

**Anne Tasso**

**Le livre de  
Java  
premier langage**

**4<sup>e</sup> édition**

© Groupe Eyrolles, 2000, 2002, 2005, 2006,

ISBN : 2-212-11994-1

**EYROLLES**



# Avant-propos

## Organisation de l'ouvrage

Ce livre est tout particulièrement destiné aux débutants qui souhaitent aborder l'apprentissage de la programmation en utilisant le langage Java comme premier langage.

Les concepts fondamentaux de la programmation y sont présentés de façon évolutive, grâce à un découpage de l'ouvrage en trois parties, chacune couvrant un aspect différent des outils et techniques de programmation.

Le chapitre introductif, « Naissance d'un programme », constitue le préalable nécessaire à la bonne compréhension des parties suivantes. Il introduit aux mécanismes de construction d'un algorithme, compte tenu du fonctionnement interne de l'ordinateur, et explique les notions de langage informatique, de compilation et d'exécution à travers un exemple de programme écrit en Java.

La première partie concerne l'étude des « Outils et techniques de base » :

- Le chapitre 1, « Stocker une information », aborde la notion de variables et de types. Il présente comment stocker une donnée en mémoire, calculer des expressions mathématiques ou échanger deux valeurs et montre comment le type d'une variable peut influencer sur le résultat d'un calcul.
- Le chapitre 2, « Communiquer une information », explique comment transmettre des valeurs à l'ordinateur par l'intermédiaire du clavier et montre comment l'ordinateur fournit des résultats en affichant des messages à l'écran.
- Le chapitre 3, « Faire des choix », examine comment tester des valeurs et prendre des décisions en fonction du résultat. Il traite de la comparaison de valeurs ainsi que de l'arborescence de choix.
- Le chapitre 4, « Faire des répétitions », est consacré à l'étude des outils de répétition et d'itération. Il aborde les notions d'incrémentement et d'accumulation de valeurs (compter et faire la somme d'une collection de valeurs).

La deuxième partie, « Initiation à la programmation orientée objet », introduit les concepts fondamentaux indispensables à la programmation objet.

- Le chapitre 5, « De l'algorithme paramétré à l'écriture de fonctions », montre l'intérêt de l'emploi de fonctions dans la programmation. Il examine les différentes étapes de leur création.
- Le chapitre 6, « Fonctions, notions avancées », décrit très précisément comment manipuler les fonctions et leurs paramètres. Il définit les termes de variable locale et de classe et explique le passage de paramètres par valeur.

- Le chapitre 7, « Les classes et les objets », explique à partir de l'étude de la classe `String`, ce que sont les classes et les objets dans le langage Java. Il montre ensuite comment définir de nouvelles classes et construire des objets propres à l'application développée.
- Le chapitre 8, « Les principes du concept d'objet », développe plus particulièrement comment les objets se communiquent l'information, en expliquant notamment le principe du passage de paramètres par référence. Il décrit ensuite les principes fondateurs de la notion d'objet, c'est-à-dire l'encapsulation des données (protection et contrôle des données, constructeur de classe) ainsi que l'héritage entre classes.

La troisième partie, « Outils et techniques orientés objet », donne tous les détails sur l'organisation, le traitement et l'exploitation intelligente des objets.

- Le chapitre 9, « Collectionner un nombre fixe d'objets », concerne l'organisation des données sous la forme d'un tableau de taille fixe.
- Le chapitre 10, « Collectionner un nombre indéterminé d'objets », présente les différents outils qui permettent d'organiser dynamiquement en mémoire les ensembles de données de même nature. Il est également consacré aux différentes techniques d'archivage et à la façon d'accéder aux informations stockées sous forme de fichiers.
- Le chapitre 11, « Dessiner des objets », couvre une grande partie des outils graphiques proposés par le langage Java (bibliothèques AWT et Swing). Il analyse le concept événement-action.
- Le chapitre 12, « Java et Internet », décrit dans un premier temps les principes de base de la communication client-serveur, puis analyse les différents outils de gestion de la communication client-serveur proposés par le langage Java.

Ce livre contient également en annexe :

- un guide d'utilisation du CD-Rom ainsi qu'un guide d'installation détaillé des outils nécessaires au développement des applications Java (Java, Tomcat et Eclipse), sous Linux et sous Windows 2000, NT et XP ;
- toutes les explications nécessaires pour construire votre environnement de développement que ce soit en mode commande ou en utilisant la plate-forme Eclipse ;
- une description très précise de la mise en place d'applications java (servlet et scripts JSP) sous Tomcat ;
- un index, qui vous aidera à retrouver une information sur le thème que vous recherchez (les mots-clés du langage, les exemples, les principes de fonctionnement, les classes et leurs méthodes, etc.).

La nouvelle version de Java apporte de nouveaux concepts qui facilitent le développement des applications. Nous avons revu cette quatrième édition avec le souci d'intégrer au mieux ces nouvelles fonctionnalités. Ainsi au cours du chapitre 10, nous expliquons l'intérêt des types génériques et comment les employer. Aux chapitres 9 et 10, nous décrivons la nouvelle syntaxe de la boucle `for` pour le parcours des tableaux et des collections.

La version J2SE 5.0 de Java propose également une classe qui simplifie la saisie de valeurs au clavier, la classe `Scanner`. Nous utilisons tout au long de cet ouvrage les différents outils proposés par cette classe, afin de saisir des valeurs entières, réelles ou sous forme de caractères.

Tous les exemples et corrigés d'exercices ont été vérifiés et validés avec la nouvelle version du compilateur.

Chaque chapitre se termine sur une série d'exercices offrant au lecteur la possibilité de mettre en pratique les notions qui viennent d'être étudiées. Un projet est également proposé au fil des chapitres afin de développer une application de gestion d'un compte bancaire. La mise en œuvre de cette application constitue un fil rouge qui permettra au lecteur de combiner toutes les techniques de programmation étudiées au fur et à mesure de l'ouvrage, afin de construire une véritable application Java.