



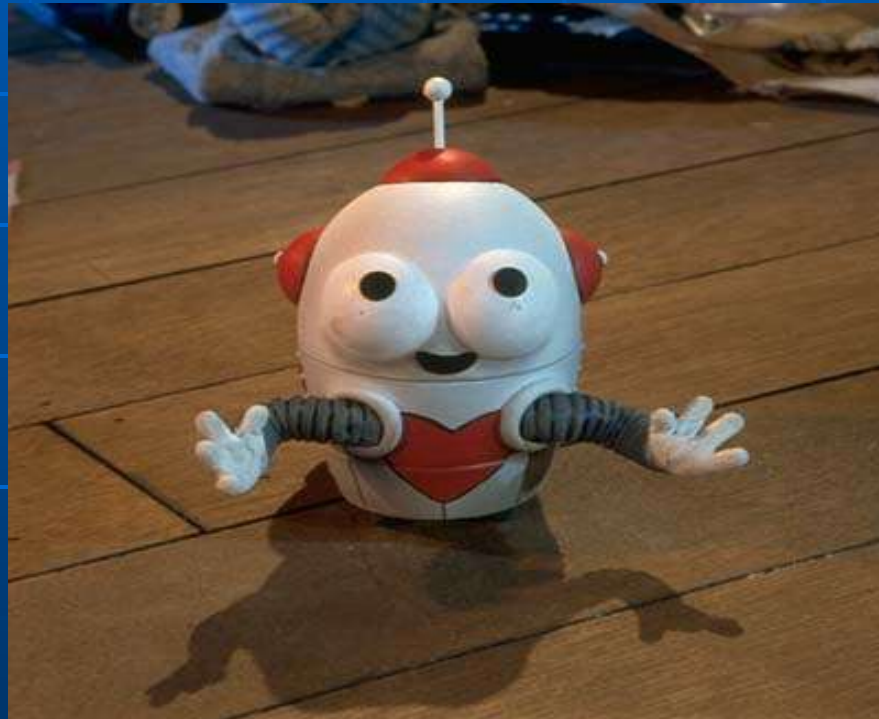
PROJET TUTOIRE

2004/2005

Conception et réalisation

- ✱ Prise en main du projet
- ✱ Récupération de matériels et d'informations
- ✱ Études et innovations
- ✱ Réalisation du schéma électrique
- ✱ Développement du robot par stades
- ✱ Programmation
- ✱ Mise en pratique de la conception

Avant tout quel est notre but ?



Prise en main

Le cahier des charges à respecter

Le squelette du robot

Prise en main

Le cahier des charges à respecter



Le squelette du robot

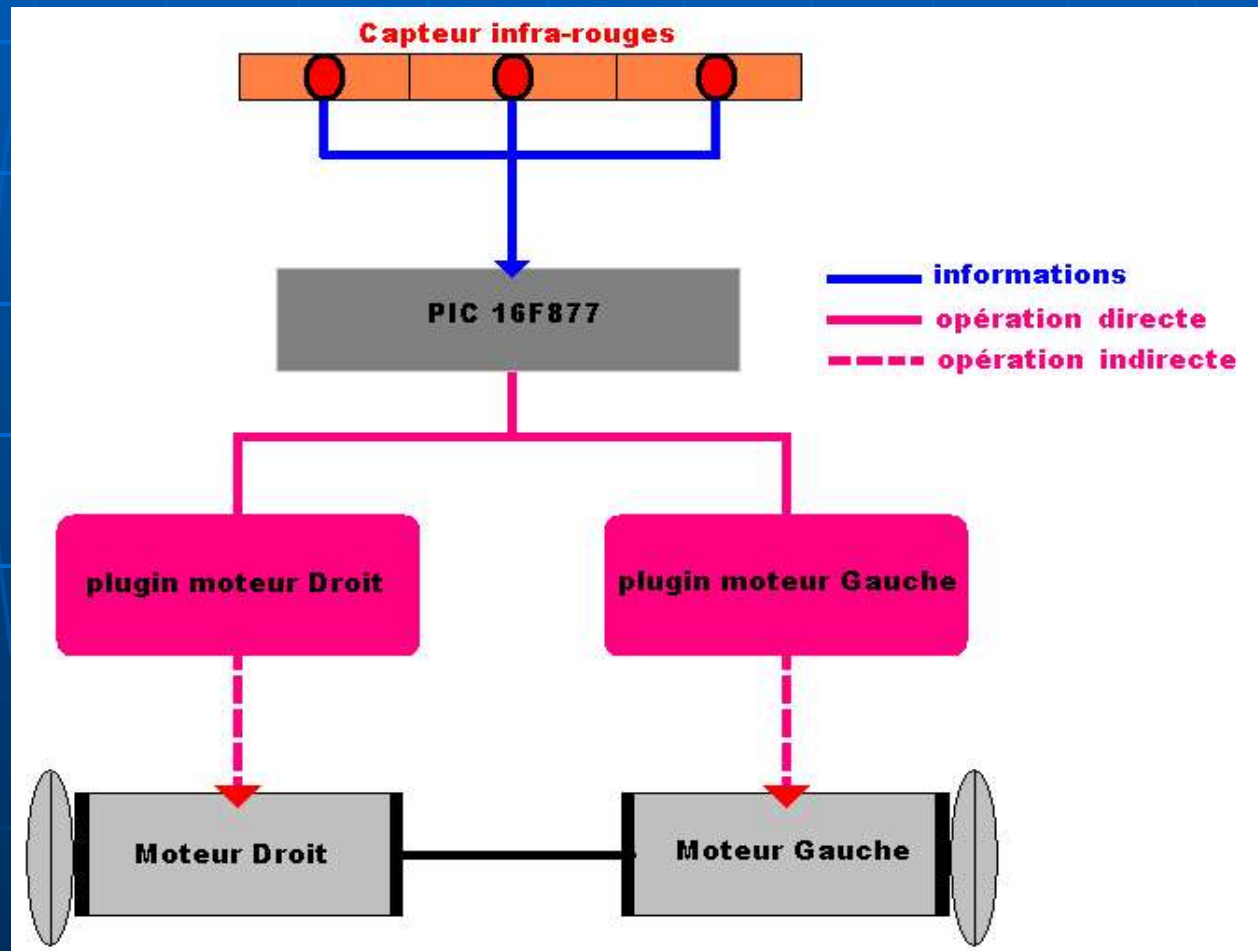


Ses jambes

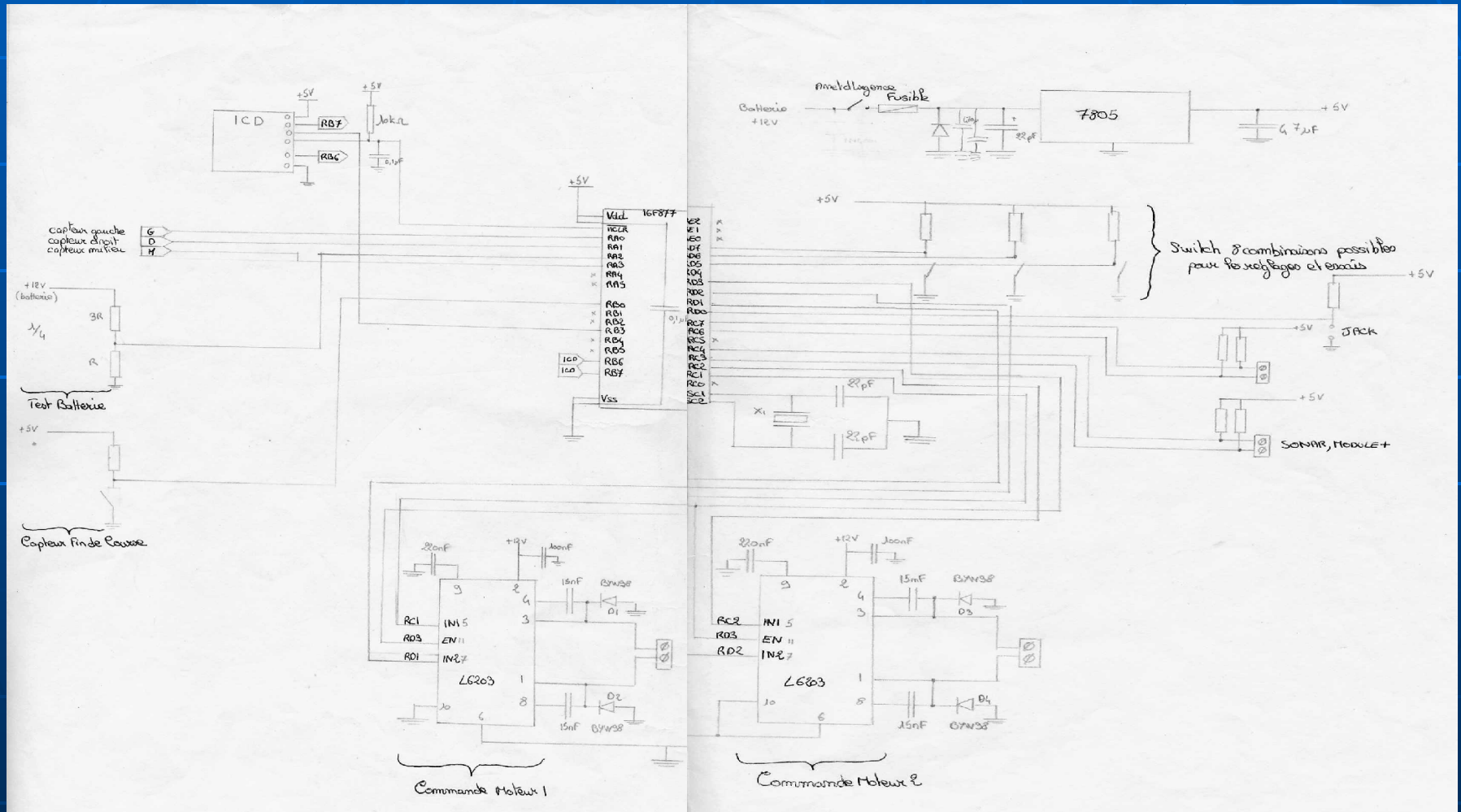


Sa source de vie

Schéma synoptique du robot



Réalisation du schéma électrique



Récupération du matériel et des informations relatives au concours

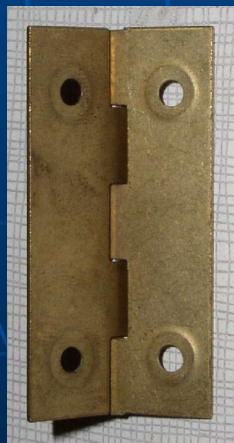
Les Capteurs :



Bouton ON/OFF et fusible de protection



Charnière :



L'écran LCD :



Sites Web:

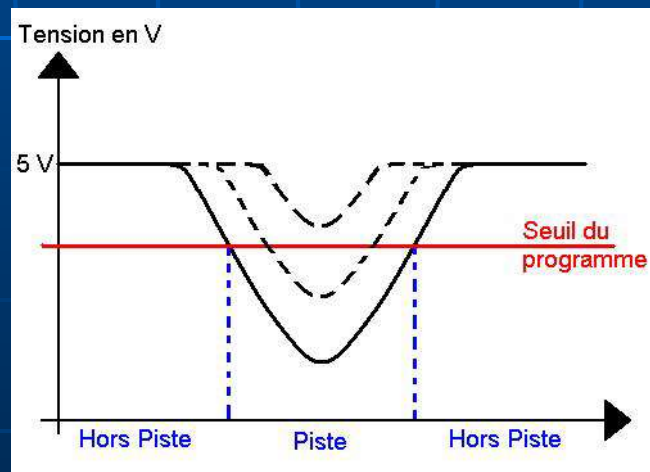
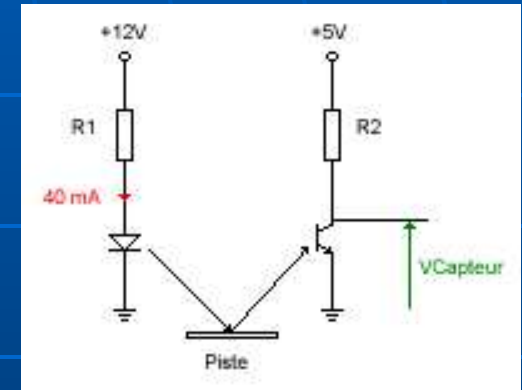
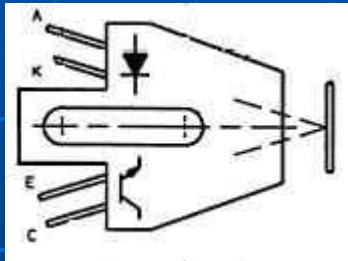
<http://arlotto.univ-tln.fr>

<http://www.geii.univ-savoie.fr/geii/robots/robots.htm>

**Docs
constructeurs**

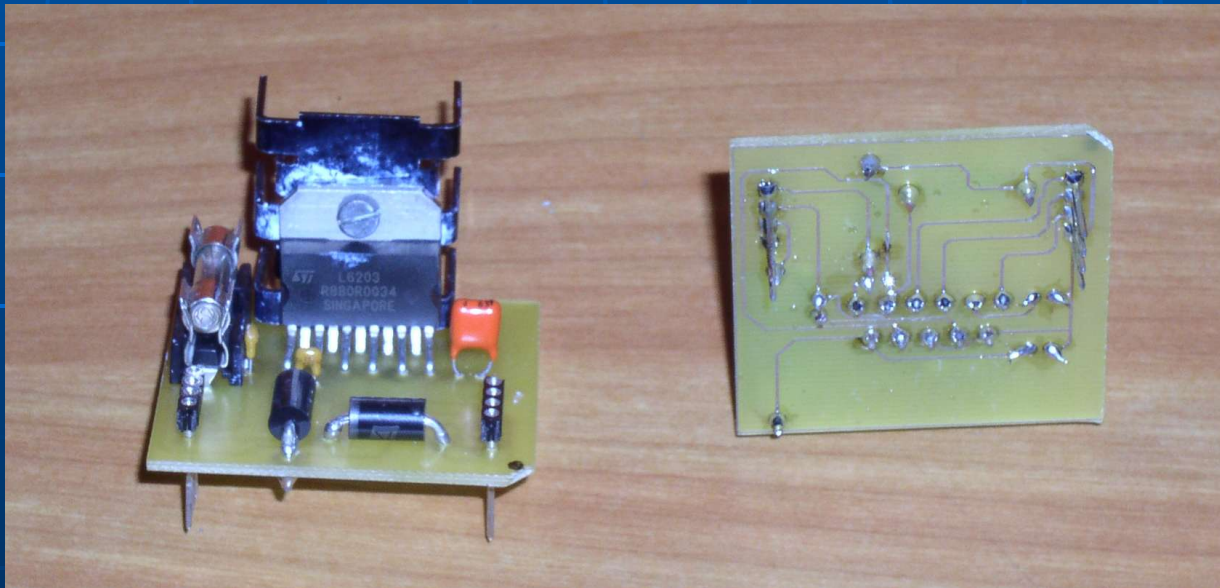
Études et innovations

- Les capteurs :



Études et innovations

- Les Plugs-in des commandes moteurs :
Innovation



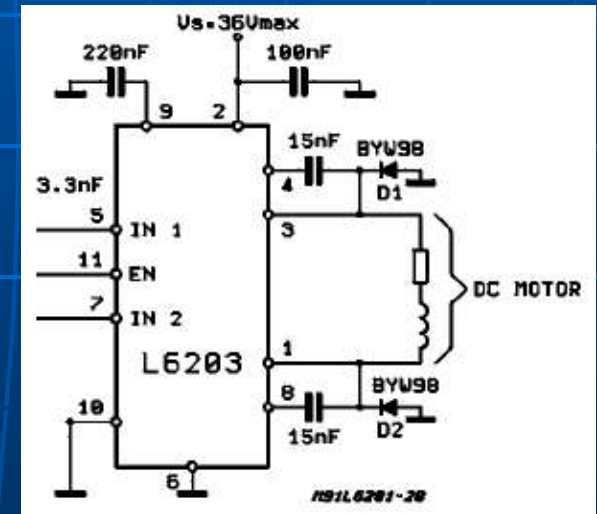
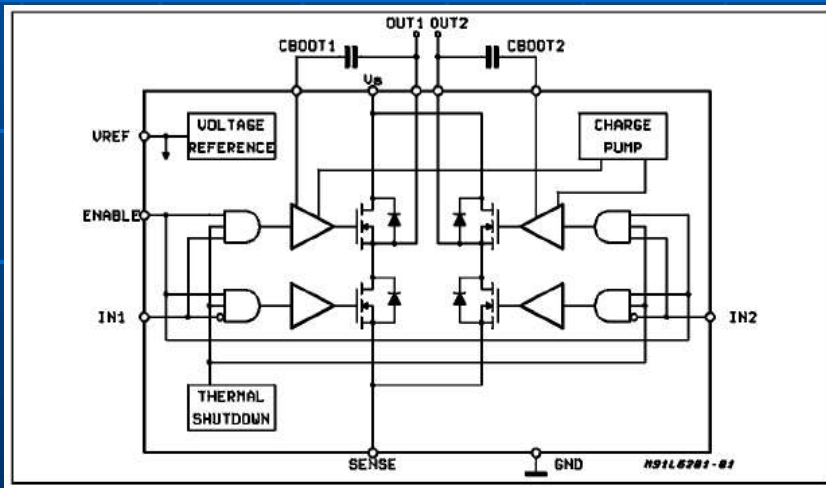
Études et innovations

- Les Plugs-in des commandes moteurs :
Innovation



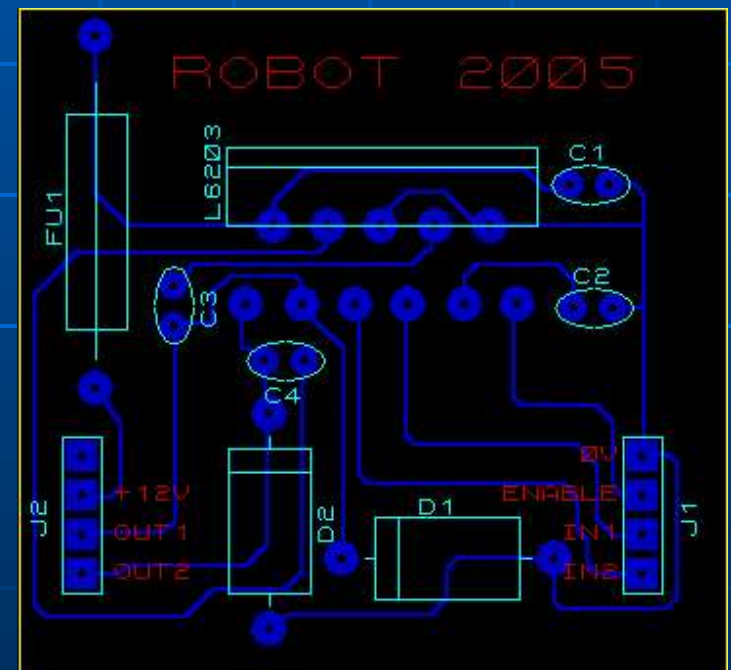
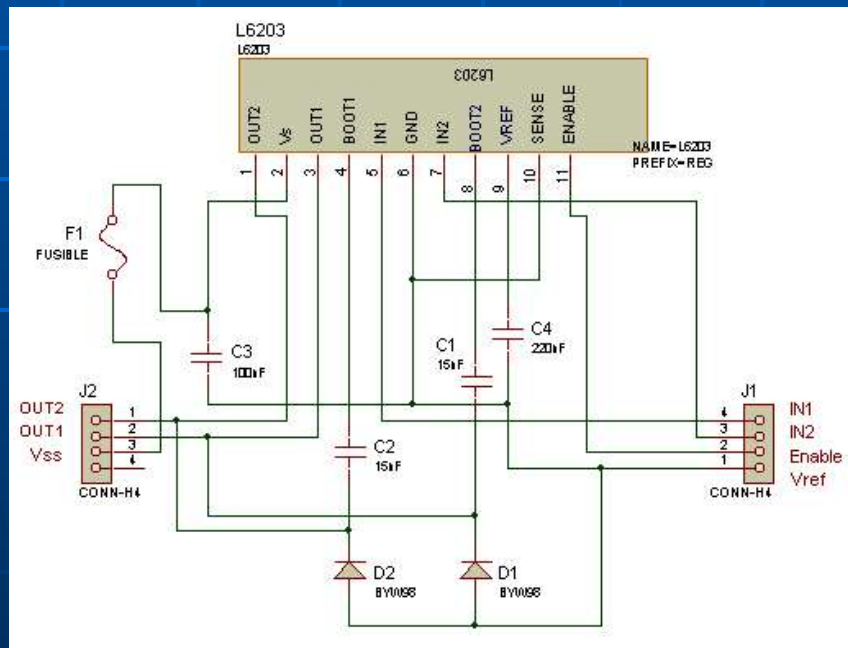
Études et innovations

- Les Plugs-in des commandes moteurs :
Innovation



Études et innovations

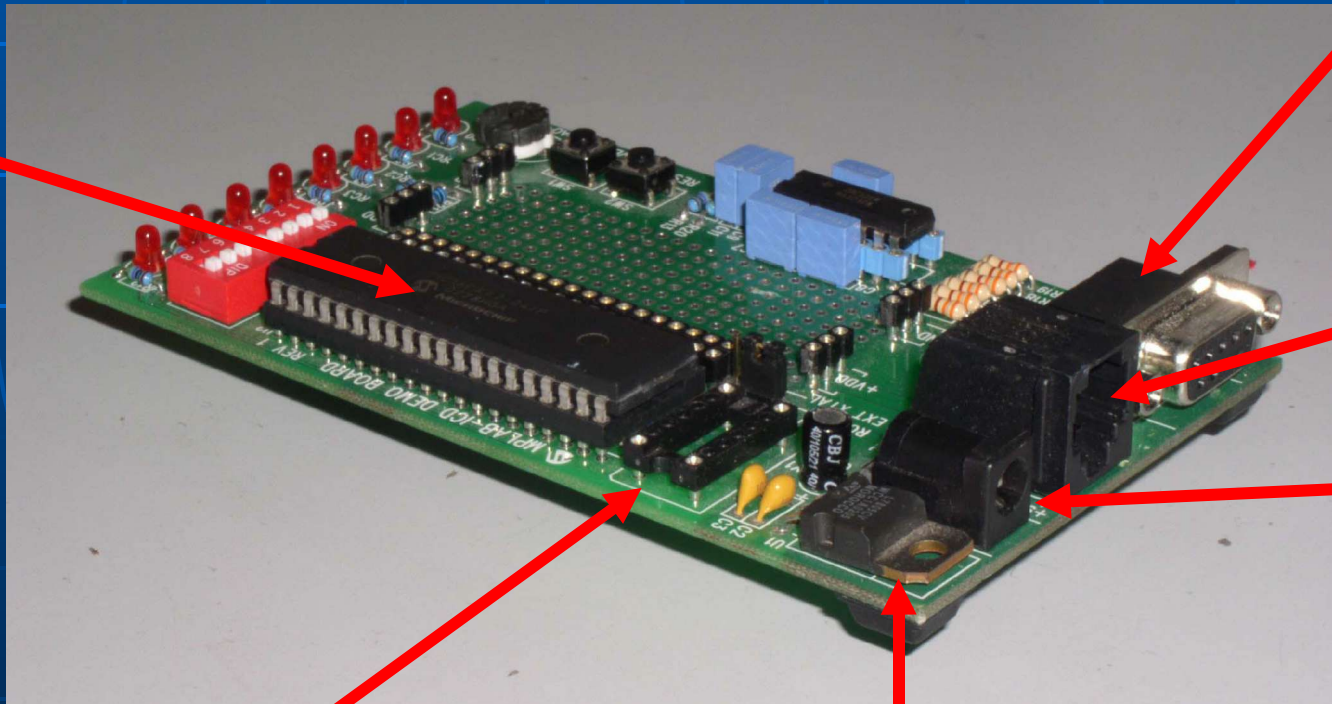
- Les Plugs-in des commandes moteurs :
Innovation



Études et innovations

- La carte du microcontrôleur PIC16F :
Astuce

PIC
16F877



Liaison
Série

Connecteur
ICD

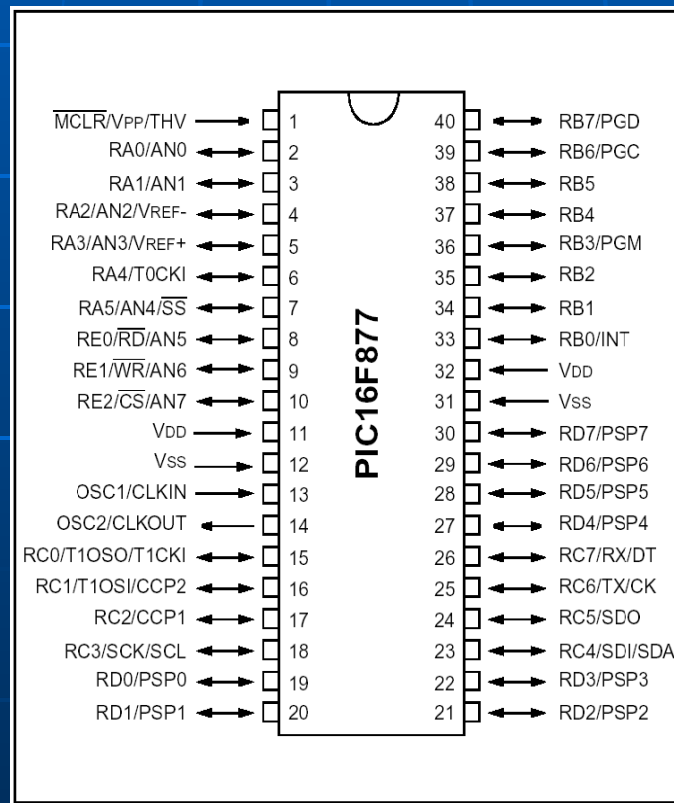
Alimentation
Carte

Emplacement Quartz

Régulateur 9V-5V

Études et innovations

Le PIC 16F877



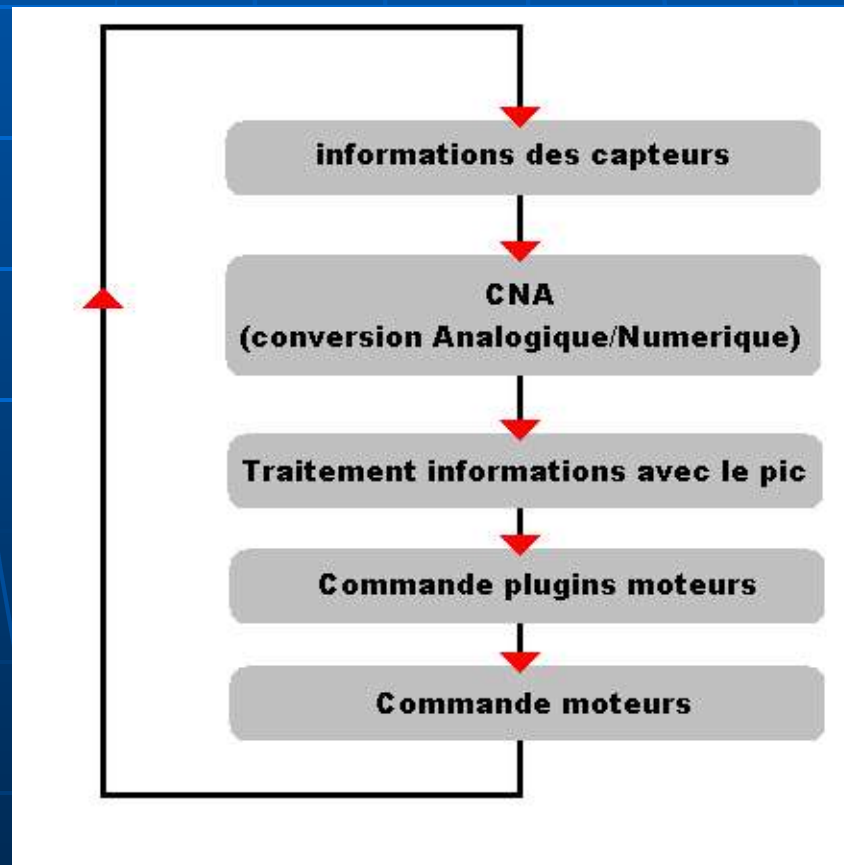
Études et innovations

- L'Émetteur-Récepteur Ultrason :
En cours de développement



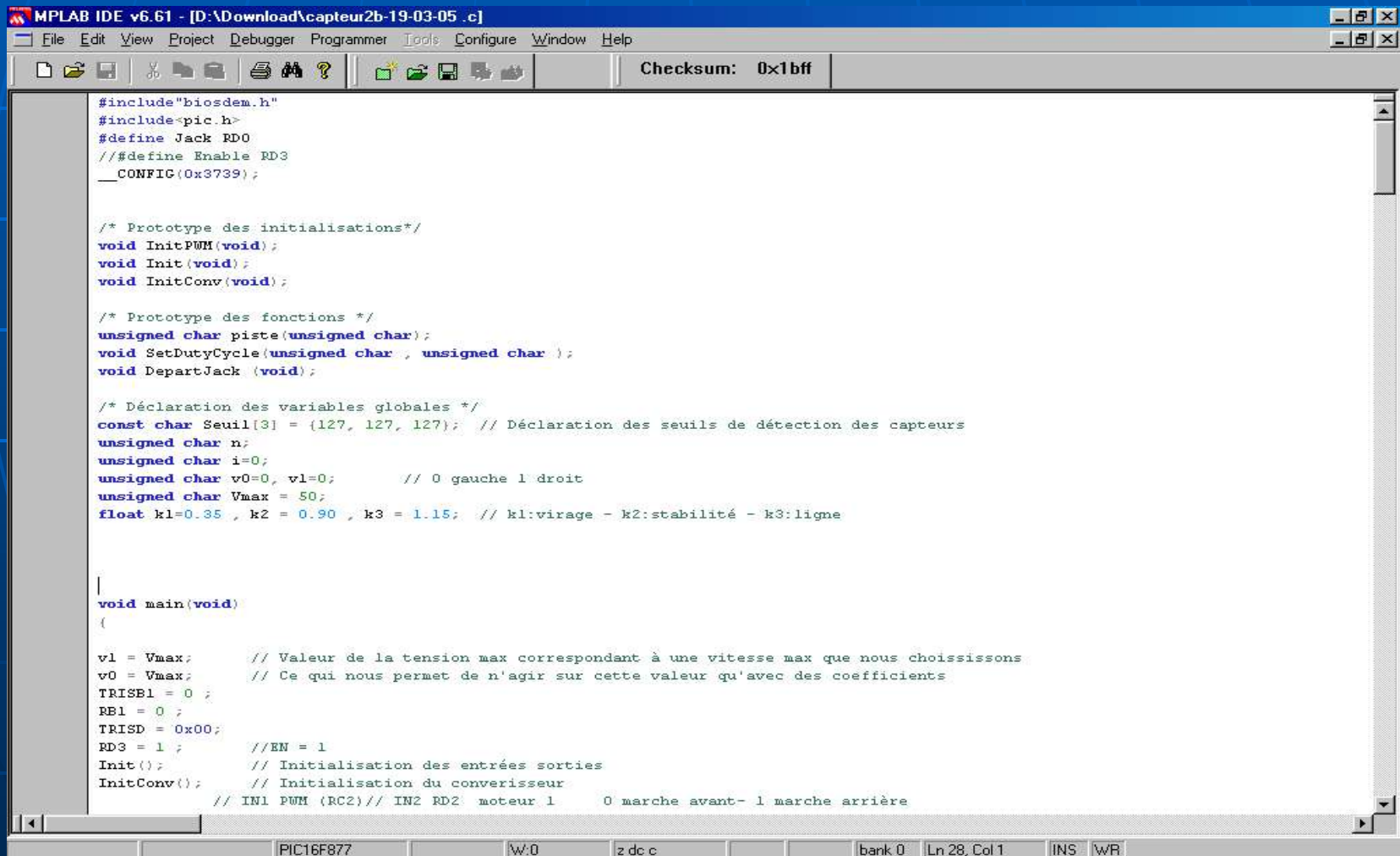
Programmation

- Algorithme de gestion du programme :



Programmation

- Exemple de visualisation du programme n°1



```
MPLAB IDE v6.61 - [D:\Download\capteur2b-19-03-05 .c]
File Edit View Project Debugger Programmer Tools Configure Window Help

Checksum: 0x1bff

#include"biosdem.h"
#include<pic.h>
#define Jack RD0
//define Enable RD3
__CONFIG(0x3739);

/* Prototype des initialisations*/
void InitPWM(void);
void Init(void);
void InitConv(void);

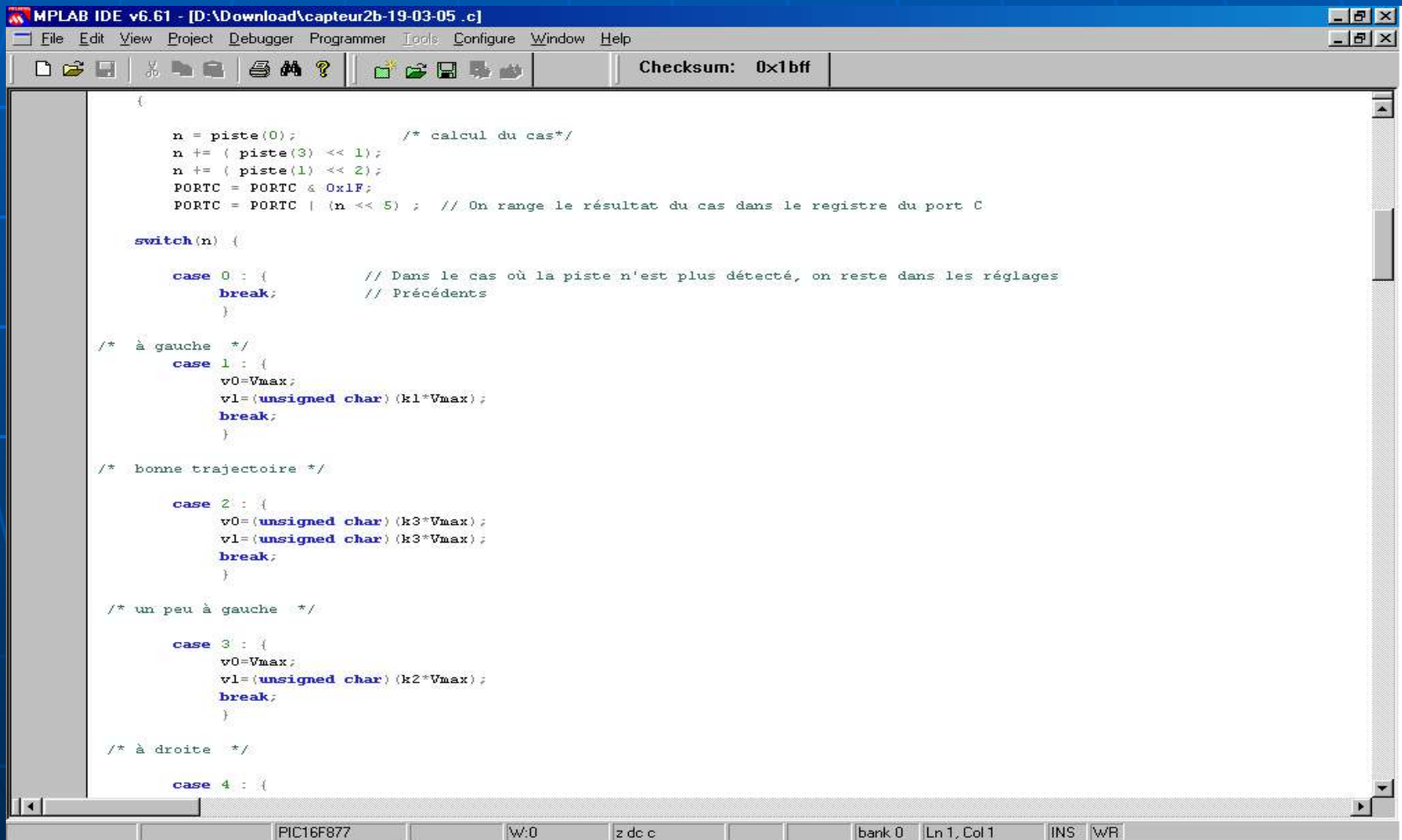
/* Prototype des fonctions */
unsigned char piste(unsigned char);
void SetDutyCycle(unsigned char , unsigned char );
void DepartJack (void);

/* Déclaration des variables globales */
const char Seuil[3] = {127, 127, 127}; // Déclaration des seuils de détection des capteurs
unsigned char n;
unsigned char i=0;
unsigned char v0=0, v1=0; // 0 gauche 1 droit
unsigned char Vmax = 50;
float k1=0.35 , k2 = 0.90 , k3 = 1.15; // k1:virage - k2:stabilité - k3:ligne

|
void main(void)
{
    v1 = Vmax; // Valeur de la tension max correspondant à une vitesse max que nous choisissons
    v0 = Vmax; // Ce qui nous permet de n'agir sur cette valeur qu'avec des coefficients
    TRISB1 = 0 ;
    RB1 = 0 ;
    TRISD = 0x00;
    RD3 = 1 ; //EN = 1
    Init(); // Initialisation des entrées sorties
    InitConv(); // Initialisation du convertisseur
    // IN1 PWM (RC2)// IN2 RD2 moteur 1 0 marche avant- 1 marche arrière
```

Programmation

- Exemple de visualisation du programme n°2



```
{  
  
    n = piste(0);          /* calcul du cas*/  
    n += ( piste(3) << 1);  
    n += ( piste(1) << 2);  
    PORTC = PORTC & 0x1F;  
    PORTC = PORTC | (n << 5); // On range le résultat du cas dans le registre du port C  
  
    switch(n) {  
  
        case 0 : {          // Dans le cas où la piste n'est plus détecté, on reste dans les réglages  
            break;          // Précédents  
        }  
  
        /* à gauche */  
        case 1 : {  
            v0=Vmax;  
            v1=(unsigned char) (k1*Vmax);  
            break;  
        }  
  
        /* bonne trajectoire */  
        case 2 : {  
            v0=(unsigned char) (k3*Vmax);  
            v1=(unsigned char) (k3*Vmax);  
            break;  
        }  
  
        /* un peu à gauche */  
        case 3 : {  
            v0=Vmax;  
            v1=(unsigned char) (k2*Vmax);  
            break;  
        }  
  
        /* à droite */  
        case 4 : {
```

Mise en pratique de la conception



Mise en pratique de la conception

Les préparatifs à venir

Ce qu'il faut retenir !

- Le matériel doit être fiable à 100%.
- Chaque problème doit être isolé avec certitude.
- La programmation passe en dernier.
- Le travail d'équipe est toujours payant.
- Un travail régulier est la clef du succès.