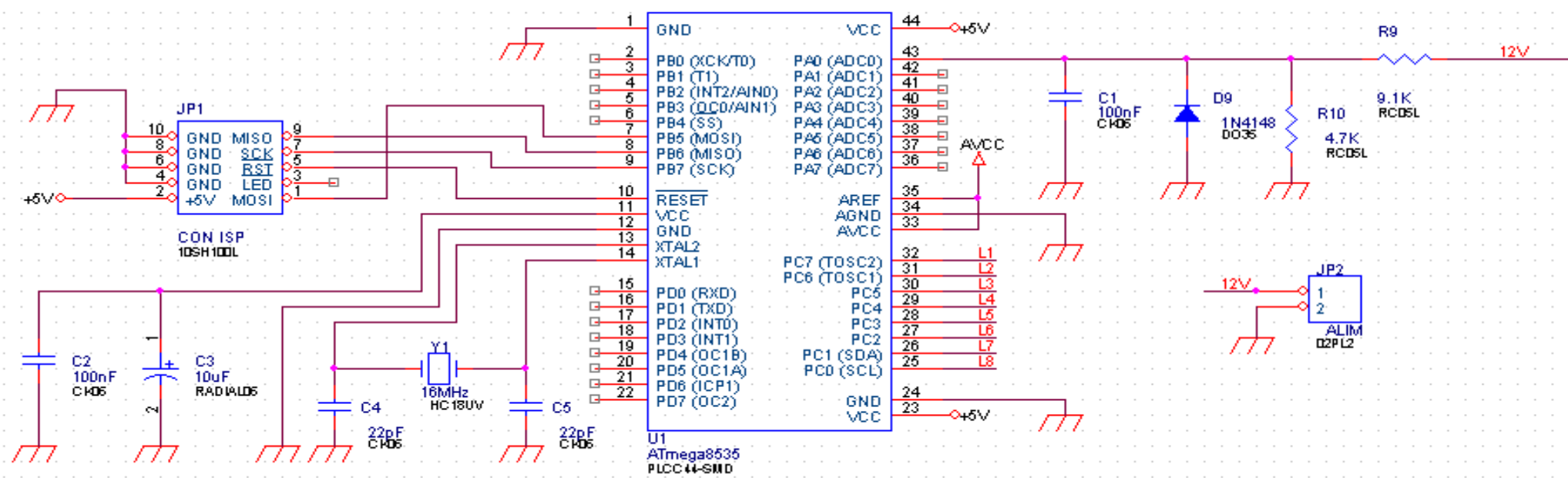
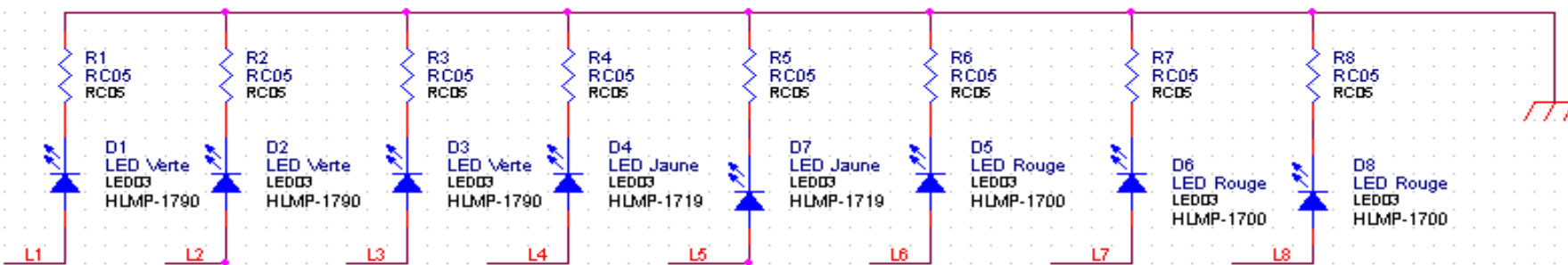
Title			<Title>
Size	Document Number	Rev	
A	<Doc>	1	1
Date:		Wednesday, September 19, 2012	Sheet 1 of 1

```

170 while (1)
171 {
172     TensionBat=read_adc(0);
173     a=(float)(TensionBat*14.6)/1024;
174
175
176     if(a>=14.5)
177     {
178         S7=1;
179     }
180     else
181     {
182         S7=0;
183     };
184
185     if(a>=14)
186     {
187         S6=1;
188     }
189     else
190     {
191         S6=0;
192     }
193     if(a>=13.6 )
194     {
195         S5=1;
196     }
197     else
198     {
199         S5=0;
200     }
201     if(a>=13)
202     {
203         S4=1;
204     }
205     else
206     {
207         S4=0;
208     }
209     if(a>=12)
210     {
211         S3=1;
212     }
213     else
214     {
215         S3=0;

```

click for more options



Problèmes rencontrés

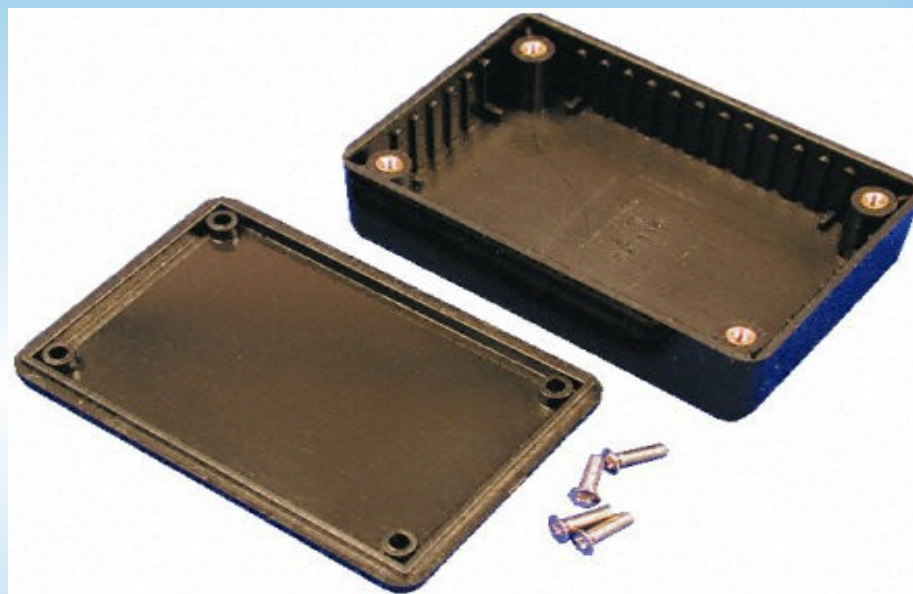
Problème sur la carte 2

1^{er} Problème



- Dysfonctionnement d'une LED Jaune.

2^{eme} Problème



- Carte trop grande.

Conclusion

- Le cahier des charges a été respecté.
- Le projet a été finalisé.
- Travail en binôme.
- Projet intéressant.
- Pour la poursuite de notre projet, il faudrait réaliser la carte toute en CMS

Bibliographie des images

- Boîtier de notre carte, <http://radiospares-fr.rs-online.com/web/p/usage-general/4935966/?searchTerm=1591sbk&relevancy-data>. (Dernière consultation 29/10/2012)
- Pont diviseur de tension, <http://www.astuces-pratiques.fr/images/articles/24/le-pont-diviseur-de-tension.jpg>. (Dernière consultation 29/10/2012)
- Schéma structurelle de l'ATmega8535, <http://www.thierry-lequeu.fr/> (Dernière consultation 29/10/2012)

Nous vous remercions de votre attention.
Avez-vous des questions ?

