

# Eclipse

*Eclipse* (© IBM Corp. et al.) est un outil de développement qui intègre de nombreux *plugins* permettant de développer des applications en différents langages de programmation. En particulier, *Eclipse* offre des capacités d'édition de documents XML, avec *Google Webtoolkit (GWT)*, *OrangeVolt XML Editor* ou *XML Editor*.

Pour éditer un document XML, nous utiliserons donc un éditeur syntaxique d'*Eclipse* pour son service d'aide à la saisie (seuls les noms des balises ou attributs autorisés sont affichés en cours d'édition, dans le menu contextuel).

De plus, *Eclipse* dispose d'un validateur XML intégré<sup>1</sup>, d'une vue de test pour les expressions *XPath* et d'un transformateur de fichier XML intégré : services qui seront bien utiles pour mettre au point les TP et vérifier les résultats.

## Table des matières

<b>1 -Lancement d'Eclipse et choix d'un espace de travail.....</b>	<b>2</b>
1.1 Principe de fonctionnement.....	2
1.2 Création d'un espace de travail .....	2
1.3 Démarrage d'Eclipse.....	2
<b>2 -Paramétrages d'Eclipse.....</b>	<b>3</b>
2.1 Perspective XML.....	3
2.2 Codage des caractères.....	3
2.3 Autres préférences.....	3
<b>3 -Développement d'un projet.....</b>	<b>4</b>
3.1 Création d'un nouveau projet.....	4
3.2 Importation de fichier (ressources).....	4
3.3 Exportation de fichier (résultats).....	4
3.4 Création de dossier et de fichier .....	4
3.5 Fermeture d'un projet.....	5
3.6 Ouverture d'un projet.....	5
<b>4 -Édition de fichiers.....</b>	<b>6</b>
4.1 Modes de saisie en XML.....	6
4.2 Validation.....	6
4.3 Vue des problèmes.....	6
4.4 Vue d'édition.....	6
4.5 Numéros de ligne.....	7
4.6 Enregistrement du fichier.....	7
<b>5 -Traitement de documents XML.....</b>	<b>7</b>
5.1 Validation de document .....	7
5.2 Génération d'un document XML.....	7
5.3 Test d'expressions XPath.....	7
5.4 Transformation de document XML.....	8

<sup>1</sup> *Eclipse* « connaît » certaines DTD (XHTML, SVG, ...). Pour les autres modèles, il faut disposer d'une DTD pour pouvoir valider ces documents XML sous *Eclipse*.

## 1 - Lancement d'*Eclipse* et choix d'un espace de travail

### 1.1 Principe de fonctionnement

Tous les fichiers et dossiers créés avec *Eclipse* sont enregistrés dans l'espace de travail d'*Eclipse*. Cet espace de travail (*workspace*) est un dossier géré par *Eclipse*.

Vous devez donc créer ce dossier lors de votre première séance de TP avec *Eclipse*. À tout moment, vous pouvez ajouter, supprimer, importer ou exporter des fichiers de cet espace de travail.

Il est vivement recommandé de  
**ne modifier le contenu du *workspace* qu'avec *Eclipse*.**

Pour améliorer le temps de réponse d'*Eclipse*, il est conseillé de  
placer votre **espace de travail sur un serveur**.  
Pour créer votre espace sur le serveur, il suffit de vous connecter une fois  
(lors du premier TP, par exemple) au site <http://ws>  
Ensuite, n'utiliser qu'une version d'*Eclipse* qui accède directement à ce  
*workspace* (indiqué par le mot « **WS** » dans le nom de l'application *Eclipse*).

Pour utiliser cet espace de travail, vous devrez :

- en début de séance de TP, choisir votre *workspace* pour ce TP, puis **importer** dans ce *workspace* les fichiers ressources fournis pour ce TP (cf 3.2 ).
- en cours de séance de TP, **exporter** régulièrement de ce *workspace* les fichiers résultats des phases importantes de votre travail pour les sauvegarder dans un dossier personnel (nommé, par exemple TP1save, pour la sauvegarde du TP1),
- en fin de séance de TP, **exporter** de votre *workspace*, tous les fichiers du projet de TP en cours (cf. 3.3 ) pour les sauvegarder dans un dossier personnel (différent du *workspace* d'*Eclipse*) ; ainsi à l'issue d'une séance de TP, vous pourrez envoyer ce dossier et son contenu à votre binôme ou à votre enseignant de TP.

### 1.2 Création d'un espace de travail

Pour l'ensemble des séances de TP, vous utiliserez le même espace de travail (sur votre compte ou celui de votre binôme).

➤ *Créer un répertoire de travail pour Eclipse (de nom MYWORK, par exemple, sur votre bureau ou dans un dossier personnel ou sur le serveur). Ce répertoire, appelé workspace dans la terminologie d'Eclipse, contiendra les données de vos TP (un projet par TP, cf. 3.1 ).*

### 1.3 Démarrage d'Eclipse

#### Lancement de l'application Eclipse

➤ *Lancer le logiciel Eclipse à partir du menu des Applications-> Programmation-> Eclipse<sup>2</sup>.*

#### Choix de l'espace de travail

➤ *Indiquer dans la fenêtre de dialogue la localisation de votre workspace (MYWORK).*

➤ *Cliquer sur OK lorsque ce choix est fait.*

Lorsque l'application *Eclipse* se lance pour la première fois, une fenêtre d'accueil (*Welcome*) s'ouvre : il faut la fermer.

➤ *Cliquer sur le X de l'onglet (en haut à gauche) pour fermer la fenêtre d'accueil.*

---

<sup>2</sup> Demander à votre enseignant de TP quelle version *Eclipse* utiliser.

## 2 - Paramétrages d'Eclipse

### 2.1 Perspective XML

Une perspective *Eclipse* est un assemblage de vues (sous-fenêtres) adapté pour un travail donné. La perspective utilisée par *Eclipse* est indiquée par une icône et un nom, placés en haut à droite de la fenêtre d'Eclipse.

- Observer l'icône placée en haut à droite de la fenêtre d'Eclipse : s'il est écrit autre chose que XML (par exemple, Java), il faut modifier ce choix de perspective pour les TP XML :
  - soit en cliquant sur cette icône, puis choisir Other...->XML, puis OK,
  - soit en lançant la commande du menu Window->Open Perspective->Other...->XML, puis OK.
- Fermer la vue XPath inutilisée en cliquant sur le X de son onglet.

### 2.2 Codage des caractères

Le choix du codage des caractères figure dans les fichiers XML. Toutefois pour s'assurer que le contenu des fichiers XML sera bien affiché par *Eclipse*, il est important de préciser que le codage par défaut est le codage UTF-8 (le codage ISO-8859-15 peut aussi être accepté pour les caractères français, mais pas ISO-8859-1 qui ignore le caractère €, entre autres).

Ce choix de codage s'effectue à plusieurs niveaux.

#### 1. dans les préférences du workspace

- Lancer la commande du menu Window->Preferences->General->Workspace
- Puis cliquer sur Workspace.et sous Text File Encoding cocher Other et sélectionner UTF-8.
- Cliquer sur Apply, puis sur OK pour enregistrer la modification.

#### 2. dans les préférences du projet (voir 3.2 )

- Cliquer dans le menu contextuel du projet (clic droit sur le nom du projet) dans la vue Project Explorer.
- Choisir Properties, puis cliquer sur Ressource.
- Sous Text File Encoding cocher Inherited from container (UTF-8).
- Cliquer sur Apply, puis sur OK pour enregistrer la modification.

#### 4. dans les préférences des fichiers XML

- Lancer la commande du menu Window->Preferences->XML->XML Files->Encoding.

#### 5. dans les préférences des fichiers CSS (voir 3.2 )

- Lancer la commande du menu Window->Preferences->Web->CSS Files->Encoding.

#### 6. dans les préférences du navigateur (Mozilla Firefox, Opera, ...)

- En dehors d'Eclipse, lancer le navigateur et modifier ses préférences de codage si nécessaire (sous Firefox : Edition->Preferences).

### 2.3 Autres préférences

- Choix d'un transformateur XSLT.  
Windows->Preferences->XML->XSL->Java Processors->JRE Instance Default  
ou  
Windows->Preferences->XML->XSL->Java Processors->Xalan 2.7.1
- Choix d'un navigateur web intégré.  
General->Web Browser->Firefox
- Choix des éditeurs associés à chaque type de fichier (XML Editor pour XML, etc.).  
General->Editors->File Associations

Les paramétrages sont conservés d'une session à l'autre (compte étudiant).

## 3 - Développement d'un projet

**Conseil** : Pour chaque nouveau sujet de TP, **créer un nouveau projet** et **n'utiliser que les commandes Eclipse** (Import/Export/New ...) pour ajouter ou supprimer des fichiers dans ce projet (mise à jour de votre *workspace*).

### 3.1 Création d'un nouveau projet

- Lancer la commande du menu : File->New->Project.
- Double cliquer sur General, puis choisir Project et cliquer sur Next >.
- Donner un nom ce projet, par exemple TP1.
- Puis cliquer sur Finish.  
À partir de maintenant le projet de nom TP1 est créé et apparaît dans la liste des projets (vue Project Explorer à gauche).

### 3.2 Importation de fichier (ressources)

- Cliquer dans le menu contextuel du projet (clic droit sur le nom du projet dans la vue Project Explorer) et choisir Import...
- Double cliquer sur General, puis double cliquer sur File System.
- Choisir le **dossier** des fichiers à importer (Browse...).
- Cocher les fichiers à importer (dans la liste gauche ou droite).
- Vérifier que le nom du dossier d'importation dans Eclipse est correct (normalement, c'est le nom de votre projet TP1). Le modifier si ce n'est pas le bon dossier (Browse...).
- Vérifier que les options cochées sont celles que vous souhaitez : pour ne copier que les fichiers sélectionnés ou dupliquer une arborescence.
- Puis cliquer sur Finish.  
Penser à vérifier que l'importation s'est bien effectuée en ouvrant le projet (TP1) dans la vue Project Explorer d'Eclipse.

### 3.3 Exportation de fichier (résultats)

- Cliquer dans le menu contextuel du projet (clic droit sur le nom du projet dans la vue Project Explorer) et choisir Export...
- Double cliquer sur General, puis double cliquer sur File System et cliquer sur Next >.
- Cocher les fichiers ou dossiers à exporter (dans la liste gauche ou droite).
- Choisir le nom du dossier vers lequel sont exportés vos fichiers depuis Eclipse (Browse..).
- Vérifier que les options cochées sont celles que vous souhaitez.
- Puis cliquer sur Finish.  
Ne pas oublier de vérifier que l'exportation s'est bien effectuée en ouvrant le contenu du dossier dans lequel les fichiers ont été exportés (et en vérifier la date<sup>3</sup>).

### 3.4 Création de dossier et de fichier

Maintenant, vous pouvez commencer à travailler dans le dossier du projet TP1 qui a été créé et rempli, le cas échéant, dans les étapes précédentes.

#### Création de dossier

- Sélectionner le projet (TP1) dans la vue Project Explorer.
- Lancer la commande du menu : File->New->Folder.

---

<sup>3</sup> Afficher les propriétés des fichiers ou utiliser la commande *linux ls -l*

➤ Donner un nom ce nouveau dossier, par exemple Partie1.

➤ Puis cliquer sur Finish

À partir de maintenant le dossier de nom Partie1 est créé et apparaît dans le dossier du projet TP1.

### Création de fichier

La création de fichier se fait de manière analogue. Il suffit de préciser le type du fichier que vous souhaitez créer (File->New-> ...).

➤ Sélectionner le dossier dans lequel le fichier sera créé (vue Project Explorer).

➤ - Pour créer un fichier XML, lancer la commande du menu : File->New->XML File.

- Pour créer une DTD, lancer la commande du menu : File->New->DTD.

- Pour créer un fichier XSLT, lancer la commande du menu : File->New->XSL.

- Pour créer une CSS, lancer la commande du menu : File->New->Other...  
puis double cliquer sur Web, puis double cliquer sur CSS File.

➤ Donner un nom ce nouveau fichier (en précisant bien l'extension<sup>4</sup>).

➤ Puis cliquer sur Finish.

Le fichier est créé (vide ou presque) et ouvert dans la vue de l'éditeur associé à ce type de fichier.

**Attention** : l'éditeur peut proposer plusieurs modes d'affichage (Source, Design).  
Changer de mode en cliquant sur les **onglets** en bas de la vue d'édition.

### 3.5 Fermeture d'un projet

➤ Cliquer dans le menu contextuel du projet (clic droit sur le nom du projet dans la vue Project Explorer) et choisir Close Project.  
ou

→ Sélectionner le projet dans la vue Project Explorer,  
puis lancer la commande : Project-> Close Project.

### 3.6 Ouverture d'un projet

➤ Sélectionner le projet (fermé) dans la Project Explorer,  
puis lancer la commande : Project-> Open Project.

**Conseil** : Fermer un projet en fin de séance  
assure une **sauvegarde du contenu d'un projet Eclipse**.  
Il faudra alors penser à ouvrir un projet en début de séance  
pour poursuivre le travail de la séance précédente.

---

4 L'extension d'un nom de fichier est la partie qui termine ce nom. Elle est composée d'un point suivi de plusieurs caractères, généralement entre 2 et 4 caractères ; par exemple : `.xml` pour les fichiers XML, `.html` pour les fichiers HTML, `.css` pour les CSS, etc.). L'usage de cette extension facilite le traitement automatique des fichiers par certains programmes.

## 4 - Édition de fichiers

On suppose que les fichiers à éditer sont placés dans un **projet Eclipse**, préalablement **ouvert** (cf. 3.6 )

La vue Project Explorer<sup>5</sup> (à gauche) affiche la liste des projets et des dossiers et fichiers qu'ils contiennent.

- Pour éditer un fichier, il suffit de double-cliquer sur son nom ou d'utiliser le menu contextuel (clic droit sur le nom du fichier).
- La commande Ouvrir avec... permet de choisir un éditeur.

En ce qui concerne les développements en XML, il est recommandé de choisir *XML Editor* pour un fichier XML<sup>6</sup> ou XSLT, *DTD Editor* pour une DTD, *CSS Editor* pour une CSS, etc.

### 4.1 Modes de saisie en XML

**Important (et utile !)** : *Eclipse* offre un service d'aide à la saisie, particulièrement utile lorsque qu'un document XML est muni d'une DTD. Il suffit, lorsque que le curseur d'insertion est positionné, d'activer la combinaison de touches *Ctrl-espace*.

Noter qu'un éditeur de fichiers XML dispose généralement de deux modes : un mode *Source*, qui permet de travailler directement sur le texte du fichier, et un mode *Design*, qui présente le document sous sa forme structurée. On peut passer d'un mode à l'autre via les onglets bas Design et Source. La forme structurée est également présentée dans la vue *Structure*.

### 4.2 Validation

**Important (et utile !)** : Il est possible de faire valider une DTD, un document XML ou une feuille de style CSS dans la vue Project Explorer.

- *Cliquer dans le menu contextuel du fichier (clic droit sur le nom du fichier) dans la vue Project Explorer.*
- *Puis choisir Validate et lire attentivement les informations concernant le résultat de cette validation.*

### 4.3 Vue des problèmes

- *Pour des explications plus détaillées des erreurs, cliquer sur l'onglet de la vue Problems (au centre en bas).*

**Astuce** : cliquer sur la ligne de l'erreur dans cette vue permet de sélectionner directement la ligne source de l'erreur dans le fichier analysé.

### 4.4 Vue d'édition

- *Dans la vue d'édition, les lignes comportant une erreur sont indiquées en rouge.*

**Astuce** : Un lent survol avec la souris des marques d'erreur (en rouge) fera afficher le message d'erreur (en anglais).

---

<sup>5</sup> Si cette vue n'apparaît pas ou si vous la fermez par mégarde, vous pouvez toujours la refaire apparaître via le menu Window->Show View.

<sup>6</sup> On rappelle qu'un document XML peut être composé avec n'importe quel éditeur de texte. Mais l'usage d'un éditeur syntaxique XML sous *Eclipse* présente l'avantage de simplifier la saisie (activation du menu contextuel, fermeture des balises, ...).

## 4.5 Numéros de ligne

**Utile** : Pour faire afficher les numéros des lignes d'un fichier cliquer sur le bord gauche de la vue et choisir Show Line Numbers dans le menu contextuel.

## 4.6 Enregistrement du fichier

- Sélectionner le fichier (clic sur le nom du fichier) dans la vue Project Explorer).
- Lancer la commande du menu : File->Save ou cliquer sur l'icône (bord fenêtre Eclipse).

**Important** : Penser à **enregistrer régulièrement** les fichiers modifiés pour éviter de perdre tout ou partie de votre travail en cours de séance (en cas d'incident ou d'effacement involontaire).

# 5 - Traitement de documents XML

## 5.1 Validation de document

Il est possible de faire valider une DTD, un document XML, HTML ou une feuille de style CSS dans la vue Project Explorer (voir 4.2).

**Conseil** : Le site du W3C propose des validateurs qu'il est vivement recommandé d'utiliser pour vérifier la qualité des documents HTML et des CSS (celui qui est intégré à *Eclipse* est insuffisant)

- pour HTML, XHTML (<http://validator.w3.org/>) et
- pour les CSS (<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>).

## 5.2 Génération d'un document XML

Une commande intégrée à *Eclipse* permet de produire un document XML à partir d'une DTD. N'hésitez pas à utiliser cette commande pour créer un fichier XML dont vous pourrez personnaliser ultérieurement le contenu (les éléments créés sont vides).

**Astuce** : La génération a l'avantage de **remplir automatiquement le prologue** du document XML et de créer tous des éléments obligatoires ou facultatifs, selon l'option choisie.

- Cliquer dans le menu contextuel du fichier DTD (clic droit sur le nom du fichier dans la vue Project Explorer).
- Puis choisir Generate->XML File.
- Donner un nom ce nouveau fichier, par exemple test.xml.
- Cliquer sur Next >.

Vérifier que les options de génération vous conviennent (vérifier la localisation de la DTD dans le System ID, inutile de donner un Public ID).

- Puis cliquer sur Finish.

Le fichier est créé (valide pour votre DTD) et ouvert dans une vue d'édition.

## 5.3 Test d'expressions XPath

L'utilisation d'un testeur d'expression *XPath* permet de mettre au point des expressions utilisées ultérieurement dans un programme de transformation. Pour cela, il faut placer le curseur dans la vue XPath proposée dans la perspective XML (en bas à gauche). Si vous avez fermé cette vue, vous pouvez la rouvrir en par la commande : Window->Show View->XPath.

Voici la procédure à suivre pour des expressions *Xpath*.

- Sélectionner dans la vue Project Explorer le fichier XML valide que vous souhaitez parcourir avec une expression *Xpath*.

- Insérer une expression XPath dans la zone XPath Expression.

- Observer le résultat dans la zone Location.

Par exemple, si vous insérez comme expression *XPath* un `/*`, alors apparaîtra après Location : le nom de l'élément désigné, et, en dessous, la structure complète de cet élément (éléments, attributs, contenus) ou `<No Matches>` si l'expression *Xpath* ne désigne rien.

NB. Il est possible de garder plusieurs expressions *XPath* (changer l'onglet bas *Sheet1*, ...).

## 5.4 Transformation de document XML

*Eclipse* dispose d'un langage XML (nommé *ant*) qui joue le rôle de langage de commande universel. Ce langage vous permettra notamment de décrire le processus de transformation d'un document XML.

La commande de transformation XML est réalisée sous *Eclipse* par l'activation d'un transformateur (*Xalan* ou autre, cf. 2.3).

### Fichier de commande

Le fichier *build.xml*, dont le contenu est reproduit ci-dessous, contient la commande de transformation (*xslt*) et précise le nom du fichier à transformer (*in*), le nom du fichier résultat (*out*) et la feuille de transformation (*style*).

```
<project name="TP1" default="apply-xsl" basedir=".">
  <target name="apply-xsl">
    <xslt in="test.xml" out="resultat.xml" style="transform.xsl">
    </xslt>
  </target>
</project>
```

Le lancement de cette commande *ant* lance la transformation du document *test.xml* en un document *resultat.xml* par la feuille de transformation *transform.xsl*.

### Lancement de la transformation

- Dans la vue Project Explorer d'Eclipse, sélectionner le fichier de nom *build.xml*.
- Dans le menu contextuel, cliquer sur Run As ..., puis choisir 2 Ant Build pour lancer la commande du fichier *build.xml*.
- Attendre quelques instants avant d'observer dans la vue Console d'Eclipse (en bas, au milieu) la trace de cette exécution. Si la transformation s'est bien passée, la trace se termine par un message tel que :

```
| BUILD SUCCESSFUL Total time: 395 milliseconds
```

### Vérification du résultat

- Dans la vue Project Explorer d'Eclipse, sélectionner le projet TP1.
- Dans le menu contextuel, cliquer sur Refresh (F5) pour faire apparaître le fichier créé par la transformation précédente (*resultat.xml*) dans la liste des fichiers du projet TP1.
- Ouvrir le fichier *resultat.xml* pour observer son contenu.

### Mise au point d'une feuille de transformation XSLT

Pour mettre au point une feuille de transformation *transform2.xsl*, commencer par créer un fichier XSLT de nom *transform2.xsl*, puis

1. Éditer ce fichier, y ajouter des règles de transformation, etc.
2. Enregistrer ce fichier.
3. Vérifier que cette feuille de transformation est valide (voir 4.2).
4. Lancer la transformation (voir explication ci-dessus).
5. Actualiser l'affichage d'Eclipse (F5) pour faire apparaître le nouveau fichier résultat.
6. Observer le contenu du fichier résultat (ouvrir le source avec un éditeur XML).

Et répéter ce processus jusqu'à obtention du résultat souhaité.