



Développement d'un PDM libre à destination des BTS CPI

Thomas Paviot
thomas.paviot@free.fr
Lycée Dorian
22 mars 2007

Journée REX PLM 2 – Ecole Centrale



Le contexte : travail de projet en BTS CPI

- Travail par groupe de 2 à 4 étudiants
- 150h / élève
- Le nombre de logiciels utilisés par les élèves augmente
- Le nombre de documents informatiques produits par les étudiants tend à devenir important
- Le groupe d'élèves produit UNE maquette numérique
- La documentation industrielle au format pdf s'entasse sur les disques durs des élèves

Besoin d'un outil informatique dédié à la gestion des documents informatiques associés à un projet.



Solutions envisagées

- Installation sur site d'une solution commerciale
- Utilisation d'une plate-forme mutualisée
- Développement d'un logiciel tiers centré sur une utilisation pédagogique



Les fonctionnalités recherchées

- Faciliter le travail collaboratif des élèves
- Autoriser le suivi des modifications apportées à tous les documents du projet (pour les élèves et les professeurs)
- Sécuriser et centraliser le stockage des données.
- Permettre un recherche dans l'ensemble des documents
- Intégrer à la gestion des données les outils CAO (Catia V5, SolidWorks) et bureautique (MS Office, Open Office)
- Valoriser les ressources documentaires du BE (documentation industrielle, liens internet, polys de cours ...)

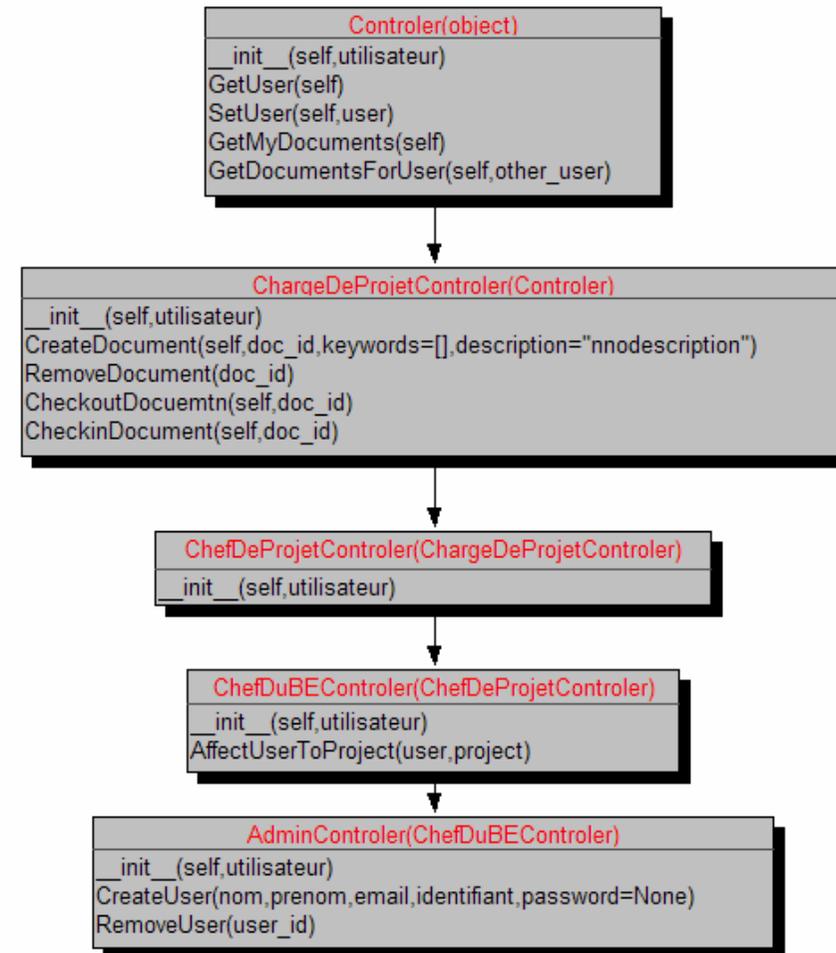
Tout en étant simple dans l'installation, la configuration et l'utilisation!



Les rôles

Les utilisateurs (professeurs et élèves) peuvent occuper 4 niveaux hiérarchiques (rôles)

- Chargé de projet
- Chef de projet
- Chef du BE
- Administrateur





Les 5 actions élémentaires

- Créer un document et les métadonnées associées
- Consulter un document (à n'importe quelle étape de création)
- Modifier un document
- Publier les modifications effectuées sur un document
- Rechercher un document



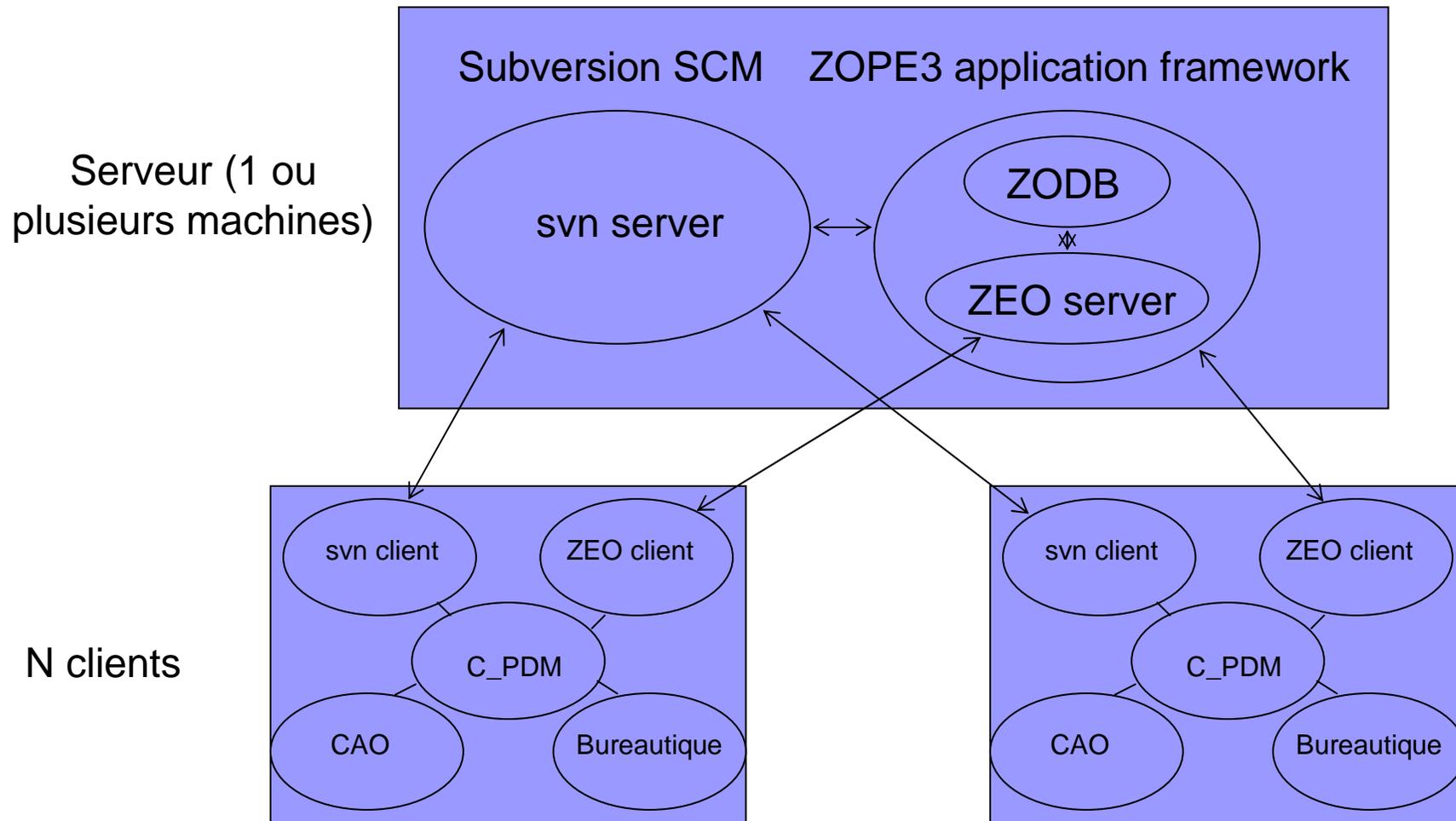
Implémentation Architecture client/serveur basée sur Subversion et ZOPE 3

- Subversion : outil de travail collaboratif issu du développement logiciel.
- ZOPE 3 : serveur d'applications Web orienté objet

- Solutions fiables et éprouvées
- Logiciels libres



Architecture proposée





Fenêtre principale

Actions élémentaires

Zone de recherche

Chemin	Rev.	Propriétaire	Taille	Modif. par	Derniere modif
Seveur_BE					
Base_documentaire	24	administrateur	0 ko		Wed Mar 21 15:07:01
Cisaille	35	thomasp	0 ko		Thu Mar 22 13:58:39
Maquette_numerique_SW2006	35	thomasp	0 ko		Thu Mar 22 13:58:39
bielle.SLDPRT	30	admin	120 ko		Wed Mar 21 22:02:54
carter.SLDPRT	35	thomasp	1411 ko		Thu Mar 22 13:58:39
cisaille allégée.SLDASM	30	admin	576 ko	thomasp	Wed Mar 21 22:02:54
double chape.SLDPRT	30	admin	132 ko		Wed Mar 21 22:02:54
lame mobile.SLDPRT	34	thomasp	332 ko		Thu Mar 22 12:00:16
manivelle.SLDPRT	30	admin	213 ko		Wed Mar 21 22:02:54
pignon 44 dents.SLDPRT	30	admin	174 ko		Wed Mar 21 22:02:54
pignon et manivelle.SLDASM	30	admin	90 ko		Wed Mar 21 22:02:54

Document 'verrouillé' (en cours de modification).

Arborescence des documents du serveur

Numéro de révision

Date de la dernière modification



Visualisation d'une maquette numérique Catia V5 depuis un visualisateur VRML

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying a VRML model of a piston and connecting rod assembly. The browser window title is "Moteur_Tondeuse_Decade.wrl (Objet model/vrml) - Mozilla Firefox". The address bar shows the file path: "file:///C:/Developpement/vault_v5/View_Path/Moteur_Tondeuse_Decade.wrl".

An overlay window titled "C-PDM - REX PLM 2 - 22 mars 2007 - Connecté: thomasp" is visible, showing a file tree and a table of files. The table has the following columns: Chemin, Rev., Propriétaire, Taille, Modif. par, and Dernière modif.

Chemin	Rev.	Propriétaire	Taille	Modif. par	Dernière modif
Server_BE					
Base_documentaire	24	administrateur	0 ko		Wed Mar 21 15:07:01
Cisaille	35	thomasp	0 ko		Thu Mar 22 13:58:39 2
Maquette_numerique_SW2006	35	thomasp	0 ko		Thu Mar 22 13:58:39 2
Travail	31	admin	0 ko		Wed Mar 21 22:03:05
Eolienne	22	administrateur	0 ko		Wed Mar 21 12:21:14
Tondeuse_VSR14	32	thomasp	0 ko		Thu Mar 22 00:59:45 2
Voiture_sans_pilote	26	administrateur	0 ko		Wed Mar 21 15:08:28
app.py.bak	27	admin	38 ko		Wed Mar 21 16:47:40
popo	11	administrateur	0 ko		Thu Mar 15 00:00:49 2

The VRML model shows a piston and connecting rod assembly. The piston is highlighted in green, and the connecting rod is highlighted in yellow. The assembly is mounted on a base. The browser window has a search bar and navigation buttons. The taskbar at the bottom shows the Windows XP interface with the Start button and several open applications.



Visualisation d'une maquette numérique SolidWorks depuis un visualisateur 3DXML

The screenshot displays a 3D XML Player window titled "3D XML PLAYER - [cisaille allégée.3dxml]". The main view shows a 3D model of a mechanical assembly, including a grey base, a yellow ring, a blue blade, and a purple component. A 3D coordinate system (X, Y, Z) is visible in the top right corner. An overlaid window titled "C-PDM - REX PLM 2 - 22 mars 2007 - Connecté: thomasp" shows a file explorer interface with a search bar and a table of files.

Chemin	Rev.	Propriétaire	Taille	Modif. par	Derniere modif
Server_BE					
Base_documentaire	24	administrateur	0 ko		Wed Mar 21 15:07:01
Cisaille	35	thomasp	0 ko		Thu Mar 22 13:58:39
Maquette_numerique_SW2006	35	thomasp	0 ko		Thu Mar 22 13:58:39
bielle.SLDPR	30	admin	120 ko		Wed Mar 21 22:02:54
carter.SLDPR	35	thomasp	1411 ko		Thu Mar 22 13:58:39
cisaille allégée.SLDASM	30	admin	576 ko		Wed Mar 21 22:02:54
double chape.SLDPR	30	admin	132 ko		Wed Mar 21 22:02:54
lame mobile.SLDPR	34	thomasp	332 ko		Thu Mar 22 12:00:16
manivelle.SLDPR	30	admin	213 ko		Wed Mar 21 22:02:54
pignon 44 dents.SLDPR	30	admin	174 ko		Wed Mar 21 22:02:54
pignon et manivelle.SLDASM	30	admin	90 ko		Wed Mar 21 22:02:54



Les semaines et mois qui viennent...

- Développer un client Web
- Intégrer la notion de « lien » entre documents
- Lier l'aspect fonctionnel à la maquette numérique: CdCf, FAST, Master Graphe, cotation fonctionnelle
- Essai de mise en service prévu pour la rentrée 2007 (TP avec les élèves de 1^{ère} année CPI)