# 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 taches 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.