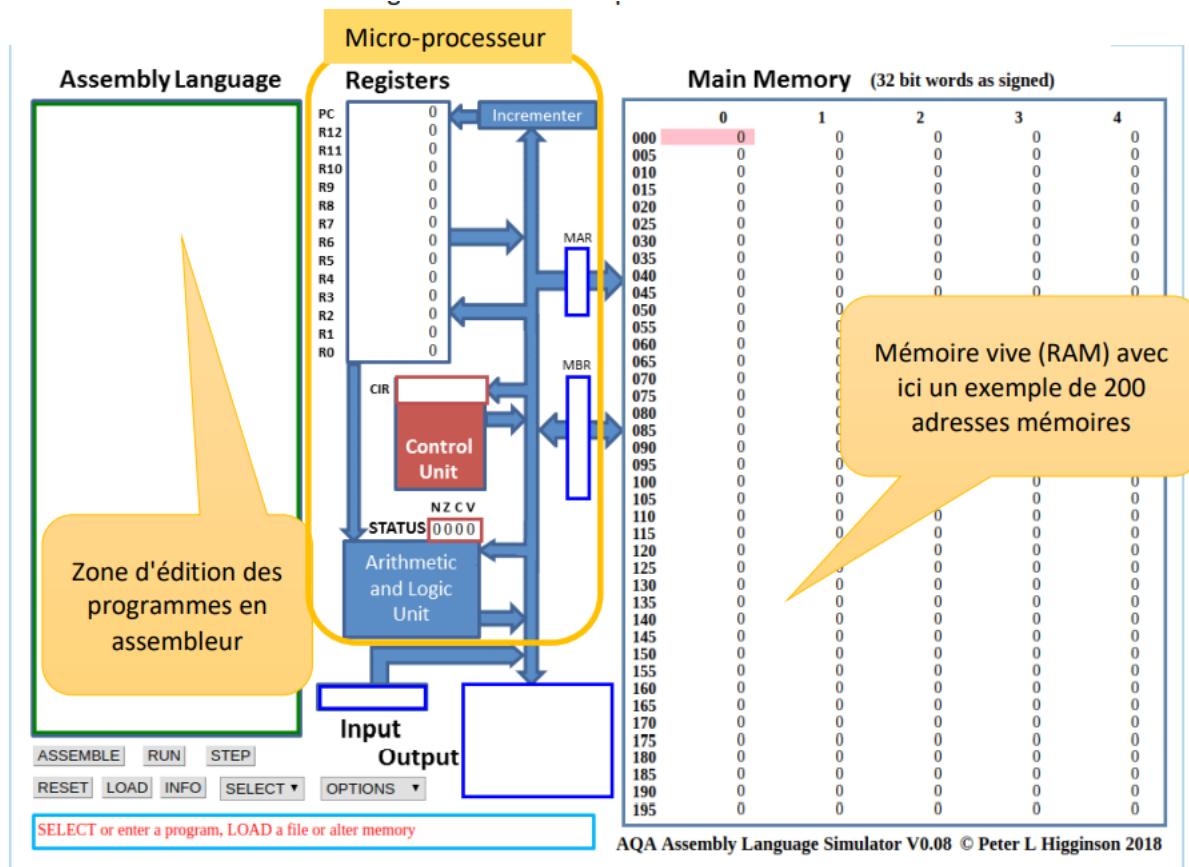


# 6.5

## Simulateur

NSI 1ÈRE - JB DUTHOIT

Vous trouverez le simulateur de cpu à l'adresse suivante : <http://www.peterhigginson.co.uk/AQA/>



### Exercice 6.12

Prendre en main le simulateur avec :

```
MOV R0, #4
STR R0,30
MOV R0, #8
STR R0,75
LDR R0,30
LDR R1,75
ADD R2,R0,R1
STR R2,40
HALT
```

Repérer dans le simulateur, les différents éléments spécifiques de l'architecture de Von Neumann.

- Repérer notamment dans le simulateur les éléments suivants :

- Les registres :
  - \* PC
  - \* CIR (instruction en cours)
- Les entrées

- Les sorties
  - l'UAL
  - L'unité de contrôle
  - La mémoire
- Donner le code hexadécimal qui correspond à l'instruction "LDR R0,30"

### Exercice 6.13

On considère la suite d'instruction :

```
INP R0,2  
INP R1,2  
CMP R1,R0  
BGT VRAI  
OUT R0,4  
B DONE  
VRAI:  
OUT R1,4  
DONE:  
HALT
```

1. Devinez ce que fait ce programme
2. Tester le programme en langage assembleur en utilisant le simulateur avec comme saisie 4 puis 8
3. Tester le programme en langage assembleur en utilisant le simulateur avec comme saisie 7 puis 2
4. Que fait ce programme en langage assembleur ?

### Exercice 6.14

Coder et simuler un programme qui affiche Hello !

### Exercice 6.15

On considère le programme suivant, écrit en langage assembleur :

```
INP R0,2  
INP R1,2  
CMP R1,R0  
BGT VRAI  
OUT R0,4  
B DONE  
VRAI:  
OUT R1,4  
DONE:  
HALT
```

1. Sans lancer le simulateur, deviner ce que réalise ce programme.
2. Vérifier avec le simulateur :
  - Tester en saisissant 4 puis 8.
  - Tester en saisissant 7 puis 2.

**Exercice 6.16**

Traduire en langage assembleur le code python suivant :

```
a = int(input())
b = int(input())
c = a - 2 * b
print(c)
```

**Exercice 6.17**

Créer en langage assembleur le programme python suivant :

```
a = int(input())
b = int(input())
if a >= b:
    c = a - b
else :
    c = b - a
print(c)
```

On pourra tester avec a = 5, b=2 d'une part, et avec a = 2 , b= 7 d'autre part.

**Exercice 6.18**

Ecrire en langage assembleur ce programme :

```
x=1
while x<6:
    x=x+2
print(x)
```