

## 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.