

Projet de développement

Introduction à Eclipse

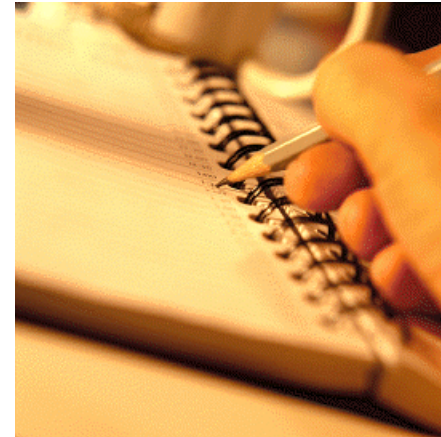
Philippe Collet

Licence 3 Informatique

2012-2013

Plan

- ❑ Application de redmine à votre projet
- ❑ Eclipse : Introduction et historique
- ❑ Architecture d'Eclipse
- ❑ Environnement de développement
- ❑ JDT
- ❑ Support SVN
- ❑ Application à votre projet



Redmine : application à votre projet

□ Par la suite

- Dès les premières séances:
 - ◆ Découpage du travail en composants et milestones (= versions)
 - ◆ Création de tickets dans les milestones pour les tâches
 - ◆ Attribution des tâches et validation par le tuteur
- Autres séances
 - ◆ Fermeture/Ouverture de tickets en fonction des commits, des tests

□ La vision « redmine » résultante du projet fait très largement partie de votre évaluation

- Qui fait quoi
- Traçabilité tout au long du projet



La roadmap peut être utilisée pour la soutenance...

Eclipse

Introduction : objectif

□ Un Environnement de Développement Intégré (EDI)

- Un logiciel regroupant un ensemble d'outils nécessaires au développement des applications dans un langage de programmation

□ Objectifs généraux : fournir des fonctionnalités

- un éditeur de texte spécialisé
- un compilateur
- un débogueur
- des outils automatiques de gestion d'applications ayant plusieurs fichiers source (projets)
- un gestionnaire de versions
- un générateur de documentation

Eclipse et ses concurrents

❑ Logiciels libres :

- Emacs, XEmacs : basique, mais adaptables à tout langage
- Kdevelop (KDE) : C, C++, basé sur les outils GNU
- Netbeans (Sun/Oracle) : initialement conçu pour Java, maintenant C, C++, XML et HTML
 - ◆ Au départ plus lourd et lent, maintenant plus léger (et vraisemblablement plus rapide)
- Eclipse (OTI-IBM) : Java, C/C++, PHP, HTML, etc.

❑ Logiciels propriétaires :

- Visual Studio (Microsoft) : C/C++, .NET, C#, etc.
- JBuilder (Borland) : Java
 - ◆ Abandonné au profit de... plugins Eclipse !
- JCreator : Java
- WinDev (PC Soft) : application PC Pocket et Mobile

❑ Logiciel libre

- Destiné à l'origine pour le développement en Java
- Conçu sur la base d'un EDI Java (VA4J), Eclipse devient un EDI pour développer des EDIs et d'autres outils

❑ Objectif :

- Offrir une plateforme ouverte pour le développement d'applications
- Non dédiée à un langage ou système d'exploitation ou interface graphique
- Facile à comprendre mais aussi facile à étendre
- Paramétrable selon les besoins/goûts du programmeur
- Capable d'automatiser les tâches lourdes du développement
- Ayant une base stable
- Utilisable pour son propre développement (bootstrap-able)
- Promouvant l'utilisation de Java

Historique d'Eclipse

- ❑ 1996 : IBM rachète OTI, qui développe la suite d'EDI Visual Age (en SmallTalk), et en particulier VA4J
- ❑ 2001 : après un investissement de 40 M\$, IBM lance Eclipse 1
 - Grand succès populaire car suite ouverte et gratuite (licence CPL).
 - Création du consortium Eclipse (IBM, Borland, RedHat, SuSE, Intel,...)
- ❑ 2002 : Eclipse 2.0
- ❑ 2004 : Eclipse 3.0
- ❑ 2006 : Eclipse 3.2 Europa
 - Première release nommée pour stabiliser les références aux sous-projets
- ❑ 2011 : Eclipse 3.7 Indigo
- ❑ 2012 : Eclipse 4.2 Juno

Sous-projets Eclipse

- ❑ **Eclipse : architecture et structure de la plateforme**
- ❑ **Eclipse Tools : outils pour permettre l'enrichissement de la plateforme**
 - PDT, CDT sont basés sur ce sous-projet
- ❑ **Eclipse Technology : recherche sur l'évolution de la plateforme**
 - Très actif pour le passage de Eclipse 2.x à Eclipse 3.x
- ❑ **Test and Performance Tools Platform (TPTP) : outils de test et d'analyse**
- ❑ **Business Intelligence and Reporting Tools (BIRT) : outils de génération d'états**
 - Composé de 4 autres sous-projets

- ❑ **Eclipse Modeling : Plusieurs sous-projets dont**
 - EMF (Eclipse Modeling Framework) : pour la manipulation de modèles et projection vers du code
 - UML2 : métamodèle complet d'UML2 pour création d'outils conforme

- ❑ **Data Tools Platform (DTP) : Manipulation de source de données (BD relationnelles essentiellement)**

- ❑ **Device Software Development Platform : Outils pour plugins de développement dédié aux applications mobiles**

- ❑ **Eclipse SOA Tools Platform (STP) : Outil pour le développement d'applications selon des architectures orientées services (web services, standard SCA...)**

❑ **Simplissime :**

- Téléchargez l'archive (dédiée au système ou générique)
- Décompactez la dans un répertoire système
- Créez un lien/raccourci vers l'exécutable eclipse...
- Ca roule

❑ **Un peu moins simple : quels plugins et comment les installer ?**

- Décompactez le plugin dans le répertoire dédié
- Utilisez la fonction d'update (tutoriaux en ligne)

❑ **Moins simple : quelle version prendre ?**

- Classic
- J2EE (Java Entreprise...)
- Etc.

Installation sur machines fixes du département

❑ Page web : <http://deptinfo.unice.fr/twiki/bin/view/Linfo/ProjetDev2012Outils>

❑ Java

- Eclipse 3.7 JEE edition : <http://www.eclipse.org/downloads/>
- plugin subclipse 1.8 (accès au référentiel svn) : http://subclipse.tigris.org/update_1.8.x (par update)

❑ PHP/MySQL (installation susceptible d'être modifiée)

- PDT 3.0 <http://www.eclipse.org/pdt/downloads/> : envt standard PHP dans Eclipse
- plugin subclipse 1.8 (accès au référentiel svn) : http://subclipse.tigris.org/update_1.8.x (par update)
- SimpleTest (ne pas utiliser le plugin) : <http://www.simpletest.org/fr/start-testing.html>

Constituants

❑ **Eclipse = plateforme + plug-ins**

❑ **Plateforme**

- Un support d'exécution (runtime) indépendant du système d'exploitation (JVM)
- Un ensemble basique de plug-ins extensibles
- De mécanismes (API), règles et outils pour construire de plug-in
- Un moteur pour découvrir, charger et exécuter des plug-ins

❑ **Plug-in = la plus petite unité qui peut être développée et utilisée séparément**

- se connecte à un point précis de la plateforme
- remplit une tâche (pas forcément exécutable)
- offre des points d'extension
- coexiste avec d'autres plug-ins

❑ **instance (feature) = ensemble de plug-ins qui coopèrent pour offrir un EDI**

Eclipse : support d'exécution

❑ Support d'exécution = Platform Runtime

- Exécute la JVM (Java Virtual Machine)
- Définit les points d'extension et le modèle plug-in

❑ Modèle de plugin

- point d'extension = interface
- plug-in = interfaces implémentées + archive Jar + interfaces utilisées
- déclaration de plug-in = manifeste (dépendances à l'exécution) + interface (type)

❑ Le support d'exécution

- Découvre dynamiquement les plug-ins et maintient une base relative à leur déclaration
- Charge les plug-ins à la demande.
- Met à jour automatiquement des instances (features)

Environnement de développement

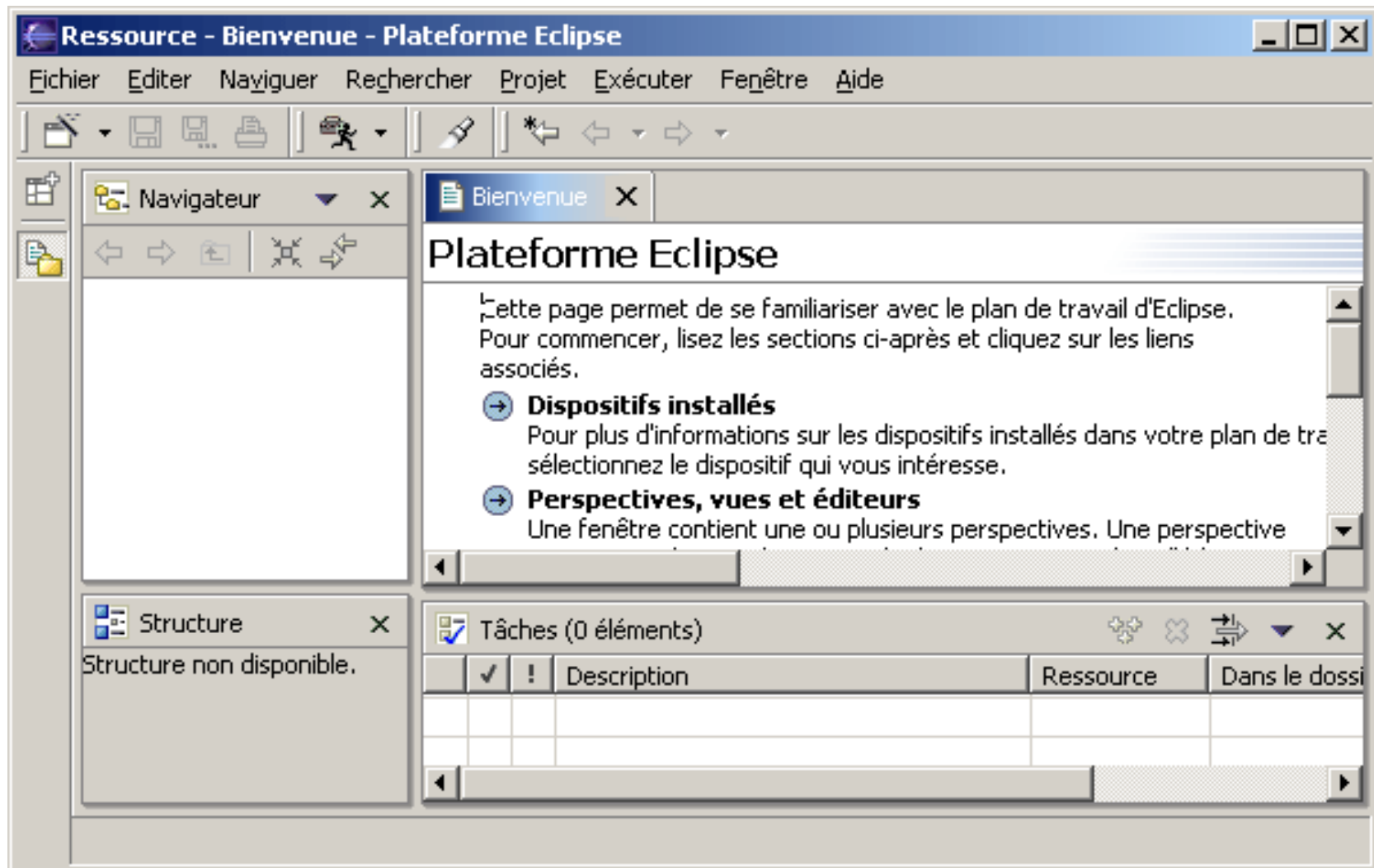
❑ Plan de travail = Workbench

- Fournit l'interface visuelle pour l'utilisateur de la plateforme
- (Spécificité Eclipse) : l'interface graphique (UI) a l'apparence d'une application native du système d'exploitation
- est basé sur deux outils (SWT – Standard Widget Tool, JFace) qui peuvent être utilisés directement pour développer des applications

❑ Composantes physiques de l'UI : menus, barre d'actions, boutons, onglets, fenêtres

❑ Composantes logiques de l'UI (paramétrable par des plug-ins)

Workbench



Vues et perspectives

□ Vue

- fournit des informations sur les objets (structure, composantes, etc.) en communiquant avec d'autres vues ou éditeurs
- Exemple: Navigateur, packages

□ Editeur

- Edition plus ou moins dédié (langage avec coloration syntaxique, complétion)
- Exemple : éditeur de texte, éditeur Java

□ Perspective

- ensemble d'éditeurs et vues ayant une disposition précise dans le plan de travail
- Afin de faciliter la réalisation de certaines tâches
- Exemple : navigation, édition Java, exploration de référentiel cvs/svn, synchronisation avec un référentiel
- Le plus étendu des points d'extension

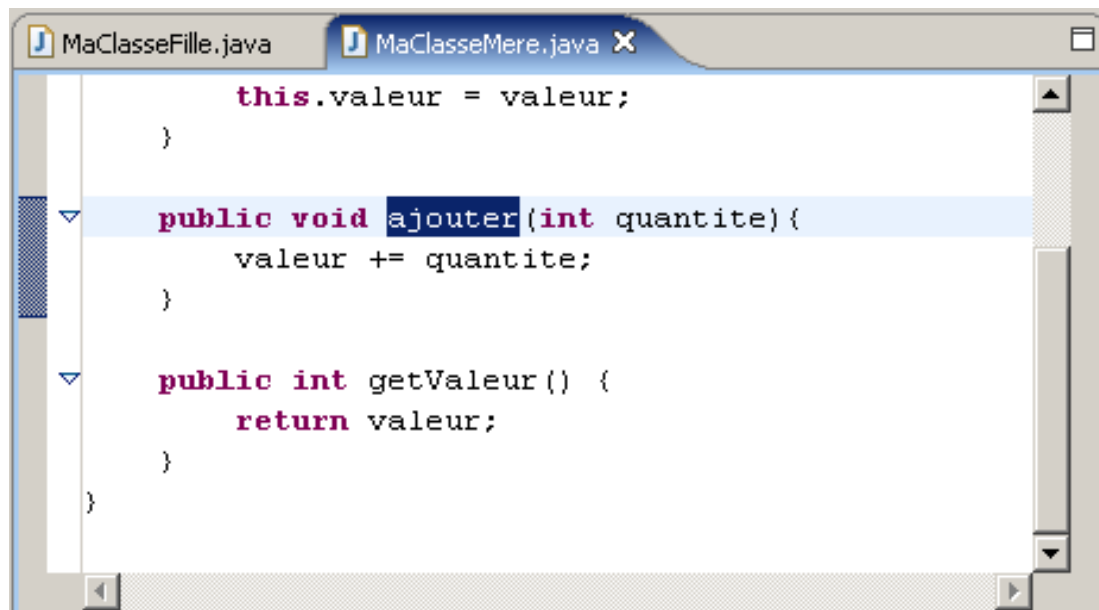
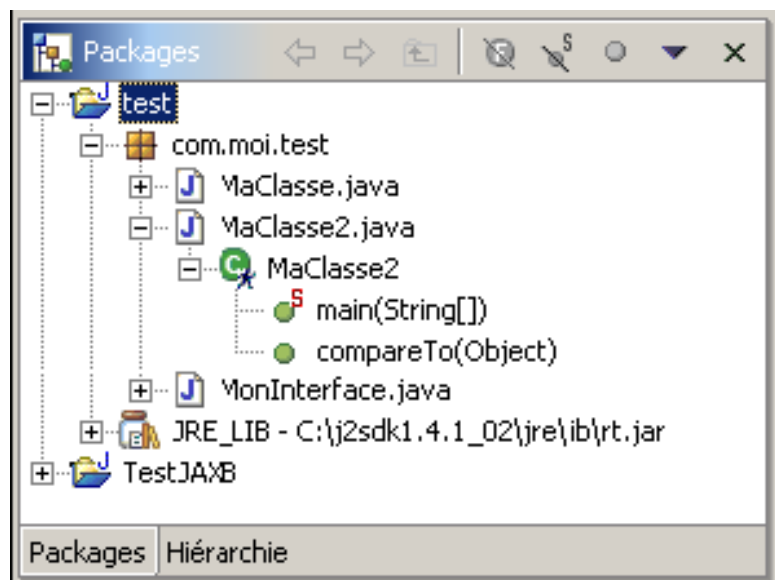
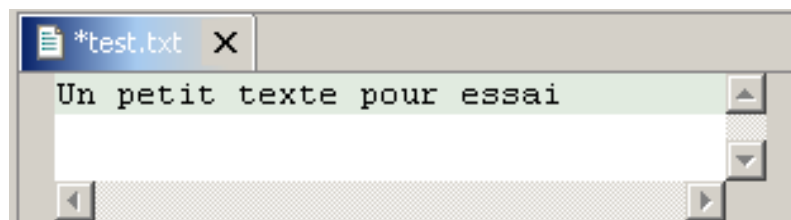
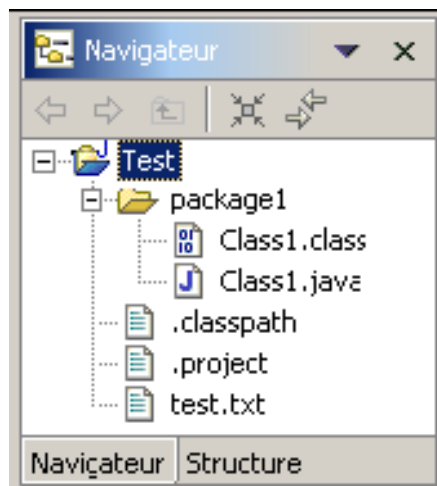
Perspective

The screenshot displays the Eclipse IDE interface with the following components:

- Package Explorer (Left):** Shows a project structure with a package `org.eclipse.banking.tests` containing `BankAccountTests.java`.
- Outline (Bottom Left):** Lists the methods in `BankAccountTests`: `testDeposit()`, `testWithdraw()`, and `testOverdraft()`.
- Editor (Center):** Displays the source code of `BankAccountTests.java`. The code includes imports for `java.math.BigDecimal` and `org.junit.Test`, and defines three test methods: `testDeposit()`, `testWithdraw()`, and `testOverdraft()`. The `testOverdraft()` method is currently selected.
- Problems View (Bottom):** Shows the results of a JUnit test run. It indicates that the test finished after 0.031 seconds, with 3 runs, 0 errors, and 1 failure. The failure trace for `testOverdraft()` is as follows:

```
org.eclipse.banking.tests.BankAccountTests [Runner: junit.framework.AssertionFailedError: InsufficientFundsException should have been thrown at org.eclipse.banking.tests.BankAccountTests.testOverdraft(BankAccountTests.java:100)]
```

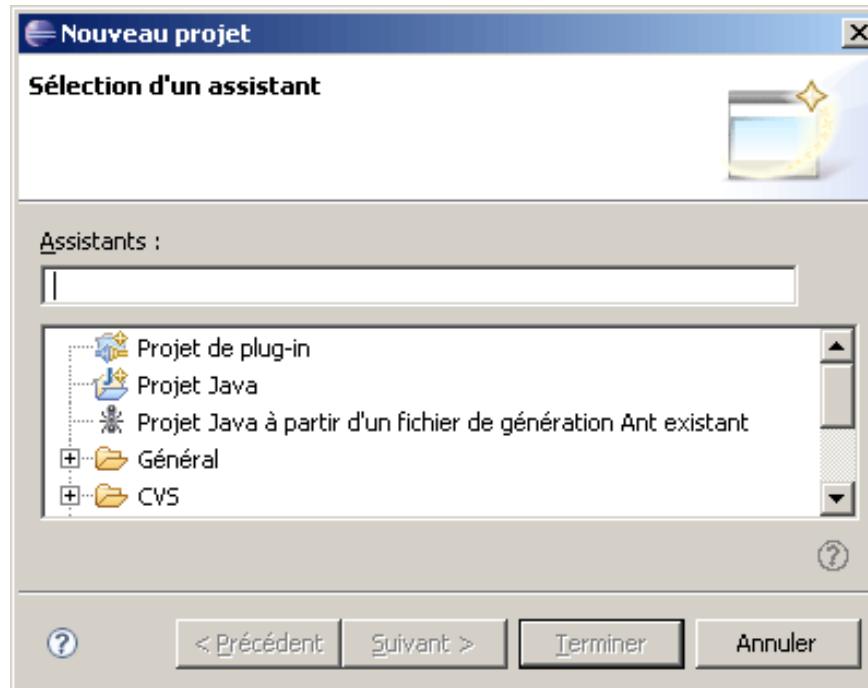
Vues et éditeurs



Assistants

□ Assistant

- Facilite la saisie et/ou sélection d'information par des panneaux successifs
- Très nombreux et très utilisés



L'espace de travail : Workspace

□ Workspace

- Ressources : fichiers, répertoires, projets, etc.
- Espace de travail = un ou plusieurs projets

□ Projet = partie du système de fichiers qui a une personnalité (définie par les plug-ins)

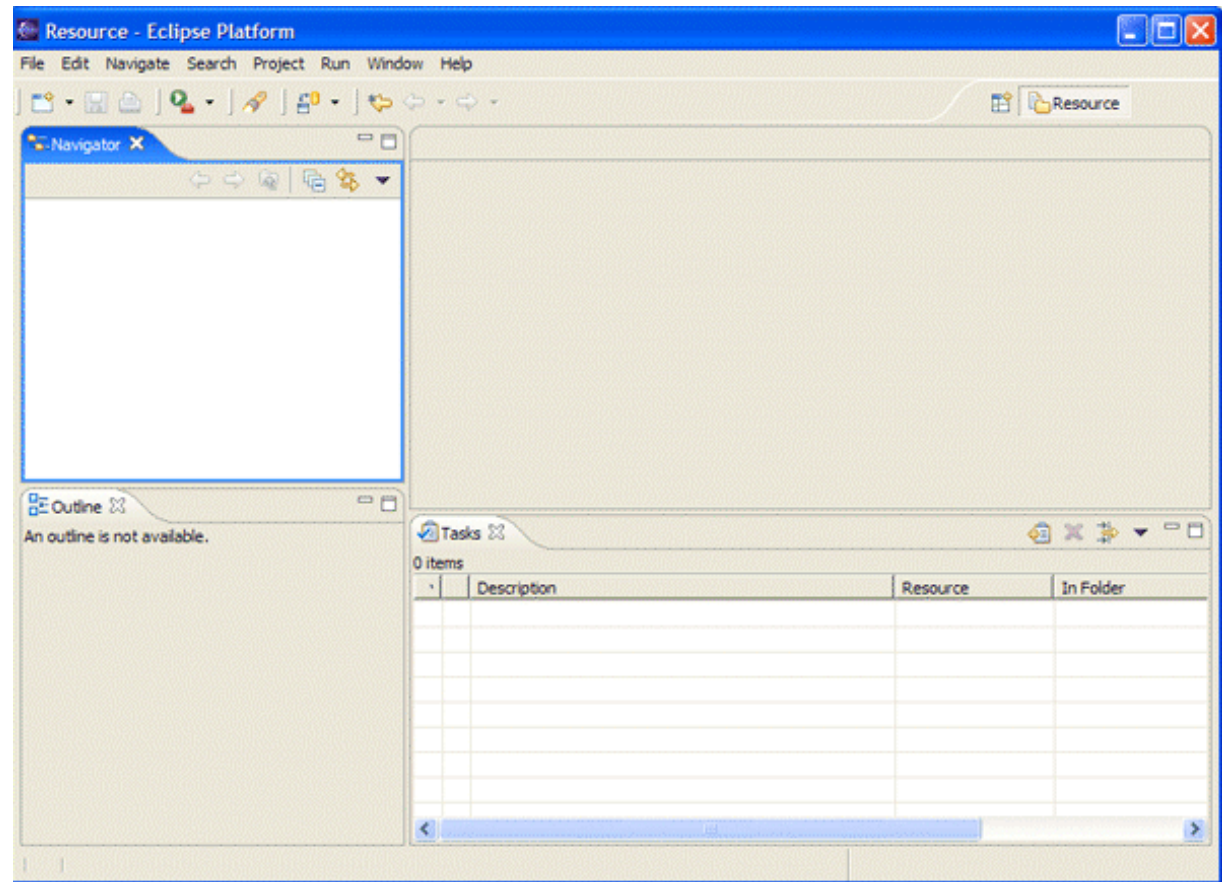
- Exemples : projet Java, site Web.

□ Le workspace implémente un mécanisme d'historique locale (backup) pour tracer les changements des ressources

Perspective Ressource

□ Par défaut, cette perspective contient les fenêtres suivantes :

- la vue "Navigateur" qui affiche les ressources (arborescence des fichiers) de l'espace de travail
- un éditeur qui permet d'éditer une ressource sélectionnée dans la vue "Navigateur"
- la vue "Structure" qui permet d'obtenir une arborescence présentant les grandes lignes de certaines ressources en cours de traitement
- la vue "Tâches" qui affiche une liste de tâche à effectuer



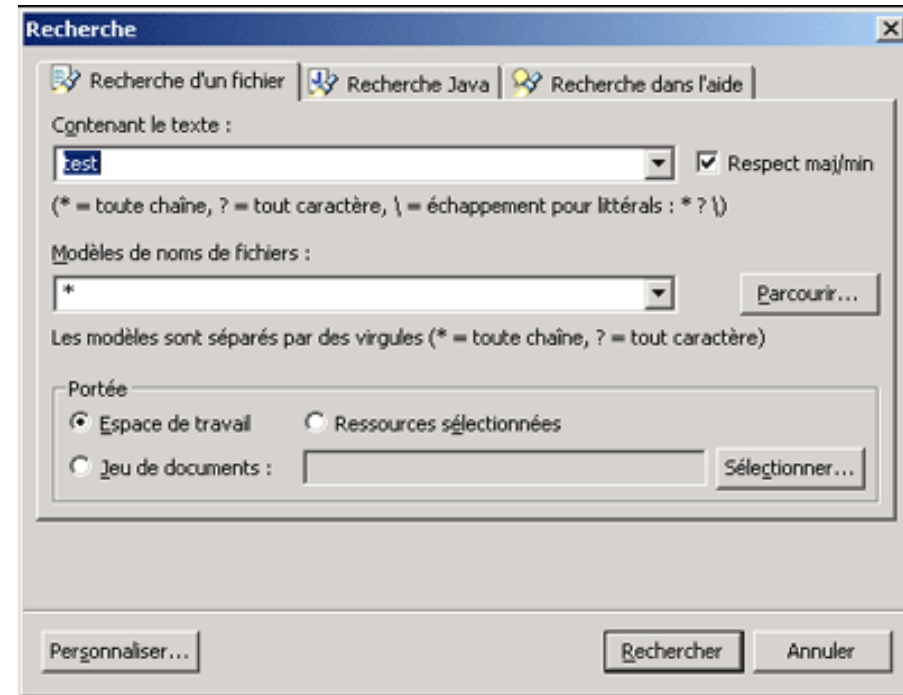
Fonctions pratiques

❑ Recherche

- Dans tout l'espace
- Dans des fichiers
- Une recherche dédiée à Java

❑ Taches

- actions à réaliser
- erreurs de compilation à corriger
- points d'arrêt pour le débogage



C	I	Description	Ressource	Dans le dossier	Emplacement
✗		L'importation javax.ejb ne peut pas être résolue	MonPremierEJBBean.java	test_J2EE/com/moi/ejb	ligne 3
✗		SessionBean ne peut pas être résolue ou ne corre...	MonPremierEJBBean.java	test_J2EE/com/moi/ejb	ligne 10 dans ...
✗		Erreur de syntaxe sur le mot clé "else", "case", "d...	TestAssert1.java	test_perso	ligne 21 dans ...

Tâches Rechercher

- ❑ **F1 : aide contextuelle**
 - Dépend de la vue, l'éditeur, etc.

- ❑ **Dans un éditeur :**
 - CTRL + ESPACE => complétion

CVS/SVN dans Eclipse

❑ Team support = gestion de versions

- Contrôle les versions et le partage d'un projet entre différents développeurs
- enregistre dans une archive
- gère des modifications de fichiers
- récupère toute modification enregistrée
- visualise les différences entre les versions

❑ CVS (Concurrent Version System) est utilisé par défaut

❑ Eclipse fournit une API pour l'interface avec d'autres systèmes

❑ Subclipse : Support SVN dans Eclipse

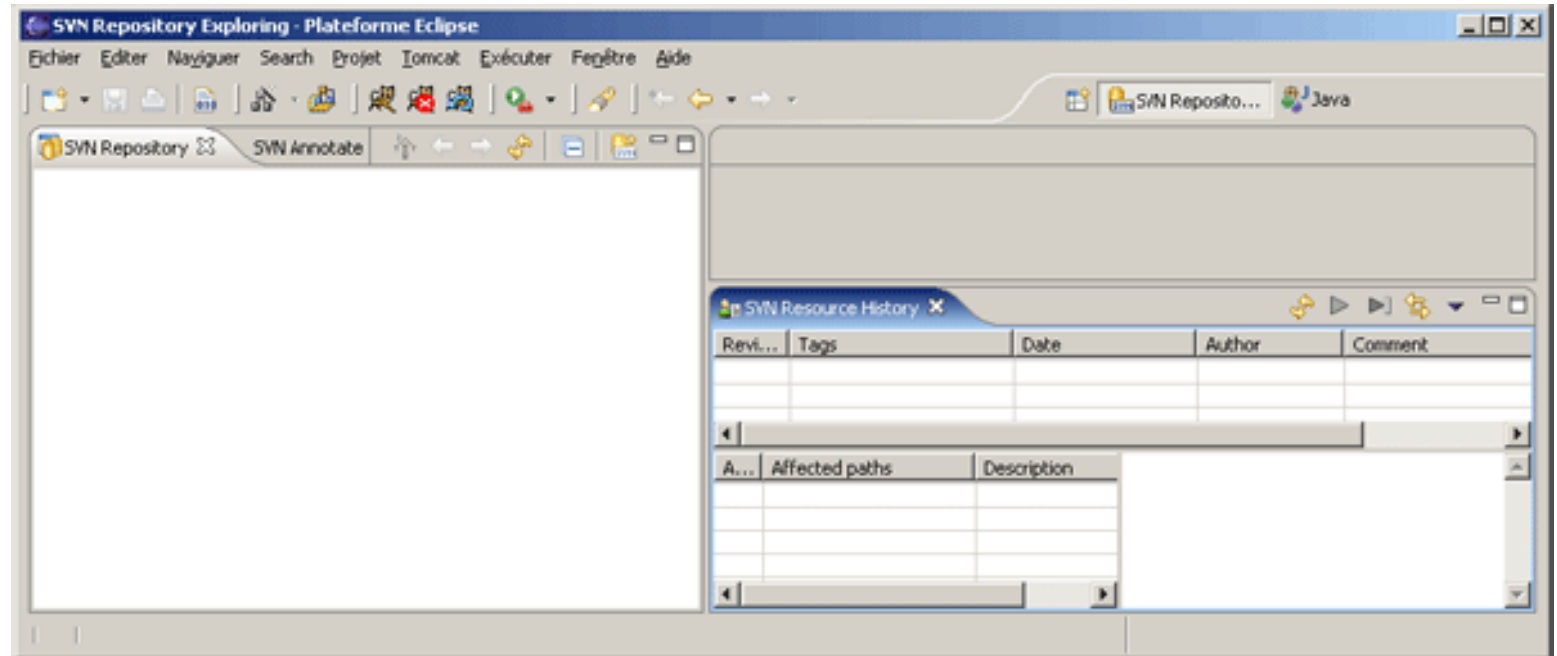
- *subclipse.tigris.org*

❑ Subversive : support en standard dans Eclipse

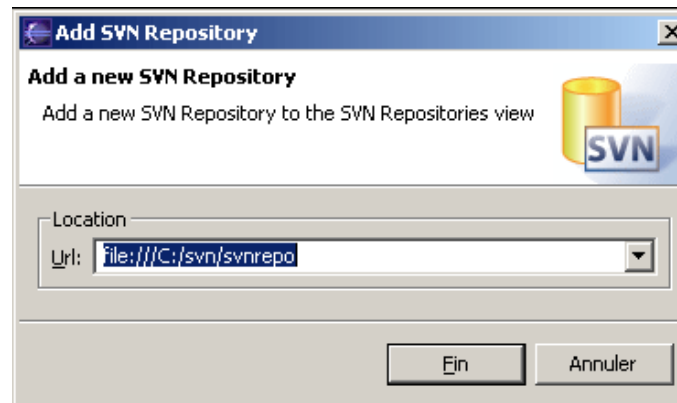
- Finalement moins stable que Subclipse, à éviter pour l'instant...

Perspective « SVN Repository Exploring »

- Perspective pour administrer les différents référentiels svn utilisés



- Ajout d'un référentiel



Création de projet

The screenshot shows the Eclipse SVN Repository Exploring interface. The left sidebar displays a tree view of the repository structure, including folders like 'branches', 'tags', 'trunk', and 'subclipse'. The 'subclipse' folder is expanded, showing subfolders like 'book', 'book-f', 'core', 'featur', 'javahl', 'test', 'ui', and 'update'. The 'core' folder is selected, and a context menu is open over it. The menu items include 'New', 'Show in Resource History', 'Create Unified Diff', 'Checkout...', 'Export...', 'Import...', 'Rename/move...', 'Branch/Tag...', 'Copy', 'Paste...', 'Delete...', 'Copy URL to Clipboard', 'Properties', and 'Refresh View'. The 'Checkout...' option is highlighted by the mouse cursor.

The main area displays the 'SVN Resource History' view for the 'core' folder. It shows a table of revisions with columns for 'Rev...', 'Tags', 'Date', 'Author', and 'Comment'. The table contains several rows of revision data, including revision 1880 and 1876. The 'Checkout...' option in the context menu is pointing to the 'core' folder in the tree view.

Rev...	Tags	Date	Author	Comment
1880		12/5/05 10:12 PM	markhip	Suppress logging of exceptions from s...
1876	0.9.101	12/5/05 9:24 AM	markhip	Bump revision to 0.9.101
		12/5/05 6:59 AM	fcoffee	Updated Chinese localization.
		12/4/05 11:06 AM	markhip	Further refinement of reporting of com...
		12/4/05 10:51 AM	markhip	Followup to previous commit. Change...
		12/3/05 9:34 PM	markhip	Fixed bug when committing via JavaSV...
		12/2/05 2:23 PM	markhip	Fix a potential NPE when the svn meta...
		12/2/05 1:33 PM	markhip	Throw an exception if user tries to mo...
		12/2/05 1:09 PM	markhip	Fix a potential NPE in SVNNotificationH...
		12/2/05 10:56 AM	markhip	Remove command line adapter as a Su...
		12/1/05 4:27 PM	markhip	When a Synchronization is pinned and ...
		12/1/05 11:55 AM	markhip	Bump revision to 0.9.100
		12/1/05 11:29 AM	markhip	Added code so that the svn:author an...
		12/1/05 10:52 AM	markhip	Added a workaround for a "svn:author an...

The context menu is open over the 'core' folder in the tree view. The 'Checkout...' option is highlighted by the mouse cursor.

Un projet sous svn dans le workbench

Référence
au svn

The screenshot displays the Eclipse IDE interface. The Package Explorer on the left shows a project structure with a tree view of files and folders. The main editor shows the code for SVNClientManager.java. The Console window at the bottom shows SVN update statistics.

```
SVN
Updated to revision 1490.
==== File Statistics: ====
Deleted: 2
Updated: 7
add -N C:\eclipse-SDK-3.0.2-win32\eclipse\workspace\co
A      C:/eclipse-SDK-3.0.2-win32/eclipse/worksp
```

Synchronisation / gestion des conflits

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the following components:

- Left Panel (Synchronize):** Shows the SVN (/core) workspace structure. The file `src/org/tigris/subversion/s/SVNClientManager.java` is highlighted with a conflict icon (red diamond).
- Editor (SVNClientManager.java):** Displays a Java Source Compare view. The left pane shows the 'Local File' and the right pane shows the 'Remote File (1500)'. A conflict is visible in the `try-catch` block, with a red box highlighting the difference between the local and remote versions.
- Bottom Panel (Tasks):** Shows the 'SVN Resource History' for `SVNClientManager.java`. The table below lists the revision history:

Revision	Date	Author	Comment
1493	8/3/05 11:...	markhip	Added support for JavaSVN as an adapter choi...
*1420	6/28/05 8...	markhip	Setting svn:eol-style on files that are mis...

- Synchronize with Repository
- Commit...
- Update
- Create Patch...
- Apply Patch...
- Show in Resource History
- Show Properties
- Set Property...
- Add Keywords...
- Add to Version Control
- Add to svn:ignore
- Branch/Tag...
- Switch...
- Merge...
- Configure Branches/Tags
- Copy...
- Export...
- Edit conflicts
- Revert...
- Mark as Deleted
- Mark Resolved
- Show pending operations
- Cleanup
- Disconnect...
- Share Project...

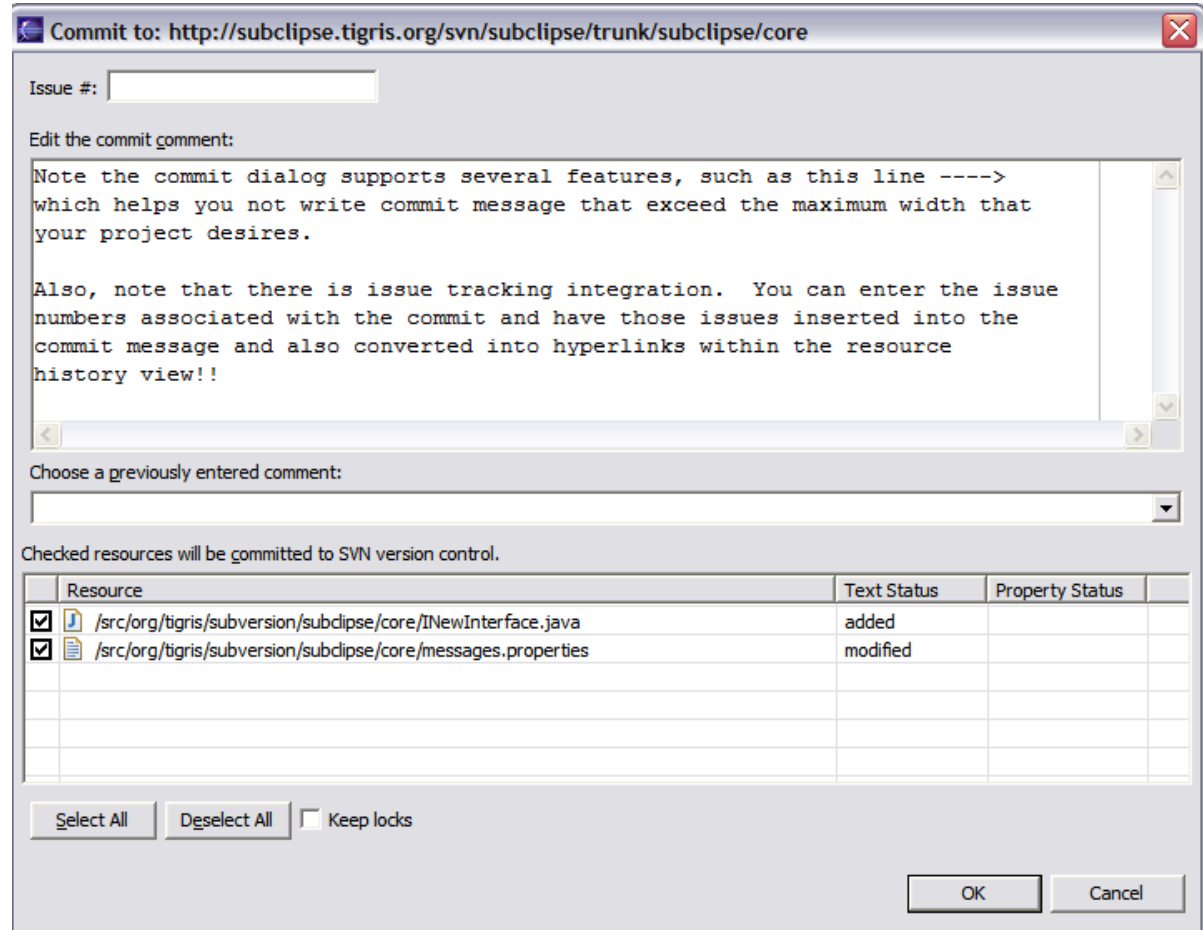
Commit

❑ Lors d'un commit, on peut sélectionner

- Tout le projet
- Une sous-partie
- Un seul fichier

❑ On entre un commentaire qui sera stocké dans le svn

- (et visible dans le trac pour nous)



❑ Site Eclipse

- <http://www.eclipse.org/>

❑ Tutoriaux de JM Doudoux (le roi du screenshot !)

- http://www.jmdoudoux.fr/accueil_java.htm#dejae

❑ Divers supports de cours pour Eclipse (très bien aussi pour les screenshots) :

- <http://eclipse.developpez.com/cours/>