## 1. PIC16F877

### *a) Nombre de ports disponibles et leur type :*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Port | Nombre de bits | Type | Remarques |
| PORTA | 6 bits | Entrée/Sortie analogique ou numérique | Utilisé pour ADC |
| PORTB | 8 bits | Entrée/Sortie numérique | Interruptions possibles |
| PORTC | 8 bits | Entrée/Sortie numérique | Contrôle communication |
| PORTD | 8 bits | Entrée/Sortie numérique | Transfert de données vers LCD |
| PORTE | 3 bits | Entrée/Sortie analogique ou numérique | Utilisé avec ADC |

### *b) Composants internes et rôles :*

- Mémoire Flash : 14K mots

- RAM : 368 octets

- EEPROM : 256 octets

- Timers : Timer0, Timer1, Timer2

- Modules de communication : USART, SPI, I2C

- Module CCP : Capture/Compare/PWM

- Convertisseur A/N 10 bits

- Interruption : gestion d’événements externes/internes

### *c) Sources d’interruptions et registres associés :*

- Sources : Timer overflow, interruption sur PORTB, communication série, etc.

- Registres :

- INTCON : registre de contrôle des interruptions

- PIE1, PIR1 : activer/surveiller les interruptions

- STATUS : bits d’état

## 2. Tableau comparatif

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Caractéristique | PIC16F84 | PIC16F877 |
| Nombre de ports E/S | 13 bits (2 ports) | 33 bits (5 ports) |
| Mémoire programme | 1K mots | 14K mots |
| Mémoire RAM | 68 octets | 368 octets |
| EEPROM | 64 octets | 256 octets |
| Convertisseur A/N | Non | Oui, 10 bits |
| Timers | 1 (Timer0) | 3 (Timer0,1,2) |
| Communication série | Non | Oui |
| CCP/PWM | Non | Oui |