

Perfectionnement Java

Réf PerfJAVA	5 jours
Objectifs de la formation : Être capable de ➤ Mettre en œuvre les aspects avancés du langage Java ; ➤ Anticiper les difficultés de développement d'applications avancées	
Pré requis : ➤ Bonne connaissance du langage Java	Méthode et moyens : ➤ 1 poste de travail par personne ➤ Groupe de 4 personnes maximum ➤ De nombreux exercices pratiques ➤ Méthode pédagogique active

Programme :

1) **Rappels sur le langage Java et différences entre les JDK**

Travaux pratiques de rappels. Présentation du JDK utilisé.
Différences concrètes entre les JDK 1.5, JDK 1.6, et JDK 1.7
Inner classes.
Classes anonymes.
Nouvelles boucles for
Import static
Varargs
Auto-boxing, auto-unboxing
Types énumérés.
Types génériques
Méthodes génériques.
Annotations

2) **Bibliothèques**

Rappels sur la compilation.
Principe des librairies, JFC, Java Beans, Swing.
Gestion des paquetages.
Fichiers jar. CLASSPATH.
Présentation de ant.

3) **Collections**

Manipulation d'ensembles d'objets.
Listes, collections, ensembles, dictionnaires.

4) **La programmation concurrente**

Présentation des threads.
Création et destruction des threads.
Ordonnancement des threads.
Synchronisation des threads.
Verrouillage des méthodes et des instructions
Moniteurs.
Problèmes posés par la programmation multithread.
Problème de l'interblocage (caractérisation, évitement, prévention, détection).



Perfectionnement Java

5) JDBC

Mécanismes de connexion aux bases de données.
Principes de JDBC.
Utilisation des méta données.
Exploitation du ResultSet.
Gestion du transactionnel.
Exemple d'application transactionnelle de Java à SQL

6) XML

Présentation des API de programmation : DOM, SAX.

7) Réseau

Principales classes d'accès au réseau
Programmation par socket, sérialisation.
Transferts d'objets au travers du réseau.
Création d'une application client/serveur réseau.
Invocation de méthode distante : RMI
(principes généraux, classes de base, service de nommage, ...)
Communication par messages : JMS
(principes généraux, concepts de JMS, interfaces, formes de messages, ...)

8) Java Management eXtension

Supervision avec JMX
Concepts de JMX : MBean, MBeanServer, Agent, Connector.
Principe des MBeans, et exemples de MBeans standards fournis à partir du jdk 1.5
Utilisation des adaptateurs et des connecteurs.
Consoles d'administration

9) Sécurité

Introduction à la sécurité Java.
Permissions, politiques, domaines de sécurité.
Gestionnaire de sécurité et contrôleur d'accès.
Mécanismes de chargement de classes.
Chargeurs de classes spécifiques.
JCE. Chiffrement, chiffrement asymétrique, hachage

10) Intégration

Exécution de commandes système depuis Java.
Appel de programme en C depuis Java: classes natives.
Appel de Java depuis le C. Instanciation d'une JVM.

