

Université François-Rabelais de Tours  
Institut Universitaire de Technologie de Tours  
Département Génie Électrique et Informatique Industrielle



**Projet tuteuré**

**Battery Management System for  
Lithium Batteries**

*Cahier des charges*

LEBRUN Alexandre  
REY Kevin  
2<sup>ème</sup> année – Groupe Q1  
Promotion 2010-2012

Enseignant :  
LEQUEU Thierry

## Table des matières

1.Cahier des charges.....	3
1.1.Présentation générale du projet.....	3
1.2.Contraintes.....	3
1.3.Solutions envisagées.....	3
2.Planning.....	4

# 1. Cahier des charges

## 1.1. Présentation générale du projet

Le B.M.S.<sup>1</sup> est un système permettant la surveillance de la charge et décharge d'une batterie. Ce système permettra de gérer la batterie du kart afin de prévenir le conducteur de l'état en temps réel de la batterie et ainsi savoir s'il est nécessaire de la recharger. Il surveillera aussi la charge de celle-ci pour empêcher toute surcharge. De plus, le B.M.S. mesurera la température de la batterie afin de prévenir en cas de surchauffe de celle-ci.

## 1.2. Contraintes

Le système devra être capable de mesurer les différentes tensions à l'aide d'un microcontrôleur ATmega8535, limité à 5V par entrée, et la mesure devra être la plus précise possible. La mesure de tension utilisera les 8 entrées du port analogique du microcontrôleur, il faudra mesurer la température de la batterie et les différentes informations devront être affichées sur un écran LCD.

## 1.3. Solutions envisagées

Pour débiter, nous reprendrons un ancien projet traitant du même sujet. La maquette étant en mauvais état, nous la referons et en profiterons pour l'améliorer afin de mieux assurer sa charge et ainsi éviter l'explosion des condensateurs.

La mesure des tensions se fera avec les entrées analogiques du microcontrôleur et la mesure de température via une liaison I<sup>2</sup>C<sup>2</sup>. Nous rechercherons un matériel compatible tel que le LM75 qui sera étudié plus tard si cette solution est retenue.

---

1 B.M.S. : Batterie Management System

2 I<sup>2</sup>C : Inter Integrated Circuit

## 2. Planning

Semaine		Tâches										
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Étude du projet		■	■			■	■					
		■				■	■					
Surveillance de la tension de la batterie												
Conception plaque de test		■	■	■		■	■					
		■				■	■					
Programmation de l'ATmega8535			■	■	■							
						■	■					
Mise en œuvre et test					■				■			
									■			
Surveillance de la température												
Étude du capteur et du bus I <sup>2</sup> C			■	■		■	■					
					■	■			■			
Mise à jour du programme				■	■				■			
									■			
Test de fonctionnement									■	■		
									■	■		
Surveillance de la température												
Rédaction du rapport		■	■	■	■				■	■	■	
		■				■	■		■	■	■	
Oral												■
												■

■ : Planning Prévisionnel

■ : Planning réel

Illustration 1: Planning prévisionnel