



Création de projet web avec Eclipse

Cours 2

IDE Eclipse, Apache Tomcat, structure d'une application
JEE, première page web



- **IDE: Environnement de Développement Intégré**

C'est un logiciel destiné à faciliter grandement le développement dans son ensemble.

- **L'IDE Eclipse**

Massivement utilisé en entreprise, c'est un outil puissant, gratuit, libre et multiplateforme. Ces avantages dans le développement d'applications web Java EE sont multiples :

- Intégration des outils nécessaires au développement et au déploiement d'une application
- Paramétrage aisé et centralisé des composants d'une application
- Multiples moyens de visualisation de l'architecture d'une application
- Génération automatique de portions de code
- Assistance à la volée lors de l'écriture du code
- Outils de débogage...



Téléchargement et installation de Eclipse

- **Lien de téléchargement**
<https://www.eclipse.org/downloads/packages/>
- **Eclipse IDE for Enterprise Java Developers**

Eclipse Downloads

Packages Developer Builds Projects

Compare Packages Older Versions Eclipse Indigo (3.7.1) Packages for Windows

	Eclipse IDE for Java Developers , 128 MB Downloaded 3,759,620 Times Details	Windows 32 Bit Windows 64 Bit
	Eclipse IDE for Java EE Developers , 212 MB	Windows 32 Bit Windows 64 Bit
	Eclipse Classic 3.7.1 , 174 MB Downloaded 1,241,158 Times Details Other Downloads	Windows 32 Bit Windows 64 Bit
	Eclipse IDE for C/C++ Developers (includes Incubating components) , 107 MB Downloaded 788,834 Times Details	Windows 32 Bit Windows 64 Bit

Téléchargement et installation de Eclipse

- **Choix de la version correspondant à votre système d'exploitation**



Eclipse IDE for Java EE Developers

Package Details

Tools for Java developers creating Java EE and Web applications, including a Java IDE, tools for Java EE, JPA, JSF, Mylyn and others.

Feature List

```
org.eclipse.cvs
org.eclipse.datatools.common.doc.user
org.eclipse.datatools.connectivity.doc.user
```

Download Links

[Windows 32-bit](#)
[Windows 64-bit](#)
[Mac OS X\(Cocoa 32\)](#)
[Mac OS X\(Cocoa 64\)](#)
[Linux 32-bit](#)
[Linux 64-bit](#)

Downloaded 2,651,296 Times

▶ [Checksums...](#)

Téléchargement et installation de Eclipse

- **Installation d'un nouveau IDE Eclipse**

- ❖ Une fois le logiciel téléchargé, installez-le de préférence dans un répertoire situé directement à la racine de votre disque dur, et dont le titre ne contient ni espaces ni caractères spéciaux.
- ❖ Typiquement, évitez les dossiers du genre "*Program Files*" et consorts. Ce n'est pas une obligation mais cela permet d'éviter des conflits d'accès aux fichiers contenus dans le dossier Eclipse.

- **Mise à jour de l'IDE Eclipse**

1. Allez dans Help > Install New Software.
2. Choisissez le site "Indigo - <http://download.eclipse.org/releases/indigo>".
3. Déroulez "Web, XML, and Java EE Development".
4. Cochez alors "JST Server Adapters" et "JST Server Adapters Extentions".

Toutefois il est conseillé de ne pas procéder ainsi, et de repartir d'une version vierge d'Eclipse pour Java EE.



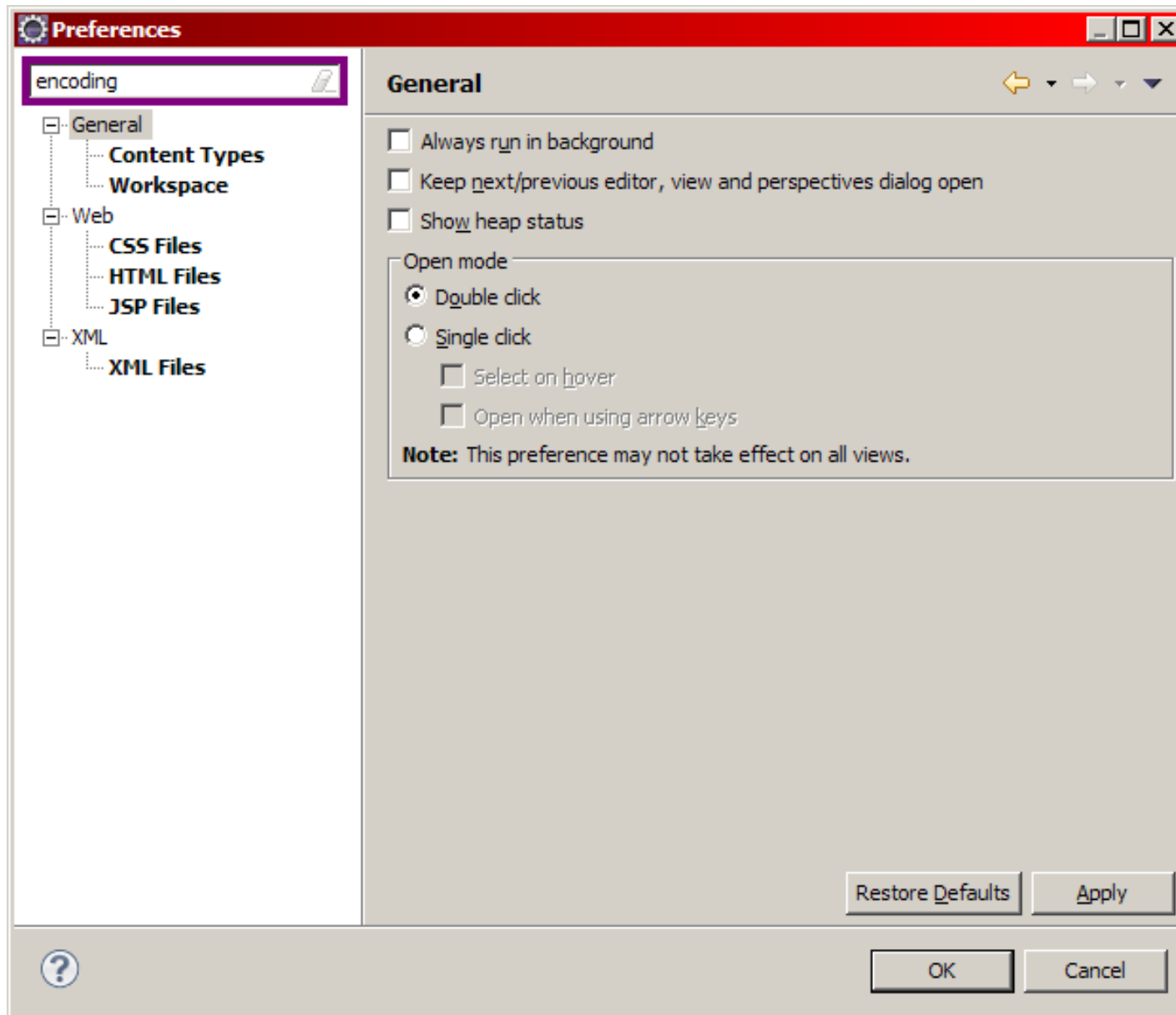
Configuration Eclipse (1/2)

- **Modification de l'encodage par défaut**

- ❖ Aller dans la barre de menus supérieure, et cliquez sur *Window*, puis *Preferences*.
- ❖ Dans la fenêtre qui s'affiche alors, il y a un champ vous permettant de taper du texte en haut à gauche. Saisissez-y le mot "*encoding*"
- ❖ Dans chaque section qui apparaît alors dans le volet de gauche, changez l'encodage par défaut (il est généralement réglé à Cp1252 ou ISO-8859-1) par la valeur **UTF-8**

Configuration Eclipse (1/2)

- Modification de l'encodage par défaut (1/4)



Configuration Eclipse (1/2)

- Modification de l'encodage par défaut (2/4)

Preferences

encoding

- General
 - Content Types**
 - Workspace
- Web
 - CSS Files
 - HTML Files
 - JSP Files
- XML
 - XML Files

Content Types

See '[File Associations](#)' for associating editors with file types.

Content types:

- DTD
- + HTML
- + JAR Manifest File
- + Java Properties File
- + **Java Source File**
- JavaScript Source File
- JAXB Index File
- JS Object Notation File
- + JSP
- Refactoring History File

Changez l'encodage par défaut de chacune des entrées de cette liste à UTF-8.

File associations:

- *.java (locked)

Add... Edit... Remove

Default encoding: **UTF-8** Update

OK Cancel

Configuration Eclipse (1/2)

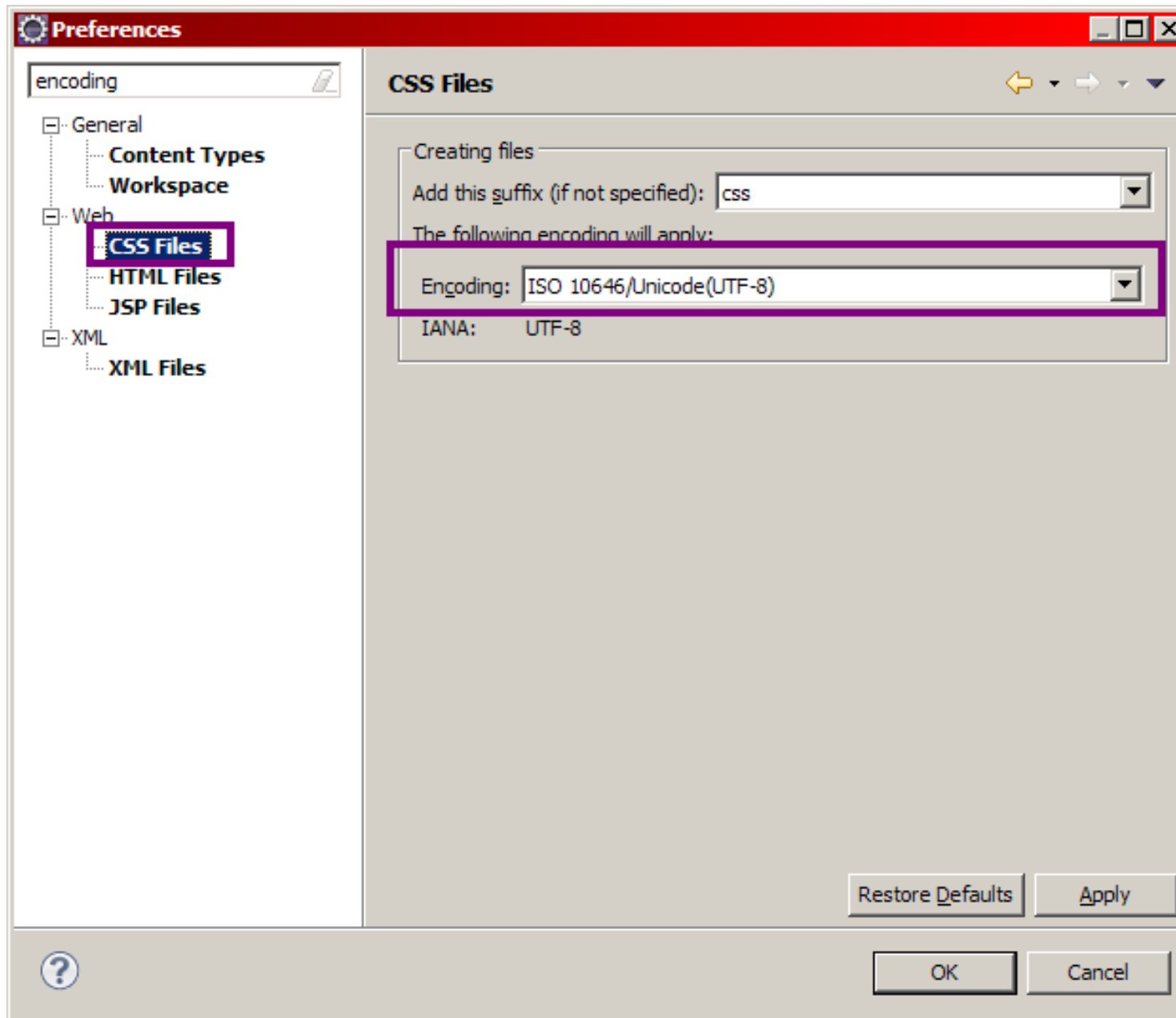
- Modification de l'encodage par défaut (3/4)

The screenshot shows the Eclipse Preferences dialog box with the 'Workspace' page selected. The left sidebar shows a tree view with 'Workspace' highlighted. The main area contains the following settings:

- Workspace** (Title bar)
- See ['Startup and Shutdown'](#) for workspace startup and shutdown preferences.
- Build automatically
- Refresh using native hooks or polling
- Refresh on access
- Save automatically before build
- Always close unrelated projects without prompt
- Workspace save interval (in minutes):
- Workspace name (shown in window title):
- Open referenced projects when a project is opened:
 - Always
 - Never
 - Prompt
- Text file encoding** (highlighted with a purple box):
 - Default (Cp1252)
 - Other:
- New text file line delimiter:
 - Default
 - Other:
- Buttons: Restore Defaults, Apply, OK, Cancel

Configuration Eclipse (1/2)

- Modification de l'encodage par défaut (4/4)





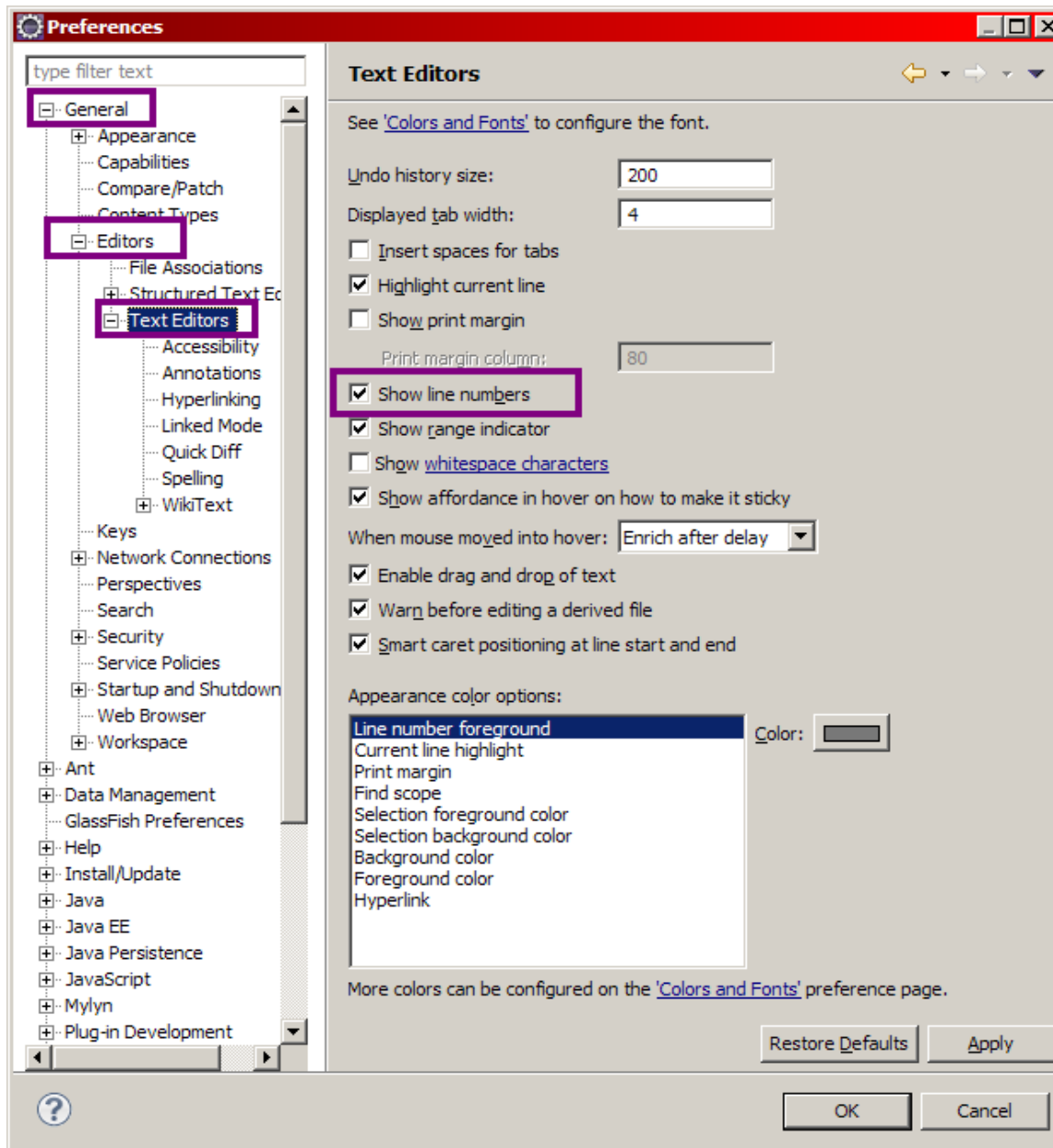
Configuration Eclipse (2/2)

- **Désactivation de la vérification de l'orthographe**

- ❖ Rendez-vous à nouveau dans le menu *Window > Preferences*,
- ❖ Puis dans le volet de gauche allez dans *General > Editors > Text Editors*
- ❖ Dans le volet de droite cochez la case "*Show line numbers*".
- ❖ Dans le volet de gauche, cliquez alors sur le sous-menu *Spelling*
- ❖ Et dans le nouveau volet de droite qui apparaît, décochez la case "*Enable spell checking*"

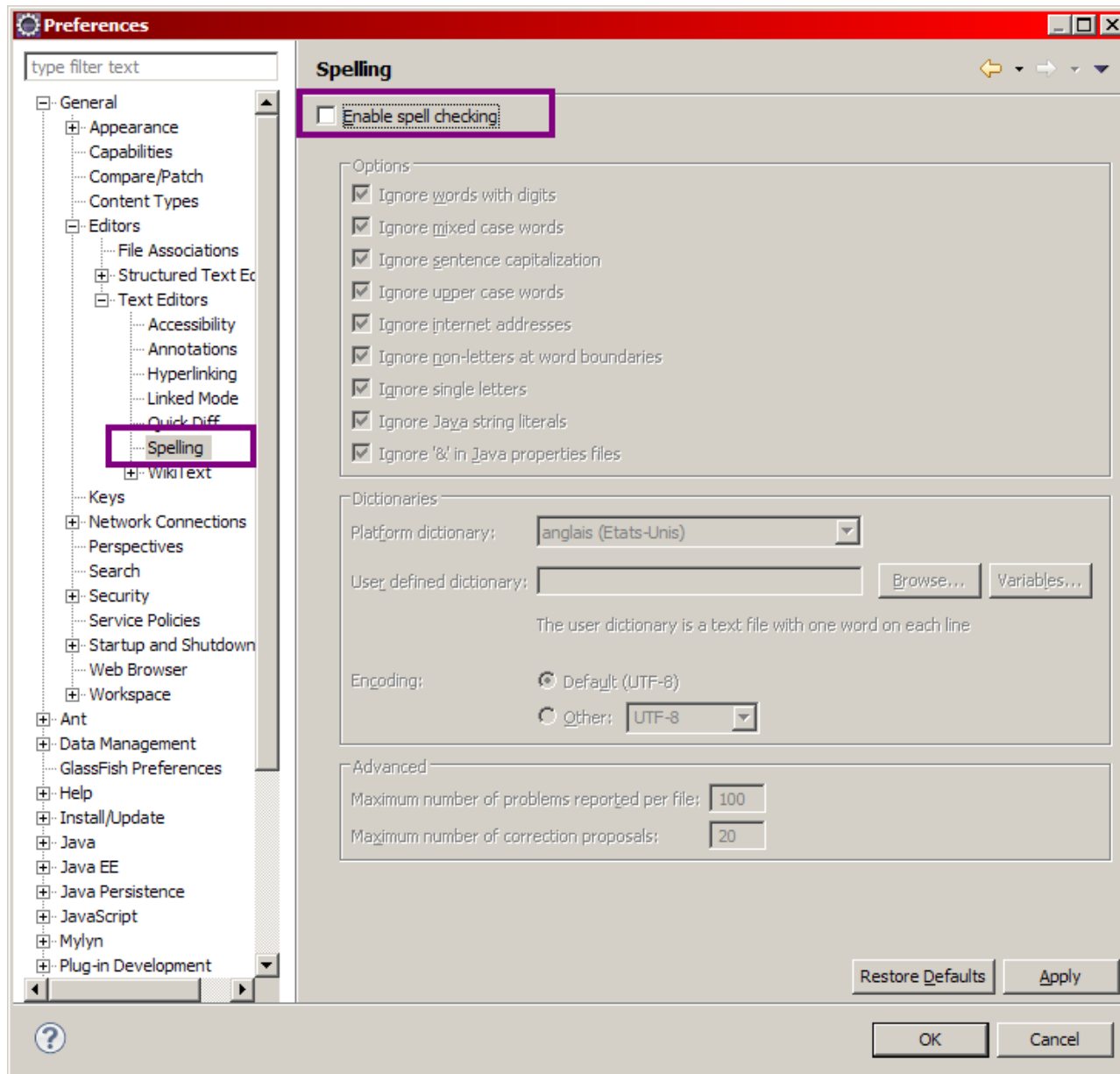
Configuration Eclipse (2/2)

- Désactivation de la vérification de l'orthographe (1/2)



Configuration Eclipse (2/2)

- Désactivation de la vérification de l'orthographe (2/2)



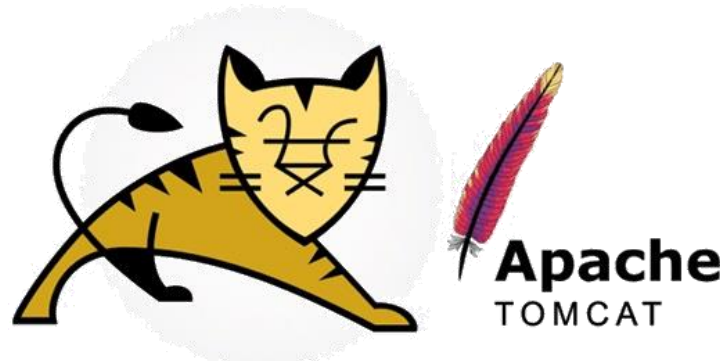
Le serveur Tomcat

- **Tomcat : un serveur d'applications**

- ❖ Un serveur léger, gratuit, libre, multiplateforme et assez complet
- ❖ On le rencontre d'ailleurs très souvent dans des projets en entreprise, en phase de développement comme en production.



Pour information, sachez que Tomcat tire sa légèreté du fait qu'il n'est en réalité que l'assemblage d'un **serveur web** (gestion des requêtes/réponses HTTP) et d'un **conteneur web**. Pour le moment, retenez simplement que ce n'est pas un serveur d'applications Java EE au sens complet du terme, car il ne respecte pas entièrement ses spécifications et ne supporte pas toutes ses technologies.



Téléchargement de Tomcat

- **Tomcat 7.0**

- ❖ Utiliser la dernière version en date à ce jour, à savoir **Tomcat 7.0**.
- ❖ Rendez-vous sur la page de téléchargement de Tomcat:
<https://tomcat.apache.org/download-70.cgi>
- ❖ Puis choisissez et téléchargez la version correspondant à votre OS.

Mirrors

You are currently using <http://apache.etoak.com/>. If you encounter a problem with this mirror, please

Other mirrors:

7.0.26

Please see the [README](#) file for packaging information. It explains what every distribution contains.

Binary Distributions

- Core:
 - [zip](#) ([pgp](#), [md5](#))
 - [tar.gz](#) ([pgp](#), [md5](#))
 - [32-bit Windows zip](#) ([pgp](#), [md5](#))
 - [64-bit Windows zip](#) ([pgp](#), [md5](#))
 - [64-bit Itanium Windows zip](#) ([pgp](#), [md5](#))
 - [32-bit/64-bit Windows Service Installer](#) ([pgp](#), [md5](#))
- Full documentation:
 - [tar.gz](#) ([pgp](#), [md5](#))

Installation de Tomcat sous Windows

- **Tomcat 7.0 sous windows**

- ❖ Récupérez la dernière version Core au format zip
- ❖ Puis décompressez son contenu dans le répertoire où vous souhaitez installer Tomcat. Au sujet du répertoire d'installation, même conseil que pour Eclipse : choisissez un chemin dont les noms de dossiers ne comportent pas d'espaces (par exemple dans un dossier nommé *tomcat7* à la racine de disque).
- ❖ Un dossier nommé **apache-tomcat-7.0.xx** (les deux derniers numéros changeant selon la version utilisée) contient alors l'installation.
- ❖ Pour information, ce dossier est souvent référencé dans les cours et documentations sous l'appellation Tomcat Home.
- ❖ Utiliser la dernière version en date à ce jour, à savoir **Tomcat 7.0**.

Installation de Tomcat sous Windows

- Répertoire d'installation de Tomcat

The screenshot shows a Windows Explorer window titled "C:\tomcat7\apache-tomcat-7.0.20". The address bar contains the path "C:\tomcat7\apache-tomcat-7.0.20". The main area displays a list of files and folders with columns for Name, Size, Type, and Date de modification.

Nom	Taille	Type	Date de modification
bin		Dossier de fichiers	23/08/2011 08:57
conf		Dossier de fichiers	23/08/2011 08:57
lib		Dossier de fichiers	23/08/2011 08:57
logs		Dossier de fichiers	23/08/2011 08:57
temp		Dossier de fichiers	23/08/2011 08:57
webapps		Dossier de fichiers	25/08/2011 15:48
work		Dossier de fichiers	23/08/2011 08:57
LICENSE	57 Ko	Fichier	09/08/2011 09:36
NOTICE	2 Ko	Fichier	09/08/2011 09:36
RELEASE-NOTES	9 Ko	Fichier	09/08/2011 09:36
RUNNING.txt	7 Ko	Fichier TXT	09/08/2011 09:36

At the bottom of the window, it shows "11 objet(s)", "73,2 Ko", and "Poste de travail".

Installation de Tomcat sous Windows

- **Le dossier « webapps » sous Tomcat**

Dans ce dossier que seront stockées par défaut les applications.

- **Le dossier « conf » contient les fichiers suivants :**

- ❖ **server.xml** : contient les éléments de configuration du serveur ;
- ❖ **context.xml** : contient les directives communes à toutes les applications web déployées sur le serveur ;
- ❖ **tomcat-users.xml** : contient entre autres l'identifiant et le mot de passe permettant d'accéder à l'interface d'administration de votre serveur Tomcat ;
- ❖ **web.xml** : contient les paramètres de configuration communs à toutes les applications web déployées sur le serveur.

Installation de Tomcat sous Linux

- **Tomcat 7.0 sous Linux**

- ❖ Récupérez la dernière version Core au format tar.gz : une archive nommée apache-tomcat-7.0.xx.tar.gz est alors enregistrée sur votre poste, où xx correspond à la sous-version courante.
- ❖ La version courante est la 7.0.20 : pensez à adapter les commandes qui suivent à la version que vous téléchargez.
- ❖ Décompressez ensuite son contenu dans le répertoire où vous souhaitez installer Tomcat.

```
cd /usr/local
mkdir tomcat
cd /usr/local/tomcat
cp ~/apache-tomcat-7.0.20.tar.gz .
tar -xvzf apache-tomcat-7.0.20.tar.gz
```



Installation de Tomcat sous Linux

- Vérifiez que l'installation s'est bien effectuée

```
cd /usr/local/tomcat/apache-tomcat-7.0.20  
cd bin  
./version.sh
```



```
Server version: Apache Tomcat/7.0.20  
Server built: Aug 28 2011 15:13:02  
Server number: 7.0.20.0  
OS Name: Linux
```





Installation de Tomcat sous OS X

- Tomcat 7.0 sous OS X

Consulter la documentation suivant:

- ❖ Installation de Tomcat 7.0.x sur Mac OS X
<http://wolfpaulus.com/journal/mac/tomcat7>
- ❖ Installation sous Mac OS X Snow Leopard
<http://webtechman.com/blog/2011/03/09/how-to-install-apache-tomcat-web-app-server-in-10-minutes/>

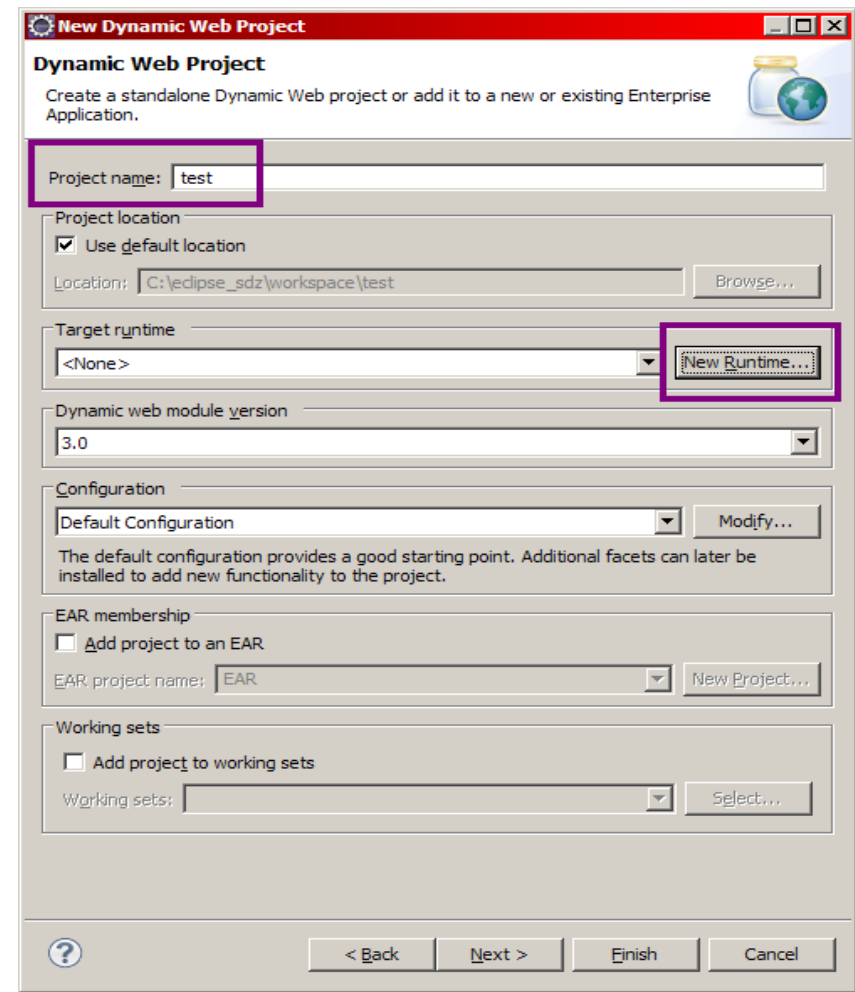
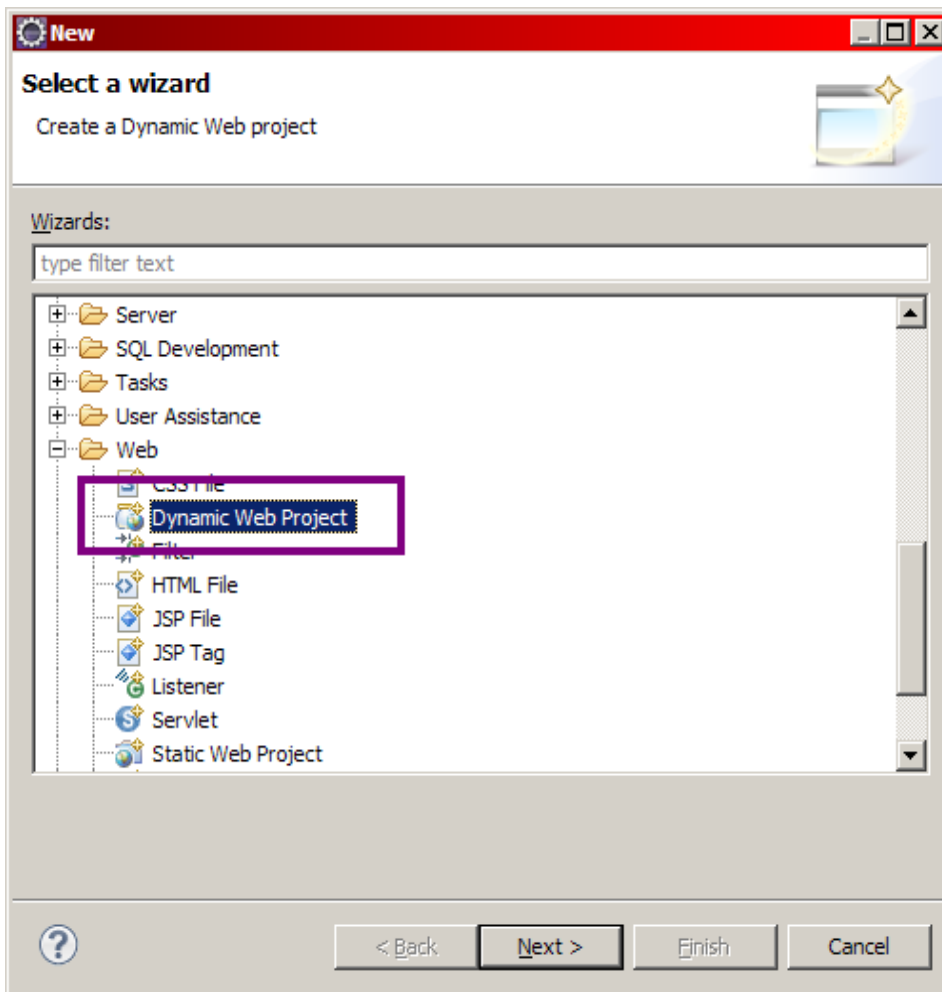
Création du projet web avec Eclipse

- Depuis Eclipse, suivez le chemin suivant: `File > New > Project...`

Ceci est possible via le raccourci clavier `Ctrl + N`

Sélectionnez alors **Dynamic Web Project**, puis cliquez sur **Next >**

Saisir le nom du projet, puis cliquez sur le bouton `New Runtime...`



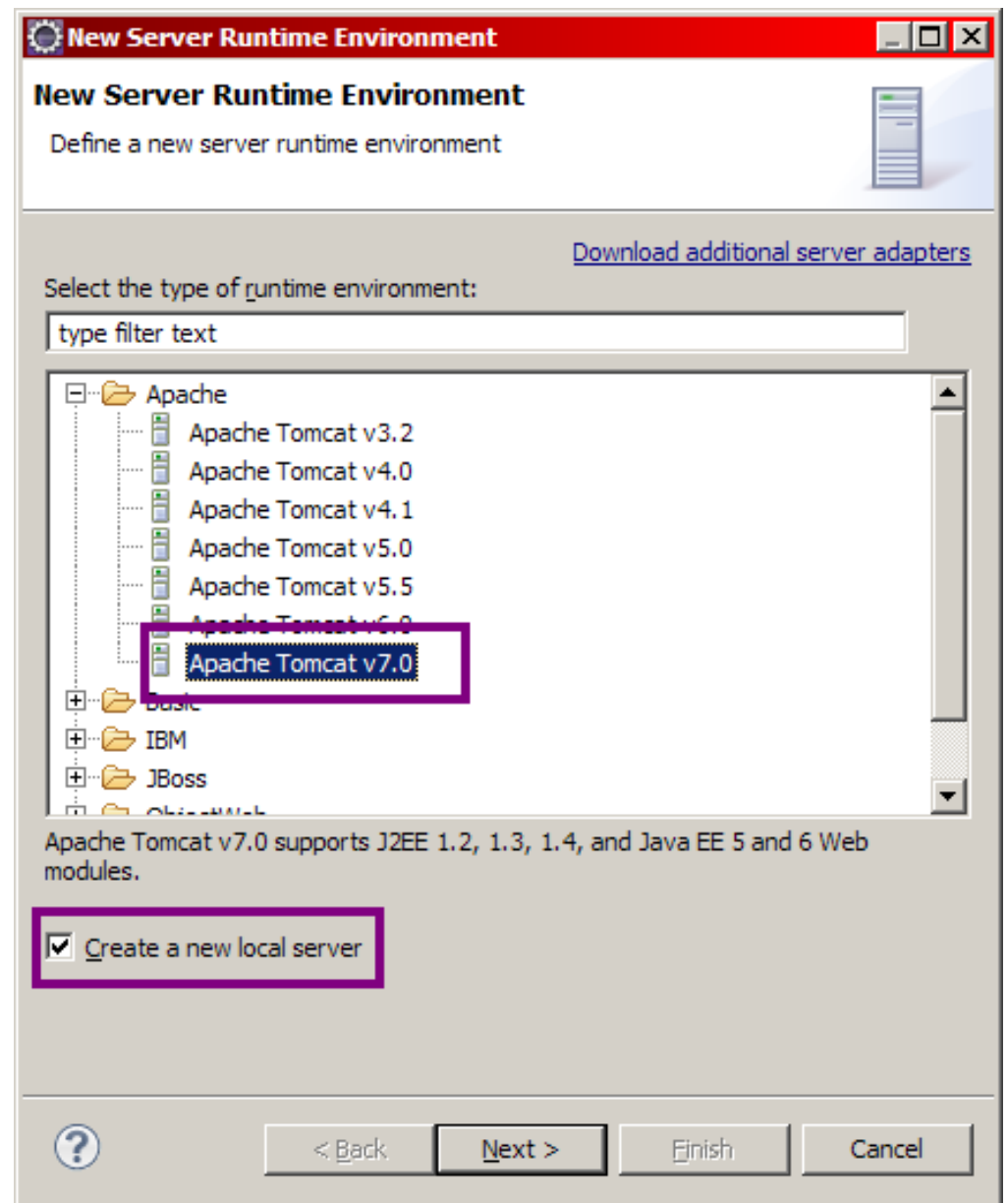
Création du projet web avec Eclipse

- Choix du serveur d'application:

Sélectionnez alors **Apache Tomcat 7.0** dans la liste des possibilités

Cochez la case « **Create a new local server** »

Cliquez ensuite sur 

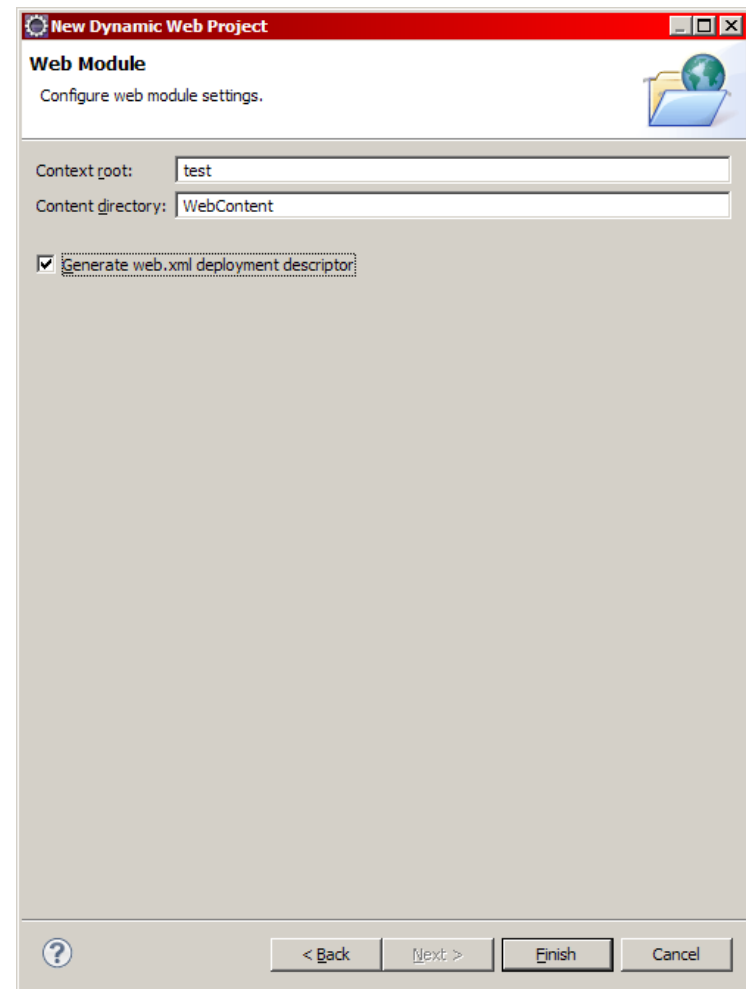
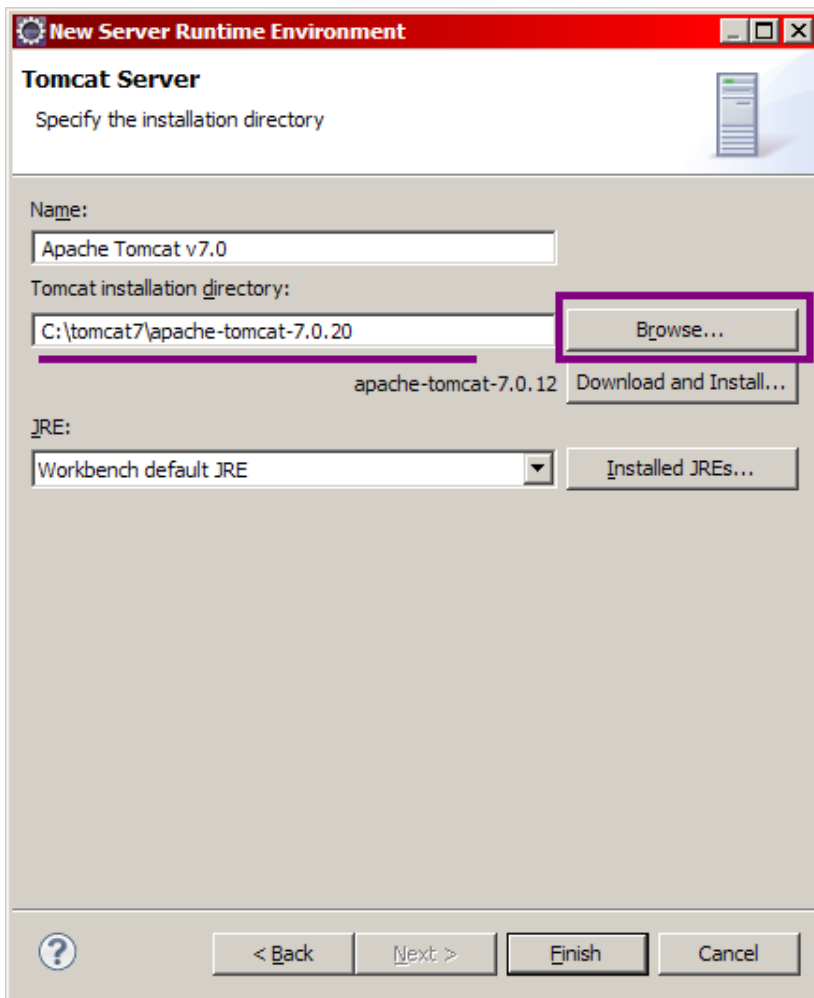


Création du projet web avec Eclipse

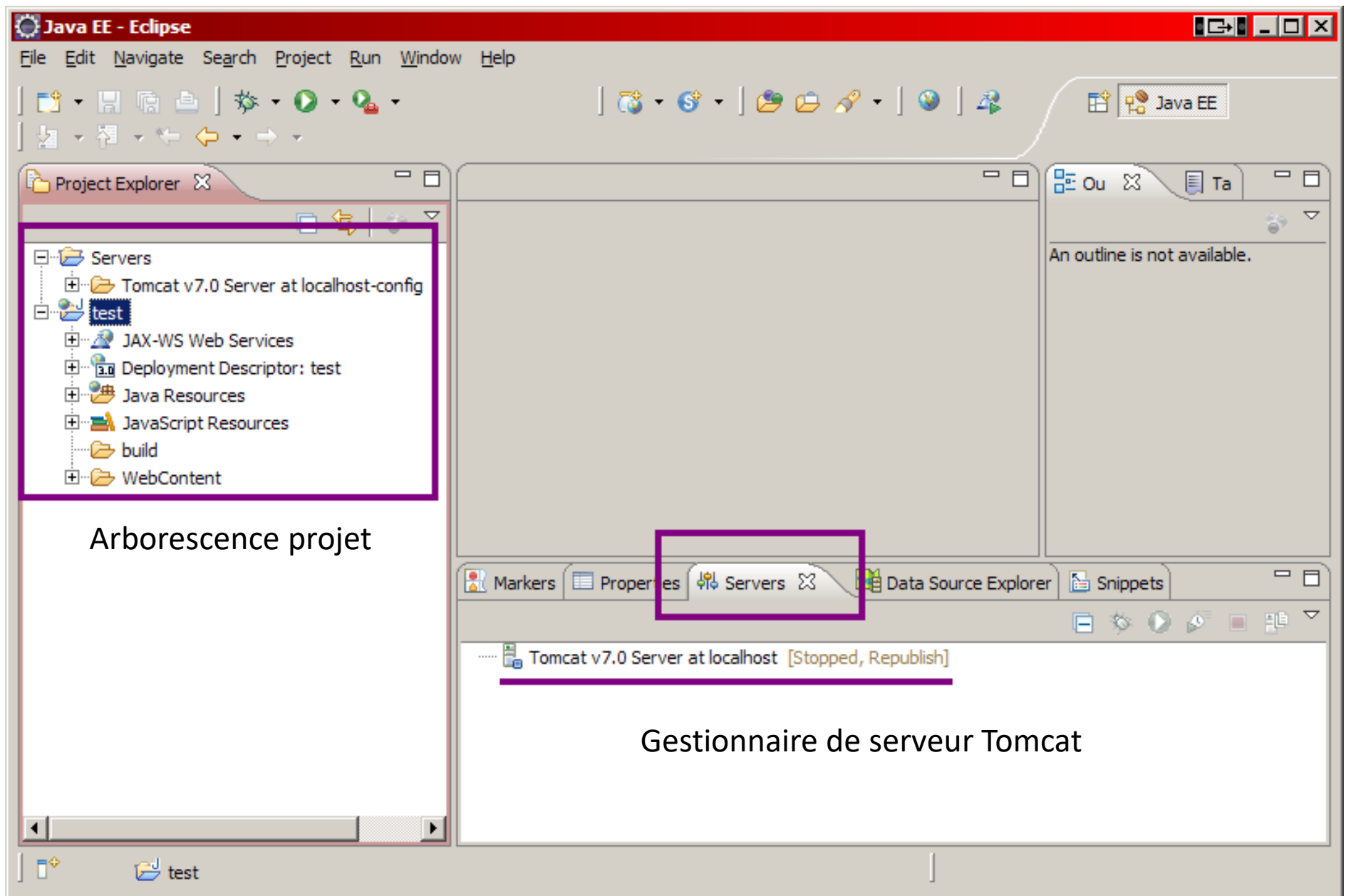
- **Spécifier le chemin d'installation de Tomcat:**

Chercher le répertoire d'installation de Tomcat sur votre poste

Validez alors en cliquant sur **Finish**, puis cliquez deux fois sur **Next >**, jusqu'à obtenir la deuxième fenêtre

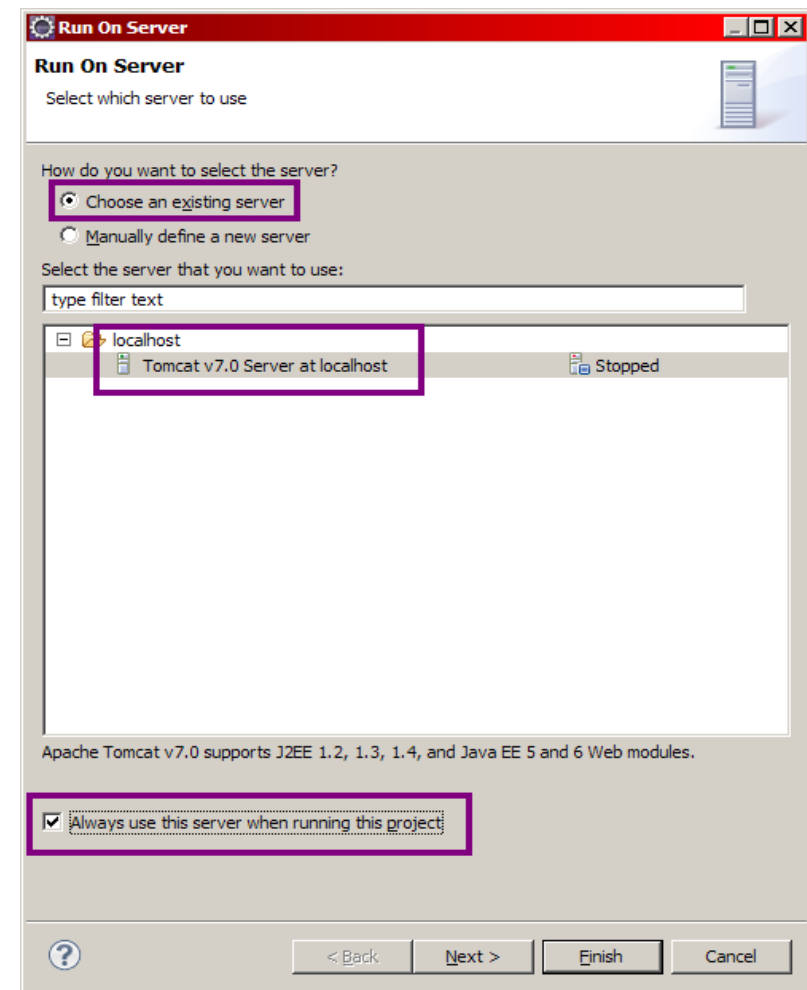
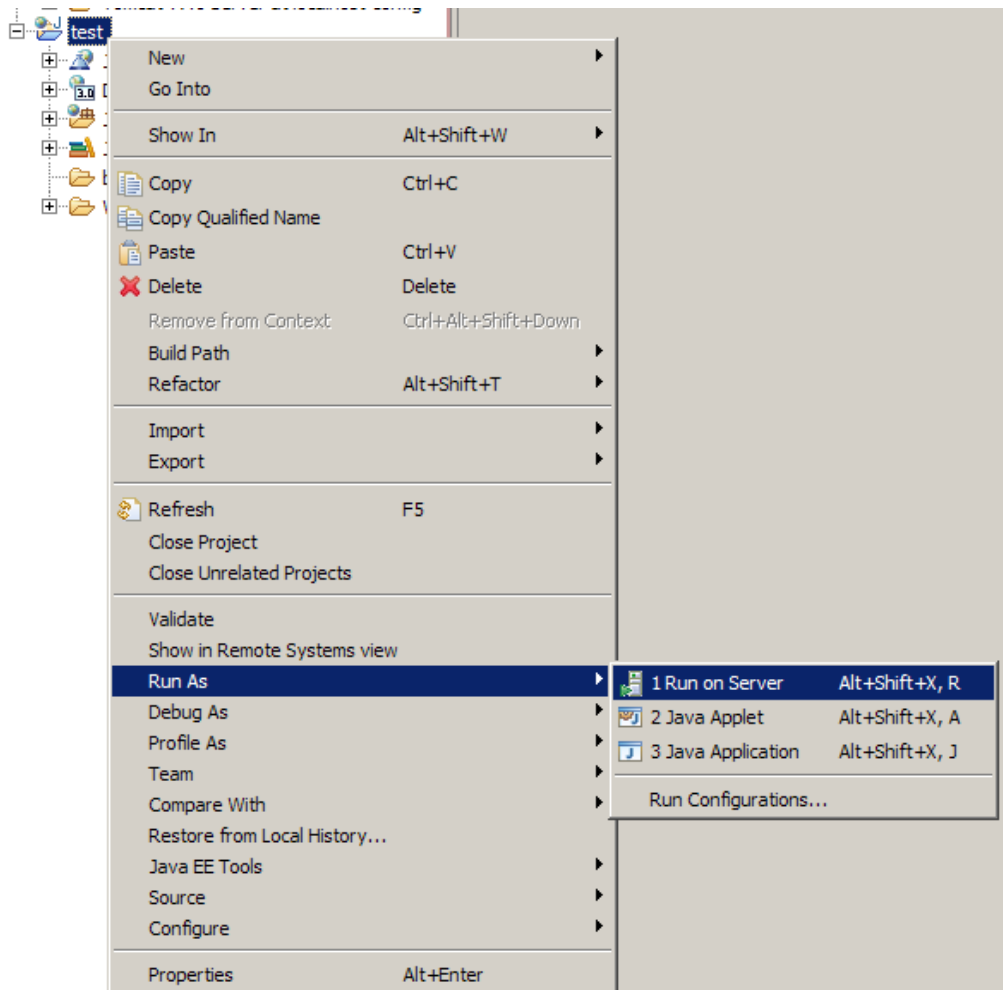


Fenêtre de l'IDE Eclipse



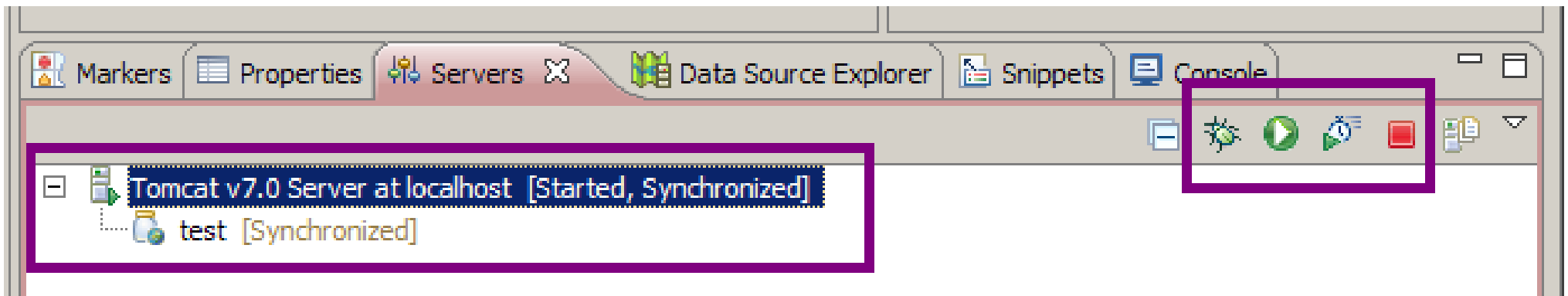
Mise en place de Tomcat

Faites maintenant un clic droit sur le titre de votre projet dans l'arborescence Eclipse, et suivez : `Run As > Run on Server` sélectionner le serveur Tomcat que nous venons de mettre en place lors de la création de notre projet web, et préciser que l'on souhaite associer par défaut notre projet à ce serveur.



Pilotage du serveur Tomcat

Dorénavant, pour piloter votre serveur Tomcat il vous suffira de vous rendre dans l'onglet **Servers** en bas de votre fenêtre Eclipse, et d'utiliser un des boutons selon le besoin (redémarrage, arrêt, debug).

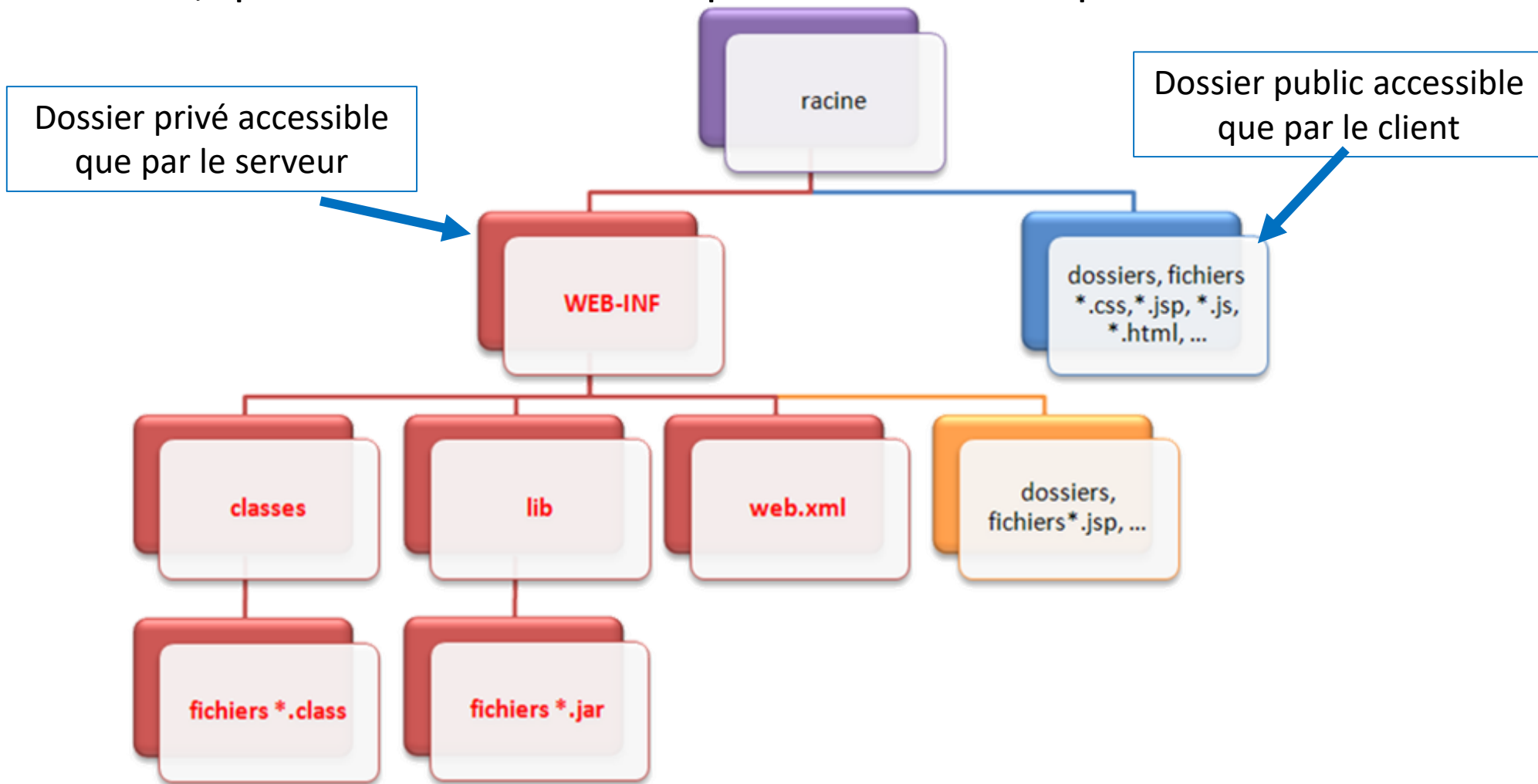


Sachez pour finir, que cette manipulation n'est pas limitée à Tomcat. Il est possible d'utiliser d'autres types de serveurs, cela ne pose pas de problèmes. De même, une fois que le serveur correctement paramétré un serveur Tomcat depuis Eclipse, il n'est plus nécessaire de recréer localement un nouveau serveur pour chacun des projets. Il suffit de réutiliser la même instance de Tomcat en y déployant plusieurs applications web différentes

Structure d'une application Java EE

- **Structure standard**

Toute application web Java EE doit respecter une structure de dossiers standard, qui est définie dans les spécifications de la plate-forme.



Structure des fichiers d'une application web JSP/Servlet

Quelques précisions sur la structure Java EE

- **Racine de l'application**

Par défaut c'est le dossier qui porte le nom de votre projet et qui contient l'intégralité des dossiers et fichiers de l'application.

- **WEB-INF**

Est un dossier spécial. Il doit obligatoirement exister et être placé juste sous la racine de l'application. Il doit à son tour obligatoirement contenir :

- Le fichier de configuration de l'application (**web.xml**)
- Un dossier nommé **classes**, qui contient à son tour les classes compilées (fichiers.class)
- Un dossier nommé **lib**, qui contient à son tour les bibliothèques nécessaires au projet (archives.jar)

- Les fichiers et dossiers persos placés sous le répertoire WEB-INF, en orange sur le schéma, sont privés et ne sont donc pas accessibles directement par le client

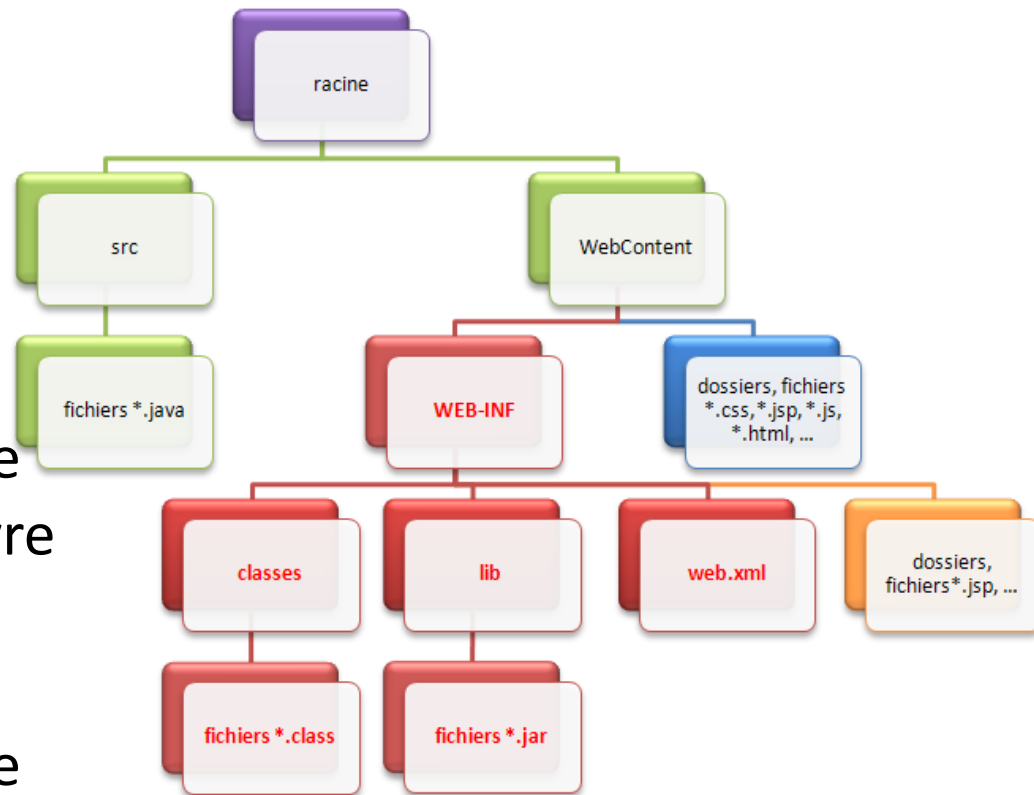
Structure des fichiers d'une application JEE avec Eclipse

- **Eclipse adapte certaines spécificités à son mode de fonctionnement**

Comme vous pouvez le voir en vert sur le schéma, Eclipse déplace la structure standard de l'application vers un dossier nommé **WebContent**, et ajoute sous la racine un dossier **src** qui contiendra le code source de vos classes (les fichiers .java).

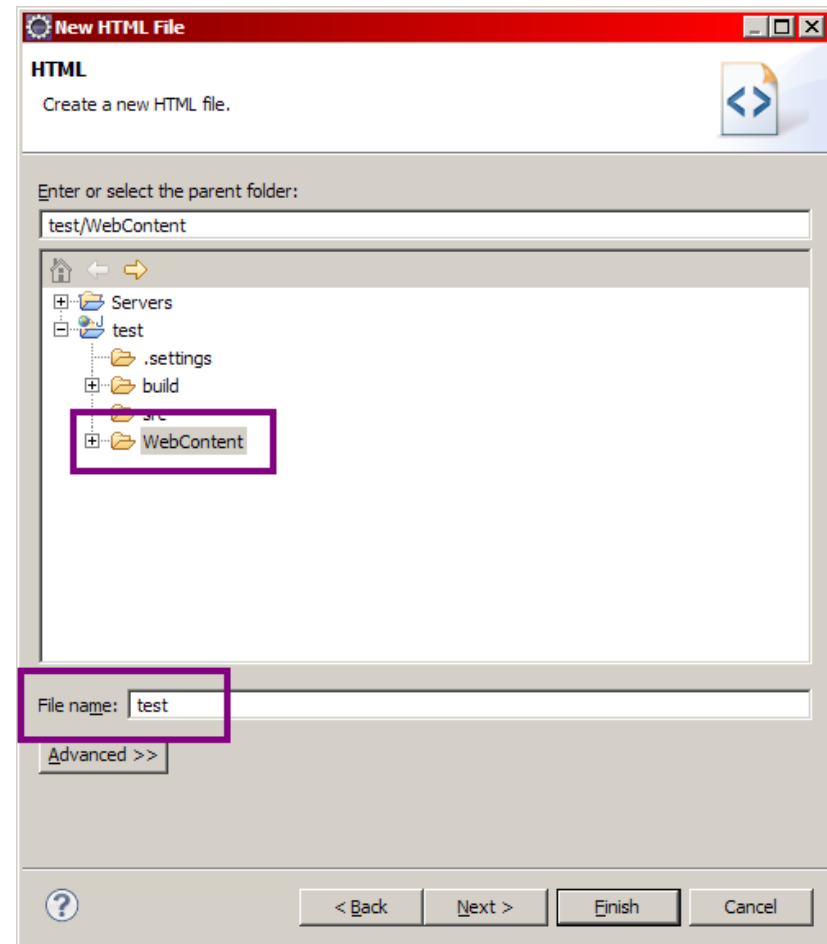
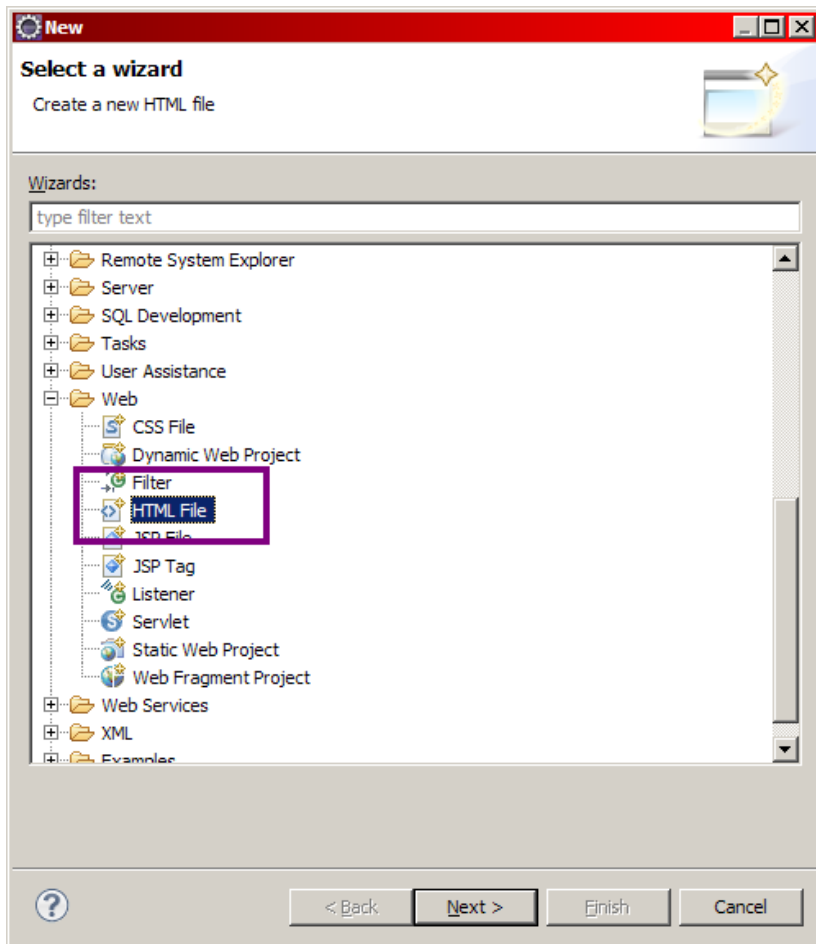
- **Dossier WebContent**

Le dossier WebContent n'existe légitimement qu'au sein d'Eclipse. Si vous développez sans IDE, ce répertoire ne doit pas exister et votre application doit impérativement suivre la structure standard présentée précédemment. Pour cette même raison, si vous souhaitez utiliser votre application en dehors de l'IDE, il faudra obligatoirement utiliser l'outil d'export proposé par Eclipse.



Création d'une page html

Les pages HTML créées doivent être placées dans le dossier public de Eclipse, c'est-à-dire sous le dossier WebContent d'Eclipse. Pour cela, tapez **Ctrl** + **N** au clavier, puis cherchez **HTML File** dans le dossier **Web** de l'arborescence qui apparaît. Sélectionnez ensuite le dossier parent **WebContent** de votre projet, puis donnez un nom à votre page et enfin validez.



Le contenu de la page page.html

La page HTML créée apparaît donc dans votre projet, sous le répertoire **WebContent**.

```
html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8" />
5     <title>Test</title>
6   </head>
7   <body>
8     <p>Ceci est une page HTML.</p>
9   </body>
10 </html>
```

Pour accéder à la page web fraîchement créée. Lancez le serveur Tomcat, via le bouton 



- Un IDE permet de simplifier le développement d'un projet dans son ensemble.
- Tomcat n'est pas un serveur d'applications Java EE au sens complet du terme.
- La configuration du serveur passe principalement par deux fichiers : `server.xml` et `web.xml`.
- Une application web Java EE doit respecter une architecture bien définie.
- Eclipse modifie l'architecture des applications pour les intégrer correctement à son système.



QUESTIONS ?