

Démarrer avec MPLAB, l'ICD2 et le compilateur C de Hi-Tech

1 – Login et lancement de l'application MPLAB.

11 Login :

Loger vous sous votre login habituel.

Exemple : cmartin + mot de passe (N° carte étudiant)

12 Lancement de l'application MPLAB:

Programme → Application → Développement → Microchip Mplab Ide → Mplab Ide

2 – Configuration du système

Il faut définir tous les paramètres propres au fonctionnement correct de l'outil de développement :

Matériel utilisé et logiciels de développement.

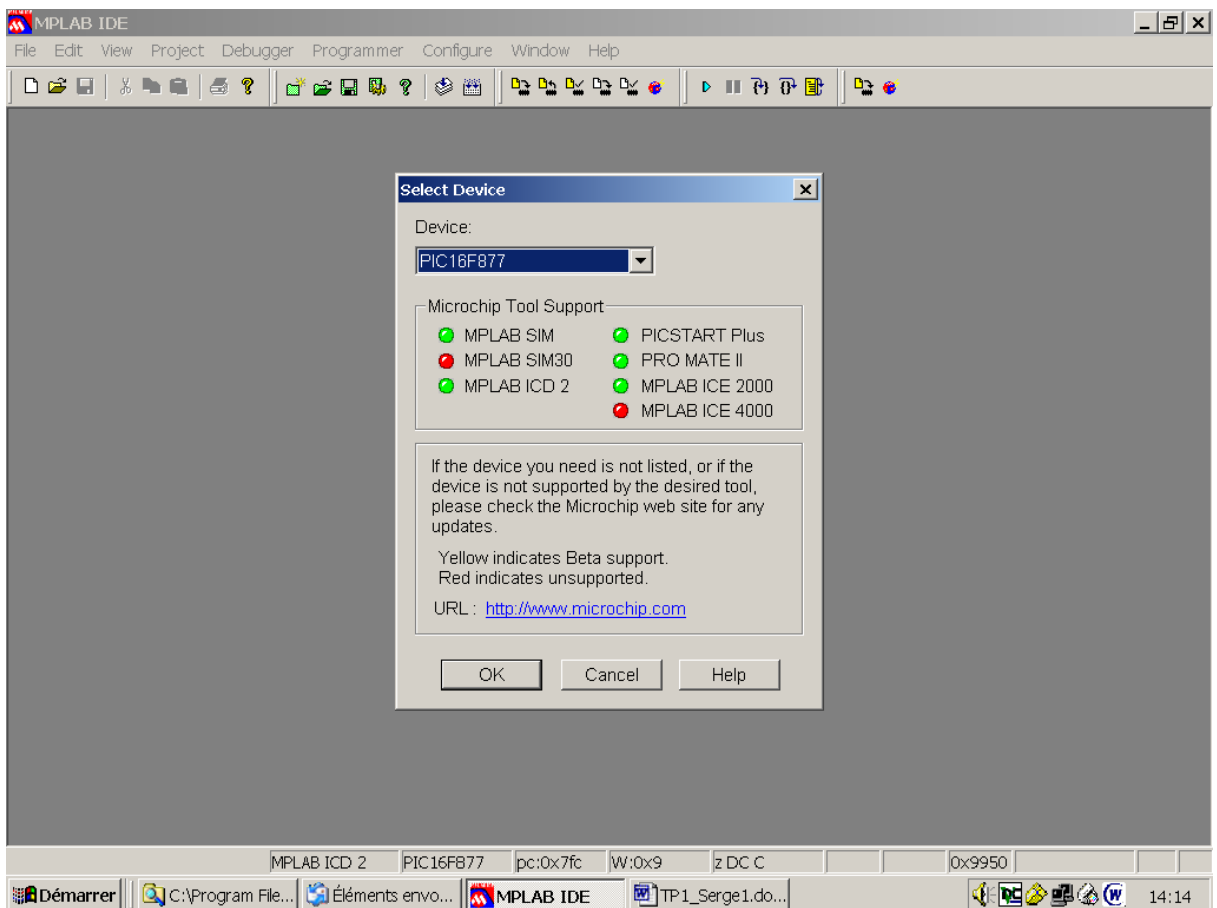


Figure (1).

Démarrer avec MPLAB, l'ICD2 et le compilateur C de Hi-Tech

Fenêtre principale de l'outil de développement MPLAB IDE :

Les fonctions suivantes doivent être configurées si ce n'est déjà fait :

21 Dans Configure → Select Device : 16F877

22 Dans Programmer → Select programmer : MPLAB ICD2

23 Dans Debugger → Select Tool : MPLAB ICD2
→ Settings → Communication : COM1 et 57600 Bauds.
→ Power : Power target Activé
→ Activer Reset
→ Activer Connect

23 Vérification de configuration :

Dans View → Output pour faire apparaître la fenêtre de dialogue ICD2.

Vérifier pour un fonctionnement correct que les 2 indications apparaissent dans la fenêtre output :

- Self Test Passed
- Reseting Target

3- Création du projet

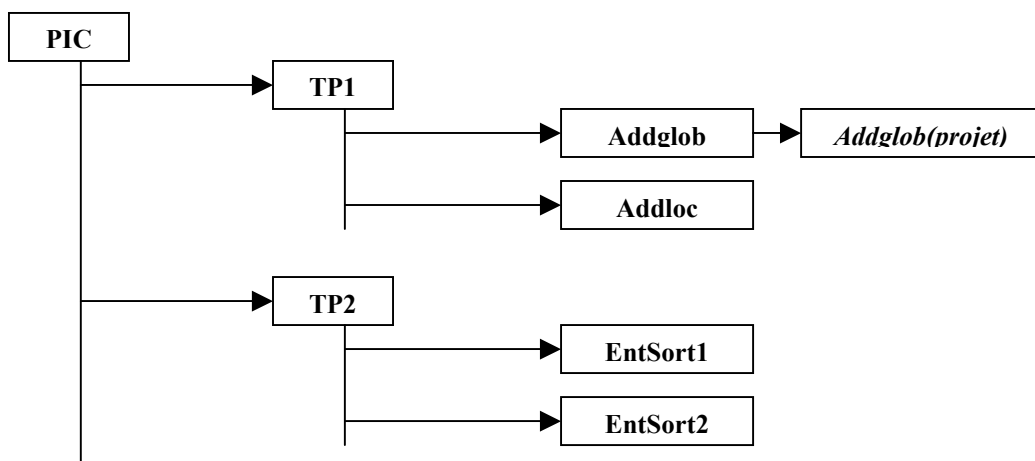
31 Création du nouveau projet et création des nouveaux répertoires.

Dans Project → New

Donner un nom à votre projet du type : Projectp_11 (sans extension)

Utiliser l'icône BROWSE apparaît la fenêtre Select folder avec l'icône « créer un nouveau répertoire » créer les répertoires suivants :

1^{ère} séance de l'année *Chaque séance de TP.* *Chaque exercice.*



Démarrer avec MPLAB, l'ICD2 et le compilateur C de Hi-Tech

Vérifier si dans : → Rechercher dans :
Vous avez sélectionné le répertoire de sauvegarde.
Puis → Sélect
Retour à la fenêtre New Project dans → Project Directory :
Il apparaît le chemin complet jusqu'au Projet.

32 Définition du projet :

Sélectionner le langage utilisé et l'emplacement où il se trouve :

Dans project → Select Language Toolsuite : HI-TECHPICC Toolsuite

Puis vérifier dans : Set Language Tool Location, que la mention HI-TECHPICC Toolsuite existe.

4 Création d'un nouveau fichier

Dans File → New File

Taper votre programme C et le sauvegarder File → Save As en donnant un nom à votre fichier source.C Le suffixe.C est obligatoire.

L'enregistrer dans la même directory que le projet.

Plus tard s'il y a des modifications du programme.C la sauvegarde se fait par la commande Save.

5 Définition du projet

Ajouter le fichier source.C au projet par :

Dans Project → Add Files to Project

Sélectionner le fichier source.C à mettre dans le projet.

Dans la fenêtre Add File Into to Project sélectionner votre fichier source .C.

Vérifier par la fenêtre VIEW → Project, que le chemin du projet s'affiche depuis la Directory principale jusqu'au projet .

Puis dans source file apparaît le nom du fichier .C

Démarrer avec MPLAB, l'ICD2 et le compilateur C de Hi-Tech

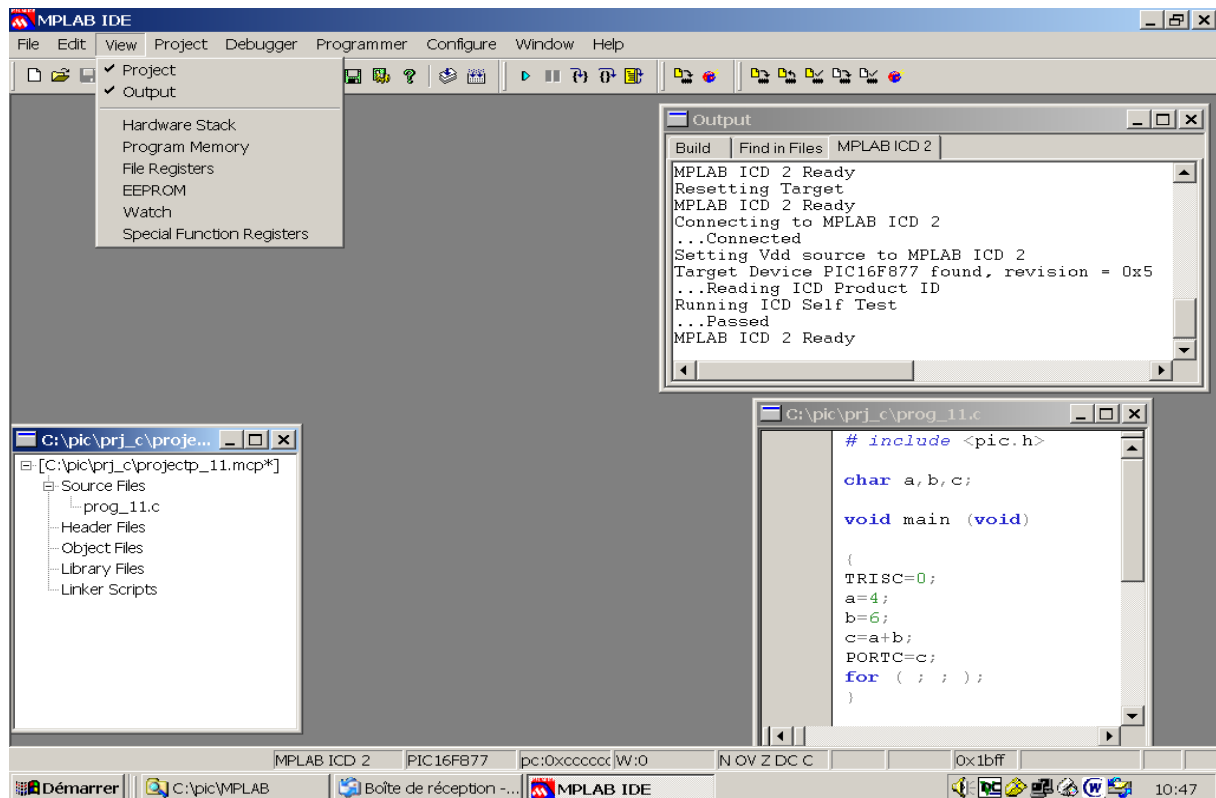


Figure (2).

6 Compilation :

Dans la fenêtre Project → Build All

Si la compilation se passe correctement le message Build Succeeded apparaît.

Attention : Si vous voulez modifier le programme, avant de le compiler à nouveau il faut arrêter l'exécution du programme en cours dans le PIC.

Dans la commande debugger → Halt Puis compiler à nouveau.

7 Chargement du programme :

71 Définition de la zone de chargement du programme.

Il faut définir des zones comportant des pages entières, le début est toujours 0x00.

Exemple : Start 0x00

End 0x7ff. Ceci correspond à la page 0.

Attention si le programme utilise plus de 2 Koctets, le chargement ne se fait pas correctement.

Dans Programmer :

→ Settings → Program

Vérifier que dans Select Memories, la case Program est cochée.

Puis définir la zone de programmation → Program Memory Address

Exemple : Start 0x00

End 0xffff La zone de chargement comprend page 0 et page 1.

Remarque : Le dernier octet du programme se situe à l'adresse de fin de zone.

Démarrer avec MPLAB, l'ICD2 et le compilateur C de Hi-Tech

72 Chargement du programme :

Dans la commande Debugger → Program

On effectue le chargement du programme. Si le chargement a bien été effectué on voit apparaître :

Programming Succeeded

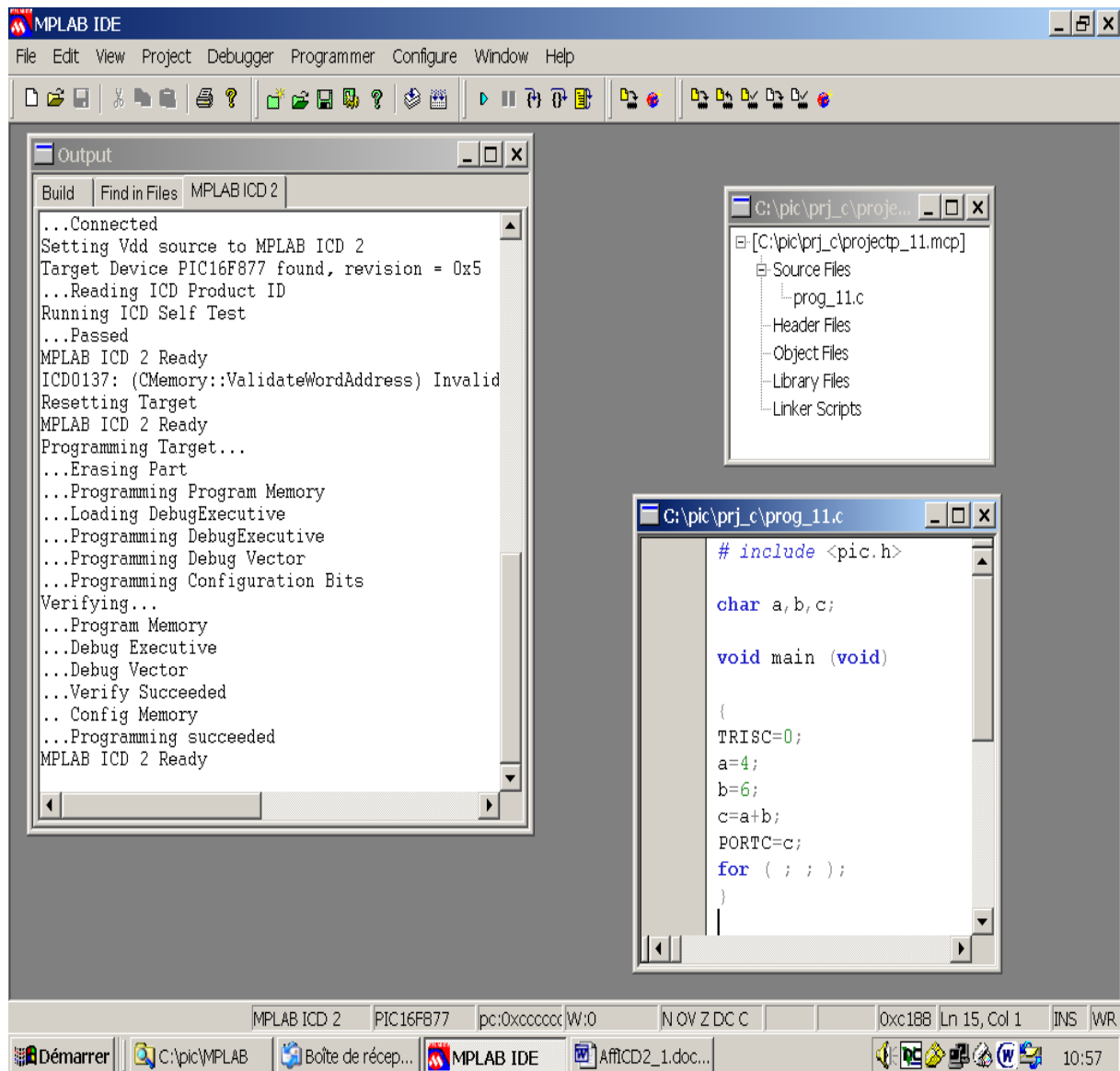


Figure (3).

8 Essais :

Visualisation des variables avant exécution du programme (voir paragraphe 93.)

Lancement de l'exécution du programme par le PIC de la cible :

debugger → Run

Démarrer avec MPLAB, l'ICD2 et le compilateur C de Hi-Tech

9 Affichage des résultats :

91 Visualisation du programme :

Faire : View → Program Memory

On remarque que le programme se termine à la fin d'une page programme (0X07FF s'il tient dans la première page).

Dans cette fenêtre en cliquant le bouton Symbolic le nom des variables apparaît dans le listing du programme.

92 Visualisation du contenu des banques (registres) :

View → File Register

On visualise le contenu de tous les registres des 4 Banques avec en rouge ce qui vient de changer d'état depuis la dernière visualisation.

Il faut que le programme soit arrêté par un Halt ou un point d'arrêt.

93 Visualisation des variables globales et locales :

View → Watch sélectionner une variable cliquer sur → Add

Pour une variable choisie, si on clique à droite sur la souris on obtient ses propriétés d'affichage que l'on peut alors modifier.

→ Add SFR pour les registres

10 Modification du contenu des variables et des registres.

- Visualisation du contenu des Registres :

En utilisant View → File Registers ou Watch.

- Modification des valeurs des registres et des variables.

Dans les fenêtres Watch on peut modifier les valeurs des variables à condition d'être en mode Halt

Changement d'un seul octet

Dans la colonne Value, entrer la nouvelle valeur.

Dans File Registers

Modifier la valeur en écrivant à l'adresse du registre que l'on veut modifier.

Démarrer avec MPLAB, l'ICD2 et le compilateur C de Hi-Tech

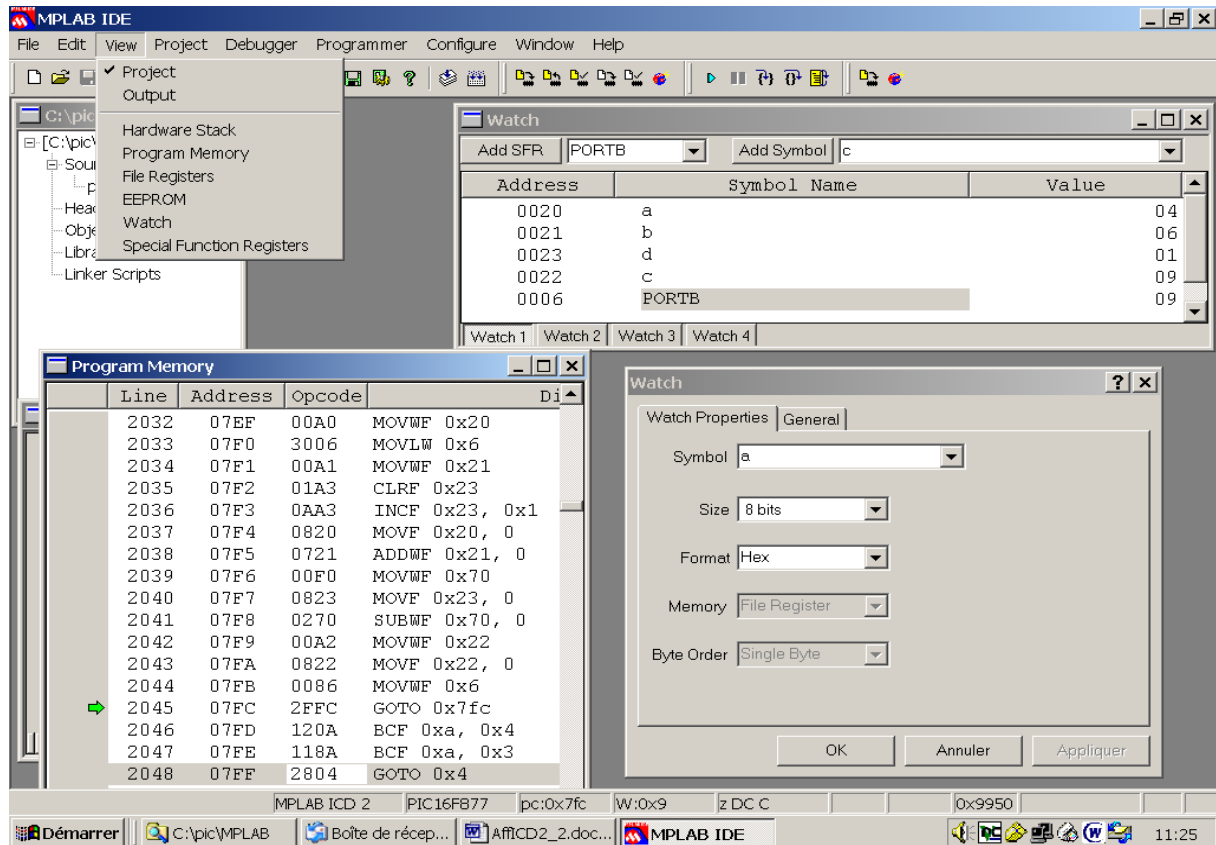


Figure (5).

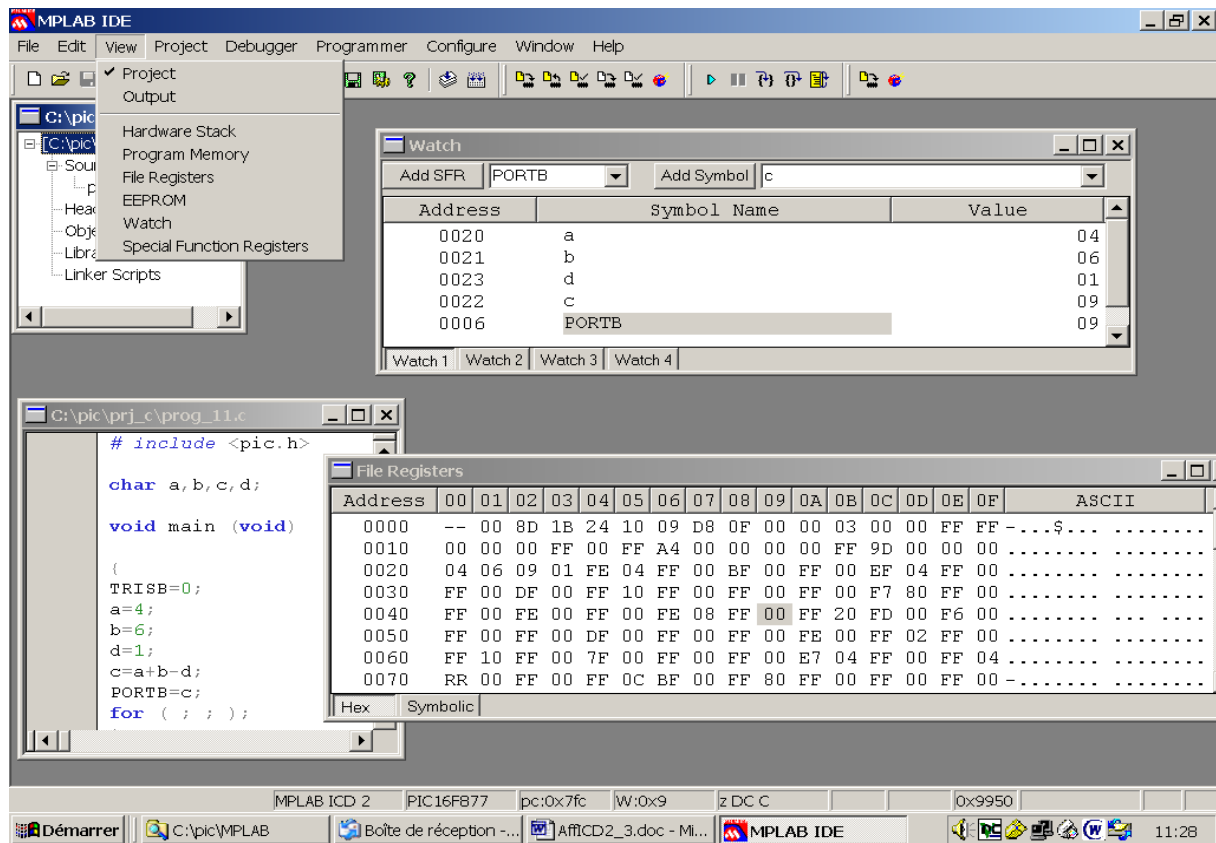


Figure (6).

Démarrer avec MPLAB, l'ICD2 et le compilateur C de Hi-Tech

11 Utilisation du mode pas à pas et du point d'arrêt :

Utiliser la commande debugger :

111 Points d'arrêt

Faire apparaître le programme source C grâce à File → Open (nom fichier)
Le programme apparaît. Positionner le curseur sur la ligne du point d'arrêt cliquer à gauche deux fois.

Pour supprimer le point d'arrêt, même opération.

Cette opération doit se faire programme arrêté

La lettre B apparaît au début de la ligne sur laquelle est positionné le point d'arrêt.

Les instructions de cette ligne ne seront pas exécutées.

112 Mode pas à pas ou instruction par instruction.

Debugger → Step Into

Vous pouvez exécuter également le programme en mode Pas à Pas en utilisant l'icône Step Into (attention l'exécution du programme se fait alors instruction par instruction assembleur).

MANIPULATION :

Exécuter toutes ces étapes de la création d'un projet jusqu'à l'exécution du programme en utilisant le modèle de programme fourni en annexe.

