

### Modèle de Von Neumann

- Les ordinateurs modernes sont construits autour d'un modèle défini par le mathématicien John Von Neumann en 1945 et appelé [Architecture de Von Neumann](#).

### Modèle de Von Neumann

- Les ordinateurs modernes sont construits autour d'un modèle défini par le mathématicien John Von Neumann en 1945 et appelé [Architecture de Von Neumann](#).
- Dans ce modèle, l'ordinateur se décompose en 5 parties distinctes :

### Modèle de Von Neumann

- Les ordinateurs modernes sont construits autour d'un modèle défini par le mathématicien John Von Neumann en 1945 et appelé [Architecture de Von Neumann](#).
- Dans ce modèle, l'ordinateur se décompose en 5 parties distinctes :
  - ❶ Les dispositifs d'[entrée](#) des données (ex : clavier, souris, écran tactile, réseau ...),

### Modèle de Von Neumann

- Les ordinateurs modernes sont construits autour d'un modèle défini par le mathématicien John Von Neumann en 1945 et appelé **Architecture de Von Neumann**.
- Dans ce modèle, l'ordinateur se décompose en 5 parties distinctes :
  - ➊ Les dispositifs d'**entrée** des données (ex : clavier, souris, écran tactile, réseau ...),
  - ➋ La **mémoire** qui stocke les données et les programmes (ex : mémoire cache, RAM, ...)

### Modèle de Von Neumann

- Les ordinateurs modernes sont construits autour d'un modèle défini par le mathématicien John Von Neumann en 1945 et appelé **Architecture de Von Neumann**.
- Dans ce modèle, l'ordinateur se décompose en 5 parties distinctes :
  - ➊ Les dispositifs d'**entrée** des données (ex : clavier, souris, écran tactile, réseau ...),
  - ➋ La **mémoire** qui stocke les données et les programmes (ex : mémoire cache, RAM, ...)
  - ➌ L'**unité arithmétique et logique UAL** qui effectue les opérations (addition, soustraction, comparaison, ...) sur les données.

### Modèle de Von Neumann

- Les ordinateurs modernes sont construits autour d'un modèle défini par le mathématicien John Von Neumann en 1945 et appelé **Architecture de Von Neumann**.
- Dans ce modèle, l'ordinateur se décompose en 5 parties distinctes :
  - 1 Les dispositifs d'**entrée** des données (ex : clavier, souris, écran tactile, réseau ...),
  - 2 La **mémoire** qui stocke les données et les programmes (ex : mémoire cache, RAM, ...)
  - 3 L'**unité arithmétique et logique UAL** qui effectue les opérations (addition, soustraction, comparaison, ...) sur les données.
  - 4 L'**unité de contrôle** qui est chargé de la gestion de l'ordre des opérations (séquençage)

### Modèle de Von Neumann

- Les ordinateurs modernes sont construits autour d'un modèle défini par le mathématicien John Von Neumann en 1945 et appelé **Architecture de Von Neumann**.
- Dans ce modèle, l'ordinateur se décompose en 5 parties distinctes :
  - ➊ Les dispositifs d'**entrée** des données (ex : clavier, souris, écran tactile, réseau ...),
  - ➋ La **mémoire** qui stocke les données et les programmes (ex : mémoire cache, RAM, ...)
  - ➌ L'**unité arithmétique et logique UAL** qui effectue les opérations (addition, soustraction, comparaison, ...) sur les données.
  - ➍ L'**unité de contrôle** qui est chargé de la gestion de l'ordre des opérations (séquençage)
  - ➎ Les dispositifs de **sortie** des données (ex : écran, imprimante, ...)

## C4 Architecture des ordinateurs

### Remarques :

- Dans les ordinateurs modernes, l'UAL et l'unité de contrôle sont regroupés dans le processeur (CPU pour Central Processing Unit en anglais)



### Remarques :

- Dans les ordinateurs modernes, l'UAL et l'unité de contrôle sont regroupés dans le processeur (CPU pour Central Processing Unit en anglais)
- Certains périphériques sont à la fois des dispositifs d'entrée et de sortie. Par exemple, le disque dur car on peut y lire (entrée) et écrire (sortie) des données.

## C4 Architecture des ordinateurs

### Remarques :

- Dans les ordinateurs modernes, l'UAL et l'unité de contrôle sont regroupés dans le processeur (CPU pour Central Processing Unit en anglais)
- Certains périphériques sont à la fois des dispositifs d'entrée et de sortie. Par exemple, le disque dur car on peut y lire (entrée) et écrire (sortie) des données.
- Par rapport au modèle initial, les ordinateurs actuels possèdent parfois plusieurs processeurs ou coeurs.

## C4 Architecture des ordinateurs

Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :

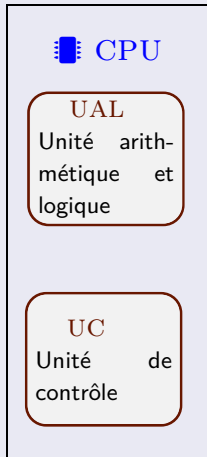


The diagram illustrates the Von Neumann architecture. It features a large, light blue rectangular area representing the system. In the center of this area is a smaller, white rectangular box with a black border. Inside this box, at the top, is a blue icon of a microchip or CPU. To the right of this icon, the text "CPU" is written in a blue, serif font.

CPU

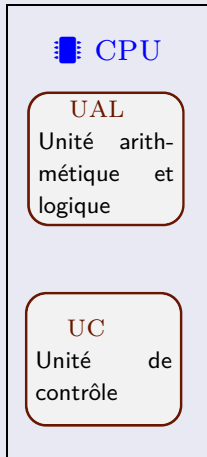
## C4 Architecture des ordinateurs

Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :



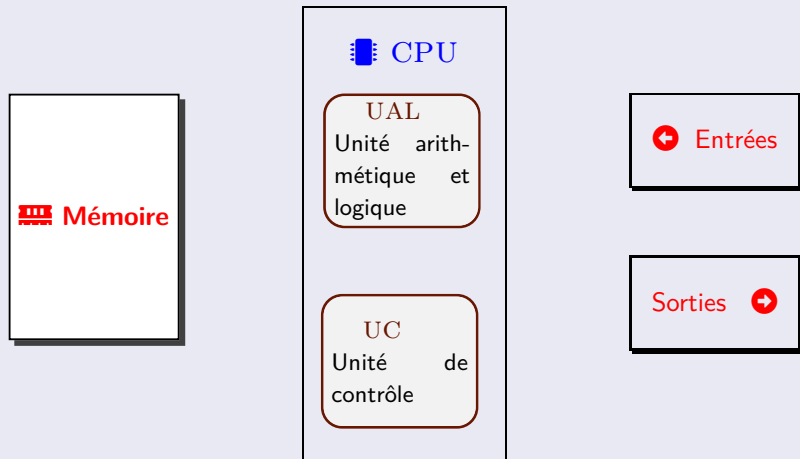
## C4 Architecture des ordinateurs

Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :



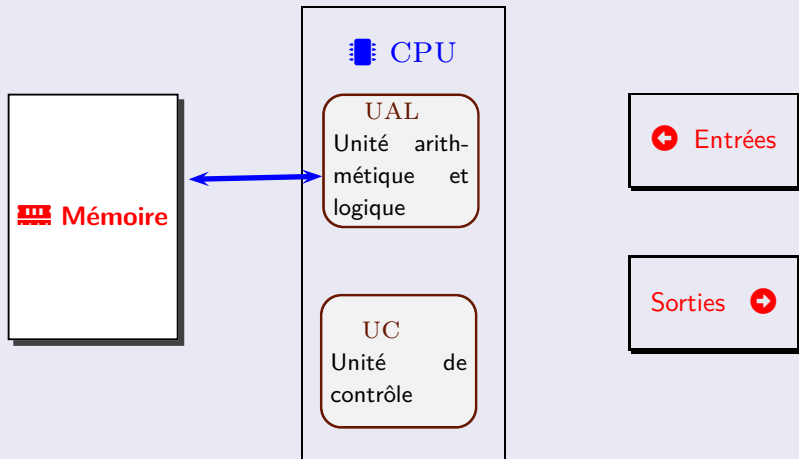
## C4 Architecture des ordinateurs

Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :



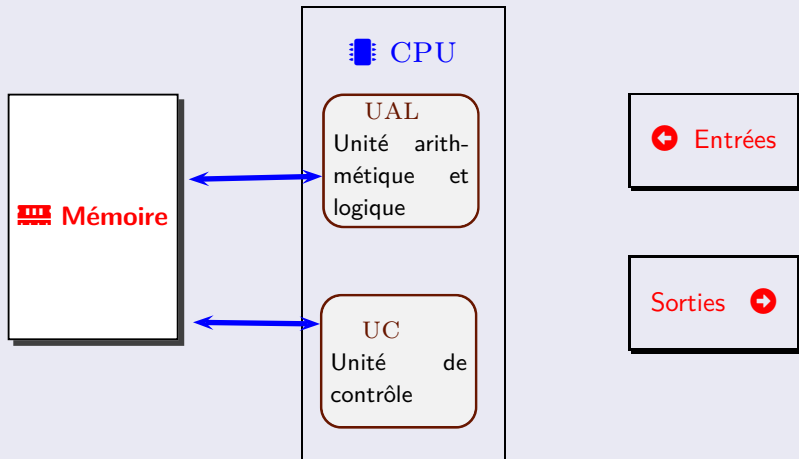
## C4 Architecture des ordinateurs

Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :



## C4 Architecture des ordinateurs

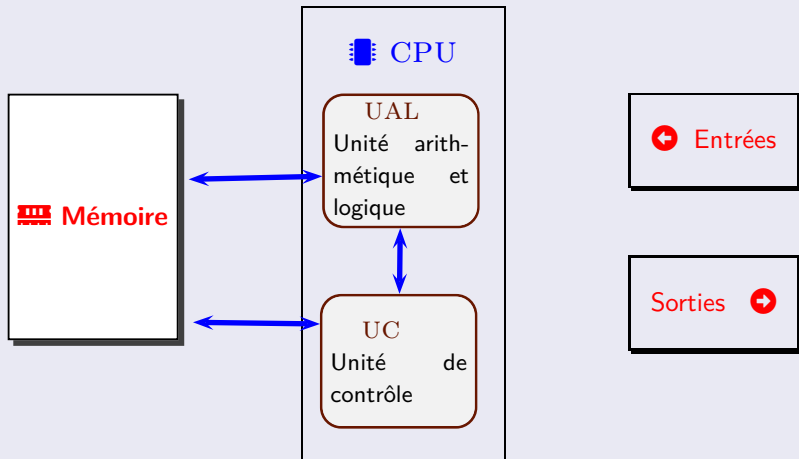
Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :





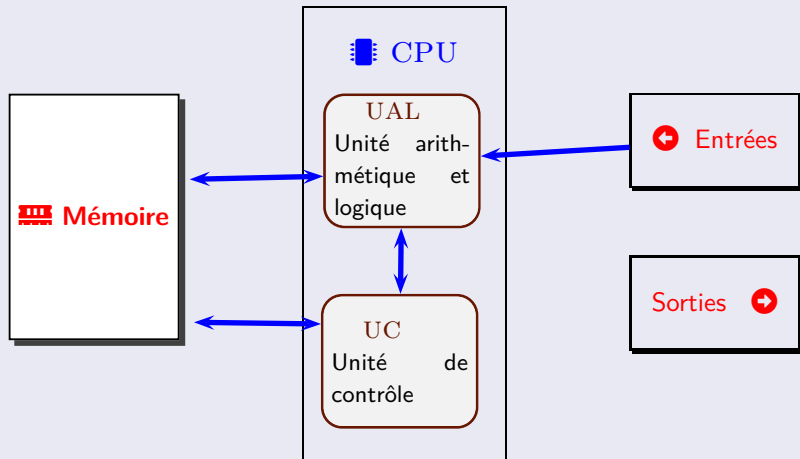
## C4 Architecture des ordinateurs

Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :



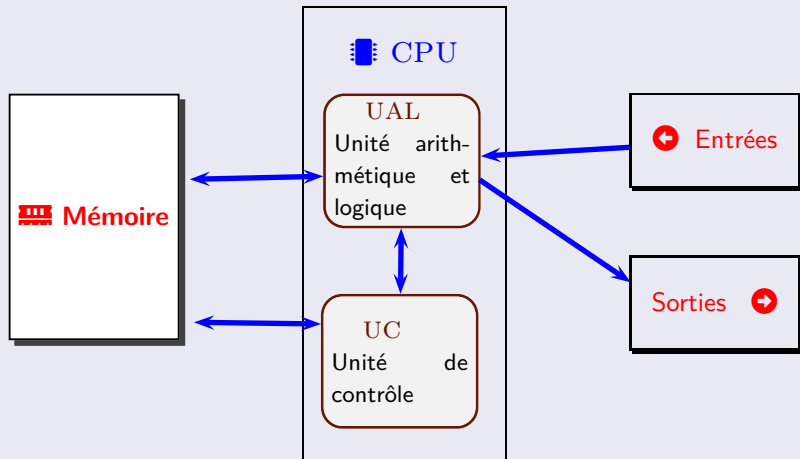
## C4 Architecture des ordinateurs

Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :



## C4 Architecture des ordinateurs

Schéma représentant l'architecture de Von Neumann :



### Remarques :

- Le composant de base des ordinateurs est le *transistor*, un composant électronique ne pouvant être que dans deux états. Soit il laisse passer le courant (état 1), soit il ne le laisse pas passer (état 0).

### Remarques :

- Le composant de base des ordinateurs est le *transistor*, un composant électronique ne pouvant être que dans deux états. Soit il laisse passer le courant (état **1**), soit il ne le laisse pas passer (état **0**).
- Toutes les données représentées dans un ordinateur le sont donc sous forme de 0 et de 1.

### Remarques :

- Le composant de base des ordinateurs est le *transistor*, un composant électronique ne pouvant être que dans deux états. Soit il laisse passer le courant (état **1**), soit il ne le laisse pas passer (état **0**).
- Toutes les données représentées dans un ordinateur le sont donc sous forme de 0 et de 1.
- Dès les années 1850, dans des travaux sur la logique, le mathématicien britannique Georges Boole avait travaillé sur des variables ne pouvant prendre que deux valeurs 0 ou 1.

### Remarques :

- Le composant de base des ordinateurs est le *transistor*, un composant électronique ne pouvant être que dans deux états. Soit il laisse passer le courant (état **1**), soit il ne le laisse pas passer (état **0**).
- Toutes les données représentées dans un ordinateur le sont donc sous forme de 0 et de 1.
- Dès les années 1850, dans des travaux sur la logique, le mathématicien britannique Georges Boole avait travaillé sur des variables ne pouvant prendre que deux valeurs 0 ou 1.
- On appelle, ces variables des **booléens**. On définit trois opérations de base que nous allons détailler sur les booléens : le **non**, le **et** et le **ou**.