

# Algorithmique et langage C

---

*Jean-Pierre Fournier*

<http://www.iut-orsay.fr/~fournier>

[jpf@fiifo.u-psud.fr](mailto:jpf@fiifo.u-psud.fr)

# L'ordinateur

---

- une Unité Centrale (micro-processeur, mémoire, BUS, ...)
- des mémoires de types différents : RAM, ROM, ...
- des périphériques
  - Moniteurs, projecteurs
  - souris
  - disques, disquettes, bandes, CD, DVD...

# Des connexions

---

- imprimante(s), écrans
- réseau local, réseau français
- réseau mondial (Internet)
  - accès à des ressources externes : bases de données, bibliothèques, outils de recherche, calculs ou stockages à distance, e-mail, télétravail, ...
  - mise à disposition des ressources locales : impressions, données, fichiers, ...

# Il faut gérer tout cela

---

- Système d'exploitation : DOS, Unix, Mac OS, Windows NT, 2000, XP...
- Outils graphiques : Windows (1, 2, 3, 95, 98, Millenium), Motif, X11, ...
- Outils de navigation : I. Explorer, Netscape, Mozilla, ...
- et des logiciels complémentaires : antivirus, compresseurs, ...

# Et pour travailler :

---

- des logiciels spécialisés (commerciaux, partagés, gratuits) :
  - traitements de textes : Works, Word, TeX, ...
  - tableurs : Excel, ...
- des logiciels sur mesure...(neufs, adaptés, corrigés, restructurés,...)

# Mais...

---

- les ordinateurs ne travaillent qu'en codage binaire : ...001110110...
- les programmeurs travaillent en langages de programmation: Cobol, C, C++, Ada, Modula, Scheme, Pascal, Java...
  - il faut les enregistrer (édition), les traduire (compilation) ou les interpréter, les relier (édition de liens), les tester(débogage)

# Les étapes de la vie d'un programme

---

- Expression des besoins, cahier des charges, prévisions de planning et de coûts
- Analyse : schémas entités-associations, diagrammes de flux, spécifications des composants logiciels, maquettes, ...
- Solutions avec Bases de Données (SGBD : Access, Oracle, MySQL...)

# Les étapes de la vie d'un programme

---

- Conception des algorithmes, choix des structures de données, architecture logicielle, élaboration des classes, jeux d'essais, pré et post-requis, exceptions
- Choix du langage, Traduction des algorithmes, Construction des classes
- Compilations, Liens, Tests, Suivi du projet, du planning et des coûts