



## Information, Calcul et Communication

Faculté Informatique et Communications

Groupe de recherche en Interaction Immersive

EPFL-IIG

**Dr Ronan Boulic**

**ICC-Intro Lien entre Théorie Module1 et C++**

# Lien avec la composante pratique : Programmation en C++

## Qu'est-ce qu'un ordinateur ?

c'est une machine au coeur de laquelle le **processeur** ou **CPU** peut effectuer une **grande variété de traitements** sous forme de *programmes*.

## L'exemple de l'ordinateur personnel (PC):

Applications bureautiques (calcul, texte, présentation, projet), internet, manipulation d'images, video, son(g)s, jeux, interaction avec une large gamme de périphériques

Remarque : quel ordinateur pour ce cours ?

prendre contact avec vos coachs et consulter [poseidon.epfl.ch](http://poseidon.epfl.ch)

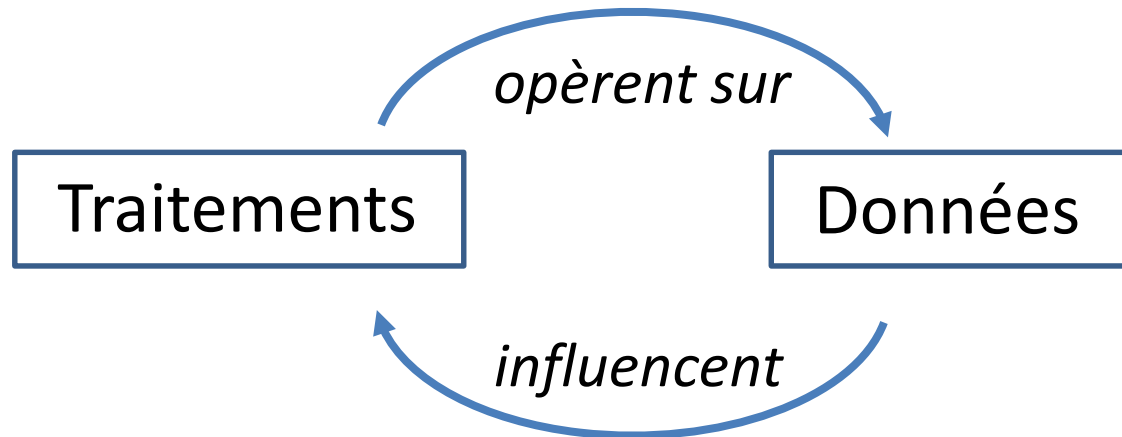


# L'ordinateur est une machine séquentielle

L'ordinateur est une machine de *traitement numérique* des données à l'aide d'une séquence d'instructions appelée programme.

## Cadre du cours:

une seule instruction est exécutée à la fois par un seul processeur

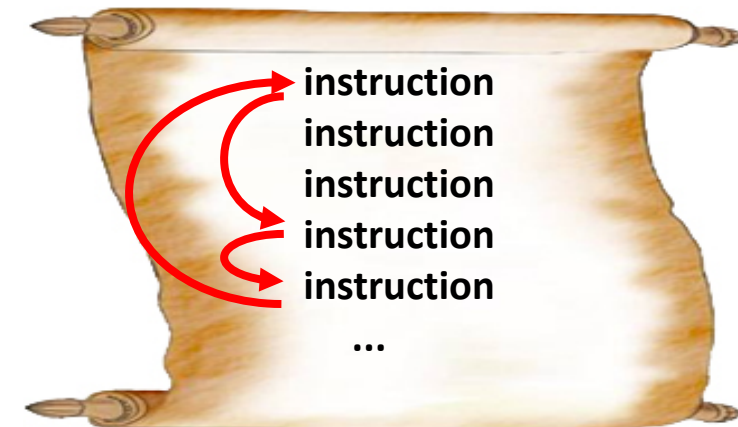


# Deux scénarios d'exécutions possibles selon le **type** d'instruction exécutée:

a) **Traiter une donnée**, ex: effectuer une opération arithmétique. Dans ce cas le programme *passé automatiquement à l'instruction qui suit*.

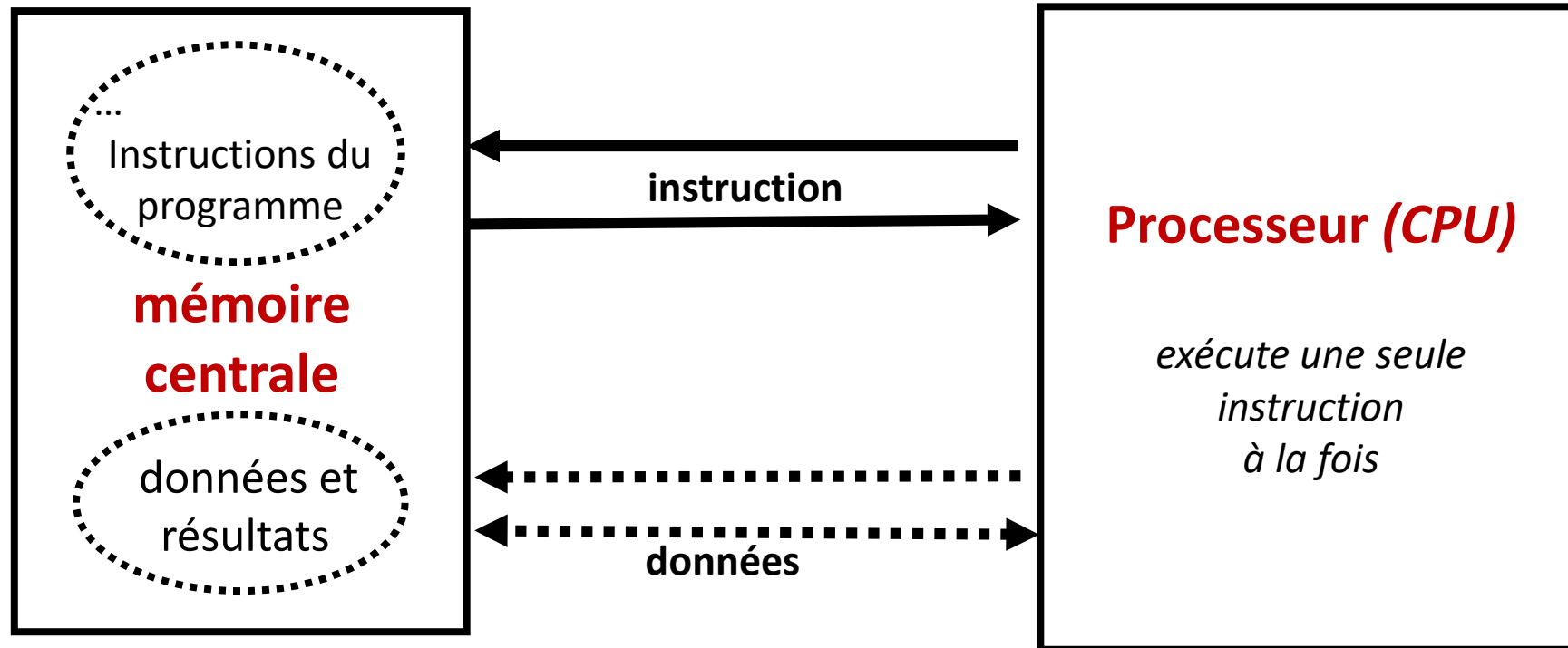


b) **Effectuer un Branchement**, en general lié à une condition sur les données (on parle d'instructions de contrôle): il y a rupture de *l'exécution séquentielle*.



# Le rôle de la mémoire centrale

Les instructions ET les données à traiter ET les résultats du traitement peuvent être stockés de la même manière dans un même espace: la *mémoire centrale*.



## Lien avec la composante pratique : Programmation en C++

Le Module1 de la partie théorique met l'accent sur la résolution générale de problèmes à l'aide *d'algorithmes* écrit en **pseudocode**. Cette approche permet de *raisonner sur la validité et l'efficacité d'une solution, indépendamment de tout langage de programmation*.

Pour passer du **pseudocode** au **code** du programme, il faut en plus maîtriser un langage particulier, dans notre cas le **C++** => composante pratique du cours.

Nous recommandons également de faire une ébauche en pseudocode pour les exercices “avancés” et le projet proposés en Programmation.

La partie théorique aborde maintenant la question de la représentation de l'information