

Modèle d'architecture séquentielle

M. Tellene

Modèle d'architecture séquentielle

Les grands principes de fonctionnement des ordinateurs tels nous les connaissons aujourd'hui sont issus de travaux faits dans les années 40

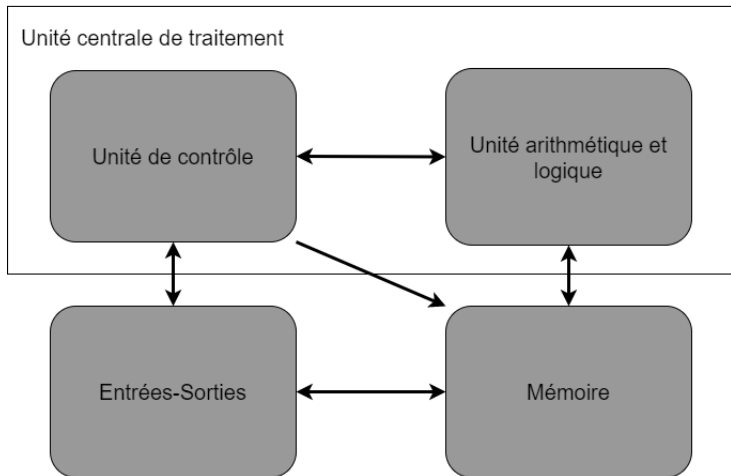
Ces travaux concernaient la conception d'un ordinateur dans lequel les programmes à exécuter étaient stockés au même endroit que les données qu'ils devaient manipuler, dans la mémoire de l'ordinateur.

Cette idée d'utiliser une zone de stockage unique pour les programmes et les données est toujours utilisée aujourd'hui

Cette architecture est appelée **modèle de Von Neumann**

Modèle d'architecture séquentielle

L'architecture de Von Neumann est donnée ci-dessous :



Modèle d'architecture séquentielle

Le goulot d'étranglement du modèle de Von Neumann

Ce modèle impose un va-et-vient constant entre le *CPU* et la mémoire. La différence de vitesse entre les microprocesseurs et la mémoire est telle qu'aujourd'hui, les microprocesseurs modernes passeraient tout leur temps à attendre des données venant de la mémoire

Modèle d'architecture séquentielle

Les programmes stockés dans la mémoire centrale d'un ordinateur sont constitués d'instructions de bas niveau compréhensible par le *CPU*

Il s'agit d'instructions du langage machine

Modèle d'architecture séquentielle

Les programmes stockés dans la mémoire centrale d'un ordinateur sont constitués d'instructions de bas niveau compréhensible par le *CPU*

Il s'agit d'instructions du langage machine

Lorsqu'elles sont stockées dans la mémoire, ces instructions sont de simples nombres binaires