



# 1. GIT

## 1.1 Qu'est-ce que Git ?

Git est un système de contrôle de version distribué qui permet de suivre les modifications apportées à des fichiers, en particulier du code source. Il est conçu pour coordonner le travail entre plusieurs personnes sur un projet et gérer les différentes versions de ce projet.

## 1.2 Concepts clés de Git

- **Repository (ou dépôt)** : Un dépôt est un espace de stockage pour votre projet. Il contient tous les fichiers du projet ainsi que l'historique des modifications.
- **Commit** : Un commit est un enregistrement d'une modification dans le dépôt. Chaque commit est une version du projet avec un message décrivant les changements effectués.
- **Branch (ou branche)** : Une branche est une version parallèle de votre dépôt. Vous pouvez travailler sur une branche sans affecter la branche principale.
- **Merge** : Le merge est l'action de combiner les modifications d'une branche dans une autre.
- **Clone** : Cloner un dépôt signifie créer une copie locale d'un dépôt Git distant.
- **Pull** : L'action de récupérer les dernières modifications d'un dépôt distant et de les intégrer dans votre copie locale.
- **Push** : Envoyer vos modifications locales vers un dépôt distant.

## 1.3 Installation de Git

### 1.3.1 Installer Git

- Sur Windows : Télécharger depuis <https://git-scm.com>.
- Sur macOS : Utiliser `brew install git` si Homebrew est installé, ou télécharger depuis <https://git-scm.com>.
- Sur Linux : Utiliser `sudo apt-get install git` ou `sudo yum install git`.

### 1.3.2 Configurer Git

```
# Configurez votre nom d'utilisateur Git
git config --global user.name "VotreNom" # Remplacez "VotreNom" par votre nom réel
# Configurez votre adresse email Git
git config --global user.email "votre.email@example.com" # Remplacez "votre.email@example.com"
→ par votre email
```

## 1.4 Commandes de base de Git

- Créer un nouveau dépôt : `git init`
- Cloner un dépôt : `git clone <url_du_dépôt>`
- Ajouter des fichiers à un commit : `git add <nom_du_fichier>`
- Créer un commit : `git commit -m "Message du commit"`
- Voir l'historique des commits : `git log`
- Créer une nouvelle branche : `git branch <nom_de_branche>`
- Changer de branche : `git checkout <nom_de_branche>`
- Fusionner une branche : `git merge <nom_de_branche>`
- Envoyer des modifications vers un dépôt distant : `git push origin <nom_de_branche>`
- Récupérer les modifications d'un dépôt distant : `git pull origin <nom_de_branche>`
- Vérifier le statut du dépôt : `git status`

## 1.5 GitHub

GitHub est une plateforme web permettant de gérer des dépôts Git, collaborer avec d'autres développeurs, et partager des projets. Elle offre aussi des fonctionnalités comme les *pull requests*, les *issues*, et les *pages GitHub*.

### Lier un projet à un dépôt GitHub :

```
git remote add origin https://github.com/identifiant/test.git
```

### Pousser un projet vers GitHub :

```
git push -u origin master
```

## 1.6 Exercices pratiques

### Exercice 1.1 Installer et configurer Git

#### Étapes à suivre :

- Installez Git sur votre machine.
- Configurez votre nom d'utilisateur et votre adresse e-mail.

### Exercice 1.2 Créer un dépôt local

#### Étapes à suivre :

- Créez un nouveau dossier sur votre Bureau avec le terminal

- Initialisez un dépôt Git dans ce dossier
- Créez un fichier README.md et ajoutez le texte "mon projet Git" dedans :

```
echo "mon_projet_Git" > README.md
```

- Ajoutez le fichier à votre dépôt et effectuez un commit
- Ajouter une phrase au fichier README.md et effectuer un commit.

### Exercice 1.3 Travailler avec les branches

#### Étapes à suivre :

- Créez une nouvelle branche appelée dev
- Passez sur cette branche et modifiez le fichier README.md pour y ajouter une nouvelle ligne. Utilisez un éditeur comme nano ou vim.
- Commitez cette modification
- Retournez sur la branche principale (soit main soit master)
- Fusionnez la branche dev avec la branche principale

### Exercice 1.4 Publier votre dépôt sur GitHub

#### Étapes à suivre :

- Créez un compte sur GitHub si ce n'est pas déjà fait.
- Créez un nouveau dépôt sur GitHub sans README, .gitignore ou licence.
- Sur votre machine locale, connectez votre dépôt Git à GitHub
- Poussez votre dépôt local sur GitHub

### Exercice 1.5 Cloner un dépôt existant

#### Étapes à suivre :

- Partagez l'URL de votre dépôt GitHub avec un(e) camarade.
- Clonez le dépôt d'un(e) camarade sur votre machine avec la commande
- Ajoutez un fichier CONTRIBUTORS.md avec votre nom et un message de contribution
- Envoyez ces modifications sur le dépôt GitHub de votre camarad