

# Qu'est-ce qu'un langage de programmation

- L'**humain** parle un langage qui lui est propre (français, anglais, Schwiizertüütsch, ...)
- Le **processeur** comprend un langage qui lui est propre (le langage machine, du binaire)
- Un **langage de programmation** est un langage compréhensible par l'humain **ET** par le processeur (après avoir été traduit automatiquement)
- Niveaux langagiers :

Niveau	Application au langage naturel
Lexical	Vocabulaire, orthographe
Syntaxique	Grammaire, règles
Sémantique	Signification, sens de la phrase
Pragmatique	Interprétation en tenant compte du contexte

- Langage de programmation « de **bas niveau** » ([Wiki](#)) :
  - Exemple : assembleur ([Wiki](#))
  - 1 instruction en assembleur = 1 instruction en langage machine
  - Difficilement compréhensible par l'humain, ne nécessite aucune traduction, compréhensible par le processeur
  - Dépendant du matériel
- Langage de programmation « **évolué** » ([Wiki](#))
  - Exemples que vous connaissez : C, VC#
  - 1 instruction en langage évolué = plusieurs instructions en langage machine
  - Facilement compréhensible par l'humain, nécessite une traduction (automatique) pour le processeur
  - Proche des langues parlées (anglais)
  - Indépendant du matériel (grâce à une HAL [Wiki](#))
  - Procédural : il suffit de décrire les opérations à effectuer pour résoudre un problème

- Pour que le code source soit compréhensible par **plusieurs** humains, il faut y ajouter des **commentaires** !
- Processus de **traduction** :
  - **Compilation** (traduction de tout le code source en 1 fois, lors du développement, par l'environnement de programmation) à la manière d'un traducteur qui traduit une lettre
  - **Interprétation** (traduction instruction par instruction, lors de l'exécution, par l'environnement d'exécution)  
à la manière d'un interprète qui traduit un dialogue en direct
  - Différences : **vitesse de traduction**, **vitesse d'exécution**, **portabilité**
- Types de langage (paradigme de programmation [Wiki](#)) :
  - Programmation procédurale (langages **structurés** : **C**, Pascal, Modula, Basic, Ada, Cobol, Delphi, Fortran, Perl, PHP, ...)
  - Programmation par objet (langages **orientés objets** : **VC#**, Smalltalk, Java, C++, Eiffel, Python, ...)