

## Programmes, exécution, et langages

- Qu'est-ce qu'un programme ?
  - Un **programme** est un fichier qui contient une suite d'instructions destinées à être lues puis exécutées par le microprocesseur.
  - Les instructions d'un programme sont écrites en **langage machine**.
- Que se passe-t-il quand on exécute un programme ?
  - Le processeur copie les instructions dans la mémoire vive, et exécute les instructions dans l'ordre.
- Comment le processeur peut-il exécuter plusieurs programmes à la fois ?
  - On alterne fréquemment et régulièrement l'exécution de multiples programmes pour simuler l'illusion d'exécutions simultanées.
  - Un processeur moderne a plusieurs cœurs qui permettent d'avoir un parallélisme réel sur des tâches intensives.
- Comment concevoir un programme ?
  - Le langage machine est trop détaillé, compact et spécifique au processeur.
  - Un **langage de programmation** est lisible par un être humain, abstrait et moins détaillé.
  - Le programmeur écrit un **fichier source** qui contient un texte appelé **code** dans un langage de programmation.
- Comment créer un programme à partir du code dans un langage de programmation ?
  - Un **compilateur** est un programme qui transforme un fichier source contenant du code, en un programme qui contient du langage machine.
  - Un **interpréteur** est un programme qui lit et exécute en temps réel du code dans un langage de programmation.