

Maitriser la gestion du code source

Une brève introduction à *git*

Daniel Schreurs

17 septembre 2023

Haute École de Province de Liège

Table des matières du chapitre i

1. Objectifs
2. Ressources
3. GitHub
4. Git
5. Démonstration 1
6. gitignore
7. Commandes

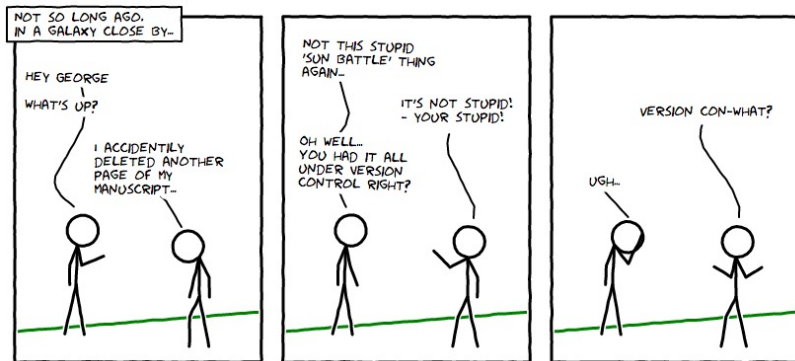
Table des matières du chapitre ii

8. Synthèse des commandes

9. Démonstration 2

Objectifs

Objectifs



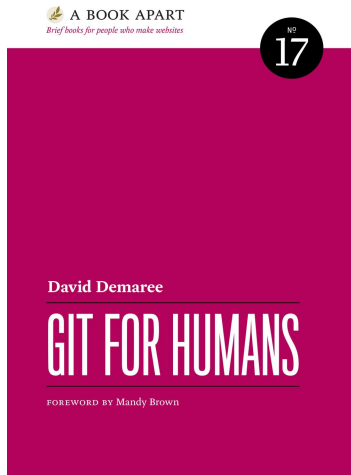
- Gérer le code source ;
- Ne plus perdre du code ;
- Conserver tout l'historique ;
- Comparer les différentes versions d'un projet ;
- Garder une trace des personnes intervenant sur le code ;
- En local ... et sur le cloud ¹ ;
- Un standard dans l'ingénierie logiciel.

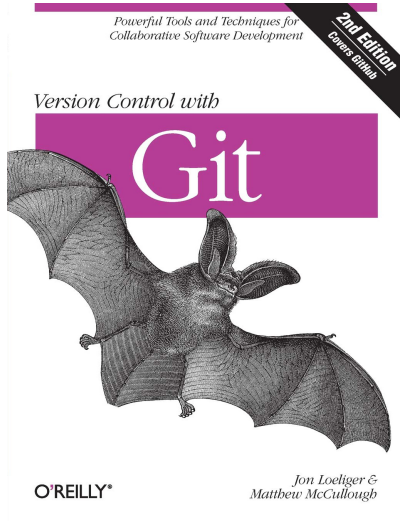
1. Par exemple avec GitHub.

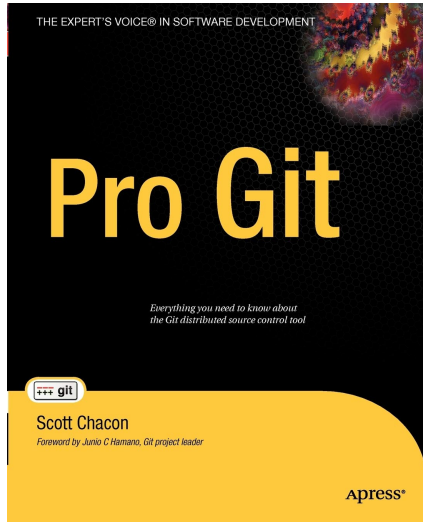
Ressources

Quelques liens

- [Documentation officielle](#) ;
- [git - petit guide](#) ;
- [gitmoji](#) ;
- [GitHub CLI brings GitHub to your terminal.](#) ;







1. Créer un compte sur [GitHub](#) en renseignant votre adresse étudiant ;
2. Demandez votre [pack étudiant](#)².

2. Cela vous donne accès à des logiciels gratuitement ainsi qu'un compte pro

GitHub

What is GitHub ?

- Plateforme en ligne pour déposer du code³ ;
- Permettre la collaboration⁴ ;
- Se faire une réputation ;
- Le fichier `readme.md`⁵ permet de documenter le dépôt.

3. Avec une visibilité publique ou privée.

4. La plupart des projets *open source* s'y trouvent. [Android](#), [Chromium](#), [React](#), [flutter](#), etc.

5. Un fichier texte au format [Markdown](#) éditable avec [Typora](#), [Draft](#), [Visual Studio Code](#), etc.


Git

- Ouvrez l'application *Terminal* ;
- Installer Xcode Command Line Tools avec la commande
`xcode-select --install`

- Rendez-vous sur [la page officielle de git](#) ;
- Télécharger et installer la dernière version pour Windows !
- Lors de l'installation activez l'utilitaire *git bash* !⁶

6. C'est à partir de là que nous exécuterons nos premières commandes.

Git : Installation Windows


 **git** --fast-version-control


Search entire site...


About
Documentation
Downloads
GUI Clients
Logos
Community

The entire [Pro Git book](#) written by Scott Chacon and Ben Straub is available to [read online for free](#). Dead tree versions are available on [Amazon.com](#).

Downloads

 macOS

 Windows

 Linux/Unix

Latest source Release
2.35.1
[Release Notes \(2022-01-29\)](#)

Download for Mac

Older releases are available and the Git source repository is on GitHub.

GUI Clients

Git comes with built-in GUI tools ([git-gui](#), [gitk](#)), but there are several third-party tools for users looking for a platform-specific experience.

[View GUI Clients →](#)

Logos

Various Git logos in PNG (bitmap) and EPS (vector) formats are available for use in online and print projects.

[View Logos →](#)

Git via Git

If you already have Git installed, you can get the latest development version via Git itself:

```
git clone https://github.com/git/git
```

You can also always browse the current contents of the git repository using the [web interface](#).

- Télécharger et installer un outil pour gérer en local : [GitHub Desktop](#) ou [GitKraken](#) ou [Sourcetree](#) ou [Tower](#) ;
- Avancer pas à pas en augmentant la difficulté dès que les choses simples sont maîtrisées.

Démonstration 1

Démonstration 1

- Initialiser un projet ;
- Document *markdown* ;
- Ajouter des fichiers ;
- Ajouter le **.gitignore** ;
- Publier les changements.

gitignore

- Créer un fichier **.gitignore** à la racine du répertoire à gérer ;
- Ce fichier peut être créé automatiquement et simplement à partir du site gitignore.io. Encodrez par exemple les mots-clés "CSharp", "Windows", etc.
- Objectif : dans la gestion des sources, on ne garde que ce qui est important. Par exemple, les fichiers .exe ne sont pas enregistrés. Puisqu'ils dépendent de l'environnement.

Commandes

Commandes : Créer un nouveau dépôt

- Créez un nouveau dossier vide ;
- Lancez un terminal dans ce dossier ;
- Initialisez un dépôt avec la commande : **git init**

Commandes : Cloner un dépôt

- Créez une copie de votre dépôt local en exécutant la commande : **git clone /path/to/repository**
- Si vous utilisez un serveur distant, cette commande sera **git clone username@host:/path/to/repository**

Quick setup — if you've done this kind of thing before

 Set up in Desktop or ☐ HTTPS ☒ SSH 

Get started by [creating a new file](#) or [uploading an existing file](#). We recommend every repository include a [README](#), [LICENSE](#), and [.gitignore](#).

Commandes : Communiquer avec le serveur GitHub

Première interaction avec GitHub depuis le terminal :

- Vous devez renseigner votre identifiant et MDP GitHub ;⁷.
- Vous devez renseigner un username et une adresse mail.⁸

7. Ou renseigner une paire de clés SSH en suivant [ce tutoriel](#).

8. C'est juste un label. Vous êtes libre de choisir l'adresse mail.

Commandes : Ajouter & valider

- Vous pouvez proposer un changement (l'ajouter à l'Index) en exécutant les commandes `git add <filename>` ou `git add .`⁹
- Pour valider ces changements, utilisez `git commit -m "Message de validation"`

9. Attention, dans ce cas il est primordial d'avoir un fichier `.gitignore` à la racine du dépôt.

Commandes : Envoyer des changements

- Pour les envoyer sur votre dépôt distant, exécutez la commande `git push origin main`¹⁰
- Si vous n'avez pas cloné votre dépôt existant, vous devez l'ajouter avec `git remote add origin <server>`¹¹

10. Remplacez main par la branche dans laquelle vous souhaitez envoyer vos changements.

11. Maintenant, vous pouvez envoyer vos changements vers le serveur distant sélectionné

Commandes : Branches

Les branches sont utilisées pour développer des fonctionnalités isolées des autres.

- Créer une nouvelle branche nommée *feature_x* et passer dessus pour l'utiliser **git checkout -b feature_x**
- Retourner sur la branche principale **git checkout main**
- Et supprimer la branche **git branch -d feature_x**

Important

Une branche n'est pas disponible pour les autres tant que vous ne l'aurez pas publiée sur le dépôt distant. **git push origin <branch>**

Important

Historiquement, la branche s'appelait *Master*. Maintenant on préconise de l'appeler *Main*. Soyez vigilant. [Difference Between Main Branch and Master Branch in GitHub ?](#)

Commandes : Mettre à jour & fusionner

- Mettre à jour le dépôt local **git pull**
- Fusionner une autre branche avec la branche activ
git merge <branch>
- Malheureusement, ça n'est pas toujours possible...Vous devez alors régler les conflits ;
- Après l'avoir fait, vous devez les marquer comme fusionnés avec **git add <filename>** ;
- Vous pouvez en avoir un aperçu en utilisant **git diff <source_branch> <target_branch>**.

Commandes : Remplacer les changements locaux

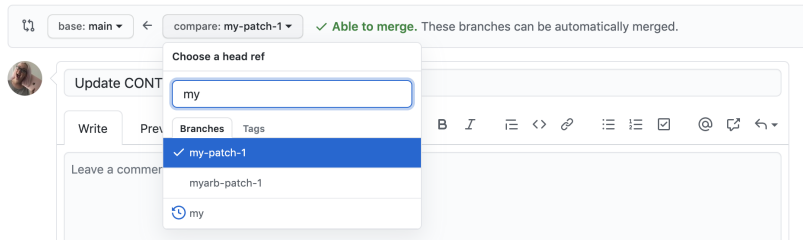
- Annuler les changements locaux en utilisant cette commande `git checkout -- <filename>`¹²
- Récupérez le dernier historique depuis le serveur et pointez la branche principale locale dessus comme ceci `git fetch origin`

12. Cela remplacera les changements avec le dernier contenu du HEAD.

Commandes : Pull Requests

Open a pull request

Create a new pull request by comparing changes across two branches. If you need to, you can also [compare across forks](#).

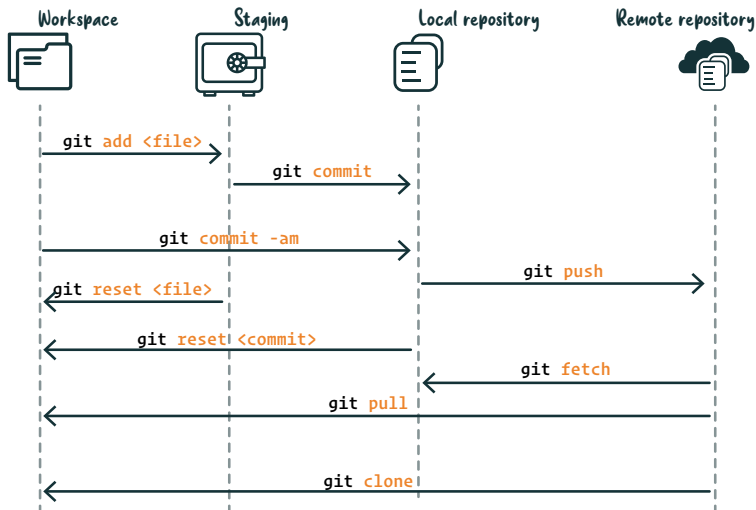


Commandes : Pull Requests

- Proposition de changement de code.
- Soumission de modifications au projet.
- Favorise la collaboration.
- Révision et discussion des modifications.
- Garantit la qualité du code via des vérifications.

Synthèse des commandes

Synthèse des commandes



Démonstration 2

Démonstration 2

- Accepter un devoir (GitHub Classroom);
- *Cloner* un projet;
- Ajouter et modifier des fichiers C#;
- Publier les changements;
- Créer une branche;
- Ajouter des changements;
- Publier la branche avec ses changements;
- Fusionner la branche dans *main*.

That's All Folks!

THIS IS GIT. IT TRACKS COLLABORATIVE WORK
ON PROJECTS THROUGH A BEAUTIFUL
DISTRIBUTED GRAPH THEORY TREE MODEL.

COOL. HOW DO WE USE IT?

NO IDEA. JUST MEMORIZE THESE SHELL
COMMANDS AND TYPE THEM TO SYNC UP.
IF YOU GET ERRORS, SAVE YOUR WORK
ELSEWHERE, DELETE THE PROJECT,
AND DOWNLOAD A FRESH COPY.

