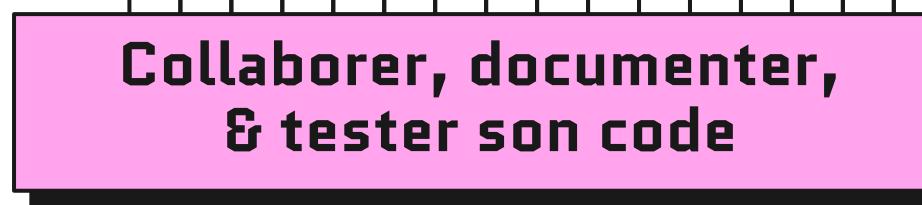
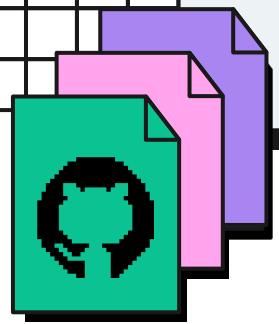


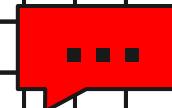
# BONNES PRATIQUES DE PROGRAMMATION



Collaborer, documenter,  
& tester son code



Du code efficace,  
robuste & élégant



# Plan du cours

**7 OCTOBRE 2024 | 15h/17h**  
LES BASES DE GIT  
ENVIRONNEMENT DE CODE

Introduction au fonctionnement et aux principales commandes Git  
Familiarisation avec un écosystème de développement (IDE)  
Pratique de la collaboration sur un *repository*

**14 OCTOBRE 2024 | 15h/17h**  
COLLABORATION AVEC GITHUB  
PULL REQUEST, ETC.

Aller plus loin avec Git et GitHub  
Développement collaboratif et la mentalité *open-source*  
Explorer, gérer et publier du code sur GitHub

**9 DÉCEMBRE 2024 | 15h/17h**  
BONNES PRATIQUES DE CODE  
*TEST DRIVEN DEVELOPMENT*

Comment rendre son code maintenable, agréable à relire,  
debuggable facilement  
Constitution de tests unitaires

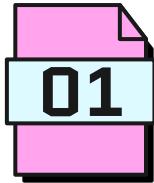
**10 DÉCEMBRE 2024 | 15h/17h**  
MÉTHODOLOGIE DEVOPS  
CI/CD AVEC TESTS AUTOMATIQUES

Gestion de projet informatique pour aboutir ses développements,  
ne pas couler sous les *to-dos* et automatiser l'intégration de  
son code



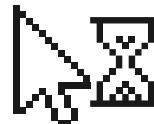
segolene.albouy[at]gmail.com

# DÉROULÉ DE LA SÉANCE



## Git

Comment & pourquoi  
utiliser le  
*versionning*



## Github

Environnement de  
collaboration



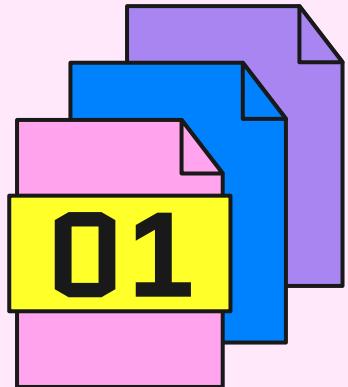
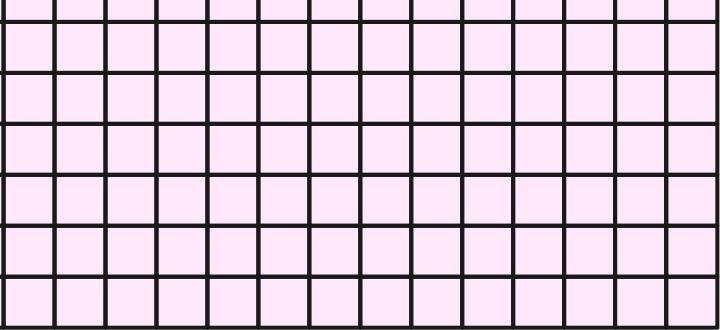
## Install IDE

Prise en main d'un  
logiciel de  
développement



## Exercice

Mise en pratique  
des commandes

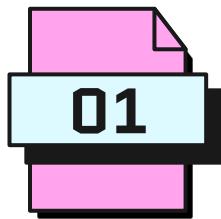


La magie de la gestion de version



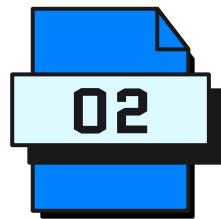
**git** est un outil de gestion de  
versions décentralisé  
créé par Linus Torvald  
(le même que Linux) en 2005 sous  
licence *open-source* GPL

# À quoi ça sert le *versioning* ?



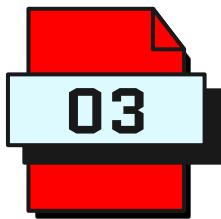
## SAUVEGARDER DES VERSIONS

Git permet de créer des instantanés du contenu d'un dossier



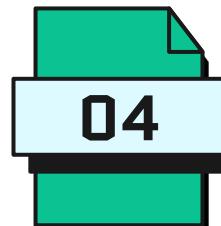
## CONSERVER UN HISTORIQUE

En sauvegardant des versions successives, on a accès à la liste de toutes les modifications



## CRÉER DES ÉTATS PARALLÈLES

Possibilité de disposer de plusieurs versions simultanées d'un dossier



## COLLABORER SUR UN PROJET

Les modifications effectuées sur un même fichier peuvent être fusionnées



# 01

# Sauvegarder des versions

Fini les fichiers aux noms pourris...



# 01

## Sauvegarder des versions

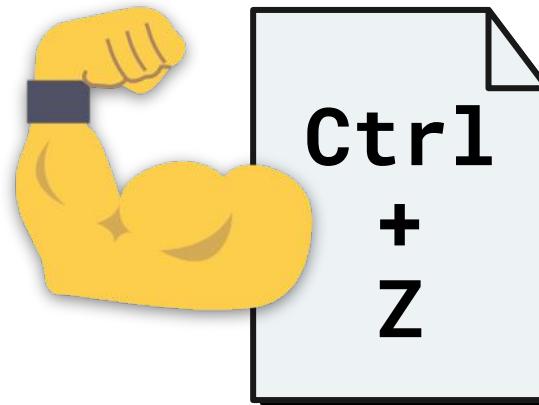
Avec git, en plus de sauvegarder normalement vos fichiers, vous pouvez décider **capturer des états** donnés d'un de vos dossiers.

Un dossier dont vous enregistrez des versions se nomme **repository**.

Une sauvegarde de ce repository est nommée **commit**.

02

# Conserver un historique



Un Ctrl+Z qui peut revenir 2 ans en arrière,  
savoir qui a fait la modif et pourquoi

# 02

## Conserver un historique



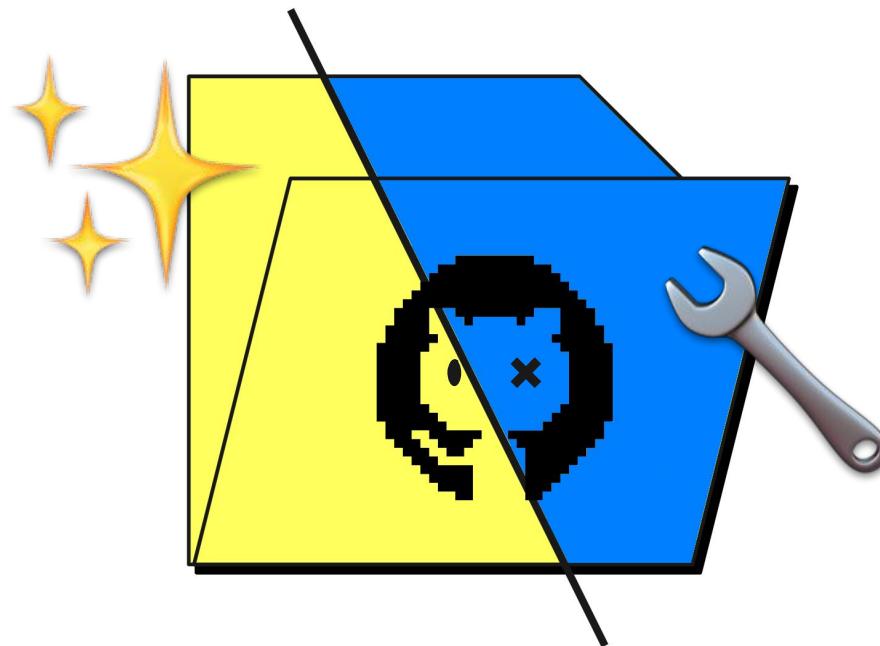
Chaque *commit* conserve en mémoire :

- sa date de création
- les lignes précises où les fichiers ont été édités
- un message expliquant le but des modifications
- la personne qui l'a effectué

En remontant les **commits** successifs, il est possible de suivre précisément l'évolution d'un **repository** et de revenir à un état précédent au besoin

# 03

## Créer des états parallèles



La version propre des fichiers cohabite avec le *work-in-progress*

# 03

## Créer des états parallèles

Il est possible de faire coexister différentes versions des fichiers contenus dans un *repository* : ces versions sont appelées **branches**.

Les **branches** permettent de faire cohabiter de multiples états d'avancement d'un projet et de se lancer dans des modifications sans casser l'existant.

La branche par défaut s'appelle **main** ou **master**

# 04

## Collaborer sur un projet

Comme système de version décentralisé, git permet de :

- travailler sur un même projet avec plusieurs personnes, chacun depuis son ordinateur
- réconcilier les historiques pour mettre en commun les modifications.

En travaillant chacun sur sa **branche**, aucun risque de supprimer le travail de ses collaborateurs (ou de soi-même).

Les **branches** peuvent ensuite être fusionnées : on parle de **merge** ou de **rebase**.

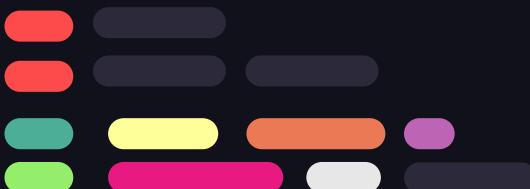
# Exercice 1



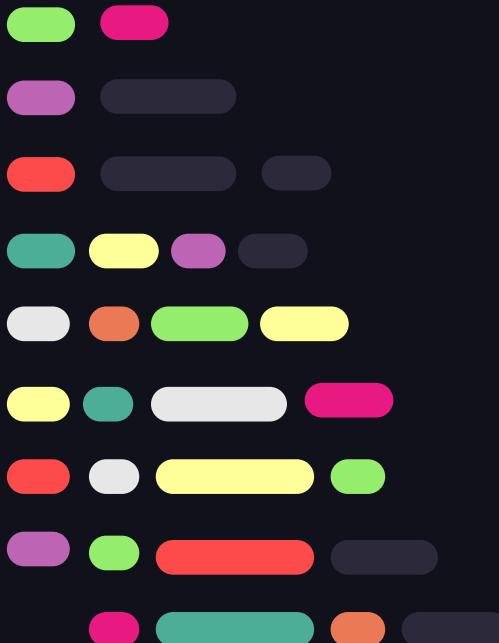
01 { ..

## Initialiser git

< le moment où on ouvre son terminal >



# Installation de git



# Ouvrir son terminal (**Ctrl+Alt+T** sur Ubuntu)

# Mise à jour des dépendances système  
sudo apt-get update

# Installation de git  
sudo apt install git

# Configuration de git



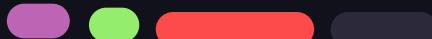
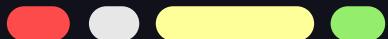
```
# Définition de l'utilisateur  
git config --global user.name "<github-user>"  
git config --global user.email "<github-email>"
```



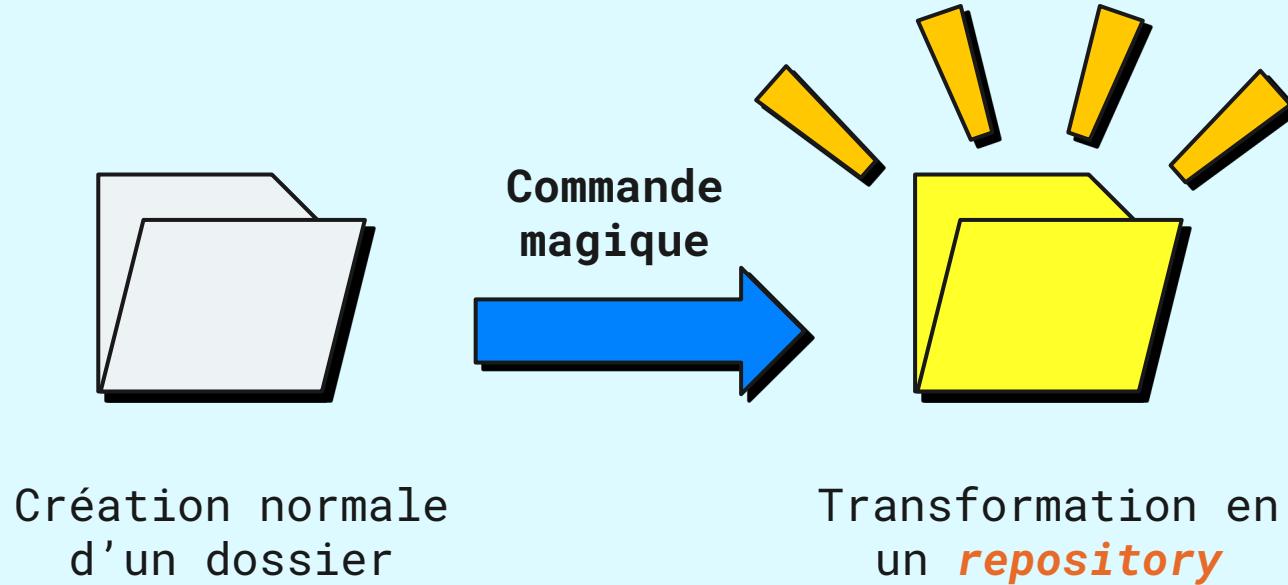
```
# Définition de l'éditeur de par défaut  
git config --global core.editor "nano"
```



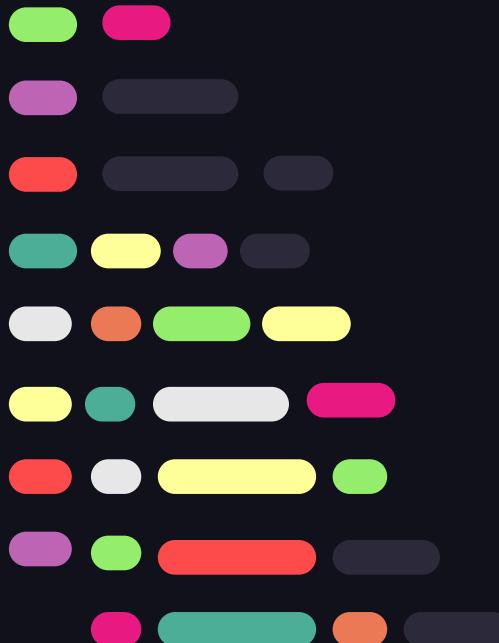
```
# Afficher vos configurations  
git config --list
```



## INITIALISATION D'UN REPOSITORY



# Initialisation d'un *repository*



```
# Se déplacer dans le dossier où créer le repo  
cd <directory-name>
```

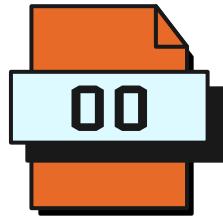
```
# Initialiser le repository  
git init
```

```
# Afficher le contenu du dossier  
ls -al
```

```
# → un dossier .git/ caché a été créé
```

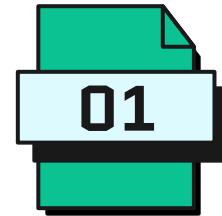
# Sauvegarder un état du *repo*

La création d'un **commit**, se fait en plusieurs étapes :



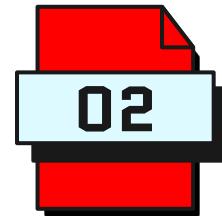
## MODIFICATION DES FICHIERS

Ajout/suppression de fichiers, changement du contenu, renommage, etc.



## CHOIX DES FICHIERS

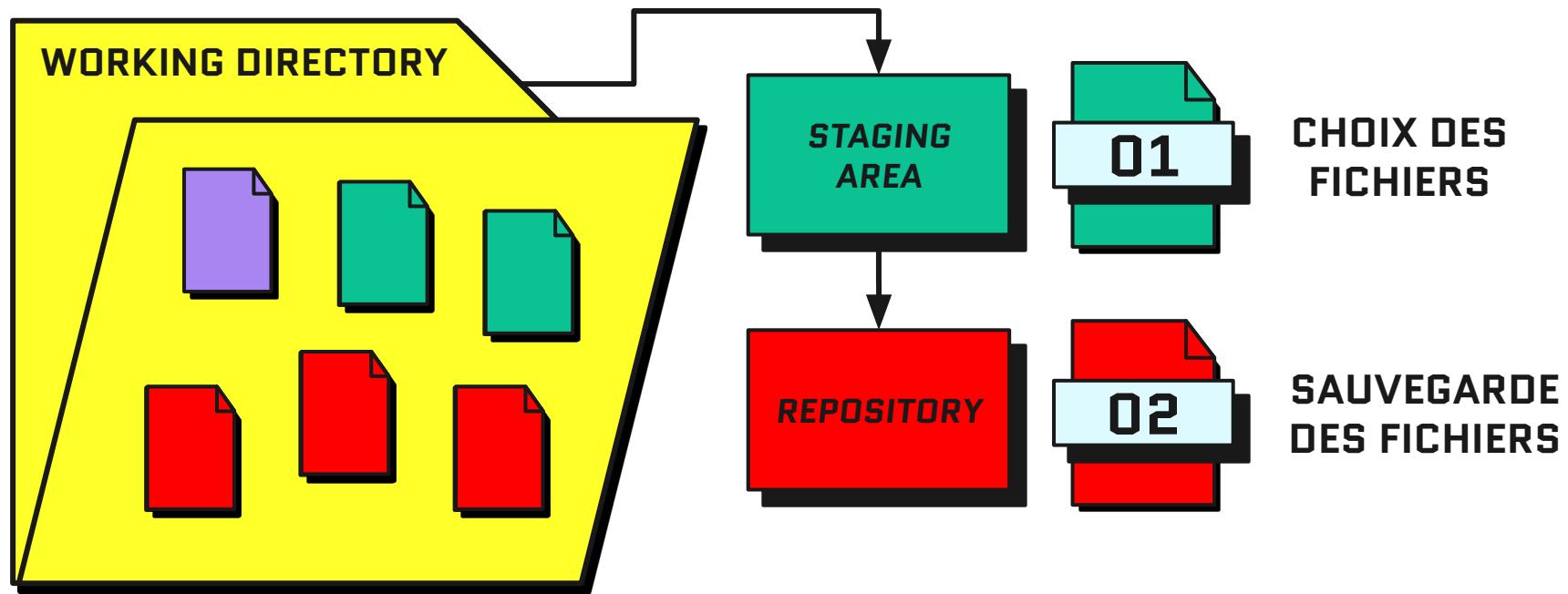
Sélection des fichiers à inclure dans le commit : ajout à la *staging area*



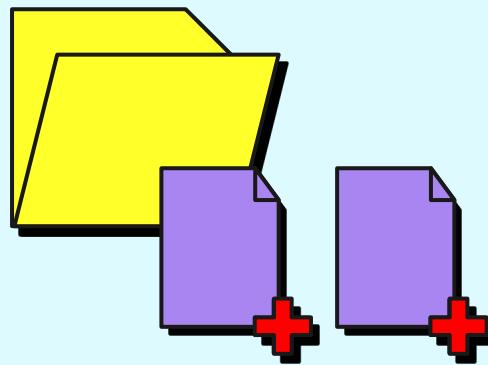
## CRÉATION DE LA SAUVEGARDE

Enregistrement effectif de l'état des fichiers dans le commit

# Processus de commit

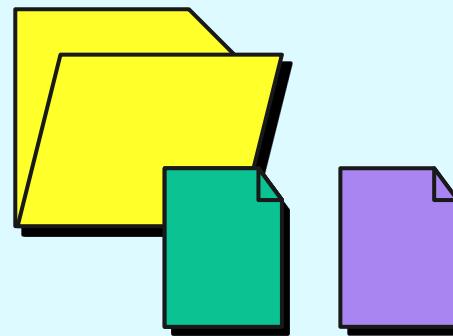


## AJOUT DE FICHIERS À LA STAGING AREA



Modification de  
fichier(s) dans le  
repository

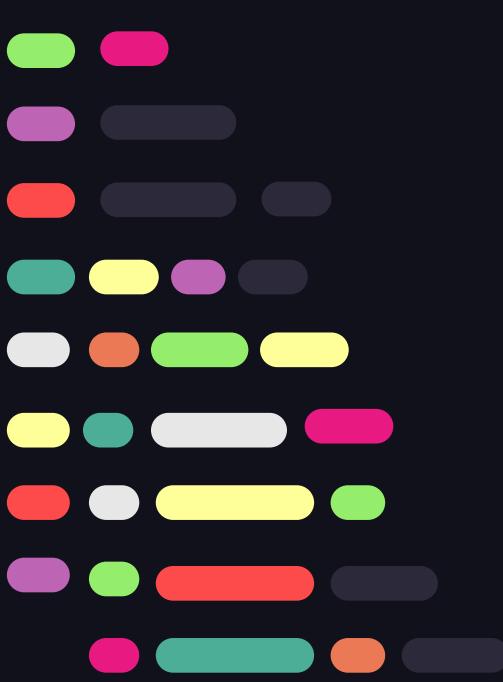
Commande  
magique



Ajout d'un fichier  
dans la **staging**  
**area**

[On parle aussi d'**indexation** des fichiers]

# Ajout à la *staging area*



```
# lister tous les fichiers modifiés
# depuis le dernier commit
git status

# ajout d'un fichier précis
git add <path/to/filename>
# ajout de plusieurs fichiers
git add <path/to/filename> <path/to/filename>
# ajout de tous les fichiers d'un dossier
git add <path/to/directory>

# ajout de tous les fichiers du repo
git add -A
```

## Lister les fichiers modifiés

```
$ git status  
Sur la branche main
```

```
Modifications qui seront validées :  
(utilisez "git rm --cached <fichier>..." pour désindexer)  
nouveau fichier : fichier1.txt  
nouveau fichier : fichier2.txt  
  
Fichiers non suivis:  
(utilisez "git add <fichier>..." pour inclure dans ce qui sera  
validé)  
fichier3.txt  
fichier4.txt
```

Fichiers indexés ("addés")

Fichiers non-indexés

# Visualiser les modifications



# voir le contenu des modifications



# depuis le dernier commit



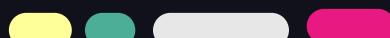
git diff



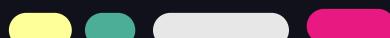
# dans un fichier particulier



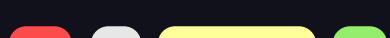
git diff <path/to/file>



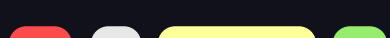
# avec une autre branche



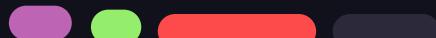
git diff <branch-name>



# entre deux branches



git diff <branch-name> <branch-name>



## Visualiser le contenu modifié

```
$ git diff  
diff --git a/fichier1.txt b/fichier1.txt  
index 04af84e..c006980 100644  
--- a/fichier1.txt  
+++ b/fichier1.txt  
@@ -1 +1 @@  
-Bonjour, vous allez-bien ?  
+Salut, tu vas bien ?
```

Développement des fichiers comparés

hash des versions

Fichier avant modification

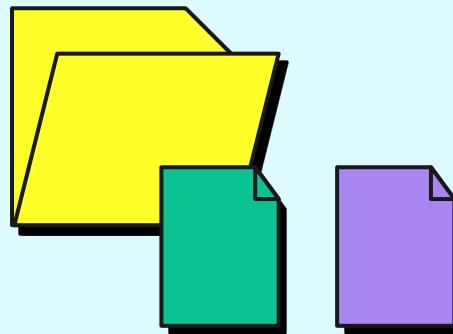
Fichier après modification

Ligne affectée par le changement

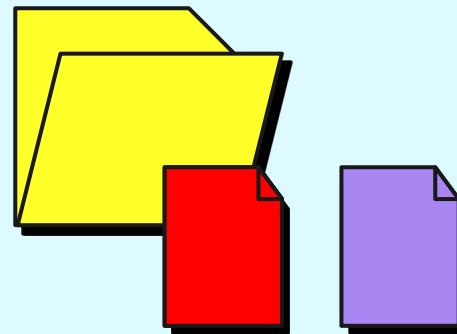
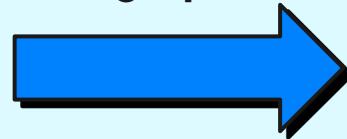
Ligne avant modification

Ligne après modification

## CRÉATION D'UN COMMIT



Commande  
magique

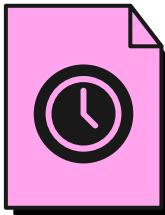


Certains fichiers  
ont été **indexés**  
("addés")

Les fichiers  
"**addés**" seulement  
sont "**commités**"

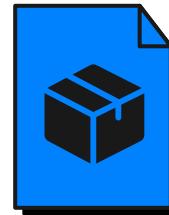
# Réussir ses commits

Pour un bon commit :



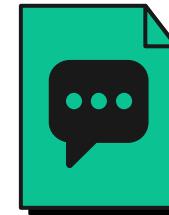
## LE BON MOMENT

Commiter lorsqu'on a achevé une modification significative.  
Privilégier les petits commits.



## LE BON CONTENU

Ne commiter que les fichiers pertinents, si on entamé plusieurs chantiers, les commiter un par un



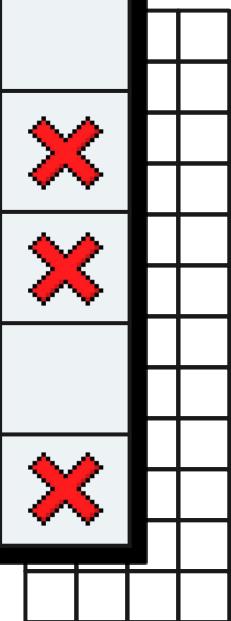
## LE BON MESSAGE

Chaque commit est documenté avec un message résumant les modifications : il doit être explicite



# Bon message de commit ?

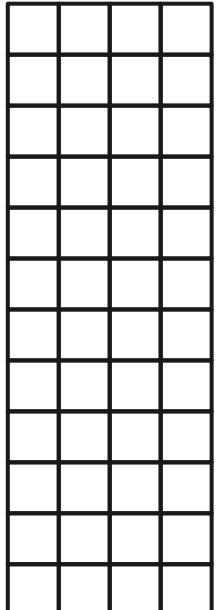
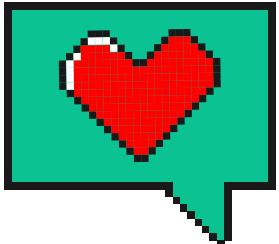
[FIX] correction du formulaire de recherche		
Ajout d'un nouveau champ descriptif correspondant à l'adresse postale de l'entité personne dans la base de données		
Clean files and rename		
[FEAT] Create task for image file post-processing		
Correct typo in index title		



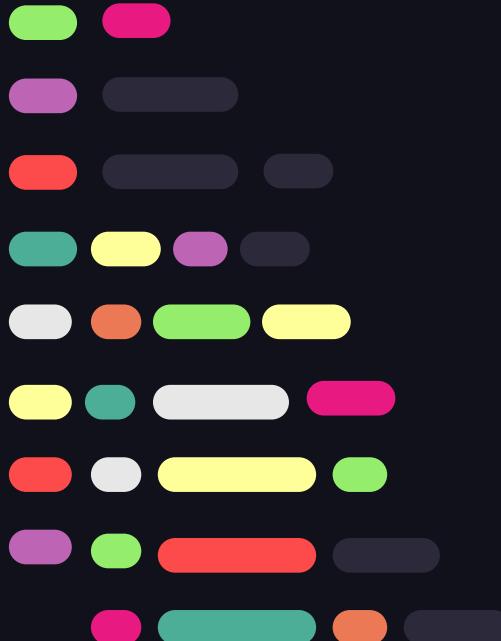
# [type] (scope) description

L'idée c'est de pouvoir identifier rapidement l'objet du commit :

- **type**: la catégorie de modification (*fix, feat, docs, refactor, test, etc.*)
- **scope**: quelle partie du projet est concerné (*search, database, login, etc.*)
- **description**: courte explication de ce qui a été réalisé (max 1 phrase)



# Création d'un *commit*



```
# commit des fichiers de la staging area  
git commit  
  
# commit avec message  
git commit -m "<commit-message>"
```

# J'ai oublié le *-m* !!!

# Lorsque vous ne fournissez pas de message directement après **git commit**  
# vous pénétrez dans l'éditeur de texte du terminal

## Soit sur nano

Souvenez-vous,  
c'est celui  
qu'on a  
configuré tout  
à l'heure

```
UW PICO 5.09      File: /Users/seglinglin/Desktop/dossier sans titre/.git/COMMIT_EDITMSG

#
# Veuillez saisir le message de validation pour vos modifications. Les lignes
# commençant par '#' seront ignorées, et un message vide abandonne la validation.
#
# Sur la branche master
#
# Validation initiale
#
# Modifications qui seront validées :

^G Get Help      ^O WriteOut     ^R Read File    ^Y Prev Pg      ^K Cut Text     ^C Cur Pos
^X Exit          ^J Justify      ^W Where is     ^V Next Pg      ^U UnCut Text   ^T To Spell
```

Pour sauver  
**Ctrl + S**

Pour sortir  
**Ctrl + X**

# J'ai oublié le *-m* !!!

# Lorsque vous ne fournissez pas de message directement après **git commit**  
# vous pénétrez dans l'éditeur de texte du terminal

Soit sur vim

```
■ # Veuillez saisir le message de validation pour vos modifications. Les lignes  
■ # commençant par '#' seront ignorées, et un message vide abandonne la validation.  
■ #  
■ # Sur la branche vectorization  
■ # Votre branche est à jour avec 'origin/vectorization'.  
■ #  
■ # Modifications qui seront validées :  
■ #     modifié :      app/vectorization/routes.py  
■ #  
■ ~  
■ ~  
■ ~  
■ ~
```

C'est normal  
de paniquer la  
première fois

Edit mode **i**  
Command mode **Esc**

Pour sauver  
**:x!**

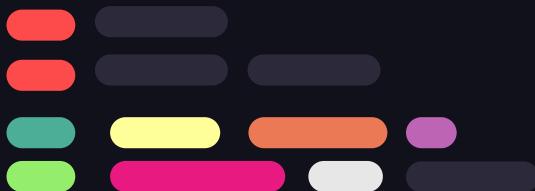
Pour sortir  
**:q!**

# Exercice 2



02 { ..

Créer un *repository*  
Ajouter des fichiers  
Effectuer 3 *commits*



{

..

## Dossier

Créer un dossier et l'ouvrir dans un terminal

## Diff

Lister les modifs avec git status et git diff

## Init

Initialiser un *repository* dans le dossier

## Add

Ajouter un/des fichiers à la *staging area*

## Fichier

Créer plusieurs fichiers avec du contenu

## Commit

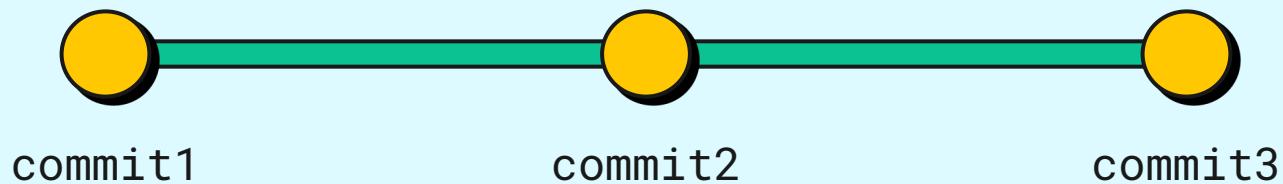
Committer les fichiers addés, recommencer 3 fois

\*

}

..

## HISTORIQUE DES COMMITS



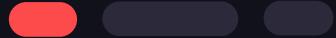
# Visualiser l'historique



```
# affichage de l'historique in extenso  
git log
```



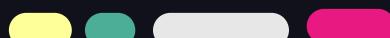
```
# historique compact (récent en haut)  
git log -oneline
```



```
# graphe de l'historique  
git log -oneline --graph
```



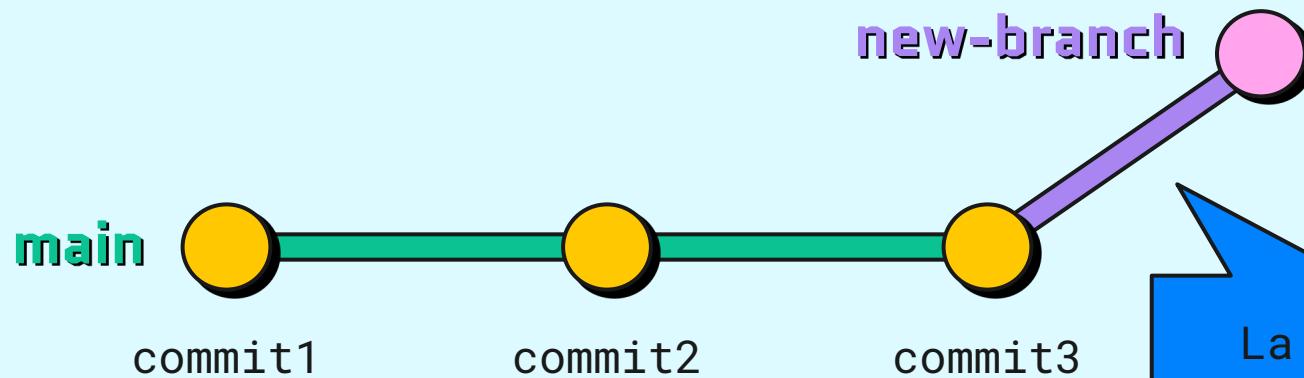
```
git log
```



```
# quitter avec q
```

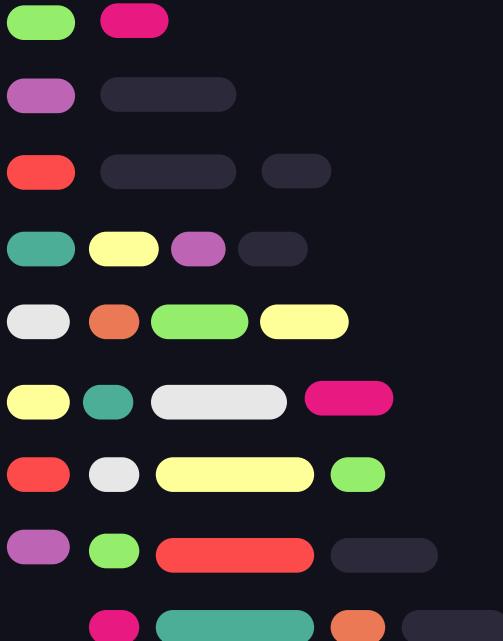


## CRÉATION DE BRANCHE



La nouvelle  
branche est une  
**copie** de la  
branche depuis  
laquelle on l'a  
créée

# Création d'une branche



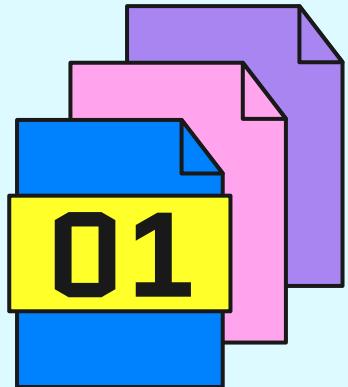
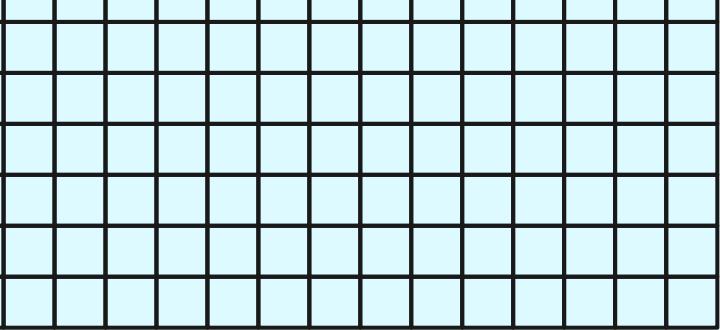
```
# afficher les branches existantes  
git branch  
# crée une branche nommée <branch-name>  
git branch <branch-name>  
# change la branche courante  
git switch <branch-name>  
  
# crée + change de branche  
git switch -c <branch-name>  
  
# ancienne façon de faire  
git checkout -b <branch-name>
```

# Modifier le .bashrc

```
# ajout de commandes et alias à sa config bash
curl -s
https://gist.githubusercontent.com/Segolene-Albouy
/ef7acf04a38ba800299b959a24cc78b6/raw/97ceb525fcd7
5ff3c9f3c27f0be0f65b357c2dd0/.bashrc >> ~/.bashrc

# recharger la config pour voir les effets
source ~/.bashrc

# CONFIGURATION À LA MAIN
# ouvrir le fichier de config du terminal
nano ~/.bashrc
# enregistrer et quitter avec Ctrl+S puis Ctrl+X
```



# UTILISER UN IDE



Prendre en main un environnement de dev

# Choisir son IDE



## PyCharm

Version *community* gratuite  
Licence complète avec ENC

Édité par JetBrains

Comprend de base de  
nombreuses fonctionnalités



## VS Code

Gratuit et partiellement  
*open source*

Édité par Microsoft

Modulable à l'infini avec les  
extensions de la communauté

VS

# Obtenir licence étudiant JetBrains

Création d'un compte avec son adresse email de l'École pour avoir accès à toute la suite JetBrains

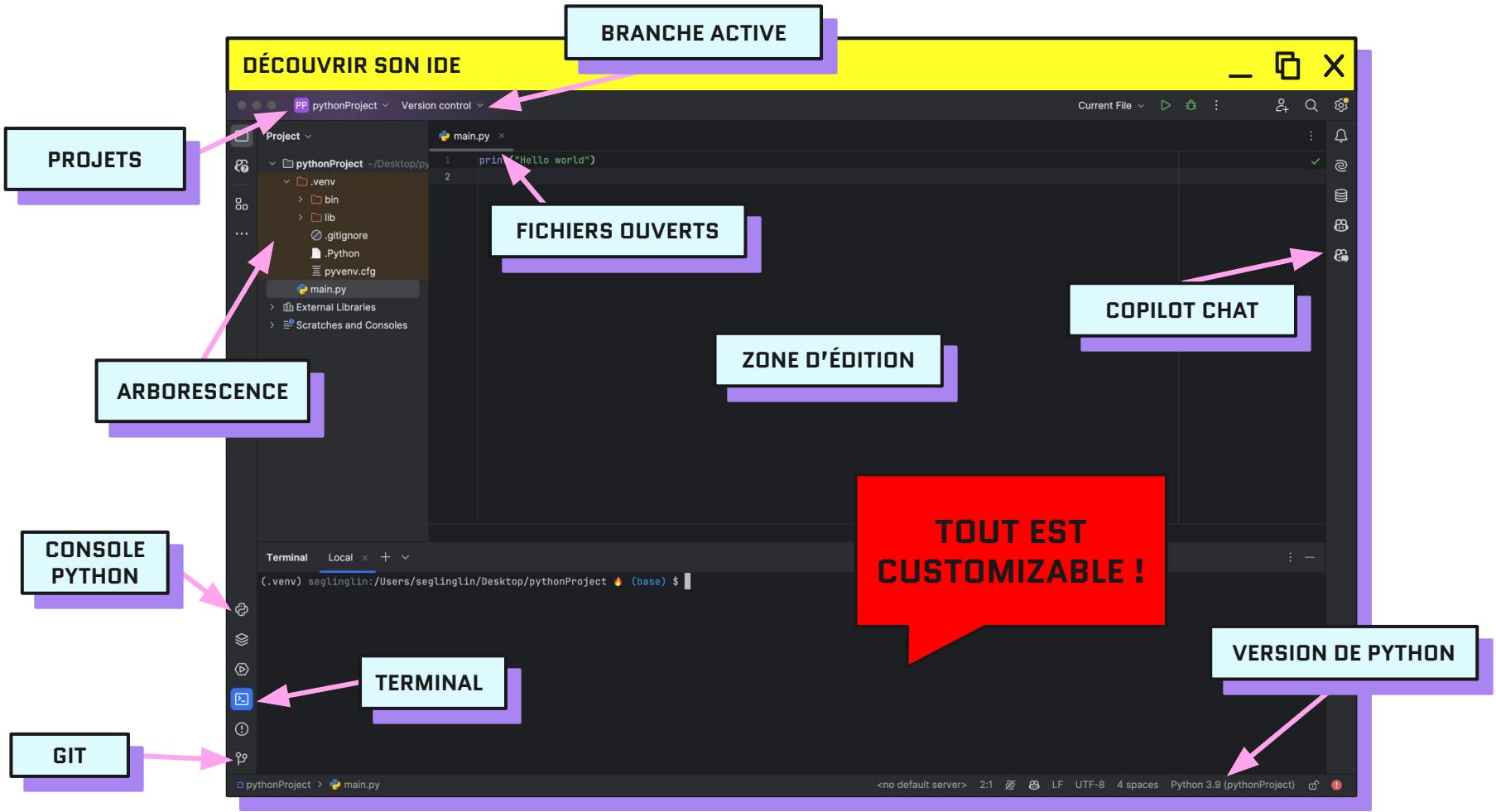
[jetbrains.com/shop/eform/students](https://jetbrains.com/shop/eform/students)

Télécharger la Toolbox pour une installation facile

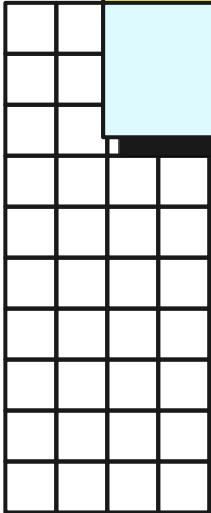
[jetbrains.com/toolbox-app](https://jetbrains.com/toolbox-app)

The screenshot shows a web-based application for obtaining a student license. At the top, there's a navigation bar with tabs: "S'inscrire avec" (Inscription with), "E-mail de l'université" (University email) which is underlined and highlighted in blue, "Carte ISIC/ITIC", "Document officiel", and "GitHub". Below the tabs, there are several input fields and dropdown menus:

- Situation :** A radio button group where the first option, "Je suis étudiant-e", is selected (indicated by a blue dot).
- Pays/Région :** A dropdown menu showing "France".
- Niveau d'études :** A dropdown menu showing "Étudiant universitaire".
- L'informatique ou l'ingénierie est-elle votre principal domaine d'étude ?** A radio button group where the first option, "Oui", is selected.
- Adresse e-mail :** An input field containing the placeholder "Adresse e-mail de l'université, par exemple : js@mit.edu". Below it is a small text box stating: "Je confirme que l'adresse e-mail de l'université indiquée ci-dessus est valide et qu'elle m'appartient."
- Nom :** A text area containing the placeholder "Votre nom complet, tel qu'il figure sur votre passeport, votre carte d'identité, votre permis de conduire ou tout autre document légal." Below this are two input fields: "Prénom" and "Nom".

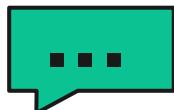


# Mes raccourcis favoris



**Ctrl+?**

Sélectionner  
la prochaine  
occurrence



**Ctrl+?**

Supprimer une  
ligne entière



**Ctrl+?**

Commenter le  
texte  
sélectionné



**Ctrl+?**

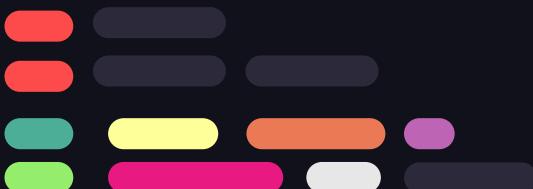
Rechercher  
dans tout le  
code

# Exercice 3



03 { ..

Ouvrir son *repository*  
dans son IDE  
Modifier le contenu



}

..



{

..

## Repository

Ouvrir votre  
*repository* depuis  
votre IDE

## Add/commit

Ajouter ces  
modifications dans  
la nouvelle branche



## Branche

Créer une branche  
depuis le  
terminal de l'IDE

## Main

Revenir à la  
branche principale  
et afficher les  
logs

## Dossier

Créer un sous-dossier  
avec des fichiers  
dans le *repo*

## Repository

Observer  
l'arborescence de  
fichiers

}

..

# La fusion : 2 méthodes

## Merge

Fusion **sans réécriture de l'historique**

Résolution de l'**ensemble des conflits** avant la fusion

Génère **un commit de merge** qui rassemble les modifs

VS

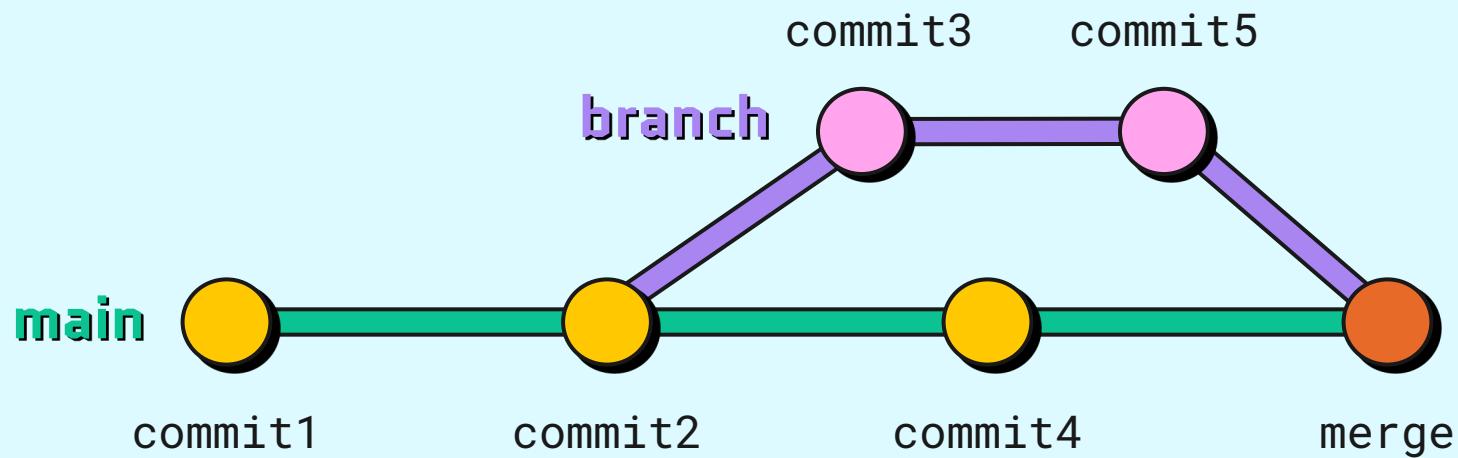
## Rebase

Fusion en plaçant **les commits sur la branche rebasée**

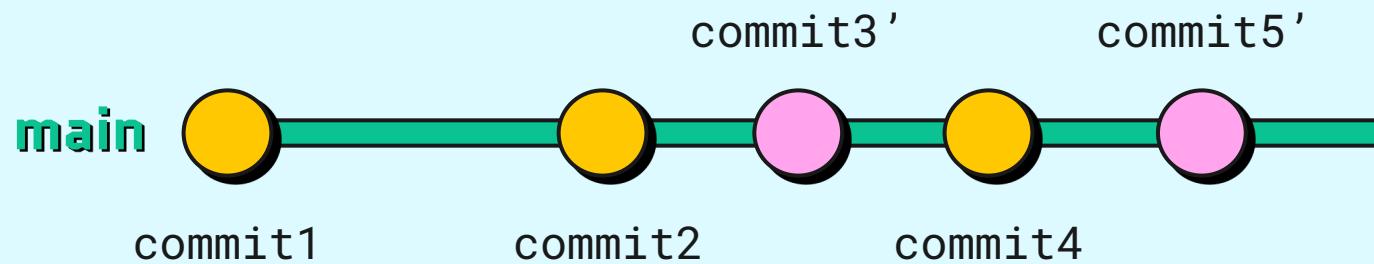
Résolution des conflits **commit après commit**

L'historique des commits est **linéaire**

## MERGE DE BRANCHES



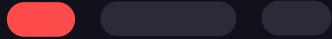
## REBASE DE BRANCHES



# Fusionner des branches



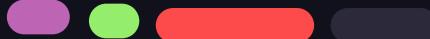
```
# merge de main dans my-branch  
[my-branch] git merge main
```



```
# rebase de main dans my-branch  
[my-branch] git rebase main
```



```
# de manière générale, privilégiez merge
```



## !! À retenir

Quand on veut intégrer sa branche dans une autre :

1. depuis sa branche, on merge/rebase l'autre branche
2. depuis l'autre branche, on merge sa branche

Cas classique

```
# on fusionne main
/my/repo [my-branch] git merge main
# ou
/my/repo [my-branch] git rebase main

# on switch sur main
/my/repo [my-branch] git switch main

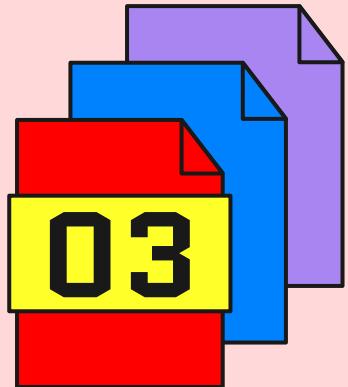
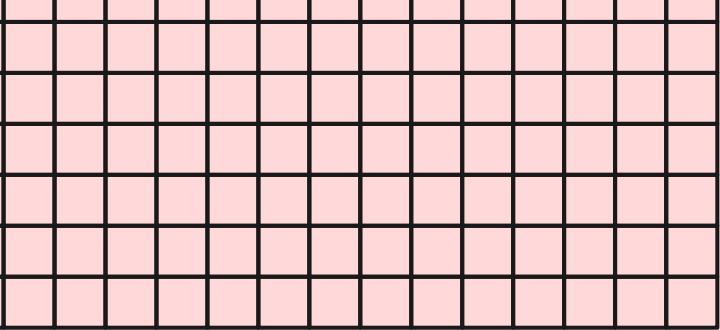
# on MERGE my-branch
/my/repo [main] git merge my-branch

# ! on rebase jamais sur une branche
# ! où on travaille à plusieurs
```

# Conflits

Lorsque les deux branches à fusionner comportent des **modifications sur les mêmes fichiers**, il est nécessaire de **résoudre manuellement** quelle modification doit être conservée





La puissance de git en ligne



# Github?

**github** est un service en  
ligne pour héberger son  
*repository*

# Plateformes en ligne



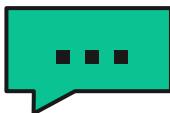
La plus répandue,  
sert de portfolio  
aux développeurs



Principale alternative,  
peut être hébergé sur  
des serveurs privés



Version développée  
par Atlassian, il en  
existe plein d'autres



# git / github

git

Gestionnaire de versions

Outil pour effectuer des modifications sur un *repository*

Ensemble de commandes à exécuter dans son terminal

VS

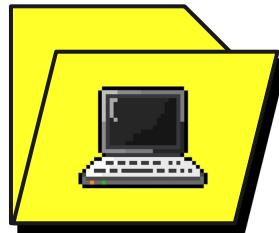
GitHub

Service d'hébergement en ligne

Là où stocker et publier ses *repositories*

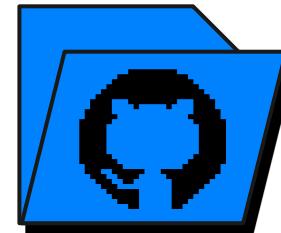
Plateforme web avec interface pour gérer/exposer ses *repo*

# Dépôt local ou distant



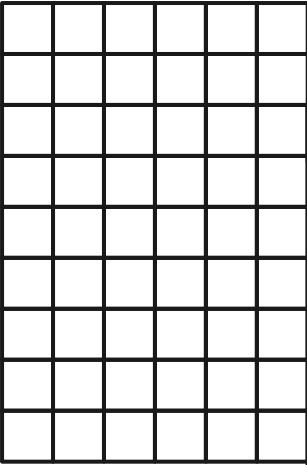
**Local**

Dossier contenant le *repo*,  
situé sur votre ordinateur

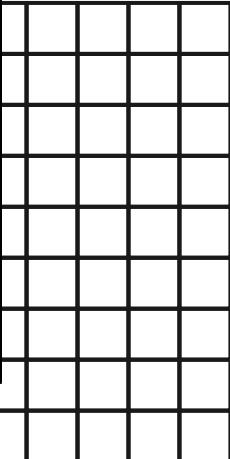


**Remote**

Version en ligne du *repo*,  
à la manière d'un *drive*



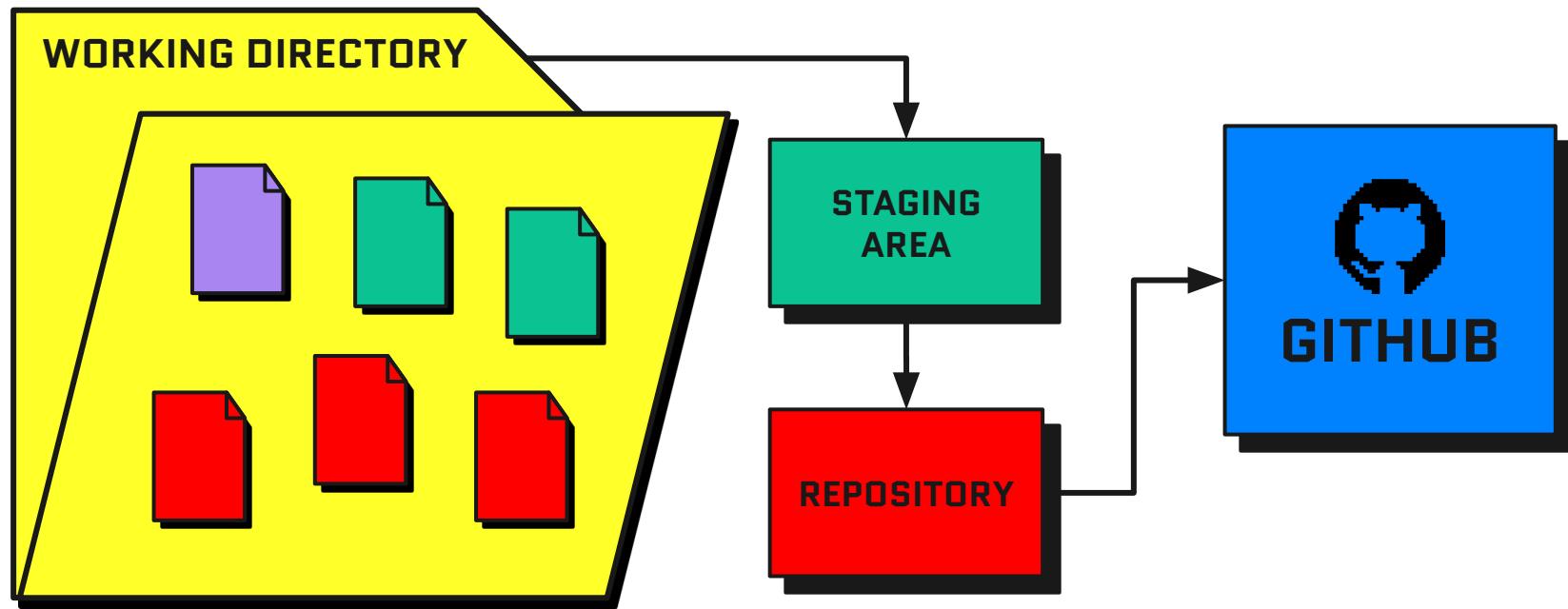
# Remote repository



Version du *repository* (aussi désignée par **origin**) en ligne qui permet de centraliser l'historique et les modifications. Public ou privé, plusieurs collaborateurs peuvent y contribuer, avec différents droits.



# Processus de publication



# Page d'accueil

VOS REPOSITOIRES

RECHERCHE

Dashboard

Segolene-Albouy

Top repositories



Find a repository...

faouinti/vhs

Evarin/discover-demo

Segolene-Albouy/ChoucrouteMedievale

jnorindr/extractorAPI

Segolene-Albouy/XML-TEI\_M2TNAH

faouinti/similarity

Segolene-Albouy/Traktor-NML-to-Rekordbox-XML

Show more

Your teams

Find a team...

Chartes-TNAH/tnahbox

Chartes-TNAH/m2-2018

Home

Send feedback

Filter

Type / to search



rsimon created a repository

43 minutes ago

...



rsimon/diga-connectors

Annotorious Connector Plugin demo for the DiGA project.

TypeScript



Star

...



ggerganov/llama.cpp released

7 hours ago



Sponsor

...

b3668



2

Trending repositories · See more

...



Zeyi-Lin/HivisionIDPhotos

⚡ HivisionIDPhotos: a lightweight and efficient AI ID photos tools. 一个轻量级的AI证件照制作算法。

Python

6.2k



Star

...



lobehub/lobe-chat



Star

...

Latest changes

2 days ago

Enterprise audit logs can be streamed to two endpoints [Private Beta]

2 days ago

GitHub Actions: arm64 Linux and Windows runners are now generally available

Last week

Add repository permissions to custom organization roles

Last week

Unkey is now a GitHub secret scanning partner

[View changelog →](#)

Explore repositories



gethugothemes / liva-hugo



Liva is a personal blog template powered by Hugo.

274

HTML



wzhouxiff / RestoreFormer



[CVPR 2022] RestoreFormer: High-Quality Blind Face Restoration from Undegraded Key-Value Pairs

# Page de profil

Overview   Repositories 37   Projects   Packages   Stars 83



## Ségalène Albouy

Ségalène-Albouy · she/her

Computer vision for digital humanities  
Teacher @ École des chartes Research  
@ École des Ponts

Edit profile

40 followers · 37 following

CNRS

Paris

<https://discover-demo.enpc.fr>

<https://orcid.org/0009-0008-0998-978X>

@AlbouySegolene

Segolene-Albouy / README.md

- 👋 Hi, I'm @Segolene-Albouy
- 🛠 I build tools that enables researchers in social sciences to use computer vision algorithms
- 🧑‍🏫 I teach to Masters students Git, XML TEI, Machine Learning, Dataviz & Digital Humanities
- 💻 I'm interested in sauerkraut and process automation

Pinned Order updated.

Customize your pins

vayvi/HDV Public

Historical Diagram Vectorization

Jupyter Notebook ⭐ 11

kanon Public

Forked from ALFA-project-erc/kanon

Python

XML-TEI\_M2TNAH Public

Ressources et présentations pour le cours en XML-TEI des M2 TNAH de l'École des chartes

HTML ⭐ 8 📂 8

iiif-downloader Public

Script for automatic image retrieval from IIIF manifests

Python ⭐ 1

Traktor-NML-to-Rekordbox-XML Public

Python script to convert your Traktor playlists to a Rekordbox format (with Hot Cues and Loops)

Python ⭐ 8 📂 1

ChoucrouteMedievale Public

Simple website update for medieval party

JavaScript ⭐ 2

920 contributions in the last year

Contribution settings ▾

2024

# Page de repository

<> Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings



GIT-M2TNAH

Public

Pin

Unwatch 1

Fork 0

Star 0

main

1 Branch 0 Tags

Go to file

t

+

<> Code

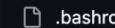


Segolene-Albouy

[EXAMPLE] Add documentation to functions

c3bdb90 · 3 hours ago

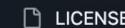
3 Commits



.bashrc

[EXAMPLE] Add documentation to functions

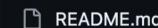
3 hours ago



LICENSE

Initial commit

last month



README.md

Initial commit

last month



README

MIT license



## GIT-M2TNAH

Cours de Git et bonnes pratiques de développement pour les étudiants de Master 2 de l'École des chartes

### About

Cours de Git et bonnes pratiques de développement pour les étudiants de Master 2 de l'École des chartes

Readme

MIT license

Activity

0 stars

1 watching

0 forks

### Releases

No releases published

[Create a new release](#)

### Packages

No packages published

[Publish your first package](#)

Lien vers la page

# Fichiers spéciaux du *repository*



Liste de  
fichiers à  
ignorer par  
git

`.gitignore`

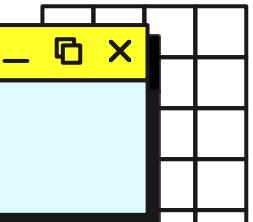
Fichier de  
présentation  
du repo

`README`

Licence  
précisant les  
conditions  
d'utilisation  
du repo

`LICENSE`





# .gitignore example

```
# Jupyter Notebook  
.ipynb_checkpoints  
  
# Environment variables  
.env  
  
# Virtual environments  
env/  
venv/  
  
# PyCharm  
.idea/
```



# README.md example

## # Installation

Step-by-step instructions on how to install the project and its dependencies.

1. Clone the repository:

```
```bash
git clone git@github.com:<username>/<repository>.git
cd <repository>
...```

```

2. Set up environment:

```
...```

```

# LICENSE

Sélection de la licence à la création du  
*repository* sur GitHub

[choosealicense.com](https://choosealicense.com)

## Choose an open source license

An open source license protects contributors and users. Businesses and savvy developers won't touch a project without this protection.

Which of the following best describes your situation?



I need to work in a  
community.

Use the license preferred by the  
community you're contributing to or  
depending on. Your project will fit right in.

If you have a dependency that doesn't have  
a license, ask its maintainers to add a  
license.



I want it simple and  
permissive.

The MIT License is short and to the point. It  
lets people do almost anything they want  
with your project, like making and  
distributing closed source versions.

Babel, .NET, and Rails use the MIT License.

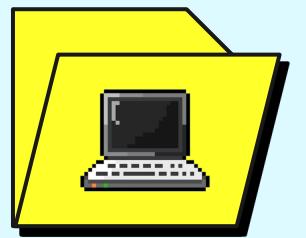


I care about sharing  
improvements.

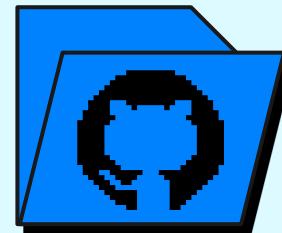
The GNU GPLv3 also lets people do almost  
anything they want with your project, except  
distributing closed source versions.

Ansible, Bash, and GIMP use the GNU  
GPLv3.

## DÉPOSER SON CODE SUR LE DÉPÔT DISTANT

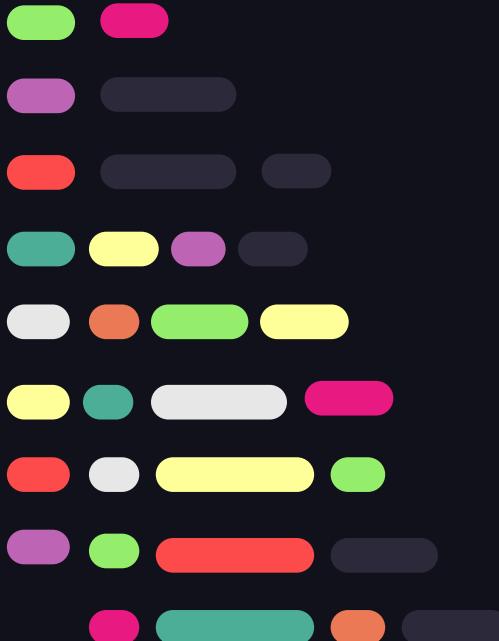


Local



Remote

# Publier son code



```
# déposer son code local sur GitHub  
git push
```

Pas de dépôt distant !



\$ git push

*fatal : Pas de destination pour pousser.  
Spécifiez une URL depuis la ligne de commande  
ou configurez un dépôt distant en utilisant*

*git remote add <origin> <url>*

*et poussez alors en utilisant le dépôt distant*

*git push <origin>*

New repository

+ ▾Import a repository+ImportIssuesPull requestsCommitsFileProfile

## Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository](#).

Required fields are marked with an asterisk (\*).

**Owner \*** **Repository name \***

Segolene-Albouy /

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [scaling-fortnight](#) ?

**Description (optional)**

**Public**  
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

**Private**  
You choose who can see and commit to this repository.

**Initialize this repository with:**

**Add a README file**  
This is where you can write a long description for your project. [Learn more about READMEs](#).

**Add .gitignore**  
.gitignore template:

Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more about ignoring files](#).

**Choose a license**  
License:

NOUVEAU

# Lier son dépôt local à un remote



GIT-M2TNAH Public

Pin Unwatch Fork Star

main 1 Branch 0 Tags

Go to file

Add file

Code

Segolene-Albouy [EXAMPLE] Add documentation to functions

c3bdb90 · 2 hours ago



.bashrc

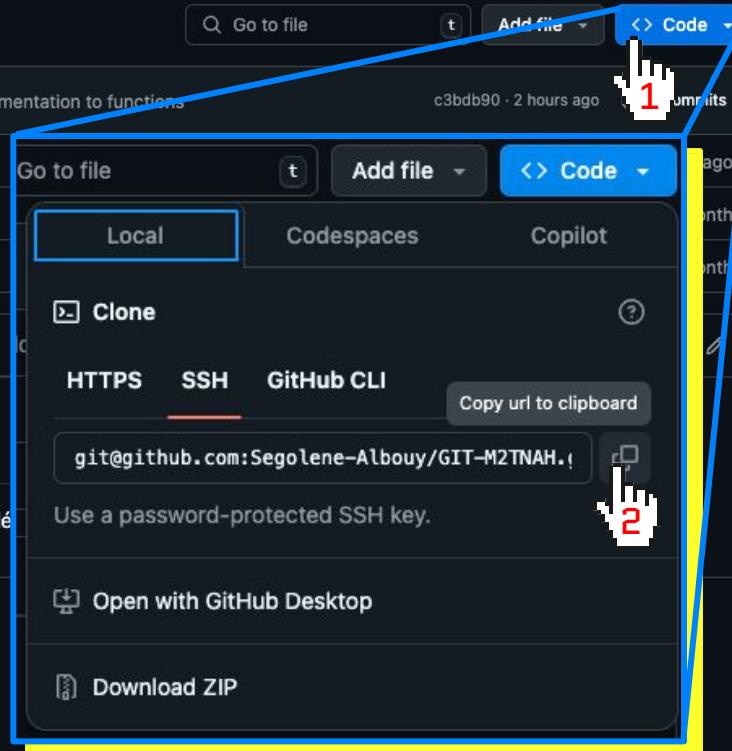
LICENSE

README.md

README MIT license

## GIT-M2TNAH

Cours de Git et bonnes pratiques de dé



## About

Cours de Git et bonnes pratiques de développement pour les étudiants de Master 2 de l'École des chartes

Readme

MIT license

Activity

0 stars

1 watching

0 forks

## Releases

No releases published

Create a new release

## Packages

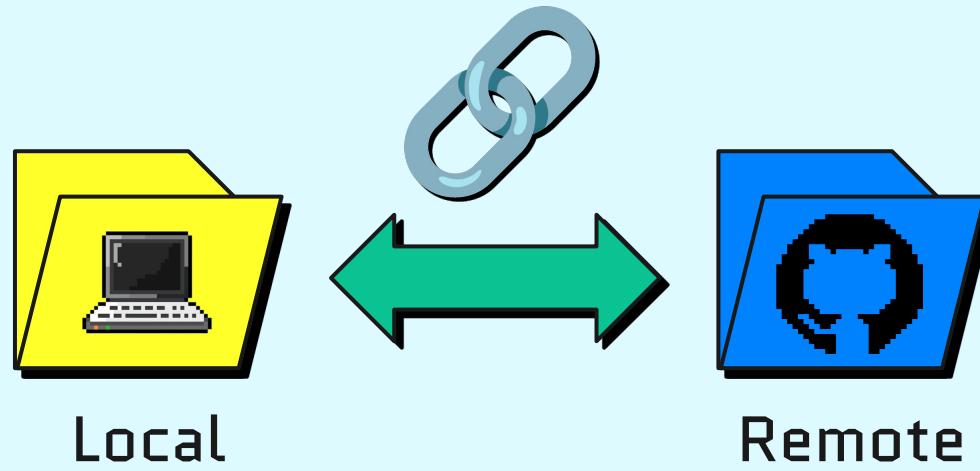
No packages published

Publish your first package

## Languages

Shell 100.0%

## LIER SON DOSSIER LOCAL À UN REMOTE REPOSITORY



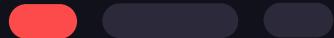
# Lier un remote à son local



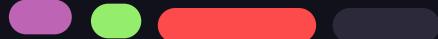
# Lier son repo local à un repo distant



```
git remote add origin <url-repo-distant>
```



# Il est ensuite possible de publier son repo  
git push



# Ajouter une clef SSH pour son ordinateur

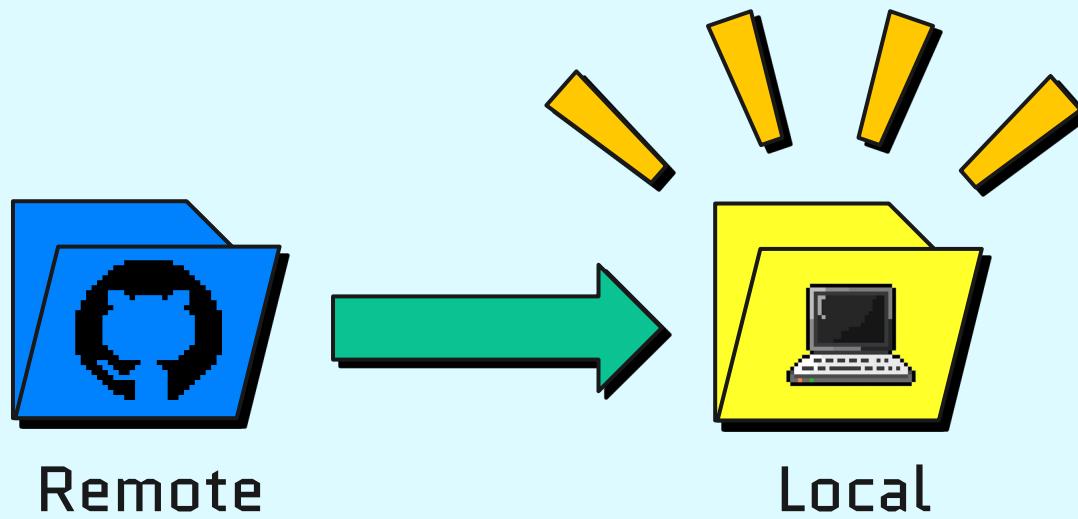
1. Créer une clef SSH depuis le terminal

```
ssh-keygen -t ed25519
```

```
cat ~/.ssh/id_ed25519.pub
```

2. GitHub > Settings > SSH and GPG keys > [New](#)
3. Nommer et coller la clef publique

## COPIER UN REPOSITORY SUR GITHUB SUR SON ORDINATEUR



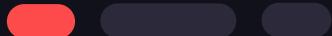
# Récupérer un remote en local



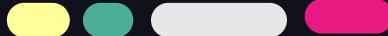
```
# Copier un repo distant sur son ordinateur  
git clone <url-repo-distant>
```



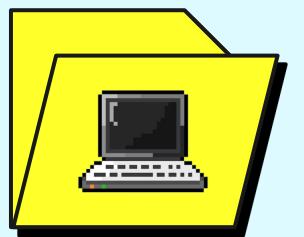
```
# De manière générale, pour créer un nouveau projet,  
# on le crée sur GitHub, puis le clone en local
```



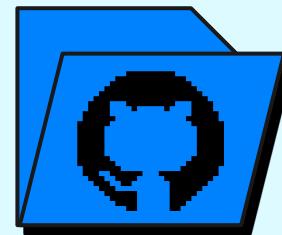
```
# Cloner le repository du cours  
git clone git@github.com:Segolene-Albouy/GIT-M2TNAH.git
```



## RÉCUPÉRER DU CODE DEPUIS LE DÉPÔT DISTANT



Local



Remote

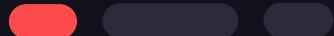
# Récupérer du code



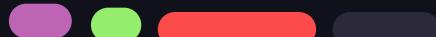
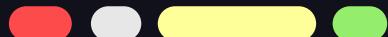
```
# récupérer du code depuis GitHub  
git pull
```



```
# git pull est une forme de fusion de branche  
# puisqu'on réunit le contenu d'une branche  
# distante avec une branche locale
```



```
# récupérer du code depuis GitHub sans fusion  
git fetch
```



# Configurer pull

```
warning: Pulling without specifying how to reconcile divergent branches is  
discouraged. You can squelch this message by running one of the following  
commands sometime before your first pull:
```

```
# git pull opère un merge des branches locale et remote  
git config --global pull.rebase false
```

```
# git pull opère un rebase des branches locale et remote  
git config --global pull.rebase true
```

```
# git pull opère un merge des branches locale et remote seulement si aucun conflit  
git config --global pull.ff only # fast-forward only
```

# Danger zone



Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

## General

Access

Collaborators

Moderation options

Code and automation

Branches

Tags

Rules

Actions

Webhooks

Environments

Codespaces

Pages

Security

Code security

Deploy keys

Secrets and variables

Integrations

GitHub Apps

## General



## Danger Zone

### Change repository visibility

This repository is currently public.

Change visibility

### Disable branch protection rules

Disable branch protection rules enforcement and APIs

Disable branch protection rules

### Transfer ownership

Transfer this repository to another user or to an organization where you have the ability to create repositories.

Transfer

### Archive this repository

Mark this repository as archived and read-only.

Archive this repository

### Delete this repository

Once you delete a repository, there is no going back. Please be certain.

Delete this repository

# Ajouter un collaborateur



Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

General

## Who has access

Access

Collaborators

Moderation options

Code and automation

Branches

Tags

Rules

Actions

Webhooks

Environments

Codespaces

Pages

Security

Code security

Deploy keys

Secrets and variables

Integrations



### Public repository

This repository is public and visible to anyone

Manage



### PUBLIC REPOSITORY

This repository is public and visible to anyone.

Manage

### DIRECT ACCESS

0 collaborators have access to this repository. Only you can contribute to this repository.



## Manage access

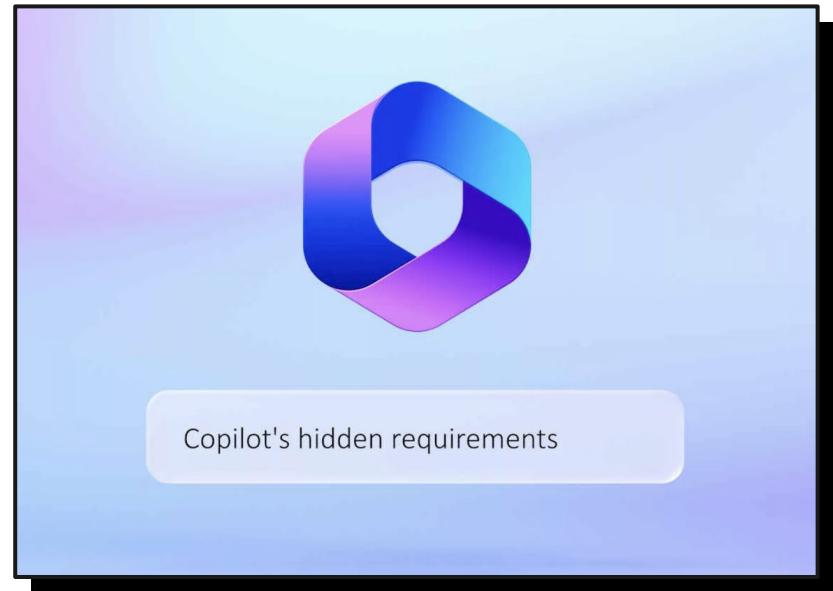


You haven't invited any collaborators yet

Add people

# Prérequis licence étudiant Github

1. Ajouter son adresse mail de l'École  
[github.com/settings/emails](https://github.com/settings/emails)
2. Remplir son profil GitHub  
[github.com/settings/profile](https://github.com/settings/profile)
3. Customiser son **README**  
[github.com/<your-username>](https://github.com/<your-username>)
4. Renseigner ses infos bancaires  
[github.com/settings/billing/payment information](https://github.com/settings/billing/payment_information)
5. Activer la 2 factors Authentication
  - a. Par [SMS](#)
  - b. Puis avec l'[app mobile](#)



# Obtenir licence étudiant Github

1. Renseigner son institution  
[education.github.com/discount\\_requests/application](https://education.github.com/discount_requests/application)
2. Prendre en photo sa carte étudiant
3. Attendre la validation
4. Installer le plugin copilot sur son IDE
5. Profiter de copilot gratuitement !



Home / Benefits application

## Access free GitHub Education benefits

Complete the fields below to unlock tools and resources for your educational journey

Select your role in education \*

Teacher    Student    School

### Enhance your tech skills with real-world tools

STUDENT

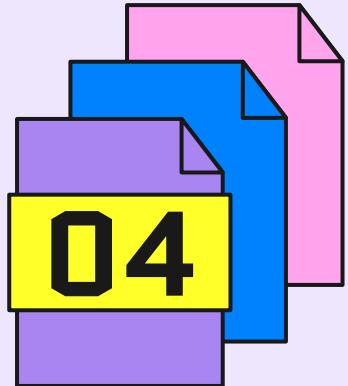
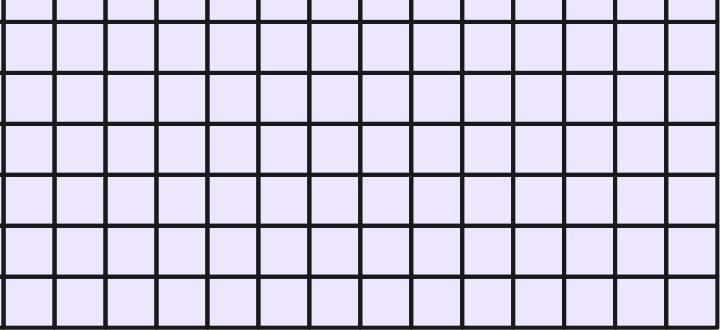
Hub Pro while you are a

STUDENT

Valuable GitHub Student Developer Pack partner offers

STUDENT

GitHub Campus Expert training for qualified applicants



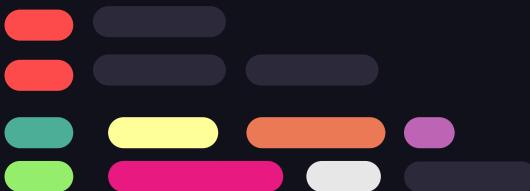
La puissance de git en ligne

# Exercice 4



04 { *par deux*

Collaborer sur un  
*repository*





# { .. Partie 1

## Création

Un des deux crée un *repository* sur GitHub

## Modif

Chacun effectue des commits sur la branche main

## Collab

Il ajoute l'autre dans les collaborateurs

## Push

Chacun push ses commits sur le *repo* distant

## Clone

Chacun clone le *repository* sur son ordinateur

## Quoi ?

Tenter de comprendre ce qui se passe



# Condition pour pusher

Il n'est pas possible de *pusher* ses modifications sans avoir auparavant intégré les commits déjà publiés sur le *remote*

Pour mettre à jour sa version du code et pouvoir *pusher*, il faut d'abord *pull* le dépôt distant

```
To <remote> ! [rejected] <b> -> <b> (fetch first)
error: failed to push some refs to '<remote>'

...
$ git pull
```



# { .. Partie 2

## Branche

Après avoir *pull*,  
chacun crée une  
branche en local

## Modif

Chacun modifie  
les mêmes bouts  
de fichiers

## Push

Chacun push sa  
branche sur le  
*repo distant*

## Quoi ?

Tenter de  
comprendre ce qui  
se passe



# **Pusher une nouvelle branche**

Lorsqu'une nouvelle branche est créée en local, il faut configurer une branche distante sur laquelle pusher

```
$ git push  
fatal : La branche courante <branch> n'a pas de  
branche amont.
```

Pour pousser la branche courante et définir la distante comme amont, utilisez

```
git push --set-upstream origin <branch>
```



# { .. Partie 3

## Fetch

Récupérer la  
branche de  
l'autre en local

## Switch

Changer de branche  
pour aller sur  
l'autre

## Merge

Merger sa branche  
sur celle de  
l'autre

## Conflit

Ouvrir le fichier  
avec conflit sur  
l'IDE

## Résolution

Modifier le  
fichier pour ne  
conserver qu'une  
version des modifs

## Fusion

Finir le merge  
avec git add et  
git commit



# Trouver les conflits



**Ctrl+?**

Rechercher  
“>>>>”

dans tout le code

```
# HEAD correspond à la branche où vous êtes

def hello():
<<<<< HEAD
    print("Hello from my-branch!")
=====
    print("Hello from other-branch!")
>>>> other-branch

# Résoudre un conflit revient à ne laisser qu'une version
def hello():
    print("Hello from my-branch and other-branch!")
```

# Commit après résolution

```
Merge branch 'other-branch' into 'my-branch'

# Conflicts:
#   hello.py
# It looks like you may be committing a merge.
# If this is not correct, please remove the file
# .git/MERGE_HEAD and try again.
# Please enter the commit message for your changes.
# Lines starting with '#' will be ignored
```

Après avoir **add** les fichiers où des conflits ont été résolus à la *staging area*,

git génère un message de commit automatique.

Il peut être modifié ou conservé tel quel avec **Ctrl+S** et **Ctrl+X** (nano)