C'est trop bien !

git

Thibaut CHARLES

- Étudiant ISEN Brest

  M1 - Robotique
- Fan de Linux (nazi?)
- Dans le code depuis 6 ans
- Développeur C++, D

+CromFr

@CromFr

http://thibautcharles.net

Thomas Abot

- Etudiant ISEN Brest

  M1 – Tech. Bio-Médicales
- Touche à tout…
- Dans le code depuis 9 ans
- Développeur Web, JS, D

+ThomasAbot

@tryxell

http://trysk.net

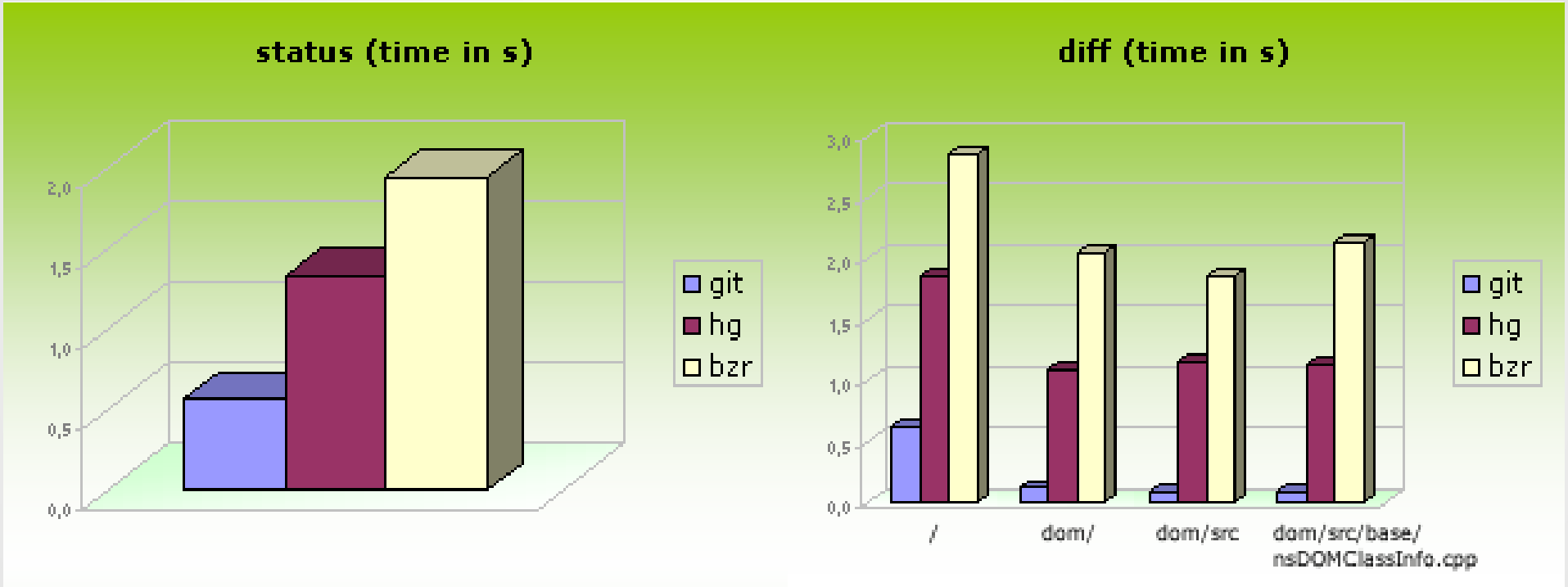
Qu'est-ce que c'est ?

- Logiciel de Gestion de versions
  - Travailler à plusieurs sur un même projet
  - Garder une trace des modifications
  - Se déplacer dans le temps
  - Tester des solutions

Concurrents

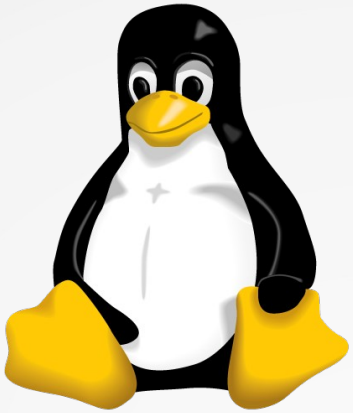
- CVS (pourri, mort et oublié)
- Clearcase (Payant, vieux, mais utilisé)
- SVN (Gratuit, opensource)
- Bazaar (Peu utilisé, lent)
- Mercurial (Payant)

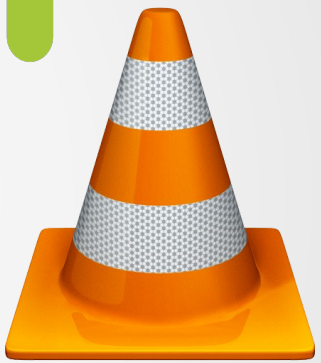
Git est très rapide



Git est très utilisé

- Linux Kernel
- Android
- GNOME
- PhpMyAdmin
- Qt, GTK+
- VLC
- Wine
- ...





Du Vocabulaire

- Git n'est pas très compliqué,
  il suffit de maîtriser le vocabulaire

Reference
Reset
Pull
Conflict
Commit
Repository
Stash
Cherry-pick
Hook
Branch
Stage
Merge
Push
Remote
Diff
Fetch
Hash
Checkout
Log

Plan du cours

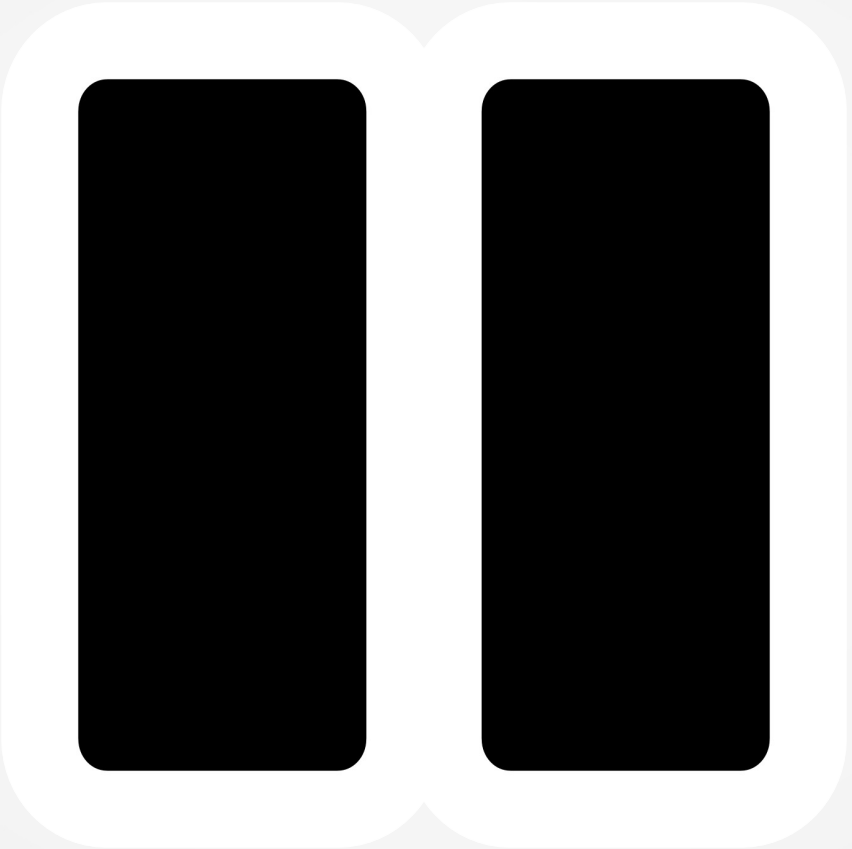
- Utilisation basique de Git
- Utilisation basique de Git, avec plusieurs utilisateurs
- Git avec un serveur central hébergé
- Codez un "Jeu de la Vie" super vite !
- Gestion des conflits
- Branches, branches et branches partout
- Le Stash
- Les git hooks : comment mettre à jour son site web via Git
- Les commandes bonus

Prérequis

- Bases en shell Linux
- Installation de Git
  - Ubuntu : `sudo apt-get install git`
  - CentOS : `sudo yum install git`
  - Arch : `sudo pacman -S git`
  - Windaube : `http://git-scm.com/download/win`
- Configuration de Git :
  - `git config --global user.email "foo.bar@isen.fr"`
  - `git config --global user.name "Foo BAR"`

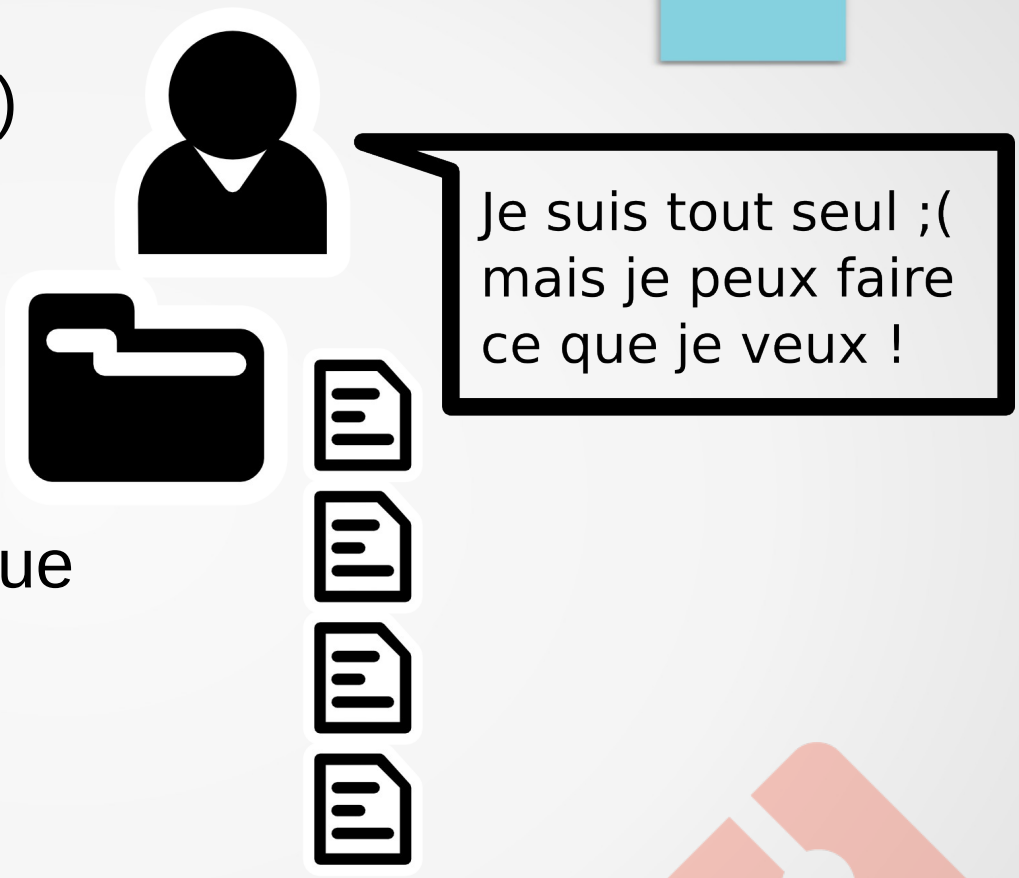
IL FAUT REMPLACER foo.bar@isen.fr et Foo BAR

- Éventuellement installation de ZSH et OhMyZSH!



Utilisation basique de Git

- Créer un repository (projet)
- Ajouter des fichiers
- Modifier des fichiers
- Logger les modifications
- Se déplacer dans l'historique
- Le .gitignore



Création du projet

- Création du dossier du projet :

```
mkdir TestGit
cd TestGit
```

- Initialisation du repository :

```
git init
    Initialized empty Git repository in […]/TestGit/.git/

ls -la
```

Un dossier .git est créé. Il contient toutes les données nécessaires au fonctionnement de Git sur ce projet

Voir les modifications (et ajouts)

- Copiez/collez quelques fichiers bidons dans le repository
- Lister les modifications faites sur le repository :

```
git status
```

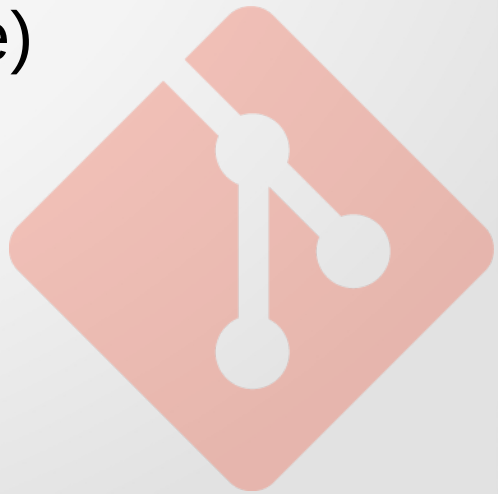
```
# On branch master
# Initial commit
# Untracked files:
#  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
#
#   Async.cbp
#   Async.cpp
#   Async.hpp
#   README
nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to
track)
```

- Conseil : Ajoutez un fichier README, contenant un court résumé du projet

Faisons un Commit !

- On va maintenant faire un Commit
  - C'est un point d'avancement du projet
  - Il contient la liste de fichiers modifiés
  - Il contient un commentaire

- Pour faire un commit :
  - On sélectionne une liste de fichiers (Stage)
  - On lance la commande de commit



Le commentaire

Sélection des fichiers (Staging)

- Ajout de tous les fichiers récemment ajoutés

```
git add --all
```

Note : --all sélectionne tous les fichiers modifiés. On peut aussi écrire le nom de chaque fichier

- On vérifie que les fichiers ont été sélectionnés :

```
git status
```

```
# On branch master
# Initial commit
# Changes to be committed:
#   (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
#
#   new file:   Async.cbp
#   new file:   Async.cpp
#   new file:   Async.hpp
#   new file:   README
```

Le commit !


```
git commit -m "First commit"
```

L'option -m permet d'inscrire un message directement

- Si on ne met pas -m, l'éditeur en console par défaut sera lancé pour rédiger le message de commit

On regarde ce qui c'est passé


```
git status
```

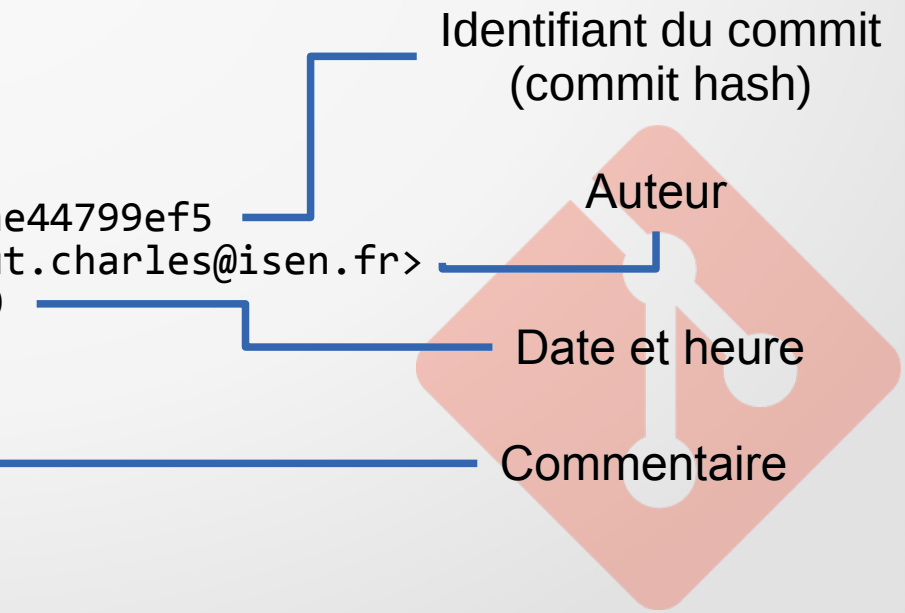
```
# On branch master
nothing to commit, working directory clean
```

- Les modifications ont été commitées, elle n'apparaissent plus.

- Affichage des commits :

```
git log
```

```
commit c2f2ee2aa1c77ccb11379165b1d342ae44799ef5
Author: Crom (Thibaut CHARLES) <thibaut.charles@isen.fr>
Date:   Wed Dec 18 21:53:34 2013 +0100
First Commit !
```



Allez on recommence !

- Cette fois on ne va pas ajouter des fichiers

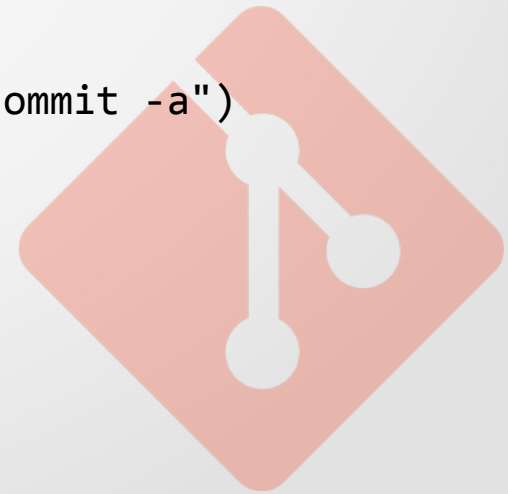
  On va les modifier !

On regarde quels fichiers ont été modifiés

- J'ai modifié le fichier Async.hpp pour y ajouter un peu de documentation

- `git status`

```
# On branch master
# Changes not staged for commit:
#   (use "git add <file>..." to update what will be committed)
#   (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working
directory)
#
#   modified:   Async.hpp
#
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```



Stagging des modifications

- Stage des modifications

  ```
  git add Async.hpp
  ```

  Note : Pour ajouter plusieurs fichiers, `git add fichier1 fichier2 …`

  --all permet d'ajouter tous les fichiers modifiés, on le fait rarement

- `git status`

```
# On branch master
# Changes to be committed:
#   (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)
#
#   modified:   Async.hpp
```

Commit

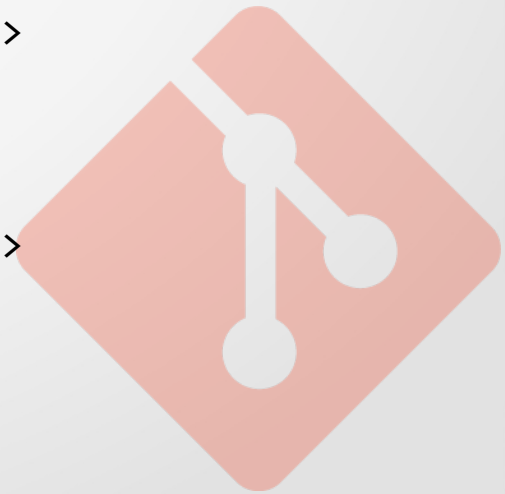

```
git commit -m "Ajout de documentation sur GetFirstSlot"
```

```
git status
```

```
# On branch master
nothing to commit, working directory clean
```

```
git log
```

```
commit 377ad3d01268835a1649c9f7294401ba03888a40
Author: Crom (Thibaut CHARLES) <thibaut.charles@isen.fr>
Date:   Wed Dec 18 22:38:35 2013 +0100
    Ajout de documentation sur GetFirstSlot

commit c2f2ee2aa1c77ccb11379165b1d342ae44799ef5
Author: Crom (Thibaut CHARLES) <thibaut.charles@isen.fr>
Date:   Wed Dec 18 21:53:34 2013 +0100
    First Commit !
```



Astuces

- Voir ce qui a été modifié dans un commit

```
git show 377ad3d01268835a1649
```

```
diff --git a/Async.hpp b/Async.hpp
index 4cb10df..f15dfa2 100755
--- a/Async.hpp
+++ b/Async.hpp
@@ -101,6 +101,10 @@
        //====================
+       /**
+       @brief returns the index of the first empty slot available
for another callback
+       @return index in m_Functions
+       **/
        int GetFirstSlot();
```

Nom du fichier avant modification

Nom du fichier après modification

Lignes affichées/ajoutées

Note : les 4 premiers caractères du commit suffisent dans la plupart des cas

Se déplacer dans l'historique

- Pour se déplacer, `git status` doit renvoyer
  « working directory clean »
- Sinon il faut commiter les modifications ou les supprimer avec :

```
git reset --hard HEAD
```

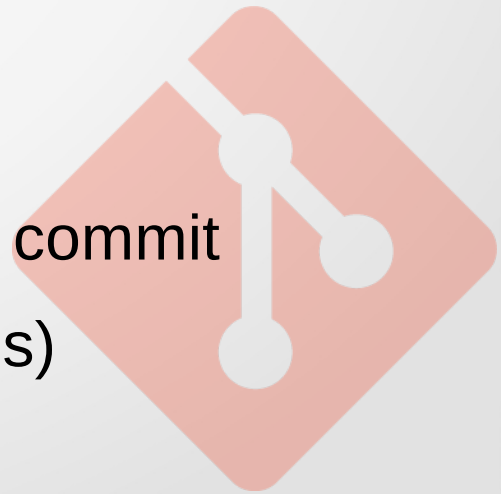
Note : HEAD désigne le dernier commit visible dans les logs

- Déplacement à un commit donné

```
git checkout c2f2ee2aa1c77ccb11
```

- Vous pouvez regarder le code, mais pas faire de commit

  (On verra plus tard comment faire, cf Branches)



Revenir au dernier commit

- Si des modifications ont été faites :
  Nettoyage du repository :

```
git reset --hard HEAD
```

- Déplacement au dernier commit

```
git checkout master
```

Note : master est le nom de la branche sur laquelle on travaille, ça va nous ramener au dernier commit effectué sur le repository

Le .gitignore

- Il s'agit d'un fichier qui définit quels fichiers doivent être ignorés par Git
- Exemple : on a pas besoin de commiter les fichiers .o, .exe, …
- On écrit normalement ce fichier au début du projet

```
touch .gitignore
gedit .gitignore
```

Exemple de .gitignore :


```
bin/
obj/
*.exe
*.o
project.layout
```

Test

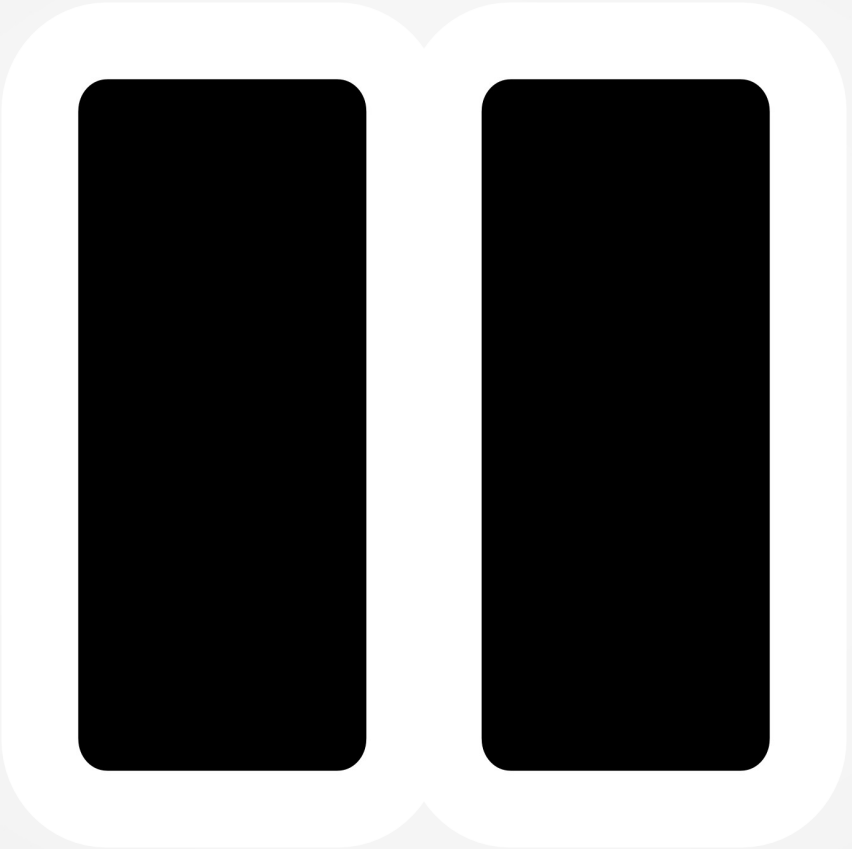
- On va créer des fichiers :

```
touch testgitignore.o
mkdir bin/
touch bin/testgitignore.c
```

- On regarde si ils apparaissent :

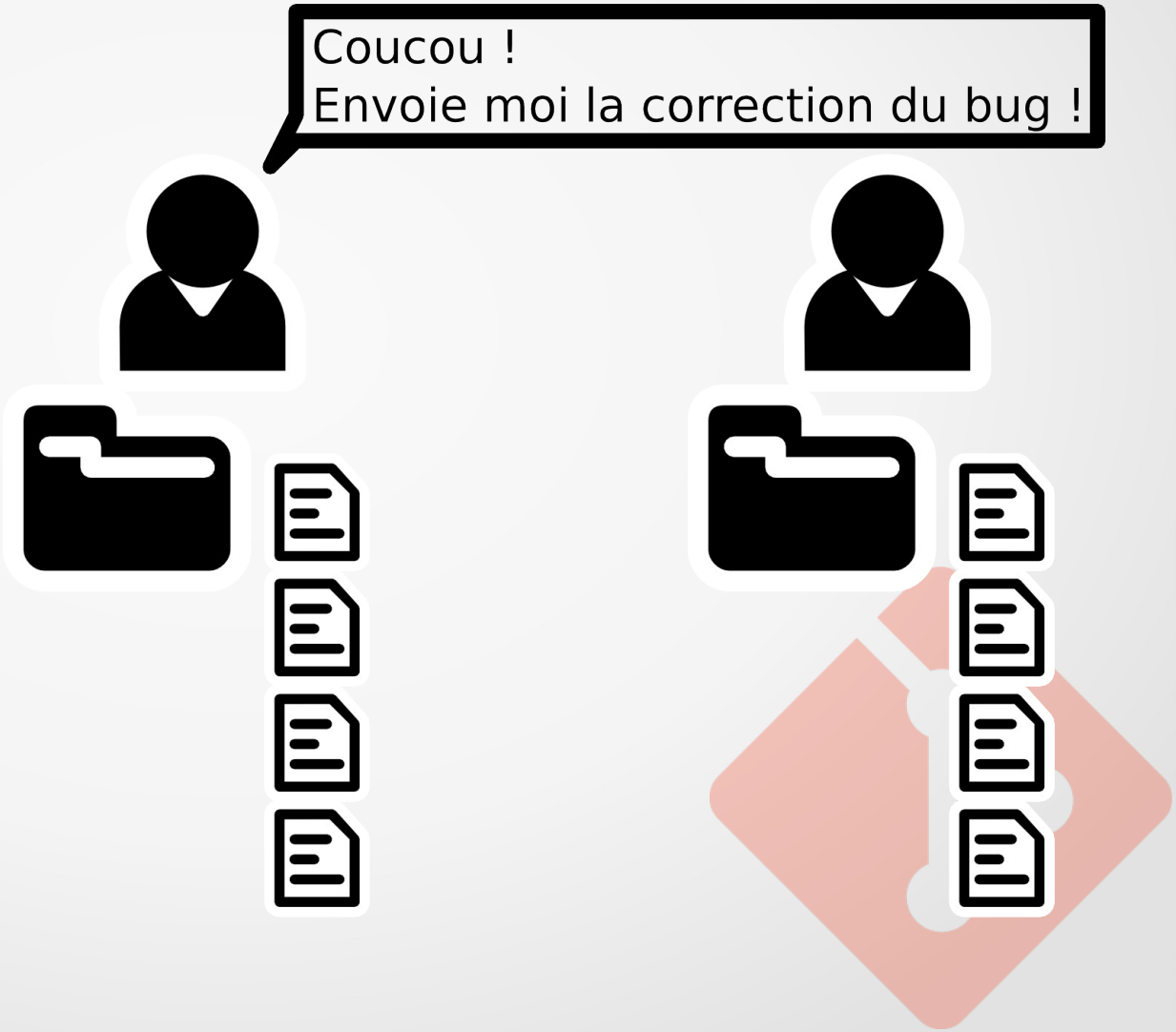
```
git status
```

Aucun des fichiers créés ne sont visibles



Avec plusieurs utilisateurs

- Structure Client-Serveur
- Clonage
- Remotes
- Push/Pull
- Merging



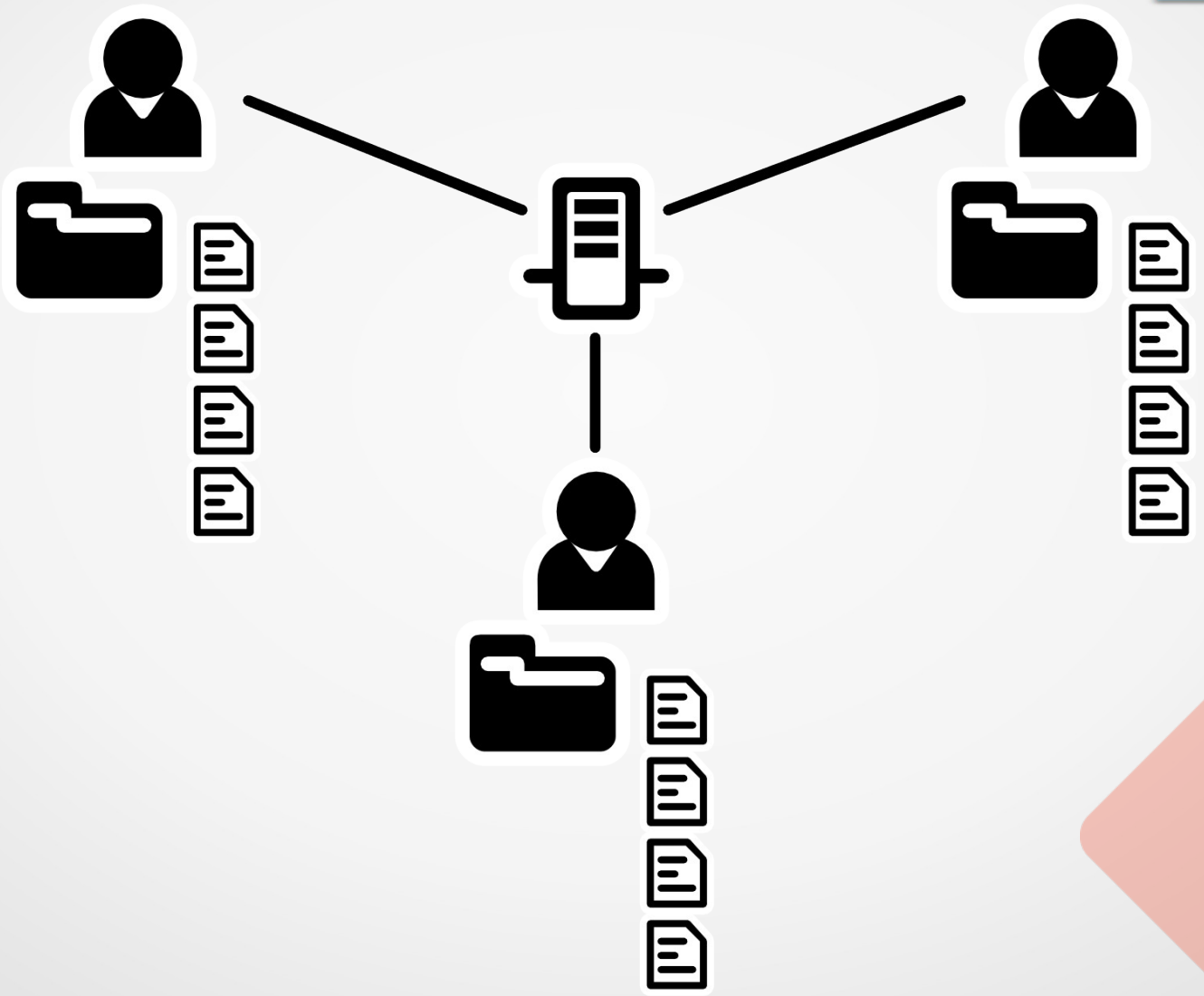
Structure Client-Serveur

- Git est fait pour être utilisé en local, ainsi la structure Client-Serveur peut être réalisée avec des dossiers :
  - Un dossier « Serveur » ou bare repository créé avec `git init --bare`
  - Un ou plusieurs dossiers « Développeur »

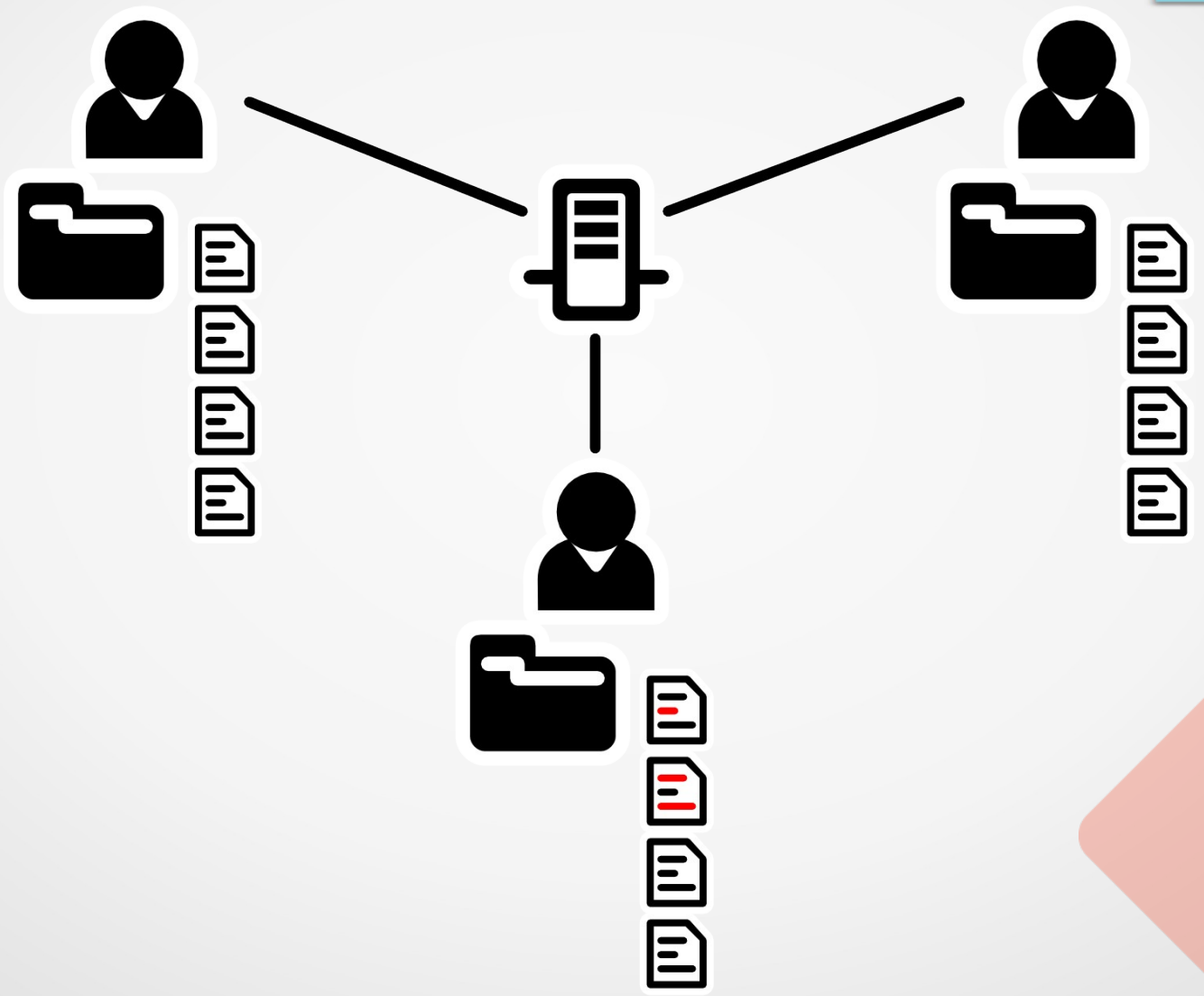
- Il est tout de même pratique de faire héberger sur internet ses repositories git (Accès facile au repo, visibilité, …)

  On verra plus tard comment faire

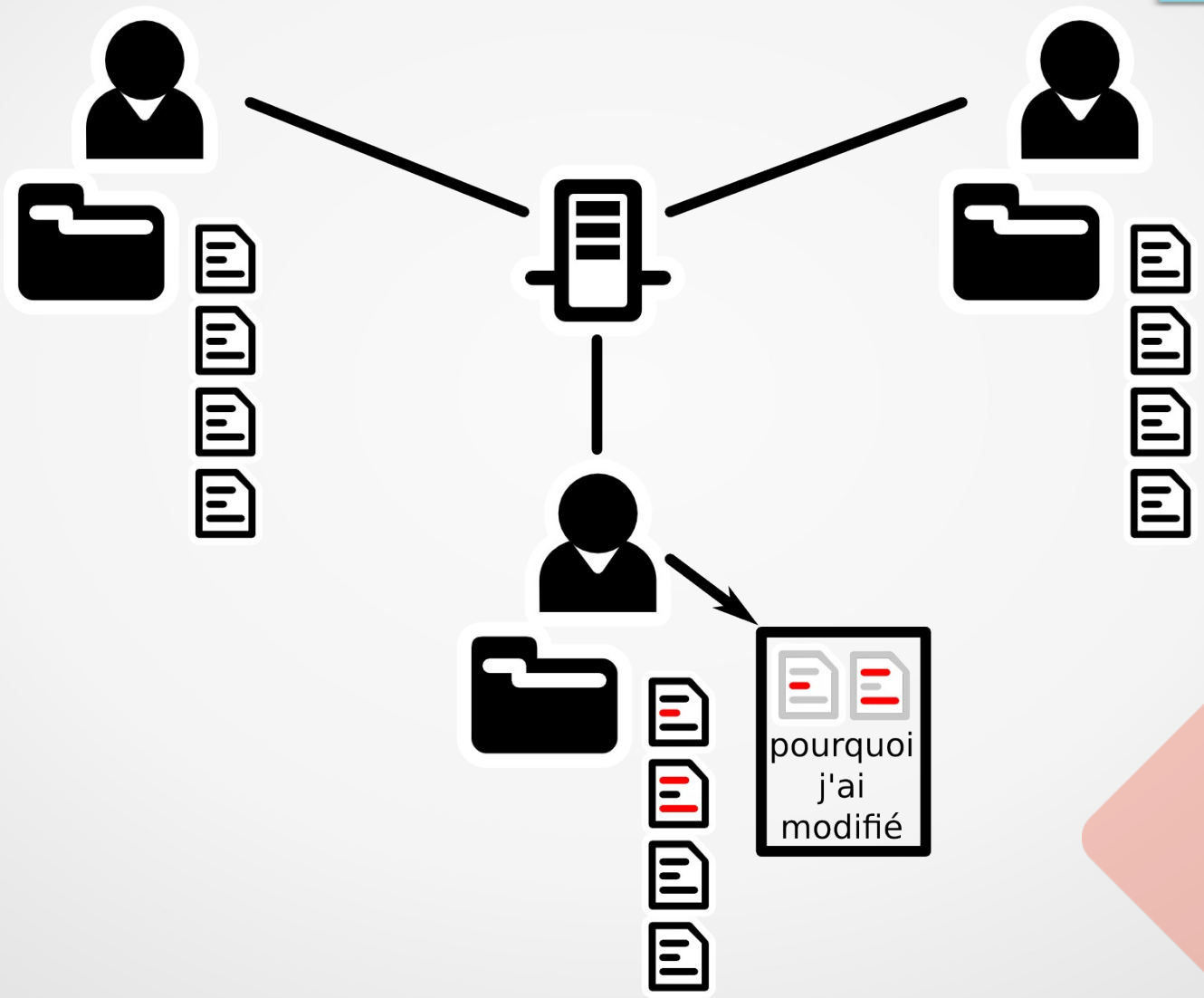
Fonctionnement Client-Serveur



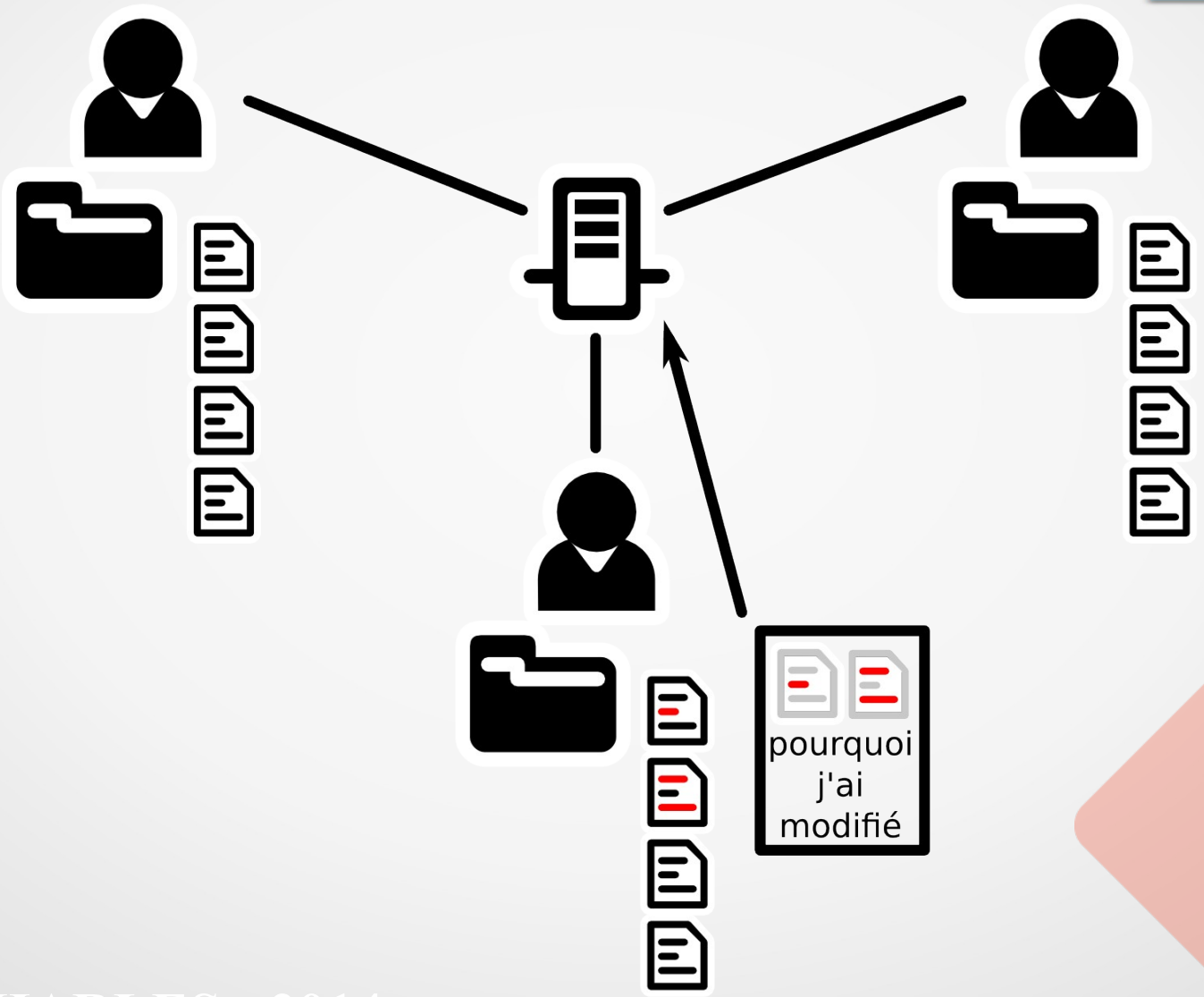
Modification des fichiers



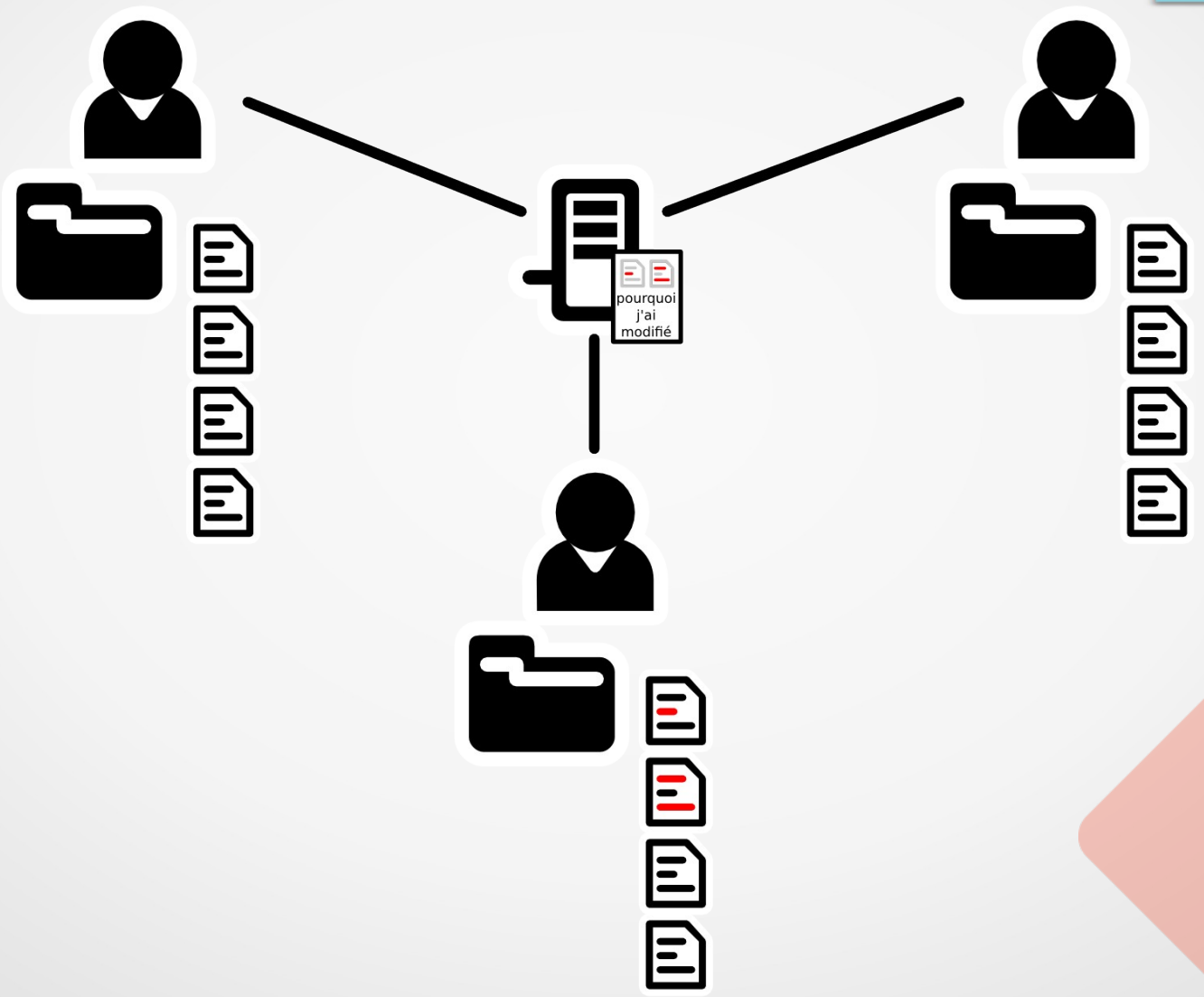
Git Commit



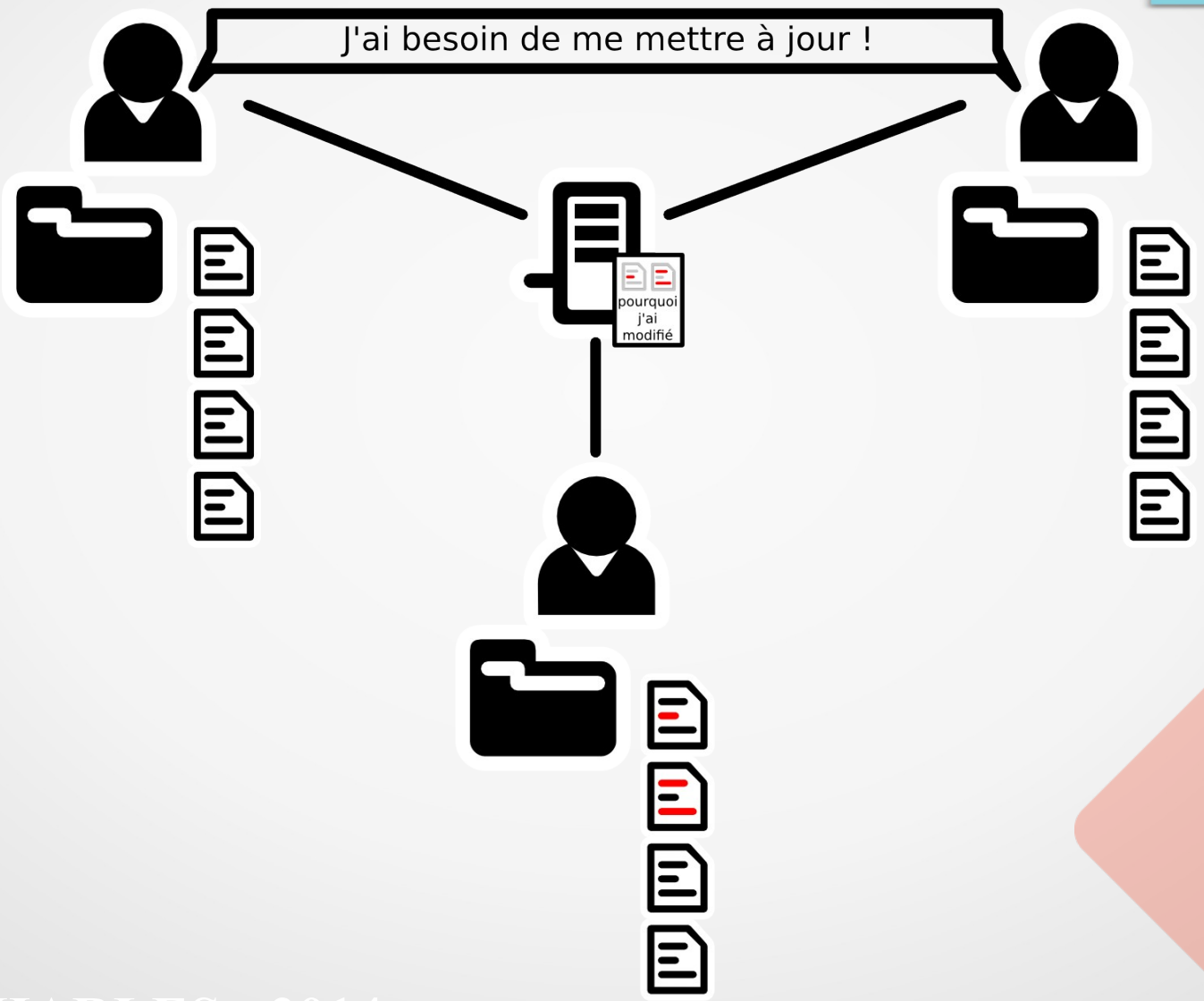
Git Push



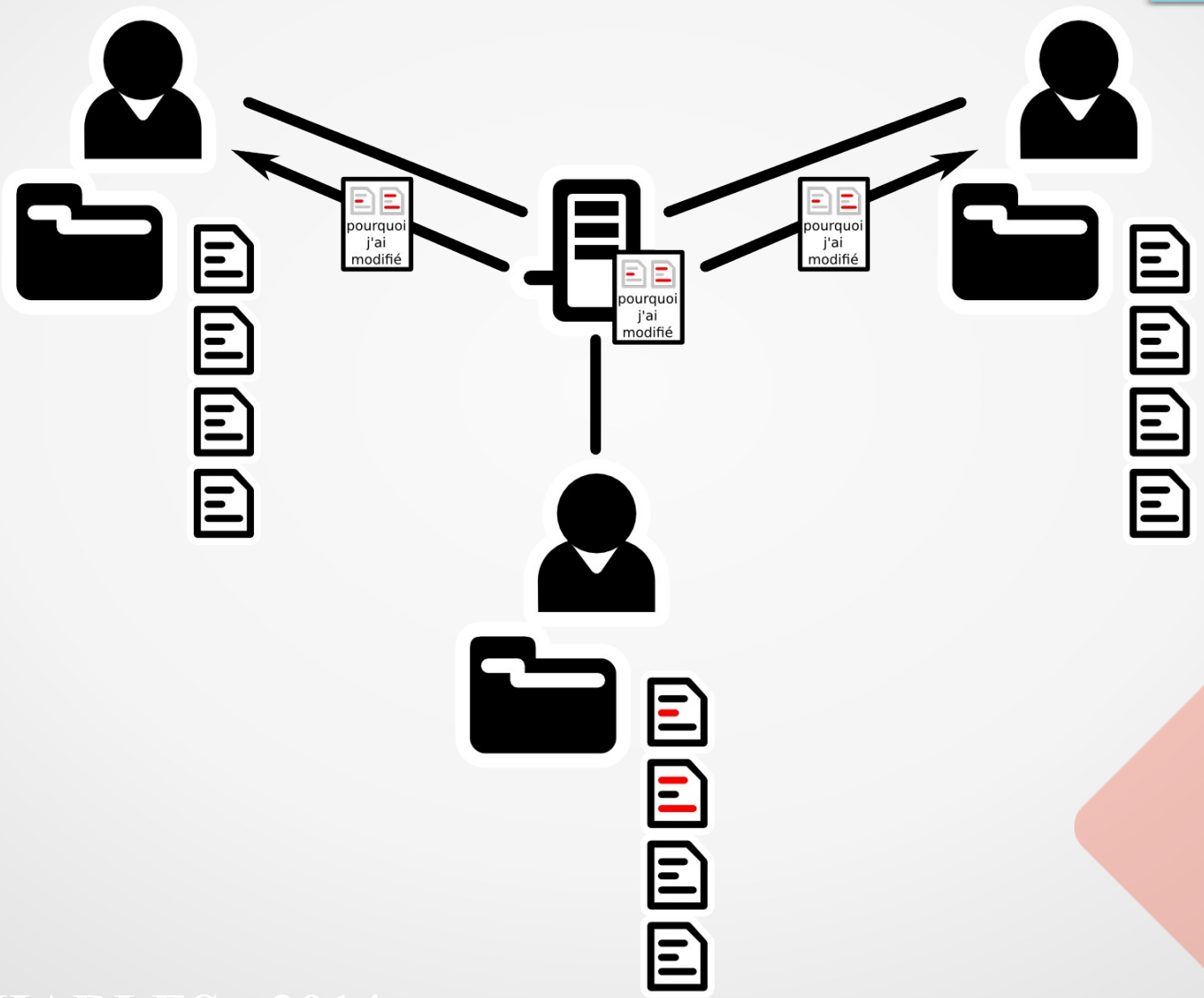
...


pourquoi
j'ai
modifié

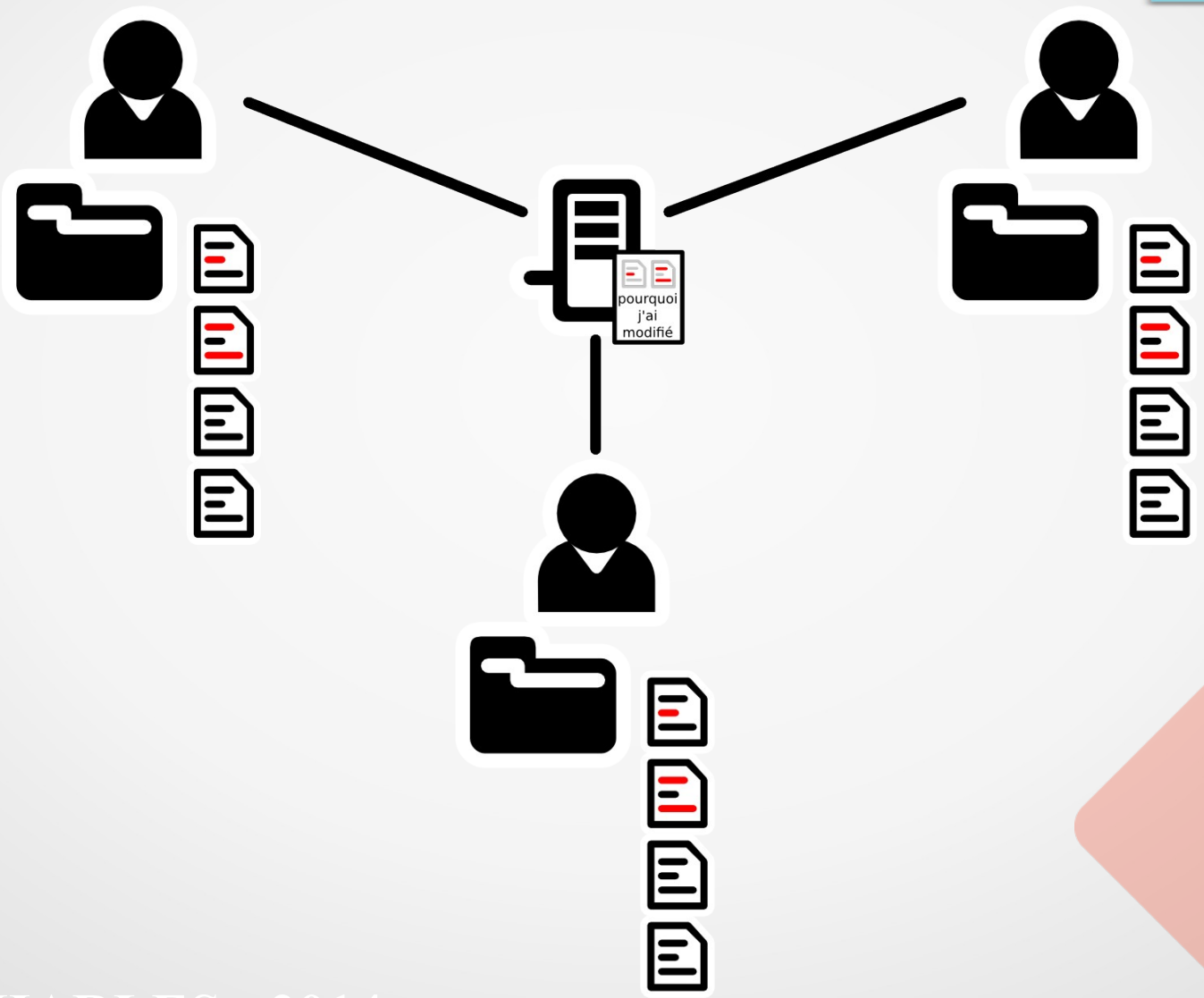
...


J'ai besoin de me mettre à jour !
pourquoi j'ai modifié

Git Pull


pourquoi
j'ai
modifié
pourquoi
j'ai
modifié
pourquoi
j'ai
modifié

Git Merge



En pratique !

- 1ère étape, récupérer l'arch. Client-Serveur
  http://thibautcharles.net/coursgit/ClientServer.zip
- Extraire à un endroit sympa

- Plusieurs dossiers :
  - Serveur : c'est le dossier ne contient que des informations git, c'est le repository central
  - Crom : Copie du projet d'un développeur
  - LinusTorvalds : idem

  Note : Les repositories ont été configurés pour que les commits faits avec soient annotés du nom du dev et non le votre

Clonage

- On va cloner le repository du serveur :

```
git clone <chemin vers Serveur> MyRepo
```

- Note : git prends en charge les protocoles SSH, HTTP(S) et FTP. On peut cloner un repository depuis un serveur sur internet en mettant son adresse.
  Exemple : `git clone https://github.com/gitlabhq/gitlabhq`

- Le dossier MyRepo est créé, et contient les fichiers du projet !

On regarde ce qui a été créé


```
cd MyRepo
git log
```

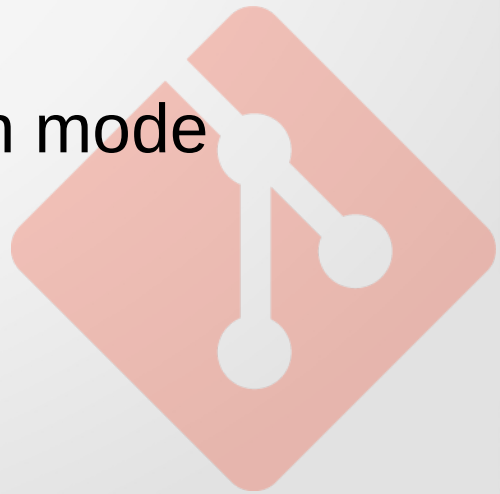
```
commit ed524be1e238690652ec85429c4c59a21cbbe368
Author: Crom (Thibaut CHARLES) <crom29@hotmail.fr>
Date:   Thu Dec 19 00:28:42 2013 +0100
    Fix: camelcase reported to cpp file
    @linus : don't break my code ! ^^

commit 60582f9287aafc18457b8faf6a509182ac8dad2b
Author: Linus Torvalds <Linus.Torvalds@nothing.foo>
Date:   Thu Dec 19 00:18:28 2013 +0100
    Come on ! you should use camelCase !

[...]
```

Faisons quelques modifications...

- Modification des fichiers...
- `git add <fichiermodifié>`
- `git commit`
- `git log`

- Vous pouvez essayer `git add --patch`

  Staging des lignes modifiées (≠fichiers) en mode interactif



Voyons ce que ça a fait sur les autres repo

- `cd […]/Server`
  `git log`
  Pas de trace du commit
- `cd […]/Crom`
  `git log`
  Pas de trace du commit
- `cd […]/LinusTorvalds`
  `git log`
  Pas de trace du commit

- Il n'y a aucune trace du commit ailleurs que dans MyRepo
  Le commit n'a pas encore été publié (push)

Publication des commits & remotes

- Pour publier un commit, il faut le push vers un serveur via une « remote »
- Les remotes sont des adresses internet/locales qui pointent vers d'autres repositories
- Quand on clone un repo, la remote "origin" est créée, et utilise l'adresse utilisée lors du clonage
- On peut rajouter des remotes avec :

```
git remote add <nom> <adresse>
```

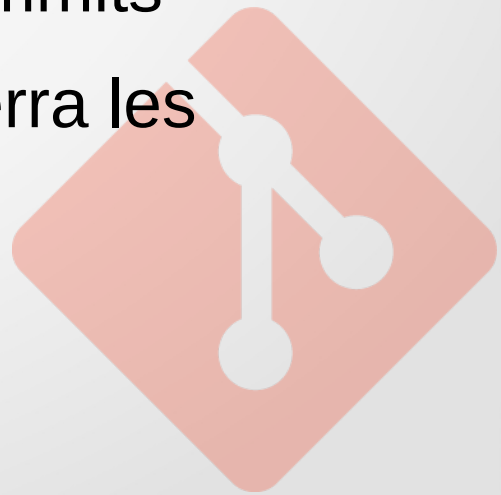
Push du commit

- Envoyons le commit vers le serveur :

```
git push origin master
```

```
Counting objects: 5, done.
Delta compression using up to 8 threads.
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 394 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0)
To [...]/ClientServer/Serveur
   ed524be..f1932ad  master -> master
```

- origin : nom de l'endroit où envoyer le/les commits
- master : nom de la branche à envoyer (on verra les branches plus tard)



Voyons ce qui c'est passé

- `cd […]/Server`
  `git log`
  On voit le nouveau commit

- `cd […]/Crom`
  `git log`
  Pas de trace du commit
- `cd […]/LinusTorvalds`
  `git log`
  Pas de trace du commit

- Les développeurs n'ont pas été mis à jour, c'est à eux de le faire

Prenons la place d'un autre développeur

- `cd […]/Crom`
  `git log`

  `Pas de trace du commit`

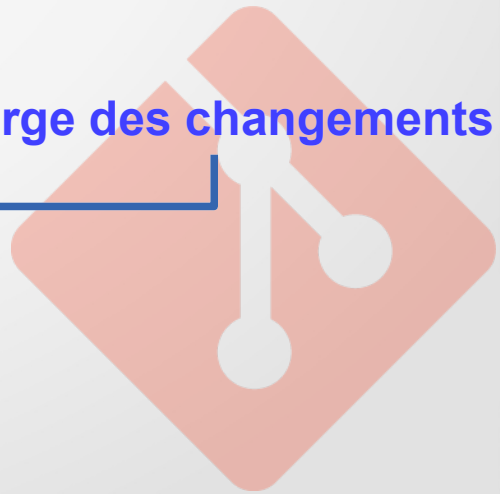
- Mettons son repository à jour en tirant le nouveau commit :

  `git pull origin master`

Téléchargement du commit compressé

```
remote: Counting objects: 5, done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
From [...]/ClientServer/Serveur
 * branch            master     -> FETCH_HEAD
Updating ed524be..f1932ad
Fast-forward
 Async.cbp | 9 ---------
 1 file changed, 9 deletions(-)
```

Merge des changements



Qu'est ce qui c'est passé

- Merge automatique :
  - Par défaut, quand on fait un Pull, Git fusionne les changements avec les fichiers présents.

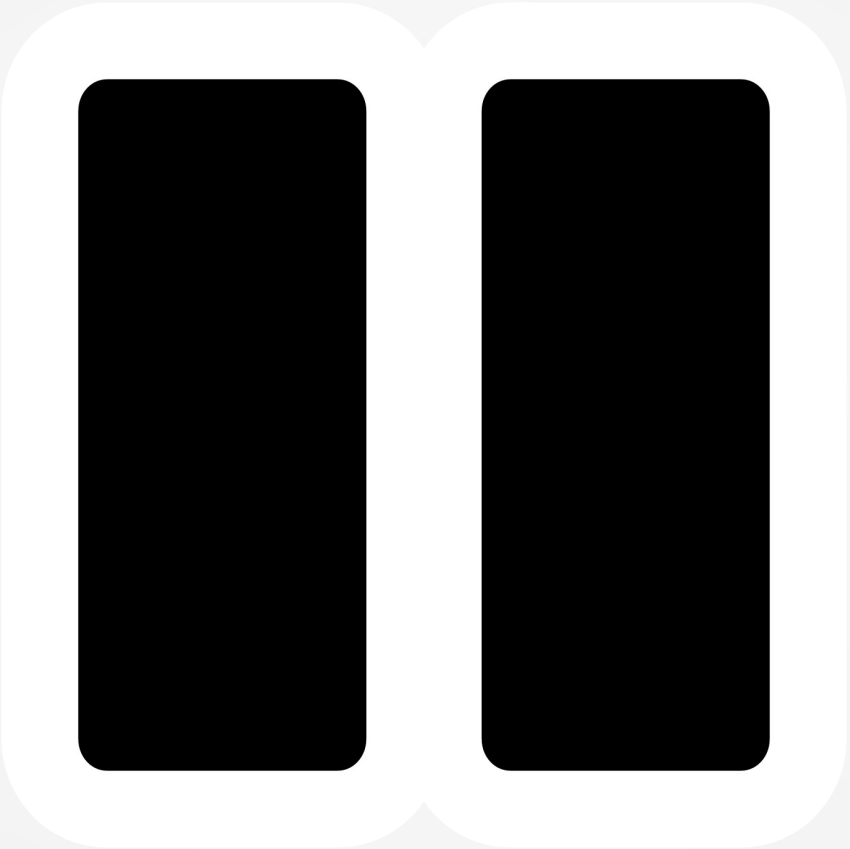
- `git log`

  Présence du dernier commit

- Les fichiers ont été modifiés pour inclure le dernier commit effectué

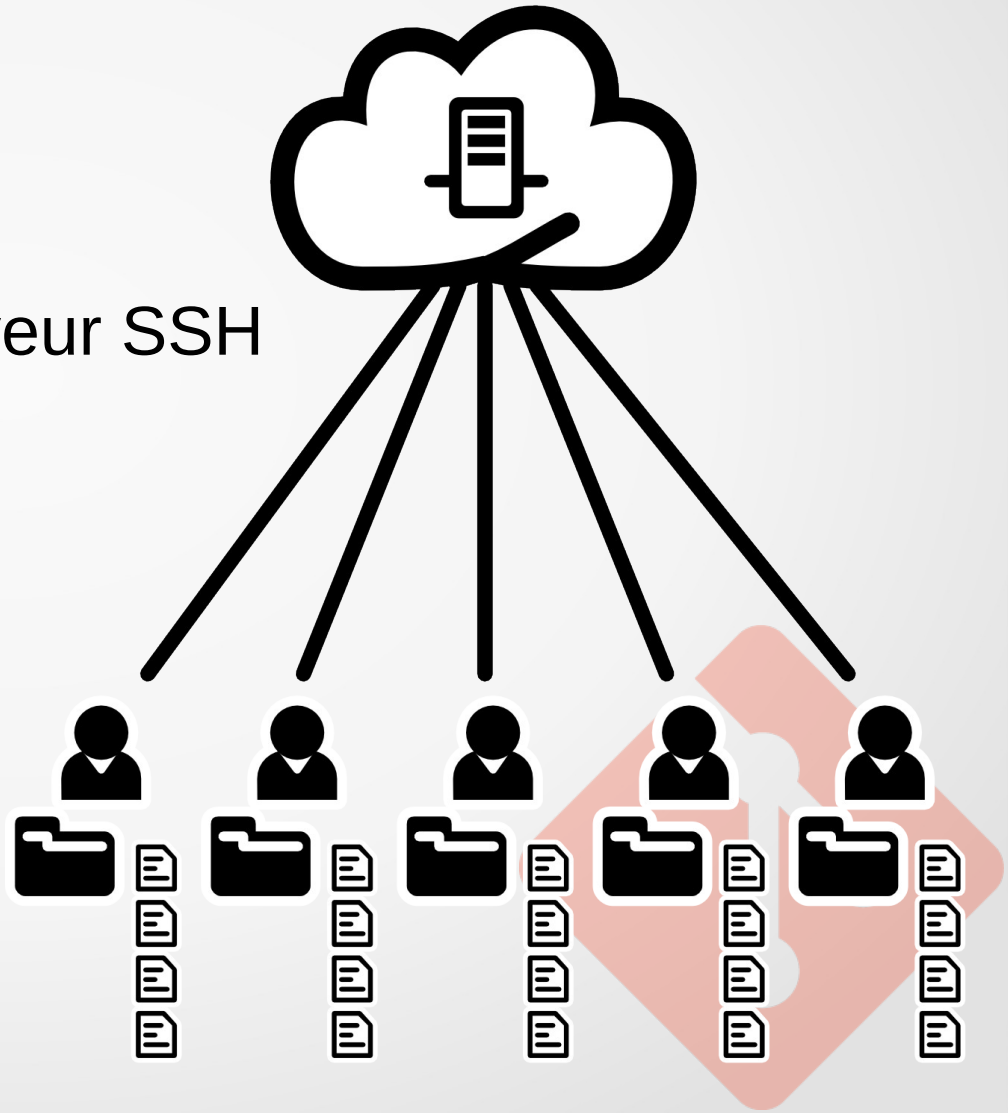
A vous de jouer !

- Mettez à jour le repository LinusTorvalds



Vers le Web : Hébergement des repos

- Avantages
- Solutions d'hébergement
- Protocoles pris en charges
- Hébergement perso via serveur SSH
- Règles d'or



Avantages

- Très simple à mettre en place
- Donne de la visibilité à votre projet
- Facilite l'accès aux sources

- Suivant l'hébergement du repository :
  - Report de bugs
  - Tickets
  - Tests automatiques

Hébergement des repositories

- GitHub
  - Git
  - Le plus connu, le plus utilisé
- Bitbucket
  - Git, SVN, Mercurial
- Gitlab
  - Git
  - A installer sur son site web
- Sur votre système Linux
  - Serveur SSH (le plus simple)

Gestion des remotes & commandes

- La gestion des remotes est exactement la même que précédemment :

  Au lieu de origin=[...]/Serveur
  On aura origin=https://github.com/[...]/MonRepo.git (https)
  ou origin=git@github.com:[...]/MonRepo.git (ssh)

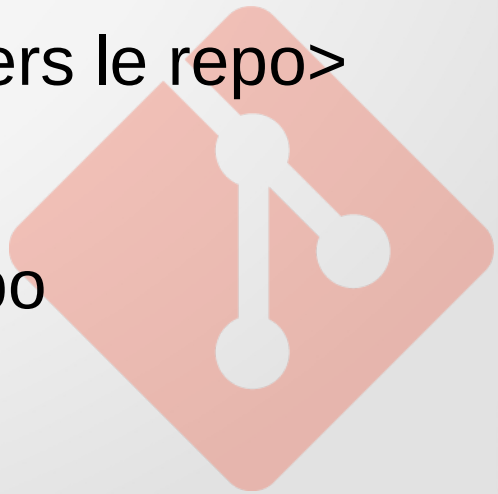
- Les `git clone` se feront avec l'adresse du repo sur le serveur
- Les `git push` et `git pull` se feront toujours avec origin

Hébergement personnel via SSH

- C'est la solution la plus simple si on ne veut pas passer par un site web.
- Il faut un serveur ssh (openssh-server), installé par défaut sur la plupart des linux
- Les commandes se feront avec l'adresse :

  <utilisateur>@<ip du serveur>:<chemin vers le repo>
- Exemple :

  crom@192.168.0.10:/home/crom/MonRepo

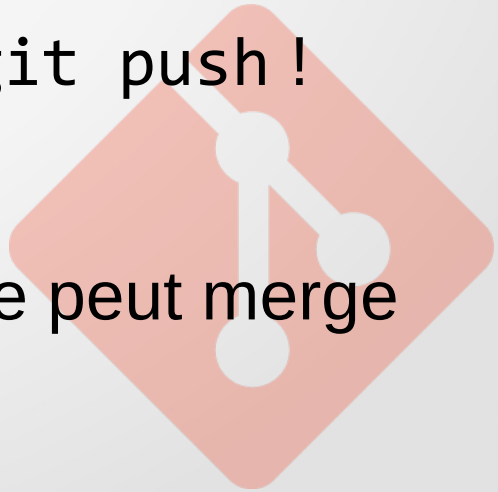


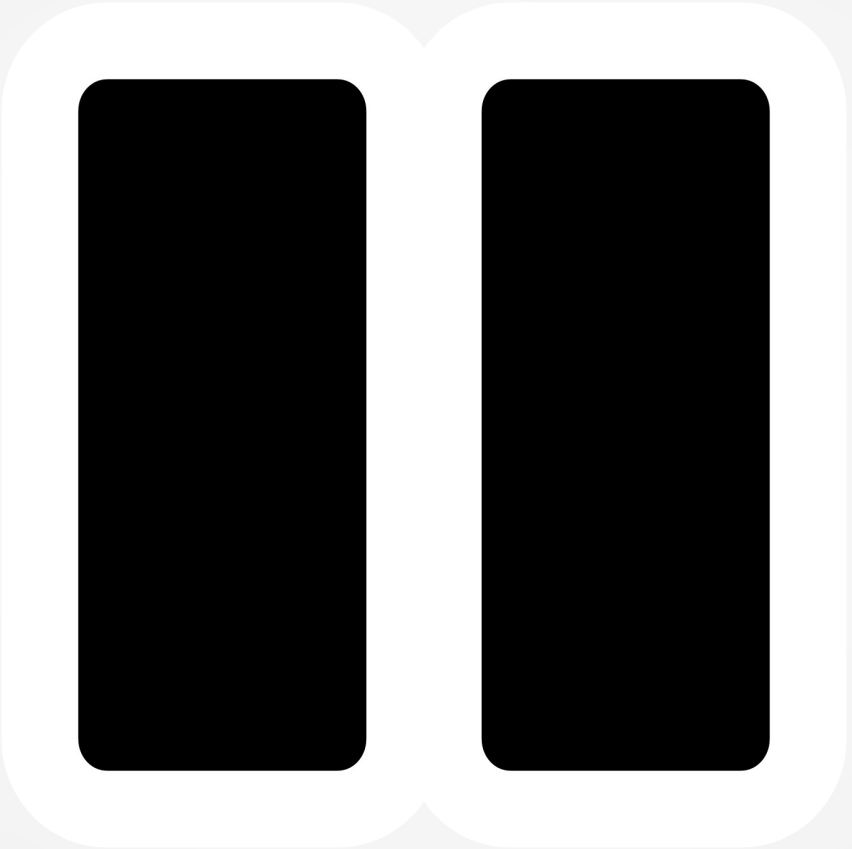
Règles d'or

- Vu qu'on travaille à plusieurs sur un projet, il est possible que deux développeurs fassent un commit en même temps.
- Cela pose problème puisque un serveur n'est pas capable de merge les commits lui même
  C'est aux développeurs de le faire

- Il faut **toujours** faire un `git pull` avant un `git push` !

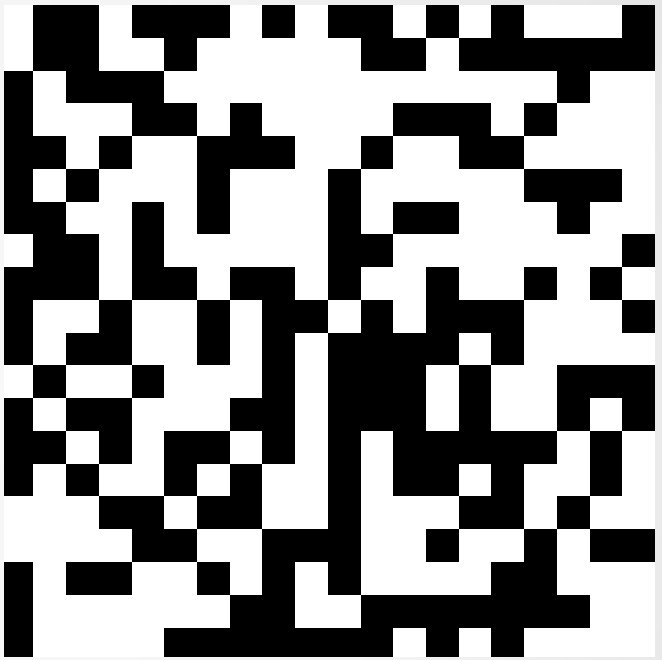
  Nous verrons plus tard pourquoi le serveur ne peut merge tout seul (cf Gestion des conflits)





TP : Jeu de la vie

- But : compléter un programme le plus rapidement possible
- Constater que git, c'est bien !



TP : Jeu de la Vie

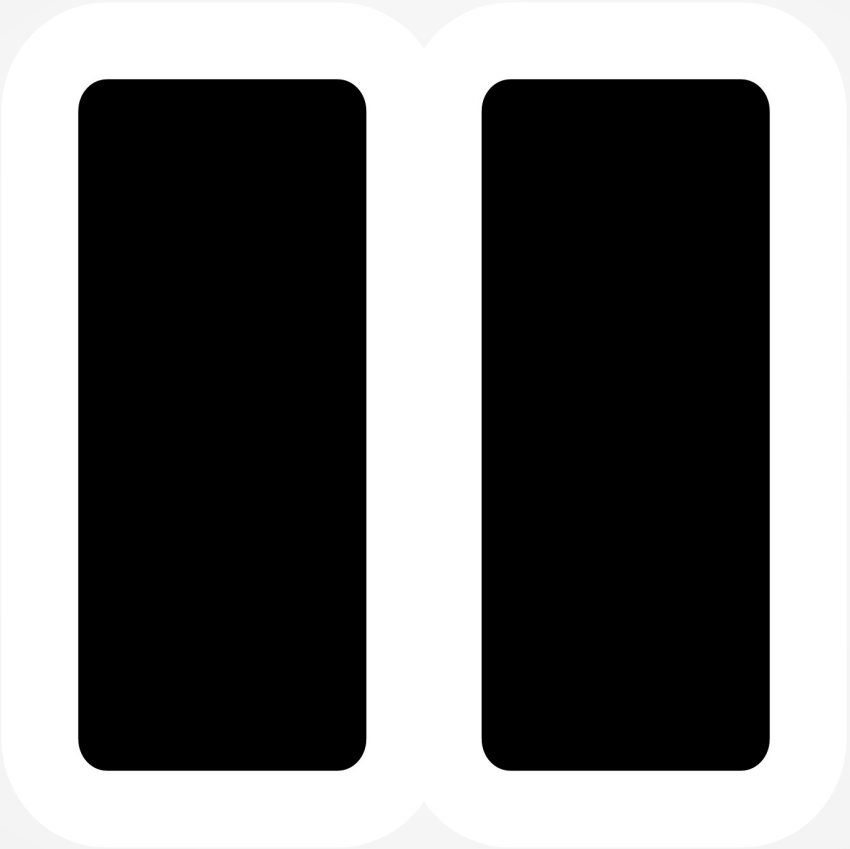
- Déja on va récupérer le projet :

```
git clone git@thibautcharles.net:tcharl/coursgit-jeudelavie1.git
```

- User : guest
- Password : coursgit

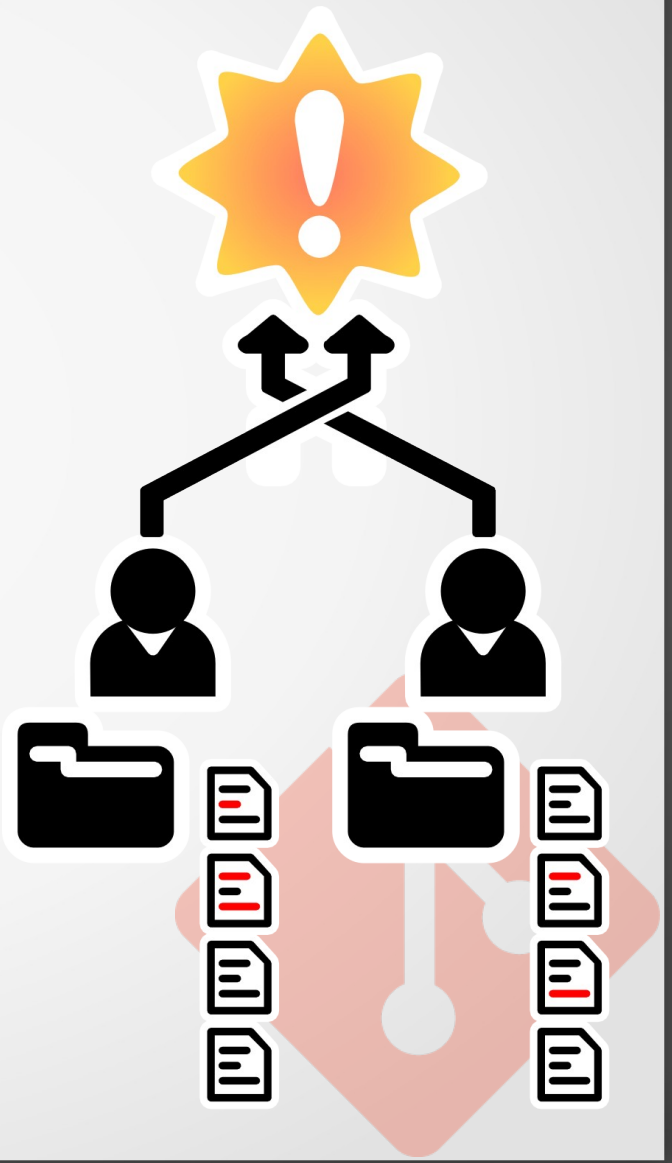
- Par groupe de 5, chacun va :
  - compléter une des fonctions (ne pas modifier le code ailleurs)
  - commiter ses modifications
  - Pull puis Push ses commit(s)

C'est parti !



Gestion des conflits

- Comment apparaissent les conflits
- Gérer un conflit avec kdiff3



Apparition des conflits

- Crom modifie les lignes 5 à 16 de Async.hpp
  Il commit les modifications et pull+push vers le serveur
- Pendant ce temps, Linus modifie les lignes 14 à 18 du même fichier et commit ses modifications
- Quand Linus fera un pull, il va y avoir un merge conflict sur les lignes 14, 15 et 16 de Async.hpp
- Git ne saura pas comment fusionner les deux fichiers
  Il faudra lui dire comment faire

Créer un conflit

- On reprend ClientServer.zip

```
cd Crom
```

Suppression de la ligne X d'un fichier

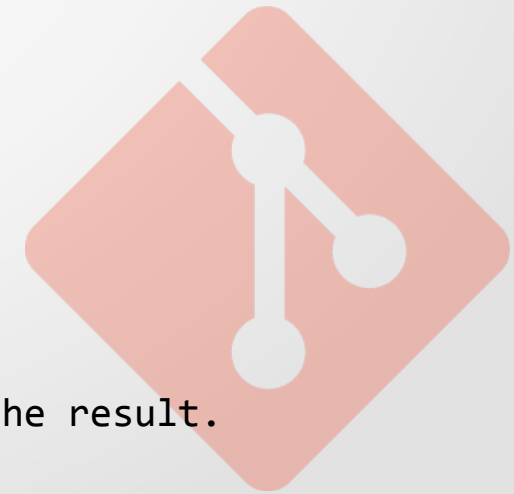
```
git add <fichier>
git commit
git pull origin master
git push origin master
```

```
cd ../LinusTorvalds
```

Modification de la ligne X du même fichier

```
git add <fichier>
git commit
git pull origin master
```

```
From ../Serveur
 * branch            master     -> FETCH_HEAD
Auto-merging Async.cpp
CONFLICT (content): Merge conflict in Async.cpp
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
```



KDiff

- Kdiff est une interface graphique pour comparer les fichiers, et résoudre les conflits
  - Il en existe d'autres en console comme vimdiff

- Installation :

  Ubuntu : `sudo apt-get install kdiff3`

- On va configurer git pour utiliser Kdiff :
  - Linux :

    Ajouter au fichier ~/.gitconfig :

```
[merge]
    tool = kdiff3
```

  - Windows :

    [utilisateur]/.gitconfig :

```
[merge]
    tool = kdiff3
[mergetool "kdiff3"]
    path = C:/[...]/KDiff3/kdiff3.exe
```

Résoudre le conflit

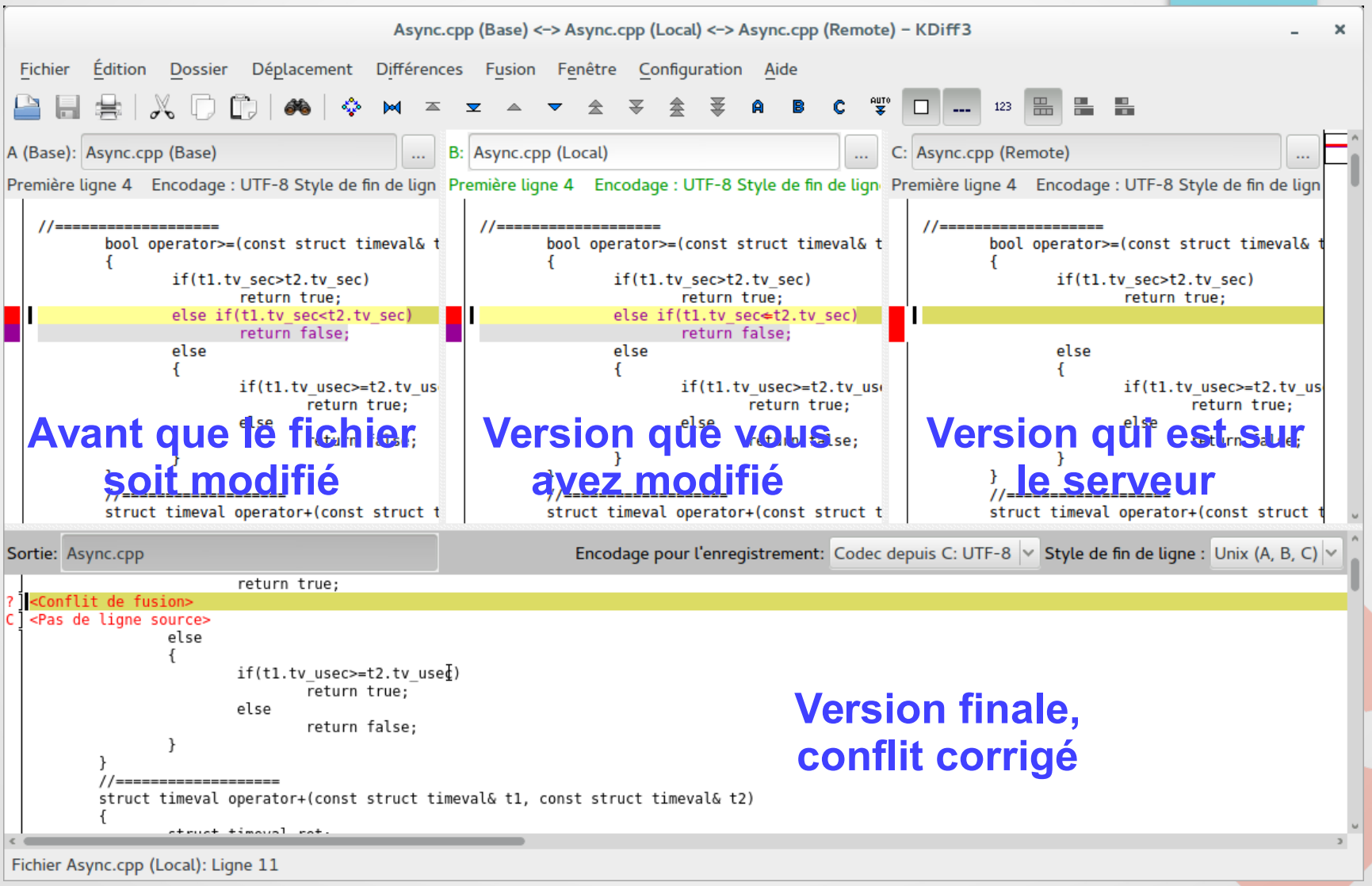
- On lance la résolution du merge confict :

```
git mergetool
```

```
Merging:
Async.cpp

Normal merge conflict for 'Async.cpp':
  {local}: modified file
  {remote}: modified file
Hit return to start merge resolution tool (kdiff3):
```

- Local : Version qu'on viens de modifier chez Linus
- Remote : Version sur le serveur

KDiff3


Async.cpp (Base) <-> Async.cpp (Local) <-> Async.cpp (Remote) – KDiff3
Fichier Édition Dossier Déplacement Différences Fusion Fenêtre Configuration Aide
A (Base): Async.cpp (Base)
B: Async.cpp (Local)
C: Async.cpp (Remote)
Avant que le fichier soit modifié
Version que vous avez modifié
Version qui est sur le serveur
Sortie: Async.cpp
Encodage pour l'enregistrement: Codec depuis C: UTF-8
Style de fin de ligne : Unix (A, B, C)
<Conflit de fusion>
<Pas de ligne source>
Version finale, conflit corrigé
Fichier Async.cpp (Local): Ligne 11

Résoudre le conflit

- On peut soit :
  - choisir la version A (base), B (local) ou C (remote)
  - Réécrire soi même la portion de code en conflit

- Une fois terminé, on sauvegarde et on quitte KDiff

Voyons ce qui c'est passé


```
git status
```

```
# On branch master
# All conflicts fixed but you are still merging.
#   (use "git commit" to conclude merge)
#
# Changes to be committed:
#
#   modified:   Async.cpp
#
# Untracked files:
#   (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
#
#   Async.cpp.orig
```

- Async.cpp.orig : C'est le fichier tel qu'il était avant le merge. On peut le supprimer.

Il est temps de Commit !

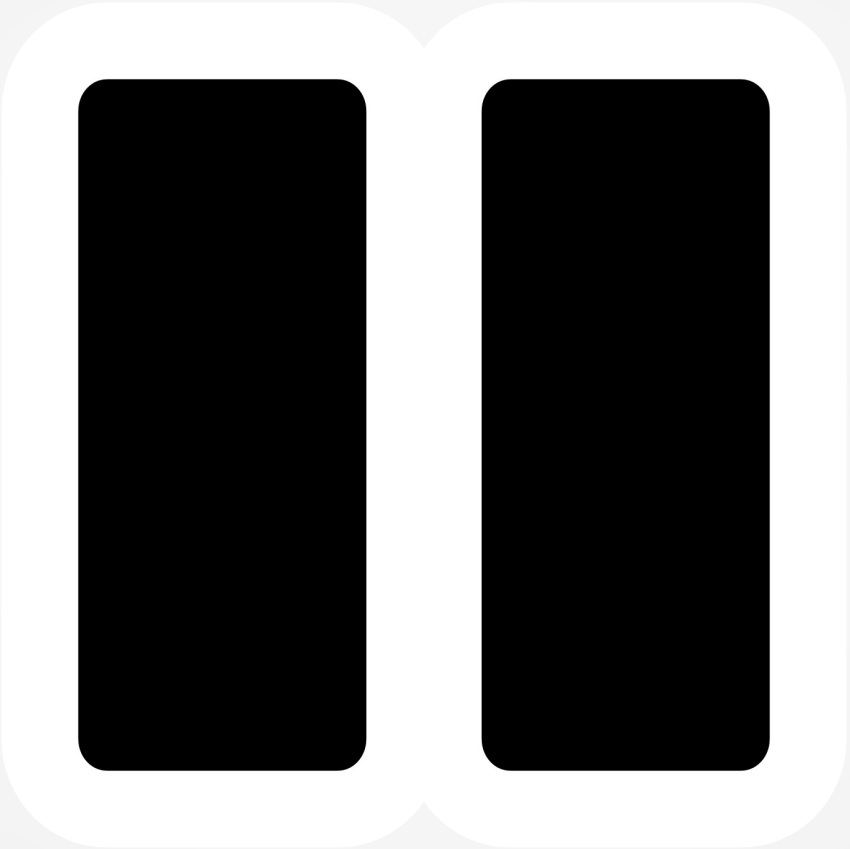
- Maintenant qu'on a résolu le merge conflict, il faut commiter.

```
git commit
```

Note : les fichier mergés lors du conflits ont déjà été ajoutés au commit
Il y a également un message par défaut

- On peut ensuite publier le commit de merge :

```
git push origin master
```



Branches, branches et branches partout

- Qu'est ce que c'est ?
- A quoi ça sert ?
- La branche master
- Création d'une branche
- Sauter de branche en branche
- Merge d'une branche
- Récupération d'une branche distante
- Un bon workflow avec des branches

Qu'est ce que c'est ?

- C'est un fil de développement du projet
  Exemples :
  - Remplacement de la surcouche d'affichage
  - Essai d'implémentation de la fonctionnalité X

A quoi ça sert ?

- Essayer quelque chose qui n'est pas sûr d'aboutir
- Travailler indépendamment, sans être pollué par les commits des autres développeurs
- Ne pas altérer le développement normal du projet
- Proposer une solution sans faire partie de l'équipe du projet (fork & pull requests)

La Branche master

- On a déjà touché à une branche : master
- C'est la branche par défaut créée lors de la création du repository

- Sur les gros projets, master est souvent utilisée pour fournir les versions stables

Création d'une branche

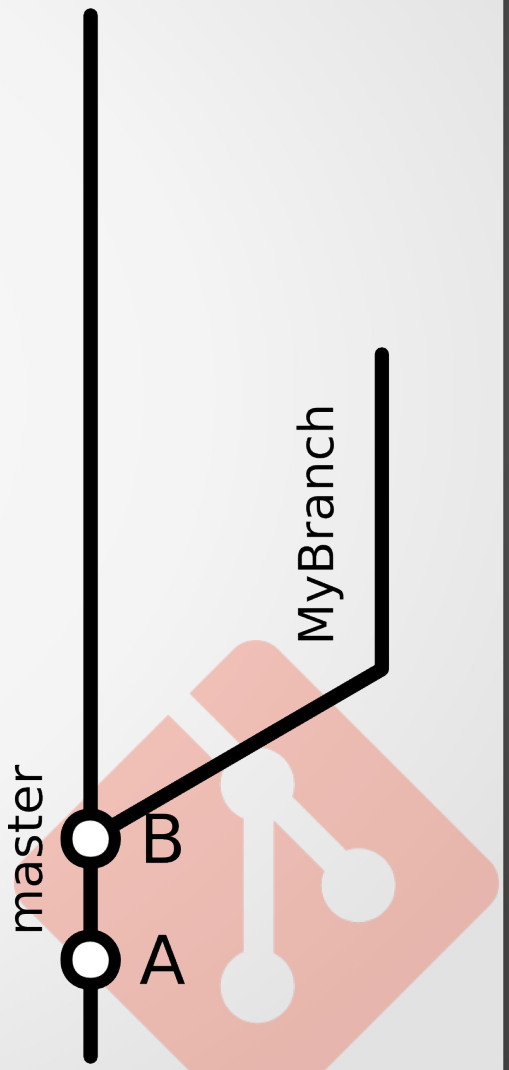
- Rien de plus simple :

```
git branch MyBranch
```

- Si on liste les branches, on voit la nouvelle :

```
git branch
  MyBranch
* master
```

- L'étoile indique sur quelle branche on est



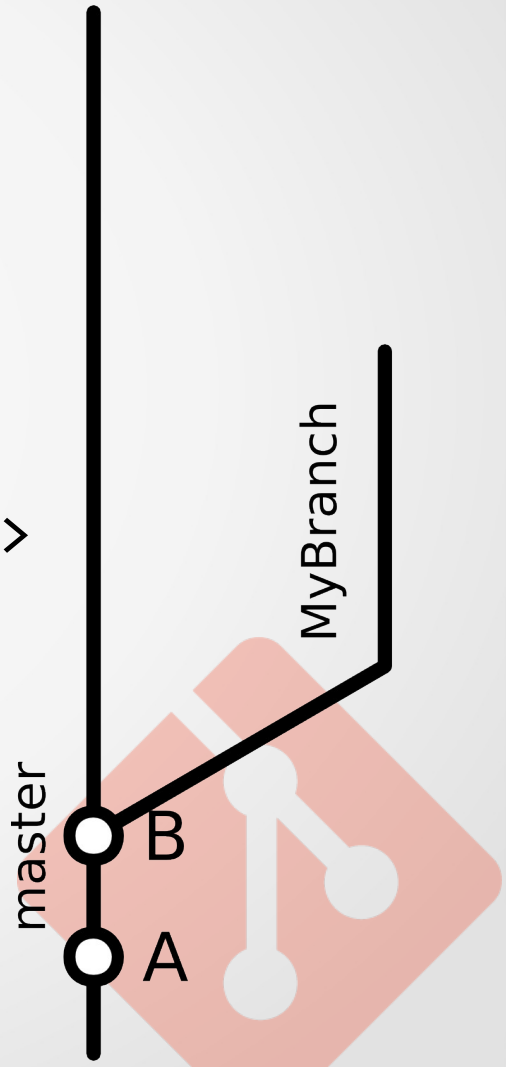
Sauter de branche en branche

- Pour aller sur une branche :

```
git checkout <destination>
```

- Pour aller sur une branche distante (disponible uniquement sur le serveur)

```
git checkout -b <branch> origin/<branch>
```



Commits dans la branche

- On va faire des commits dans les branches

```
git checkout MyBranch
```

Modification de fichiers

```
git add [...]
git commit
```

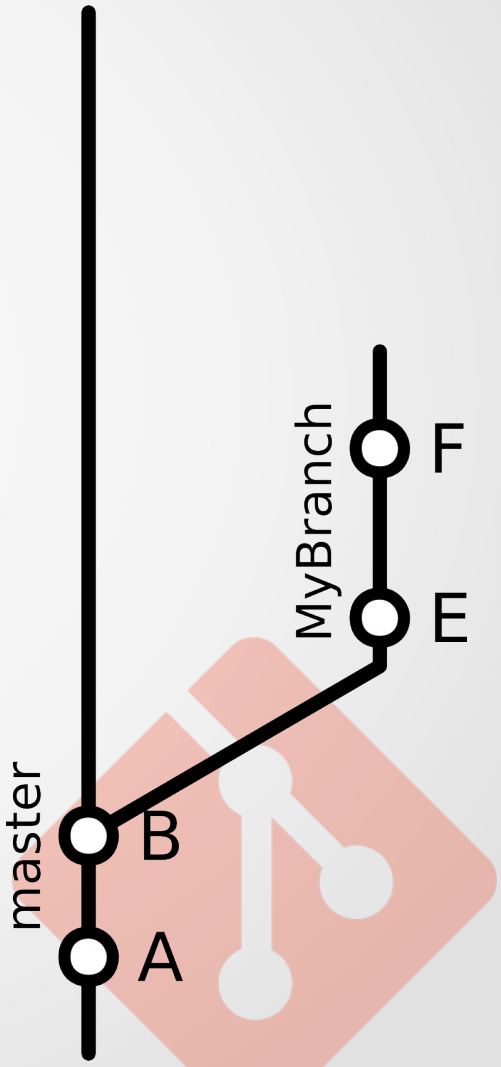
- Regardons ce qui c'est passé :

```
git log
```

Présence des commits A,B,E,F

```
git checkout master
git log
```

Présence des commits A,B



Travail en parallèle

- On va faire quelques commits dans master :

```
git checkout master
```

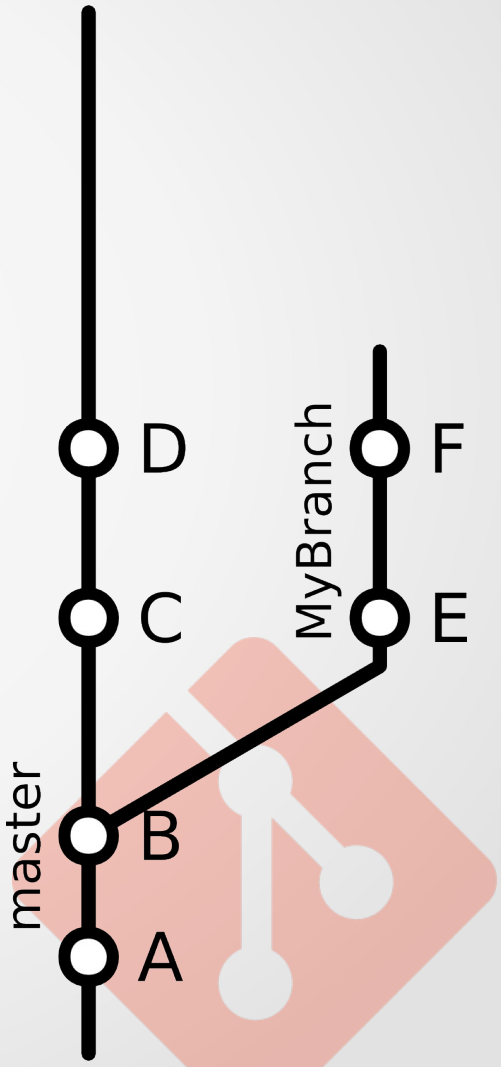
Modification de fichiers

```
git add [...]
git commit
```

- On regarde ce qui c'est passé :

```
git log
```

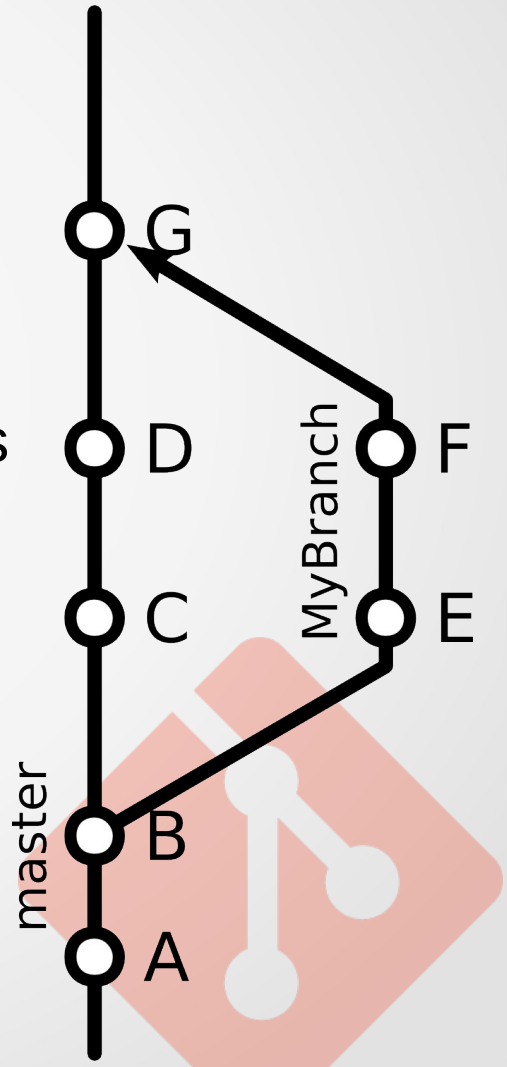
Présence des commits A,B,C,D



Merge d'une branche

- C'est appliquer les commits d'une branche sur une autre
- Il peut y avoir des merge conflicts
- Le merge créé un commit dans la branche de destination
- Le merge commit contient l'ensemble des commits faits dans la branche mergée

- On merge une branche quand :
  - On a fini de travailler dessus et le travail a abouti
  - On veut ajouter les fonctionnalités de la branche dans une autre



Allons y !

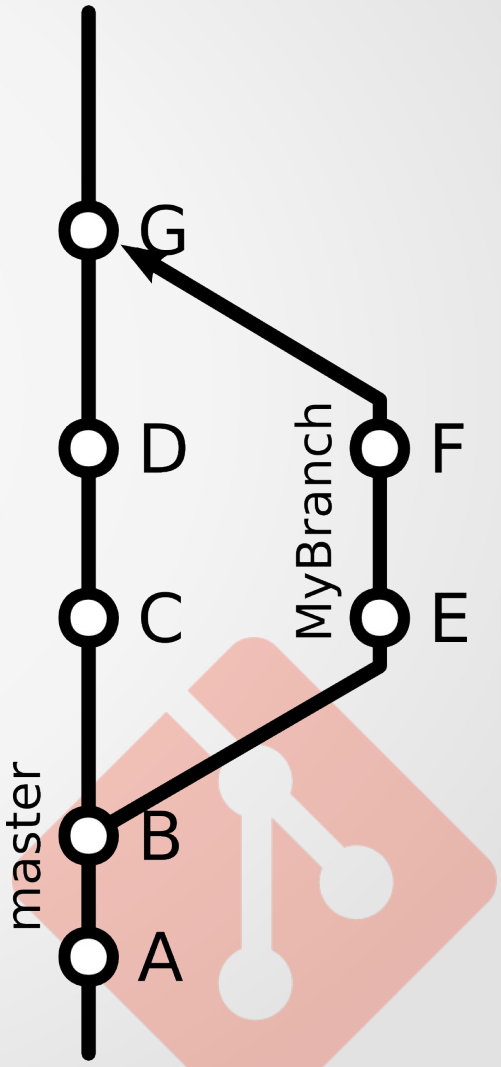
- Merge :
  - On va sur la branche de destination :

    `git checkout master`
  - On merge la branche :

    `git merge MyBranch`
  - Et on commente le commit

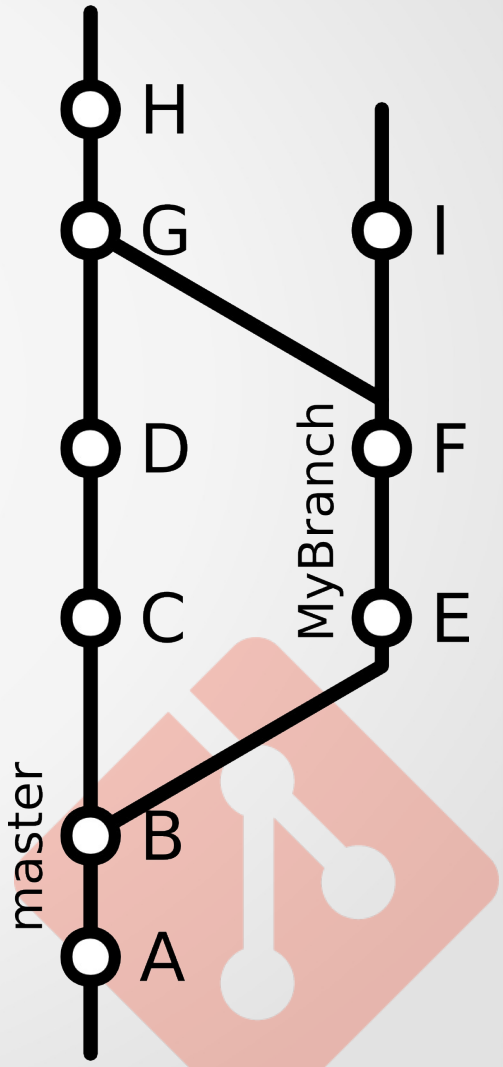
- `git log`

  Présence de tous les commits



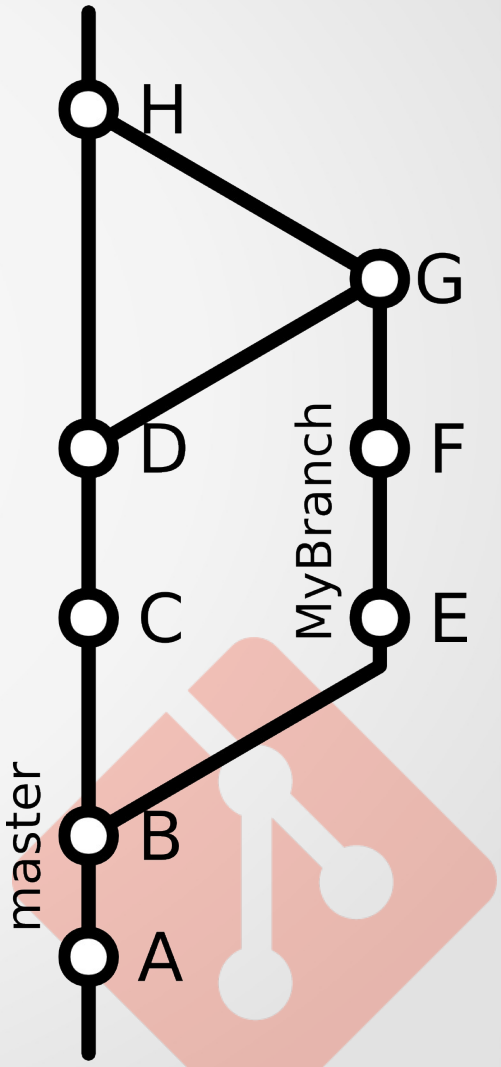
Quelques notes

- On peut continuer à travailler sur une branche après l'avoir mergée.
- Les commits faits sur la branche ne seront pas visibles dans une autre.

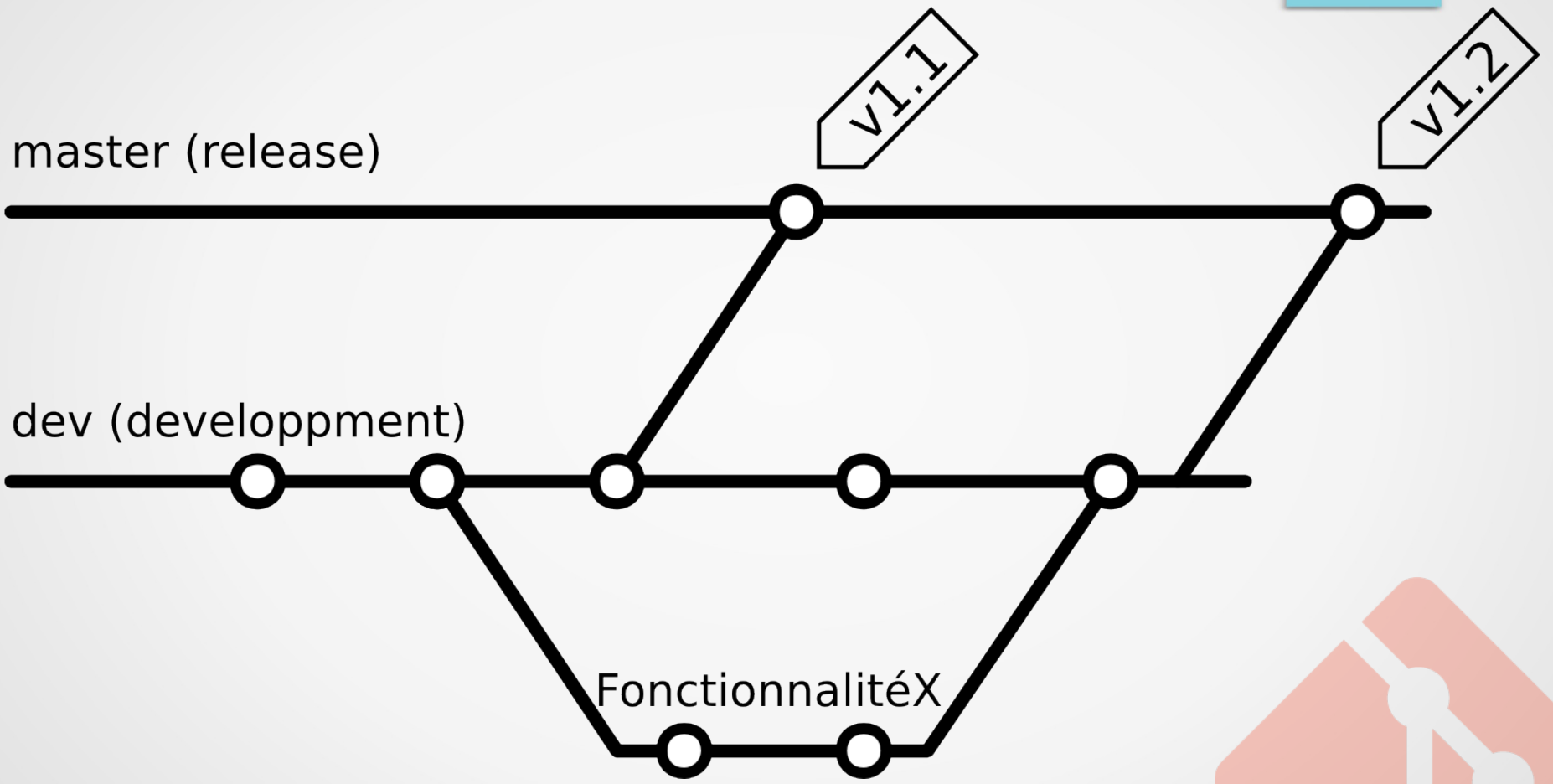


Quelques notes

- Pour faciliter les merge et ne pas bloquer le développement dans master, on peut procéder ainsi :
  - Merge de master dans MyBranch
    - Les conflits peuvent être résolus tranquillement
    - On peut tester le résultat
  - Merge de MyBranch dans master
    - Aucun conflits



Un bon workflow avec des branches



En Graphique

- Il existe plein d'interfaces graphiques :
  - Linux :

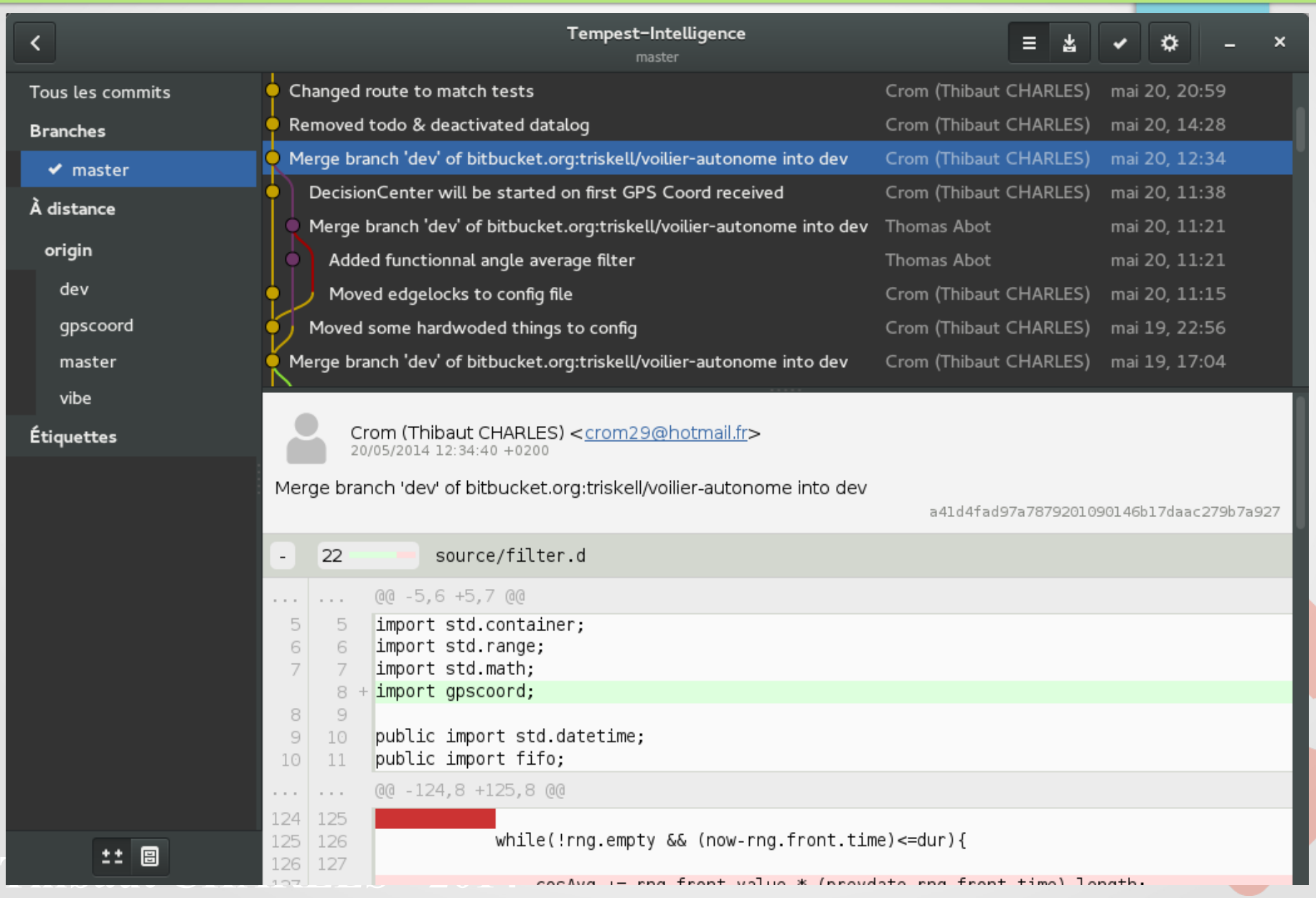
    gitg, giggle, qgit, …
  - Windows :

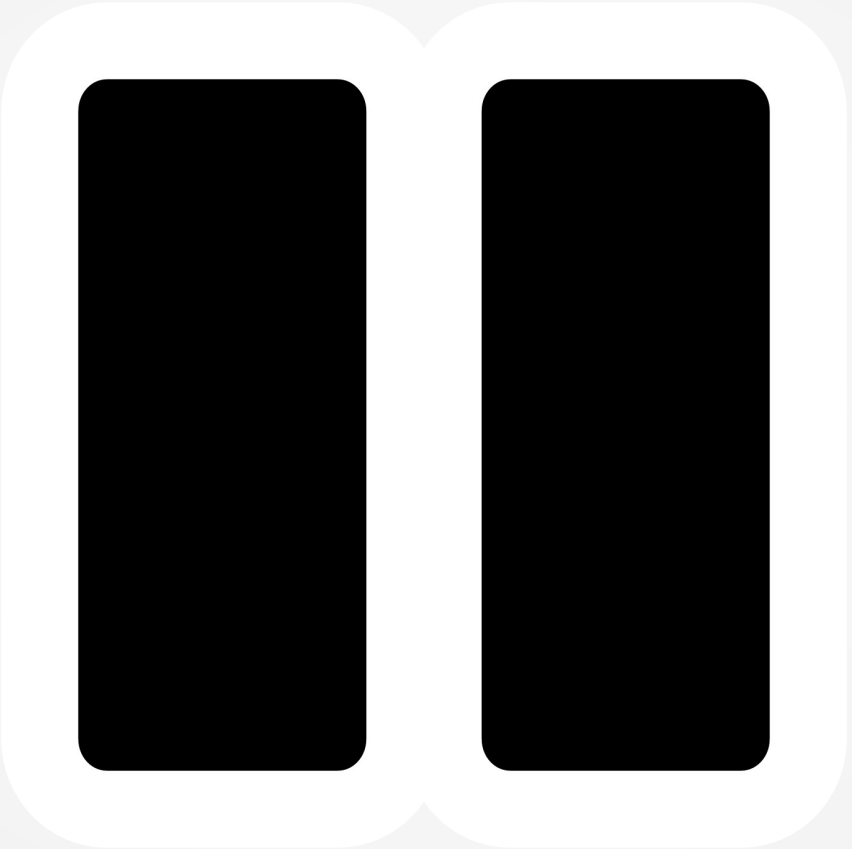
    Git Extensions, SourceTree, ...
  - Mac :

    Tower, SourceTree, ...
  - Multiplateforme :

    GitEye, SmartGit, ...

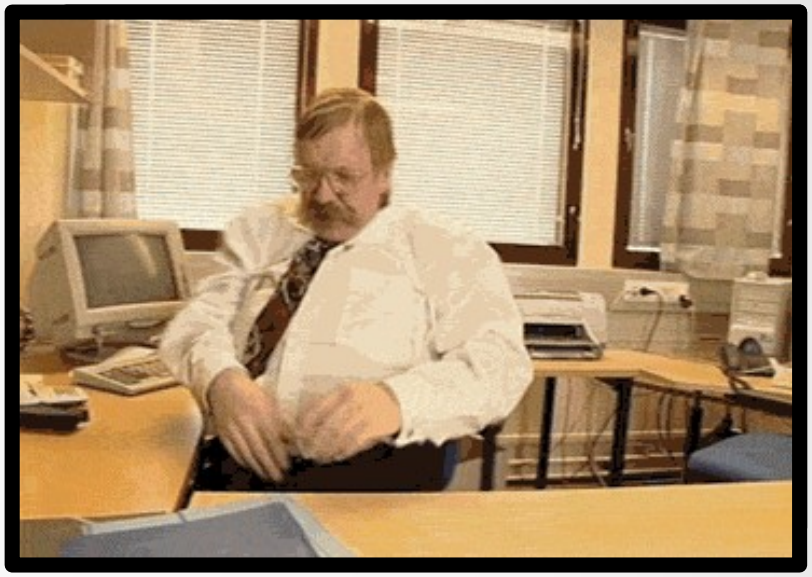
Gitg


Tempest-Intelligence
master
Tous les commits
Branches
master
À distance
origin
dev
gpscoord
master
vibe
Étiquettes
Changed route to match tests Crom (Thibaut CHARLES) mai 20, 20:59
Removed todo & deactivated datalog Crom (Thibaut CHARLES) mai 20, 14:28
Merge branch 'dev' of bitbucket.org:triskell/voilier-autonome into dev Crom (Thibaut CHARLES) mai 20, 12:34
DecisionCenter will be started on first GPS Coord received Crom (Thibaut CHARLES) mai 20, 11:38
Merge branch 'dev' of bitbucket.org:triskell/voilier-autonome into dev Thomas Abot mai 20, 11:21
Added functionnal angle average filter Thomas Abot mai 20, 11:21
Moved edgelocks to config file Crom (Thibaut CHARLES) mai 20, 11:15
Moved some hardwoded things to config Crom (Thibaut CHARLES) mai 19, 22:56
Merge branch 'dev' of bitbucket.org:triskell/voilier-autonome into dev Crom (Thibaut CHARLES) mai 19, 17:04
Crom (Thibaut CHARLES) <crom29@hotmail.fr>
20/05/2014 12:34:40 +0200
Merge branch 'dev' of bitbucket.org:triskell/voilier-autonome into dev
a41d4fad97a7879201090146b17daac279b7a927
- 22 source/filter.d
@@ -5,6 +5,7 @@
import std.container;
import std.range;
import std.math;
+import gpscoord;
public import std.datetime;
public import fifo;
@@ -124,8 +125,8 @@
while(!rng.empty && (now-rng.front.time)<=dur){



Le stash

- Pour tout mettre de côté sans se prendre la tête !
- Pourquoi s'en servir ?
- Comment s'en servir



Le stash

- Permet de mettre de côté les modifications en cours, sans faire de commit
- On peut récupérer ces modifications à tout moment
- Permet de nettoyer rapidement le repository, en conservant les modifications quelque part

Pourquoi s'en servir ?

- On travaille sur quelque chose complètement inabouti, et on veut passer à autre chose
- Quelqu'un demande de corriger un bug d'urgence, et on abandonne son travail en cours
- On fait n'importe quoi et on veut recommencer, tout en gardant une trace de ce qu'on a fait

Comment s'en servir

- Mettre toutes les modifications en cours dans le stash :

```
git stash
```

- Lister toutes les stash disponibles :

```
git stash list
```

- Récupérer le contenu de la stash :

```
git stash apply stash@\{<numéro de la stash>\}
```

ou

```
git stash apply
```

Pour appliquer le dernier contenu ajouté

Essayons !

- Dans un repository :

  Modification d'un fichier
  `git status`
  On voit la modification
  `git stash`
  `git status`
  Le repository est propre
  `git stash list`
  On voit la stash sauvegardée

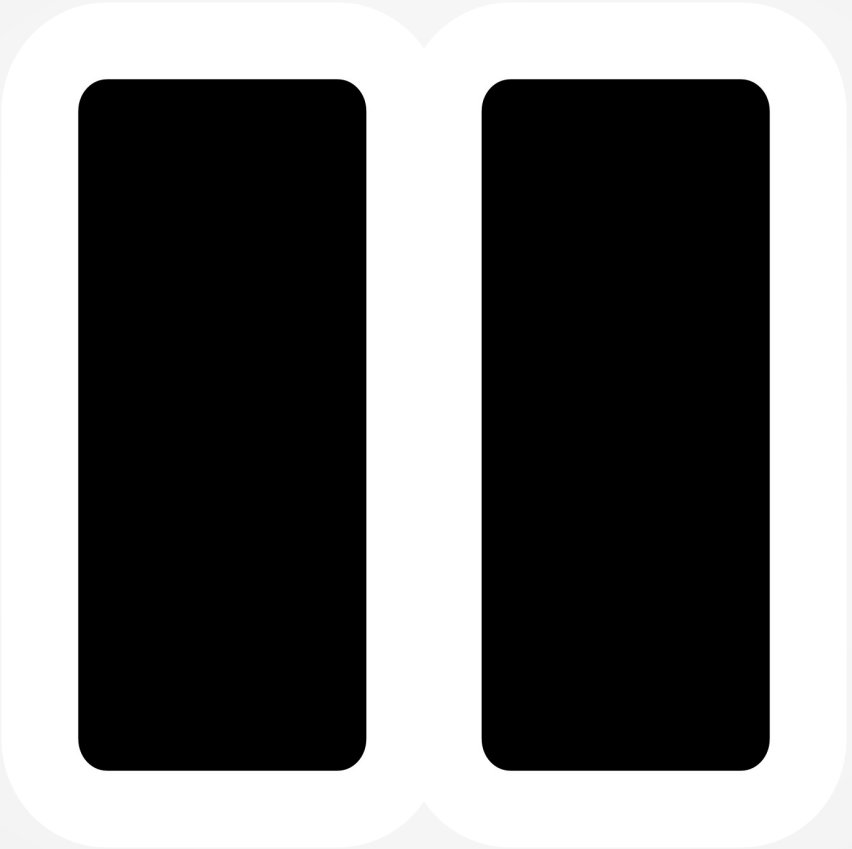
- Pour récupérer le contenu de la stash :

  `git stash apply`
  `git status`
  On voit la modification

Suppression d'une stash

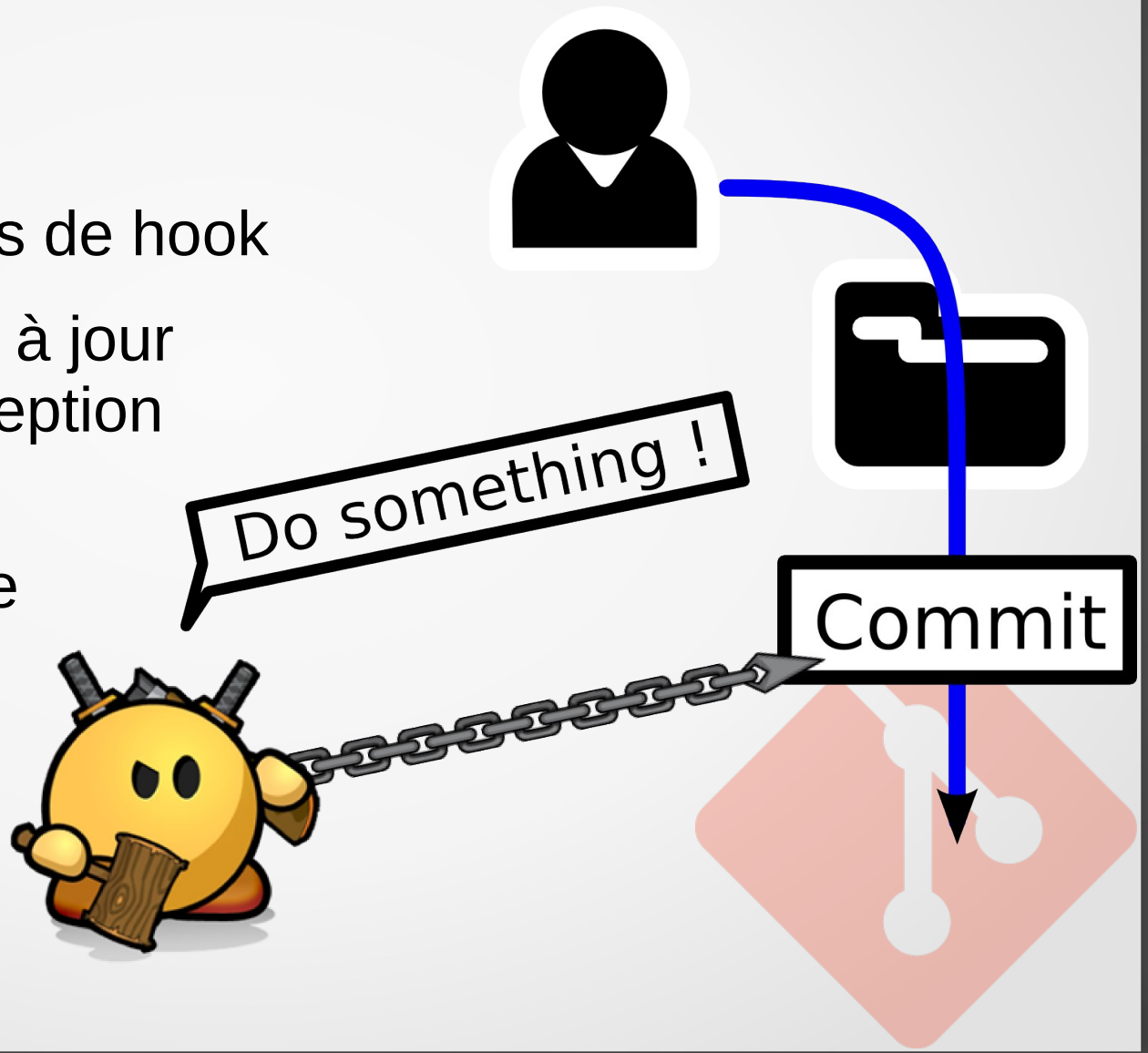
- Suppression d'une stash :

```
git stash drop stash@\{<numéro de la stash>\}
```



Les git hooks

- Présentation
- Les différents hooks
- Détails sur les scripts de hook
- Configurer une mise à jour automatique par réception de données
- Mettre à jour son site web avec git



Présentation

- Un hook permet d’exécuter des programmes/scripts lors d'une action sur le repository git
- Il faut placer les scripts dans .git/hooks/

- Exemples :
  - Envoyer des mails lors d'un commit sur master
  - Lancer une compilation lors d'un push vers le repository
  - Lancer des tests automatiques quand le code est modifié
  - Mettre à jour un repo. quand le serveur reçoit des commits
  - ...

Les différents hooks

- Pour les repository personnels
  - pre-commit : Juste après qu'on ait entré '`git commit`'
  - post-commit : Une fois qu'une commit est effectué
  - post-checkout : Après avoir lancé un git checkout
  - post-merge : Après avoir mergé une branche (ou pull)

- Pour les repository 'serveur' (bare)
  - pre-receive : Juste avant que le serveur reçoive des commits
  - post-receive : Quand le serveur a reçu des commits


Bon, laisse tomber, c'est pas le Far West ici, on a des conventions de code, tu vas les respecter maintenant
J'm'en fout, moi j'mets 4 espaces et tu peux toujours essayer de m'en emp...
E165001: Commit blocked by pre-commit hook (exit code 1) with output:
ERROR | Tab must be used to indent lines; spaces are not allowed
CommitStrip.com

Détails d'un script de hook

- Le script peut être un script bash, perl, python, …
- L'interpréteur est donné en entête de fichier :

```
#!<interpréteur>
[...]
```

- Pour effectuer des commandes git, dans un autre repository, il faut configurer les variables :
  - `GIT_WORK_TREE` : Chemin vers le repository git
  - `GIT_DIR` : chemin vers le dossier .git

Mise à jour auto via réception de données

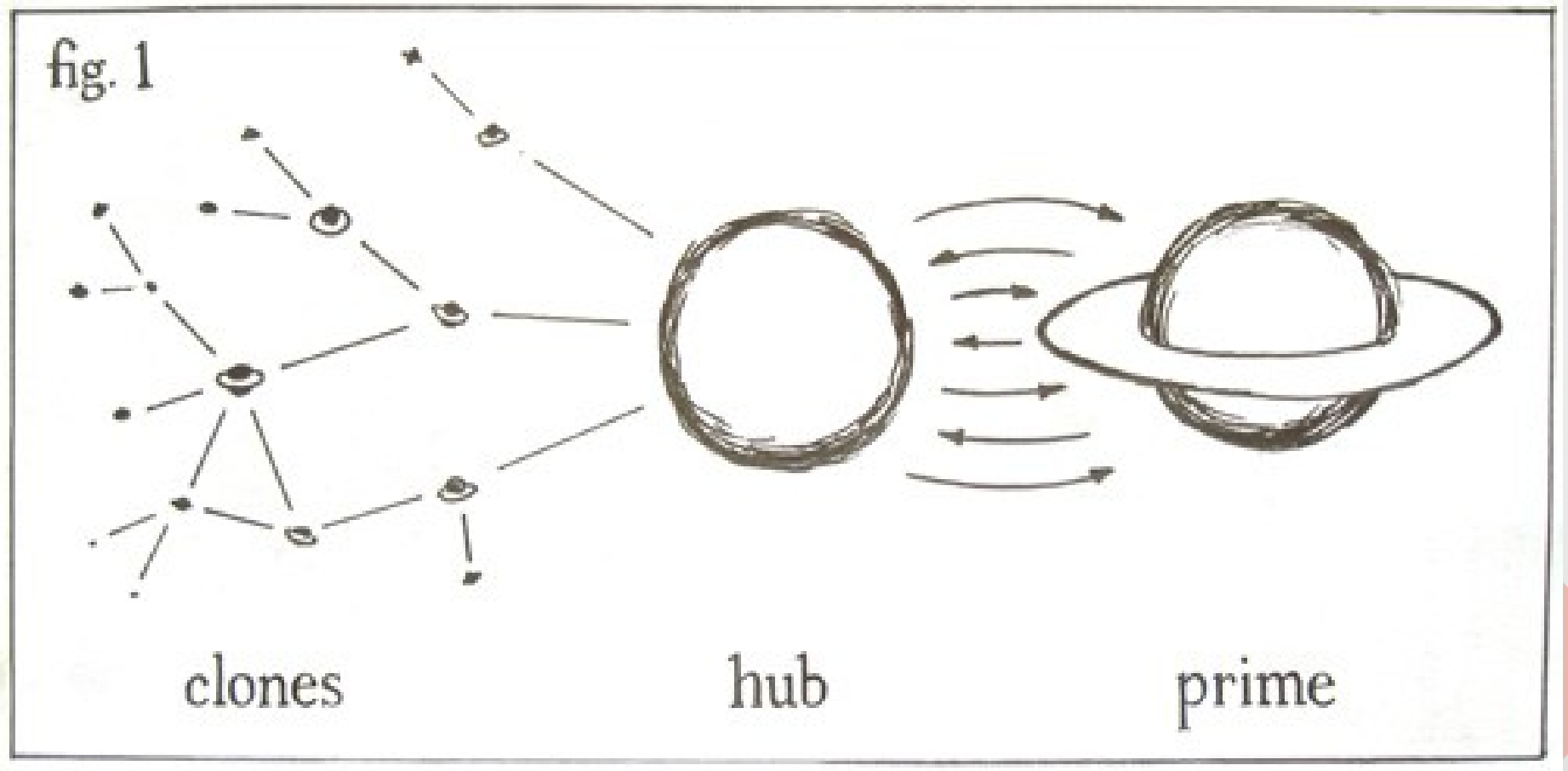
- Exemple de post-receive (Serveur/hooks/post-receive) :

```
#!/bin/bash

cd ../Crom #On se déplace vers le repo à mettre à jour
export GIT_WORK_TREE=`pwd` #On indique le repo
export GIT_DIR=`pwd`/.git #on indique le dossier .git/
git pull origin master #On le met à jour
```

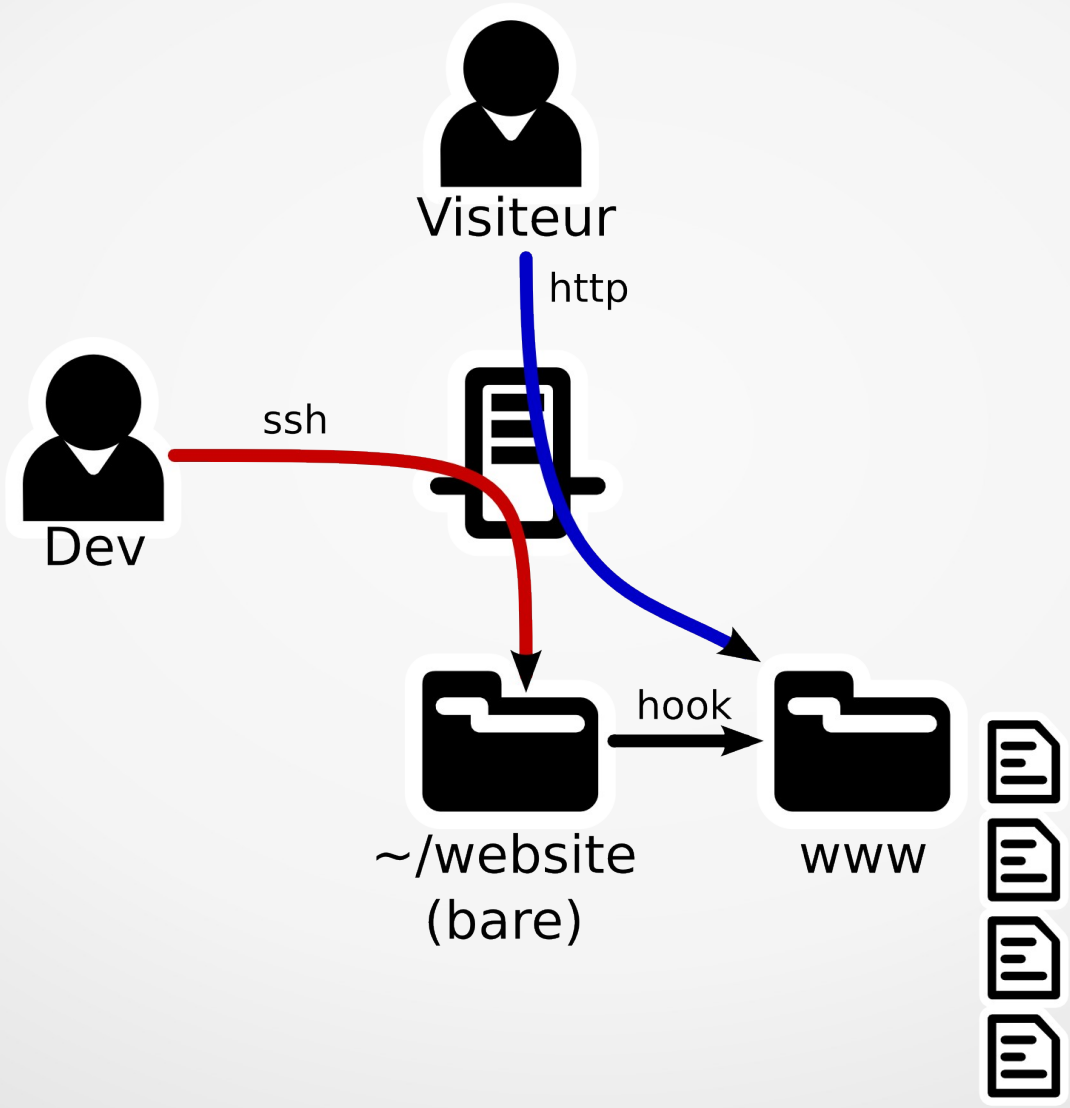
Maintenant, si on push un commit depuis le repository LinusTorvalds ou MyRepo, le serveur mettra automatiquement le repository de Crom à jour.

A Web Focused Git Workflow

- http://joemaller.com/990/a-web-focused-git-workflow/



Mettre à jour son site web via git



Création des repositories

- On va créer un bare repository facilement accessible sur le serveur :

```
cd ~
mkdir website
git init --bare
```

- Ensuite le repository du site web, utilisé par le webserver :

```
cd /var/www
git clone $HOME/website ./website
```

Git hook

- Mise en place le git hook :

```
cd ~/website/hooks
touch post-receive
chmod +x post-receive
nano post-receive
```

```
#!/bin/bash

cd /var/www/website
export GIT_WORK_TREE=`pwd`
export GIT_DIR=`pwd`/.git
git pull origin master
```

Note : **Attention** aux guillemets inversés (AltGr + 7)

Accès SSH

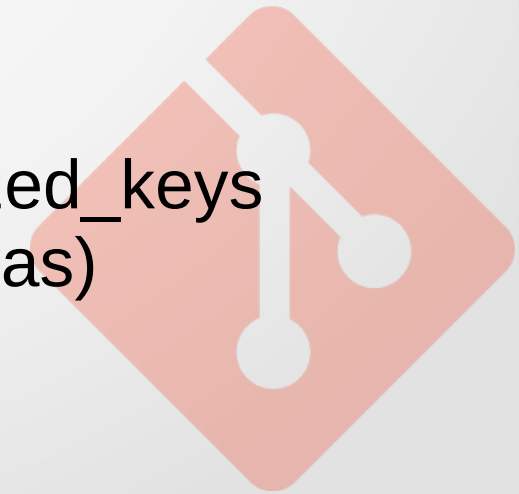
- La configuration du pc de développement :

```
git remote add server ssh://<user>@<ipserveur>:/~/webserver
```

- L'accès SSH via clés :
  - Sur le PC de dev, si c'est pas déjà fait :

    ssh-keygen
    Copier le contenu de ~/.ssh/id_rsa.pub
  - Sur le serveur :

    Coller le contenu dans ~/.ssh/.authorized_keys
    (Créer le fichier si celui ci n'existe pas)



Mettre à jour son site web via git

- On va créer un bare repository facilement accessible sur le serveur :

```
cd ~
mkdir website
git init --bare
```

- Ensuite le repository du site web :

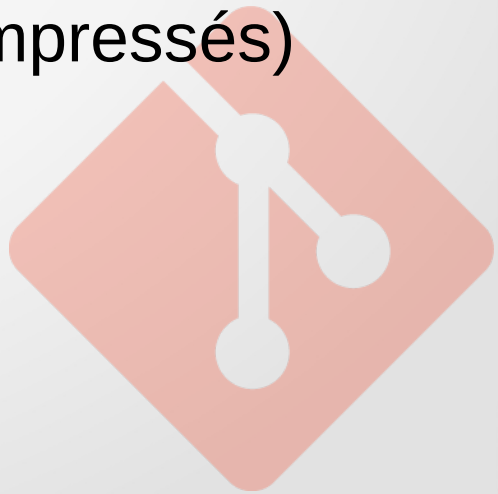
```
cd /var/www
git clone $HOME/website ./website
```

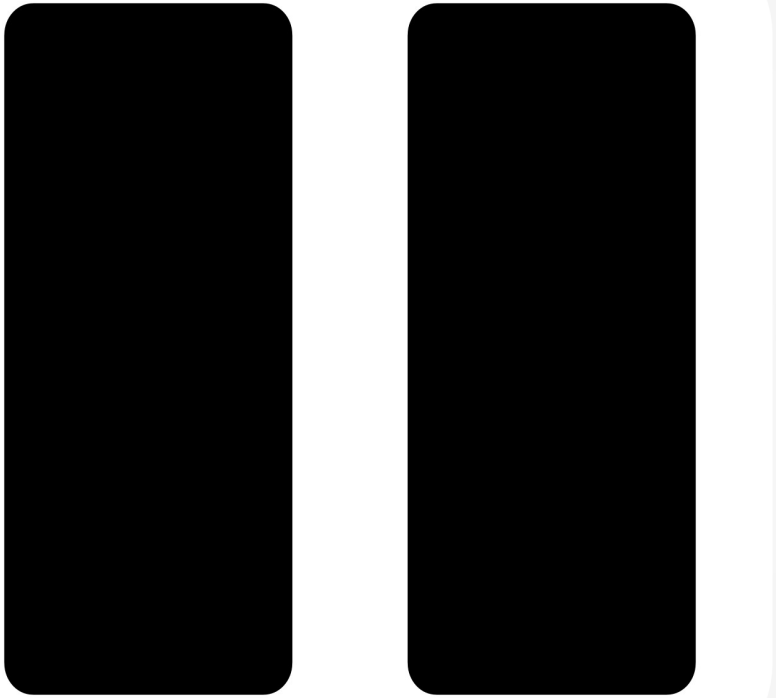
Mettre à jour son site web via git

- Pour mettre à jour le site web, il suffira simplement de faire (sur le pc de développement) :

```
git push server master
```

- Et c'est tout !
- Et en plus c'est rapide ! (fichiers modifiés compressés)

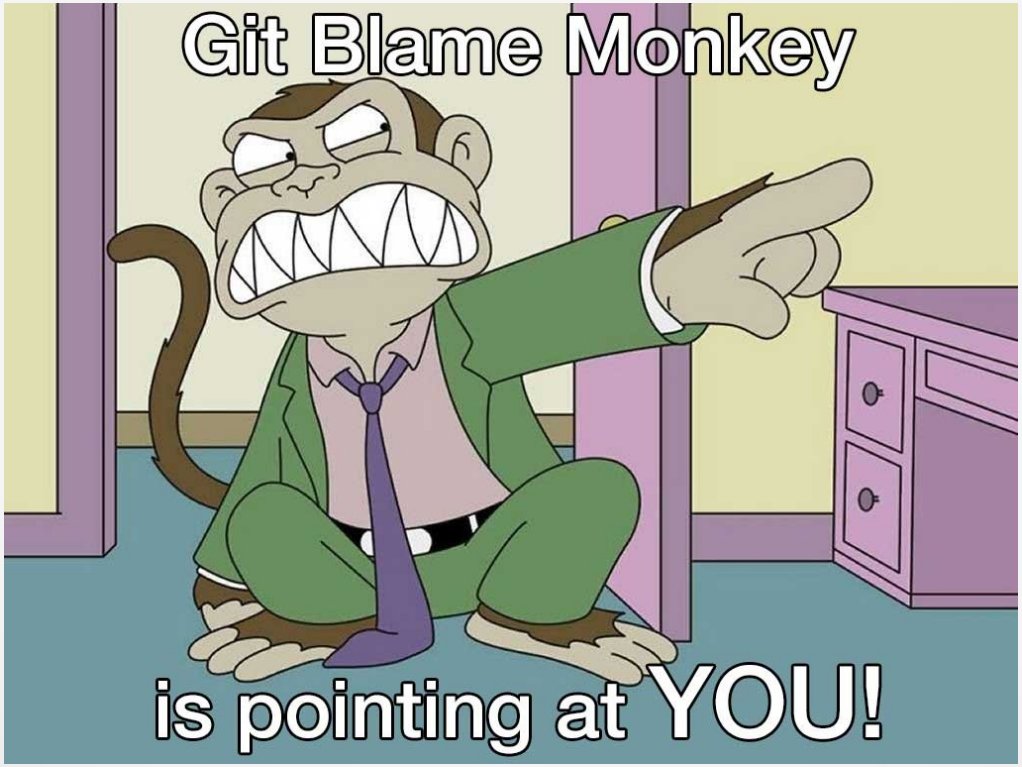




Les commandes Bonus

Git Blame

- Identifier les auteurs des modifications dans un fichier



Git push/pull --force

- Commande dangereuse
- Force la réplication d'une remote

- Permet de corriger une mauvaise action sur un repository local ou distant