



Informatique



Définition

- Terme créé en 1962 par Philippe Dreyfus
 - « Société d'Informatique Appliquée »
- Informatique = Information + Automatique
- Dictionnaire de l'Académie française (1967) : « **Science** du **traitement rationnel**, notamment à l'aide de **machines automatiques**, de **l'information**, considérée comme le support de connaissances dans les domaines Scientifique, Économique et social »



Définition

- Science : Ensemble de connaissances.
- Traitement rationnel : Raisonnement, utilisation de méthodes précises, fondées, répliquables.
- Machine automatique : Machine capables de mettre en œuvre ces méthodes.
- Information : Texte , image, vidéo, son, etc.



Définition

Dictionnaire de l'académie française (2019)

- 1. **Science** du traitement **rationnel** et **automatique** de l'**information** ; l'ensemble des applications de cette science.
- 2. Système informatique, ensemble des moyens qui permettent de **conserver**, de **traiter** et de **transmettre** l'**information**.



Domaines d'application de l'informatique

Médecine



Automobile

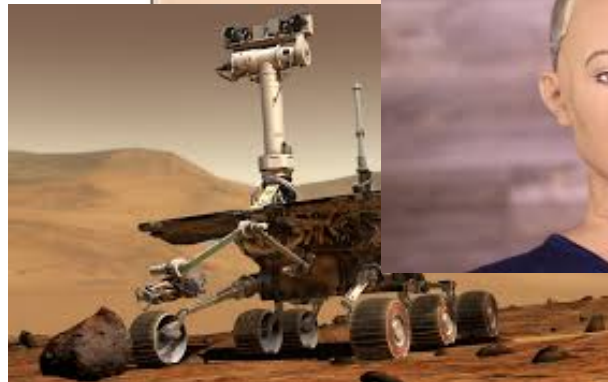


Télécommunication



Télédétection

Astronomie



Robotique et intelligence artificielle



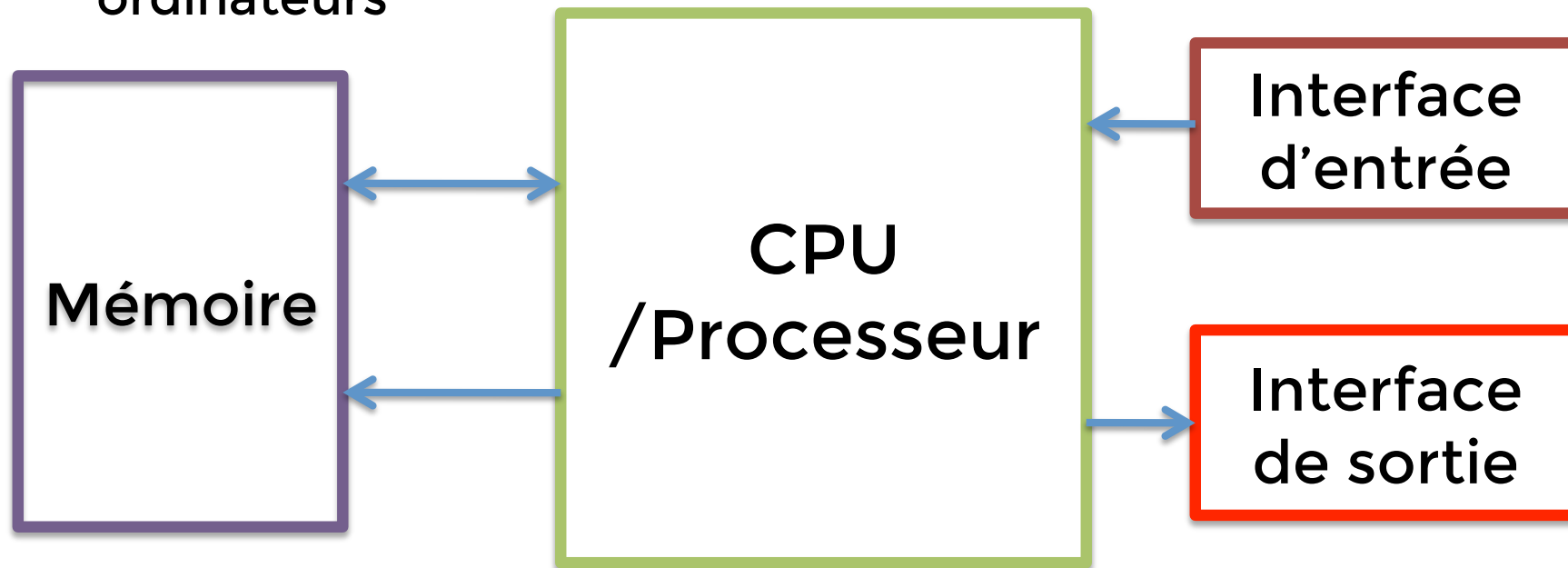
Ordinateur

- Dictionnaire Larousse (2019) : Un ordinateur est une **machine automatique** de **traitement** de **l'information**, obéissant à des programmes formés par des suites d'opérations arithmétiques et logiques.



Architecture de von Neumann

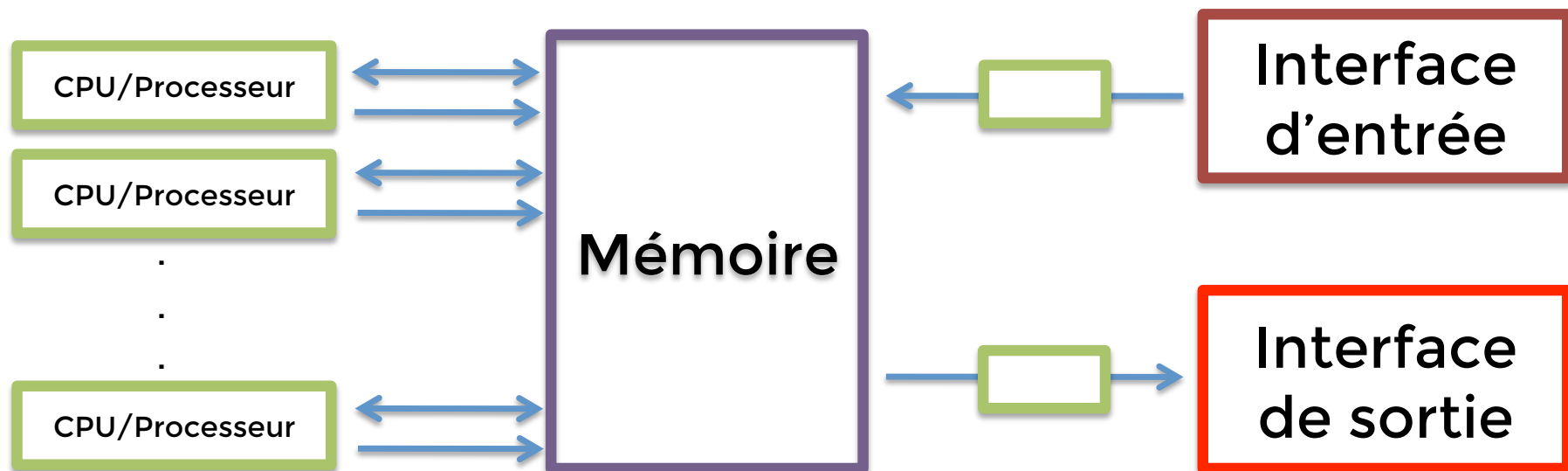
- John von Neumann est un mathématicien et physicien
- Il a introduit en 1945 un modèle pour l'architecture des ordinateurs



- Ce modèle utilise une structure de stockage unique pour conserver à la fois les instructions et les données (entrées/sorties)
- Ce modèle régit toujours l'architecture des ordinateurs

Architecture de von Neumann aujourd'hui

1. Les entrées-sorties, initialement commandées par l'unité centrale, sont contrôlées par des processeurs autonomes
2. Les ordinateurs comportent maintenant des processeurs multiples



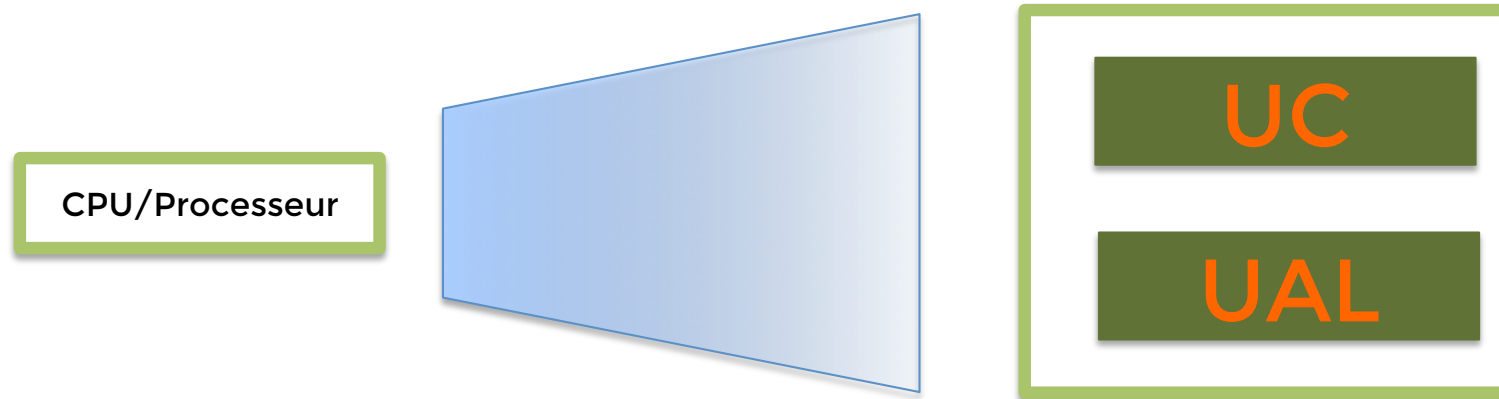
➡ La mémoire est le composant principale de l'ordinateur

Processeur

- Le processeur est le cerveau de l'ordinateur
- Le processeur est une puce électronique
- Il permet d'exécuter les instructions machine d'un programme informatique



Processeur




- **Unité de Commande** : Elle commande et contrôle le fonctionnement de l'UAL, elle se charge de :
 - Chercher l'instruction à exécuter
 - Décoder cette instruction
 - Envoyer cette instruction à l'UAL
- **Unité Arithmétique et Logique** : Elle prend en charge les calculs, elle exécute les :
 - Opérations Arithmétiques
 - Opérations Logiques

Transistor

- Un processeur est un ensemble de circuits électroniques qui compte en outre des milliards de **transistors**
- Un transistors est un composant électronique **semi-conducteur**



Système de numération binaire

- Le transistor peut se trouver dans l'un de ces **deux états**, soit :
 - **Fermé** : Il laisse passer le courant
 - **Ouvert** : Il ne laisse pas passer le courant
- Par convention ces deux états sont notés :
 - **0** -> Ouvert
 - **1** -> Fermé Binary Digit = **bit**
- Système de numération à deux chiffres :
numération en **base 2** / numération **binaire**