

## Résumé des Chapitres 1 à 3 - Initiation à l'Algorithmique

Ce document présente un résumé clair et structuré des trois premiers chapitres du cours « Initiation à l'Algorithmique ». Il couvre les notions fondamentales nécessaires pour comprendre la logique algorithmique, la structure des instructions et la méthodologie de conception d'algorithmes.

### **Chapitre 1 : Notions fondamentales**

L'algorithmique est la science qui étudie la conception, l'écriture et l'analyse des algorithmes. Un algorithme est une suite finie et ordonnée d'instructions permettant de résoudre un problème.

Caractéristiques principales :

- Finitude : il doit se terminer après un nombre limité d'étapes.
- Non-ambiguïté : chaque instruction doit être claire et précise.
- Entrées et sorties : un algorithme reçoit des données (entrées) et produit un résultat (sorties).
- Efficacité : il doit s'exécuter en un temps raisonnable.

### **Chapitre 2 : Représentation d'un algorithme**

Les algorithmes peuvent être décrits de plusieurs manières :

- En langage naturel structuré
- En pseudo-code (la méthode la plus utilisée)
- Sous forme de logigrammes (organigrammes)

Le pseudo-code est privilégié pour sa lisibilité et sa neutralité par rapport aux langages de programmation. Il utilise des instructions de base telles que : Lire, Écrire, Affecter, Si...Alors...Sinon, Pour, Tant que, etc.

### **Chapitre 3 : Types de données et variables**

Un algorithme manipule des données stockées dans des variables. Une variable est une zone mémoire nommée contenant une valeur modifiable. Les principaux types de données incluent :

- Entier
- Réel
- Chaîne de caractères
- Booléen

Une affectation permet de donner une valeur à une variable. Exemple :

$x \leftarrow 5$

Les opérations courantes incluent l'arithmétique (+, -, \*, /), les comparaisons (<, >, =), et les opérations logiques (ET, OU, NON).

### **Conclusion**

Les trois premiers chapitres posent les bases essentielles de l'algorithmique. Ils permettent de comprendre ce qu'est un algorithme, comment le représenter efficacement et comment manipuler les données à travers des variables et types de données. Ces notions sont indispensables pour aborder la structuration avancée des algorithmes dans les chapitres suivants.