Utilisation de Apache Subversion au CTIG*

Olivier Filangi[12]
olivier.filangi@rennes.inra.fr

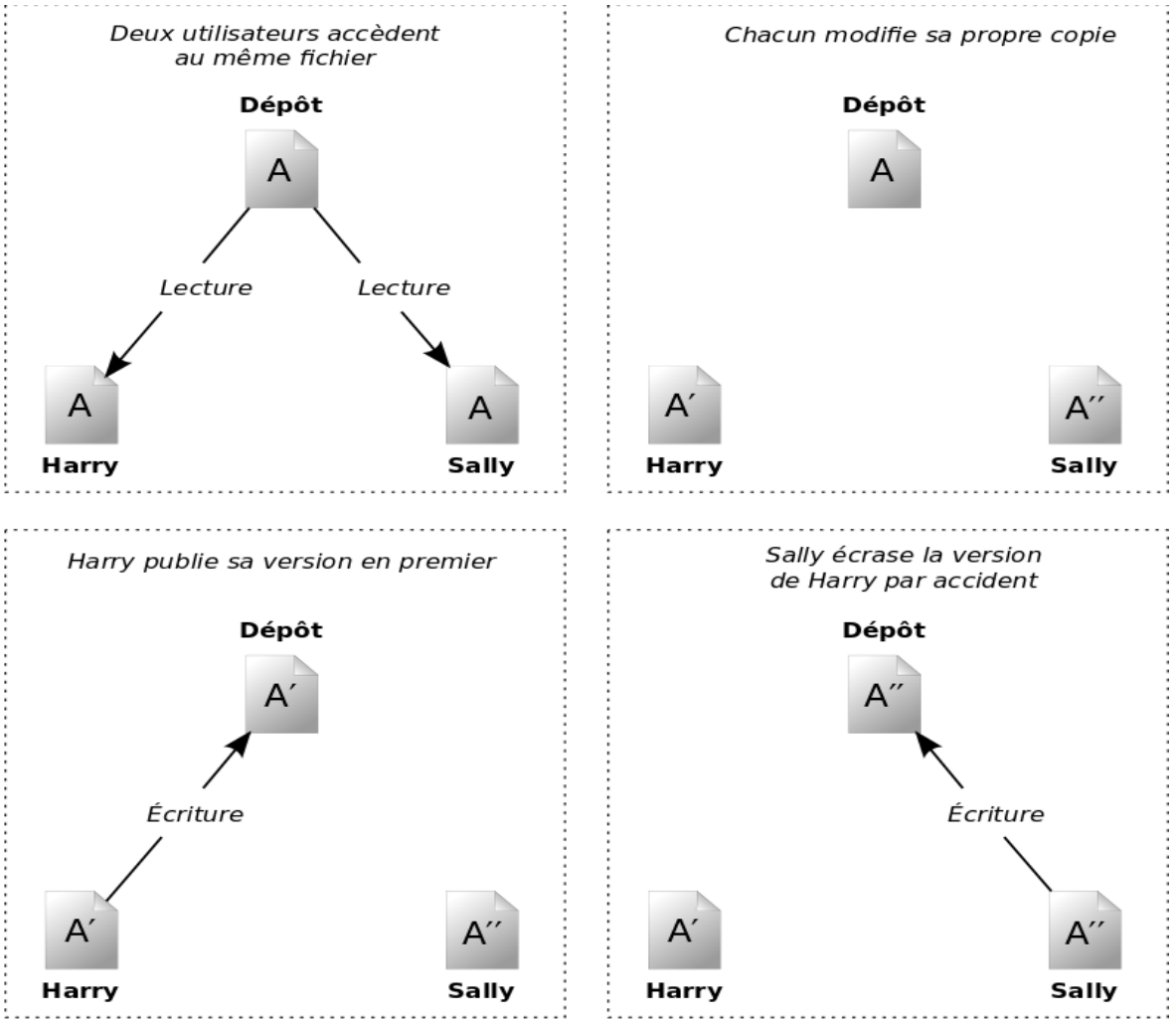
CATI SICPA
Systèmes d'Informations et Calcul pour le Phénotypage Animal
[2] **UMR PEGASE**
Physiologie, Environnement et Génétique pour l'Animal et les Systèmes d'Élevage

révision 27/11/2012

*Centre de Traitement de l'Information Génétique

Modèle de Gestion de Versions(1)

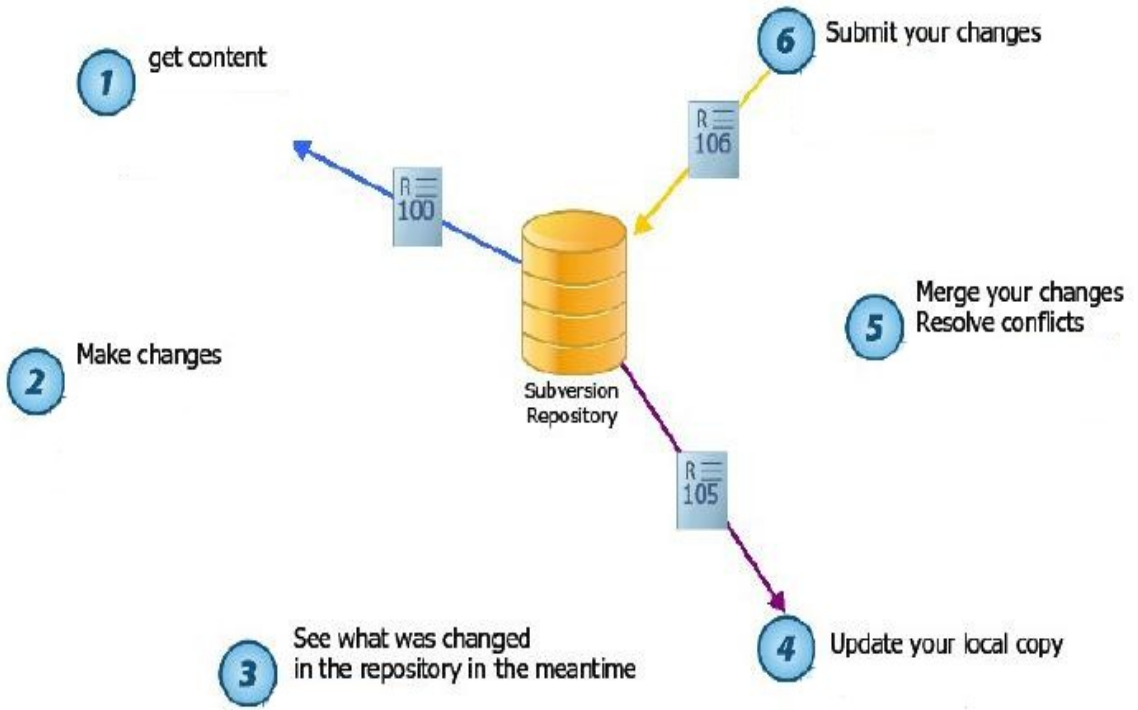
Problématique du partage de fichiers



Modèle de Gestion de Versions(2)

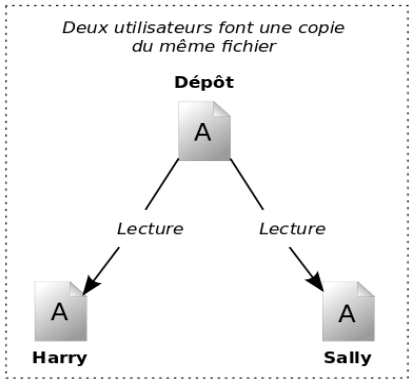
Modèle copier-modifier-fusionner implémenté par SVN

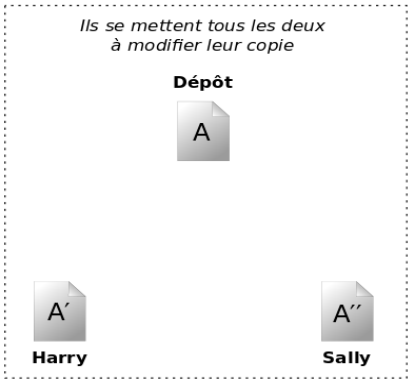
- Utilisation d'une copie de travail personnelle (CT)
- Modification en locale et indépendante pour chaque utilisateur
- Les copies privées sont fusionnées au sein d'une version finale

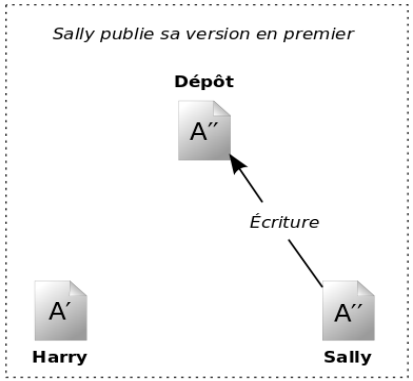


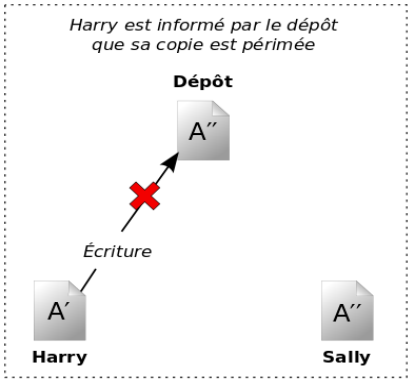
Modèle de Gestion de Versions(3)

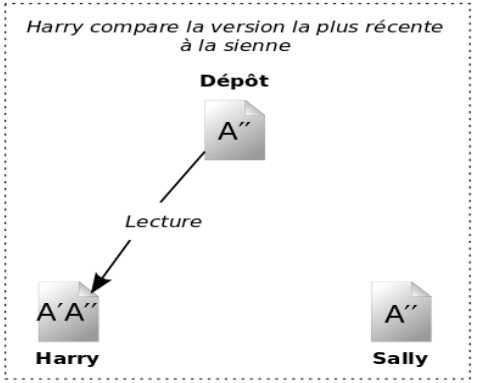
Cas d'utilisation du modèle copier-modifier-fusionner

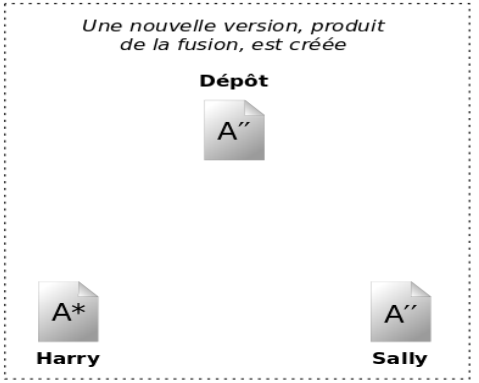


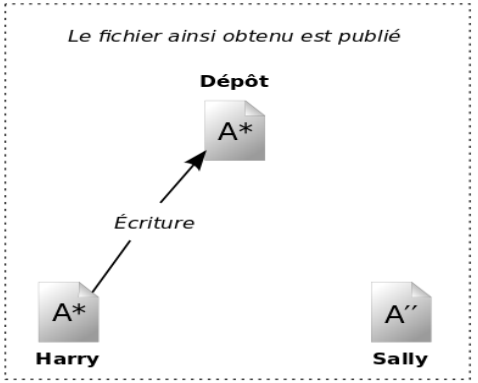


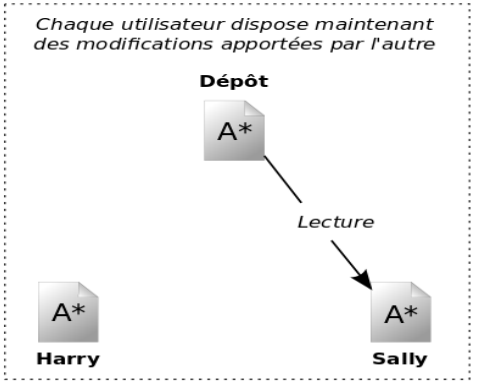




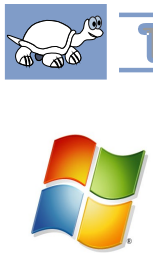


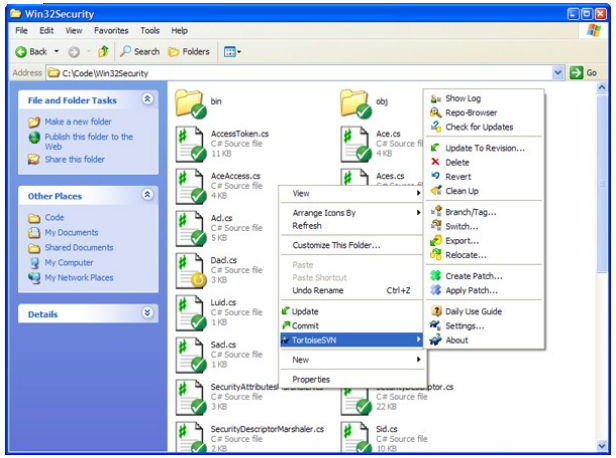






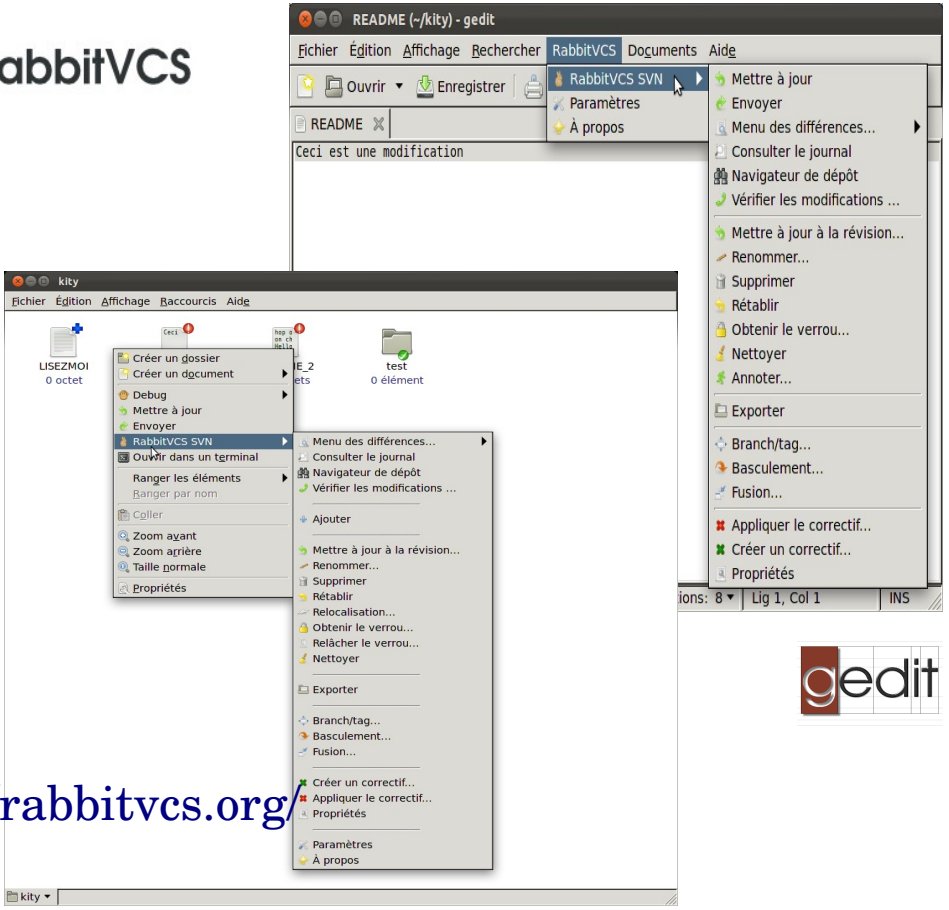
Clients graphiques SVN





http://tortoisesvn.net/

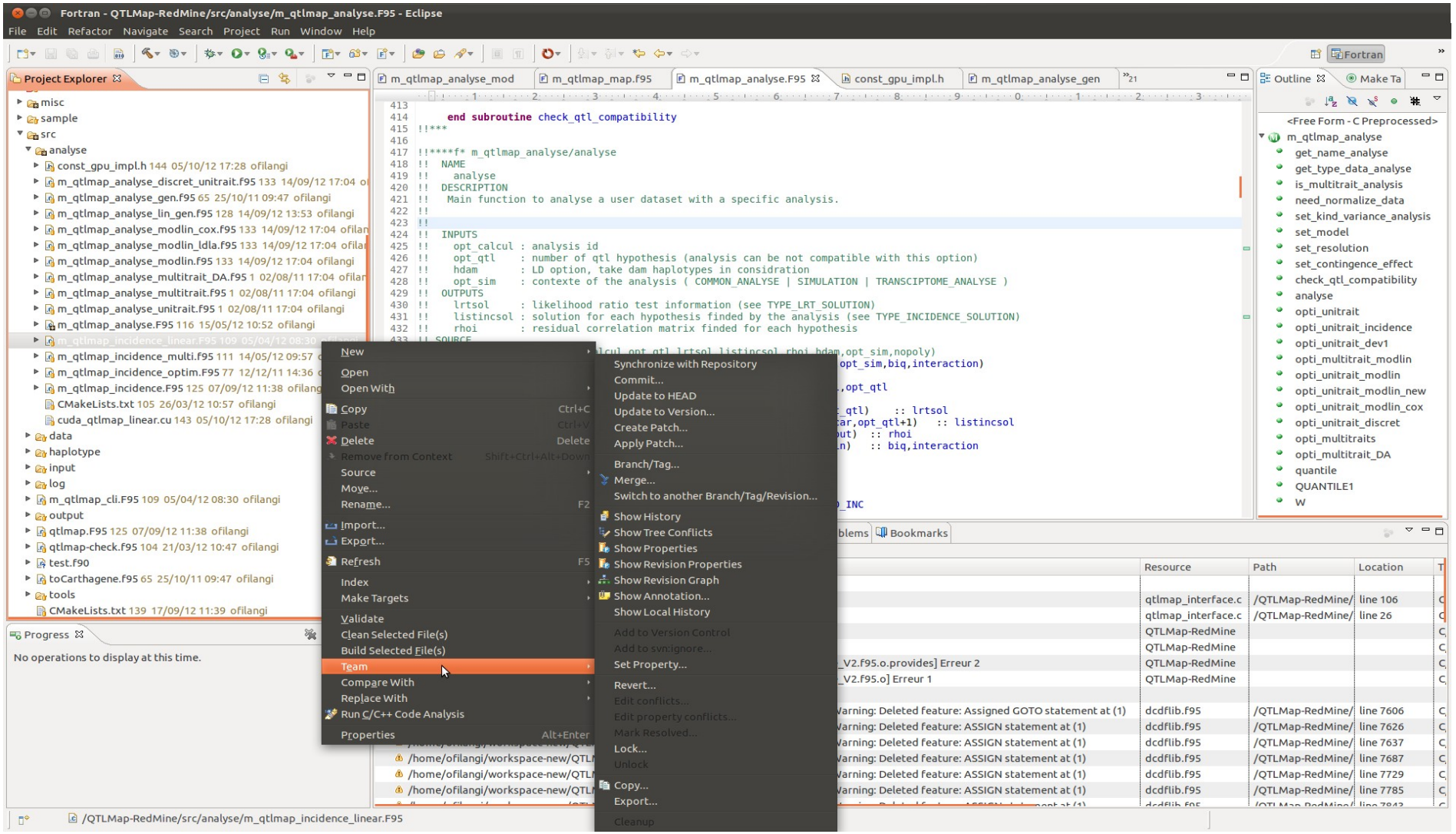
RabbitVCS



http://rabbitvcs.org/

psvn.el (http://xsteve.nit.at/prg/vc_svn/) (mode pour Emacs)

Clients SVN et IDE



- **Subclipse (http://subclipse.tigris.org/) (plugin pour Eclipse)**
- **AnkhSVN (http://ankhsvn.tigris.org/) (plugin pour Visual Studio .Net)**

Client en ligne de commande

livré avec les sources/exécutables de SVN

svn <commande> <sous-commande>|<url>|<file>|<options>

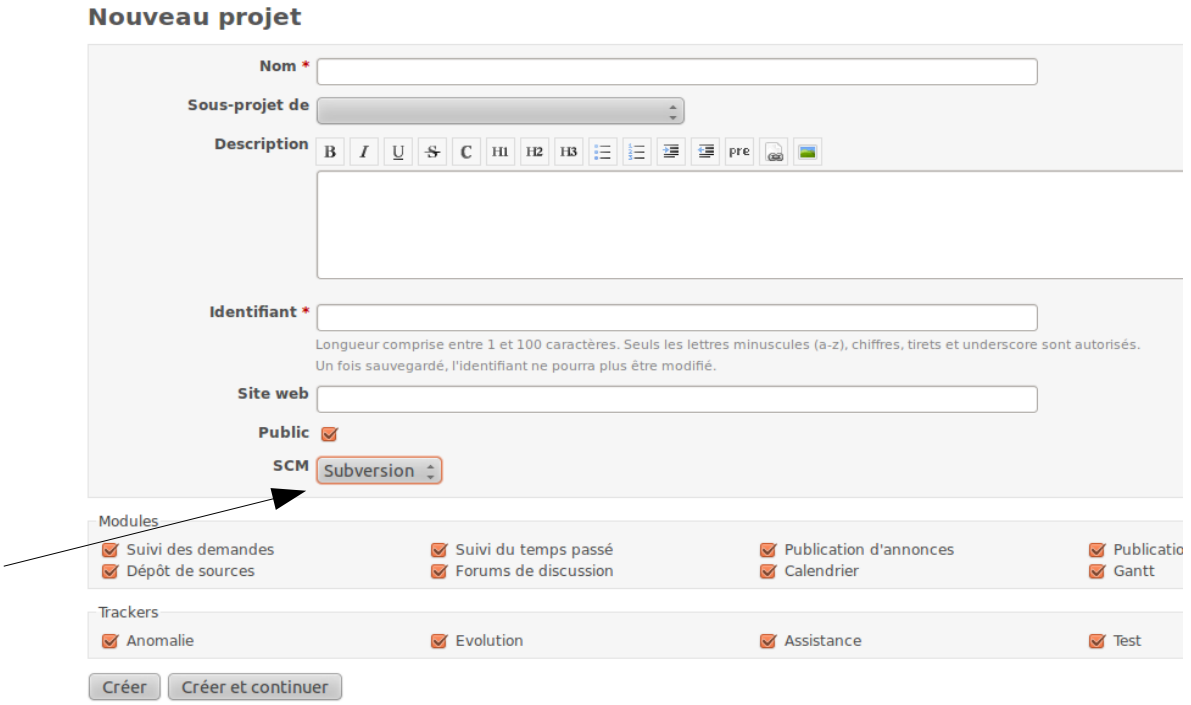
La seule commande à savoir par cœur....

svn help : liste toute les sous-commandes de SVN

svn help <sous-commande> : syntaxe, les options et le comportement de la sous-commande

SVN et la forge Redmine DGA
Initialisation du dépôt

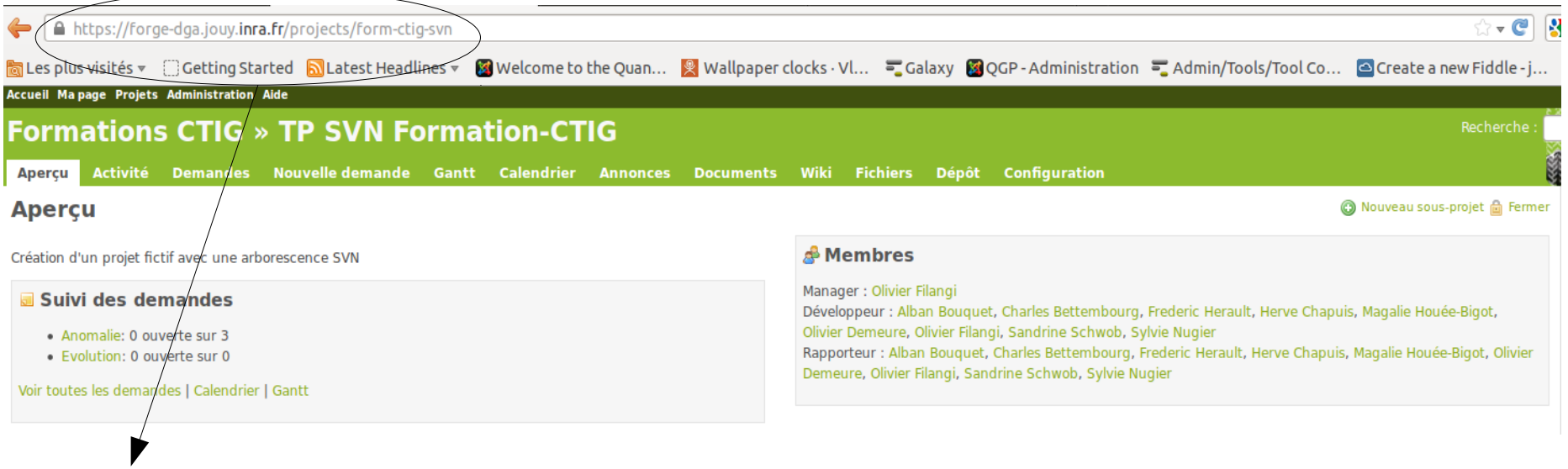
Cf FAQ* (Création d'un projet) : Remarque importante : Si vous voulez disposez d'un dépôt (svn), il suffit de le choisir dans le menu déroulant nommé SCM. Ne rien renseigner dans l'onglet "dépôt".



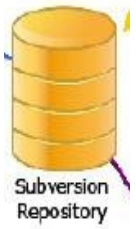
* https://forge-dga.jouy.inra.fr/projects/docforge/wiki/FAQ

Obtenir l'URL SVN

- Protocole HTTPS (SSL) - les mots de passe sont cryptés



`https://forge-dga.jouy.inra.fr/projects/monprojet`



`https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet`

Organisation d'une arborescence de développement logiciel

trunk : le tronc, dernière version en développement de l'application
branches : versions dérivées de la version trunk et/ou des versions tags
tags : versions figées de l'application avec un accès seulement en écriture

exemple d'architecture d'un depot https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet :

- trunk
  - src
    - main.f90
  - README
  - Makefile
- branches
  - 1.0.1
    - src
      - main.f90
    - README
    - Makefile
- tags
  - 1.0.0
    - src
      - main.f90
    - README
    - Makefile

Caractéristiques d'une branche développement :

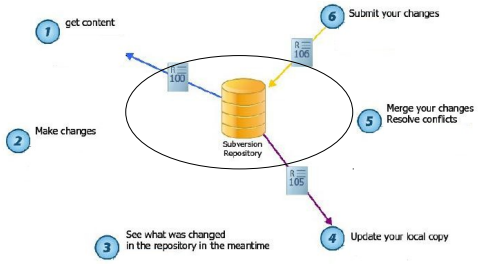
- Maturité d'une fonctionnalité
  - Ex : *Une nouvelle analyse en cours d'évaluation à ne pas intégrer aux prochaines releases*
- Fonctionnalités distinctes du développement de la branche principale
  - Ex : *GUI*

Caractéristiques d'un TAG:

- Snapshot d'une révision (release) et assignation d'un numéro de version

créer un tag : svn copy https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/trunk https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/tags/1.0.0 -m "TAG 1.0.0"
créer une branche : svn copy https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/tags/1.0.0 https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/branches/1.0.1 -m "BRANCHE 1.0.1"

Création du dépôt

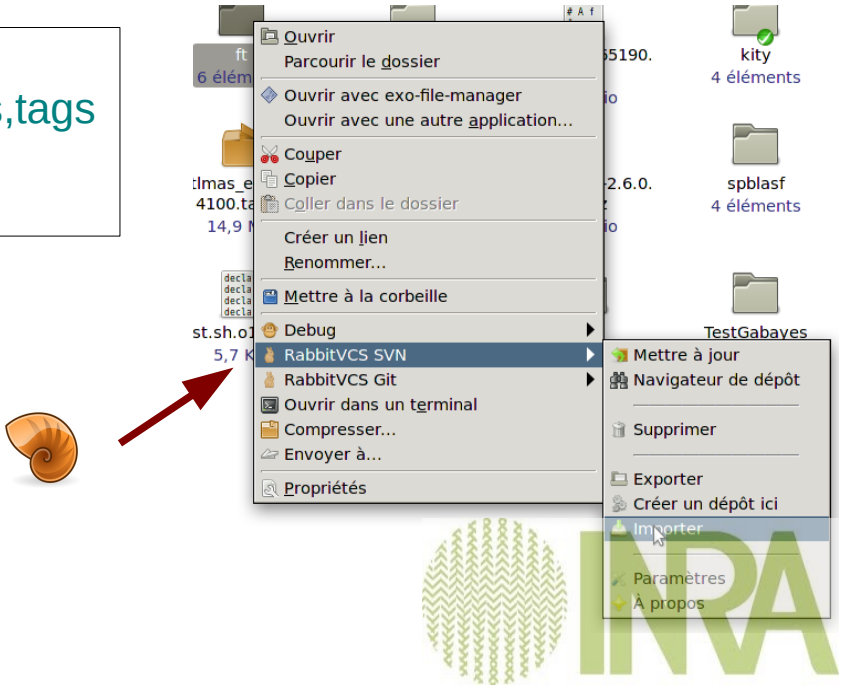


La première étape consiste à importer l'ensemble de vos sources sur le serveur distant (commande **import**) .

La commande svn import est un moyen rapide de copier une arborescence non-suivie en versions dans le dépôt, créant des dossiers intermédiaires si nécessaire.

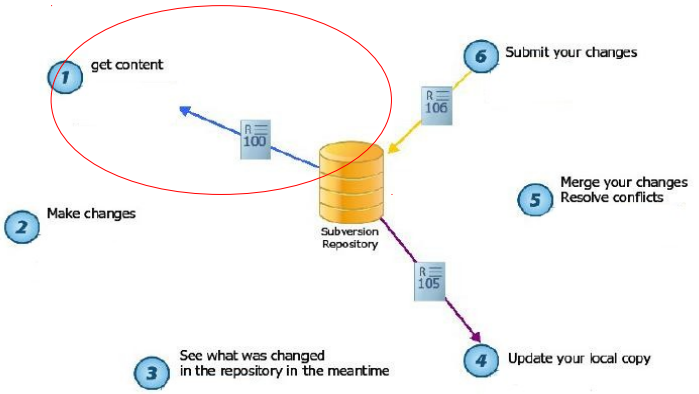
```
svn import . https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/
```

Proposition pour initialiser votre dépôt :
1. Créez une arborescence de développement trunk,branches,tags
2. Copiez vos sources dans le répertoire trunk
3. Exécutez la commande svn import



La copie de travail

- Arborescence classique de votre système local contenant un ensemble de fichier
- Espace de travail personnel privé ou vous pouvez éditer, compiler,...
- Chaque répertoire contient un sous-répertoire appelé *.svn (*répertoire *administratif* de la copie de travail*)*



Créer une copie de travail

Vous pouvez exportez votre projet entièrement :

```
svn checkout https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/
```

Dans la pratique :

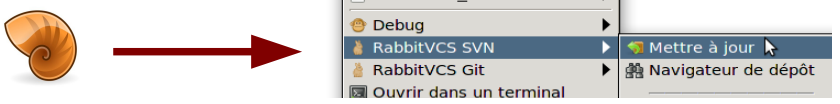
```
svn checkout https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/trunk
```

- Exporter seulement le répertoire trunk pour le développement de la branche principale
- Créez une branche de développement pour un développement spécifique (stagiaire,CDD).

Caractéristiques d'une branche développement :

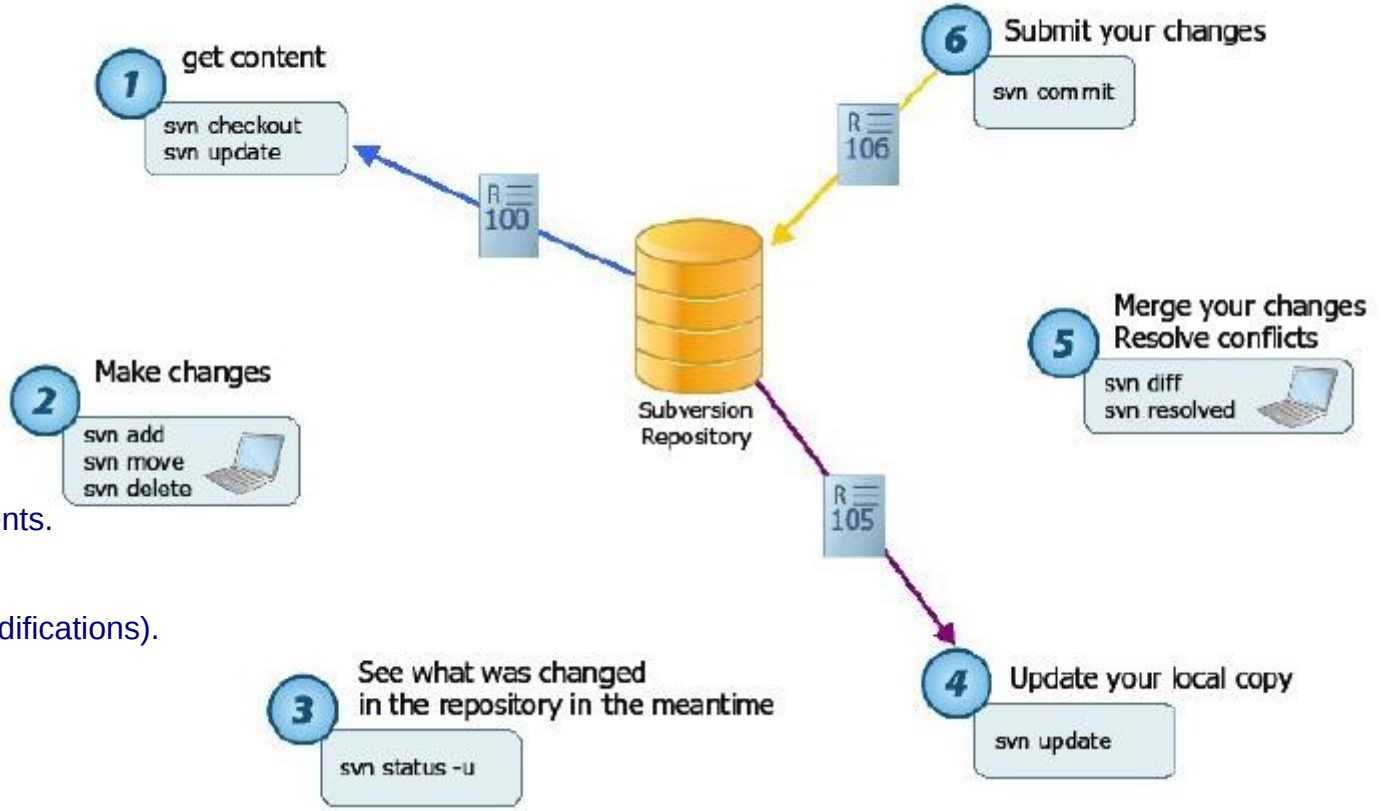
- Maturité de la fonctionnalité
  - Ex : *Une nouvelle analyse en cours d'évaluation à ne pas intégrer aux prochaines releases*
- Fonctionnalités distinctes du développement de la branche principale
  - Ex : *GUI*

L'objectif final est de mutualiser (merge) les nouveaux développements



SVN cycle

- Mettre à jour votre copie de travail.
  - `svn update`
- Faire des changements.
  - `svn add`
  - `svn delete`
  - `svn copy`
  - `svn move`
  - `svn mkdir`
- Examiner les changements effectués.
  - `svn status`
  - `svn diff`
- Éventuellement annuler des changements.
  - `svn revert`
- Résoudre les conflits (fusionner les modifications).
  - `svn update`
  - `svn resolve`
- Propager les changements.
  - `svn commit`



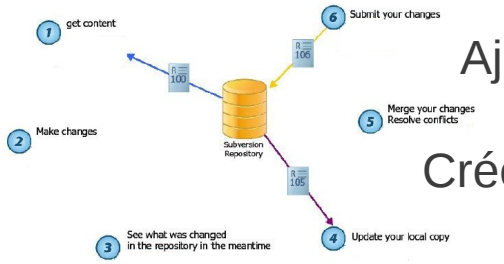
SVN au quotidien

mettre à jour votre répertoire de travail :

```
svn update
```

ou

```
svn update file1 file2 ...
```



Ajouter un fichier :

```
svn add file1
```

Créer un répertoire :

```
svn mkdir file1
```

ou

```
svn mkdir http://...
```

Effacer un fichier/répertoire :

```
svn del file1
```

Effacer un fichier/répertoire du dépôt :

```
svn del http://...
```

Copier :

```
svn copy file http://...
```

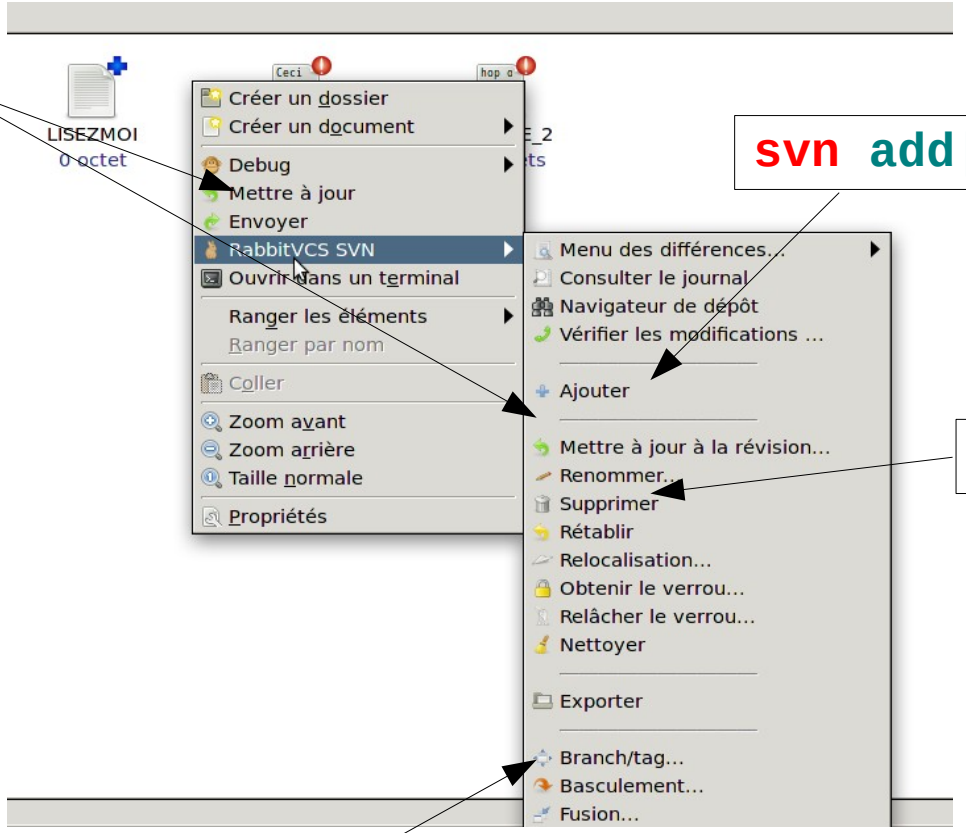
```
svn copy http://... http://...
```

```
svn copy http://... file
```

```
svn copy file1 file
```

SVN au quotidien

svn update



svn add|mkdir file|rep

svn del file1

svn copy file http://...

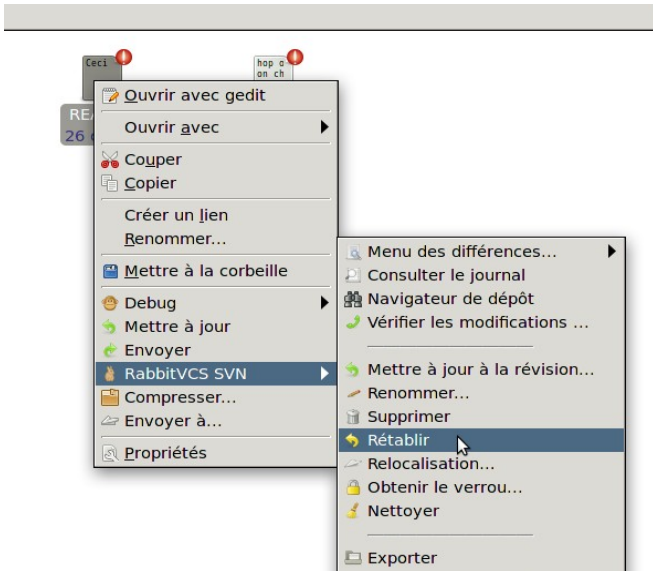
Annuler les changements sur la copie de travail

svn revert peut annuler n'importe quelle opération et fonctionne sur add et del

```
svn revert file
```

```
svn revert repertoire
```

Note : cette sous-commande n'a pas besoin d'accès réseau, et résout les conflits. Elle ne restaure cependant pas les répertoires supprimés.



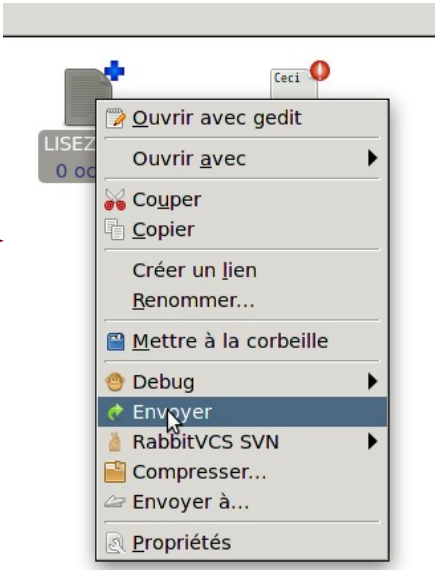
Propagez vos modifications

La copie de travail est une **zone de transit**.
Via une URL=> **les actions sont immédiates**

La commande svn commit envoie vos changements au dépôt. Quand vous propagez un changement, vous devez l'accompagner d'un message de propagation qui décrit ce changement.

```
svn commit -m"J'ai corrigé le bug."
```

Sans l'option -m subversion ouvre un éditeur de texte avant la propagation des modifications



Positionnez la variable d'environnement **SVN_EDITOR** pour utiliser votre éditeur préféré

```
export SVN_EDITOR = emacs
```

Les révisions

Une opération *svn commit* publie les modifications d'un nombre quelconque de fichiers et de répertoires en **une seule opération atomique**.

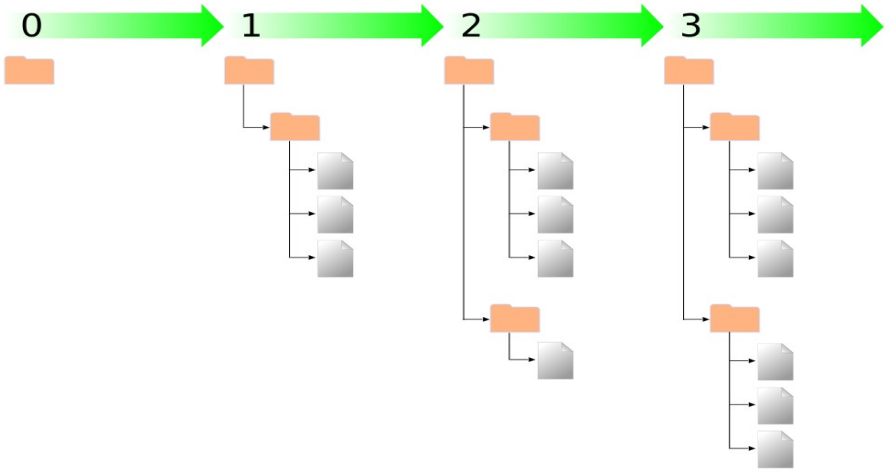
soit toutes les modifications sont propagées dans le dépôt,
soit aucune ne l'est

la révision N représente l'état du système de fichiers du dépôt après la N-ième propagation.

Quand on parlent de la « révision 5 de truc.c », on veut en fait parler de « truc.c tel qu'il apparaît dans la révision 5 »

révision :

- Numéro unique
- Snapshot (photo instantanée de l'arborescence de système de fichier)



Vue d'ensemble des modifications

svn status

Si vous lancez svn status sans argument à la racine de votre copie de travail, Subversion détecte toutes les modifications effectuées sur les fichiers et sur l'arborescence.

```
?       gribouillage.c          # le fichier n'est pas suivi en versions
A       bazar/hello/machin.h    # le fichier sera Ajouté
C       bazar/hello/tas.c       # le fichier entre en Conflit avec une mise à jour
D       bazar/poisson.c         # le fichier sera supprimé(Deletion en anglais)
M       truc.c                  # le contenu de truc.c a subi des Modifications
```

svn status -v

```
17:00 ofilangi@dga12:~/kity# svn status -v
                35       35 ofilangi     .
                35       34 ofilangi     test
A                0        ?   ?          LISEZMOI
M               35       34 ofilangi     README
                35       35 ofilangi     README_2
```

Révision courante du fichier

Dernière révision qui a affectée le fichier

svn status -u

```
17:02 ofilangi@dga12:~/kity# svn status -u
A                0   LISEZMOI
M               35   README
      *         35   README_2
État par rapport à la révision     37
```

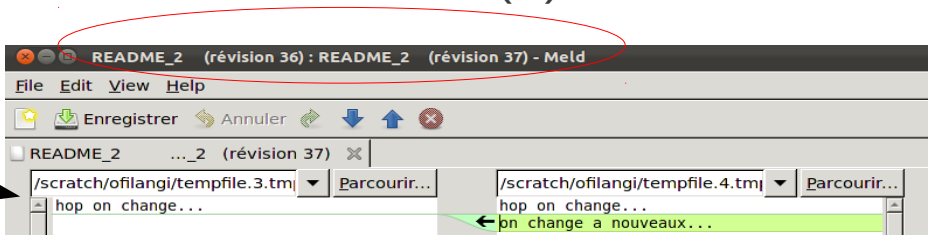
Le fichier est obsolète : une nouvelle version existe dans le dépôt

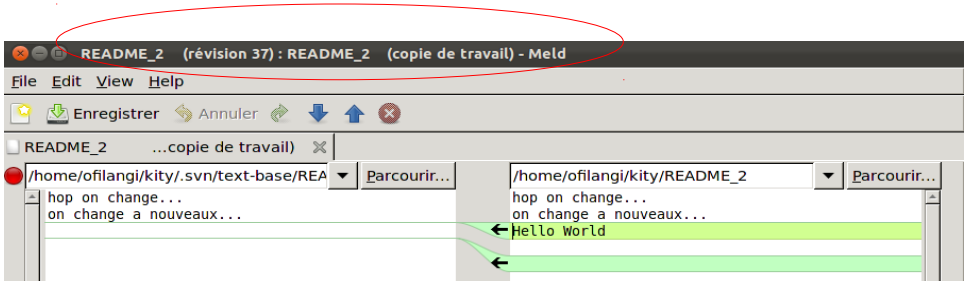
Examiner les changements

svn diff

svn diff permet de voir en détail les modifications apportées à un fichier
Par défaut , entre le fichier local et le dépôt sinon entre révisions (-r)

```
svn diff prog.f
svn diff --revision 1:2 prog.f
svn diff --revision PREV:COMMITTED prog.f --diff-cmd=meld
svn diff prog.f --diff-cmd=meld
```





HEAD : dernière révision du dépôt
BASE : rév. de base de la copie de travail
COMMITTED : dernière propagation (dépôt)
PREV : révision juste avant COMMITTED (dépôt)

Interrogation du dépôt par la ligne de commande

La commande svn list liste les fichiers présents dans le dépôt :

```
svn list https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/form-ctig-svn
```

Examiner une version antérieure d'un fichier :

```
svn cat -r R LISEZMOI.txt
```

Ou dans le dépôt :

```
svn cat https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/form-ctig-svn/all/LISEZMOI.txt
```

Afficher l'historique d'un fichier (login/date/révision affectée) :

```
svn log https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/form-ctig-svn/all/LISEZMOI.txt
```

Afficher les informations de révisions et d'auteurs en plus du contenu :

```
svn blame https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/form-ctig-svn/all/LISEZMOI.txt
```

TP

Les stagiaires doivent être membre du projet form-ctig-svn

TP Cycle Base

1. Créez un répertoire à votre nom, sans copie de travail (CT), dans le répertoire all du projet form-ctig-svn
2. Créez les répertoires trunk, branches et tags dans ce répertoire (sans CT)
3. Créez une CT du répertoire trunk sur la machine DGA12
4. Créez dans votre CT, les fichiers suivants : README,hello_world.f90
5. Propagez ces modifications dans le dépôt
6. Vérifiez l'existence des fichiers README,hello_world.f90 de votre voisin dans son répertoire trunk
7. Créez une CT du répertoire trunk de votre voisin, modifiez le fichier README et propagez cette modification

```
program Hello_World

   print *,"Hello World !"

end program Hello_World
```

Résoudre les conflits après un update qui tourne mal...

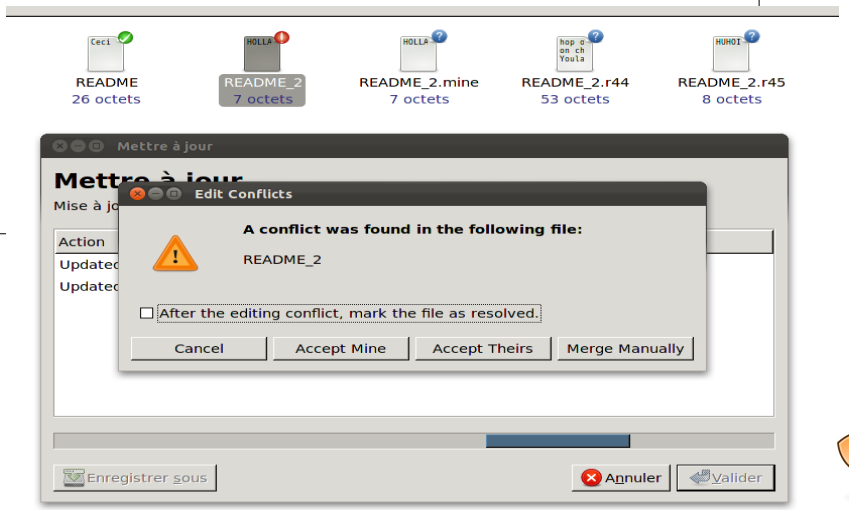
Updated

merGed

```
$ svn update
U  INSTALL
G  LISEZMOI
Conflit découvert dans 'machin.c'.
Sélectionner : (p) report, (df) diff complet, (e) édite,
        (h) aide pour plus d'options :
```

```
(p)  report         - marque ce conflit pour résolution ultérieure
(df) diff-complet   - montre toutes les différences du fichier fusionné
(e)  édite          - résout manuellement le conflit avec un éditeur
(r)  résolu         - utilise la version fusionnée
(mf) mien complet   - utilise ma version (ignore les autres éditions)
(tf) autre complet  - prends la version du dépôt (perds mes éditions)
(l)  lance          - utilise un outil externe pour résoudre le conflit
(h)  aide           - affiche cette liste
```

```
…
Sélectionner : (p) report, (df) diff-complet, (e) édite,
        (h) aide pour plus d'options : d
--- .svn/text-base/sandwich.txt.svn-base      mar. 11 déc. 2007, 21:33:57
+++ .svn/tmp/tempfile.32.tmp     mar. 11 déc. 2007, 21:34:33
@@ -1 +1,5 @@
-Achète-moi un sandwich.
+<<<<<<< .mine
+Va chercher un hamburger.
+=======
+Apporte moi un taco !
+>>>>>>> .r32
…
```



Pour chaque fichier en conflit, Subversion place trois fichiers supplémentaires non-suivis en versions dans votre copie de travail :

- *nom_du_fichier.mine*
- *nom_du_fichier.rANCIENNE_REVISION*
- *nom_du_fichier.rNOUVELLE_REVISION*

```
$ ls -1
sandwich.txt
sandwich.txt.mine
sandwich.txt.r1
sandwich.txt.r2
```

Résoudre les conflits à la main

Exemple :

Par manque de communication entre Sally et Harry, le fichier *sandwich.txt* est édité en même temps . Sally propage ses changements et, quand Harry met à jour sa copie de travail, un conflit apparaît, que Harry doit résoudre en éditant *sandwich.txt*.

```
$ cat sandwich.txt
Tranche de pain supérieure
Mayonnaise
Laitue
Tomate
Comté
<<<<<<< .mine
Saucisson
Mortadelle
Jambon
=======
Choucroute
Poulet rôti
>>>>>>> .r2
Moutarde
Tranche de pain inférieure
```

```
Tranche de pain supérieure
Mayonnaise
Laitue
Tomate
Comté
Saucisson
Mortadelle
Jambon
Moutarde
Tranche de pain inférieure
```

```
$ svn resolve --accept working sandwich.txt
Conflit sur 'sandwich.txt' résolu
$ svn commit -m "Va pour le sandwich de Harry et au diable celui de Sally !"
```

Abandonner ou revenir en arrière

Abandonner vos modifications au profit de la révision la plus récente

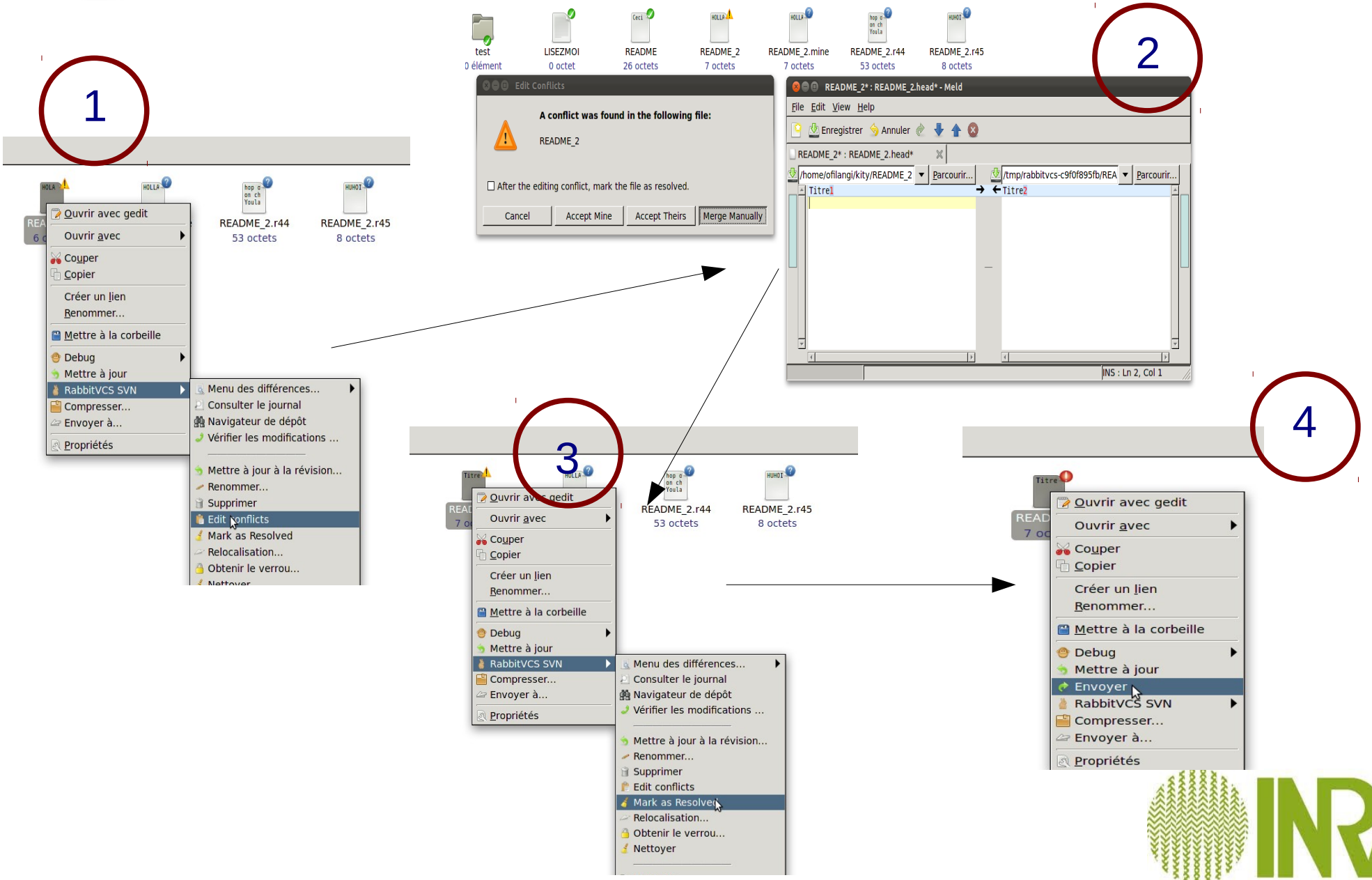
```
svn resolve --accept theirs-full CHEMIN-DU-CONFLIT
```

```
$ svn update
Conflit découvert dans 'machin.c'.
Sélectionner : (p) report, (df) diff complet, (e) édite,
        (h) aide pour plus d'options :
C    sandwich.txt
Actualisé à la révision 2.
$ ls sandwich.*
sandwich.txt  sandwich.txt.mine  sandwich.txt.r2  sandwich.txt.r1
$ svn resolve --accept theirs-full sandwich.txt
Conflit sur 'sandwich.txt' résolu
```

Revenir en arrière : utiliser svn revert (restaure l'état initial d'un fichier)

```
$ svn revert sandwich.txt
'sandwich.txt' réinitialisé
$ ls sandwich.*
sandwich.txt
```

Résoudre les conflits à la main



TP

1) Modifier votre programme pour afficher « Hello World. My name is <votre nom> »
2) Propager cette modification
3) Modifier le programme de votre voisin avec le même affichage.
4) Propager cette modification(*)

(*) Exécutez cette action chez un autre voisin si vous n'avez pas de conflit....

Reprendre après une interruption

Quand Subversion modifie votre copie de travail, il effectue les actions suivantes :

- Écrit dans un fichier de trace ses intentions
- Place un verrou
- applique les modifications demandées
- Supprime le fichier de trace et le verrou

En cas de plantage (du serveur, de votre machine), SVN peut terminer ces opérations
En utilisant la commande cleanup

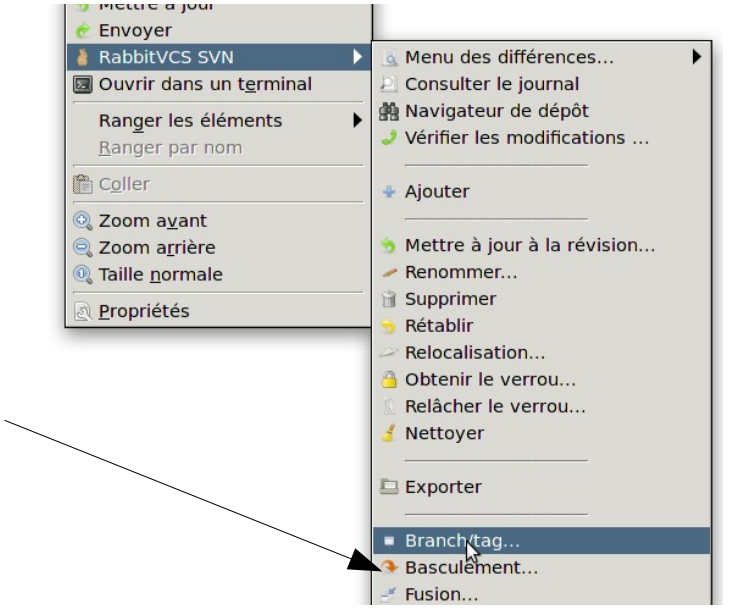
```
$ svn status
  L     un-repertoire
M       un-repertoire/machin.c

$ svn cleanup
$ svn status
M       un-repertoire/machin.c
```

Gestion des branches et release

```
svn copy https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/trunk
  https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/tags/1.0 -m « version-1.0 »
```

Subversion n'a pas de notion interne de branche ou d'étiquette :
il sait seulement faire des copies.



Garder une branche synchronisée :

```
$ pwd
/home/user/ma-branche-calc

$ svn merge http://svn.exemple.com/depot/calc/trunk
--- Fusion de r345 à r356 dans '.':
U    bouton.c
U    entier.c
```

Export d'une version sans prise en charge SVN

Créer une copie non versionnée d'une arborescence.

```
svn export https://forge-dga.jouy.inra.fr/svn/monprojet/trunk
```

On peut obtenir les sources d'un logiciel si celui-ci est un projet public de la forge en utilisant cette commande

Ignorer des fichiers et des répertoires

Utile pour ne pas se retrouver avec beaucou de ? lors des svn status

Pour ignorer les fichier d'extension .o, utilisez la commande svn propset avec la propriété svn:ignore

```
$ svn propset svn:ignore «*.o» .
Propriété 'svn:ignore' définie sur '.'
```

Pour ignorer un répertoire :

```
$ svn propset svn:ignore tmp .
```

Via la ligne de commande et votre éditeur préféré :

```
$ svn propedit svn:ignore
```

svn:keyword property

```
$ svn propset svn:keywords «IdName» <fichier>
```

La chaîne `$Id$` sera remplacé par le nom du fichier, le numéro de révision, l'auteur et la date de modification

```
! simple BayesCpi implementation
!
! $Id$

program main
    use mod_struct
    use mod_lecture
    use mod_calcul
    use mod_random

#ifdef MANAGE_OMP
    use omp_lib
```

- Date
- Revision
- Author
- HeadURL
- Id


```
11:41 ofilangi@URUBU:~/workspace-new/gabayes-svn/src$ svn propset svn:keywords "Id" main.F95
Propriété 'svn:keywords' définie sur 'main.F95'
11:41 ofilangi@URUBU:~/workspace-new/gabayes-svn/src$ svn commit . -m"Ajout de la propriete id dans main.F95"
Envoi       src/main.F95
Transmission des données .
Révision 7 propagée.
```

Ce qu'on ne verra pas...

- Les verrous
- Gestion des correctifs (patch)