

## Construction du « Décodeur 4 lignes » Utilisation de différents PIC comme le 18F2682

Jean-Paul YONNET  
F1LVT / ADRASEC 38  
F1LVT@yahoo.fr

Le décodeur « 4 lignes » a été développé avec un PIC 18F2685, en version I-SP, c'est-à-dire DIL à 28 broches. Il fonctionne tout aussi bien avec le PIC 18F2682.

### Utilisation du 18F2682 à la place du 18F2685

Les 2 PIC 18F2685 et 18F2682 ont exactement les mêmes fonctionnalités (voir Figure 1). Ils ne diffèrent que par la taille de la mémoire programme : 96kb pour le 18F2685 et 80 kb pour le 18F2682.

### PIC18F2682/2685/4682/4685

TABLE 1-1: DEVICE FEATURES

Features	PIC18F2682	PIC18F2685	PIC18F4682	PIC18F4685
Operating Frequency	DC – 40 MHz	DC – 40 MHz	DC – 40 MHz	DC – 40 MHz
Program Memory (Bytes)	80K	96K	80K	96K
Program Memory (Instructions)	40960	49152	40960	49152
Data Memory (Bytes)	3328	3328	3328	3328
Data EEPROM Memory (Bytes)	1024	1024	1024	1024
Interrupt Sources	19	19	20	20
I/O Ports	Ports A, B, C, (E)	Ports A, B, C, (E)	Ports A, B, C, D, E	Ports A, B, C, D, E
Timers	4	4	4	4
Capture/Compare/PWM Modules	1	1	1	1
Enhanced Capture/Compare/PWM Modules	0	0	1	1
ECAN Module	1	1	1	1
Serial Communications	MSSP, Enhanced USART	MSSP, Enhanced USART	MSSP, Enhanced USART	MSSP, Enhanced USART
Parallel Slave Port Communications (PSP)	No	No	Yes	Yes
10-bit Analog-to-Digital Module	8 Input Channels	8 Input Channels	11 Input Channels	11 Input Channels
Comparators	0	0	2	2
Resets (and Delays)	POR, BOR, RESET Instruction, Stack Full, Stack Underflow (PWRT, OST), MCLR (optional), WDT	POR, BOR, RESET Instruction, Stack Full, Stack Underflow (PWRT, OST), MCLR (optional), WDT	POR, BOR, RESET Instruction, Stack Full, Stack Underflow (PWRT, OST), MCLR (optional), WDT	POR, BOR, RESET Instruction, Stack Full, Stack Underflow (PWRT, OST), MCLR (optional), WDT
Programmable High/Low-Voltage Detect	Yes	Yes	Yes	Yes
Programmable Brown-out Reset	Yes	Yes	Yes	Yes
Instruction Set	75 Instructions; 83 with Extended Instruction Set Enabled	75 Instructions; 83 with Extended Instruction Set Enabled	75 Instructions; 83 with Extended Instruction Set Enabled	75 Instructions; 83 with Extended Instruction Set Enabled
Packages	28-pin PDIP 28-pin SOIC	28-pin PDIP 28-pin SOIC	40-pin PDIP 44-pin QFN 44-pin TQFP	40-pin PDIP 44-pin QFN 44-pin TQFP

Figure 1 : Tableau comparatif des PIC de la série 18F2682 (extrait de la datasheet)

Les 2 PIC 18F2682 et 18F2685 sont parfaitement compatibles broche à broche. Ils sont parfaitement interchangeables. En fonctionnement en décodeur de trames, la taille du programme interne est compatible avec un 18F2682.

Sur le tableau de la Figure 1, on voit aussi apparaître les PIC 18F4682 et 18F4685. Ce sont des PIC à 40 pattes. Pour pouvoir les utiliser, il refaire le circuit imprimé.

## Version 18LF2685 à la place du 18F2685

On trouve aussi des versions LF de ces PIC sous la forme **18LF2685**. Ces versions LF fonctionnent exactement comme les version F à tension normale (5V). En plus, ces versions 18LF peuvent travailler à tension plus réduite. Elles fonctionnent encore à 2V, mais à fréquence plus faible (4 MHz au lieu de 40 MHz). Pour notre utilisation en 5V, on peut tout aussi bien utiliser des PIC 18LF2685 à la place des PIC 18F2685. Nous les avons testé, ils fonctionnent parfaitement, et nous utilisons aussi bien les 18F que les 18LF.

FIGURE 27-1: PIC18F2682/2685/4682/4685 VOLTAGE-FREQUENCY GRAPH (INDUSTRIAL)

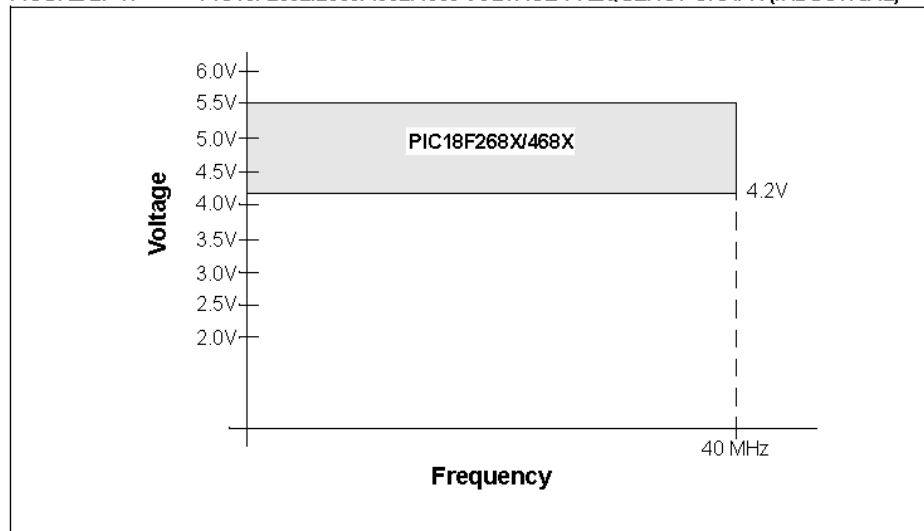


FIGURE 27-2: PIC18LF2682/2685/4682/4685 VOLTAGE-FREQUENCY GRAPH (INDUSTRIAL)

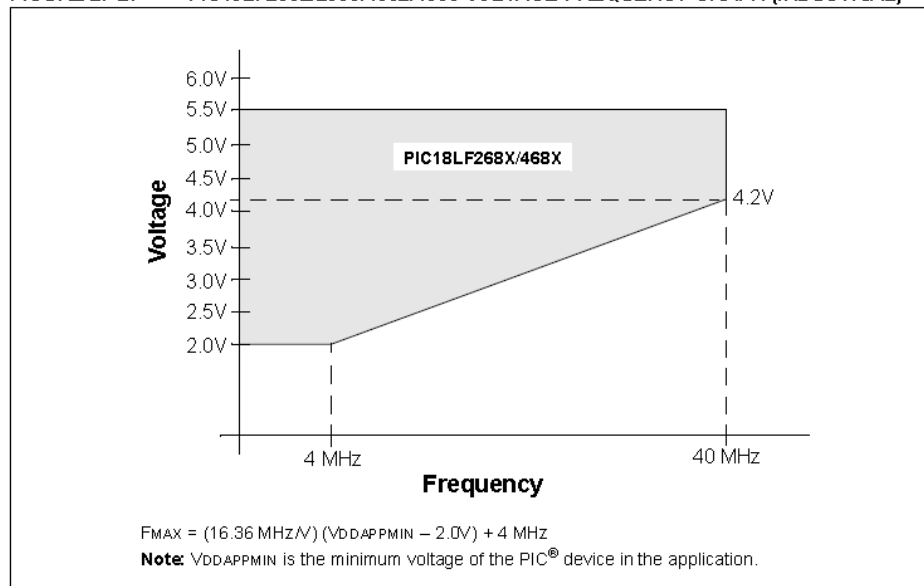


Figure 2 : Caractéristiques en fréquence des PIC 18F et 18 LF

## Suffixe de la version à utiliser : « -I/SP » et autres

Le montage, en particulier le circuit imprimé, a été prévu pour les PIC en version DIL à 28 broches (Figure 3). Cette version porte le suffixe « -I/SP » :

I = version industrielle

SP = « Skinny Plastic Dual In-Line »

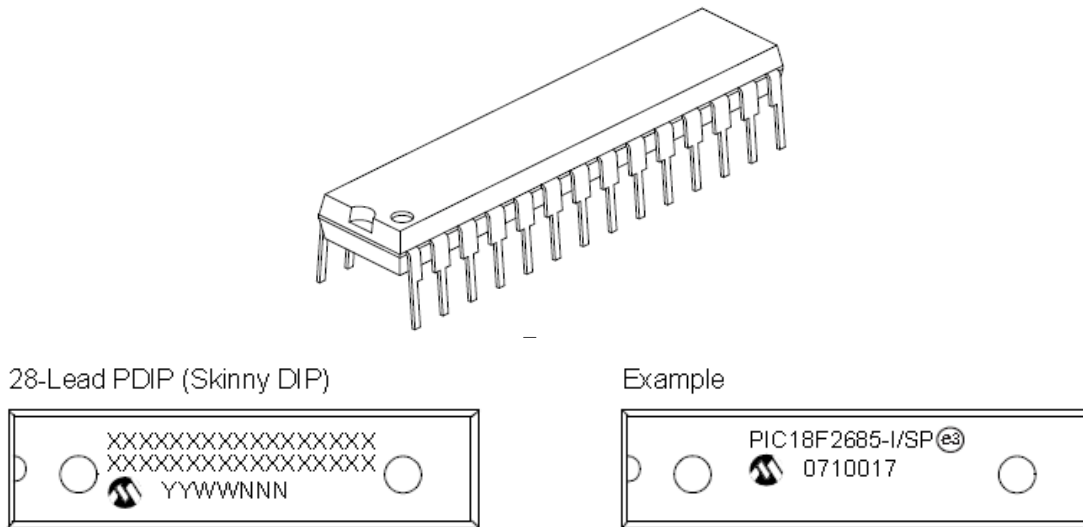


Figure 3 : Version DIL 28 broches

On trouve aussi la version « -E/SP ». La version industrielle fonctionne de -40 °C à +85 °C. La version E pour « Extended » fonctionne de -40 °C à +125 °C. Cette version fonctionne aussi très bien pour notre utilisation.

Attention à la version I/SO, qui est la version en composant de surface. Cela fonctionne mais il faut refaire le circuit imprimé.

## Synthèse

La version à choisir est donc de préférence la **18F2685-I/SP**. C'est la version de base. On peut aussi utiliser des versions plus performantes du PIC comme la version 18LF2685-I/SP (fonctionnant en basse tension) et la version 18F2685-E/SP (fonctionnant à haute température).

Le décodeur de trames peut aussi fonctionner avec un 18F2682-/SP ou ses variantes. Mais il faut alors définir ce PIC dans le programme à entrer dans le microcontrôleur.