



Formation Git

Romain Bohdanowicz

Twitter : @bioub



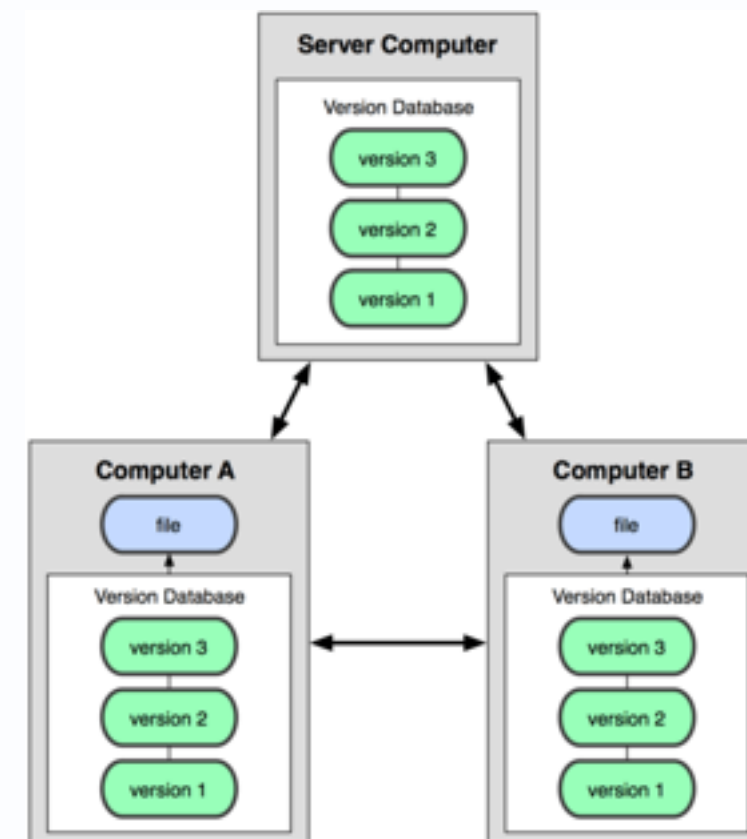
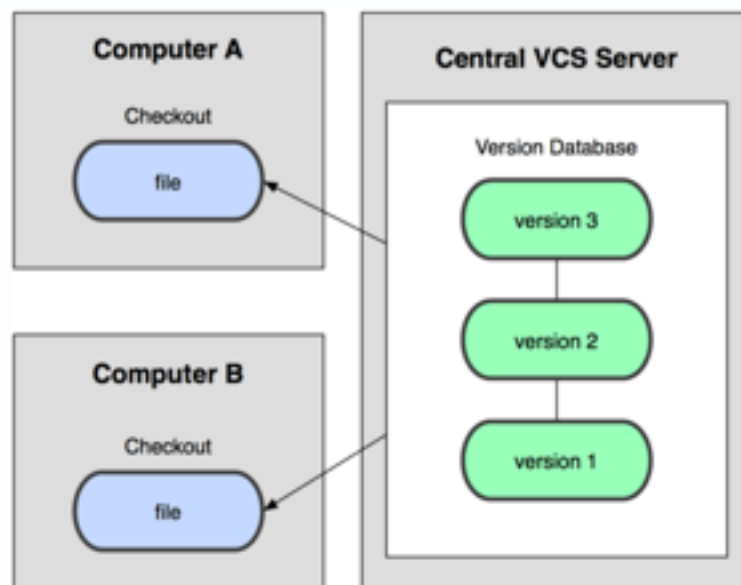


- ▶ Système de gestion de version distribué (DVCS)
- ▶ Créé par Linus Torvalds en 2005 pour gérer le code source du noyau Linux
- ▶ Permet de sauvegarder les différences entre plusieurs versions de fichiers (plutôt texte), principalement du code source
- ▶ Facilite la collaborations entre plusieurs développeurs

Git - DVCS vs CVCS



- ▶ Système de gestion de version centralisé (CVCS)
- ▶ Ex : CVS, Subversion
- ▶ Système de gestion de version distribué (DVCS)
- ▶ Ex : Git, Mercurial





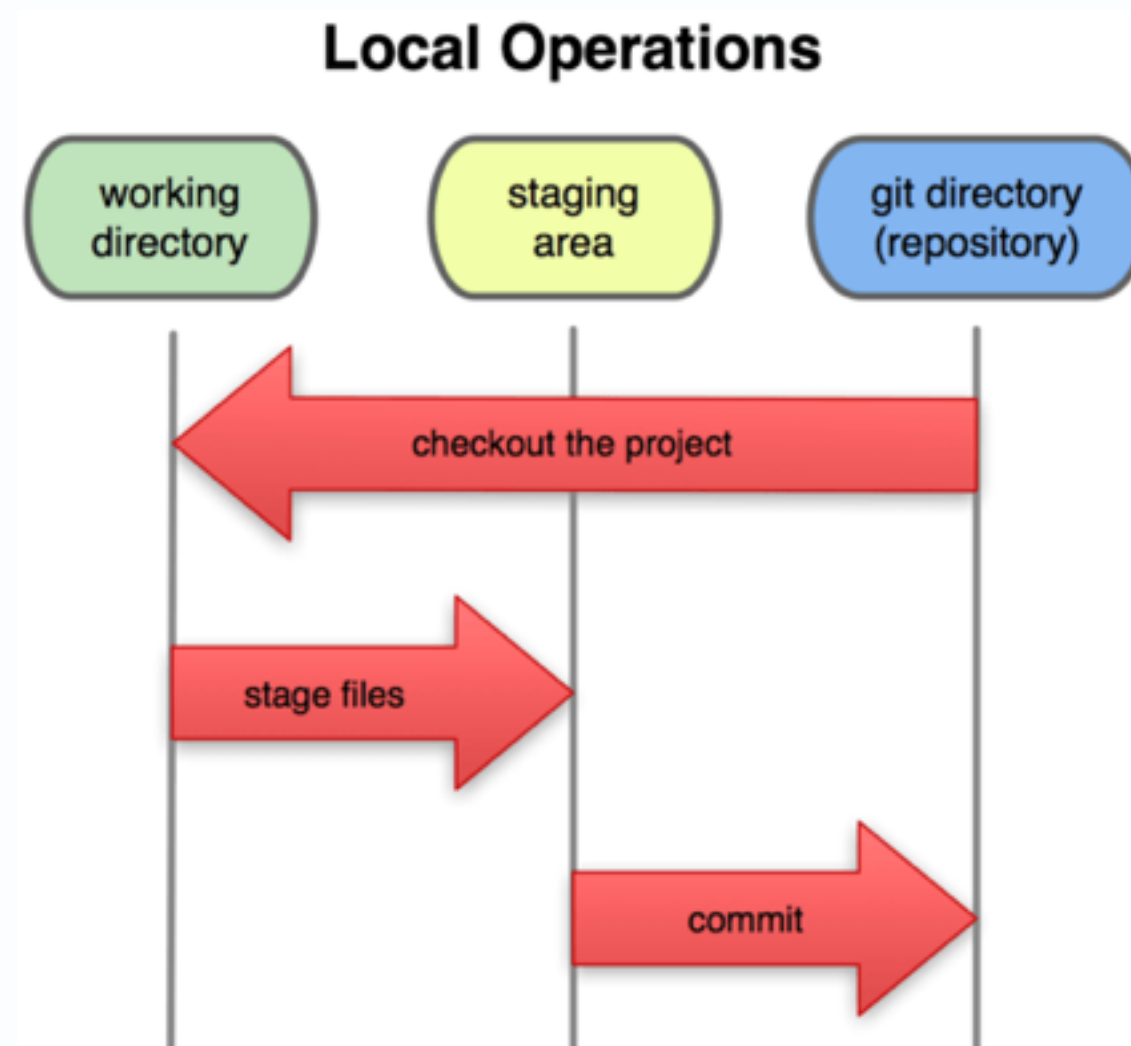
► Avantages du DVCS

- l'historique des sources est présent sur plusieurs machines (crash de disque...)
- ne pas avoir à être connecté au réseau pour versionner
- permet de collaborer à un projet et obtenir l'autorisation des mainteneurs à posteriori
- plus rapide (accès locaux)



► 3 états pour les fichiers

- working directory (non-versionnés)
- staging (indexés, à publier lors d'un prochain commit)
- git repository (modifications enregistrées)





▶ Linux

- `yum install git`
- `apt-get install git`

▶ Mac OS X

- <http://sourceforge.net/projects/git-osx-installer/>
- `brew install git`

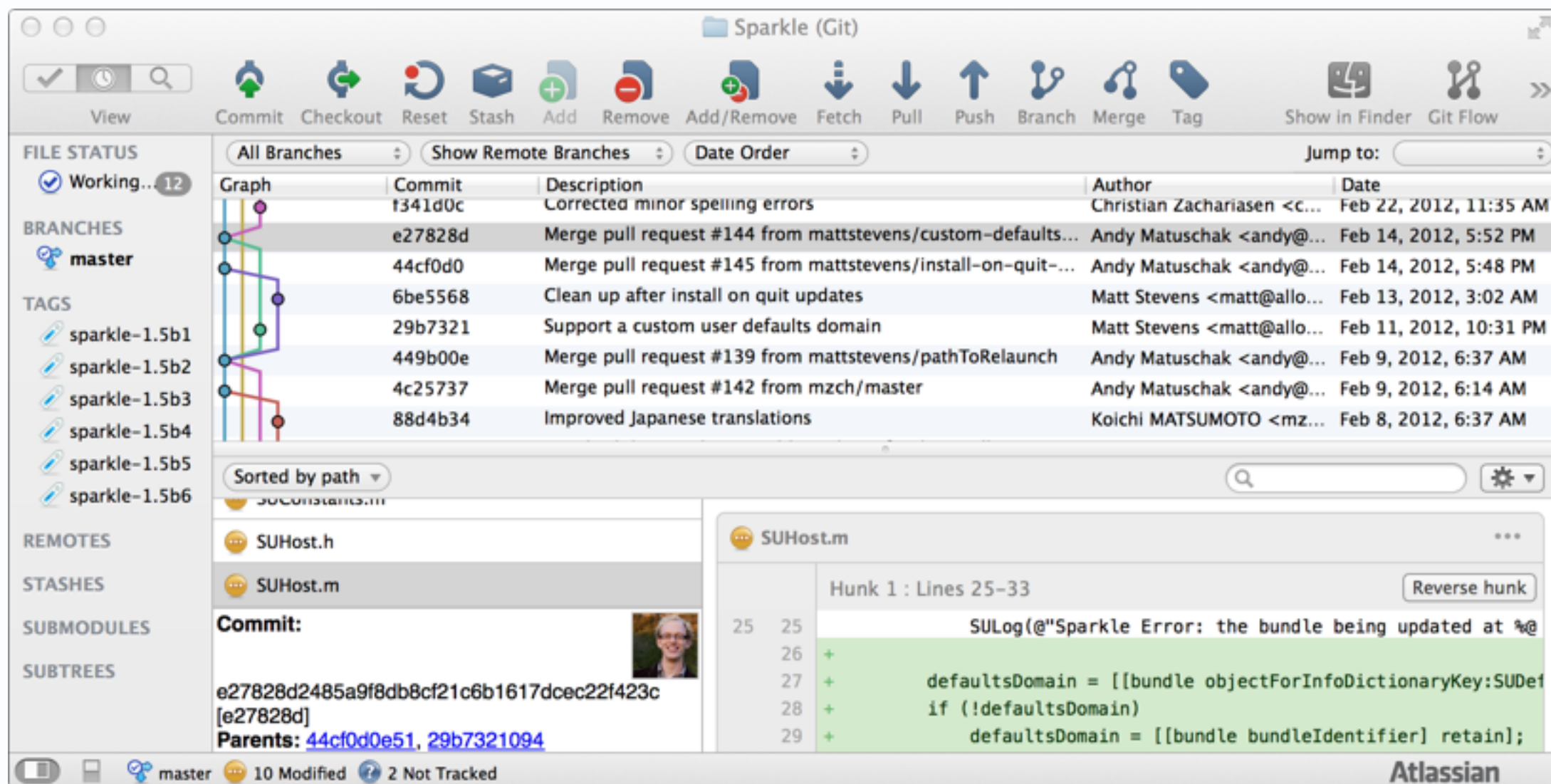
▶ Windows

- <http://msysgit.github.io>



► Mac OS X / Windows

- SourceTree (open-source) : <https://www.sourcetreeapp.com>





► Configurer l'utilisateur

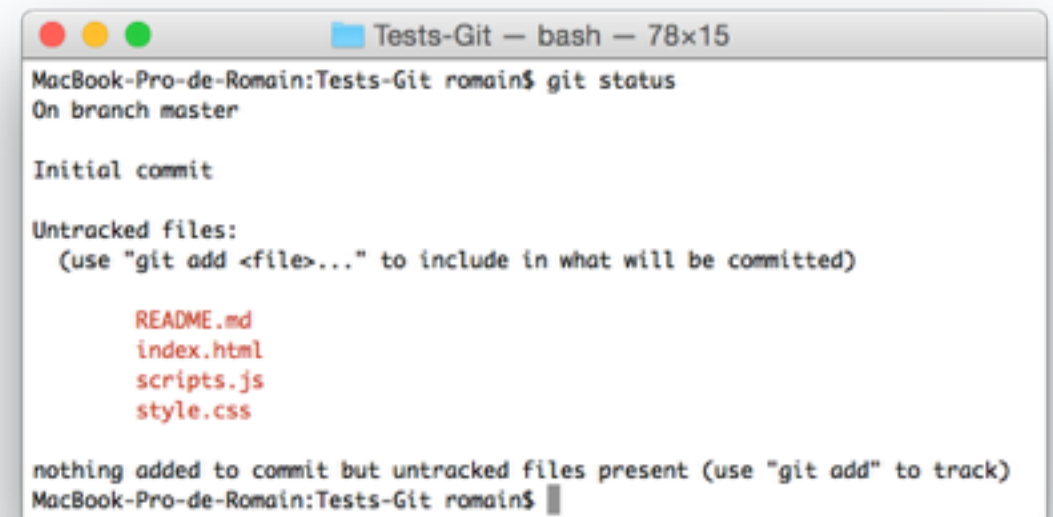
- `git config --global user.name "John Doe"`
- `git config --global user.email johndoe@example.com`

► Créer un repository

- `git init`

► Obtenir le status du projet

- `git status`

A screenshot of a macOS terminal window titled "Tests-Git — bash — 78x15". The terminal shows the output of the `git status` command. The output indicates the user is on the master branch and has made an initial commit. It lists four untracked files: README.md, index.html, scripts.js, and style.css. At the bottom, it states that nothing has been added to the commit yet because these files are untracked, and suggests using `git add` to track them.

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git status
On branch master

Initial commit

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        README.md
        index.html
        scripts.js
        style.css

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$
```




- ▶ Ajouter des sources (nouvelles ou modifiées) à l'index (add ou son alias stage)
 - `git add *.{css,js,html}`
 - `git stage README.md`
- ▶ Versionner
 - `git commit -m "Version initiale du projet"`

A screenshot of a macOS terminal window titled 'Tests-Git — bash — 84x8'. The terminal shows the execution of a git commit command and its output.

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git commit -m "Version initiale du projet"
[master (root-commit) f7bcc2b] Version initiale du projet
4 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 README.md
create mode 100644 index.html
create mode 100644 scripts.js
create mode 100644 style.css
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$
```



► Cloner un repository existant

Opération lente car il faut télécharger tout l'historique.

- `git clone https://github.com/twbs/bootstrap.git bootstrap-src`

```
MacBook-Pro-de-Romain:Desktop romain$ git clone https://github.com/twbs/bootstrap.git bootstrap-src
Cloning into 'bootstrap-src'...
remote: Counting objects: 73289, done.
remote: Compressing objects: 100% (10/10), done.
Receiving objects: 16% (12287/73289), 5.64 MiB | 357.00 KiB/s
```

A screenshot of a macOS terminal window titled "Bureau — git — 102x5". It shows the execution of the `git clone` command to clone the Bootstrap repository. The output shows progress for counting and compressing objects, and the start of receiving objects.

► Ignorer des fichiers

Créer un fichier `.gitignore`

(peut également se faire dans `.git/info/exclude`)

```
.idea
node_modules
bower_components
dist
maquette
```

A screenshot of a code editor showing a `.gitignore` file. The file contains five entries: `.idea`, `node_modules`, `bower_components`, `dist`, and `maquette`. Each entry is on a new line and is preceded by a line number (1 to 5) in the left margin. The file name `.gitignore` is in the title bar.

Git - Supprimer un fichier



- Soit le dossier dist, contenant 3 fichiers index.html, scripts.js et style.css
- On vérifie le status (ici non-indexé)
 - git status

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git — bash — 79x9
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git status
On branch master
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

    dist/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$
```

- On l'ajoute à l'index puis commit
 - git add dist (ou git stage dist)
 - git commit -m "Ajout du dossier dist"



- ▶ Supprimer le dossier dist, 3 options :
 1. Le supprimer du répertoire de travail (depuis l'explorateur de fichier)
 2. Le supprimer de l'index en ligne de commande
 - `git rm -r dist`
 3. Le supprimer de l'index tout en le conservant dans le répertoire de travail (utile lorsqu'on oublie un fichier dans `.gitignore`)
 - `git rm -r --cached dist/`

```
Tests-Git — bash — 75x12
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add/rm <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        deleted:    dist/index.html
        deleted:    dist/scripts.js
        deleted:    dist/style.css

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$
```

Git - Supprimer un fichier



- ▶ Renommer un fichier
 - `git mv nom_origine nom_cible`
- ▶ Historique des modifications
 - `git log`
 - `git log --pretty=format:"%h - %an : %s" --graph`

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git log
commit bfbde8b99ab138dfe92b1adb7e9ca1007840d91d
Author: bioub <romain.bohdanowicz@gmail.com>
Date:   Wed Aug 19 15:03:48 2015 +0200

    Suppression du dossier dist

commit dfef550fc89517127944f33edb28a74dde6895a
Author: bioub <romain.bohdanowicz@gmail.com>
Date:   Wed Aug 19 14:42:48 2015 +0200

    Ajout du dossier dist

commit f7bcc2b2d485db6011bb375e38a18d019a9bd17d
Author: bioub <romain.bohdanowicz@gmail.com>
Date:   Wed Aug 19 14:19:17 2015 +0200

    Version initiale du projet
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git log --pretty=format:"%h - %an : %s" --graph
* bfbde8b - bioub : Suppression du dossier dist
* dfef550 - bioub : Ajout du dossier dist
* f7bcc2b - bioub : Version initiale du projet
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$
```



- ▶ Modifier le dernier commit
 - `git commit -m 'validation initiale'`
 - `git add fichier-oublie.ext`
 - `git commit --amend`

- ▶ Désindexer un fichier déjà indexé
 - `git reset HEAD fichier_a_desindexer`

- ▶ Réinitialiser un fichier modifié
 - `git checkout fichier_a_reinitialiser`



- ▶ Ajouter un dépôt distant
 - `git remote add origin https://github.com/bioub/tests-git.git`
- ▶ Listes les dépôts distants
 - `git remote -v`
- ▶ Publier des sources sur un dépôt distant
 - `git push origin master`
(origin : nom du dépôt distant, master : branche locale)
- ▶ Récupérer les sources depuis un dépôt distant
 - `git pull origin master`



- Lister les tags
 - `git tag`
- Créer un nouveau tag
 - `git tag -a 0.9.0 -m "Version 0.9.0"`
- Tagger un précédent commit
 - `git tag -a 0.1.0 -m "Version 0.1.0" f7bcc2b2d`

A screenshot of a macOS terminal window titled 'Tests-Git — bash — 87x6'. The window shows the output of the command 'git log --pretty=oneline'. The output lists four commits with their hashes and messages. The final command shown is 'git tag -a 0.1.0 -m "Version 0.1.0" f7bcc2b2d'.

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git log --pretty=oneline
0cefc8f807bb14adb362f55f3a85a396cb205b9a Ajout d'une ligne depuis github
bfbde8b99ab138dfe92b1adb7e9ca1007840d91d Suppression du dossier dist
dfef5500fc89517127944f33edb28a74dde6895a Ajout du dossier dist
f7bcc2b2d485db6011bb375e38a18d019a9bd17d Version initiale du projet
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git tag -a 0.1.0 -m "Version 0.1.0" f7bcc2b2d
```

- Partager les tags au serveur distant
 - `git push origin --tags`



- ▶ Créer une branche
 - `git branch fonc12`
(fonc12 : le nom de la nouvelle branche « fonctionnalité 12 »)
- ▶ Changer de branche
 - `git checkout fonc12`
- ▶ Créer et changer de branche
 - `git checkout -b fonc12`
- ▶ Récupérer les sources dans une nouvelle branch
 - `git fetch origin`



- ▶ Fusionner une branche dans la branche courante
 - `git merge fonc12`
- ▶ 3 cas possibles
 - Fast-forward (pas de commit sur la branche d'origine entre temps)

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git merge fonc12
Updating 0cefc8f..795dca3
Fast-forward
 scripts.js | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
```

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git log --pretty=format:"%h - %an : %s" --graph
* 4e6fac9 - bioub : Ajout d'un fond pour body
* 795dca3 - bioub : Ajout d'une ligne dans scripts.js
* 0cefc8f - Romain Bohdanowicz : Ajout d'une ligne depuis github
* bfbde8b - bioub : Suppression du dossier dist
* dfef550 - bioub : Ajout du dossier dist
* f7bcc2b - bioub : Version initiale du projet
```

- Recursive

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git merge fonc12
Merge made by the 'recursive' strategy.
 scripts.js | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
```

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git log --pretty=format:"%h - %an : %s" --graph
* 32ab820 - bioub : Merge branch 'fonc12'
|
| * e8eaf16 - bioub : Ajout d'un log dans scripts.js
| * 4e6fac9 - bioub : Ajout d'un fond pour body
|
| * 795dca3 - bioub : Ajout d'une ligne dans scripts.js
| * 0cefc8f - Romain Bohdanowicz : Ajout d'une ligne depuis github
| * bfbde8b - bioub : Suppression du dossier dist
| * dfef550 - bioub : Ajout du dossier dist
| * f7bcc2b - bioub : Version initiale du projet
```

Git - Branches



- Conflit

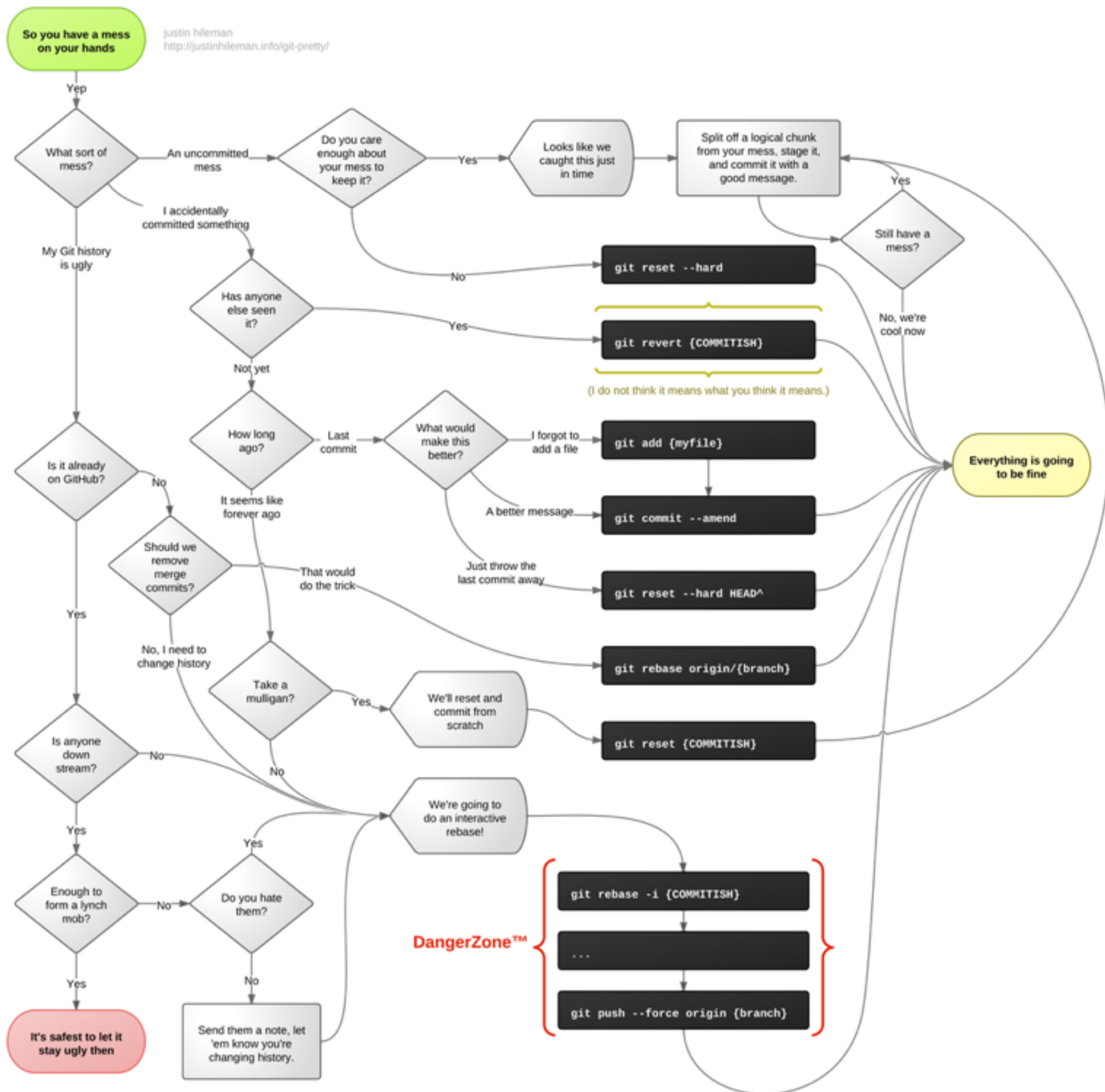
```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git merge fonc12
Auto-merging style.css
CONFLICT (content): Merge conflict in style.css
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$
```

Corriger le fichier qui pose problème
(penser à retirer les lignes <<<<, ===== et
>>>>)

```
style.css
1 body {
2   background-color: #eee;
3   <<<<<<< HEAD
4   color: #222;
5   =====
6   color: #000;
7   >>>>>>> fonc12
8 }
9
```

Puis commit

```
MacBook-Pro-de-Romain:Tests-Git romain$ git log --pretty=format:"%h - %an : %s" --graph
* 0ecc82e - bioub : Résolution des conflits (texte finalement en gris)
| \
| * b7c733a - bioub : Texte en noir
| * ef1500c - bioub : Texte en gris
| * 32ab820 - bioub : Merge branch 'fonc12'
| \ \
| | /
| | * e8eaf16 - bioub : Ajout d'un log dans scripts.js
| | * 4e6fac9 - bioub : Ajout d'un fond pour body
| | /
| * 795dca3 - bioub : Ajout d'une ligne dans scripts.js
* 0cefc8f - Romain Bohdanowicz : Ajout d'une ligne depuis github
* bfbde8b - bioub : Suppression du dossier dist
* dfef550 - bioub : Ajout du dossier dist
* f7bcc2b - bioub : Version initiale du projet
```





- ▶ Bonnes pratiques de gestion de branches

<http://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>

- ▶ Mise en place simplifiée de ces pratiques

http://danielkummer.github.io/git-flow-cheatsheet/index.fr_FR.html