

Installation des outils du CD-Rom

Installer le JDK

Pour installer Java2 SDK, exécutez le programme d'installation en double-cliquant sur l'icône `j2sdk-1_4_0-win.exe` située dans le répertoire `Java2` du CD-Rom. Suivez les instructions affichées dans les boîtes de dialogues. Lorsque le programme d'installation a fini son exécution, l'ensemble des fichiers composant le SDK se trouve dans le dossier `C:\jdk1.4` de votre disque dur.

Comment configurer votre ordinateur

Pour compiler et exécuter un programme Java, il est nécessaire d'utiliser les commandes `javac` et `java` fournies par le SDK. Ces commandes sont définies dans le répertoire `C:\jdk1.4\bin`. Pour appeler ces commandes depuis un autre répertoire, il est nécessaire « d'expliquer » à l'ordinateur par quel chemin y accéder.

Windows 95/98

Pour décrire le chemin d'accès au compilateur Java, vous devez :

- cliquer sur l'icône `Poste de travail` située sur le bureau, puis sur l'icône portant le nom `C:` ;
- rechercher et sélectionner le fichier `Autoexec` ;
- cliquer avec le bouton **droit** de la souris sur ce fichier, pour faire apparaître un menu contextuel ;
- cliquer sur l'item `Edition`. Attention, l'item `Ouvrir` ne permet pas d'éditer le fichier.

Vous êtes alors dans l'éditeur `WordPad`, tapez la commande suivante :

```
|| SET PATH=C:\jdk1.4\bin
```

Si une ligne `SET PATH=...` existe, écrivez alors `C:\jdk1.4\bin` à la suite de la ligne en utilisant un `'` comme séparateur, par exemple :

```
|| SET PATH=C:\WINDOWS; C:\jdk1.4\bin
```

- quitter WordPad en prenant soin d'enregistrer vos modifications (allez dans le menu Fichier/Enregistrer).

Pour que les modifications apportées soient prises en compte par l'ordinateur, vous devez le redémarrer, en allant dans menu Démarrer/Arrêter.

Windows 2000

Pour décrire le chemin d'accès au compilateur Java, vous devez :

- Sélectionner, dans le menu Démarrer, l'item Paramètres puis Panneau de configuration.
- Double-cliquer sur l'icône Système.
- Choisir l'onglet Avancé, puis la rubrique Variables d'environnement.
- Sélectionner, dans les Variables systèmes la variable Path et après avoir cliqué sur le bouton modifier, ajouter la ligne C:\jdk1.4\bin;

Autres systèmes d'exploitation

Pour les systèmes Unix, Linux et autres versions de Windows, vous pouvez vous reporter à la documentation en ligne de Sun :

<http://java.sun.com/j2se/1.4/docs/index.html>.

Installer la documentation en ligne

La documentation en ligne est très utile lorsqu'on développe des applications Java. Elle décrit l'ensemble des outils de développement proposés par le langage.

Cette documentation est incluse dans le CD-Rom, sous la forme d'un fichier compressé situé dans le dossier Java2. Ce fichier a pour nom j2sdk1_4_0-doc.zip.

Pour décompresser la documentation, vous pouvez utiliser l'utilitaire Winzip. Pour cela, vous devez l'installer grâce au programme d'installation du logiciel se trouvant dans le dossier Winzip (voir section « Installer et utiliser le logiciel Winzip »).

Une fois décompressée, la documentation se trouve dans le répertoire C:\jdk1.4\docs. Pour consulter cette documentation, vous devez utiliser un navigateur. Sachant que les informations les plus importantes sont accessibles à partir du fichier C:\jdk1.4\docs\api\index.html, il est conseillé de créer sur votre bureau un raccourci d'accès à ce fichier.

Pour créer un raccourci, sélectionnez le fichier index.html situé dans le répertoire C:\jdk1.4\docs\api et cliquez avec le bouton **droit** de la souris. Sélectionnez l'item Créer un raccourci dans le menu contextuel. Une fois l'icône Raccourci vers index.html créée, vous pouvez la déplacer sur votre bureau et la renommer en DocJava.

Installer et utiliser le logiciel Winzip

- Pour installer le logiciel Winzip, double-cliquez sur l'icône d'installation du logiciel et suivez les directives proposées par les fenêtres de dialogue.
- Pour décompresser la documentation, double-cliquez sur l'icône `j2sdk1_4_0-doc.zip`. La version du logiciel Winzip fournie par le CD-Rom étant une version d'évaluation, vous devez par conséquent cliquer sur le bouton `I Agree` afin de signifier votre accord pour l'achat d'une licence en cas d'utilisation permanente.

Ensuite, cliquez sur l'icône `Extract` située dans la barre d'outils de l'application Winzip. La documentation est automatiquement décompressée dans le dossier `c:\jdk1.4\docs`.

Construire son propre environnement de travail

Le développement d'applications passe par trois étapes qui se répètent tant que le programme ne répond pas aux attentes du programmeur. Ces trois étapes sont :

1. L'édition, qui consiste à écrire un programme à l'aide d'un éditeur de texte. Le fichier porte le nom de la classe qu'il définit, suivi de l'extension `.java`.
2. La compilation. Cette étape permet la traduction du programme en un format compréhensible de l'ordinateur. Si la compilation est exécutée sans avoir détecté d'erreurs, le fichier exécutable porte le même nom que celui du programme, suivi de l'extension `.class`.
3. L'exécution. Elle permet de vérifier le bon fonctionnement du programme.

S'il subsiste des erreurs ou des incohérences, soit en phase de compilation soit lors de l'exécution, il est nécessaire de corriger ou de modifier le programme à l'aide de l'éditeur de texte. Une fois les corrections ou modifications réalisées, le programmeur lance à nouveau la compilation puis l'exécution.

Pour éviter d'avoir à répéter les opérations d'ouverture du fichier contenant le programme avec un éditeur de texte, de sortie de l'éditeur avec sauvegarde, de lancement de commandes de compilation ou d'exécution du programme..., il convient d'ouvrir deux fenêtres de travail, l'une pour éditer le programme, l'autre pour lancer les commandes de compilation ou d'exécution. Sous Windows, ces fenêtres s'appellent « fenêtres de commandes MS-DOS ».

La fenêtre de commandes MS-DOS

La fenêtre de commandes MS-DOS s'ouvre après avoir sélectionné et cliqué, dans le Menu Démarrer/Programmes, sur la ligne `Commandes MS-DOS`. Une fenêtre au fond noir apparaît, comportant un curseur clignotant. Par défaut, la fenêtre s'ouvre dans le dossier `C:\Windows`. Pour que la fenêtre s'ouvre par défaut dans le dossier `C:\Mes documents\java`, il convient de modifier les paramètres de la fenêtre MS-DOS.

Modifier les paramètres de la fenêtre MS-DOS

Nous supposons que les programmes écrits par le lecteur sont tous enregistrés dans le répertoire C:\Mes documents\java. Avant de modifier les paramètres de la fenêtre de commandes MS-DOS, veillez à bien créer le dossier java, dans le dossier Mes Documents.

Pour modifier les paramètres de la fenêtre MS-DOS, sélectionnez, dans le menu Démarrer/Programmes, la ligne Commandes MS-DOS et cliquez avec le bouton **droit** de la souris. Un menu contextuel apparaît. Sélectionnez le dernier item Propriétés, pour afficher la fenêtre des propriétés suivantes :



- Cliquez sur l'onglet Programme :

À la ligne Répertoire de travail, écrivez le chemin d'accès au répertoire de travail, par exemple C:\Mes documents\java.

- Cliquez sur l'onglet Ecran :

Choisissez les options Fenêtres et Taille initiale 43 lignes.

Pour finir, validez les modifications des paramètres en cliquant sur le bouton OK.

Travailler dans l'environnement MS-DOS

Ouvrez deux fenêtres MS-DOS en sélectionnant puis en cliquant deux fois sur le menu Démarrer/Programme/Commandes MS-DOS.

- La première fenêtre va servir de fenêtre d'édition pour écrire les programmes Java. Nous l'appelons par la suite « fenêtre d'édition ».
- La seconde fenêtre (appelée par la suite « fenêtre de commandes ») va servir de fenêtre de compilation et d'exécution des programmes écrits à partir de la fenêtre d'édition.

Dans la fenêtre d'édition :

- Lancez l'éditeur de texte avec la commande `edit` suivi du nom du programme et de l'extension `.java`, par exemple : `edit Cercle.java`. Le mot `Cercle` correspond ici au nom de la classe du programme à compiler.

La fenêtre devient bleue, et comporte un menu dans sa partie supérieure, lequel permet de sauvegarder, copier, coller ou rechercher un mot, etc.

- Lorsque vous avez tapé votre programme, allez dans le menu `Fichier/Save` pour enregistrer votre programme. Vous n'avez pas besoin de sortir de l'éditeur, pour compiler et exécuter votre programme.
- Sélectionnez ensuite la fenêtre de commandes dans la barre de tâches située en bas de votre écran.

Dans la fenêtre de commandes :

- Compilez le programme écrit à l'étape précédente en tapant la commande `javac` suivi du nom du fichier et de l'extension `.java`, par exemple : `javac Cercle.java`
- Si des messages d'erreur de compilation apparaissent, notez la première erreur avant de retourner à la fenêtre d'édition. Corrigez l'erreur, puis enregistrez votre correction en allant dans le menu `Fichier/Save`.
- Retournez à la fenêtre de commandes, recompilez... jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'erreurs.

Lorsque votre programme est correct (il n'y a plus d'erreurs de compilation), exécutez-le en tapant la commande `java` suivie du nom du programme sans extension, par exemple : `java Cercle`.

Windows 2000, ME et supérieur

Sous Windows 2000 et versions supérieures, la fenêtre MS-DOS n'existe plus. Il est cependant possible d'ouvrir une fenêtre CMD (comme commandes) équivalente.

Pour décrire le chemin d'accès au compilateur Java, vous devez :

- sélectionner dans le menu `Démarrer` l'item `Exécuter`.
- taper la commande `cmd` dans la boîte de dialogue.

Une fenêtre sur fond noir apparaît. Vous pouvez recréer l'environnement de travail décrit dans la section « Travailler dans l'environnement MS-DOS » (voir plus haut).

La variable d'environnement classpath

Lorsqu'on commence à écrire des applications utilisant plusieurs fichiers, il est intéressant d'utiliser la variable d'environnement `classpath`.

En effet, certains fichiers (classes) sont utilisés par différents programmes. En plaçant ces fichiers dans un dossier appelé par exemple commun et en définissant la variable `classpath` comme suit :

```
|| set classpath=.;C:\Mes documents\java\commun ;
```

nous indiquons au compilateur comment il doit rechercher les classes qui ne sont pas définies dans le répertoire où se trouve le fichier qu'il compile.

Windows 95/98

La définition de la variable `classpath` s'effectue dans le fichier `autoexec` (voir section « Comment configurer votre ordinateur : Windows 95/98 »)

Windows 2000 et supérieur

La définition de la variable `classpath` s'effectue par l'intermédiaire de l'outil `Systeme` défini dans le panneau de configuration (voir section « Comment configurer votre ordinateur- windows 2000 »). Notez que la variable `classpath` est une variable utilisateur et non pas système.

Le fichier `Lire.java` est un bon exemple de programme utilisé par plusieurs applications différentes. Pour éviter d'avoir à copier le fichier dans le répertoire où se trouve l'application à développer, il est plus judicieux de le placer une seule fois dans le dossier `C:\Mes documents\java\commun`.

De cette façon, lors de la compilation d'un programme utilisant une méthode de la classe `Lire`, le compilateur ne trouvant pas le fichier `Lire.java` dans le répertoire de l'application cherche automatiquement dans le(s) répertoire(s) spécifié(s) dans la variable `classpath`.

Plusieurs environnements de développement

Sur le marché, il existe de nombreux environnements de développement de programmes Java qui simplifient la vie du programmeur en proposant une interface conviviale pour éditer, compiler et exécuter ses programmes.

Chaque environnement possède ses avantages et ses inconvénients. Pour choisir l'interface qui vous convient le mieux, vous pouvez télécharger une version d'évaluation à partir des sites suivant :

- <http://www.ultraedit.com> ou <http://www.tek-tools.com> proposent un environnement de développement pour Windows.
- <http://www.metrowerks.com/desktop/java/> et <http://www.apple.com/developer/> proposent un environnement de développement pour Mac OS.

Installer Tomcat

Pour décompresser le logiciel Tomcat, vous pouvez utiliser l'utilitaire Winzip. Pour cela, vous devez l'installer grâce au programme d'installation du logiciel se trouvant dans le dossier Winzip (voir section « Installer et utiliser le logiciel Winzip »).

Une fois décompressé, le logiciel se trouve dans le répertoire C:\jakarta-tomcat-4.0.3. Il est alors nécessaire de configurer certains éléments pour que Tomcat s'exécute correctement.

La variable d'environnement Java_Home

Avant de démarrer le logiciel Tomcat, assurez-vous d'avoir bien défini la variable JAVA_HOME=C:\jdk1.3\.

Windows 95/98

La définition de la variable JAVA_HOME s'effectue dans le fichier autoexec (voir section « Comment configurer votre ordinateur : Windows 95/98 »)

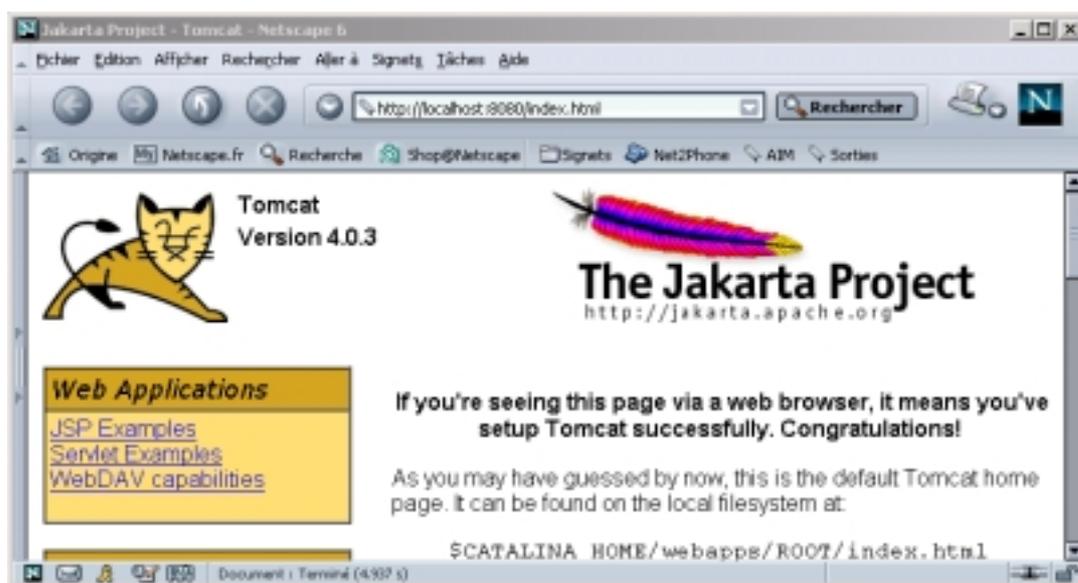
Windows 2000 et supérieur

La définition de la variable JAVA_HOME s'effectue par l'intermédiaire de l'outil Système défini dans le panneau de configuration (voir section « Comment configurer votre ordinateur : windows 2000 »). Notez que la variable JAVA_HOME est une variable utilisateur et non pas système.

Le serveur peut être lancé ensuite en double-cliquant sur l'icône startup.bat qui se trouve dans le répertoire C:\jakarta-tomcat-4.0.3\bin.

Testez la bonne marche de Tomcat en ouvrant votre navigateur avec l'URL : <http://localhost:8080/index.html>. Par défaut, Tomcat fonctionne avec le port 8080.

La page suivante doit alors s'afficher sur votre écran :



Vous pouvez alors tester le bon fonctionnement de Tomcat en cliquant sur les liens `JSP Examples` ou `Servlet Examples`.

Créer un répertoire de développement

Tous les exemples du livre sont appelés par l'URL `http://localhost:8080/jsp`. Par défaut, Tomcat ne connaît pas le répertoire `jsp`. Il est donc nécessaire de configurer Tomcat de façon à ce qu'il prenne en compte cette nouvelle arborescence. Pour cela, vous devez créer :

- le répertoire `JSP`, qui correspond au répertoire racine de l'application Web, dans lequel tous les fichiers `JSP` et `HTML` sont placés ;
- le répertoire `WEB-INF` comme sous-répertoire de `JSP`. Aucun fichier de ce répertoire ne peut être appelé par le client.
- le répertoire `classes` comme sous-répertoire de `WEB-INF`. Ce répertoire contient tous les fichiers `.class`, correspondant aux servlets que vous développez.

La dernière étape consiste à modifier le fichier `serveur.xml` qui se trouve dans le répertoire `conf` de Tomcat. Pour cela, à l'aide d'un éditeur, recherchez la balise `Context`.

Ajoutez la ligne suivante :

```
<Context      path="/jsp"      docBase="jsp"      debug="0"
reloadable="true" >
```

Cette ligne indique au serveur Tomcat, qu'il existe une nouvelle arborescence Web qui se trouve dans le répertoire `/jsp`, avec `jsp/` comme base d'appel des documents.

Lancer ou arrêter Tomcat

Lorsque vous développez des servlets, il est parfois nécessaire d'arrêter Tomcat, puis de le relancer pour qu'il puisse prendre en compte les dernières modifications apportées.

Pour ce faire, il convient :

- d'ouvrir une fenêtre MSDOS ou CMD selon la version de Windows utilisée ;
- de se déplacer dans le répertoire `bin` de Tomcat (par exemple

```
cd C:\jakarta-tomcat-4.0.3\bin).
```

Le lancement de Tomcat s'effectue avec la commande :

```
tomcat start
```

L'arrêt de Tomcat s'effectue avec la commande :

```
tomcat stop
```