

Fiche Resource :INTERFACE de DEVELOPPEMENT (IDE)

## "MPLAB, PICClite et ICProg"

MPLAB © Microchip @ <http://www.microchip.com>

PIC C lite © HighTec @ <http://www.htsoft.com>

ICProg © BonnyGijzen @ <http://www.ic-prog.com>

**Fonctionnalité : l'outil permet de réaliser . . .**

- L'édition des fichiers sources assembleur ou C.
- La maîtrise de la chaîne de production logicielle : compilation, édition de liens, production du code exécutable.
- La gestion des outils de téléchargement des microcontrôleurs cibles.(MPLAB *non utilisé*, ICProg *utilisé*)
- La simulation du programme.

**Objectif spécifique : l'élève devra être capable de . . .**

- Lancer un fichier projet existant et pré configuré.
- Utiliser l'éditeur.
- Lancer l'exécution de la chaîne de production.
- Récupérer les fichiers de listage et de transfert, au sein de l'IDE ou dans l'arborescence du PC.
- Télécharger les programmes dans le microcontrôleur.

**Pré-requis :**

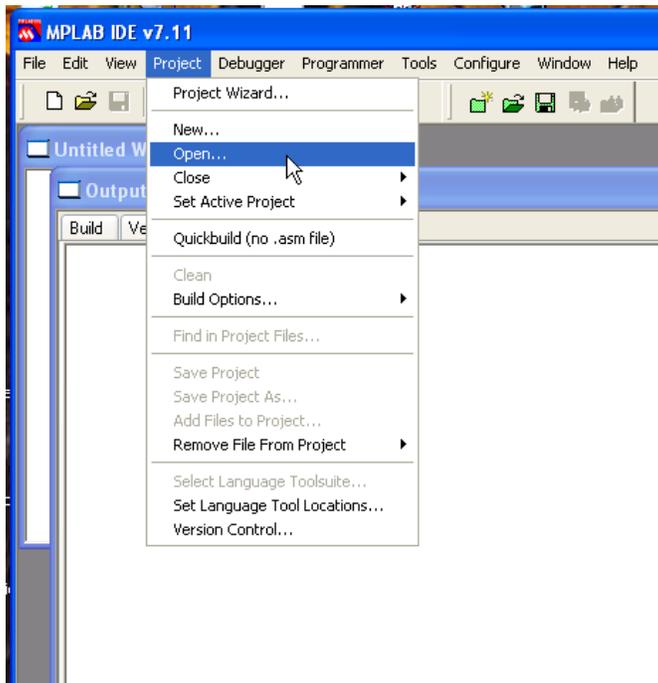
- Informatique :
  - Minimum B2I.
- Électronique :
  - Notions de base sur les microcontrôleurs utilisés : PIC12F629 et PIC16F88.
  - Notions de base sur la chaîne de production logicielle vers un microcontrôleur cible.
  - Notions de base sur l'assembleur utilisé.
  - Notions de base sur C.

**INSTALLATION des LOGICIELS:**

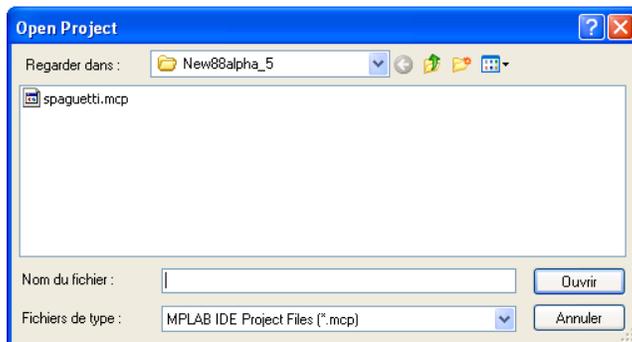
- Récupérer les logiciels pour PC :
  - sur le CDROM.
 ou
  - sur les sites des firmes, prendre la dernière version stable.
- Installer les logiciels (voir annexes):
  - installer d'abord la suite MPLAB, accepter la configuration par défaut.
  - Installer ensuite PIC C lite, accepter la configuration par défaut et la configuration automatique de MPLAB par PIC C lite.
  - Installer ICProg.

## UTILISATION MPLAB

- Lancer MPLAB
- Ouvrir par *Project/Open ...*

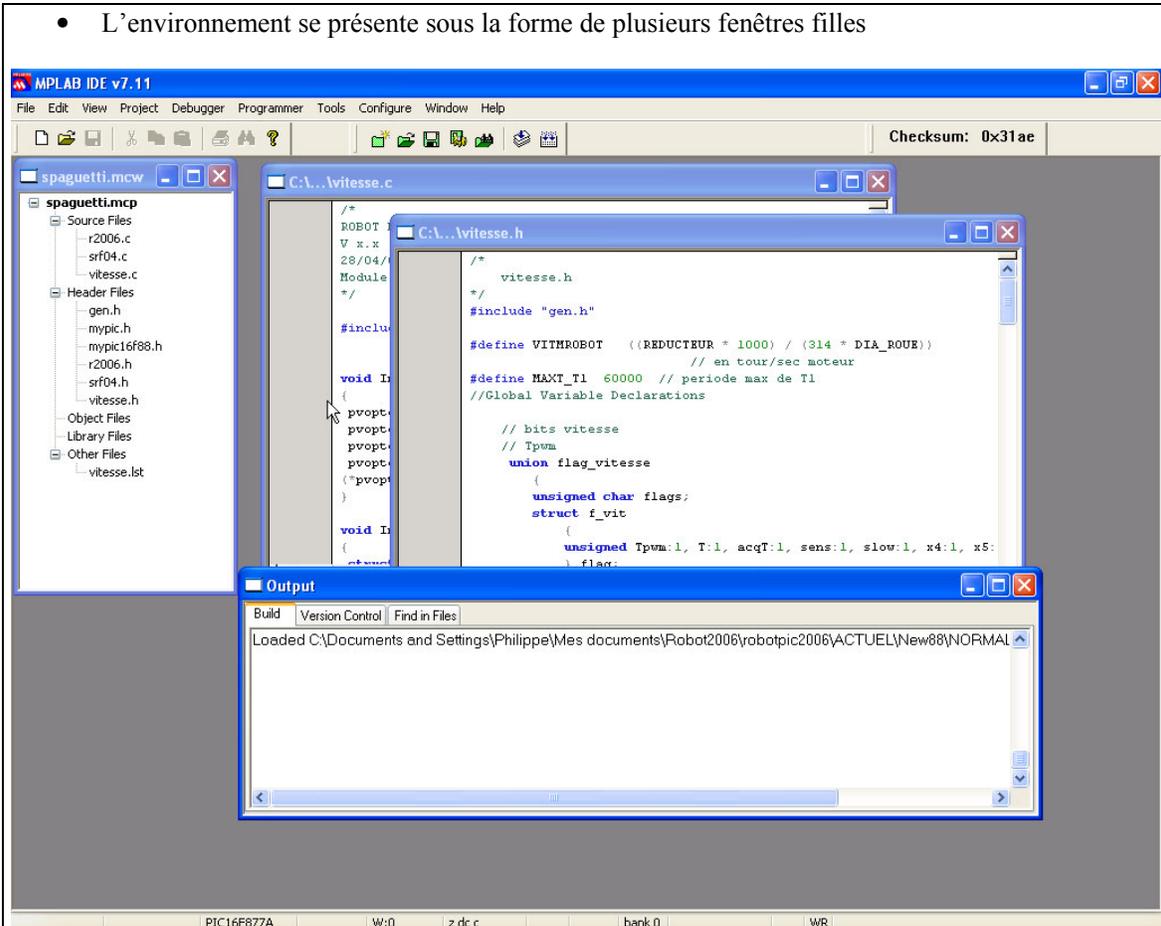


- ... et la boîte de dialogue standard, le fichier projet fourni (*ici un projet C spaghetti.mcp*).

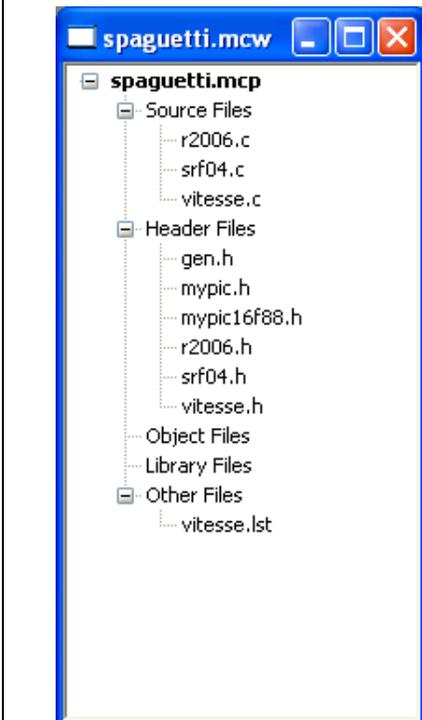


Ce projet est configuré pour le travail demandé. Certains paramètres peuvent sembler erronés (ex : type de microprocesseur) pourtant ce sont bien ceux nécessaires !

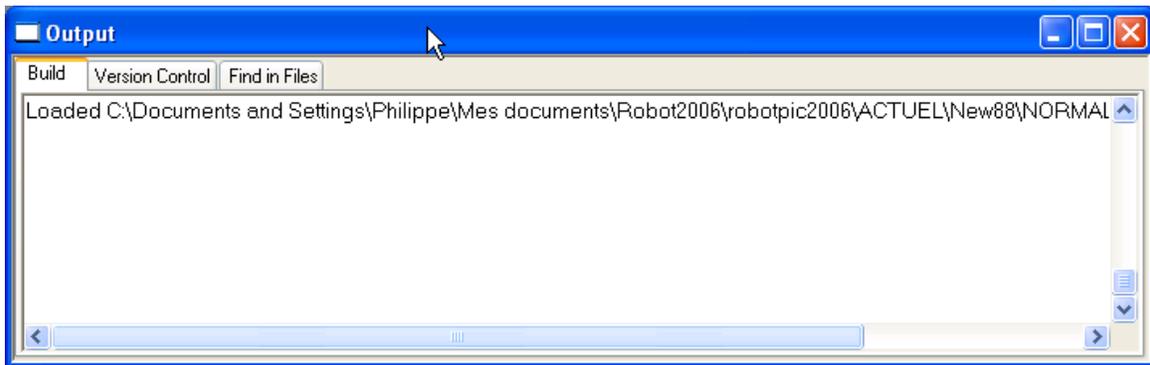
- L'environnement se présente sous la forme de plusieurs fenêtres filles



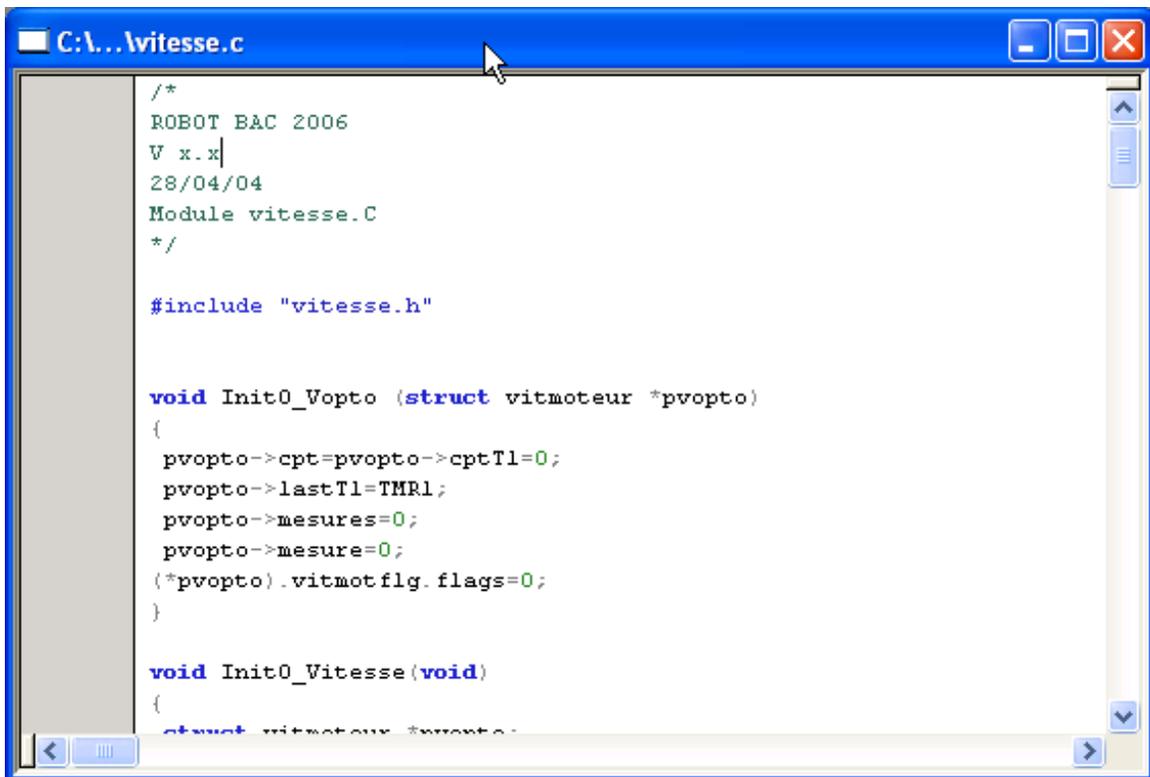
- La fenêtre .mcp affiche les fichiers pouvant être édités dans l'IDE, au choix du programmeur.



- La fenêtre Output affiche les actions réalisées et leurs messages.



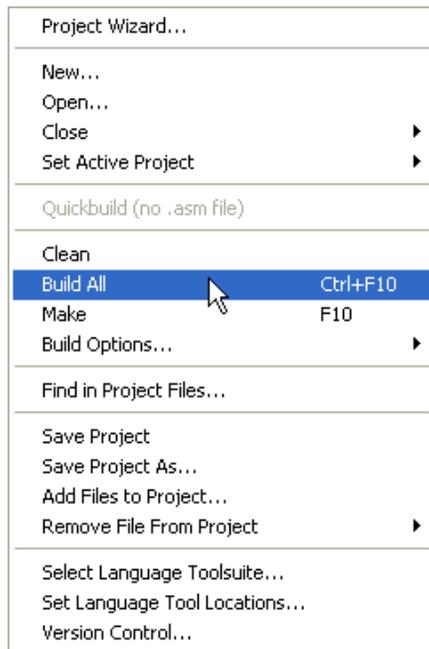
- Les autres fenêtres permettent l'édition.



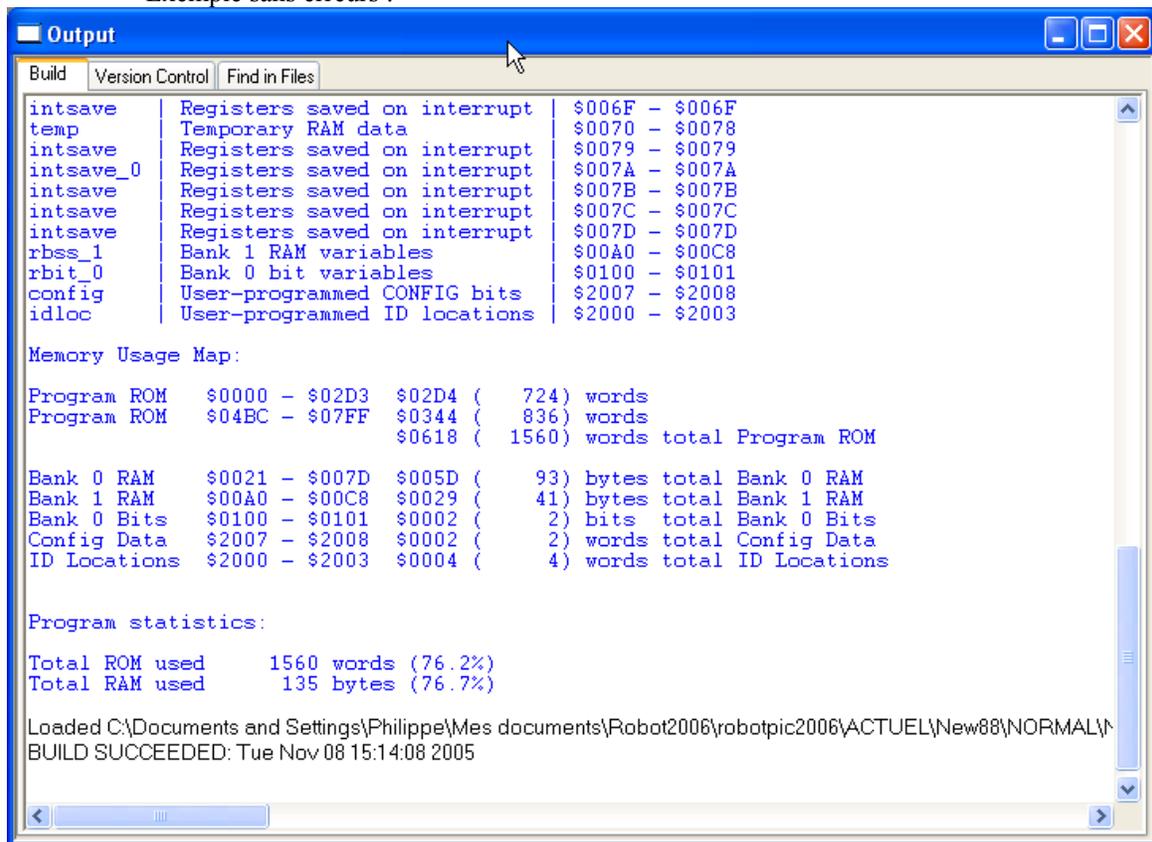
L'éditeur est classique avec coloration syntaxique. Les icônes outils et menus déroulants standard y sont implantés.

Après intervention du programmeur sur les fichiers sources ou d'en-tête (*.h pour header*)

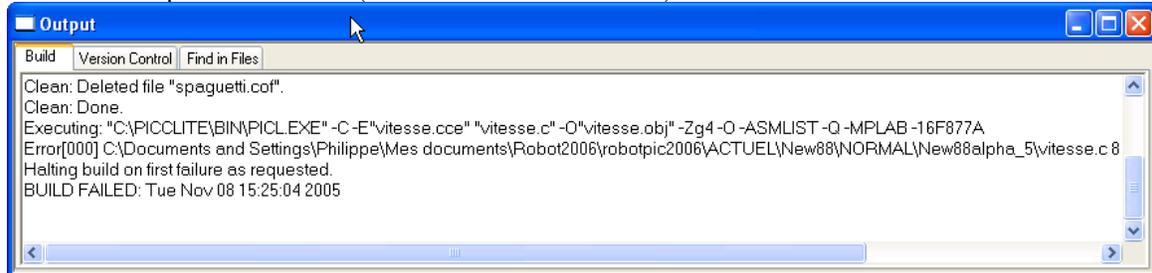
- Le lancement de la chaîne de production logicielle (compilation->linkage-> ...etc.) se fait par *Project/Build All*



- La chaîne fait son travail et annonce le résultat dans la fenêtre Output.  
Exemple sans erreurs :



## Exemples avec erreurs (les erreurs sont référencées)



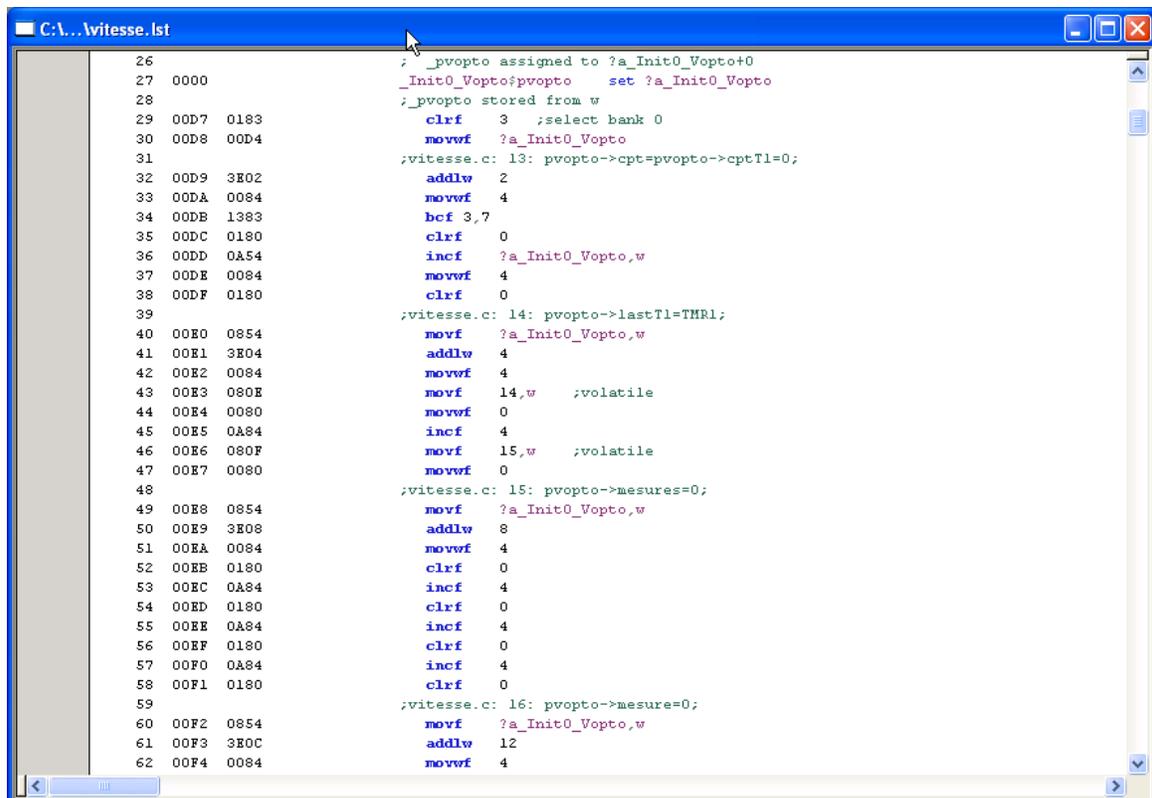
```

Output
Build Version Control Find in Files
Clean: Deleted file "spaguetti.cof".
Clean: Done.
Executing: "C:\PICCLITE\BIN\PICL.EXE" -C -E"vitesse.cce" "vitesse.c" -O"vitesse.obj" -Zg4 -O -ASMLIST -Q -MPLAB-16F877A
Error[000] C:\Documents and Settings\Philippe\Mes documents\Robot2006\robotpic2006\ACTUEL\New88\NORMAL\New88alpha_5\vitesse.c 8
Halting build on first failure as requested.
BUILD FAILED: Tue Nov 08 15:25:04 2005

```

Si « BUILD SUCCEEDED » alors les fichiers ont bien été fabriqués et l'on va pouvoir disposer d'un fichier ??? .hex pour la cible où ??? est le nom du fichier projet .

- Un fichier de listage mixte (C, assembleur et code) étant généré, on peut vouloir l'examiner



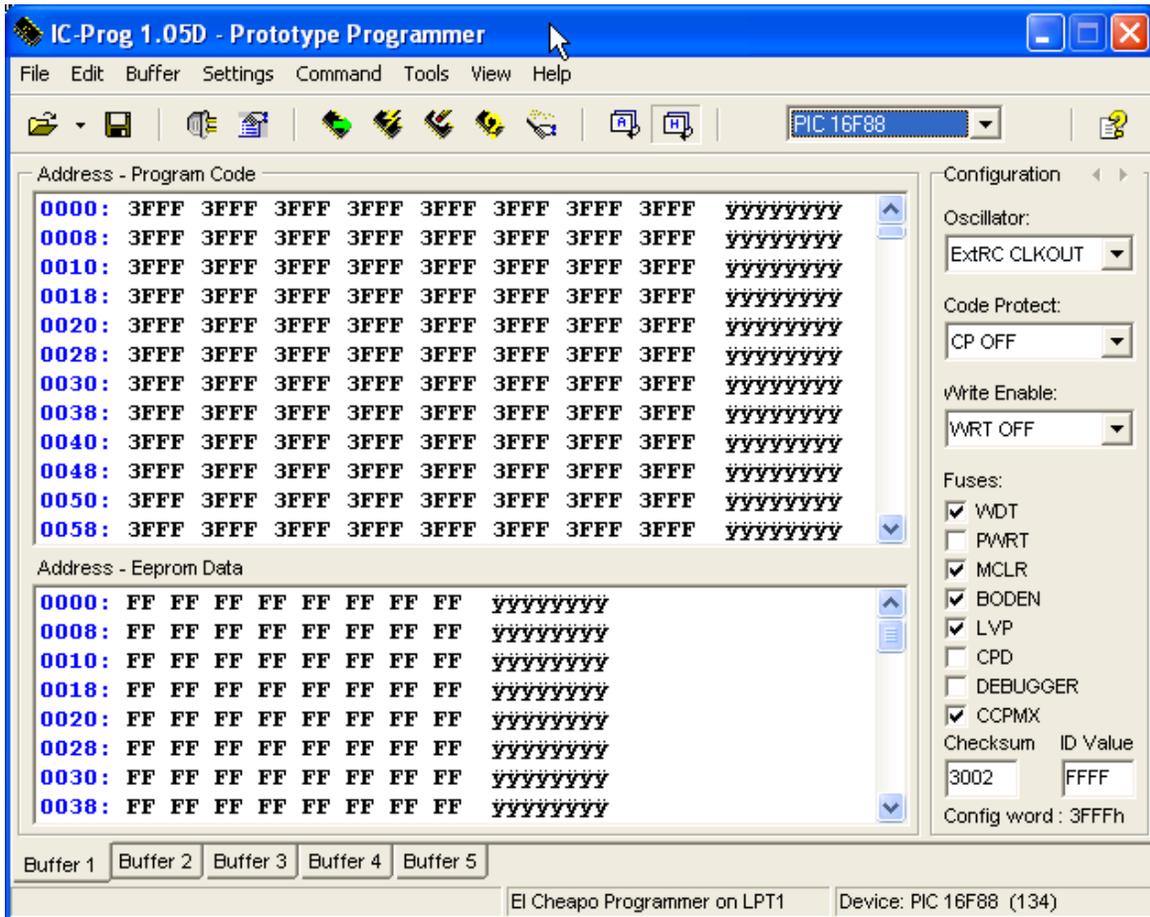
```

C:\...vitesse.lst
26 ;_pvopto assigned to ?a_Init0_Vopto+0
27 0000 ;_Init0_Vopto:pvopto set ?a_Init0_Vopto
28 ;_pvopto stored from w
29 00D7 0183 clrf 3 ;select bank 0
30 00D8 00D4 movwf ?a_Init0_Vopto
31 ;vitesse.c: 13: pvopto->cpt=pvopto->cpt1=0;
32 00D9 3E02 addlw 2
33 00DA 0084 movwf 4
34 00DB 1383 bcf 3,7
35 00DC 0180 clrf 0
36 00DD 0A54 incf ?a_Init0_Vopto,w
37 00DE 0084 movwf 4
38 00DF 0180 clrf 0
39 ;vitesse.c: 14: pvopto->lastTl=THR1;
40 00E0 0854 movf ?a_Init0_Vopto,w
41 00E1 3E04 addlw 4
42 00E2 0084 movwf 4
43 00E3 080E movf 14,w ;volatile
44 00E4 0080 movwf 0
45 00E5 0A84 incf 4
46 00E6 080F movf 15,w ;volatile
47 00E7 0080 movwf 0
48 ;vitesse.c: 15: pvopto->mesures=0;
49 00E8 0854 movf ?a_Init0_Vopto,w
50 00E9 3E08 addlw 8
51 00EA 0084 movwf 4
52 00EB 0180 clrf 0
53 00EC 0A84 incf 4
54 00ED 0180 clrf 0
55 00EE 0A84 incf 4
56 00EF 0180 clrf 0
57 00F0 0A84 incf 4
58 00F1 0180 clrf 0
59 ;vitesse.c: 16: pvopto->mesure=0;
60 00F2 0854 movf ?a_Init0_Vopto,w
61 00F3 3E0C addlw 12
62 00F4 0084 movwf 4

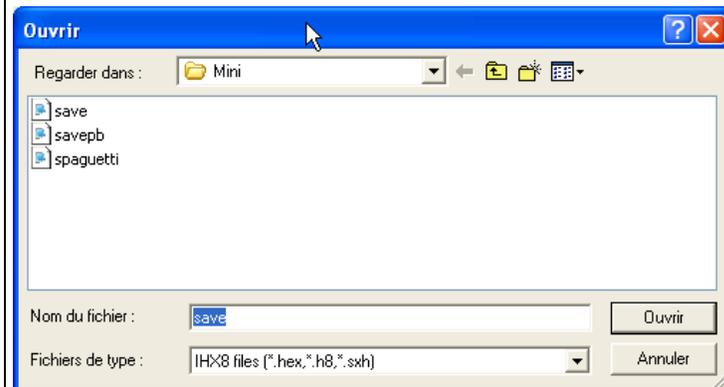
```

## UTILISATION ICPROG

- Un programmeur compatible ICProg doit être relié au PC.
  - Le programmeur est relié à la carte UC du robot (*cette carte UC est déconnectée du robot !*) avec un câble compatible en vu d'une programmation *in situ*.
  - Cette fiche ressource est ciblée vers le programmeur fourni avec le jeu de cartes du robot.
- Lancer ICPROG.
  - Un jeu de menus déroulants et des icônes auto explicatives apparaît, vérifier le processeur cible.



- Charger le fichier .hex voulu par  et la boîte de dialogue standard

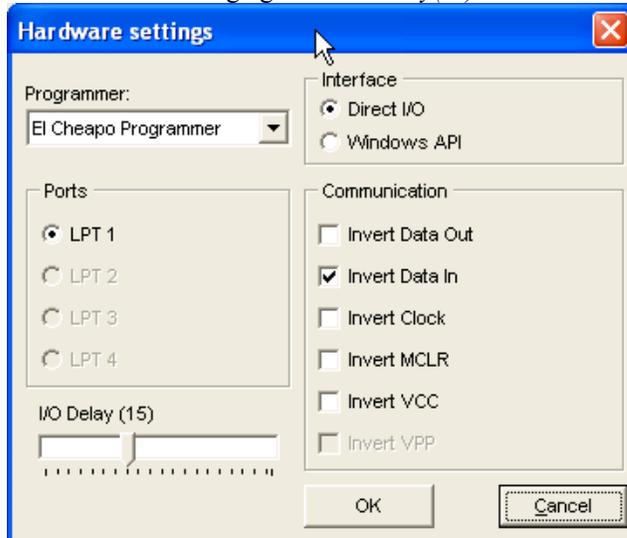


- Effacer la cible par  en suivant les dialogues intuitifs.

- Programmer le processeur cible par  en suivant les dialogues intuitifs.

Si échec, réessayer.

Si nouvel échec, demander conseil et essayer de régler les délais de programmation par Touche *F3* et réglage de *I/O Delay(xx)* dans la boîte de dialogue



|                     |
|---------------------|
|                     |
| ANNEXES             |
| INSTALLATION MPLAB  |
| INSTALLATION ICPROG |
|                     |
|                     |