

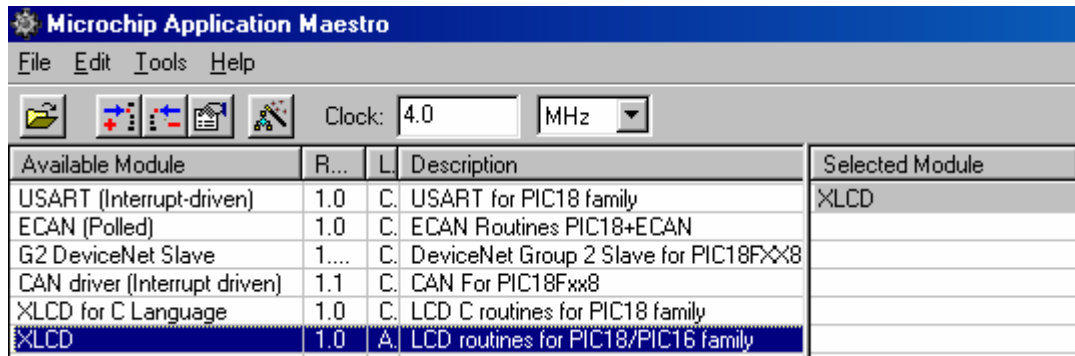
Objectifs visés:

Ce TP doit vous permettre d'utiliser le logiciel MAESTRO. Pour cela il faudra mettre en œuvre le module LCD de la carte PICDEM 2 PLUS.

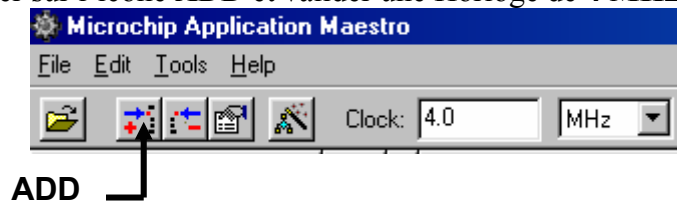
Le microcontrôleur utilisé est : **PIC16F877**

1. Description du travail

- ✓ Lancer MAESTRO
- ✓ Sélectionner le module « *XLCD/ver 1.0/Assembleur/LCD routines PIC16&18* »



Et cliquer sur l'icône **ADD** et valider une Horloge de **4 MHz**.



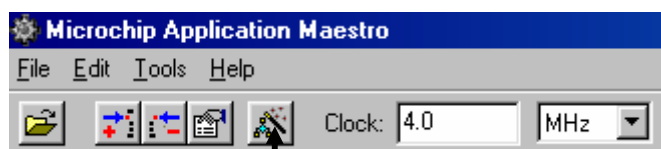
- ✓ Configurer le module suivant les options ci dessous.

| Parameter | Value | Message |
|---------------------|-----------------|--|
| Interface mode | 4 Bit interface | Interface with PIC controller |
| No of display lines | Single line | No of lines |
| Font selection | 5x8 | Font |
| Nibble selection | Lower nibble | (Only in 4 bit mode)Higher or lower |
| Data Port | PORTA | Port selection for data transmission |
| RS Port | PORTA | RS Port selection |
| RS pin | 0 | Port pin selection |
| En Port | PORTA | Clock selection for data transmission |
| En Pin | 0 | Clock pin selection for data transmission |
| R/W Port | PORTA | Read/write port selection |
| R/W Pin | Ground | Read/write (if ground read back is not po |
| Blocking | Yes | Blocking facility |
| Mode | Delay | mode selection for BLOCKING |
| Delay | 2ms | Delay in milli sec(need to give if mode is c |
| Display On | Yes | Display on |

- **Communication des données sur 4 bits**
- **Affichage sur 2 lignes**
- **Taille du caractère 5x8 points**
- **4 bits de poids faibles pour les données (RD0, RD1, RD2, RD3)**
- **Transmission des données sur le PORTD**
- **RS sur RA3**
- **En sur RA1**
- **R/W sur RA2**
- **Attente de fin de transmission: oui**
- **Mode d'attente de fin de transmission: Read BF Flag**

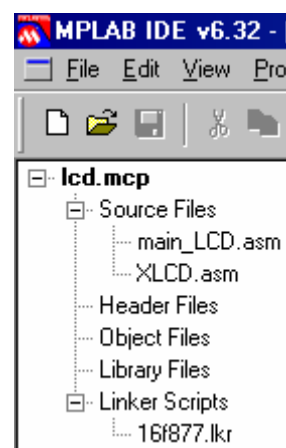
- *Durée du temps (Non utilisé en mode "Read BF Flag")*
- *Affichage actif: oui*
- *Curseur actif: non*
- *Clignotement: non*
- *Incrémentation du curseur durant la lecture et l'écriture: oui*
- *Autre mode d'affichage: non*

- ✓ Générer le code source dans le répertoire du projet : **T:\TP7**



Générer code s.

- ✓ Lancer MPLAB IDE
- ✓ Créer le nouveau projet **T:\TP7\TP7.mcp**
- ✓ Inclure les fichiers :
 - Assembleurs : **main_LCD.asm**
 - Assembleurs : **XLCD.asm**
 - Linker : **16f877.lkr** dans le répertoire suivant :
(**T:\Programme Files\MPLAB IDE\MCHIP_Tools\lkr**)



A partir des sous programmes et des macros générés par MAESTRO, compléter le Programme principal. (Pour cela voir le chapitre **2. Programmation** ci-dessus).

- ✓ Assembler (construire) votre projet.
- ✓ Programmer le composant.

2. Programmation

- ✓ Remplacer les points d'interrogations, pour cela visualiser le fichier **LCD.ReadMe.pdf**.

| Sous Programmes | Macro |
|-----------------|--------------|
| XLCDInit | mXLCDSendMsg |
| XLCDCommand | |
| XLCDPut | |
| XLCDIsBusy | |
| XLCDReadData | |
| XLCDL1home | |
| XLCDL2home | |
| XLCDClear | |
| XLCDReturnHome | |