

## Formation Java Perfectionnement

Améliorez vos compétences en développement Java avec notre formation Java Perfectionnement. Cette formation est destinée aux développeurs Java ayant déjà une bonne maîtrise du langage et souhaitant approfondir leurs connaissances. Elle couvre des sujets avancés tels que l'utilisation des bibliothèques Java standard, la programmation fonctionnelle, le développement d'applications Java EE, les tests, ainsi que des principes avancés de conception et d'architecture logicielle. Chaque module comprend des cas pratiques pour vous permettre de mettre en pratique les compétences acquises.

### Durée

5 jours

### Objectifs pédagogiques

- Approfondir la connaissance de la programmation orientée objet en Java
- Maîtriser l'utilisation des bibliothèques Java standards
- Comprendre et utiliser les principes de la programmation fonctionnelle en Java
- Comprendre et utiliser les principes du développement d'applications Java EE
- Apprendre à utiliser des outils de tests unitaires et d'intégration continue
- Comprendre et utiliser des principes avancés de conception et d'architecture logicielle en Java

### Public

Développeurs

### Prérequis

Bonnes connaissances du langage Java

### Programme de formation

Introduction à la formation Java Perfectionnement

Révision des concepts de base en Java : variables, types, collections, POO

Vue d'ensemble du programme de formation Java Perfectionnement, objectifs pédagogiques

Programmation orientée objet avancée

Les classes internes et anonymes : définition, utilisation, cas d'usage

Utilisation avancée des interfaces et des classes abstraites : méthodes par défaut, classes abstraites vs interfaces  
Exemple de cas pratiques : implémentation d'une liste chaînée avec interfaces, classes interne et évolution de l'API d'utilisation avec les méthodes par défaut

Bibliothèques Java standard

Java I/O : Streams, Readers et Writers, Files et Paths, Serialization et Deserialization

Java Network : Sockets, URL et URI, Protocoles réseau, HttpURLConnection

Java Concurrency : Threads

Exemples de cas pratiques : création d'une application client-serveur avec des sockets

## Programmation fonctionnelle en Java

Lambdas et les références de méthode : syntaxe, utilisation avec les interfaces fonctionnelles

Présentation de la classe Optional

Utiliser les Streams pour le traitement de données : opérations intermédiaires et terminales, parallélisation

Exemple de cas pratiques : utilisation des lambdas et des streams pour traiter une grande collection de données

## Développement d'applications Java EE

Servlets, JSP, JPA : cycle de vie, déploiement, persistance des données

Introduction à Spring et Spring Boot : injection de dépendance, création de beans, configuration

Exemple de cas pratiques : création d'une application web avec Spring Boot

## Web Services REST

Les principes des Web Services REST : principes de base, méthodes HTTP, codes de statut

Spring Boot pour créer des web services REST : création de contrôleurs, gestion des erreurs

Exemple de cas pratiques : création d'un web service REST pour gérer un carnet d'adresses

## Tests

JUnit pour les tests unitaires : création de tests, assertions, organisation des tests

## Conception et architecture logicielle avancées

Principes SOLID

Les design patterns en Java : Singleton, Builder, Decorator, Observer, Strategy...

L'architecture microservices et son application en Java : avantages, défis, mise en œuvre avec Spring Boot

## Moyens et méthodes pédagogiques

- La formation alterne entre présentations des concepts théoriques et mises en application à travers d'ateliers et exercices pratiques (hors formation de type séminaire).
- Les participants bénéficient des retours d'expérience terrains du formateur ou de la formatrice
- Un support de cours numérique est fourni aux stagiaires

## Modalités d'évaluation

- **En amont de la session de formation**, un questionnaire d'auto-positionnement est remis aux participants, afin qu'ils situent leurs connaissances et compétences déjà acquises par rapport au thème de la formation.
- **En cours de formation**, l'évaluation se fait sous forme d'ateliers, exercices et travaux pratiques de validation, de retour d'observation et/ou de partage d'expérience.
- **En fin de session**, le formateur évalue les compétences et connaissances acquises par les apprenants grâce à un questionnaire reprenant les mêmes éléments que l'auto-positionnement, permettant ainsi une analyse détaillée de leur progression.