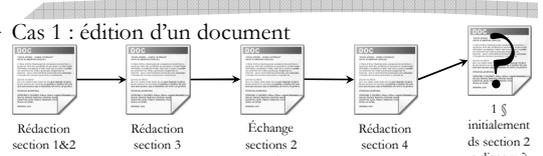


## Versionnage

- Objectifs
  - maintenir un historique
    - Qui? Quoi? Quand? Pourquoi?
  - faciliter la multiplicité
    - des lieux des gens des tâches/objectifs
- Quoi
  - Logiciels
  - documents
  - sites web
  - projets en tous genres
- Contexte
  - collaboratif
  - distribué / délocalisé
  - hétérogène (e.g. contributeurs internes/externes)

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 152

## Problématique

- Cas 1 : édition d'un document
 
- Erreur de manipulation ?
- Comment récupérer ?
  - Voyager dans le temps pour visiter une version antérieure du document
- Version / Révision
  - Une révision d'un document ou d'un projet est un *instantané* pris à un instant donné et sauvegardé dans l'historique du projet

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 153

## Rôles d'un Control Version System

- Fonction 1
  - Gérer un historique qui permette
    - D'enregistrer de nouvelles révisions à tout moment
    - De récupérer n'importe quelle révision enregistrée

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 154

## Problématique

- Cas 2 : développement d'un logiciel
  - Après plusieurs mois de développement, l'impression ne fonctionne plus !!!!
  - Quand ce bogue a été introduit ? Quelle(s) modification est(sont) responsable(s) ?
  - Réessayer les versions précédentes jusqu'à trouver la dernière sans bogue → super c'est la version k !
  - Problème
    - Qu'est ce qui a changé entre la version k et la version k+1 ???
    - Il aurait fallu documenter chaque modification !!!

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 155

## Rôles d'un CVS

- Fonction 1
  - Gérer un historique qui permette
    - D'enregistrer de nouvelles révisions à tout moment
    - De récupérer n'importe quelle révision enregistrée
- Fonction 2
  - Documenter chaque révision en lui associant un message

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 156

## Problématique

- Cas 2 : développement d'un logiciel (suite)
  - Le projet contient une fonction incompréhensible !
    - Quel est le c... qui a écrit ça !!!
  - Vous avez localisé une ligne de code qui pourrait contenir un bogue mais pas sûr à 100 %
    - Ça serait bien de demander des explications à son auteur

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 157

## Rôles d'un CVS

- Fonction 1
  - Gérer un historique qui permette
    - D'enregistrer de nouvelles révisions à tout moment
    - De récupérer n'importe quelle révision enregistrée
- Fonction 2
  - Documenter chaque révision en lui associant un message
- Fonction 3
  - Noter l'auteur de chaque révision
  - Ceci permet d'associer un responsable à chaque ligne de code dans chaque révision

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 158

## Problématique

- Cas 3 : travail multipostes
  - Vous développez un projet logiciel
    - Dans la journée, sur des stations de travail de l'IUT
    - Le soir, sur votre ordinateur personnel
  - Comment transférez les modifications de l'un à l'autre ?

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 159

## Rôles d'un CVS

- Fonction 1
  - Gérer un historique qui permette
    - D'enregistrer de nouvelles révisions à tout moment
    - De récupérer n'importe quelle révision enregistrée
- Fonction 2
  - Documenter chaque révision en lui associant un message
- Fonction 3
  - Noter l'auteur de chaque révision
  - Ceci permet d'associer un responsable à chaque ligne de code dans chaque révision
- Fonction 4
  - Faciliter le travail en multipostes en permettant l'accès à distance à un dépôt partagé par tous les postes

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 160

## Problématique

- Cas 4 : travail en équipe
  - Dépôt initial
 

	
jeu.h	jeu.c
  - A fait une copie de travail
 

	
jeu.h	jeu.c
  - B fait une copie de travail
 

	
jeu.h	jeu.c

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 161

## Problématique

- Cas 4 : travail en équipe
  - Dépôt initial
 

	
jeu.h	jeu.c
  - A modifie jeu.h
 

	
jeu.h	jeu.c
  - B modifie jeu.c
 

	
jeu.h	jeu.c
  - A & B doivent échanger leurs modifs
  - Le VCS va servir d'intermédiaire

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 162

## Problématique

- Cas 4 : travail en équipe (autre cas)
  - Dépôt initial
 

	
jeu.h	jeu.c
  - A fait une copie de travail
 

	
jeu.h	jeu.c
  - B fait une copie de travail
 

	
jeu.h	jeu.c

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 163

## Problématique

➤ Cas 4 : travail en équipe (autre cas)

Dépôt initial

A modifie jeu.c

B modifie jeu.c

➤ A doit intégrer les modifs de B

➤ B doit intégrer les modifs de A

➤ Problème de la fusion (merge)

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 164

## Rôles d'un CVS

➤ Fonction 1

- Gérer un historique qui permette
  - D'enregistrer de nouvelles révisions à tout moment
  - De récupérer n'importe quelle révision enregistrée

➤ Fonction 2

- Documenter chaque révision en lui associant un message

➤ Fonction 3

- Noter l'auteur de chaque révision
- Ceci permet d'associer un responsable à chaque ligne de code dans chaque révision

➤ Fonction 4

- Faciliter le travail en multipostes en permettant l'accès à distance à un dépôt partagé par tous les postes

➤ Fonction 5

- Faciliter la fusion des modifications en gérant les conflits**

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 165

## Problématique

➤ Cas 5 : même logiciel / différentes tâches

- Plusieurs systèmes d'exploitation
  - Linux, Mac, Windows
- Plusieurs lignes de logiciels
  - Produit commercialisé (stable)
  - Nouvelle idée (instable, en cours de développement)
- Plusieurs cibles
  - Logiciel bridé (version de démo)
  - Logiciel « pour particulier »
  - Logiciel « pour entreprise »
- Plusieurs bogues
  - Logiciel commercialisé
  - Repérage du bogue 277
  - Repérage du bogue 389

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 166

## Rôles d'un CVS

➤ Fonction 1

- Gérer un historique qui permette
  - D'enregistrer de nouvelles révisions à tout moment
  - De récupérer n'importe quelle révision enregistrée

➤ Fonction 2

- Documenter chaque révision en lui associant un message

➤ Fonction 3

- Noter l'auteur de chaque révision
- Ceci permet d'associer un responsable à chaque ligne de code dans chaque révision

➤ Fonction 4

- Faciliter le travail en multipostes en permettant l'accès à distance à un dépôt partagé par tous les postes

➤ Fonction 5

- Faciliter la fusion des modifications en gérant les conflits

➤ Fonction 6

- Faciliter le développement parallèle de multiples branches et le transfert de modifications entre branches**

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 167

## Les systèmes

Système	Archive où ?	Archive quoi ?	Quand ?
CVS	Centralisé	Fichiers	1989
SVN (Subversion ou tortoiseSVN)	Centralisé	Arborescence	2000
BZR	Décentralisé	Arborescence	2005

➤ Version Control System

- Comparaison
  - <http://better-scm.berlios.de/comparison/comparison.html>
- Mes Sources
  - <http://www.univ-orleans.fr/lifo/Members/duchier/>
  - <http://kalysto.org/~nono/teaching/GL/GL-cvs.pdf>

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 168

## Concepts de SVN

➤ Dépôt (Repository)

- Espace commun
- Conserve l'historique
- Généralement sur un serveur

➤ Espace de travail (Workspace)

- Copie de travail (en local)
- Check-out : copie dépôt → workspace
- Check-in : copie dépôt ← workspace

➤ Module

- Hierarchie de répertoires ou de fichiers

➤ Révision

- Ensemble de nombres attribué automatiquement à un fichier

➤ Label (tag)

- Identificateur d'un ensemble de fichiers et de révisions

➤ Distribution

- Diffusion du module dans une certaine version

Année 2009-2010 Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>) 169

## Concepts de SVN

- Update
  - Met à jour votre copie de travail en récupérant tous les fichiers du serveur
  - Conseil
    - Mettre à jour tous les jours (surtout si vous travaillez à plusieurs)
- Commit
  - Transfère vos modifications de la copie de travail au dépôt distant
  - Conseil

Année 2009-2010

Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>)

170

## Patch / Diff

- Fusion
  - Besoin d'une notion de modification plus fine que le simple remplacement d'une version par rapport à une autre
  - A doit donner à B juste la différence correspondant à sa modification pour que B puisse l'appliquer à sa copie
  - une différence s'appelle aussi un *delta* ou un *diff*
    - $\text{diff}(F1, F2)$  est le delta entre F1 et F2
  - *patch* permet d'appliquer un delta
  - Propriété essentielle
    - $\text{Patch}(F1, \text{diff}(F1, F2)) = F2$
  - LIRE LA DOC !!!

Année 2009-2010

Denis PALLEZ (<http://www.i3s.unice.fr/denis.pallez>)

171