

**VM134**  
**(K8076)**

# QUICK GUIDE



**velleman**<sup>®</sup>  
**MODULES**

# 1 Information générale

## 1.1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit Velleman. Le VM134 (version du kit K8076) est un programmeur multifonctionnel éducatif. Il permet de programmer un grand éventail de [Microchip® PIC™ FLASH microcontrôleurs](#). Ces contrôleurs FLASH peuvent être reprogrammés plusieurs fois et, de ce fait, ils sont particulièrement adaptés pour l'apprentissage d'un langage de programmation PIC. Un autre avantage d'un contrôleur reprogrammable est le fait que le logiciel d'un appareil dans lequel il a été implémenté, peut facilement être actualisé.

Le programmeur de PIC VM134 est la version préassemblée de notre kit de montage K8076. Le VM134 peut, dans cette notice et dans le logiciel, également être référé comme K8076.

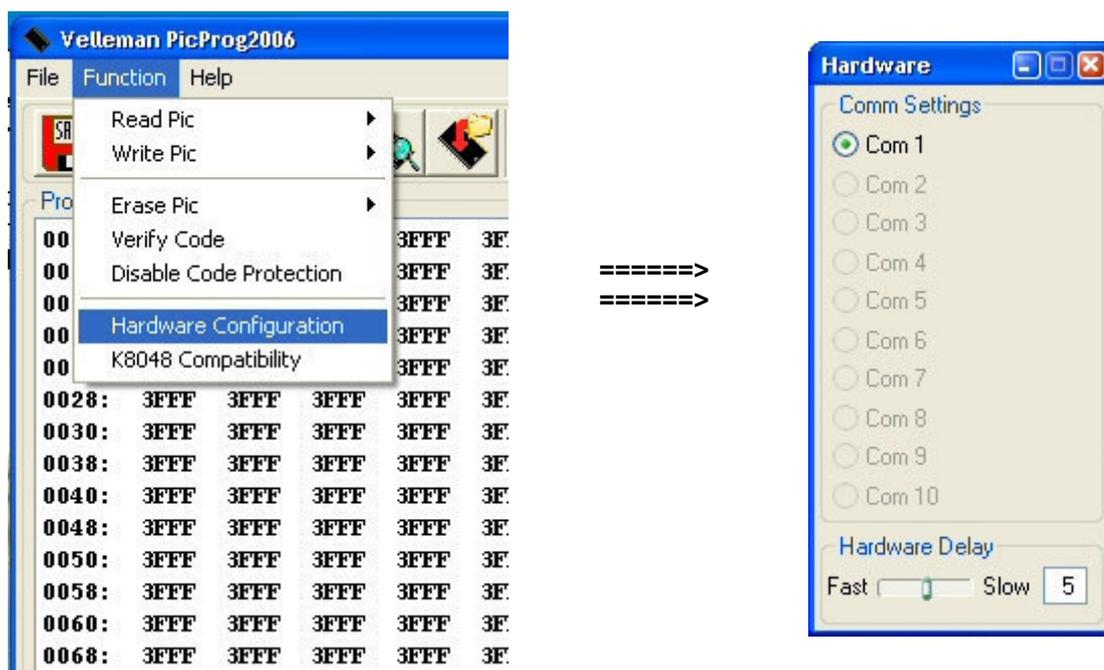
Il y a 2 parties importantes lors de l'utilisation de ce programmeur. Il faut d'abord écrire le code du programme, généralement dans un environnement graphique (IDE). Pour les PICs l'environnement est MPLAB(™) de Microchip. L'ensemble de ces logiciels peut être téléchargé gratuitement à partir de leur site [www.microchip.com](http://www.microchip.com). Un moyen plus facile est d'écrire le programme dans un éditeur de texte ASCII comme p.ex. Notepad, installé dans chaque application Windows.

Toute l'information concernant les commandes utilisées dans l'assembleur de chaque type de contrôleur se trouvent dans des fiches de données, également sur le site Microchip. Un programme d'exemple sur CD est inclus avec ce kit.

## 1.2 câble de connexion

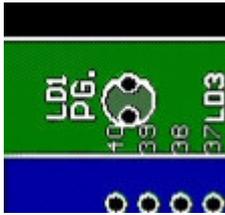
Connectez le programmeur sur un port sériel RS232 libre de votre ordinateur. Veillez à ce que ce port sériel soit 100% IBM compatible, ce qui implique qu'il doit être muni d'une UART compatible 16550. Le kit lui-même n'utilise pas de protocole RS232 mais un protocole I2C émulé via le « handshaking ».

Une **UART**, ou bien *universal asynchronous receiver / transmitter*, exécute les tâches principales dans la communication sérielle des ordinateurs. La puce transcode l'information parallèle entrante vers des données sérielles qui peuvent être transférées en utilisant une ligne de communication. Une seconde **UART** est utilisée pour recevoir l'information. L'**UART** exécute toutes les tâches nécessaires comme p.ex. le timing, le contrôle de parité etc., nécessaires pour la communication. Les puces supplémentaires nécessaires sont les pseudo-modems, convertissant les signaux au niveau du **TTL** vers une tension en ligne et vice versa.



### 1.3 Connexion et procédure de test

- Veillez à ce qu'il n'y ait pas de contrôleur dans le support ZIF.
- Reliez le connecteur sériel au port sériel
- SBranchez une tension d'alimentation de 15VCC. Cette tension ne doit pas nécessairement être stabilisée puisque le circuit imprimé est muni d'un régulateur de tension (un adaptateur 12VCC non stabilisé fonctionne également puisque la tension se situe aux alentours des 15 à 16V).
- LD1, la LED "Power Good", s'allume dès le branchement de la tension d'alimentation. La LED indique la mise sous tension du programmeur et que le contrôleur est muni de +5V.



- Démarrez le logiciel "PICprog2006" et cliquez sur l'icône en haut à droite, c.à.d. "Hardware connections" (**Fig 1.0**)



FIG. 1.0

- Cliquez sur les LEDs LD3, LD2 et LD4 à l'aide de la souris pour les allumer sur le circuit (**Fig 2.0**)

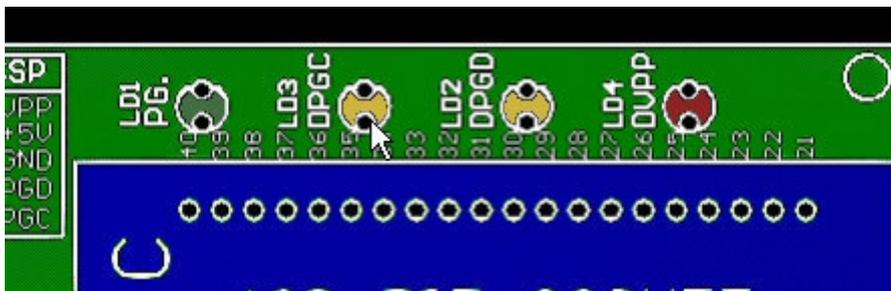


FIG. 2.0

- En cliquant sur "Run hardware datalines test", vous démarrerez une séquence automatique d'allumage des LEDs. Les LEDs doivent s'allumer synchroniquement avec l'écran (**voir ill. 3**). Recliquez sur cette touche pour arrêter la procédure de test. Attention: veillez à ce qu'il n'y pas de PIC dans le support!



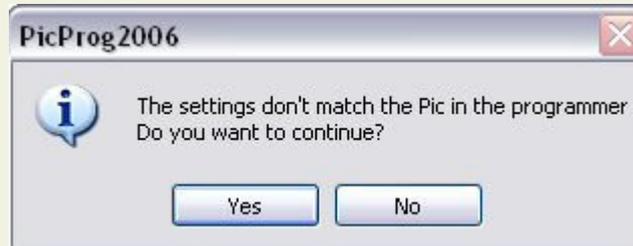
- Une fois le test accompli, vous en aurez terminé avec la procédure de test et vous pourrez commencer votre premier projet. Dans le cas contraire, il faut d'abord détecter l'erreur de matériel sur le circuit ou l'incompatibilité avec l'ordinateur. Si l'erreur n'est pas détectée, il y de

fortes chances d'endommager les contrôleurs PIC.

**ATTENTION:** Si un problème de communication entre l'ordinateur et votre VM134 s'avère ou s'il y a un problème de matériel avec votre VM134, il sera impossible de cliquer sur les LEDs ou le bouton de test. Le message suivant peut apparaître :



Lors d'une communication entre le VM134 et le programmeur PIC dans le socle du programmeur, le message suivant s'affichera.



## 1.4 Dégagement de responsabilité

Velleman Components NV et l'auteur du logiciel ne se portent en aucun cas garants en cas d'un mauvais fonctionnement de ce matériel et ou logiciel ou des endommagements éventuels subis à cause de son utilisation.

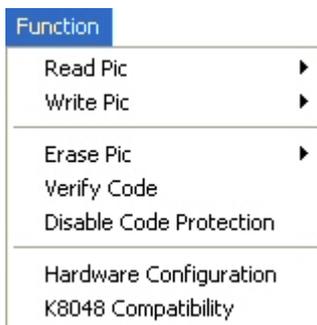
## 2 La barre de menu

### 2.1 File

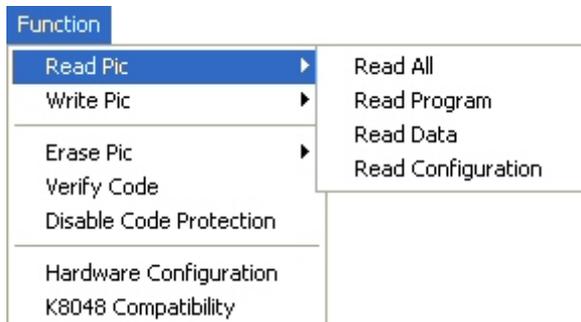


- "Load File" : chargement d'un fichier Hex
- "Save File" : sauvegarde d'un fichier Hex
- "End" : fin du programme

### 2.2 Function

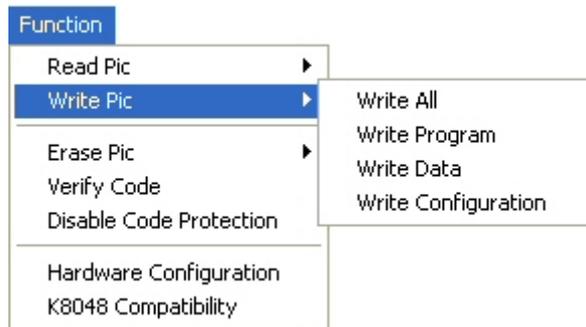


#### "Read PIC"



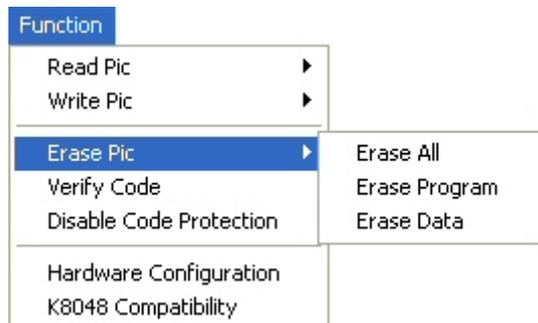
- "Read All" : lecture de toutes les données disponibles
- "Read Program" : lecture des données du programme uniquement
- "Read Data" : lecture des données EEPROM uniquement
- "Read Configuration" : lecture des bits de configuration

## "Write PIC"



- "Write All" : écriture de toutes les données disponibles  
 "Write Program" : écriture des données du programme  
 "Write Data" : écriture des données EEPROM  
 "Write Configuration" : écriture de la configuration

## "Erase PIC"



- "Erase All" : effacement de toutes les données disponibles  
 "Erase Program" : effacement des données du programme uniquement  
 "Erase Data" : effacement des données EEPROM uniquement

## "Disable Code Protection"



Rend le PIC disponible après sa protection contre la lecture, toutes les données sont effacées

## "Hardware Configuratie"

Function	
Read Pic	▶
Write Pic	▶
<hr/>	
Erase Pic	▶
Verify Code	
Disable Code Protection	
<hr/>	
Hardware Configuration	
K8048 Compatibility	

"Comm Settings" : Sélection de tous les ports RS232 disponibles

"Hardware Delay" : Si la vitesse de communication est trop élevée,

## "K8048 Compatibility"

Function	
Read Pic	▶
Write Pic	▶
<hr/>	
Erase Pic	▶
Verify Code	
Disable Code Protection	
<hr/>	
Hardware Configuration	
K8048 Compatibility	

*Possibilité (dans la mesure du possible) d'utilisation du K8048. Pas possible avec tous les PICs*

## 2.3 Le menu d'aide en ligne



### "Open Help"



Consulter l'aide en ligne de ce kit

### "About"



Consulter la version du programme



## 3 La barre de boutons

### 3.1 La barre de boutons



1. Sauvegarde d'un fichier HEX  
Mémorisez le contenu d'un contrôleur et sauvegardez-le comme un fichier INHX8M sur le disque dur. Attention: il est impossible de lire les contrôleurs avec le "code protect" activé. Cette protection est établie par les fabricants comme guise de droit d'auteur. Des fichiers mémoire dump HEX de la famille 18Fxxxx sont sauvegardés comme fichier INHX32.
2. Chargement d'un fichier HEX  
Lecture d'un fichier à partir d'une mémoire dans la mémoire du logiciel. Attention: ce fichier nécessite un format INHX8M, INHX16 ou INHX32. Le compilateur (p.ex. MPASM) doit être configuré de manière à générer un fichier INHX8M.
3. Chargement de l'éditeur Mpasm.  
Lancez l'assembleur de Microchip. Les mises à jour se trouvent jointes à l'ensemble de compilateurs de "MPLAB" de Microchip sur le site : [www.microchip.com](http://www.microchip.com).
4. Écriture de toutes les données vers le PIC  
Sauvegarde directe du fichier HEX vers le contrôleur qui se trouve dans le support ZIF.
5. Chargement de toutes les données du PIC  
Lecture du contenu du contrôleur et sauvegarde dans la mémoire tampon du logiciel. Attention: il est impossible de lire les contrôleurs avec le "code protect" activé. Cette protection est établie par les fabricants comme guise de droit d'auteur
6. Écriture directe des données vers le PIC à partir d'un fichier Hex  
Cette touche vous permet de sauvegarder un fichier HEX dans le contrôleur sans d'abord l'avoir sauvegardé dans la mémoire tampon.
7. Appel à l'aide en ligne.  
La notice en ligne du logiciel PICprog2006.
8. Barre de choix du PIC



Sélection de la famille de contrôleurs. La configuration de la famille et le type sont séparés pour abrégier et simplifier la liste de choix

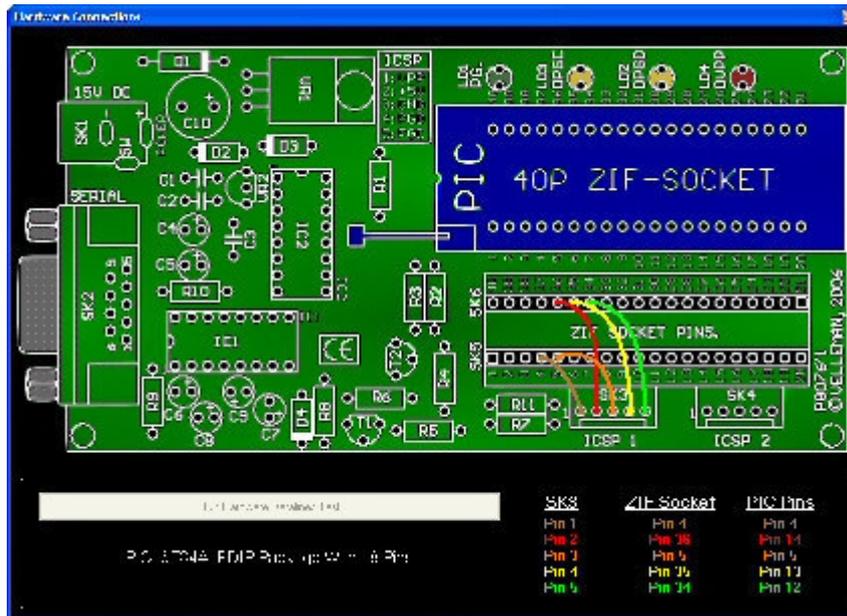


Sélection du contrôleur appartenant à la famille choisie dans le point "8". Les contrôleurs précédés dans "V" vert ont été testés par Velleman avec ce programmeur PIC tandis que les contrôleurs précédés d'un "X" jaune sont implémentés dans le logiciel actuel sans avoir été testés avec ce programmeur. Si vous expérimentez des problèmes, veuillez envoyer le contrôleur accompagné d'une lettre explicative à l'adresse de Velleman à l'attention du service de soutien.

Nous ferons notre possible pour résoudre le problème. Cependant, nous ne pouvons rien garantir puisque nous sommes tributaires des données de protocole accordées par Microchip

9. *Configuration du matériel*

Cliquez ici pour obtenir une représentation visuelle de la connexion du câble de sélection PIC afin de pouvoir programmer le contrôleur.



## 4 Windows

### 4.1 Programma code

```

Program
0000: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0008: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0010: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0018: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0020: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0028: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0030: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0038: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0040: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0048: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0050: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0058: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0060: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
0068: 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF 3FFF
      YYYYYYYY

EEPROM data
2100: FF FF FF FF FF FF FF FF YYYYYYYY
2108: FF FF FF FF FF FF FF FF YYYYYYYY
2110: FF FF FF FF FF FF FF FF YYYYYYYY
2118: FF FF FF FF FF FF FF FF YYYYYYYY
2120: FF FF FF FF FF FF FF FF YYYYYYYY
2128: FF FF FF FF FF FF FF FF YYYYYYYY
  
```

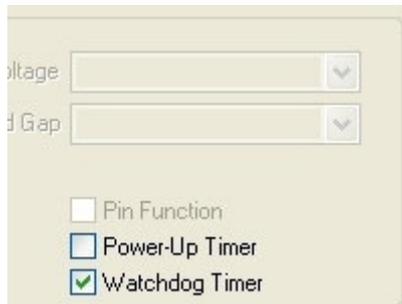
Ici, vous voyez le code de programmation, un upcode hexadécimal qui sera exécuté par le contrôleur. D'autre part, vous voyez également le code de données qui représente les valeurs sauvegardées dans la mémoire EEPROM du contrôleur. Cette fenêtre apparaît uniquement lorsque les contrôleurs sont munis d'une mémoire EEPROM (p.ex. PIC16F627)

## 4.2 Configuratie



Consultez et éditez les options de programmation. Nous vous conseillons d'effectuer les réglages directement dans le programme de l'assembleur à l'aide de la directive de compilation "\_\_CONFIG".

Consultez le fichier "BLINKLED.ASM" pour avoir un exemple



Dés)activation des options du contrôleur PIC. La plupart peut être configurée via la directive de compilation \_\_CONFIG dans l'assembleur. Pour plus d'information, adressez-vous aux fiches de données des contrôleurs qui se trouvent sur le site de Microchip, c.à.d. [www.microchip.com](http://www.microchip.com)

## 5 utilisation

### 5.1 Sélection du PIC

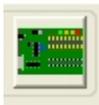
1. Sélectionnez la famille de PIC appropriée en haut à droite, p.ex. "PIC10F", "PIC16F",...



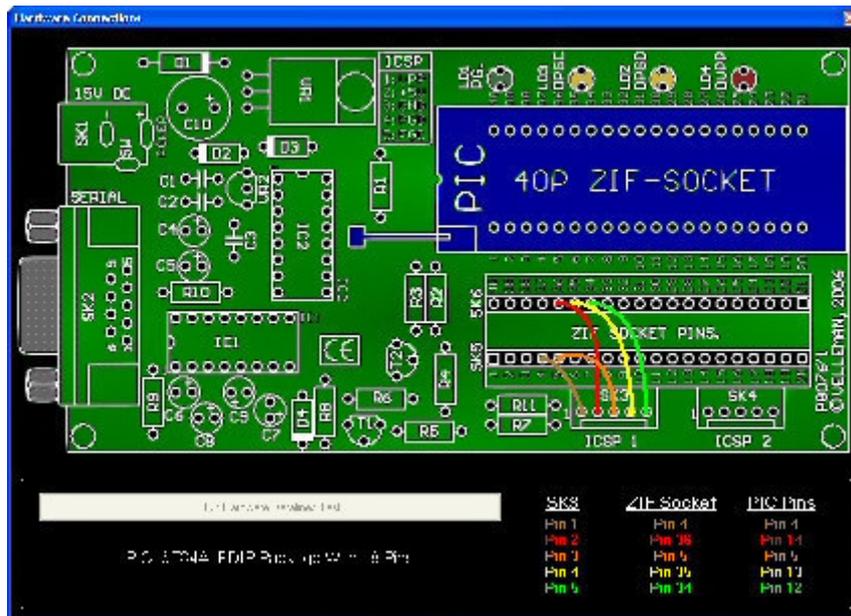
2. Choisissez le type correct dans le menu adjacent, p.ex. "PIC10F200",...



3. Cliquez sur l'icône "Hardware connections"

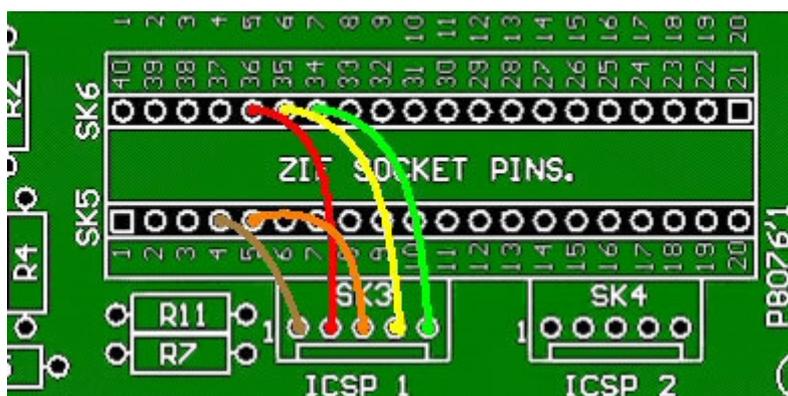


- *À présent, vous verrez une photo montrant la connexion du 'Câble de raccordement pour la configuration du PIC' avec les broches du support ZIF. Si vous utilisez les câbles fournis, le code de couleurs de ces câbles correspond aux couleurs affichées sur votre écran.*



Câble de raccordement pour la configuration du PIC

- Les broches du connecteur ICSP1 ou ICSP2 doivent impérativement être connectées de manière correcte avant de placer un contrôleur PIC dans le support ZIF .



- Les connecteurs ICSP1 et ICSP2 peuvent être utilisés dans n'importe quel ordre puisqu'ils sont identiques au niveau du matériel.

**Tuyau:** Utilisez les connecteurs ICSP pour programmer un contrôleur placé de manière externe sur le circuit. Maintenez les câbles vers ce circuit le plus court possible (+/- 20cm)

**Tuyau:** Sur la photo en bas à droite, vous verrez également l'information concernant la connexion du connecteur ICSP SK3 et SK4 (2) en relation avec la distribution des broches du support ZIF (3) et le contrôleur PIC lui-même (4).

SK3	ZIF Socket	PIC Pins
Pin 1	Pin 40	Pin 8
Pin 2	Pin 2	Pin 2
Pin 3	Pin 39	Pin 7
Pin 4	Pin 37	Pin 5
Pin 5	Pin 4	Pin 4

1                      2                      3

- Si vous avez correctement établi la liaison du système, vous pouvez placer le contrôleur dans le support ZIF et tirez le levier vers le bas.

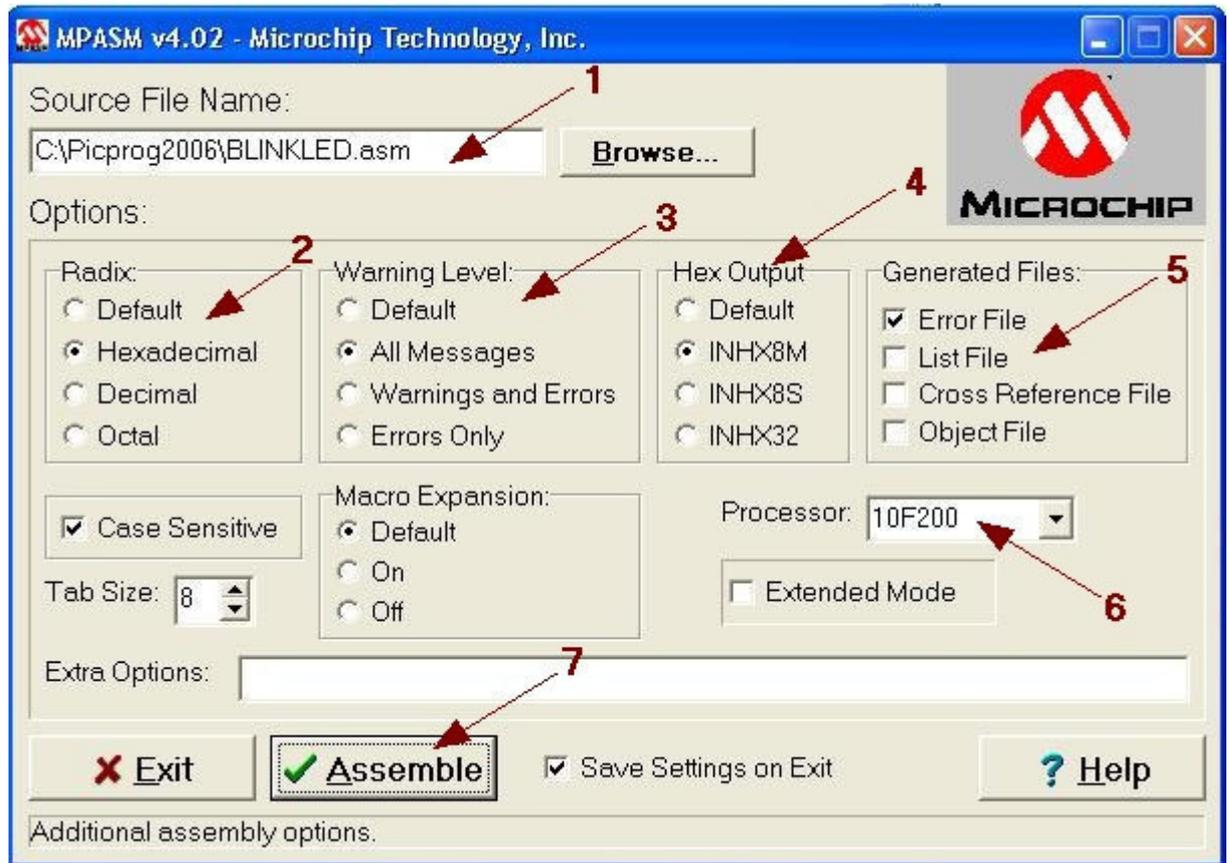
**Tuyau:** Si LD1 s'éteint lors du placement d'un PIC dans le support ZIF, il y aura probablement un court-circuit interne ou une mauvaise connexion du câble de sélection PIC provoquant un court-circuit. La VM134 est protégée contre des petits courts-circuits par R10.

## 5.2 La programmation du contrôleur PIC

La programmation et la procédure de test d'un PIC sont démontrées à l'aide d'un simple exemple ci-dessous. La connexion est une LED clignotante.  
Le contrôleur utilisé dans l'exemple est du type PIC10F200.

### STAP 1: Compilez votre code

- Démarrez PICprog2006
- Cliquez sur l'icône "MPASM".
- Lisez le fichier ".ASM".



1. Le fichier à compiler sera généralement du type ".ASM".
2. Établissez la racine standard (la racine établie dans le fichier.ASM aura la précedence sur cette configuration)
3. Activez la fonction "All Messages" pour que tous les messages d'erreur et les avertissements puissent être epris dans le fichier.ERR ou .LST.
4. Sélection du format de sortie. Établissez IMPÉRATIVEMENT cette configuration sur INHX8M, pour que le logiciel du programmeur puisse interpréter le fichier HEX de manière correcte.
5. Sélection des fichiers qui seront générés par MPASM, p.ex. fichiers avec les messages d'erreur...
6. Sélection du type de contrôleur PIC à programmer.

\* *Pour plus d'information, nous vous dirigeons vers la fonction HELP MPASM ou la documentation sur le site de [Microchip](http://www.microchip.com).*

- Si vous avez correctement configuré le système enfoncez la touche "ASSEMBLE" (7).
- Si aucune faute n'a été commise lors de l'assemblage du code, l'écran affichera.

Avant de passer à la programmation du contrôleur, veillez à ce que le code de l'assembleur soit exempt de fautes (Errors => 0).

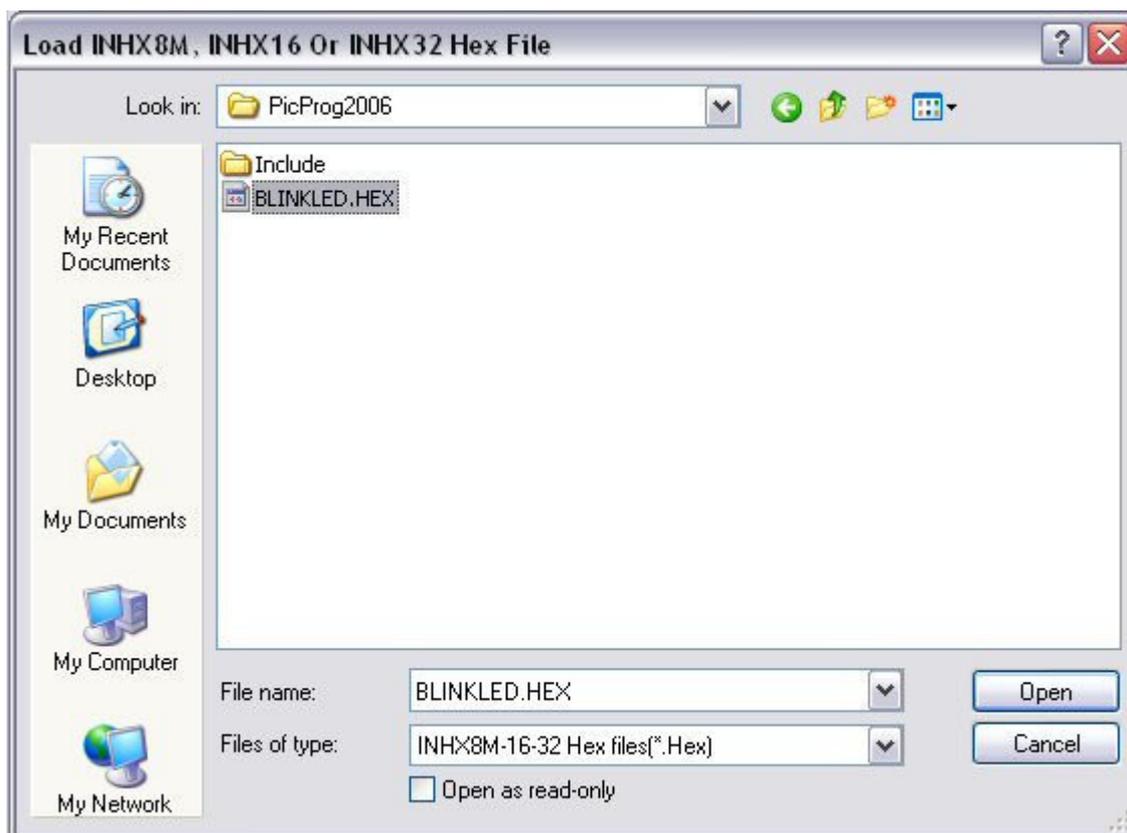
#### Causes d'une communication perturbée :

- le type de contrôleur PIC ne correspond pas avec le type de logiciel choisi
- tension d'alimentation du VM134 trop basse (15V)
- sélection PIC à l'aide de câbles réseau incorrecte
- contrôleur PIC défectueux
- contrôleur PIC se trouve dans un mode qui ne peut être placé en mode de programmation

**Remarque :** Ce programmeur PIC n'est pas conçu pour la programmation de contrôleurs utilisant simultanément un oscillateur interne et une broche comme entrée. La programmation d'un tel contrôleur peut le rendre non réutilisable.

## STAP 2: Programmation du contrôleur

- Démarrez PICprog2006
- Cliquez l'icône "LOAD HEX FILE". L'écran affiche:



- Cliquez sur le fichier HEX de votre choix (p.ex. BLINKLED.HEX)

Le message suivant apparaît lors d'un problème avec le matériel. Contrôlez la VM134 et/ou la sélection du contrôleur.



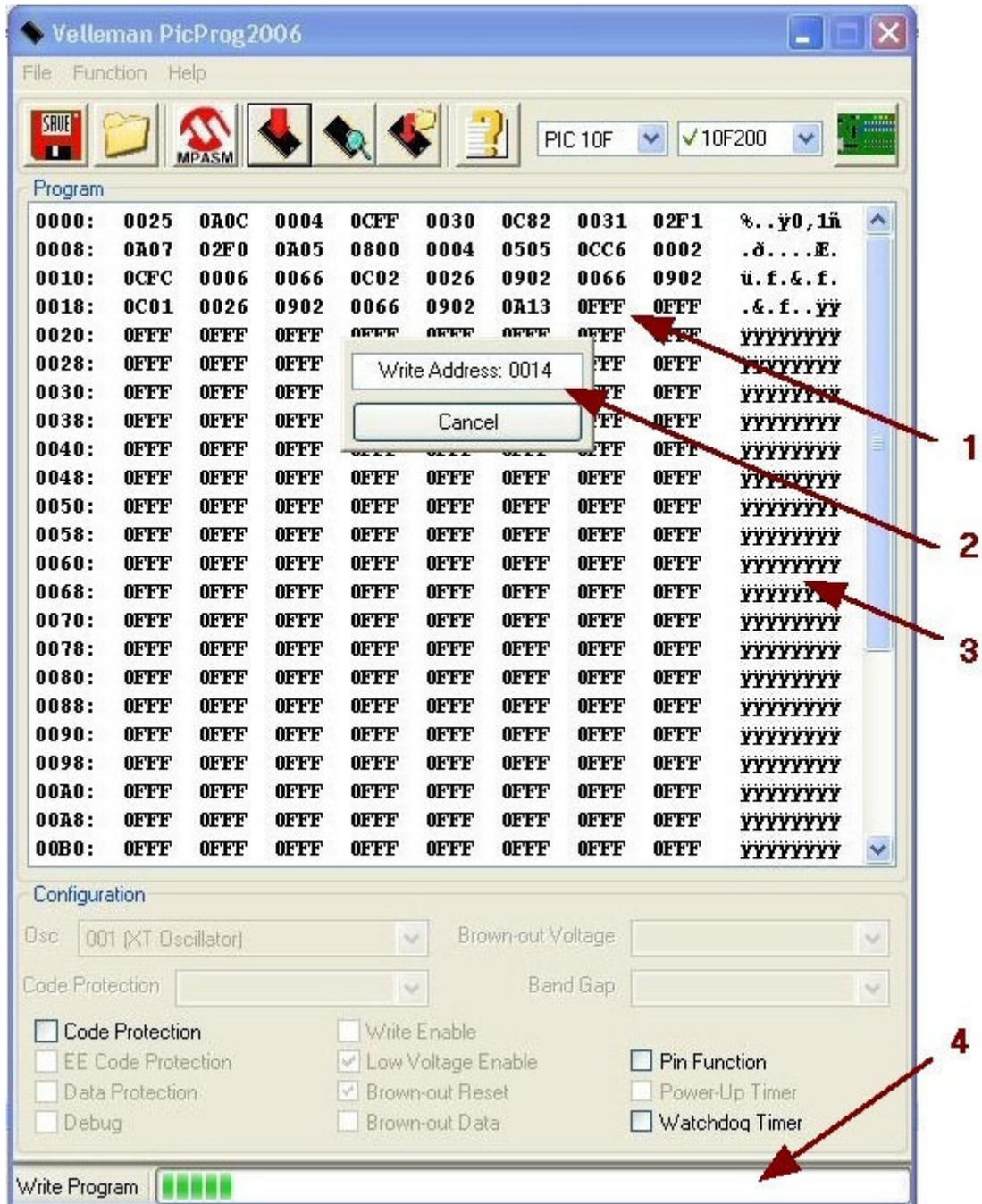
- Cliquez sur l'icône "WRITE ALL DATA TO PIC".

Le programme vous demande de confirmer:

Cliquez sur "YES" si vous êtes certain de vouloir écraser le contrôleur.



- La procédure d'effacement, de programmation, de contrôle et d'emplacement des paramètres dans le contrôleur.



1. Le code HEX qui sera sauvegardé dans le contrôleur.
2. La variante ASCII du code.
3. Compteur d'adresses: vous indique où dans la mémoire la lecture ou l'écriture est effectuée.
4. Barre de progression: Suives visuellement le pourcentage du processus de programmation ou d'apprentissage

- Une fois la programmation terminée, soulevez le levier du support ZIF et retirez le contrôleur.

**Lors d'un problème pendant le processus de programmation (p.ex. déconnexion, interruption d'autres logiciels sur le port sériel etc.), le contrôleur peut irrévocablement s'endommager. Pour plus d'information consultez toujours les fiches de données du contrôleur**