Suivre et partager ses sources avec GitLab

Matthieu Boileau, Alexis Palaticky

CNRS - Université de Strasbourg

20 novembre 2017

&

GitLab

Outline

Pourquoi utiliser un suivi de version ?

- **Enregistrer** les modifications d'un jeu de fichiers au cours du temps
- Rester **réversible** :
  - pouvoir retourner à une version antérieure,
  - comparer avec une version antérieure
- **Documenter** les modifications (date, auteur et message d'accompagnement)
- Un logiciel de suivi de version (VCS pour *Version Control System* en anglais) comme Git gère très bien tout projet qui se présente sous la forme de **fichiers sources**
- C'est le meilleur moyen de **collaborer** sur des sources !

Pourquoi utiliser un suivi de version ?

Ce que Git gère très bien :

- ✓ les scripts ou code de calcul
- ✓ les documents LaTeX (cet exposé est sur GitLab !)
- ✓ les fichiers texte de configuration
- ✓ les sources html
- ✓ etc.

Ce que Git gère mal :

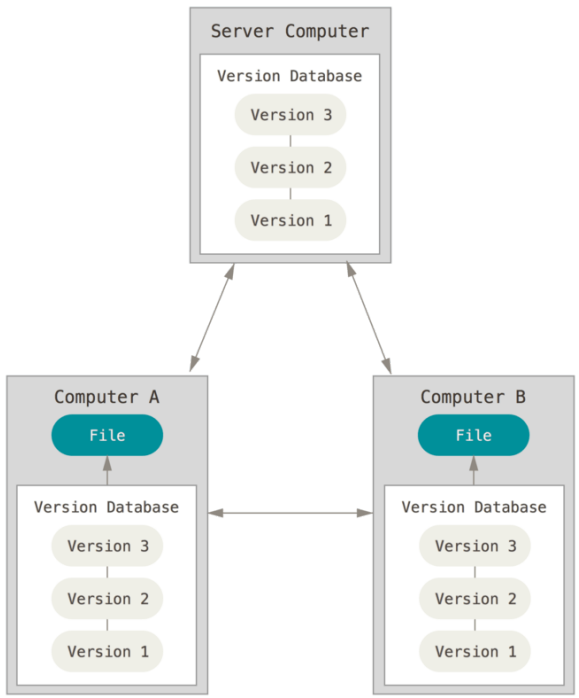
- ✗ les gros fichiers binaires
- ✗ les documents Microsoft Office ou OpenOffice
- ✗ le texte formaté en général
- ✗ les bases de données (type mysql)
- ✗ etc.

Comparaison avec un système de partage de type Owncloud ou Seafile

	Owncloud/Seafile	Git
Type de fichiers	✓ tous types	✓ suivi pour les fichiers sources ✗ pas de suivi pour les binaires ✗ pas adapté aux gros fichiers (sauf avec git-lfs)
Suivi de version	✗ très limité	✓ outil avancé
Partage	✗ modèle centralisé uniquement ✗ synchronisations essentiellement automatiques	✓ modèle distribué ✓ on contrôle les synchronisations
Prise en main	✓ très simple	✗ demande un apprentissage

Un suivi de version distribué

- les clients possèdent un miroir complet de la base de données du serveur
- on peut travailler en mode déconnecté et synchroniser quand on le souhaite
- indirectement, on crée des sauvegardes multiples

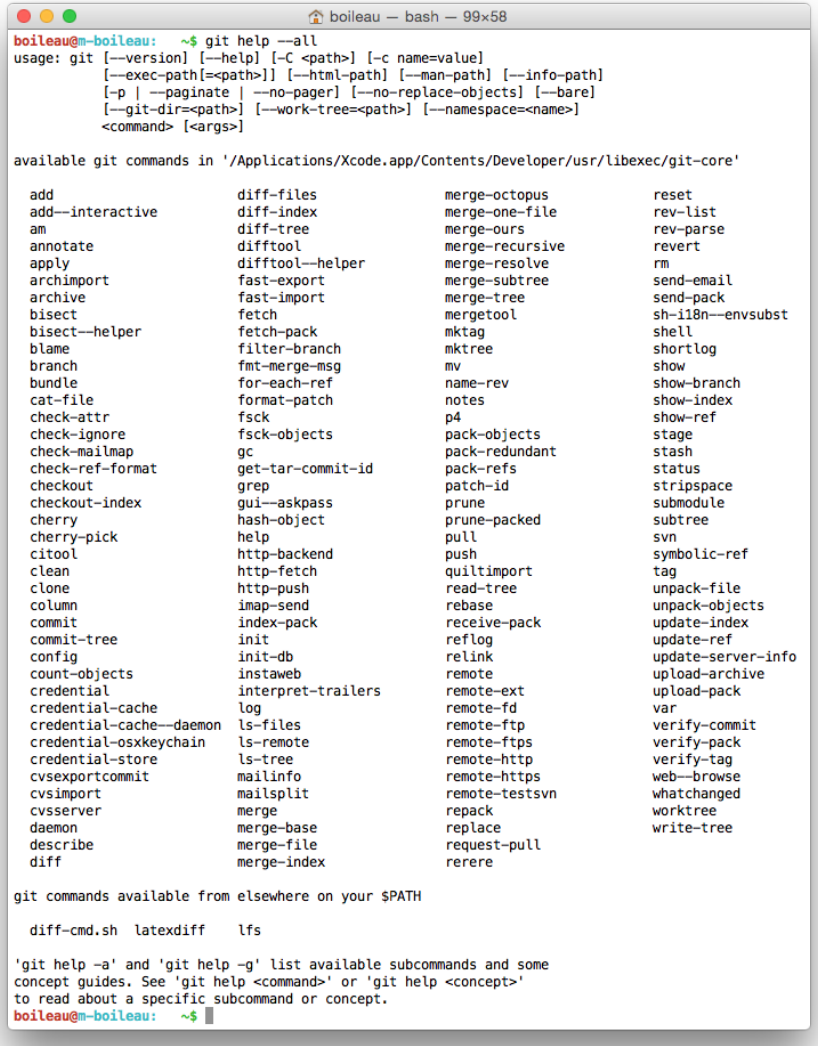


(Source: Pro Git book `http://git-scm.com/book`)

Git en pratique

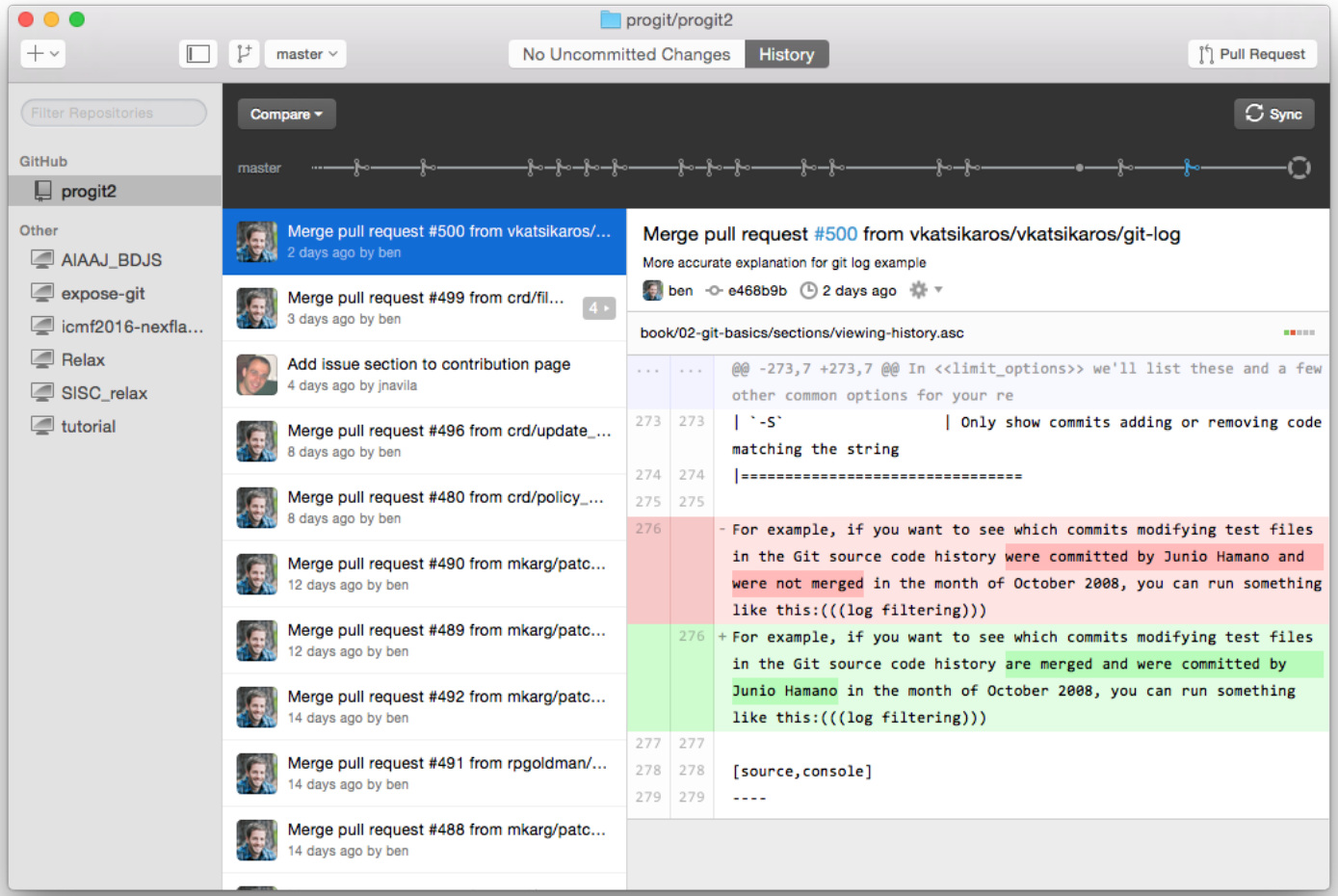
Git en ligne de commande dans le Terminal :

```
git add
git commit -m "My commit message"
git status
git log
git push
git pull
git checkout
git diff
etc.
```



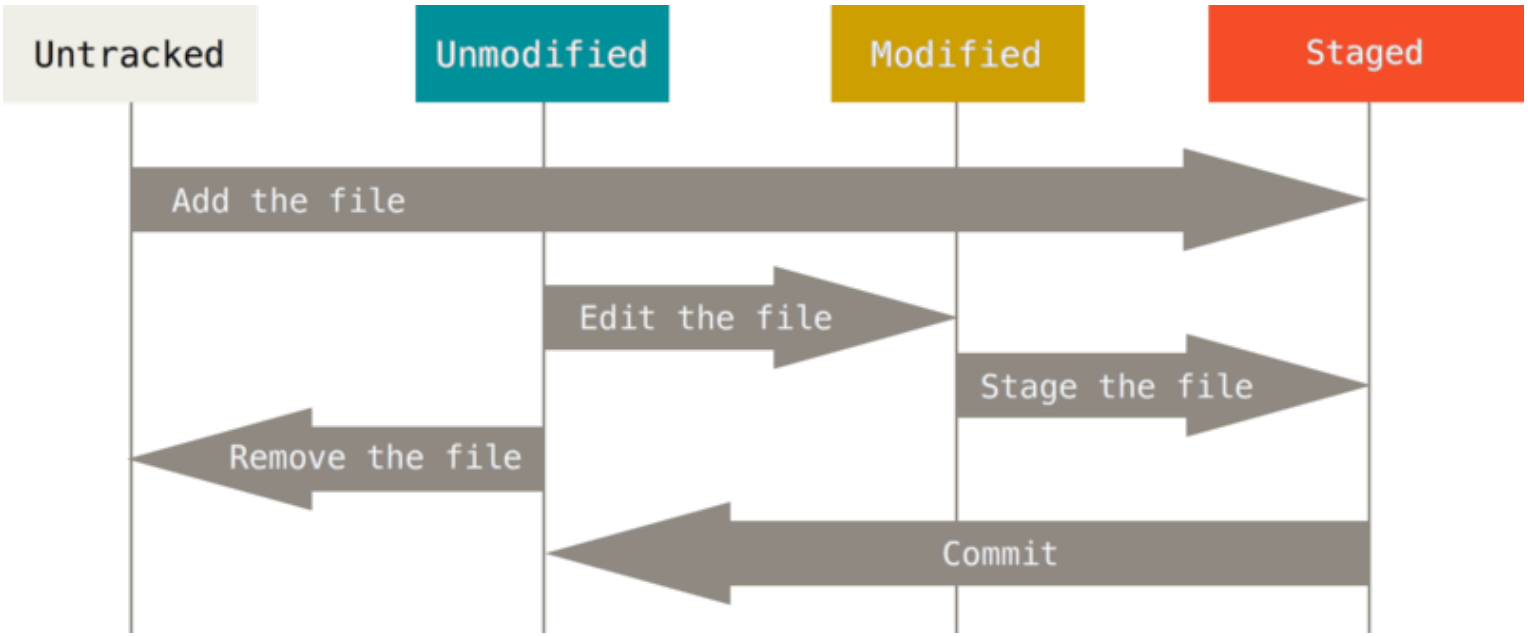
Git en pratique

Avec une interface graphique très simple comme GitHub Desktop, on couvre ≈ 90% de l'utilisation courante de git :



Les quatre statuts des fichiers suivis

- Le cycle de vie d'un fichier suivi avec Git

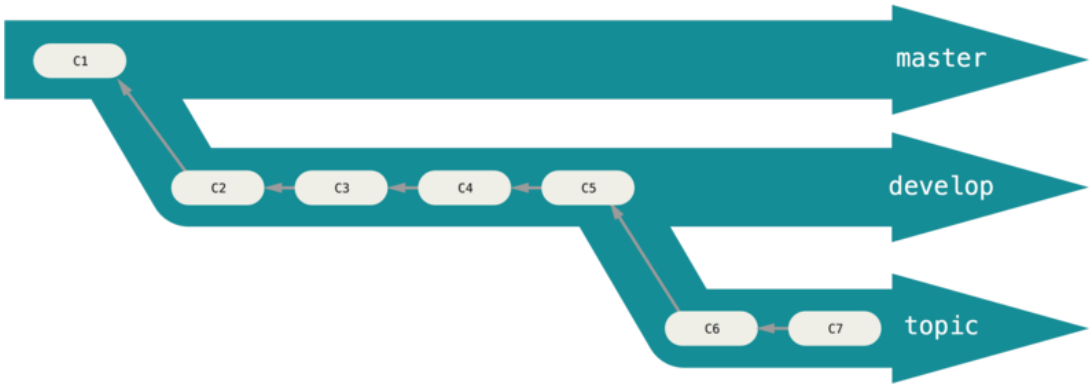


(Source: Pro Git book `http://git-scm.com/book`)

- Les fichiers qui ne sont pas des sources (fichiers objets, fichiers de compilations, exécutables, etc.) peuvent être ignorés.

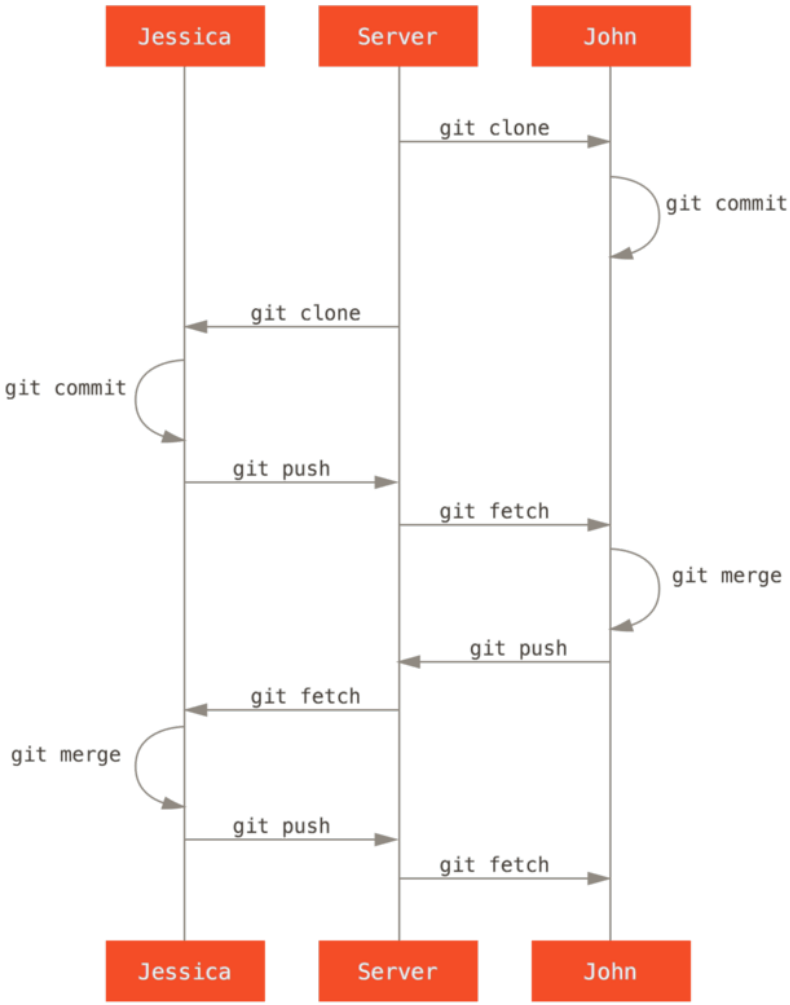
Git et le système des branches

- Git permet de créer et fusionner très facilement des branches
- un système de branches permet de préserver une version stable (branche *master*) sans limiter les développements (branche *develop*)
- les branches sont particulièrement utiles pour le travail collaboratif et par sujet *(topic)*.



(Source: Pro Git book `http://git-scm.com/book`)

Travail collaboratif avec Git : le workflow typique d'une petite équipe



(Source: Pro Git book `http://git-scm.com/book`)

En pratique :

- Côté serveur : **GitLab**
- Côté clients (John et Jessica) : ligne de commande ou client graphique (GitHub Desktop, par exemple)

Travail collaboratif avec Git

- Même si **Git** est basé sur un modèle distribué, le partage se fait essentiellement via un **serveur Git.**

Comparaison des services d'hébergement Git en version gratuite

Github	Bitbucket	GitLab
✓ très gros projet (73+ millions dépôts, 718 employés) [Ref.]	✓ très gros projet	✓ projet pérenne (204 employés, 39 pays) [Ref.]
✓ Grande interopérabilité avec d'autres outils	✓ Git & Mercurial	✓ peu de limites dans la version hébergée
✗ dépôts publics uniquement	✓ intégration dans les produits Atlassian	✗ certaines limitations en taille
✗ pas d'instance privée	✗ 5 utilisateurs max/dépôt	✓ instance privée opensource
	✗ pas d'instance privée	✓ outils d'intégration continue natifs

(décembre 2017, d'après `http://comparegithosting.com`)

Parmi ces 3 géants, **GitLab** est la seule solution qui permet d'héberger une instance privée (problème de l'hébergement des données de recherche sur des clouds privés).

Installer son serveur GitLab ?

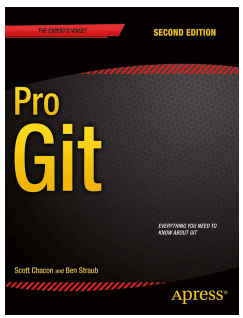
Pour accéder à un serveur GitLab, de plus en plus de solutions institutionnelles existent comme `https://gitlab.unistra.fr` alors...

pourquoi déployer un serveur GitLab local ?

- pour maîtriser l'accès au service (en particulier pour les collaborateurs extérieurs)
- pour maîtriser la maintenance (mise à jour, etc.)
- pour maîtriser les fonctionnalités additionnelles : Mattermost, GitLab Pages, etc.
- assez peu gourmand en ressources informatiques
- effort modéré pour l'administration (mais augmente avec les fonctionnalités)
- politiquement : on identifie le contenu à l'entité qui l'héberge

Documentation et bonnes pratiques

Documentation



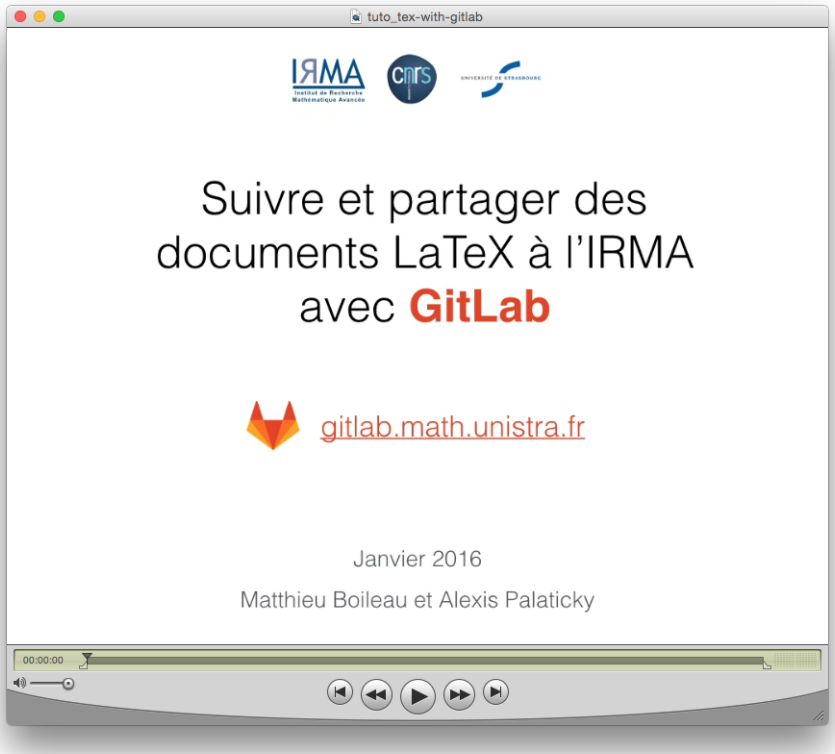
ProGit book : une référence (libre)

- Pro Git book (version française) : `https://git-scm.com/book/fr`
- la documentation officielle de Git : `http://git-scm.com/documentation`
- un manuel concis : `http://gitref.org/index.html`
- la doc GitLab et son aide contextuelle : `https://gitlab.math.unistra.fr`

Quelques recommandations

- Dans les documents textes (LaTeX), ne pas écrire plus d'**1 phrase par ligne**
- Faire de **nombreux commits** (Git est fait pour ça) contenant des modifications **petites et cohérentes** plutôt que l'inverse
- Utiliser les branches, les *merge requests*, la revue de code, les *issues*
- Faire de **l'intégration continue** (facile avec **GitLab CI !**)

Documentation et bonnes pratiques



Un tutoriel vidéo de 15 min pour suivre des sources LaTeX avec GitLab.