



Introduction à git - Partie A

Installation et configuration



Contenu

1	Objectif	2
2	Installation	3
2.1	Sublime Merge	3
2.2	git - ligne de commande	5
2.3	Comptes en ligne	6
2.4	Configuration de Windows	6
3	Markdown	7
3.1	Syntax Markdown	8
4	Outro	9
	Bibliographie	10
5	Annexes	11
A	GIT Commandes	11
AA	Commandes GIT	11
AB	Synchronisation des changements	11
B	Commandes Git les plus utilisées	13
BA	Start a working area	13
BB	Work on the current change	13
BC	Examine the history and state	13
BD	Grow, mark and tweak your common history	13
BE	Collaborate	13



1 | Objectif

Ce laboratoire est divisé en deux parties. La partie A doit être réalisée à la maison en guise de préparation, tandis que la partie B est traitée en commun dans le laboratoire. Le laboratoire sera réalisé de manière autonome sur votre ordinateur portable et sera évalué à la fin.

Dans ce laboratoire, nous allons apprendre les principes de base du contrôle de version [git](#) [1], en particulier l'outil [Sublime Merge](#), ainsi qu'optionnellement l'outil en [ligne de commande Git](#), qui doivent être installés et configurés sur votre ordinateur (voir Chapitre 2). De plus, un compte est créé sur la plateforme [Github](#).

Enfin, nous apprendrons les bases de Markdown dans le Chapitre 3 pour écrire facilement des fichiers texte.



Il est crucial que l'installation et la configuration soient effectuées avec soin afin d'éviter toute perte de temps pendant la partie B de laboratoire.



2 | Installation

La première étape est l'installation de Git et/ou de Sublime Merge. Vous pouvez choisir vous-même si vous souhaitez utiliser la ligne de commande ou l'interface graphique pendant le laboratoire.

2.1 Sublime Merge

Visitez le site <https://www.sublimemerge.com> et téléchargez et installez l'outil Sublime Merge [2].



Figure 1 - Sublime Merge GUI

2.1.1 Configuration

Lors de la copie d'un dépôt, Sublime Merge demandera automatiquement de configurer votre identité et de vous connecter à votre compte Github.



2.1.2 Aperçu

L'interface de Sublime Merge est présentée dans la Figure 2:

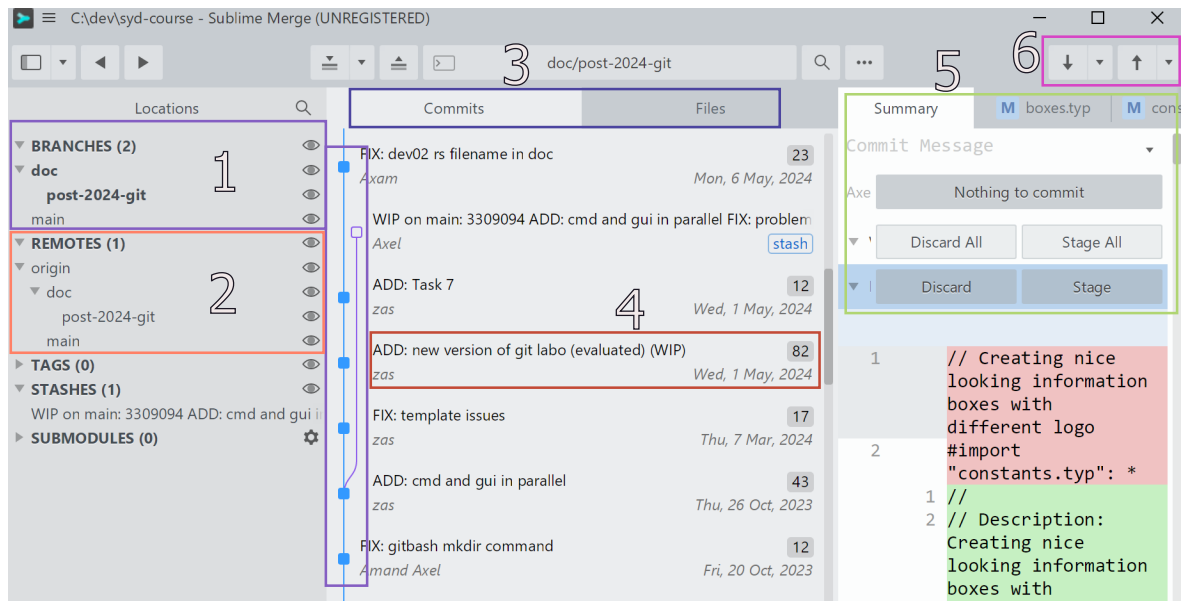


Figure 2 - Sublime Merge GUI

1. **Branches**: liste des branches du dépôt. Vous pouvez créer, supprimer et renommer des branches. Elles sont aussi affichées dans leur chronologie sous l'onglet **Commits** (point 3).
2. **Remotes**: liste des dépôts distants, c.à.d. les serveurs sur qui la copie du code est **pushée** et donc stockée.
3. **Commits/Files**: onglets permettant de passer de la vue chronologique des commits à celle présentant les modifications effectuées pour le commit sélectionné.
4. **Description du commit**: un commit est composé d'un message, d'un auteur et d'une date.
5. **Modifications actuelles**: les fichiers modifiés par rapport au dernier commit sont listés ici. Il est possible de sélectionner les fichiers à **commit** en les sélectionnant et en cliquant sur le bouton **Stage**. Tant que les fichiers n'ont pas été **commit**, il est bien sûr possible de retirer un fichier du staging en cliquant sur le bouton **Unstage**, voir de complètement effacer les modifications d'un fichier en appuyant sur **Discard** (⚠ effacement définitif ⚠).
6. **Pull / Push**: les deux boutons permettent de **pull** - prendre les dernières modifications du dépôt distant - et de **push** - envoyer les modifications locales vers le dépôt distant. Il est aussi possible de **fetch** en cliquant sur la petite flèche à côté du bouton **Pull**, ce qui permet de voir les nouveaux commits sans modifier le dépôt local.



2.2 git - ligne de commande

La dernière version de git peut être téléchargée sur le site officiel <https://git-scm.com/> [1]. Git est disponible pour Linux, Mac et Windows. Pour ce laboratoire, git ≥ 2.27 est nécessaire.

Lancez « Git Bash » sous Windows ou « Terminal » sous MacOS. Il s'agit d'un éditeur de commandes de type Unix/Linux qui permet d'exécuter des commandes Git en mode console.

```

Last login: Tue Mar  8 09:26:26 on tty000
~$ git --help
usage: git [--version] [--help] [-C <path>] [-c <name>=<value>]
      [--exec-path<path>] [--html-path] [--man-path] [--info-path]
      [-p | --paginate] [-P | --no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]
      [--git-dir<path>] [--work-tree<path>] [--namespace<name>]
      [--super-prefix<path>] [--config-env=<name>=<envvar>]
      <command> [<args>]

These are common Git commands used in various situations:

start a working area (see also: git help tutorial)
  clone Clone a repository into a new directory
  init Create an empty Git repository or reinitialize an existing one

work on the current change (see also: git help everyday)
  add Add file contents to the index
  mv Move or rename a file, a directory, or a symlink
  restore Restore working tree files
  rm Remove files from the working tree and from the index

examine the history and state (see also: git help revisions)
  bisect Use binary search to find the commit that introduced a bug
  diff Show changes between commits, commit and working tree, etc
  grep Print lines matching a pattern
  log Show commit logs
  show Show various types of objects
  status Show the working tree status

grow, mark and tweak your common history
  branch List, create, or delete branches
  commit Record changes to the repository
  merge Join two or more development histories together
  rebase Reapply commits on top of another base tip
  reset Reset current HEAD to the specified state
  switch Switch branches
  tag Create, list, delete or verify a tag object signed with GPG

collaborate (see also: git help workflows)
  fetch Download objects and refs from another repository
  pull Fetch from and integrate with another repository or a local branch
  push Update remote refs along with associated objects

'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'
to read about a specific subcommand or concept.
See 'git help git' for an overview of the system.

~$
  
```

Figure 3 - git Terminal



Notez que pour toutes les commandes de Git Bash, vous pouvez obtenir de l'aide en insérant **help** après la commande.

```
git --help
```

2.2.1 Configuration globale

Un grand nombre de paramètres peuvent être configurés dans Git. Il est possible de modifier les paramètres globalement sur votre ordinateur (indicateur **global**) ou seulement pour un repo particulier.

Nous allons maintenant procéder à la configuration minimale. Utilisez les commandes suivantes pour configurer votre identité dans Git **global** sur le système. Utilisez votre nom et adresse électronique. Ces informations sont visibles publiquement afin d'identifier votre travail (commits).

```
git config --global user.name "Firstname Lastname"
git config --global user.email first.last@email.ch
```

Par exemple:

```
git config --global user.name "Silvan Zahno"
git config --global user.email silvan.zahno@hevs.ch
```

Vous pouvez vérifier la configuration à l'aide de la commande suivante :



```
git config --list
```

Vous pouvez également vérifier un paramètre spécifique :

```
git config user.name
```

2.3 Comptes en ligne

2.3.1 Github

Visitez le site <https://github.com>, créez un compte et connectez-vous.

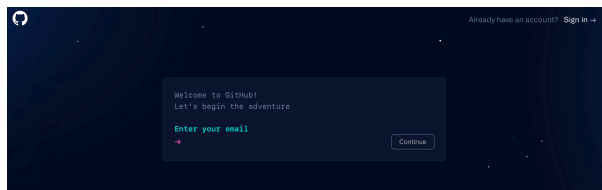


Figure 4 - Connexion à GitHub

2.4 Configuration de Windows

Afin de voir également le dossier caché **.git/** ainsi que les extensions de fichiers, configurez votre explorateur de fichiers Windows comme suit :

Explorateur de fichiers ⇒ Afficher ⇒ Afficher ⇒ Activez « **Extensions de noms de fichiers** » et « **Eléments cachés** »

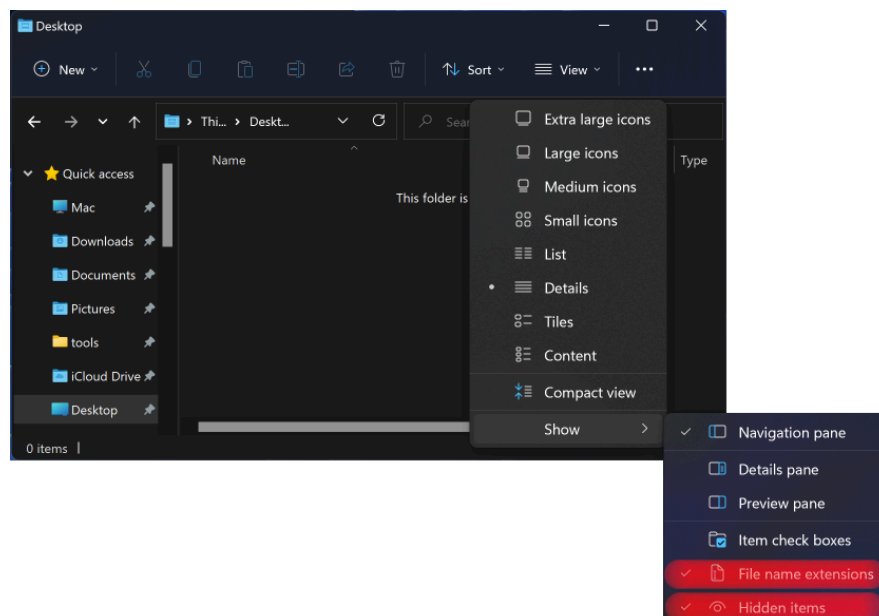


Figure 5 - Configuration de l'explorateur de fichiers Windows



3 | Markdown

Markdown est un langage de documentation léger avec une syntaxe de formatage en texte brut. Il est conçu pour être facile à lire et à écrire, tout en étant facilement converti en PDF, HTML ou autres formats. Markdown est couramment utilisé pour formater du texte sur le web, par exemple dans les fichiers **README.md**, la documentation, les messages sur les forums et la messagerie.

Pour écrire du Markdown, vous avez besoin de votre éditeur de texte préféré ou vous pouvez installer un éditeur Markdown spécialisé tel que [Marktext](#).

Par exemple, la [page d'introduction](#) de ce cours est écrit en Markdown. Vous pouvez voir le code source de la page en cliquant sur le bouton « Editer cette page » dans le coin supérieur droit de la page ou via ce [lien](#).

```
1 # Answers of <students-firstname> <students-lastname> <github-username>
2
3 ## Basics
4
5 ### Task 1
6
7 ### Task 2
8
9 ### Task 3
10
11 ### Task 4
12
13 ### Task 5
14
15 ### Task 6
16
17 ## Gitgraph
18
19 ### Task 7
20
21 ![[Gitgraph]](img/gitgraph.svg)
```

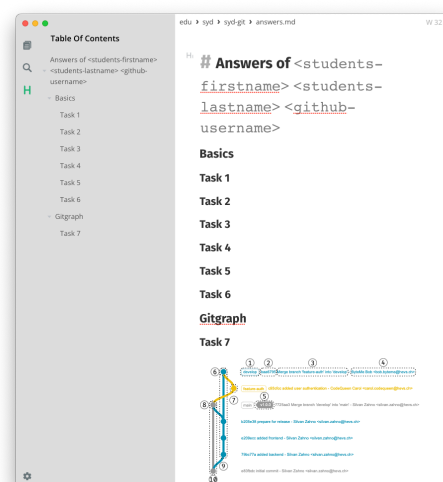


Table 1 - A gauche : Editeur de texte simple (Sublime Text), à droite : Marktext



Pour le laboratoire, vous devrez écrire un document au format Markdown. Préparez votre éditeur.



3.1 Syntax Markdown

Voici un bref aperçu de la structure d'un fichier Markdown. La syntaxe est simple et facile à apprendre. Le fichier doit être sauvegardé avec l'extension `.md`. Une liste syntaxique plus complète est disponible à l'adresse https://wiki.zahno.dev/multimedia/writing/md/md_github.html.

```
# Title 1

## Title 2

### Title 3

Some simple Text _italic_ **bold**
~~Strikethrough~~ `monospaced`

Fomulas  $S = \sum_{i=1}^n x_{i}^{2}$ 

- List Item 1
- List Item 2
1. Numbered List Item 1
2. Numbered List Item 2

[Link name](https://hevs.ch/synd)

![logo](logo.svg)

```rust
// A rust code bloc
fn main(){
 println!("Hello World");
}
```

Tables	Are	Cool
col 1	left-align	$f_{clk}$
col 2	centered	$12
col 3	right-align	1024

---
```

urces > git > markdown-cheatsheet.md W 90

Title 1

Title 2

Title 3


Some simple Text *italic* **bold** ~~Strikethrough~~ `monospaced`

Fomulas $S = \sum_{i=1}^n x_i^2$

- List Item 1
- List Item 2

- Numbered List Item 1
- Numbered List Item 2

[Link name](#)



```
// A rust code bloc
fn main(){
    println!("Hello World");
}
```

| Tables | Are | Cool |
|--------|-------------|-----------|
| col 1 | left-align | f_{clk} |
| col 2 | centered | \$12 |
| col 3 | right-align | 1024 |



4 | Outro

Félicitations, vous avez maintenant installé et configuré tout ce dont vous avez besoin pour travailler avec Git. Vous devriez avoir :

- ☐ Installé Git et Sublime Merge
- ☐ Configuré Git avec votre nom et votre adresse e-mail
- ☐ Créé un compte GitHub
- ☐ Familiarisé avec l'interface graphique de Sublime Merge
- ☐ Familiarisé avec la théorie et les commandes Git
- ☐ Familiarisé avec Markdown et sa syntaxe



Dans les annexes Chapitre A et Chapitre B, vous trouverez un résumé des principales commandes Git.



Bibliographie

- [1] T. Linus, « Git ». Consulté le: 25 avril 2023. [En ligne]. Disponible sur: <https://git-scm.com/>
- [2] « Sublime Merge - Git Client from the Makers of Sublime Text ». Consulté le: 25 avril 2023. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.sublimemerge.com/>
- [3] gitlab, « Git Cheatsheet ». 2023.
- [4] « GitHub Git Spickzettel ». Consulté le: 25 avril 2023. [En ligne]. Disponible sur: <https://training.github.com/downloads/de/github-git-cheat-sheet/>



5 | Annexes

A | GIT Commandes

[Github git cheatsheet](#) [3], [4]

AA Commandes GIT

```
git status
```

Liste tous les fichiers nouveaux ou modifiés qui sont prêts à être commit.

```
git diff
```

Affiche les modifications de fichiers qui n'ont pas encore été indexées.

```
git add [file]
```

Ajoute le fichier au versionning.

```
git diff --staged
```

Affiche les différences entre l'index (« staging area ») et la version actuelle du fichier.

```
git reset [file]
```

Retire le fichier de l'index (« staging area ») mais ne le supprime pas du disque.

```
git commit -m "[descriptive message]"
```

Inclut tous les fichiers actuellement indexés de façon permanente dans l'historique des versions.

AB Synchronisation des changements

Enregistrement d'un référentiel externe (URL) et échange de l'historique du repository.

```
git fetch [remote]
```

Télécharge l'historique complet d'un repository externe.

```
git merge [remote]/[branch]
```

Intègre la branche externe dans la branche locale.



```
git push [remote] [branch]
```

Pousse la branch locale (donc tous les commits de celle-ci) sur GitHub.

```
git pull
```

Récupération de l'historique du repository externe et intégration des modifications sur le repository local.



B | Commandes Git les plus utilisées

BA Start a working area

- **clone** - Clone a repository into a new directory
- **init** - Create an empty Git repository or reinitialize an existing one

BB Work on the current change

- **add** - Add file contents to the index
- **mv** - Move or rename a file, a directory, or a symlink
- **reset** - Reset current HEAD to the specified state
- **rm** - Remove files from the working tree and from the index

BC Examine the history and state

- **log** - Show commit logs
- **show** - Show various types of objects
- **status** - Show the working tree status

BD Grow, mark and tweak your common history

- **branch** - List, create, or delete branches
- **checkout** - Switch branches or restore working tree files
- **commit** - Record changes to the repository
- **diff** - Show changes between commits, commit and working tree, etc
- **merge** - Join two or more development histories together
- **rebase** - Reapply commits on top of another base tip
- **tag** - Create, list, delete or verify a tag object signed with GPG

BE Collaborate

- **fetch** - Download objects and refs from another repository
- **pull** - Fetch from and integrate with another repository or a local branch
- **push** - Update remote refs along with associated objects