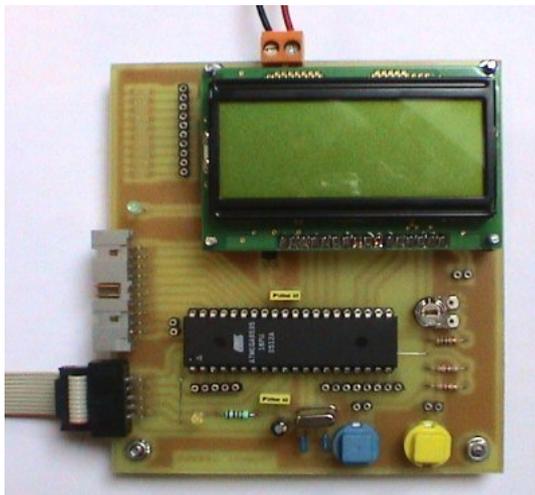




Projet Afficheur Atmega 8535



Cahier des charges

Planning

Schéma Orcad

CARVALHO Pedro
LAUZUN Nicolas
groupe Q1
Promo 2006-2008

Enseignant:
M Thierry LEQUEU

Cahier des Charges

1. Présentation générale

Nous allons réaliser un ensemble technique destiné à une voiturette électrique d'un particulier. Cette ensemble technique doit permettre d'afficher la température du moteur électrique, la vitesse du véhicule, ainsi que l'état de charge et la tension des deux batteries alimentant le moteur. De plus il devra permettre la gestion d'une fonction BOOST, c'est-à-dire un surcroît d'énergie apporté au moteur pour permettre une plus forte accélération.

2. Contraintes

La fonction BOOST est limitée dans le temps pour des raisons de sécurité(surchauffe moteur,...). L'utilisateur a demandé que l'afficheur soit implanté au niveau du volant, l'ensemble technique devra donc respecté une certaine dimension et un certain volume.

3. Alimentation

L'alimentation est faite par les deux batteries de 24V alimentant le moteur. Les composants étant alimenté en 5V nous passerons par un régulateur 24V/5V (LM2575-ADJ) pour obtenir la tension désirée.

4. Matériels utilisés

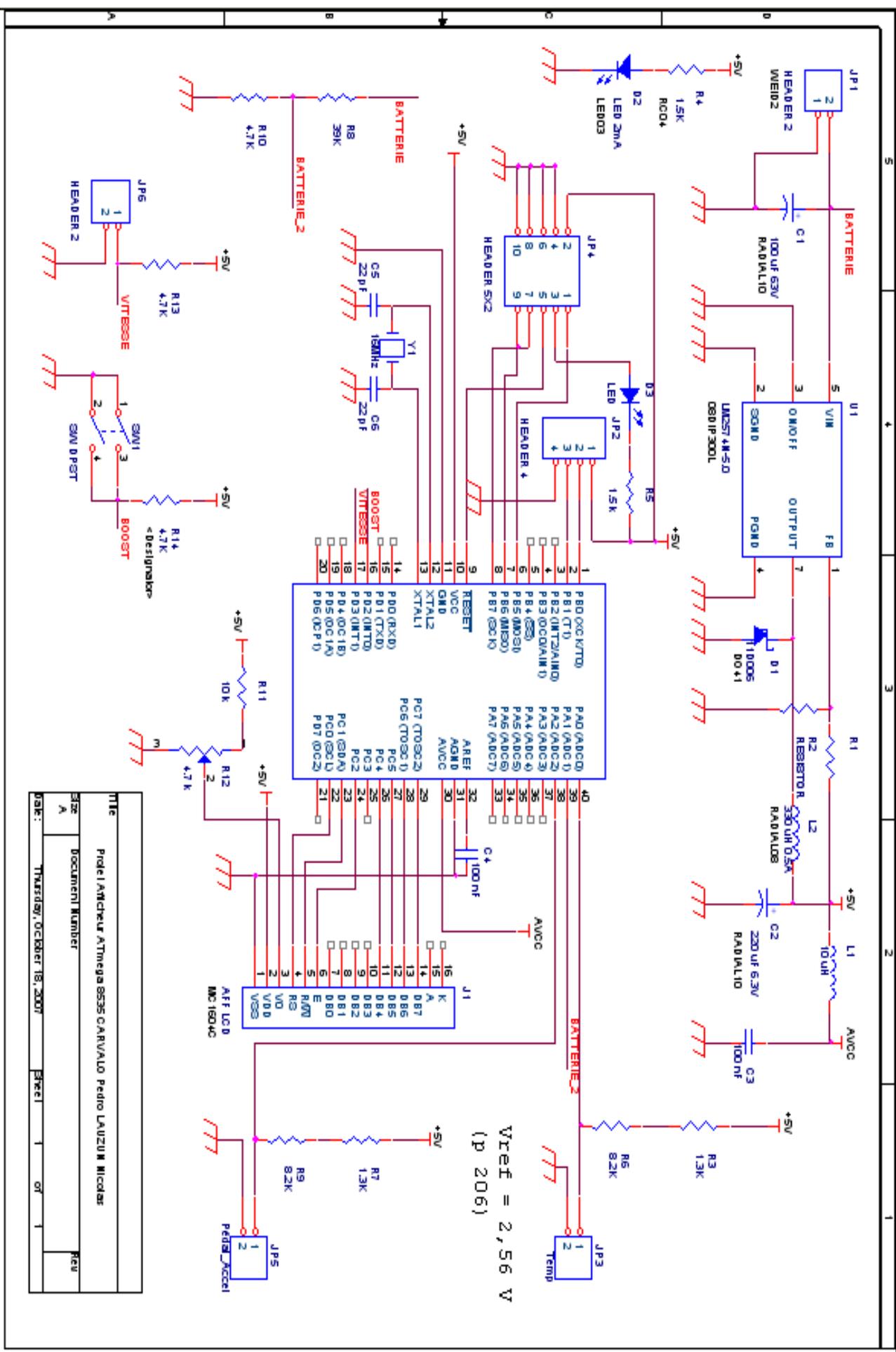
L'ensemble est commandé par un microprocesseur Atmega 8535, choisit pour son nombre d'entrées et de sorties, ses dimensions et sa fonctionnalité qui s'adapte particulièrement bien à notre projet. Les différents renseignements seront affichés sur un afficheur LCD 16 caractères/4lignes (Farnell 944-9019). Pour obtenir la tension et l'état de charge de la batterie nous utiliserons une fonction voltmètre analogique. Au niveau des capteurs nous utiliserons un détecteur de proximité à commande magnétique associé à un aimant pour mesurer la vitesse et d'une thermistance pour mesurer la température. Enfin la fonction BOOST sera commandé par un bouton poussoir.

5. Coût

L'ensemble du projet est soumis à un coût maximum de 50 €.

Planning

N° semaine	37	38	39	40	41	42	43	45	47	48	49	50	51	2	3
Choix et découverte du sujet															
Compréhension du sujet															
Cahier des charge & Planning															
Étude solutions															
Choix composants commande															
Formation Orcad															
Étude des composants															
Réalisation Typon et routage															
Réalisation carte (soudage, ...)															
Programmation Microprocesseur															
Tests et réparations															
Rédaction dossier															
Préparation oraux															
Oraux															



Vref = 2,56 V
(p 206)

TITLE	Projel /Atmicrur Atmega8535 CARNAVALO Pedro LAUZUN Nicolas
SIZE	A
Document Number	
Rev	
Date:	Thursday, October 18, 2007
Sheet	1 of 1

NOM	TECHNOLOGIE	VALEUR	DESCRIPTION
C1	RADIAL10	100 uF 63V	
C2	RADIAL10	220uF 6.3V	
C3	CERAMIQUE-1	100 nF	
C4	CERAMIQUE-1	100 nF	
C5	CK05	22 pF	
C6	CK05	22 pF	
D1	DO41		
D2	LED03	LED 2mA	Verte marche ON
D3	LED03	LED 2mA	Jaune programmation
J1	MC1604C		Afficheur LCD
JP1	WEID2	HEADER 2	alimentation
JP2	04PL1	HEADER 4	(option température)
JP3	WEID2	HEADER 2	Température
JP4	10SH100L	HEADER 5*2	Programmation
JP5	WEID2	HEADER 2	Pédale_accél
JP6	WEID2	HEADER 2	vitesse
L1	RADIAL08	10 uH	
L2	RADIAL08	330uH 0.5A	
R1	RC04		
R2	RC04		
R3	RC04	1,3K	
R4	RC04	1,5K	
R5	RC04	1,5K	
R6	RC04	8,2K	
R7	RC04	1,3K	
R8	RC04	39K	
R9	RC04	8,2K	
R10	RC04	4,7K	
R12	RC04	4,7K	
R13	RC04	4,7K	
R14	RC04	4,7K	
SW1	REDROND		Bouton poussoir
U1	08DIP300L		régulateur
U2	40DIP600L	Atmega 8535	Microprocesseur
Y1	HC18UH	16 Mhz	quartz

Solutions techniques

Divers

Nous avons adopté comme solution pour pouvoir satisfaire la contrainte de dimension et de volume au niveau du volant du véhicule de mettre l'afficheur sur la face de dessous et les composants (microprocesseur,...) sur la face de dessus. Cette solution est la seule possible du fait des dimensions et du volume de l'afficheur.

Notre carte mesure 15 cm sur 8 cm et sera implantée sur une plaque de tôle elle même adaptée sur le volant du véhicule.

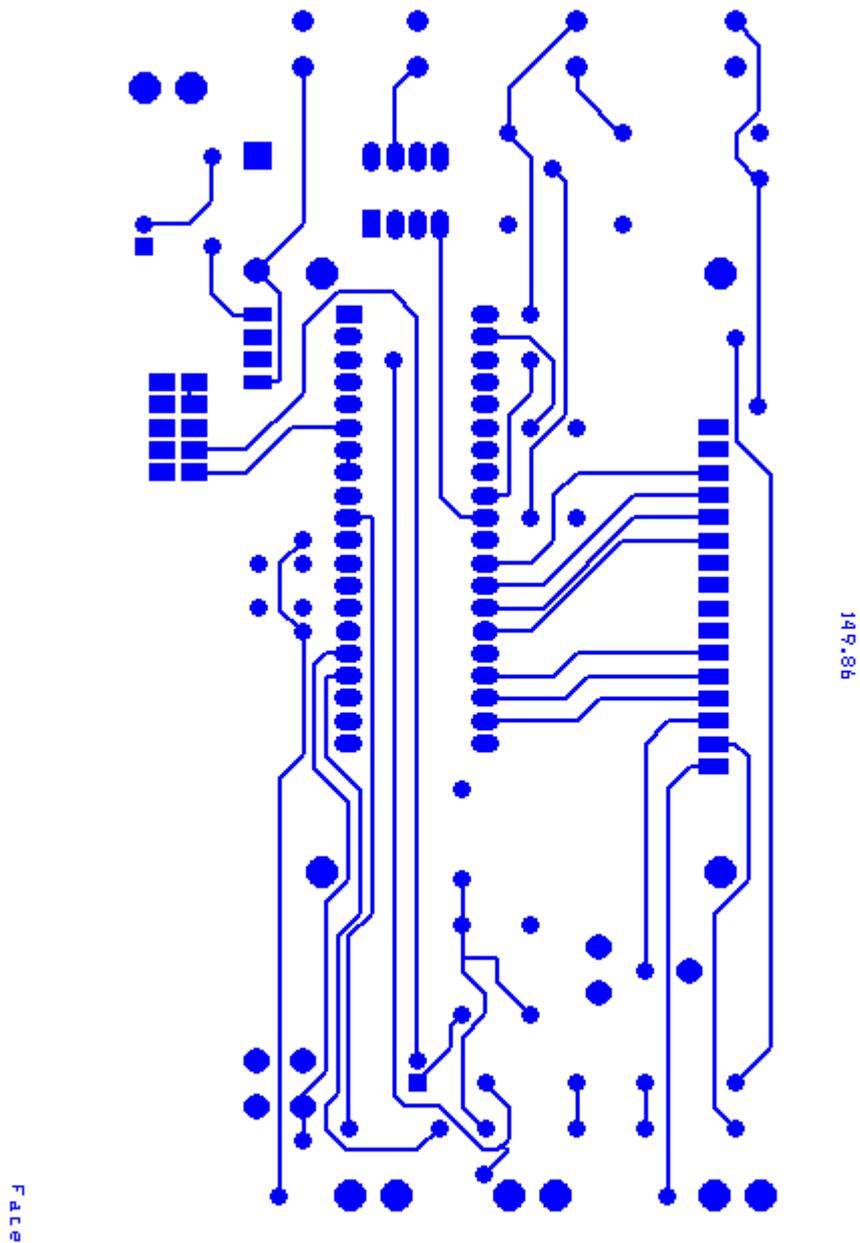
Au niveau du capteur de vitesse nous avons adopté un ILS (interrupteur à lame souple) qui s'implante au niveau de la roue. Cette solution est assez souple d'emploi par rapport à d'autres du fait que si l'utilisateur change de roue il y a beaucoup moins de changements à faire.

Au niveau du capteur de température nous avons adopté pour une thermorésistante car elle possédait une plage de température adaptée au fonctionnement demandé et puis pour son prix raisonnable.

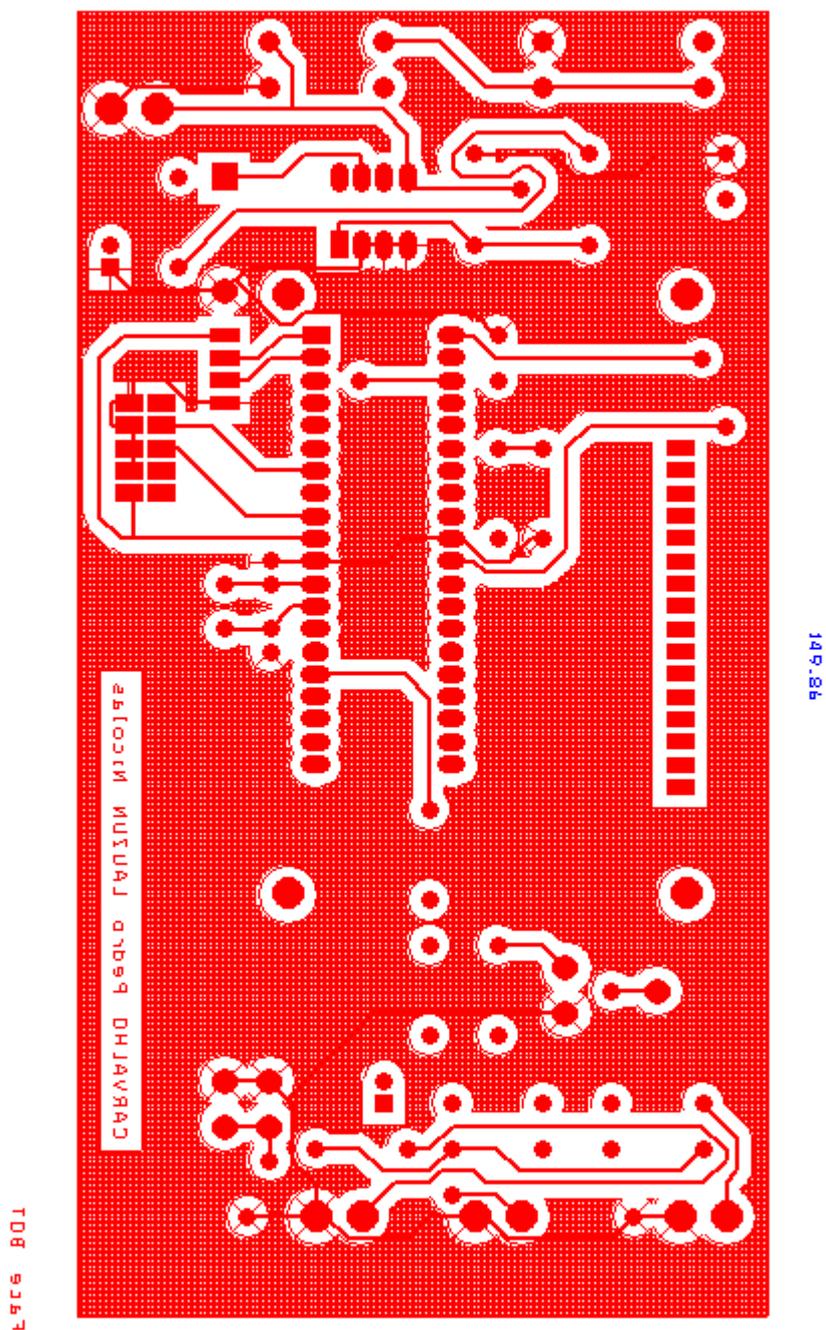
Nous avons choisi de mettre le bouton BOOST dans la partie supérieur du volant car ceci est plus fonctionnel pour l'utilisateur.

Nous avons adapté un bornier de connexion sur les entrées PB0 et PB1 de notre microprocesseur afin de pouvoir tester une deuxième solution pour un capteur de température. Ce capteur serait programmé en I2C .

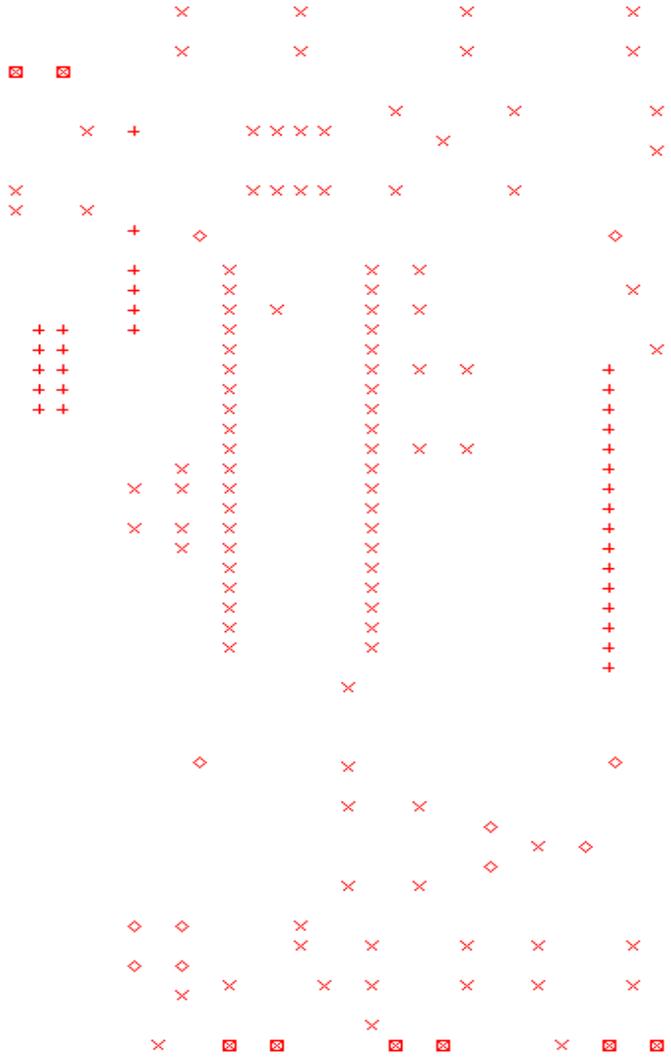
Face de dessus



Face de dessous (plan de masse)



Plan de perçage



FACE 0R0

DRILL CHART				
SYM	DIAM	TOL	QTY	NOTE
x	0.787 mm		105	
+	0.991 mm		32	
◇	1.194 mm		11	
⊠	1.499 mm		8	
TOTAL			156	