



Cours Algorithme et Programmation

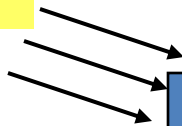
Chapitre 2 : Environnement algorithmique

Faïçal Felhi

felhi_fayssal@yahoo.fr

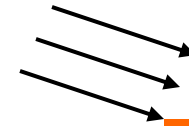
Algorithmes et programmes

Informations
en entrée



Algorithme informatique
=
schéma de calcul

Un **algorithme** est une suite finie de règles à appliquer dans un ordre déterminé à un nombre fini de données, pour arriver en un nombre fini d'étapes, à un certain résultat, et cela indépendamment des données.



Informations
en sortie

Algorithmes et programmes

- Programme :
 - codage d'un algorithme afin que l'ordinateur puisse exécuter les actions décrites
 - doit être écrit dans un langage compréhensible par l'ordinateur
 - → langage de programmation
- Un programme est donc une suite ordonnée d'instructions élémentaires codifiées dans un langage de programmation

Langages de programmation

- RAPPEL: Langage machine
 - langage binaire
 - ses opérations sont directement compréhensibles par l'ordinateur
 - propre à chaque famille d'ordinateur
- Ecriture des premiers programme en langage machine

Importance des algorithmes

- Pour mener à bien un traitement sur un ordinateur il faut :
 1. Concevoir un **algorithme** qui décrit comment le traitement doit être fait
 2. Exprimer l'algorithme sous la forme d'un **programme** dans un langage de programmation adéquat
 3. Faire en sorte que l'ordinateur exécute le programme : **compilation**

Algorithme

programmation

Programme en langage évolué

traduction

Programme en langage machine

Interprétation par l'Unité Centrale de traitement

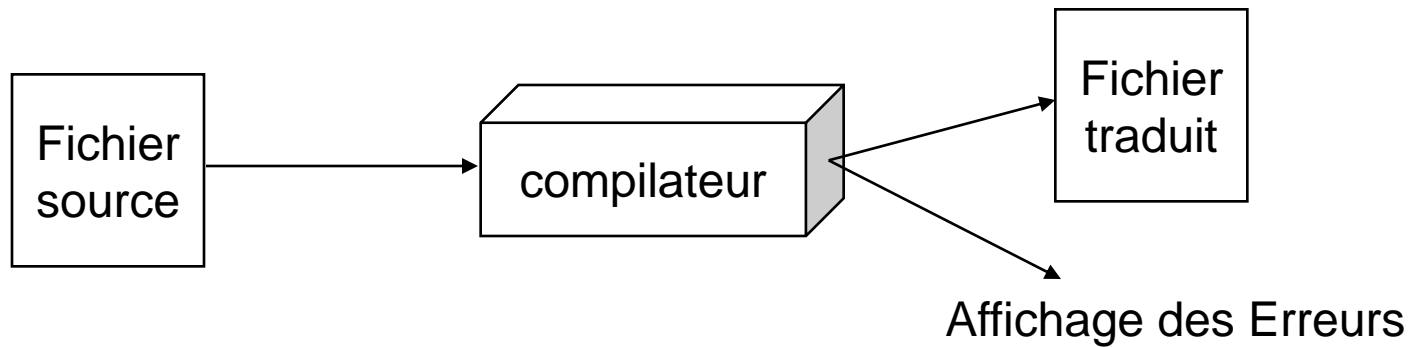
le traitement souhaité est réalisé

Environnement de programmation

- Programme s'écrit dans un fichier texte
 - On écrit les commandes les unes à la suite des autres
- Le compilateur
 - vérifie la syntaxe du fichier texte
 - **Avaancer** au lieu de **avancer**
 - traduit en langage machine (100101100101001011...)
- Hélas, il ne détecte pas les bugs !!!
 - Si on fonce dans le mur, il ne nous dit rien !

Environnement de programmation

- Environnement de programmation dédié

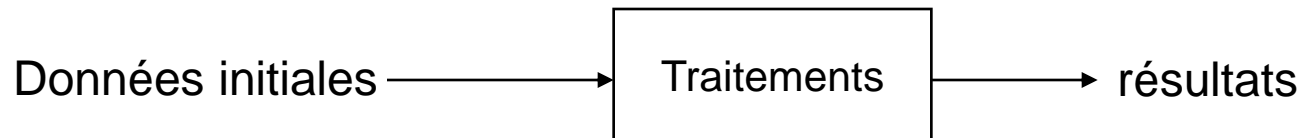


Programmation

- Un programme est réalisé dans le but d'effectuer un ensemble de **traitements** particuliers sur un ensemble de **données**
 - Définir sous quelle forme les données initiales seront fournies à l'application
 - Définir sous quelle forme les résultats seront communiqués
 - Expliciter les différentes actions à réaliser pour réaliser cette tâche

Données et traitements

- Donnée : valeur stockée
 - variable ou constante
 - Type
- Traitement : opérations sur les données
 - instructions



Analyse du problème

- Décomposer la tâche
- Exemple simple : moyenne de 10 notes

