



## Expression technique

# • Mesures et contrôle d'un variateur pour véhicule électrique

ABARBRI Abdelkarim  
LE Michaël  
Groupe : S1  
Promotion: 2007/2009

Enseignants:  
M. LEQUEU Thierry  
Mme. LAURENCEAU Sophie

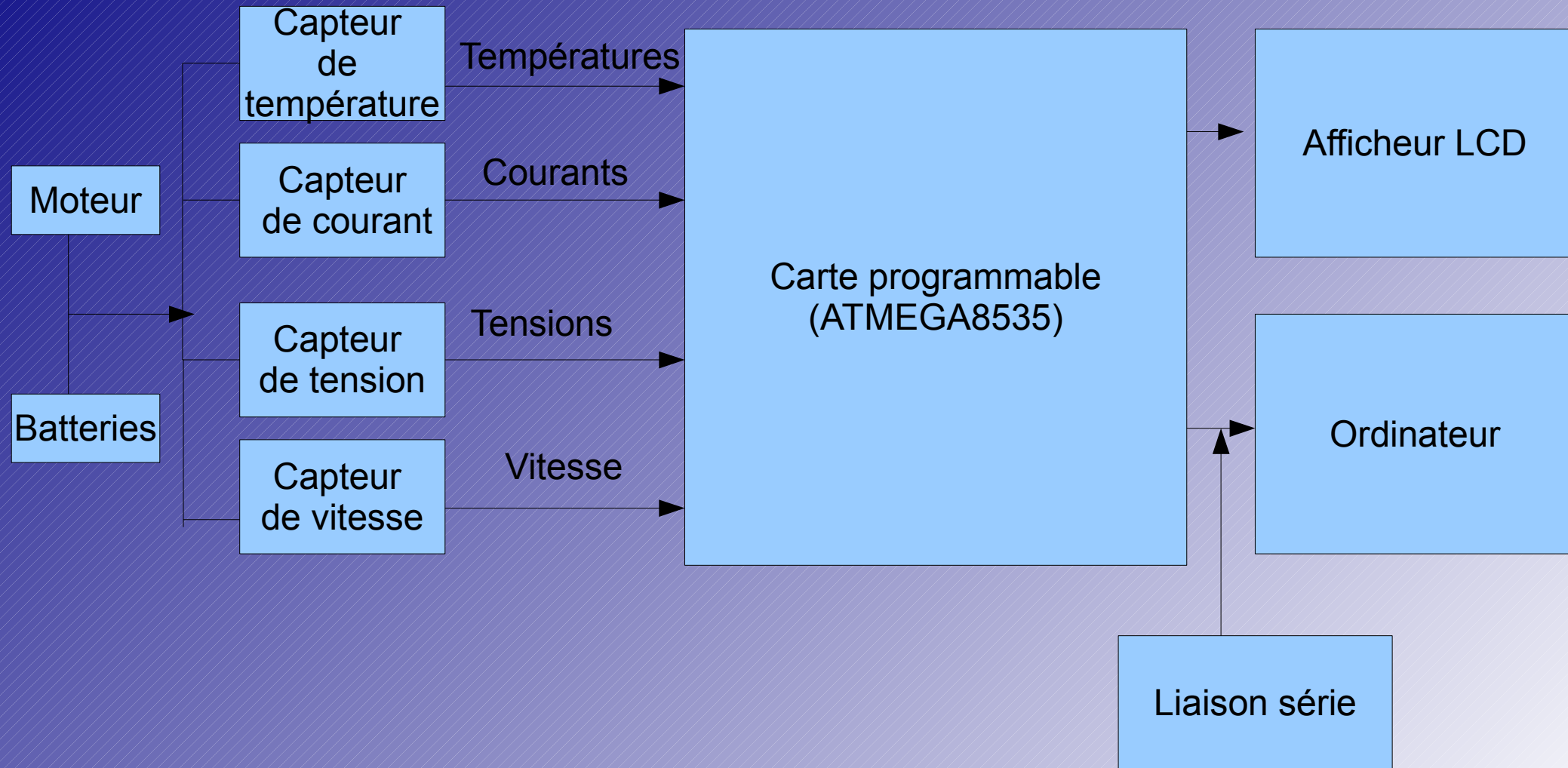
# Sommaire

- Présentation du projet
- Cahier des charges
- Études des capteurs et ses fonctionnements
- Réalisation de la carte
- Programmation de l'ATMéga 8535
- Planning
- Conclusion

# Présentation du projet

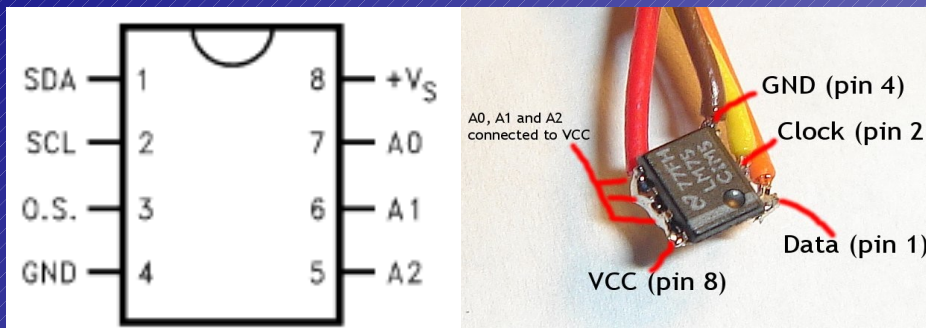
- But du projet
  - Réalisation d'une carte
    - Différents capteurs
    - Informations
  - Réalisation d'un programme
    - Gérer les informations

# Cahier des charges



# Capteurs de température

## LM75



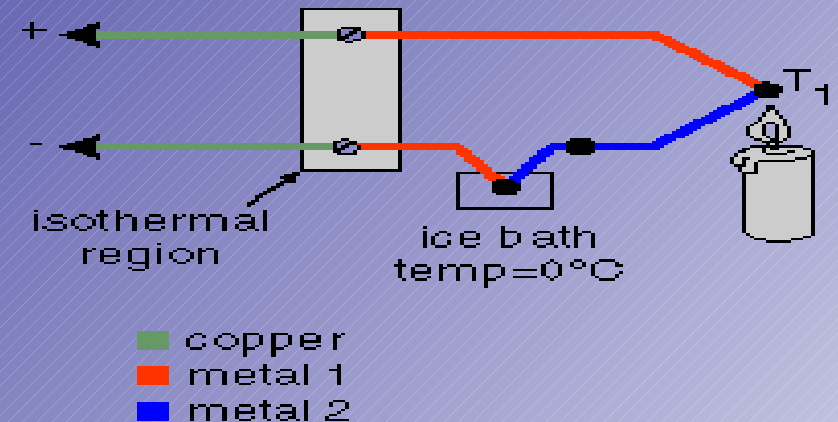
8 broches

Plage de fonctionnement  
[-55,125°C]

Erreur de 3°C

3V, 5,5V

## thermocouple



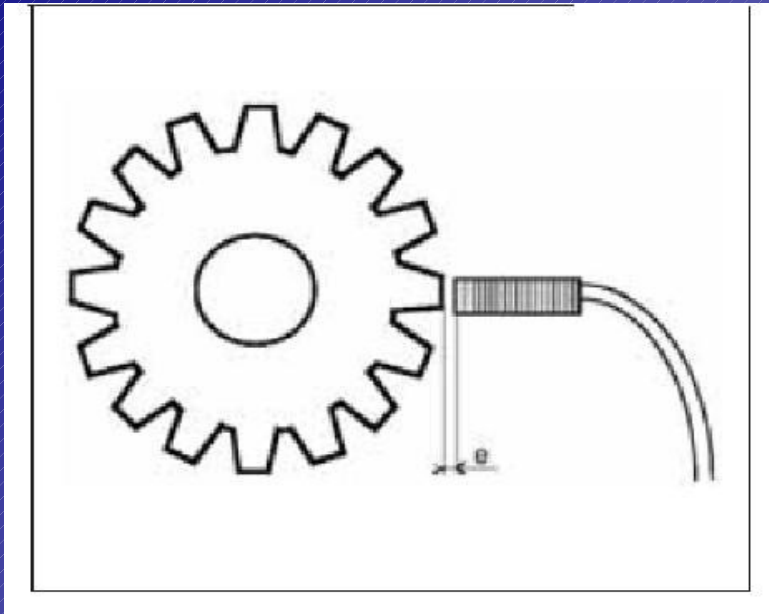
2 conducteurs

$$e=k(t-t')$$

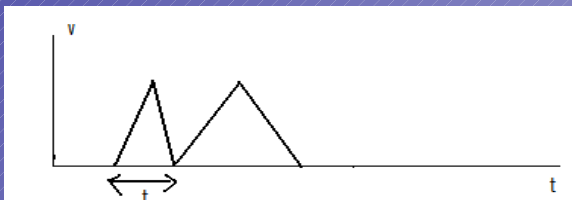
Conversion analogique-  
numérique

# Capteurs de vitesse

PLA37

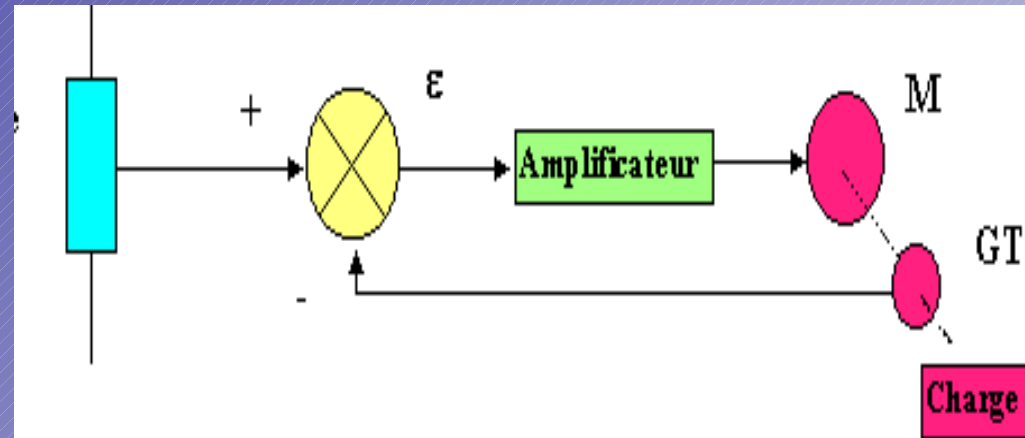


Partie mobile (aimant) est une autre fixe placé en face l'aimant  
Envoie des impulsions de tension



$$V = P / t$$

Tachymètre



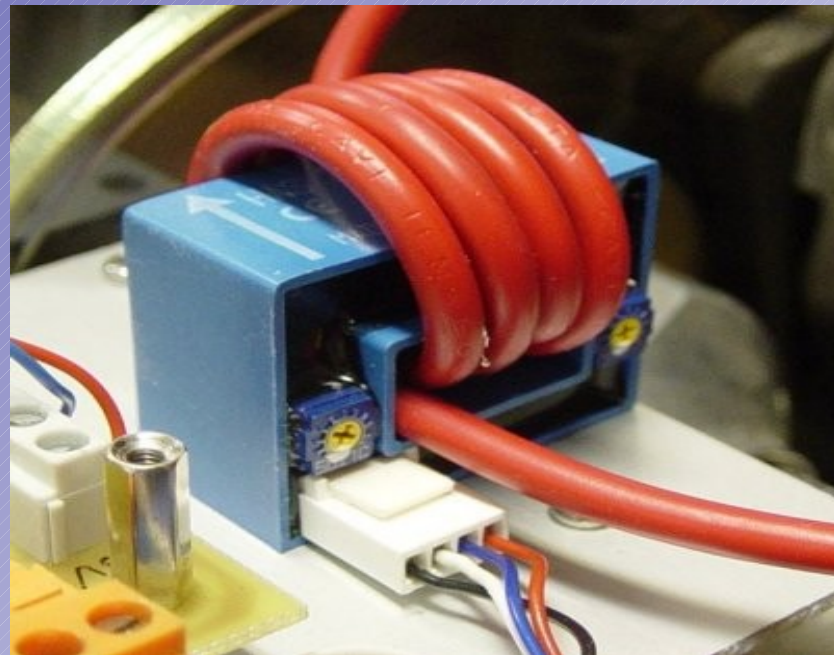
$$v = kn \quad (n \text{ en tr/min})$$

n'est pas très précis

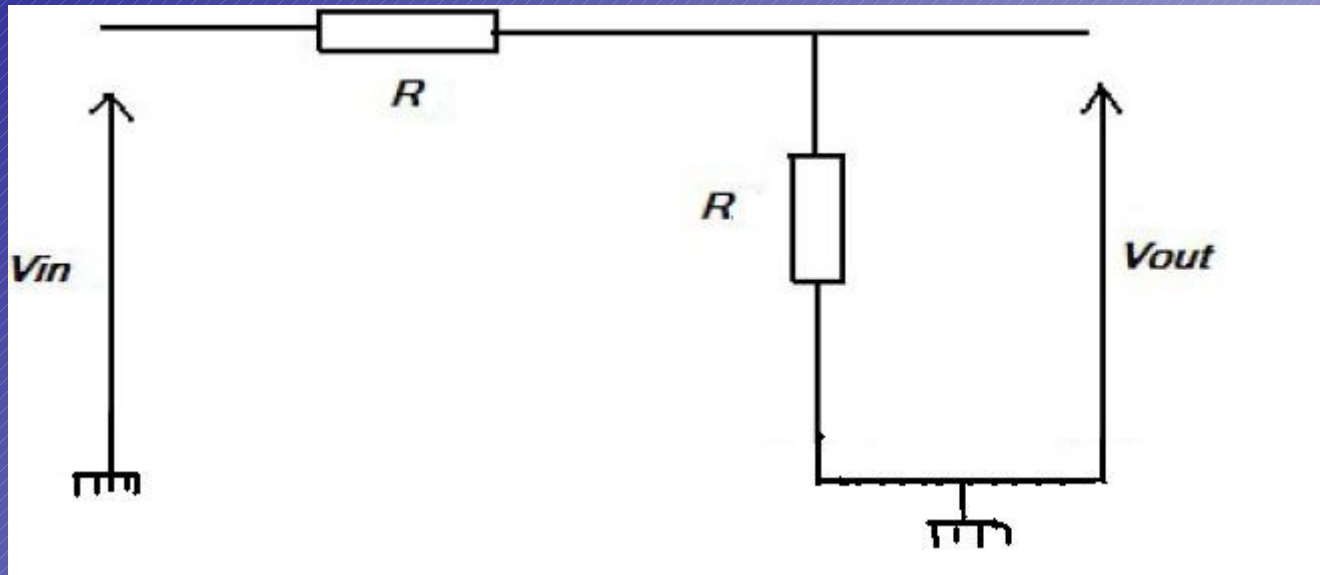
il faut le réguler avant

# Capteur de courant

- LEM 100A
- Effet hall
- $V_h = K B I_e$
- Afin de trouver que  $I_e = 1/m \cdot I_s$  (m rapport de transformation )



# La tension et l'état de charge de batterie



$V_{in}$  tension de batterie ( 24V )

Diviseur de tension

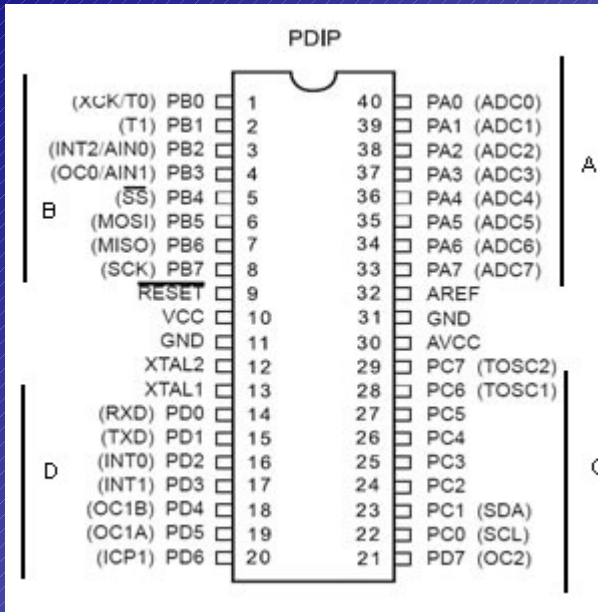
$V_{out} < 5V$



# Réalisation de la carte

- 1<sup>ère</sup> séance (semaine 7)
  - Perçage
  - recherche des composants
- 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> séances (semaine 8 et 11)
  - Soudure
  - Perçage de la boîte
- État actuel

# Programmation de l'ATMéga8535



**4 Ports (A, B, C, D)**

**40 broches dont 32 entrées**

**SDA, SCL (capteur de température)**

**V<5V**

# Exemple de programme

```
while (1)
{
// Place your code here
V=read_adc(6);

V=(V*5.0)/1023.0;
sprintf(tampon,"%4d",V);
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_puts(tampon); //on affiche la valeur de V.

};
}
```

# Afficheur LCD

**4 lignes x 16 caractères**



# Planning

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Étude et rédaction d'un cahier des charges	Blue				Green	Green					
Études des capteurs	Blue	Blue			Green	Green					
Réalisation de la carte			Red	Red	Green	Green	Red				
Programmation du capteur de tension			Blue		Green	Green					
Programmation du capteur de vitesse			Blue	Blue	Green	Green					
Programmation du capteur de courant				Blue	Green	Green					
Programmation du capteur de température				Blue	Green	Green					
Programmation de l'ATMega8535					Green	Green	Blue				
Installation de l'ensemble sur le kart					Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	
Rédaction du dossier					Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Oral					Green	Green				Blue	Blue

Vacances



Planning réel



Planning prévisionnel



# Conclusion

**Apprendre la programmation de l'ATMéga 8535 avec le logiciel Code Vision AVR**

**La réalisation de la carte et le programme à terminer**

**Bibliographie :**

<http://www.thierry-lequeu.fr/>

<http://images.google.fr/images>

<http://fr.wikipedia.org/>