

# Formation Nouveautés de Java 9 à Java 15

## Description de la formation Nouveautés Java 9 à Java 15

**Java 9**, sorti en septembre 2017, apporte des changements significatifs au développement et déploiement d'applications Java avec les modules qui permettent d'améliorer les performances et la sécurité.

**Java 10**, sorti en mars 2018, démarre un nouveau cycle de sortie des versions de Java. Il simplifie également la déclaration des variables par la déduction automatique de type.

**Java 11**, sorti en septembre 2018, est une LTS (Long Term Support) et bouleverse les habitudes par l'aspect commercial lié aux licences Oracle.

**Java 12 à Java 15**, sont des versions intermédiaires qui préparent la sortie prochaine de Java 17 (LTS) en septembre 2021.

## Objectifs

### Objectif Opérationnel :

- Connaître les nouveautés apportées par les versions de Java 9 et ultérieures.

### Objectifs Pédagogiques :

Cette formation "Nouveautés de Java 9 à Java 11" vous apporte les connaissances nécessaires pour :

- Connaître, version après version, quelles sont les nouveautés apportées à la version précédente
- Mettre en pratique les nouveautés les plus importantes.

## À qui s'adresse cette formation ?

### Public :

Cette formation Nouveautés Java 9 et versions ultérieures s'adresse aux développeurs et chefs de projets maîtrisant déjà les versions antérieures de Java (Java 7 et Java 8).

### Prérequis :

Cette formation présente les nouveautés de Java 9 à Java 11 pour un profil maîtrisant déjà le langage Java. Pour suivre cette formation, il est donc indispensable de bien connaître les versions antérieures, Java 7 ou Java 8.

## Contenu du cours Nouveautés Java 9 à Java 15

### Nouveautés de Java 9

Les modules dans Java 9

Notion de module

Format du descripteur de module

Utilisation des modules

Gestion des dépendances entre modules

Intérêt du module-path

Notions de modules anonymes et modules automatiques

Mise en œuvre de services

Modularité du JDK 9

Nouvelle organisation de la documentation des API Java

Problématique des migrations

Travaux Pratiques :

Découpage d'une application en trois modules

Mise en œuvre de modules anonymes et automatiques

Mise en œuvre de services

## Fichiers Jar

Fichiers jar modulaires

Fichiers jar multi-versions

Création d'archives au format Jmod

Déploiement d'applications Java

Rôle du linker Java Jlink

### Travaux Pratiques :

Création de fichiers jar modulaires pour servir de bibliothèques

Création de fichiers jar multi-versions pour servir de bibliothèques

Création d'une image exécutable avec Jlink

### Autres nouveautés dans Java 9

Exécution de scripts Java avec JShell

Mise à jour de l'API Process

Méthodes privées dans les interfaces

Méthodes de fabrication pour les collections

Nouvelles méthodes dans l'API Stream

Amélioration de l'instruction try-with-resource

Annotation @SafeVarargs

La nouvelle API de Stack Walking

L'API Var Handle

Programmation réactive avec l'API Flow

### Travaux Pratiques :

Exécution de scripts JShell

Contrôle par une application Java de l'exécution de processus

Échange de messages entre producteur et consommateur via l'API Flow

## Nouveautés de Java 10

Nouvelle gestion des versions de Java  
Dédution du type des variables locales  
Nouvelles méthodes de fabrique pour les collections  
Nouvelles méthodes dans la classe Collectors  
Nouvelle méthode dans la classe Optional  
Nouvelles méthodes dans la classe Objects

Travaux Pratiques :

Mise en œuvre du mot clé var dans une application

## **Nouveautés de Java 11**

Commercialisation du JDK 11 par Oracle  
Conséquences du Long Term Support d'Oracle  
JDK11 d'Oracle vs Open JDK 11  
Utilisation de var dans les lambdas  
Standardisation du nouveau client HTTP  
Exécution directe d'un fichier source  
Suppression des modules JavaFX, Java EE et CORBA

Travaux Pratiques :

Utilisation de var dans quelques expressions lambdas  
Mise en œuvre d'un client http  
Exécution directe d'un fichier source

## **Nouveautés de Java 12**

Nouvelle syntaxe pour le switch  
Amélioration du ramasse-miettes G1  
Support de Unicode 11.0.0

Travaux Pratiques :

Mise en œuvre de la nouvelle syntaxe du switch

## **Nouveautés de Java 13**

Amélioration du switch avec yield

Les blocs de texte

Nouvelle implémentation de Server Socket

Amélioration du ramasse-miettes GZ

Archivage dynamique de classes

Travaux Pratiques :

Mise en œuvre de la nouvelle syntaxe du switch

Mise en œuvre des blocs de texte

## **Nouveautés de Java 14**

Les records

Message lié au Null Pointer Exception

Pattern matching avec instanceof

Outil jpackage

Accès à la mémoire externe via les Memory Segment

Travaux Pratiques :

Mise en œuvre des records

Mise en œuvre des Memory Segments

## **Nouveautés de Java 15**

Les classes sealed

Amélioration des records

Travaux Pratiques :

Mise en œuvre de classes sealed

## Travaux Pratiques

Cette formation alterne pratique et théorie pour une meilleure assimilation des connaissances.