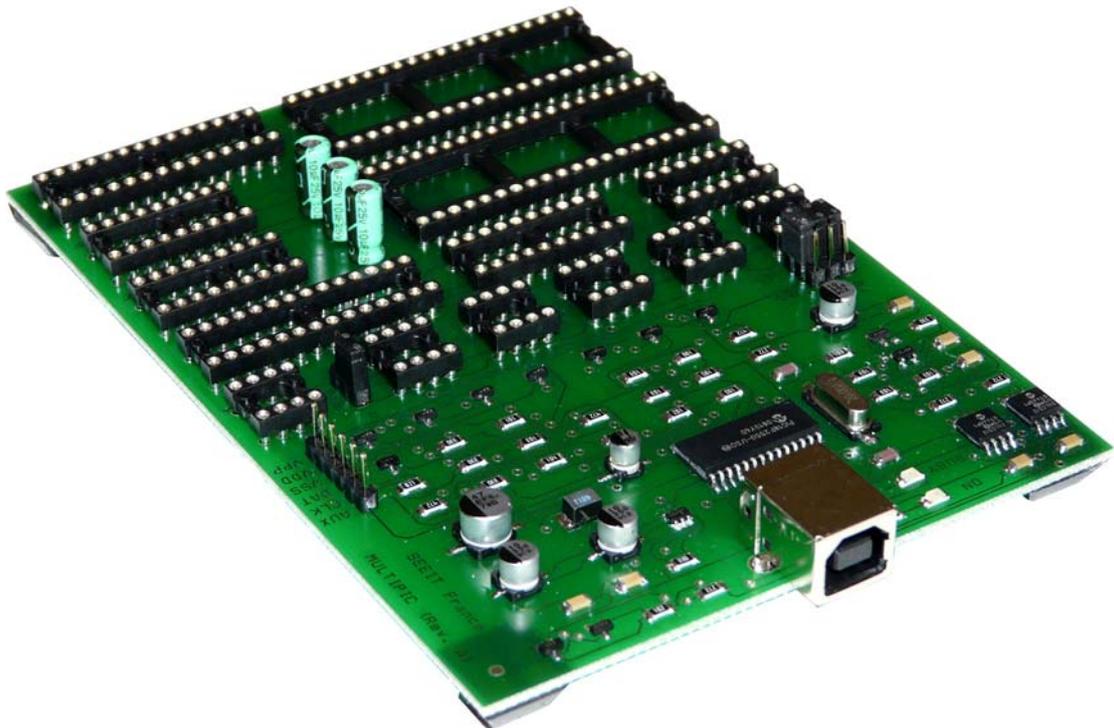


# MULTIPIC

Programmateur universel  
de Microcontrôleurs PIC et d'EEPROMs série  
Sur port USB



## **Copyright:**

Programmeur : Copyright © 1996 - 2016 par SEEIT.

Logiciel PICKit2 Copyright © 2008 par Microchip.

SEEIT est une marque déposée à l'I.N.P.I.

SEEIT ne pourra en aucun cas être tenue pour responsable des préjudices de quelque nature que ce soit pouvant résulter de l'utilisation des logiciels, du programmeur, alimentation, cordon informatique ou de la documentation. Les produits SEEIT ont été conçus pour une utilisation légale conforme aux lois en vigueur dans le pays d'utilisation et conforme aux droits de l'homme.

Tous droits réservés. Toute reproduction, intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, du programmeur, (loi du 11 Mars 1957, article 40, 1er alinéa). Cette reproduction illicite, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

## **Recyclage des produits électroniques :**

Ce produit est conforme à la norme RoHS qui règlemente l'utilisation du plomb dans les appareils électroniques. Lorsque ce produit est hors d'usage il convient de ne pas le jeter avec les déchets ménagers. Suivant la norme DEEE, il faut soit le jeter dans un point de collecte comme les déchetteries mises en place par la mairie de votre ville. Il peut aussi être redonné à votre fournisseur dans le cas de l'achat d'un autre produit de fonction ou taille similaire. Les piles ou batteries utilisées pour faire fonctionner cet appareil ne doivent pas non plus être jetées avec les déchets ménagers.

## **Contenu du produit:**

Un programmeur MultiPIC.

Un cordon USB de type A-B.

Un CD-ROM avec logiciel PICKit2 pour MultiPIC (WindowsXP/Vista/Windows7(32/64 bits)

Une notice d'installation.

## **Présentation :**

Le MULTIPIC permet la programmation de plus de 650 microcontrôleurs PIC de Microchip : (PIC10Fxxx, PIC12Fxxx, PIC16Fxxx, PIC18Fxxx, PIC24Fxxx, PIC24Hxxx, dsPIC30Fxxx, PIC32MXxxx and dsPIC33Fxxx). Il permet également la programmation des EEPROMs série (24C/LC/AA/FCxxx,25LC/AAxxx, 93C/LC/AAxxx) ainsi que les composants HCSxxx de chez Microchip. Grâce à de nombreux supports tulipes de qualités il accepte les composants en boîtiers DIP8, DIP14, DIP18, DIP20, DIP28 et DIP40L. Pour les composants en CMS soudés sur carte ou pour l'utilisation d'adaptateurs SOIC, DFN, SSOP, QFP, un connecteur SPI au pas de 2,54mm est présent sur le MULTIPIC permettant de se connecter directement sur le composant à programmer ou l'adaptateur à utiliser. Ce programmeur est alimenté directement par le port USB et ne nécessite pas d'alimentation externe. Il est livré avec son logiciel de chez MICROCHIP fonctionnant sous WindowsXP/WindowsVista/Windows7/Windows8(32/64bits).

## **Installation du logiciel PICKit2 V2.61 pour le programmeur MultiPic :**

Double cliquer sur le fichier « Setup.exe » du CD-ROM fournit avec le programmeur.

Le message suivant apparaîtra : « Welcome to the PICKit 2 v2.61 Setup Wizard ».

Cliquer 3 fois sur « Next ».

Sélectionnez « I agree » si vous acceptez les conditions générales de ventes.

Cliquez sur « Next ».

Le logiciel s'installera automatiquement.

Pour finir cliquez sur « Close ».

Branchez ensuite le programmeur MultiPIC sur un port USB de votre PC.

Lancez le logiciel « PICKit 2 v2.61 » à partir de l'icône se trouvant sur votre bureau.

Une fois le logiciel lancé, celui-ci doit trouver automatiquement le programmeur connecté. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le menu « Tools\Check Communication ».

## **Utilisation des LEDs :**

LED rouge : (ON) indique si le programmeur est sous tension et connecter à un port USB.

LED verte : (BUSY) indique si le programmeur est en train de travailler, (lecture, écriture, etc...).

**MULTIPIC (SEIT) Liste des composants supportés par PICkit2 version 2.61 et MPLAB version 8.90:**

<b>PIC10Fxxx</b>	PIC10F200	PIC10F202	PIC10F204	PIC10F206	PIC10F220	PIC10F222
	PIC10F320	PIC10F322				
<b>PIC12Fxxx</b>	PIC12F1822	PIC12F1840	PIC12F508	PIC12F509	PIC12F510	PIC12F519
(F/LF available)	PIC12F526	PIC12F526	PIC12F609	PIC12HV609	PIC12F615	PIC12HV615
	PIC12F617	PIC12F629	PIC12F635	PIC12F675	PIC12F683	PIC12F752
	PIC12HV752					
<b>PIC16Fxxx</b>	PIC16F1503	PIC16F1507	PIC16F1509	PIC16F1516	PIC16F1517	PIC16F1518
(F/LF available)	PIC16F1519	PIC16F1526	PIC16F1527	PIC16F1782	PIC16F1783	PIC16F1823
	PIC16F1824	PIC16F1825	PIC16F1826	PIC16F1827	PIC16F1828	PIC16F1829
	PIC16F1847	PIC16LF1902	PIC16LF1903	PIC16LF1904	PIC16LF1906	PIC16LF1907
	PIC16F1933	PIC16F1934	PIC16F1936	PIC16F1937	PIC16F1938	PIC16F1939
	PIC16F1946	PIC16F1947	PIC16F505	PIC16F506	PIC16F526	PIC16F54
	PIC16F57	PIC16F59	PIC16F610	PIC16HV610	PIC16F616	PIC16HV616
	PIC16F627	PIC16F627A	PIC16F628	PIC16F628A	PIC16F630	PIC16F631
	PIC16F636	PIC16F639	PIC16F648A	PIC16F676	PIC16F677	PIC16F684
	PIC16F685	PIC16F687	PIC16F688	PIC16F689	PIC16F690	PIC16F72
	PIC16F73	PIC16F74	PIC16F76	PIC16F77	PIC16F707	PIC16F716
	PIC16F720	PIC16F721	PIC16F/LF722	PIC16F722A	PIC16F/LF723	PIC16F723A
	PIC16F/LF724	PIC16F/LF726	PIC16F/LF727	PIC16F737	PIC16F747	PIC16F767
	PIC16F777	PIC16F785	PIC16HV785	PIC16F84A	PIC16F87	PIC16F818
	PIC16F819	PIC16F870	PIC16F871	PIC16F872	PIC16F873	PIC16F873A
	PIC16F874	PIC16F874A	PIC16F876	PIC16F876A	PIC16F877	PIC16F877A
	PIC16F88	PIC16F882	PIC16F883	PIC16F884	PIC16F886	PIC16F887
	PIC16F913	PIC16F914	PIC16F916	PIC16F917	PIC16F946*	PIC16F1933
	PIC16F1934	PIC16F1936	PIC16F1937	PIC16F1938	PIC16F1939	PIC16LF1933
	PIC16LF1934	PIC16LF1936	PIC16LF1937	PIC16LF1938	PIC16LF1939	
<b>PIC18Fxxx</b>	PIC18F242	PIC18F248	PIC18F252	PIC18F258	PIC18F442	PIC18F448
(F/LF available)	PIC18F452	PIC18F458	PIC18F1220	PIC18F1230	PIC18F1320	PIC18F1330
	PIC18F2220	PIC18F2221	PIC18F2320	PIC18F2321	PIC18F2331	PIC18F2410
	PIC18F2420	PIC18F2423	PIC18F2431	PIC18F2450	PIC18F2455	PIC18F2458
	PIC18F2480	PIC18F2510	PIC18F2515	PIC18F2520	PIC18F2523	PIC18F2525
	PIC18F2550	PIC18F2553	PIC18F2580	PIC18F2585	PIC18F2610	PIC18F2620
	PIC18F2680	PIC18F2682	PIC18F2685	PIC18F4220	PIC18F4221	PIC18F4320
	PIC18F4321	PIC18F4331	PIC18F4410	PIC18F4420	PIC18F4423	PIC18F4431
	PIC18F4450	PIC18F4455	PIC18F4458	PIC18F4480	PIC18F4510	PIC18F4515
	PIC18F4520	PIC18F4523	PIC18F4525	PIC18F4550	PIC18F4553	PIC18F4580
	PIC18F4585	PIC18F4610	PIC18F4620	PIC18F4680	PIC18F4682	PIC18F4685
	PIC18F6310	PIC18F6390	PIC18F6393	PIC18F6410	PIC18F6490	PIC18F6493
	PIC18F6520	PIC18F6525	PIC18F6527	PIC18F6585	PIC18F6620	PIC18F6621
	PIC18F6622	PIC18F6627	PIC18F6628	PIC18F6680	PIC18F6720	PIC18F6722
	PIC18F6723	PIC18F8310	PIC18F8390	PIC18F8393	PIC18F8410	PIC18F8490
	PIC18F8493	PIC18F8520	PIC18F8525	PIC18F8527	PIC18F8585	PIC18F8620
	PIC18F8621	PIC18F8622	PIC18F8627	PIC18F8628	PIC18F8680	PIC18F8720
	PIC18F8722	PIC18F8723				
<b>PIC18FxxJxx</b>	PIC18F24J10	PIC18F24J11	PIC18F24J50	PIC18F25J10	PIC18F25J11	PIC18F25J50
(F/LF available)	PIC18F26J11	PIC18F26J50	PIC18F44J10	PIC18F44J11	PIC18F44J50	PIC18F45J10
	PIC18F45J11	PIC18F45J50	PIC18F46J11	PIC18F46J50/	PIC18F63J11	PIC18F63J90
	PIC18F64J11	PIC18F64J90	PIC18F65J10	PIC18F65J11	PIC18F65J15	PIC18F65J50
	PIC18F65J90	PIC18F66J10	PIC18F66J11	PIC18F66J15	PIC18F66J16	PIC18F66J50
	PIC18F66J55	PIC18F66J60	PIC18F66J65	PIC18F66J90	PIC18F67J10	PIC18F67J11
	PIC18F67J50	PIC18F67J60	PIC18F67J90	PIC18F83J11	PIC18F83J90	PIC18F84J11
	PIC18F84J90	PIC18F85J10	PIC18F85J11	PIC18F85J15	PIC18F85J50	PIC18F85J90
	PIC18F86J10	PIC18F86J11	PIC18F86J15	PIC18F86J16	PIC18F86J50	PIC18F86J55
	PIC18F86J60	PIC18F86J65	PIC18F86J90	PIC18F87J10	PIC18F87J11	PIC18F87J50
	PIC18F87J60	PIC18F87J90	PIC18F96J60	PIC18F96J65	PIC18F97J60	
<b>PIC18FxxKxx</b>	PIC18F13K22	PIC18F14K22	PIC18F13K50	PIC18F14K50	PIC18F23K20	PIC18F23K22
(F/LF available)	PIC18F24K20	PIC18F24K22	PIC18F25K20	PIC18F25K22	PIC18F26K20	PIC18F26K22
	PIC18F26K80	PIC18F43K20	PIC18F43K22	PIC18F44K20	PIC18F44K22	PIC18F45K20
	PIC18F45K22	PIC18F46K20	PIC18F46K22			
<b>PIC24Fxxx</b>	PIC24F04KA200	PIC24F04KA201	PIC24F08KA101	PIC24F08KA102	PIC24F16KA101	PIC24F16KA102
<b>PIC24FJxxx</b>	PIC24FJ16GA002	PIC24FJ16GA004	PIC24FJ32GA002	PIC24FJ32GA004	PIC24FJ32GA102	PIC24FJ32GA104
	PIC24FJ48GA002	PIC24FJ48GA004	PIC24FJ64GA002	PIC24FJ64GA004	PIC24FJ64GA006	PIC24FJ64GA008

	PIC24FJ64GA010	PIC24FJ64GA102	PIC24FJ64GA104	PIC24FJ96GA006	PIC24FJ96GA008	PIC24FJ96GA010
	PIC24FJ128GA006	PIC24FJ128GA008	PIC24FJ128GA010	PIC24FJ128GA106	PIC24FJ128GA108	PIC24FJ128GA110
	PIC24FJ192GA106	PIC24FJ192GA108	PIC24FJ192GA110	PIC24FJ256GA106	PIC24FJ256GA108	PIC24FJ256GA110
	PIC24FJ32GB002	PIC24FJ32GB004	PIC24FJ64GB002	PIC24FJ64GB004	PIC24FJ64GB106	PIC24FJ64GB108
	PIC24FJ64GB110	PIC24FJ128GB106	PIC24FJ128GB108	PIC24FJ128GB110	PIC24FJ192GB106	PIC24FJ192GB108
	PIC24FJ192GB110	PIC24FJ256GB106	PIC24FJ256GB108	PIC24FJ256GB110		
<b>PIC24HJxxx</b>	PIC24HJ12GP201	PIC24HJ12GP202	PIC24HJ16GP304	PIC24HJ32GP202	PIC24HJ32GP204	PIC24HJ32GP302
	PIC24HJ32GP304	PIC24HJ64GP202	PIC24HJ64GP204	PIC24HJ64GP206	PIC24HJ64GP210	PIC24HJ64GP502
	PIC24HJ64GP504	PIC24HJ64GP506	PIC24HJ64GP510	PIC24HJ128GP202	PIC24HJ128GP204	PIC24HJ128GP206
	PIC24HJ128GP210	PIC24HJ128GP306	PIC24HJ128GP310	PIC24HJ128GP502	PIC24HJ128GP504	PIC24HJ128GP506
	PIC24HJ128GP510	PIC24HJ256GP206	PIC24HJ256GP210	PIC24HJ256GP610		
<b>dsPIC30Fxxx</b>	dsPIC30F1010	dsPIC30F2010	dsPIC30F2011	dsPIC30F2012	dsPIC30F2020	dsPIC30F2023
	dsPIC30F3010	dsPIC30F3011	dsPIC30F3012	dsPIC30F3013	dsPIC30F3014	dsPIC30F4011
	dsPIC30F4012	dsPIC30F4013	dsPIC30F5011	dsPIC30F5013	dsPIC30F5015	dsPIC30F5016
	dsPIC30F6010A	dsPIC30F6011A	dsPIC30F6012A	dsPIC30F6013A	dsPIC30F6014A	dsPIC30F6015
<b>PIC32MXxxx</b>	PIC32MX320F032H	PIC32MX320F064H	PIC32MX320F128H	PIC32MX320F128L	PIC32MX340F128H	PIC32MX340F128L
	PIC32MX340F256H	PIC32MX340F512H	PIC32MX360F256L	PIC32MX360F512L	PIC32MX420F032H	PIC32MX440F128L
	PIC32MX440F128H	PIC32MX440F256H	PIC32MX440F512H	PIC32MX460F256L	PIC32MX460F512L	
<b>dsPIC33FJxxx</b>	dsPIC33FJ12GP201	dsPIC33FJ12GP202	dsPIC33FJ16GP304	dsPIC33FJ32GP202	dsPIC33FJ32GP204	dsPIC33FJ32GP302
	dsPIC33FJ32GP304	dsPIC33FJ64GP202	dsPIC33FJ64GP204	dsPIC33FJ64GP206	dsPIC33FJ64GP206A	dsPIC33FJ64GP306
	dsPIC33FJ64GP306A	dsPIC33FJ64GP310	dsPIC33FJ64GP310A	dsPIC33FJ64GP706	dsPIC33FJ64GP706A	dsPIC33FJ64GP708
	dsPIC33FJ64GP710	dsPIC33FJ64GP710A	dsPIC33FJ64GP802	dsPIC33FJ64GP804	dsPIC33FJ128GP202	dsPIC33FJ128GP204
	dsPIC33FJ128GP206	dsPIC33FJ128GP206A	dsPIC33FJ128GP306	dsPIC33FJ128GP306A	dsPIC33FJ128GP310	dsPIC33FJ128GP310A
	dsPIC33FJ128GP706	dsPIC33FJ128GP706A	dsPIC33FJ128GP708	dsPIC33FJ128GP710	dsPIC33FJ128GP710A	dsPIC33FJ128GP802
	dsPIC33FJ128GP804	sPIC33FJ256GP506	sPIC33FJ256GP506A	sPIC33FJ256GP510	sPIC33FJ256GP510A	sPIC33FJ256GP710
	sPIC33FJ256GP710A	dsPIC33FJ06GS101	dsPIC33FJ06GS102	dsPIC33FJ06GS202	dsPIC33FJ16GS402	dsPIC33FJ16GS404
	dsPIC33FJ16GS502	dsPIC33FJ16GS504	dsPIC33FJ12MC201	dsPIC33FJ12MC202	dsPIC33FJ16MC304	dsPIC33FJ32MC202
	dsPIC33FJ32MC204	dsPIC33FJ32MC302	dsPIC33FJ32MC304	dsPIC33FJ64MC202	dsPIC33FJ64MC204	dsPIC33FJ64MC506
	dsPIC33FJ64MC508	dsPIC33FJ64MC510	dsPIC33FJ64MC706	dsPIC33FJ64MC710	dsPIC33FJ64MC802	dsPIC33FJ64MC804
	dsPIC33FJ128MC202	dsPIC33FJ128MC204	dsPIC33FJ128MC506	dsPIC33FJ128MC510	dsPIC33FJ128MC706	dsPIC33FJ128MC708
	dsPIC33FJ128MC710	dsPIC33FJ128MC802	dsPIC33FJ128MC804	dsPIC33FJ256MC510	dsPIC33FJ256MC710	
<b>HCSxxx</b>	HCS200	HCS201	HCS300	HCS301	HCS320	HCS360
	HCS361	HCS362				
<b>11LCxxx</b>	11LC010	11LC020	11LC040	11LC080	11LC160	
<b>11AAxxx</b>	11AA010	11AA020	11AA040	11AA080	11AA160	
<b>24LCxxx</b>	24LC00/24C00	24LC01B	24LC02B	24LC04B	24LC08B	24LC16B
	24LC32A	24LC64	24LC128	24LC256	24LC512	24LC1025
<b>24AAxxx</b>	24AA00	24AA01B	24AA02B	24AA04B	24AA08B	24AA16B
	24AA32A	24AA64	24AA128	24A256	24AA512	24AA1025
<b>24FCxxx</b>	24FC64	24FC128	24FC256	24FC512	24FC1025	
<b>25LCxxx</b>	25LC010A	25LC020A	25LC040A	25LC080A	25LC080B	25LC160A
	25LC160B	25LC320A	25LC640A	25LC128	25LC256	25LC512
	25LC1025					
<b>25AAxxx</b>	25AA010A	25AA020A	25AA040A	25AA080A	25AA080B	25AA160A
	25AA160B	25AA320A	25AA640A	25AA128	25AA256	25AA512
	25AA1025					
<b>93LCxxx</b>	93LC46A	93LC46B	93LC46C	93LC56A	93LC56B	93LC56C
	93LC66A	93LC66B	93LC66C	93LC76A	93LC76B	93LC76C
	93LC86A	93LC86B	93LC86C			
<b>93AAxxx</b>	93AA46A	93AA46B	93AA46C	93AA56A	93AA56B	93AA56C
	93AA66A	93AA66B	93AA66C	93AA76A	93AA76B	93AA76C
	93AA86A	93AA86B	93AA86C			
<b>93Cxxx</b>	93C46A	93C46B	93C46C	93C56A	93C56B	93C56C
	93C66A	93C66B	93C66C	93C76A	93C76B	93C76C
	93C86A	93C86B	93C86C			
<b>MCP250xxx</b>	MCP25020	MCP25025	MCP25050	MCP25055		

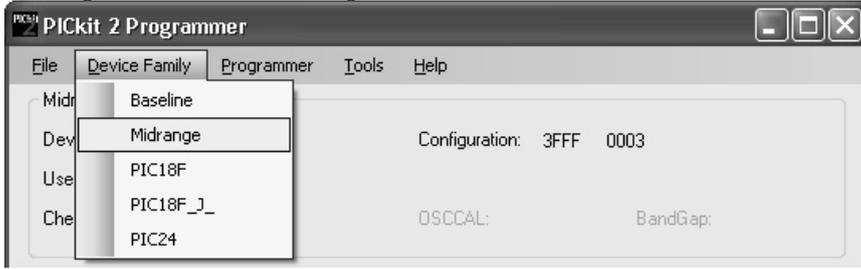
Note : certains composants n'existent pas en boîtier DIP standard et nécessite un adaptateur optionnel.

En vert : composants supportés par MPLAB version 8.90.

En jaune : composants supportés par MPLAB version 8.90 (non entièrement testés).

### **Sélection d'un composant :**

Le logiciel peut détecter automatiquement le composant inséré sur le support DIP, (attention au sens d'insertion de celui-ci). Pour cela, cliquez sur le menu « Device Family » puis sélectionnez la famille de composant correspondant à votre composant.



Baseline : famille PIC10Fxxx et quelques autres PIC12Fxxx/16Fxxx non identifiable automatiquement.

Midrange : correspond aux autres PIC12Fxxx et PIC16Fxxx.

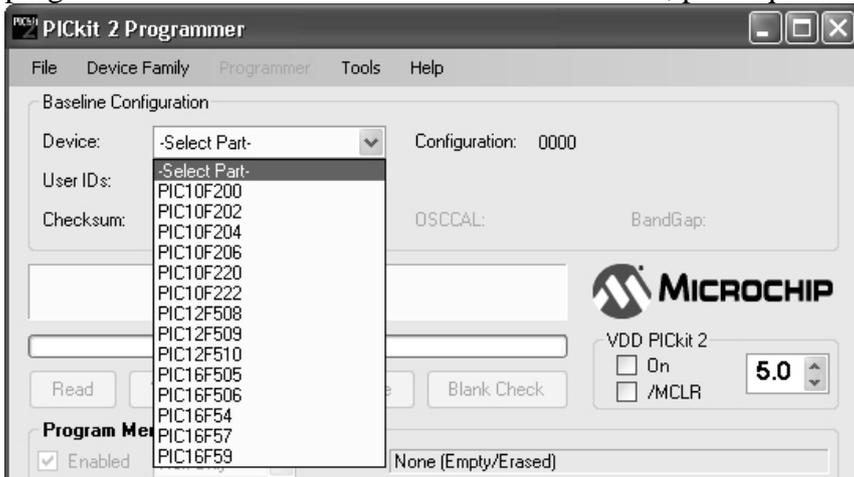
DsPIC30 SMPS : correspond aux dsPIC30F1010 / dsPIC30F2020 / dsPIC30F2023 uniquement.

EEPROMS : correspond aux EEPROMS 8 pattes de type 24Cxx / 25Cxx / 93Cxx.

Etc...

A l'exception de la famille « Baseline », le logiciel lit automatiquement l'ID du composant placé sur le support DIP et affiche sa référence à l'écran. Attention à bien sélectionner la bonne famille de composant correspondant au composant placé sur le support DIP sinon vous risquez d'effacer accidentellement la valeur OSCCAL enregistrée à la dernière adresse de la mémoire.

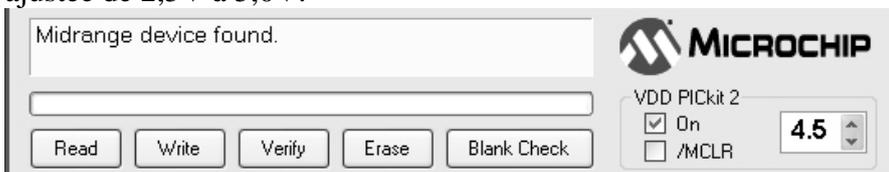
Si vous avez sélectionné la famille « Baseline », l'utilisateur doit sélectionner manuellement le composant à programmer dans le menu déroulant « Select Part », parce que ces composants n'ont pas d'identification ID.



Si vous souhaitez sélectionner manuellement un composant vous pouvez activer le menu « Programmer\Manual Device Select ».

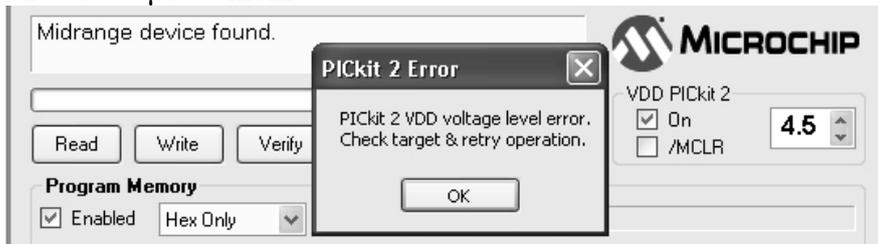
### **Alimentation externe sur la broche VDD:**

Le MULTIPIC peut fournir une alimentation externe. Pour activer l'alimentation externe sur la broche VDD du connecteur HE10, cochez la case « On » de la boîte « VDD PICKit 2 », (lorsque vous démarrez le logiciel du programmeur, cette case est toujours décochée). La tension appliquée alors sur la broche VDD peut être ajustée de 2,5V à 5,0V.

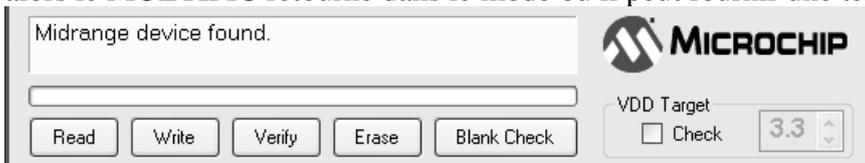


Si un courant est détecté sur la broche VDD du connecteur HE10, l'utilisateur recevra un message à l'écran: « PICKit 2 VDD voltage level error. Check target & retry operation », et la tension VDD sera automatiquement coupée. Pour éviter ce message, il est nécessaire que la carte externe connectée à la broche VDD est une

consommation de courant inférieure à 25mA. Le temps de montée de la tension VDD sur la broche HE10 doit être de 500µs ou moins.



Sinon, la carte externe peut être alimentée par une autre source de tension. Le MULTIPIC détecte automatiquement si la carte connectée au programmeur est alimentée par une autre source de tension. Dans ce cas la case « VDD PICkit2 », se transformera en « VDD Target ». La case à cocher « On » se transformera en « Check » et la tension affichée, sera celle de l'alimentation externe. Cocher la case « Check » permet de rafraîchir l'affichage de la tension détectée. Si aucune tension n'est détectée lors du click sur la case « Check », alors le MULTIPIC retourne dans le mode où il peut fournir une tension sur la broche VDD.



### **Importation d'un fichier Hex :**

Pour importer un fichier de programme compilé, sélectionnez le menu : « File\Import Hex » pour charger un fichier à l'écran. Ce fichier doit avoir l'extension « .hex ». Le format INHX32 est aussi supporté.

Les codes du programme sont affichés dans l'éditeur « Program Memory » et les données de l'EEPROM sont affichées dans l'éditeur « EEPROM Data ». Le nom du fichier source est affiché dans le cadre « Source ».

Si le fichier Hex ne contient pas d'informations sur la configuration des registres du microcontrôleur, le logiciel affichera un message d'erreur et n'importera pas le fichier. Également, si le fichier Hex contient des données à des adresses qui ne correspondent pas au composant sélectionné, le logiciel affichera un message d'erreur et n'importera pas le fichier.

Note : normalement vous ne devez pas avoir à configurer les registres (fusibles) du composant car si le fichier chargé à été correctement compilé, il doit contenir toutes les informations nécessaires pour configurer correctement le logiciel PICkit2 avant de lancer la programmation du composant. Si ce n'est pas le cas, des avertissements peuvent apparaître à l'écran. Dans ce cas vous pouvez utiliser, MPLAB, ICprog ou WinPIC800 pour configurer les registres de votre fichier Hex et les sauvegarder.

### **Exportation d'un fichier Hex :**

Permet de sauvegarder le contenu d'un composant sur votre disque dur au format INHX32.

Pour exporter le contenu d'un composant, sélectionnez le menu : « File\Export Hex ».

### **Lecture d'un composant :**

Il est également possible de charger l'éditeur du logiciel avec le contenu d'un composant mis sur un support.

Dans ce cas utilisez le menu « Programmer\Read Device » ou utilisez le bouton « Read ».

Une fois la lecture terminée, le contenu du composant apparaîtra à l'écran.

Si l'écran contient uniquement des FFFF, c'est que le composant est vierge.

Si l'écran contient uniquement des 0000, c'est que le composant est protégé contre la lecture.

Vous pouvez utiliser ensuite le menu « File\Export Hex » pour faire une sauvegarde du contenu du composant au format Hex INHX32. Le bouton en bas à droite de l'écran « Read Device + Export Hex File » est un raccourci pour lire et sauvegarder le contenu d'un composant.

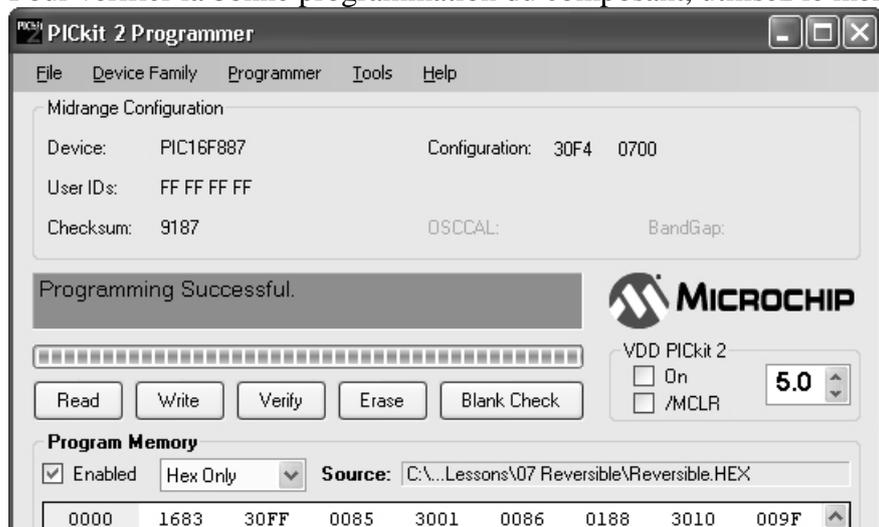


## **Programmation d'un composant :**

Après qu'un composant est été sélectionné et un fichier Hex importé, le composant peut être programmé en cliquant sur le bouton « Write ». Le microcontrôleur PIC sera effacé et programmé avec les codes Hex affichés à l'écran dans l'éditeur. Le résultat de l'opération de programmation est affiché dans la barre des statuts.

Pour programmer un composant, utilisez le menu « Programmer\Write Device ».

Pour vérifier la bonne programmation du composant, utilisez le menu « Programmer\Verify ».



Note : le composant doit être d'abord effacer avant de le programmer.

Pour vérifier que le composant est effacé, utilisez le menu « Programmer\Blank Check »

S'il n'est pas vierge, utilisez le menu « Programmer\Erase » pour l'effacer.

Le logiciel utilise la méthode d'effacement complet du composant en une fois, ce qui requière un minimum de courant. L'utilisateur sera averti si la tension VDD sélectionnée ou affichée est en dessous du minimum requis par le composant.

Si la programmation a réussi, la barre des statuts deviendra verte et affichera « Programming Successful ».

Si la programmation a échoué, la barre des statuts deviendra rouge et affichera « Programming Failed ».

Si un composant contient une mémoire programme FLAH et une mémoire de donnée EEPROM, les cases « Program Memory Enabled » et « EEPROM Data Enabled » seront cochées. Le fait que ces cases soient cochées ou non affecte l'utilisation des menus Write/Read/Verify sur ces deux zones mémoires.

Si seul la case « Program Memory Enabled » est cochée, il sera uniquement possible d'utiliser les menus Write/Read/Verify sur la mémoire programme FLASH du composant ainsi que les registres de configurations.

Si seul la case « EEPROM Data Enabled » est cochée, il sera uniquement possible d'utiliser les menus Write/Read/Verify sur la partie EEPROM Data du composant.

Sinon, quelque soit l'état des deux cases, les menus Erase/Blank Check agiront sur l'ensemble du composant.

Note : relecture automatique du fichier importé.

Avant chaque programmation du composant, une comparaison est effectuée entre le fichier récemment chargé dans l'éditeur et le fichier sur le disque dur. Si le fichier sur le disque dur est plus récent, celui-ci est rechargé.

Cette fonction n'a lieu que si le contenu de l'éditeur provient d'un fichier Hex chargé.

### **Menu Verify :**

Utilisez le menu « Programmer\Verify » ou cliquez sur le bouton « Verify ».

Cette fonction permet de vérifier si le composant a bien été programmé avec le contenu de l'éditeur. Il compare toute la mémoire du composant, incluant Program Memory, EEPROM Data Memory, ID et bits de configurations. Si le code est le même, la barre de statuts devient verte et affiche « Device Verified ». Si une différence est trouvée, la barre des statuts devient rouge et affiche « Error in Program Memory, Data EEPROM Memory, or Configuration Bits ». De plus l'éditeur affiche l'endroit où se trouve la première différence.

### **Menu Erase :**

Utilisez le menu « Programmer\Erase » ou cliquez sur le bouton « Erase ».

Cette fonction permet d'effacer le composant dans sa totalité quelque soit l'état des cases « Enabled Program Memory » et « Enabled EEPROM Data ». La Mémoire programme FLASH, la mémoire de données EEPROM ainsi que les registres de configuration du composant seront effacés.

Cependant, cette fonction n'est pas nécessaire si vous utilisez le menu « Programmer\Write » car ce dernier effectue un effacement du composant avant la programmation.

Note : La valeur OSCCAL et la valeur band gaps sont conservées malgré l'effacement du composant.

### **Menu Blank Check :**

Utilisez le menu « Programmer\Blank Check » ou cliquez sur le bouton « Blank Check ».

Cette fonction permet de vérifier que le composant est vierge ou effacé. Toutes les parties du composant sont examinées quelque soit l'état des cases « Enabled Program Memory » et « Enabled EEPROM Data ».

La Mémoire programme FLASH, la mémoire de données EEPROM ainsi que les registres de configuration du composant sont vérifiés.

### **Auto importation de fichier Hex et Programmation :**

L'icône « Auto Import Hex + Write Device » en bas à droite de l'écran est un raccourci pour charger et programmer un composant automatiquement dès que le fichier source est modifié.

Par exemple, si vous compilez un nouveau fichier Hex à l'aide d'un compilateur C ou Assembleur et le remplacez dans le répertoire, le Logiciel PICKit2 détectera automatiquement qu'il s'agit d'un nouveau programme et le chargera dans le composant placé sur le support DIP du programmeur MULTIPIC. Ceci équivaut à utiliser votre MULTIPIC et son composant comme un émulateur de PIC.

Pour sortir de ce mode de fonctionnement du logiciel, cliquez à nouveau sur l'icône « Auto Import Hex + Write Device ». Si une erreur est rencontrée durant l'importation du fichier Hex, le logiciel sortira automatiquement de ce mode de fonctionnement.

### **Menu Programmer\Verify on Write :**

Quand ce menu est sélectionné, la vérification de la programmation est effectuée automatiquement après la programmation du composant, (recommandé).

Quand ce menu est désélectionné, le composant est programmé mais pas vérifié.

### **Menu Programmer\Clear Memory Buffers on Erase:**

Quand ce menu est sélectionné, le contenu de l'éditeur est initialisé à 0xFFFF.

Quand ce menu est désélectionné, le contenu de l'éditeur reste inchangé.

### **Menu Programmer\Hold Device in Reset:**

Ce menu a la même fonction que la boîte de saisie « VDD PICKit 2 / MCLR » se trouvant à l'écran principal.

Quand ce menu est coché, la broche MCLR/Vpp est maintenue au niveau bas et effectue un reset du composant mis sur le support ou sur la broche VPP du connecteur SCPI.

Quand ce menu est décoché, la broche MCLR/Vpp est en haute impédance.

On peut dans ce cas utiliser une résistance de pull-up au VDD pour ramener le composant hors Reset.

### **Menu Programmer\Alert Sounds...:**

Quand ce menu est sélectionné, une alerte sonore survient après chaque opération, (Read, Write, Verify, Erase, Blank-Check).

### **Menu Programmer\Write on PICkit button:**

Non utilisé avec le programmeur MULTIPIC.

### **Menu Programmer\Manual Device Select:**

Quand ce menu est sélectionné, il est possible de sélectionner un composant manuellement. Il n'y a pas d'autodétection dans ce cas.

### **Menu Programmer\PICkit2 Programmer-To-Go:**

Non utilisé avec le programmeur MULTIPIC.

### **Menu Tools\Enable Code Protect et menu Tools\Enable Data Protect:**

Cette fonction permet d'activer le bit de configuration qui protège votre composant contre une relecture.

Pour protéger votre composant vous pouvez activer le bit de sécurité à partir du menu « Tools\Enable Code Protect » pour activer la protection de la mémoire Flash Programme, et « Tools\Enable Data Protect » pour activer la protection de la mémoire EEPROM Data.

Si le composant est lu après programmation des bits de sécurités, l'éditeur n'affichera que des 0x0000 à l'écran.

### **Menu Tools\OSCALL :**

Permet de modifier la valeur de la dernière adresse de la mémoire du composant, appelée OSCCAL.

### **Menu Tools\Target VDD Source :**

Auto-Detect: le programmeur MULTIPIC détecte automatiquement si l'appareil connecté sur la broche VDD du connecteur SCPI a sa propre alimentation ou a besoin d'être alimenté par le MULTIPIC.

Force PICkit2: le programmeur MULTIPIC fournit toujours l'alimentation à l'appareil connecté sur la broche VDD du connecteur SCPI.

Force Target: le programmeur MULTIPIC ne fournit pas d'alimentation à l'appareil externe connecté sur la broche VDD du connecteur SCPI.

### **Menu Tools\Calibrate VDD & Set Unit ID... :**

Ouvre une aide pour effectuer la calibration de l'alimentation VDD du MULTIPIC, (nécessite l'utilisation d'un voltmètre). Une option permet d'insérer un identifiant ID au MULTIPIC également.

La calibration de la tension VDD est enregistrée dans le programmeur MULTIPIC dans une mémoire non volatile. Il est important de noter que cette calibration dépend de la tension du port USB de l'ordinateur. Aussi, si vous connectez votre programmeur MULTIPIC sur un autre PC ou un autre port USB, la calibration peut changer.

Dans cette aide, il est également possible de donner un numéro de série au programmeur pour l'identifier de façon unique. Cet identifiant sera ensuite affiché dans la barre des titres du logiciel PICkit2.

### **Menu Tools\Use VPP First Program Entry :**

Lorsque ce menu est coché, cela active le déclenchement automatique de la programmation d'un composant dès que celui est connecté sur le support tulipe du programmeur ou connecté au connecteur SCPI. L'utilisation de cette fonction requiert que le programmeur MULTIPIC fournisse l'alimentation VDD sur le connecteur SCPI.

### **Menu Tools\Use LVP Program Entry :**

Utiliser cette fonction requiert que le programmeur MULTIPIC fournisse l'alimentation VDD au composant.

### **Menu Tools\Fast Programming :**

Quand ce menu est coché, le programmeur essaie de programmer le composant aussi rapidement que possible.

Quand ce menu est décoché, le programmeur ralentit la programmation à une vitesse normale.

### **Menu Tools\UART Tool... :**

Transforme le programmeur MULTIPIC en interface UART pour communiquer avec un microcontrôleur PIC à travers ses broches USART.

### **Menu Tools\Logic Tool... :**

Transforme le programmeur MULTIPIC en analyseur logique. Une interface s'ouvre permettant d'étudier des signaux logiques TTL en entrée ou sortie de signaux. Voir le fichier « PICKit-2\_UserGuide\_LogicTool.pdf » sur le CD-ROM pour plus d'informations.

### **Menu Tools\Check Communication :**

Permet de détecter si un programmeur MULTIPIC est connecté sur un port USB, (dans le cas où le programmeur est branché après le lancement du logiciel).

### **Menu Tools\Troubleshoot... :**

Ce menu ouvre une aide afin de résoudre des éventuels problèmes de connectivité entre le programmeur et le composant placé sur un support DIP.

### **Mise à jour du firmware (utilisateurs avancés) :**

Si le logiciel vous demande de faire une mise à jour du firmware, cliquez sur annuler. En effet la mise à jour par le logiciel directement peut ne pas se faire correctement et dans ce cas le programmeur ne démarre plus. La mise à jour du firmware doit se faire de préférence en in-situ à l'aide d'un autre programmeur de PIC connecté sur le microcontrôleur PIC18F2550 du MULTIPIC et en utilisant le fichier du type PK2V023xxx. Cette fonction est normalement utilisée uniquement lors de la fabrication du MULTIPIC.

Pour mettre à jour le firmware, connectez votre autre programmeur sur le microcontrôleur PIC18F2550 comme suivant :

Broche 1 : VPP

Broche 8 ou 19 : Vss

Broche 20 : Vdd

Broche 26 : NC

Broche 27 : CLK/PGC/RB6

Broche 28 : DATA/PGD/RB7

## Connecteur HE10 ICSP :

Le connecteur ICSP (In Circuit Serial Programming) permet de connecter un adaptateur pour les composants en boîtiers spéciaux ou pour programmer des composants directement soudés sur carte.

Voici l'utilisation des différentes broches du connecteur ICSP :

AUX : Auxiliaire

CLK : Horloge (ICSPCLK/PGC/RB6)

DAT : Données (ICSPDAT/PGD/RB7)

VSS : Masse

VDD : Alimentation

VPP : Vpp/MCLR

Si le connecteur ICSP est connecté directement à un adaptateur ou à un composant non soudé sur carte, vérifiez que la longueur du câble n'excède pas environ 20cm. Autrement, des distorsions dans les signaux envoyés peuvent se produire et la programmation peut échouer.

Si le connecteur ICSP est connecté à un composant soudé sur une carte, outre la longueur du câble à respecter, il est préférable que les broches CLK et DAT du composant ne soient pas connectées au circuit d'application, ou bien alors connectées au circuit d'application par l'intermédiaire de résistances de 100 ohms en série. De même pour la broche VPP du composant, une diode Schottky ou une résistance de 470 ohms doit isoler le composant du circuit d'application.

Concernant l'alimentation VDD, le programmeur MULTIPIC peut faire varier sa tension de +2,5V à +5,0V. Si le circuit d'application utilise sa propre alimentation, vérifiez que celle-ci est bien comprise entre +2,5V et +5,0V.

