

24 September

Définitions

En ce qui concerne maintenant le *sens* du mot, Wikipedia [12] nous donne la définition suivante :

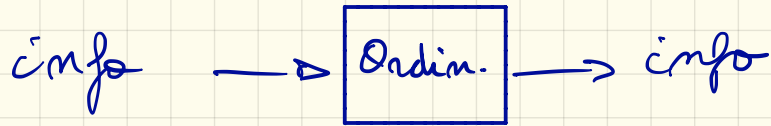
Un ordinateur est un système de traitement de l'information *programmable* [...] et qui fonctionne par la lecture séquentielle d'un ensemble d'instructions, organisées en *programmes*, qui lui font exécuter des *opérations logiques et arithmétiques*.

Le Petit Robert, pour sa part, nous donne la définition :

Machine électronique de *traitement numérique de l'information*, exécutant à grande vitesse les instructions d'un *programme enregistré*.

Information logique / arithmétique
Programme / instruction.

Information : l'ordinateur est une machine qui traite l'information.



Programme : l'ensemble des instructions et des données qui expliquent comment réaliser ce traitement.

On suppose qu'on dispose d'un langage de base pour exprimer le traitement.

Programme enregistré : On peut modifier le programme.

Information est numérique : Toute l'information est représentée par des nombres
(binaire : 0, 1)

$$ax^2 + bx + c = 0$$

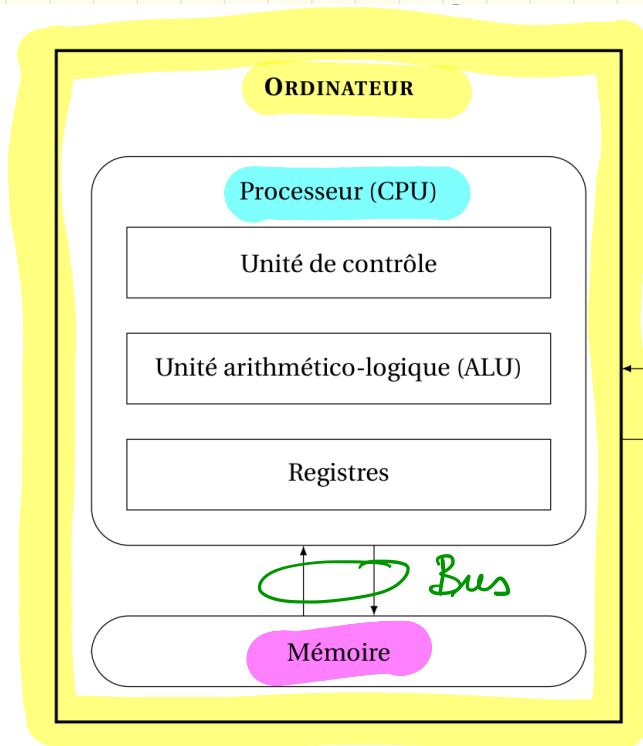
```
1  """
2  Calcul des racines éventuelles d'une équation du second degré
3  """
4  __author__="Thierry Massart"
5  __date__="22 août 2012"
6
7  from math import sqrt
8  a = float(input("valeur de a : "))
9  b = float(input("valeur de b : "))
10 c = float(input("valeur de c : "))
11
12 delta = b**2 - 4*a*c
13 if delta < 0:
14     print("pas de racines réelles")
15 elif delta == 0:
16     print("une racine : x = ", -b/(2*a))
17 else:
18     racine = sqrt(delta)
19     print("deux racines : x1 = ", \
20           (-b + racine)/(2*a), " x2 = ", (-b - racine) / (2*a))
```

} lecture des données
en entrée.

→ stocker les données et les
confirmations
temporaires.
pointeur

→ Communiquer des résultats

- ① Obtenir les données en entrée.
- ② Stocker les informations de manière temporaire
- ③ Communiquer des résultats
- ④ Langage de base = langage machine
- ⑤ Pointer pour retrouver l'avancement de l'exécution dans le programme; lequel est stocké en mémoire (comme les données du point ②)



Processeur = exécute les programmes (en langage machine)

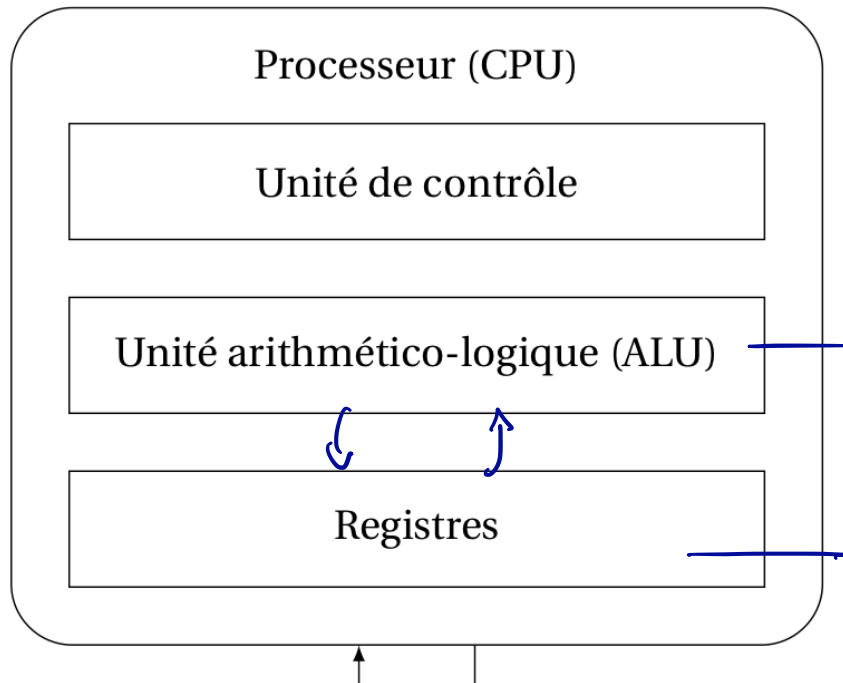
→ "périphériques" écran, clavier, souris...

FIGURE 1.3. – L'architecture VON NEUMANN, un premier modèle d'ordinateur.

Mémoire (primaire/principale)

stocke les données

→ stocke le programme



Circuit qui effectue
des opérations
arithmétiques ou
logiques (+, -, ...)

Sur des données qui
viennent des
registres

Mémoire dans
le CPU

Le processeur effectue les opérations sur des données qui sont dans les registres

On peut transférer des données entre les registres et la mémoire

Mémoire principale	Registres
Grande	Très petits
Lente	Très rapides