

# Java, fondamentaux de la programmation

5 j (35 heures)

Ref : JAVA

## Public

Développeurs, chargés de développement d'applications informatiques, chefs de projets proches du développement...

## Pré-requis

Niveau : Connaître les principes de la programmation orientée objet et disposer d'une expérience sur un langage de programmation dans le développement d'applications.  
Techniques (formations en classe virtuelle) : Vous devez disposer d'un ordinateur connecté à internet, d'un micro et d'une caméra

## Moyens pédagogiques

**Modalité** : Formation présentielle ou Formation distancielle (classe virtuelle) - Inter / Intra - Groupes de 4 à 12 stagiaires

**Méthodes** : Présentation des concepts, discussion technique, démonstrations, exercices et TP

**Matériel** :

*Présentiel* : Un poste informatique par stagiaire connecté à internet, à une imprimante en réseau et au réseau informatique,

Les salles sont équipées d'un tableau interactif ou d'un vidéoprojecteur et d'un paperboard

*Distanciel* : Aelion met à disposition de chaque stagiaire

- Un PC équipé des outils et logiciels nécessaires à la formation auquel vous accédez via un outil de prise en main à distance

- Un accès à un outil de classe virtuelle (Meet)

**Support de formation** : Un support de formation sera remis à chaque stagiaire en fin de formation : plateforme collaborative intégrant le code source des exercices réalisés en formation, webographie, mémos

## Modalités de suivi et d'évaluation

Questionnaire d'évaluation des pré-requis, suivi des connaissances tout au long de la formation, Evaluation des acquis en fin de formation

Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage, feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur, Attestation de fin de formation

Avec un taux d'intégration très important dans de nombreux secteurs industriels, Java est devenu un langage majeur dans le développement d'application industrielle, embarquée ou de gestion. La plateforme J2SE met à disposition un socle technique riche et complet permettant aux développeurs de concevoir des applications complexes dans un cadre structuré et industrialisé. Ce cours pratique constitue la base idéale pour l'apprentissage du développement en langage Java : classes, types de variables, structure de contrôles, POO. A l'issue de la formation, vous serez capable d'utiliser le langage Java et les principales bibliothèques et technologies associées pour créer une application.

**Action collective OPCO ATLAS - [Inscription CampusAtlas](#)**

## Objectifs

- Maîtriser un environnement de développement intégré pour programmer en Java
- Maîtriser la syntaxe du langage Java
- Appliquer les principes de la Conception Orientée Objet
- Connaitre les principales APIs du langage Java
- Utiliser les principales bibliothèques standards Java (entrées/sorties, collections, accès aux données, interfaces graphiques...)
- Tester ses applications

## Programme détaillé

### **MAITRISER UN ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT INTEGRE POUR PROGRAMMER EN JAVA**

---

- Historique de JAVA
- JVM, JRE et JDK
- Code source et bytecode
- Environnements de développement
- Premier programme

### **MAITRISER LA SYNTAXE DU LANGAGE JAVA**

---

- Les variables
- Les types simples
- Les opérateurs
- Les conditionnelles
- Les expressions conditionnelles ternaires
- Les expressions conditionnelles switch
- Les boucles
- Les tableaux
- Les chaînes de caractères et ses méthodes

### **APPLIQUER LES PRINCIPES DE LA CONCEPTION ORIENTEE OBJET (1/2)**

---

- Classe et objets
- Attributs
- Constructeurs
- Méthodes
- Accesseurs
- Les méthodes de la classe Object
- Les Enums

### **APPLIQUER LES PRINCIPES DE LA CONCEPTION ORIENTEE OBJET (2/2)**

---

- Association de classes
- Héritage de classes
- Classe abstraite
- Interface
- Polymorphisme
- Gestion des packages

## **CONNAITRE LES PRINCIPALES APIS DU LANGAGE JAVA (1/4)**

---

- Les collections
- Interfaces et implémentations
- La généricité
- Le pattern Iterateur et la boucle for « each »
- L'autoboxing

## **CONNAITRE LES PRINCIPALES APIS DU LANGAGE JAVA (2/4)**

---

- Les streams et le MAP/REDUCE
- Les interfaces fonctionnelles
- Les fonctions anonymes
- Les collecteurs
- Les comparateurs

## **CONNAITRE LES PRINCIPALES APIS DU LANGAGE JAVA (3/4)**

---

- Les entrées/sorties
- Les différents types de flux
- Le système de fichier
- Écrire/lire dans un fichier texte
- Écrire/lire dans un fichier objet

## **CONNAITRE LES PRINCIPALES APIS DU LANGAGE JAVA (4/4)**

---

- Accès aux bases de données relationnelles
- API JDBC
- Driver JDBC
- Requêtes de lecture et mise à jour
- Requêtes préparées

## **UTILISER LES PRINCIPALES LIBRAIRIES STANDARDS JAVA**

---

- IHM avec SWING et AWT
- Fenêtre et composants
- Gestionnaires de placement
- Événements d'action, de fenêtre, souris et clavier

## TESTER SES APPLICATIONS

---

Tests unitaires avec JUNIT  
Avant et après chaque test  
Avant et après un lot de tests  
Tests et exceptions  
Tests sur les collections  
Tests paramétrés  
Gestion dans l'IDE  
Gestion avec Maven ou Gradle

---