# Systèmes de fichiers

* Comment sont organisés les fichiers ?
  + La mémoire de stockage très longue chaine linéaire de bits / d’octets.
  + Un fichier est une sous-chaine de cette très longue chaine
  + Un **système de fichiers** est un format spécifique de la mémoire de stockage, qui permet de détecter les débuts et fins de fichiers, et de regrouper les fichiers en dossiers.
  + Un tel système a une structure en arbre.
  + Une feuille de l’arbre est un fichier. Un parent correspond à un dossier.
  + Tout fichier ou dossier a un nom.
  + Chemin d’accès d’un fichier = suite des noms des dossiers parents de la racine jusqu’au fichier
  + Un fichier peut être lu, écrit ou exécuté par le processeur.
* A quoi servent les extensions de fichiers ?
  + Une **extension** de fichier est un suffixe dans le nom du fichier typiquement « .xyz »
  + L’extension permet de savoir à quel usage un fichier est destiné
  + Un fichier avec une extension particulière, suit un **format** particulier correspondant.
  + Les programmes ont parfois une extension spécifique (« .exe » sous Windows) et un format spécifique.

# Programmes, exécution, et langages

* Qu’est-ce qu’un programme ? (rappel)
  + Un **programme** est un fichier qui contient une suite d’instructions destinées à être lues puis exécutées par le microprocesseur.
* 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 et spécifique au processeur.
  + Un **langage de programmation** est plus abstrait et moins détaillé.
  + Un programmeur peut écrire une application indépendante du matériel en utilisant un langage de programmation.
  + Le programmeur écrit un fichier texte qui contient du **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 texte 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.