

# Langage C

## *Généralités*



`#include<stdio.h>`

# GENERALITES

## CRÉÉ EN 1970

- Dennis Ritchie
- Brian Kernighan



## MULTIPLATEFORME

- Windows, Mac, Linux
- Compilateurs disponibles pour de nombreux processeurs et microcontrôleurs

## LANGAGE INTERMÉDIAIRE

- **Haut niveau** : compréhensible par l'être humain
- **Bas niveau** : suffisamment proche de la machine (fonction bas niveau)

**UNIX**<sup>®</sup>

# POUR QUOI FAIRE ?

## MANIPULATION DE DONNÉES

- Stockées dans des espaces mémoires
- Typées / Adressables par octet (1o = 8 bits)

## INTÉRÊTS

- Rapidité d'exécution / Code compilé
- Protection intellectuelle du code source

## UTILISATION

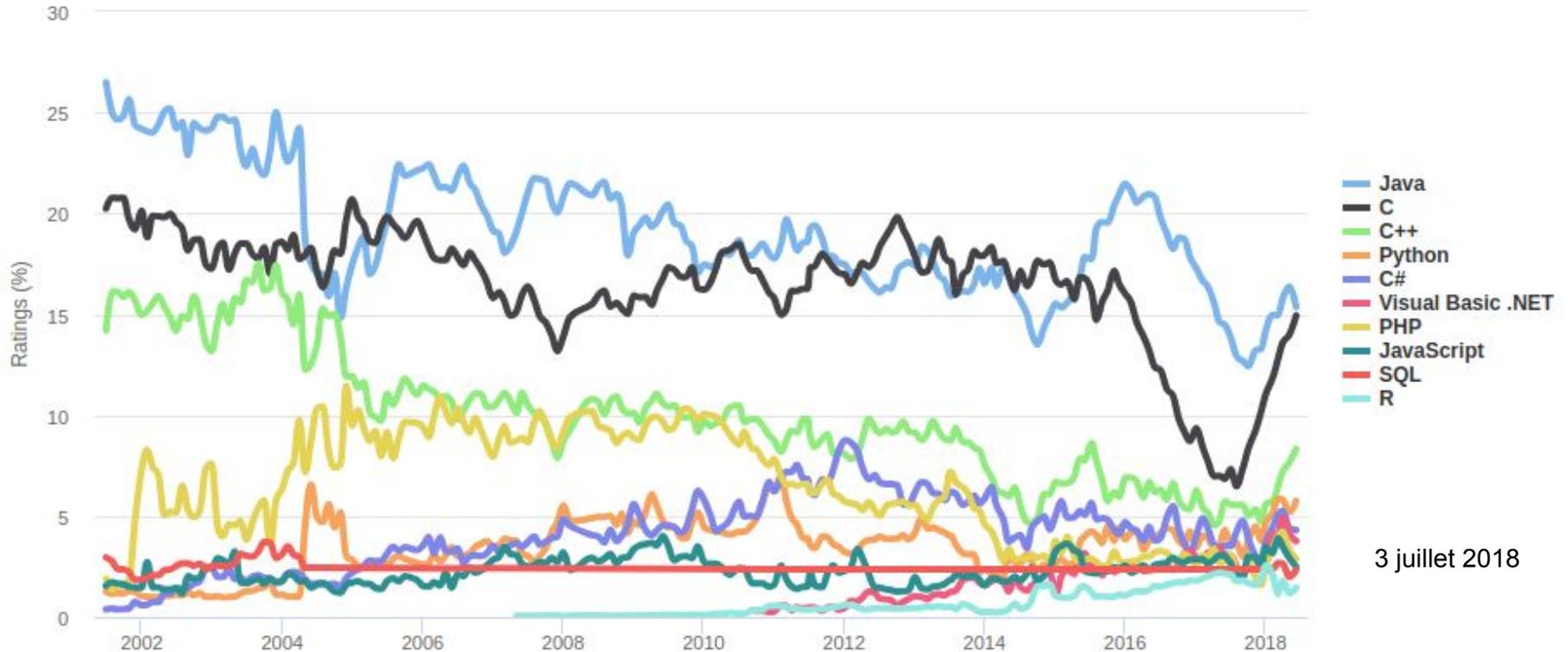
- Traitement de données
- Flux de données importants (vidéo...)
- Systèmes embarqués / grande réactivité



# UN LANGAGE RÉPANDU

TIOBE Programming Community Index

Source: [www.tiobe.com](http://www.tiobe.com)



3 juillet 2018

# DÉVELOPPEMENT LOGICIEL

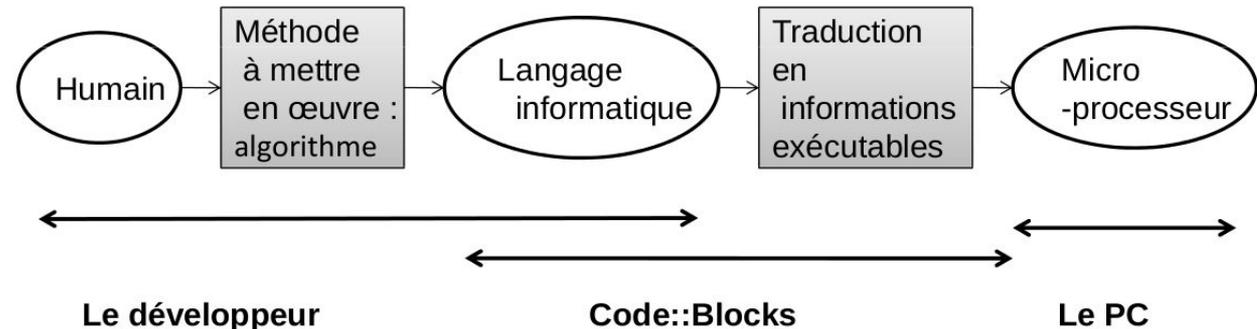
## EN 2 PHASES

### RÉSOLUTION

- Compréhension du problème
- Ébauche de solution
- Liste des variables nécessaires
- Solution détaillée / Algorithme
- Essais pas à pas avec des données

### MISE EN OEUVRE

- Traduction dans un langage
- Ecriture du programme
- Correction syntaxique
- Essais avec des données



# LANGAGE COMPILE / PROCEDURAL

## CODE SOURCE

- Syntaxe particulière / Typage de données
- Modularité / Réutilisation grâce à des fonctions/procédures / Bibliothèques existantes

## COMPILATION

- Nécessite un compilateur par type de calculateur
- Difficilement portable / C Standardisé
- Protection intellectuelle du code source

## EXÉCUTION

- Rapidité d'exécution

# DURANT LES SÉANCES...

## Compilation

Ecriture du code

```
int main()
{
    int j;
    for (j=0;j<10;j++) ...
}
```



Exécution

Mémoire vive

Chaque case possède une adresse unique

0xF01A 0xF01B



Chaque case peut stocker 1 octet