

# Cours de Programmation Java

## 1. Introduction

- Java est un langage de programmation orienté objet.
- Portable grâce à la JVM (Java Virtual Machine).
- Créé en 1995 par Sun Microsystems.
- Versions populaires : Java 8, Java 11, Java 17.

1. Structure d'un programme Java `public class Main { public static void main(String[] args) { System.out.println("Bonjour, monde !"); } }`

## 2. Concepts clés 3.1 Classes et objets

- Une classe est un modèle.
- Un objet est une instance de cette classe. `class Personne { String nom; int age; }`

3.2 Encapsulation - Contrôle l'accès aux attributs via des méthodes. `class Compte { private double solde;`

```
public double getSolde() {  
    return solde;  
}
```

```
public void deposer(double montant) {  
    solde += montant;  
}  
}
```

3.3 Héritage - Une classe peut hériter d'une autre classe. `class Animal { void parler() { System.out.println("L'animal fait un bruit."); } }`

```
class Chien extends Animal { void parler()  
{ System.out.println("Woof !"); } }
```

## 1. Concepts supplémentaires 4.1 Polymorphisme

- Les objets peuvent avoir des comportements différents selon leur type. `Animal animal = new Chien(); animal.parler();`

4.2 Interfaces - Définit un contrat que les classes doivent respecter.

```
interface Vehicule { void demarrer(); }
```

```
class Voiture implements Vehicule { public void demarrer()  
{ System.out.println("La voiture démarre."); } }
```

4.3 Exceptions - Utilisées pour gérer les erreurs. `try { int resultat = 10 / 0; } catch (ArithmeticException e) { System.out.println("Erreur :" + e.getMessage()); }`