epsi

Le versionning avec GIT

Thibault Vinchent

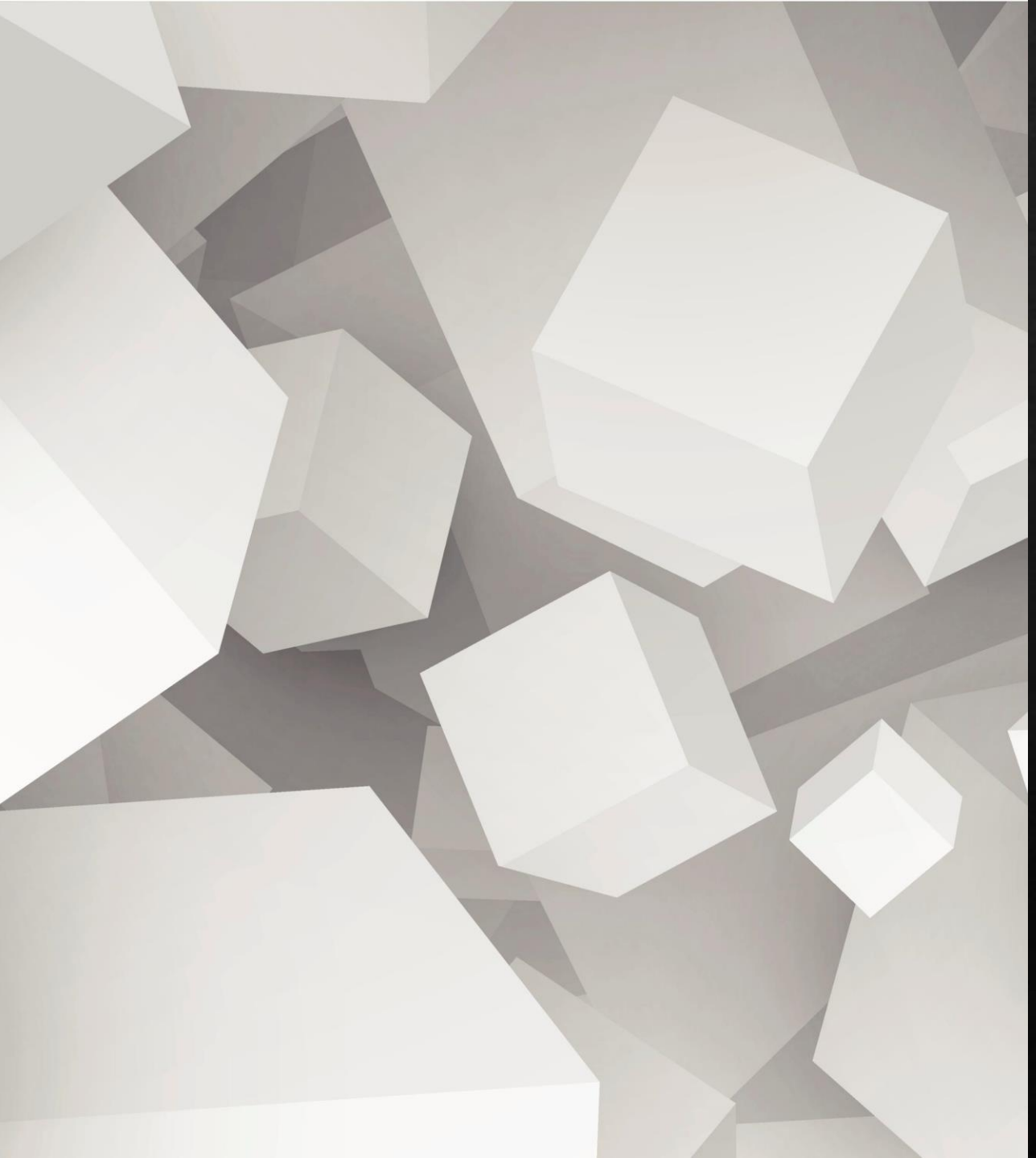
Formateur permanent EPSI

thibault.vinchent@campus-cd.com

Toujours à votre disposition pour des compléments de cours, suivi de projet, demandes diverses.

- Formateur en conception d'applications depuis 2015 (écoles d'ingénieur, universités, instituts)
- Ingénieur développement depuis 2010 (Sopra, Toyota, Eurotunnel etc.).

Illustration : Exemples de sites créés…
… et *toujours en fonctionnement !*

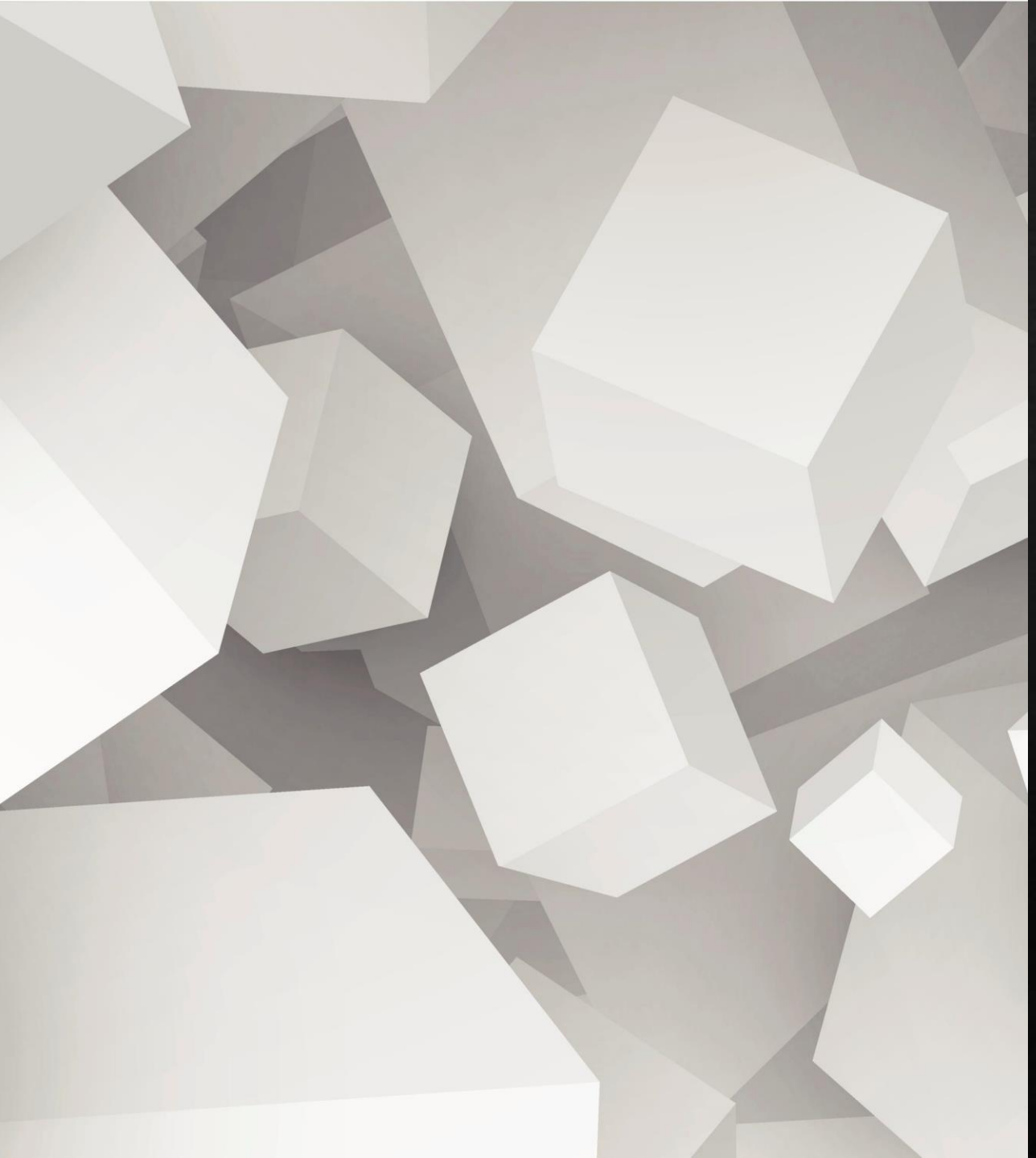


Programme

- Les bases de GIT
  - Utilité de GIT
  - La ligne de commande
  - Installation
  - Les principales commandes (init, commit, push etc.)
  - Les serveurs GIT : Github, Gitlab, Bitbucket
  - Le travail en équipe
  - Le cycle de vie d'un projet
- GIT avancé
  - Les bonnes pratiques (régularité des commits, pull)
  - Le fichier readme avec Markdown
  - Le .gitignore
  - Github avancé : github.io, clone, pull request, fork, issues
  - Le merge conficts en pratique dans VSCode
  - Différence head, origin et main
  - Les commandes avancées : cherry-pick, reset, revert, rebase, blame etc.
  - Workflow
  - Github actions, secrets..
- Bonus : un repo GITHUB stylé

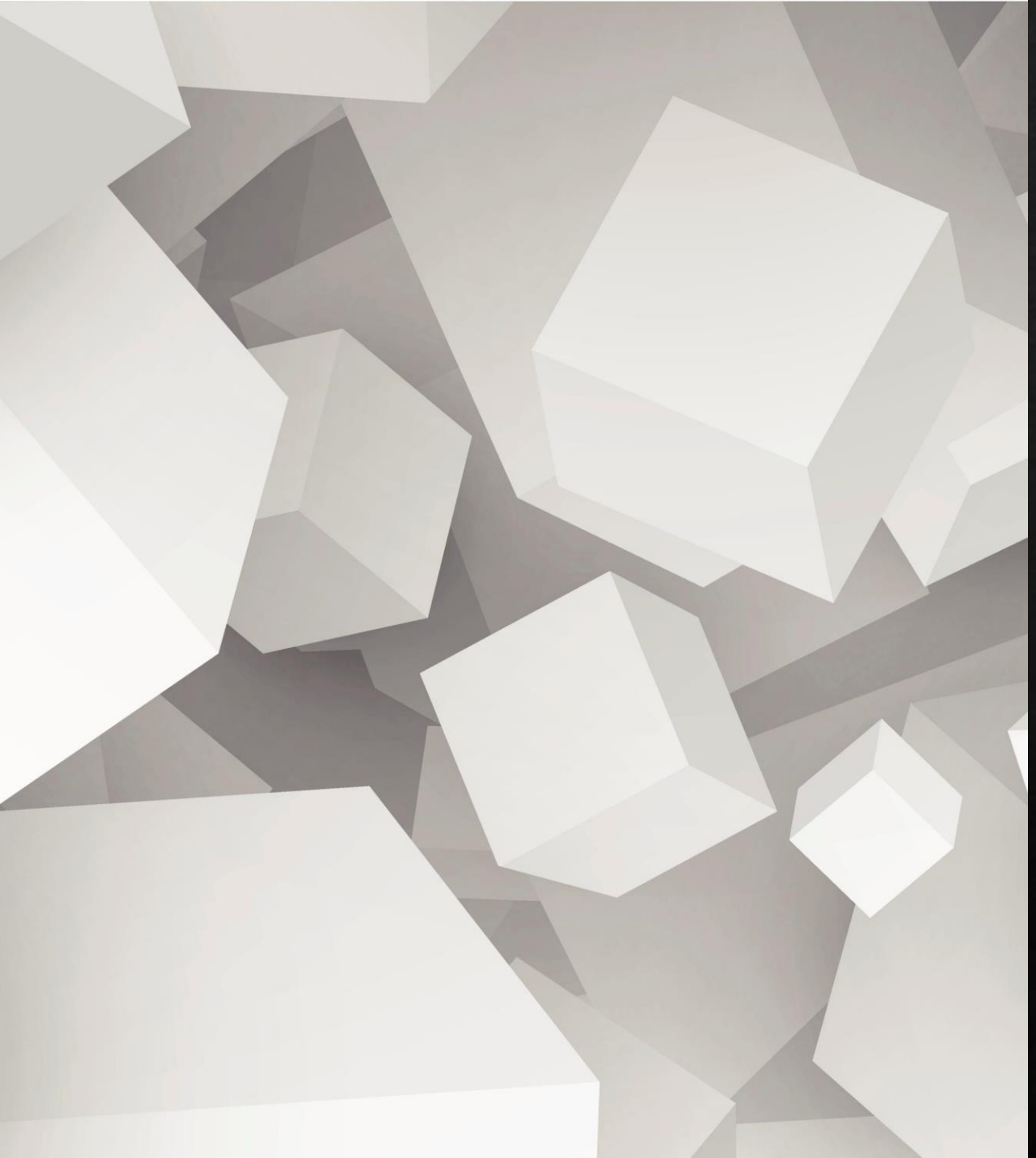
Les bases de GIT

Utilité, installation,
principales commandes..



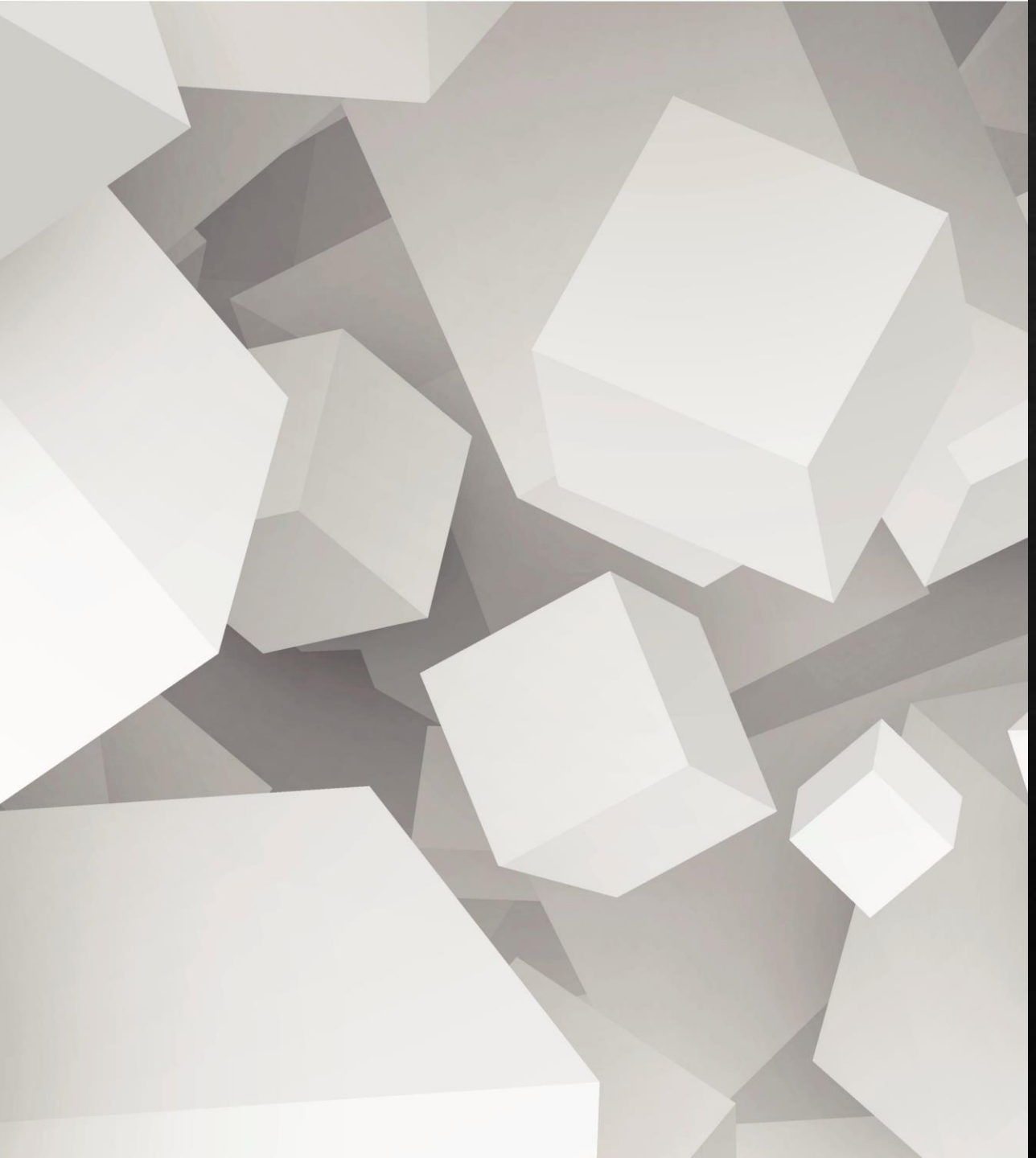
Contexte historique

- Problèmes lors du travail à plusieurs sur un projet
- Solutions basiques : USB, dossier partagé, SVN
- Et la solution avec GIT de Linus Torvald



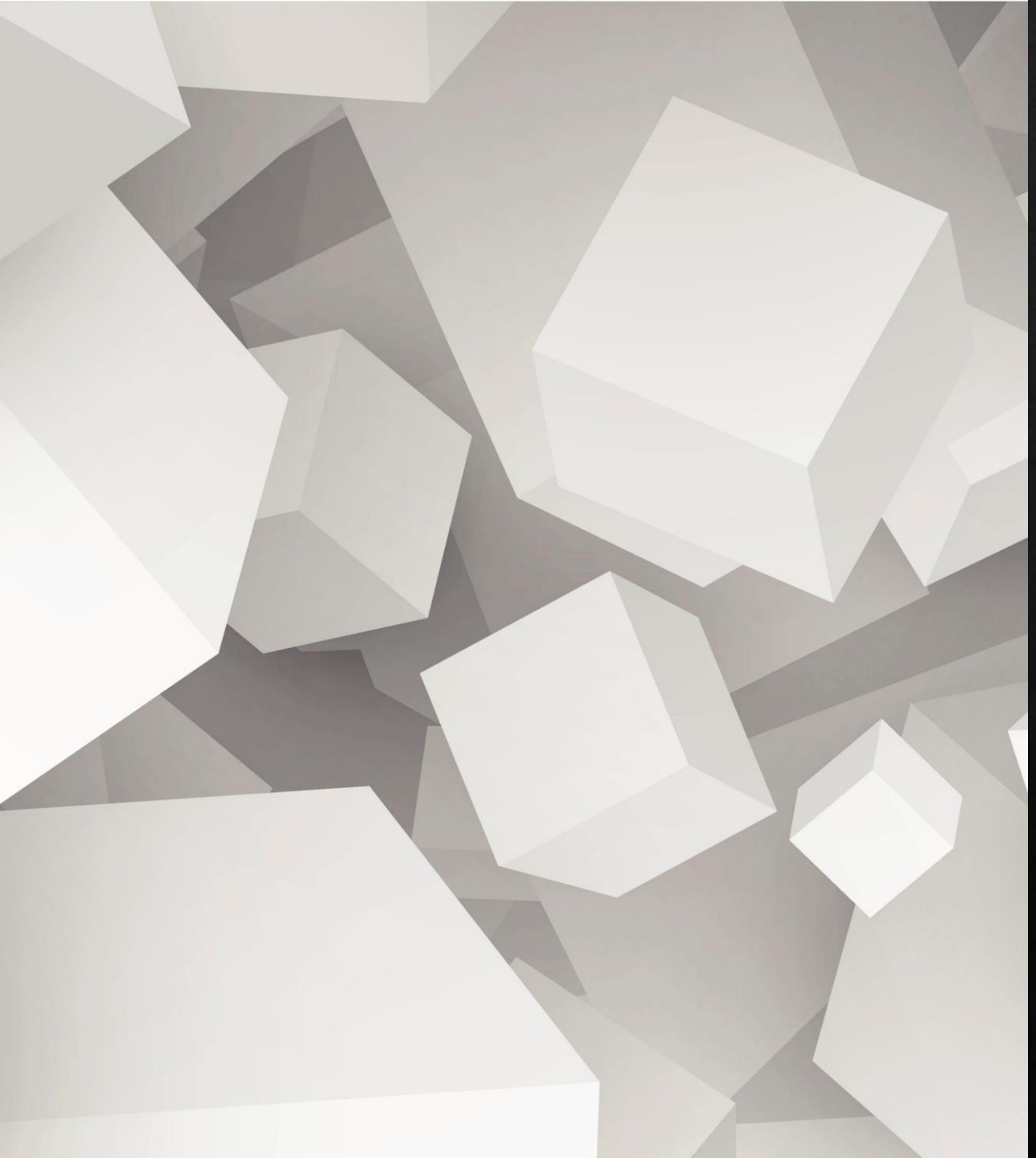
Utilité de GIT

- Gère l'historique de toutes les modifications d'un projet
- Facilite les retours en arrière
- Assure la détection de modifications effectuées par plusieurs personnes sur une même portion de code
- Décentralisé pour assurer la sauvegarde de données



La ligne de commande

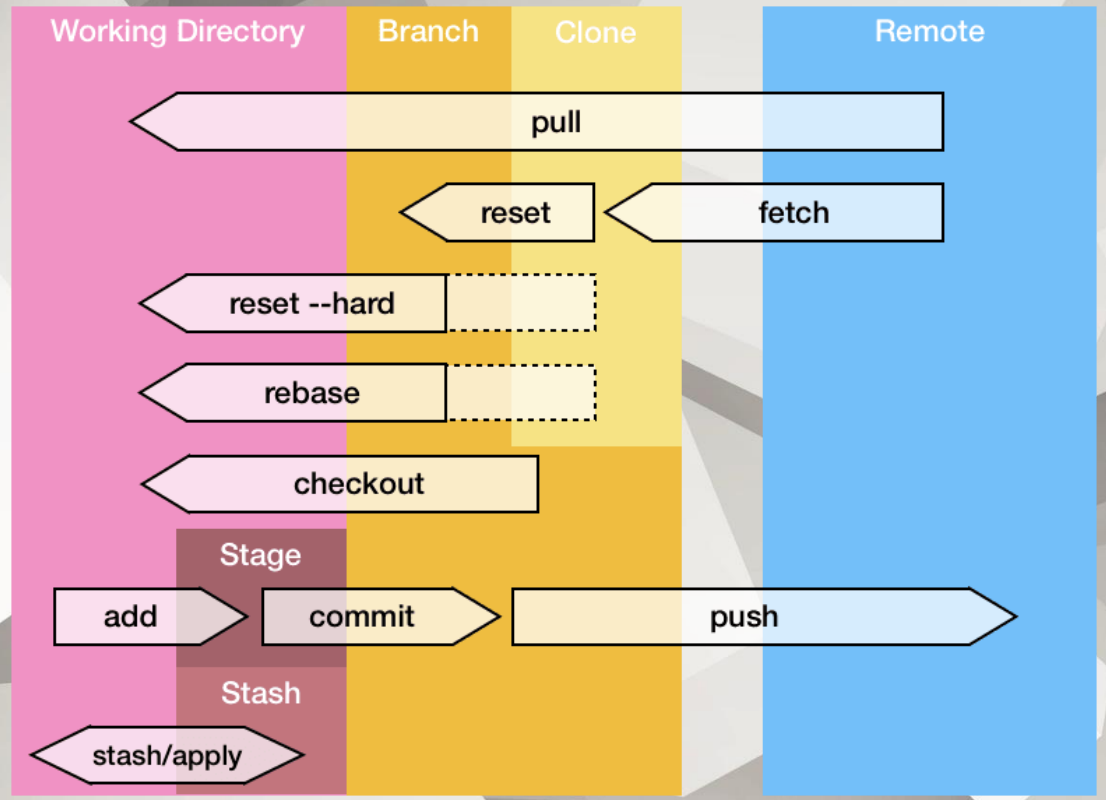
- Permet de faire tout ce qu'on peut faire sur ordinateur, sans interface graphique
- Sous mac
  - Application « Terminal »
- Sous windows
  - Application « Invite de commande »
- Les commandes de base:
  - cd: « change directory »
  - ls sous mac, dir sous windows
  - pwd: present working directory
  - autres commandes de bases: mkdir, mv, rm, chmod, apt-get
- Astuces:
  - Utiliser la tabulation pour éviter de taper le nom complet des dossiers et fichiers
  - Utiliser les flèches haut / bas pour dupliquer une commande faite auparavant



Installation

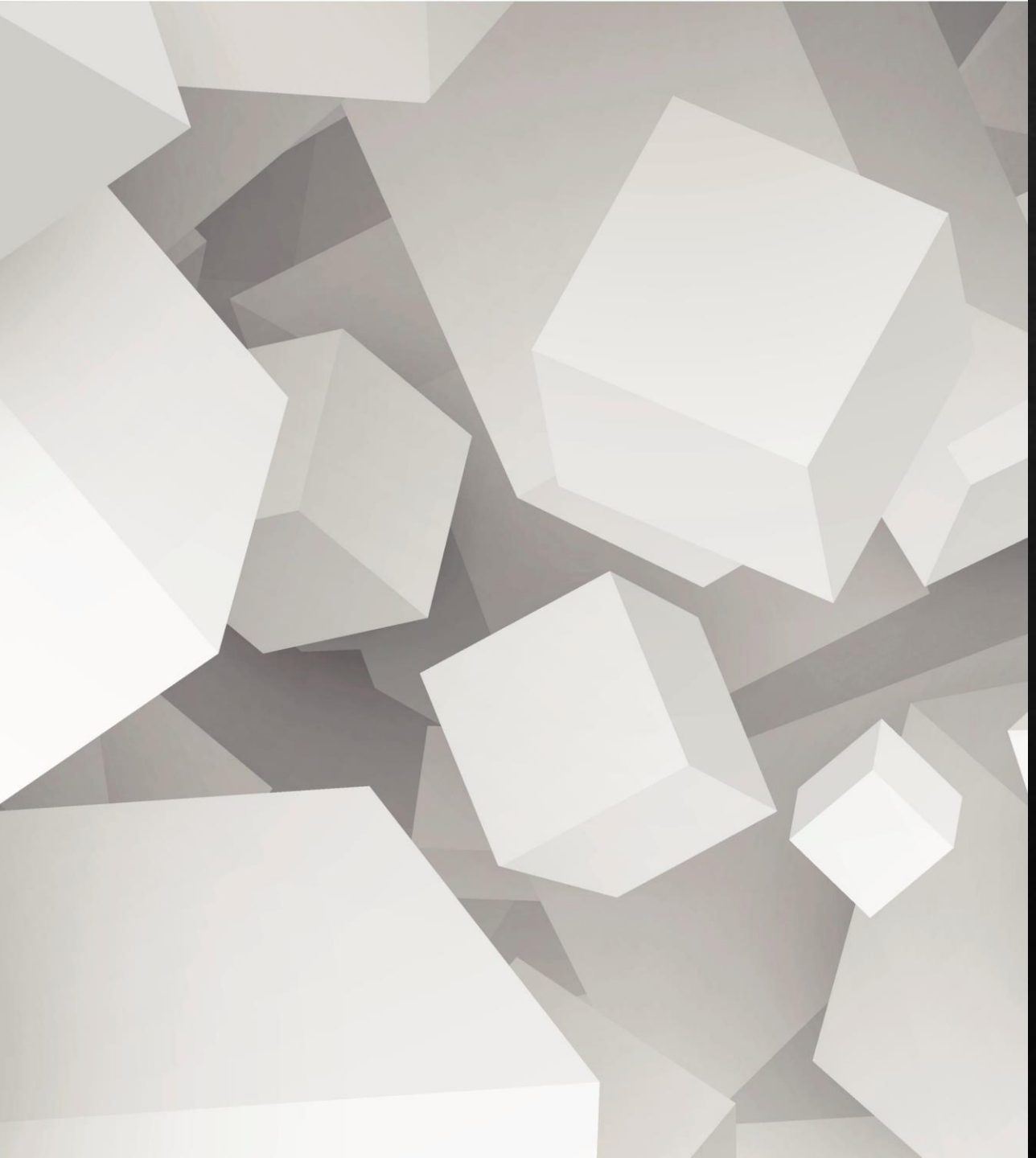
- Sous mac : http://mac.github.com
- Sous windows : http://git-scm.com/download/win

- Git s'utilise avec des commandes qui commencent par « git ».
  Exemple : git init



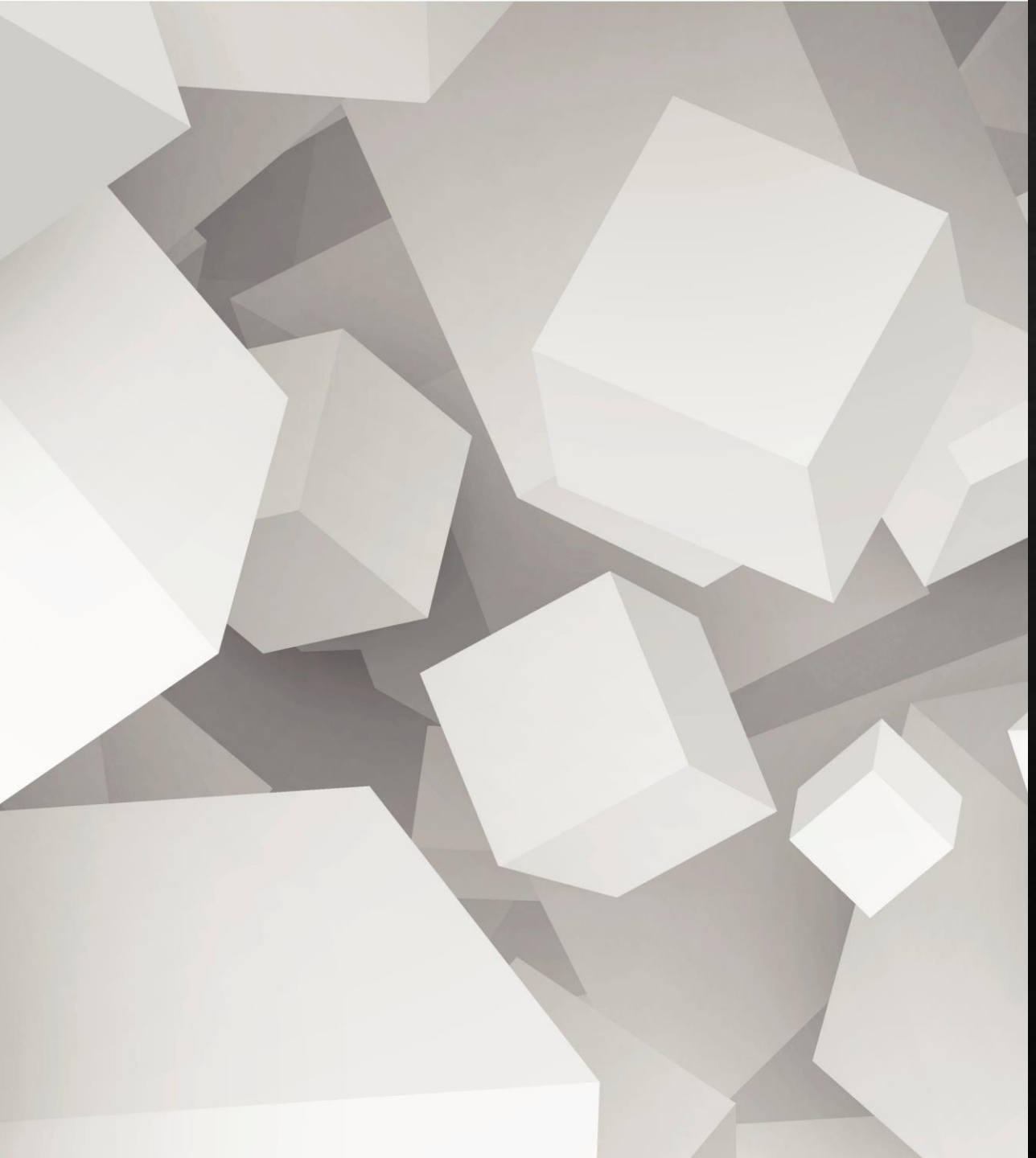
Les commandes principales

- Et aussi :
  - Init : initialisation d'un repo git
  - Merge : fusion de travaux
  - Et d'autres que l'on verra plus tard



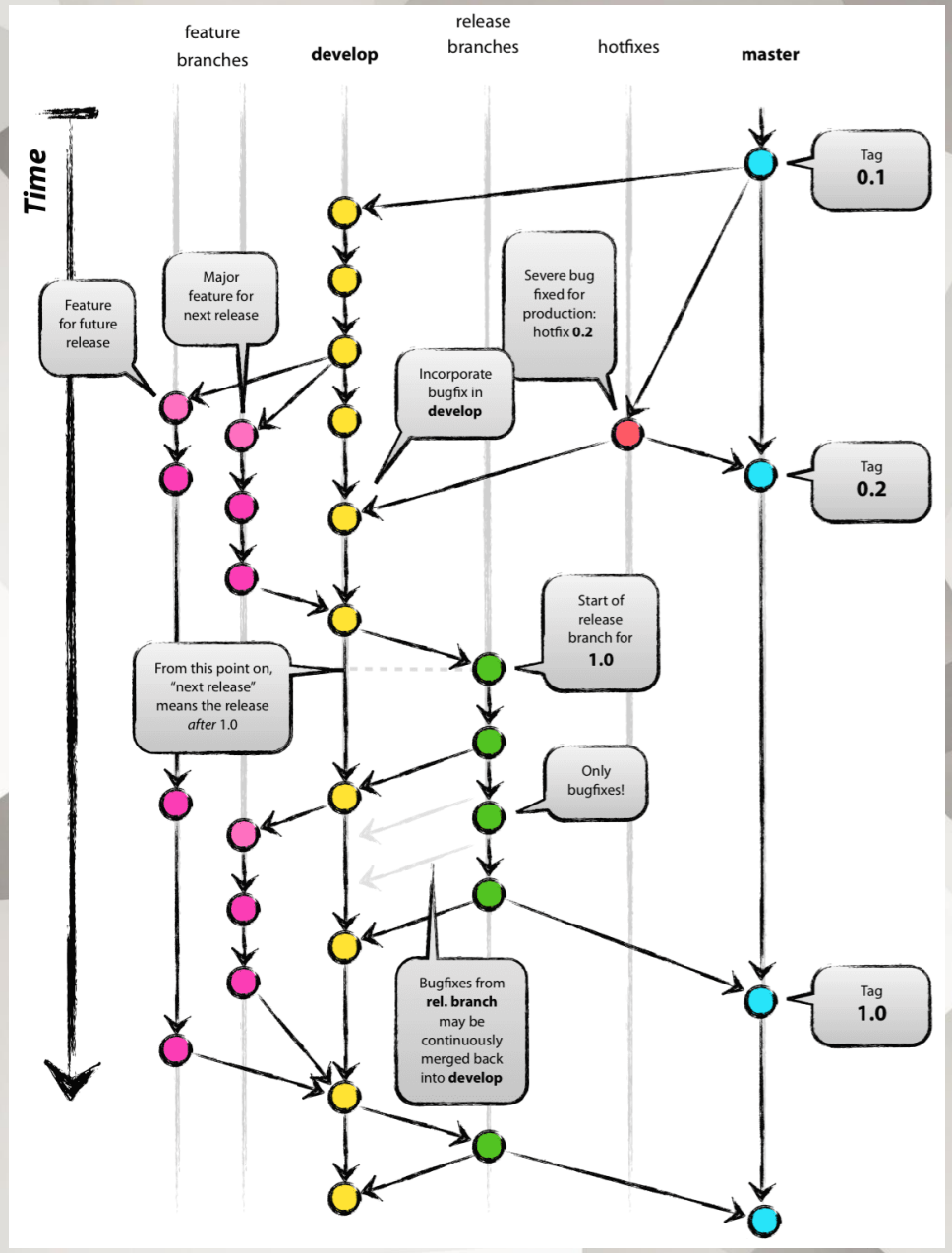
Serveur GIT : Github

- Créez votre espace github
  - https://github.com/
  - New repository puis suivre les instructions
- Autres espaces : gitlab, bitbucket
- Attention :
  - si vous utilisez un ordinateur partagé, il faudra peut-être modifier les paramètres de compte avec git config user.name et user.email
  - le push ne fonctionne pas si vous vous êtes placé dans un répertoire système de Windows



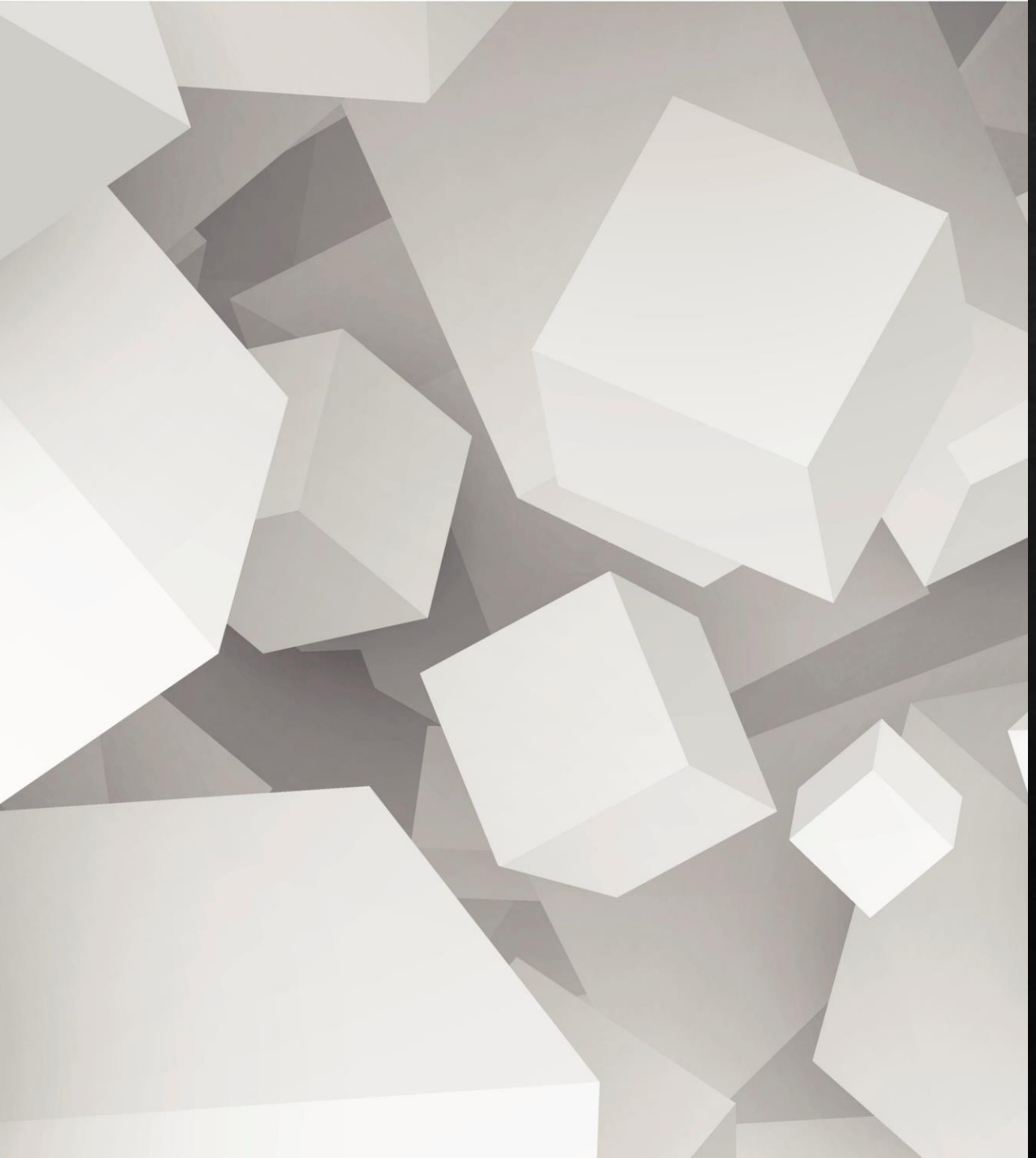
Le travail en équipe

- Travailler le projet sur un autre ordinateur
  - Clone du projet : git clone
- Résoudre les conflits
  - Vérifier la différence avec le remote : git status
  - Vérifier les différences avec le dernier commit : git diff
  - Fusionner les différences : git merge



Le cycle de vie d'un projet GIT

- La notion de branche
- Les versions et tag

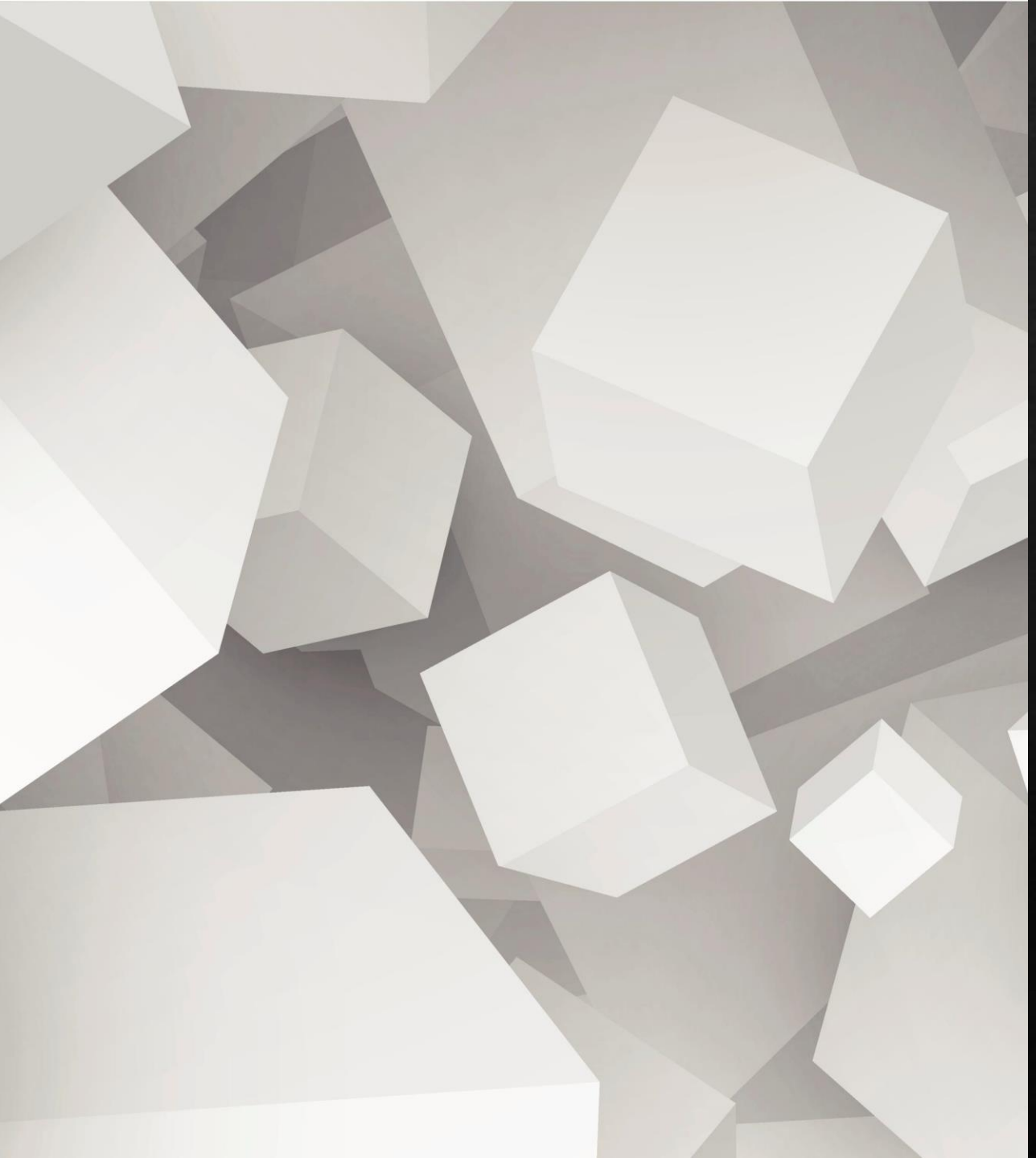


À vous !

- https://gitexercises.fracz.com/

GIT avancé

Bonnes pratiques, merge conflicts, commandes avancées



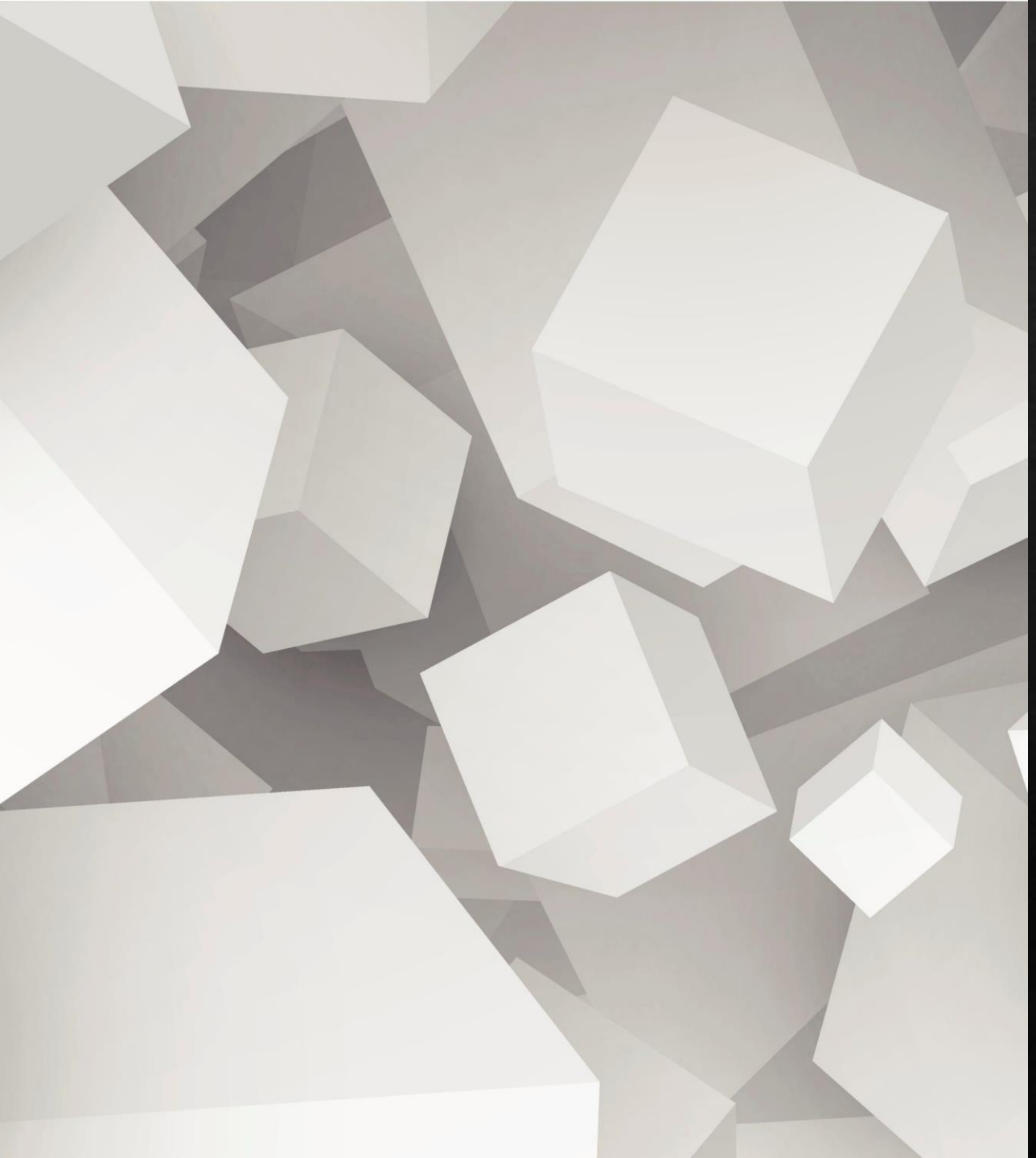
Quelques bonnes pratiques

- Faire des commits régulièrement (commit atomic) :
  - Pas uniquement à chaque fonctionnalité* mais à chaque nouvelle étape fonctionnelle. Exemple : *function* terminée, bug mineur corrigé.
  - Il ne doit pas se passer plus d'une heure sans commit. 1 commit toutes les 15 minutes est une bonne moyenne.
- Faire des pull avant de démarrer une nouvelle tâche (rapatrier la dernière version du projet) :
  - Au début de chaque journée pour récupérer le travail de la veille au soir après son départ.
  - Après chaque push pour resynchroniser son travail.

* une fonctionnalité de moyenne à grande importance aura en général une branche dédiée.

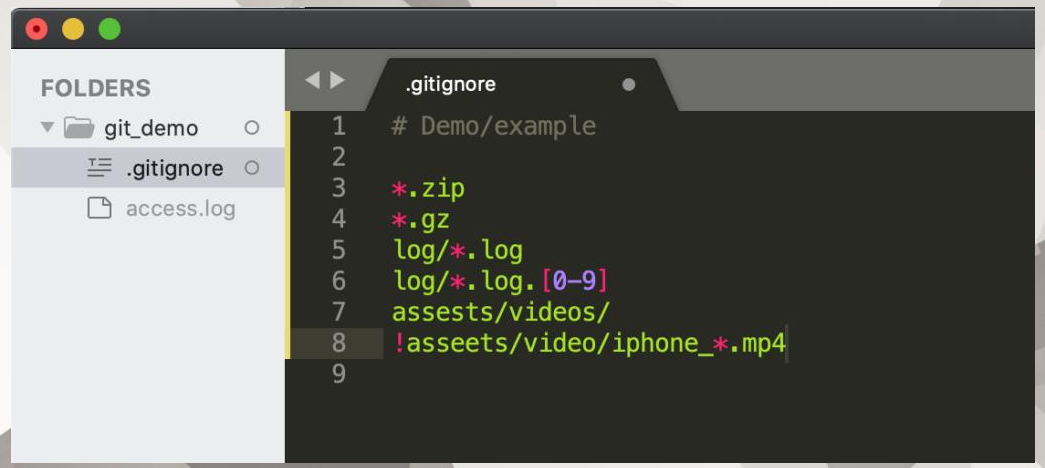
Le fichier readme avec Markdown

- Le fichier doit se trouver à la racine du repo et porter le nom « readme.md ».
- Il sera dès lors automatiquement mis en avant sur votre repo github.
- Le markdown est un fichier texte avec des possibilités de mis en forme très simples. En savoir plus : https://github.com/adam-p/markdown-here/wiki/Markdown-Cheatsheet



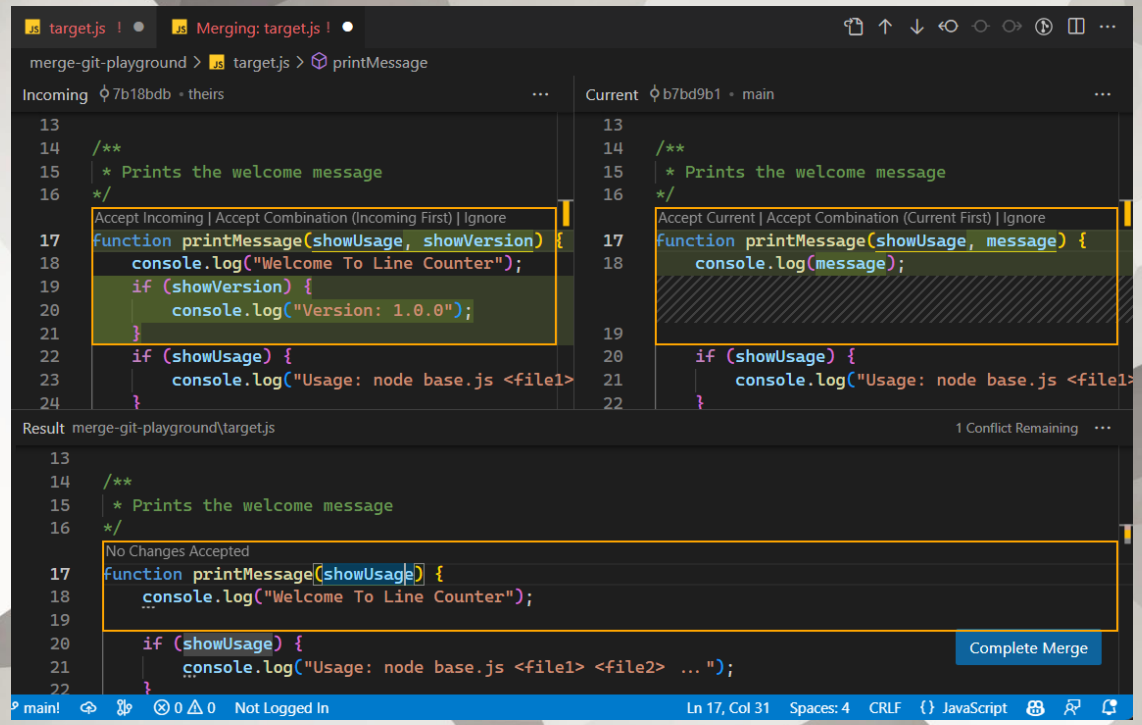
Github avancé

- github.io
  - Si vous créez un repo ayant pour nom “votrecomptegithub.github.io” celui-ci sera automatiquement accessible à l’adresse https://votrecomptegithub.github.io
  - Attention, seules les technos front seront actives (HTML, CSS, JS OK), (PHP etc NOK)
- Clone
  - Commande permettant de récupérer une copie d’un projet sur votre machine
- Pull request
  - Pull (transfert) d’une modification sur un projet dont vous n’êtes pas propriétaire.
- Fork
  - Repartir d’un projet existant pour servir de base à un nouveau projet avec le même objectif mais avec une approche différente.
  - Sert aussi à importer pour modifier un projet qui ne nous appartient pas (en faisant ensuite une pull request).
- Issues
  - Utilisé pour lister et assigner les todos, bugs en cours, demande d’amélioration etc.



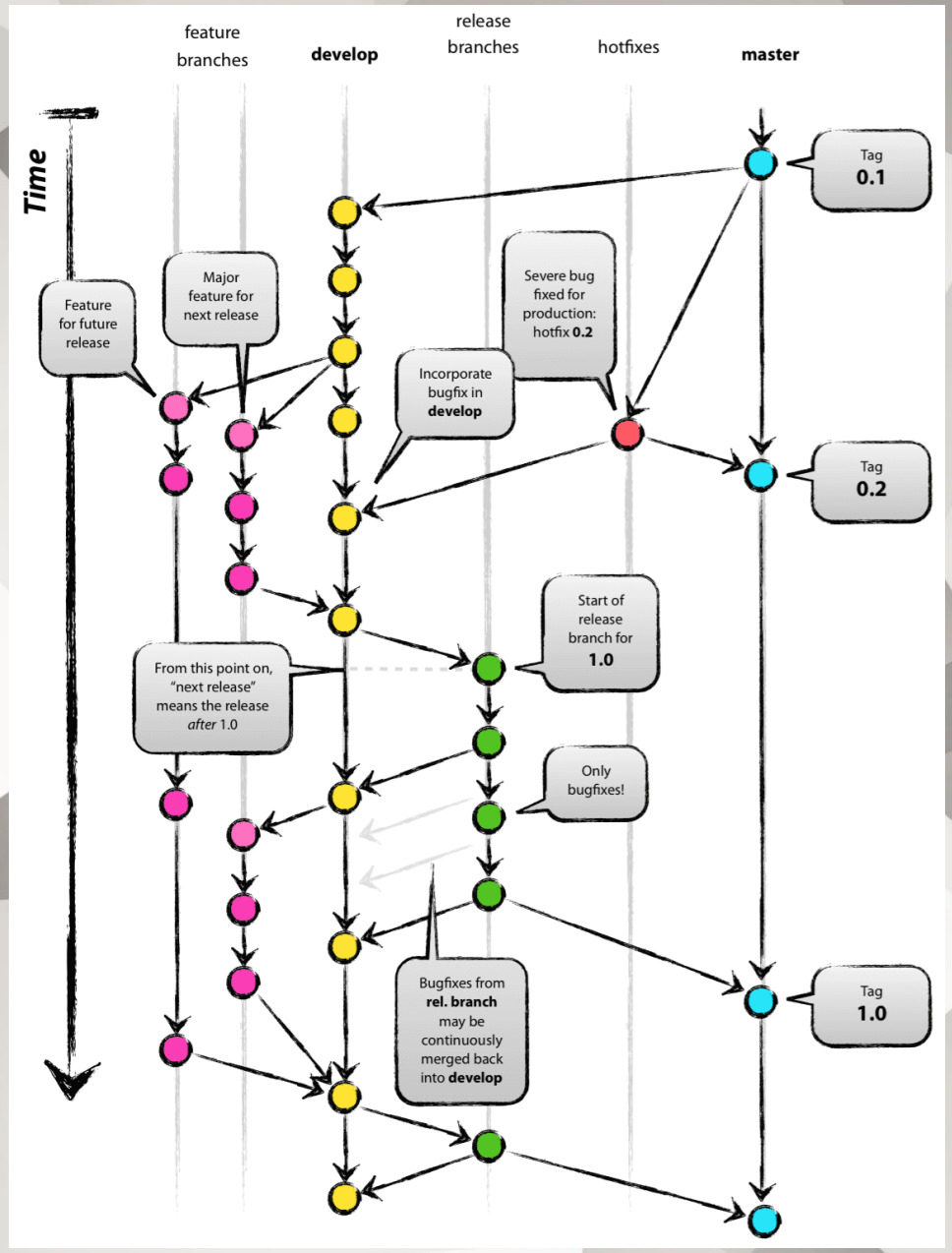
Le fichier .gitignore

- Fichier de configuration utilisé pour repertorier les dossiers et fichiers qui seront uniquement sur le working directory, et donc exclu du remote



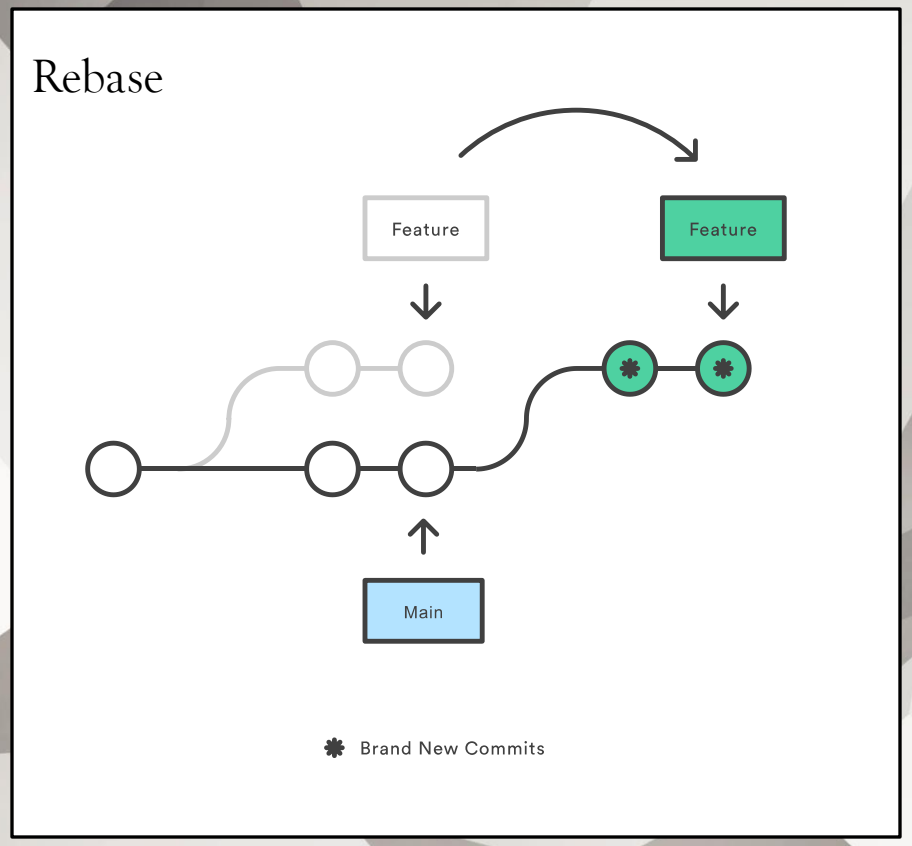
La résolution de conflits

- Rappel :
  - Status
  - Diff
  - Merge



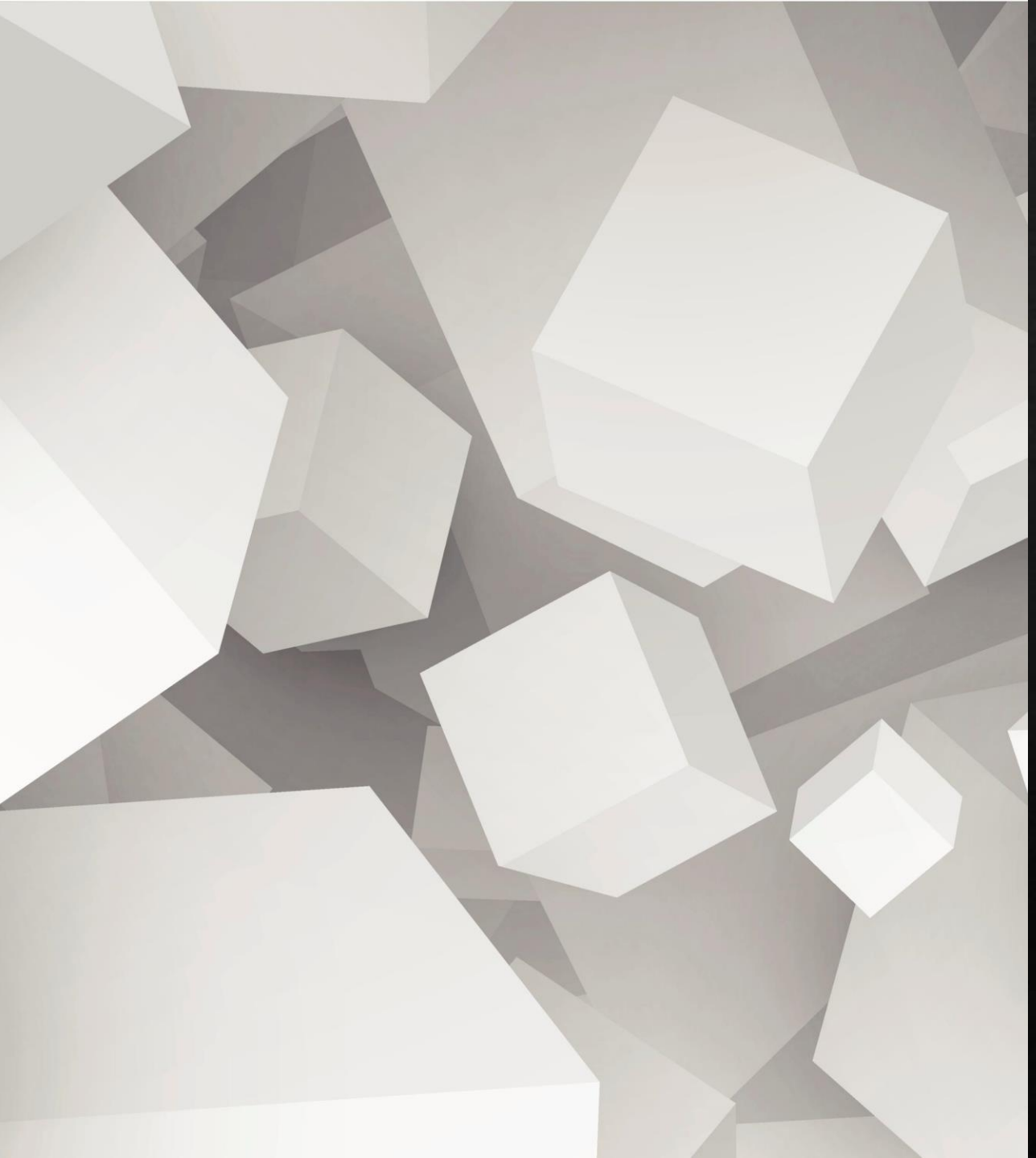
Différences HEAD, ORIGIN, MAIN, MASTER

- HEAD
  - Désigne l'endroit où l'on se situe dans l'arborescence de branche.
- ORIGIN
  - Désigne le nom par defaut du repo distant (remote)
- MAIN
  - Désigne la branche principale, en général utilisé pour les release principales. Cf schéma
  - Le nom « MASTER » est parfois utilisé à la place de MAIN pour désigner la branche principale.



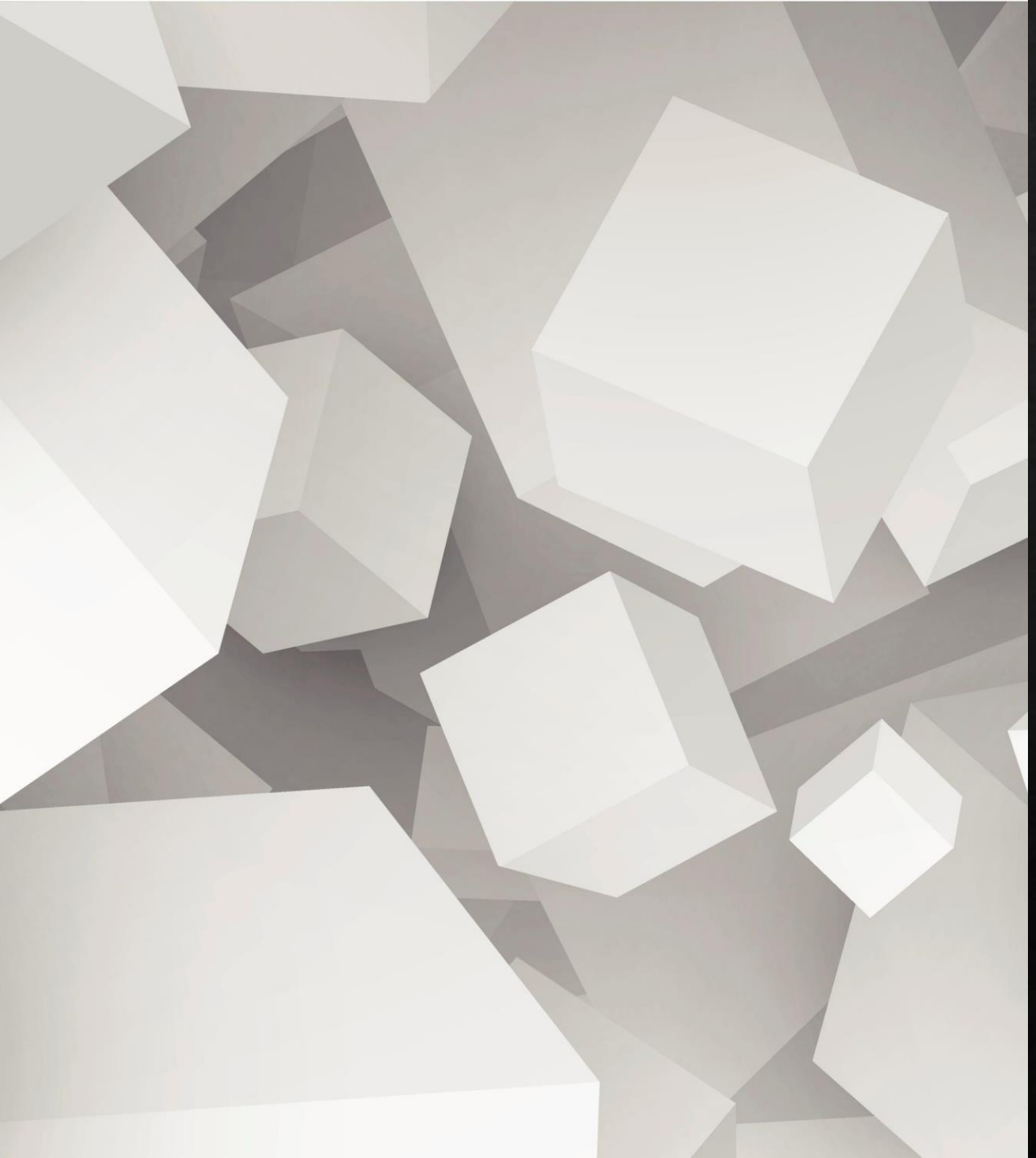
Les commandes avancées

- Cherry-pick : importer des éléments d'une autre branche dans la banche courante
- Reset : annuler les changements pour se positionner à un endroit donné de l'arborescence git
- Rebase : modifier l'historique des commits pour placer sa base à un autre endroit
- Revert : inverse les modifications des commit spécifiés, ce qui permet de garder une trace (contrairement à reset)
- Blame : permet de mettre en évidence qui a développé les lignes de code
- Stash apply / pop : conserve en mémoire le travail en cours pour y revenir plus tard (avec stash pop – pour supp ou apply – pour garder)



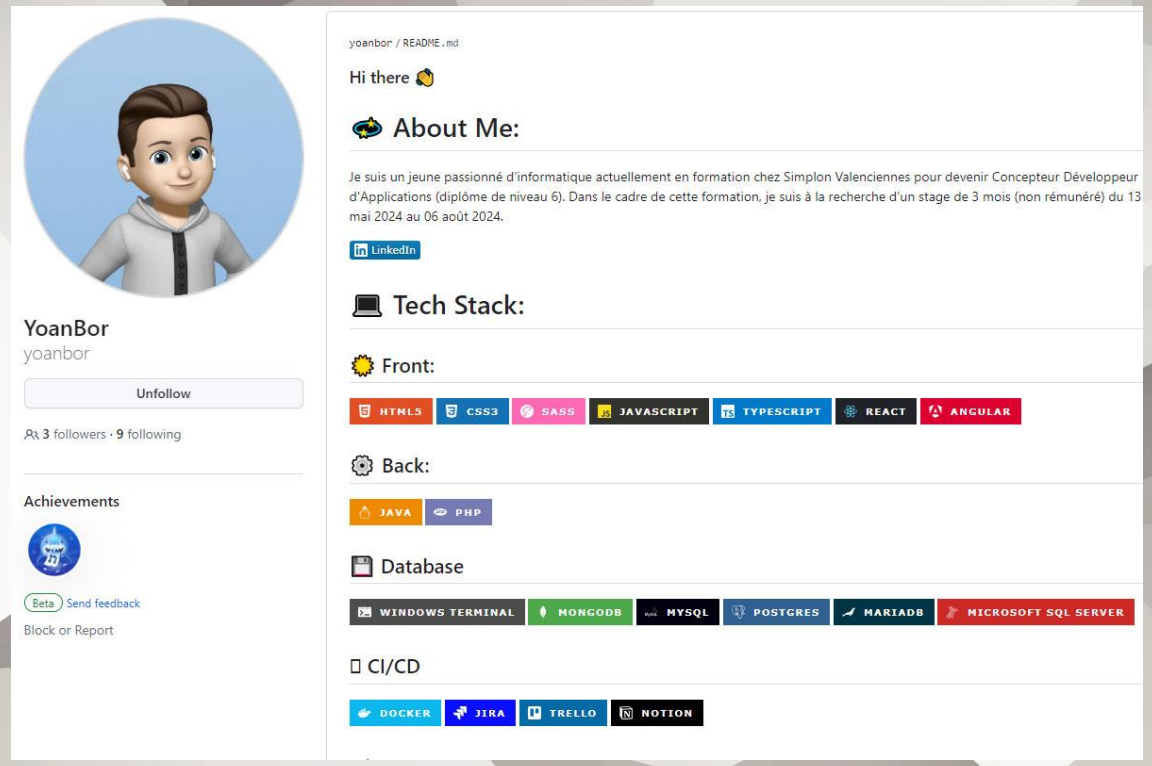
Workflow

- 2 types de workflow principaux :
  - Trunk based : tout est sur le main, pas d'autres branches. Rapide mais très exigeant. Demande beaucoup de rigueur comme la nécessité de faire des commit atomic). Peut bloquer la phase de test.
  - Gitflow : moins exigeant et moins risqué mais plus long à maintenir.
- Commencer donc par le gitflow..



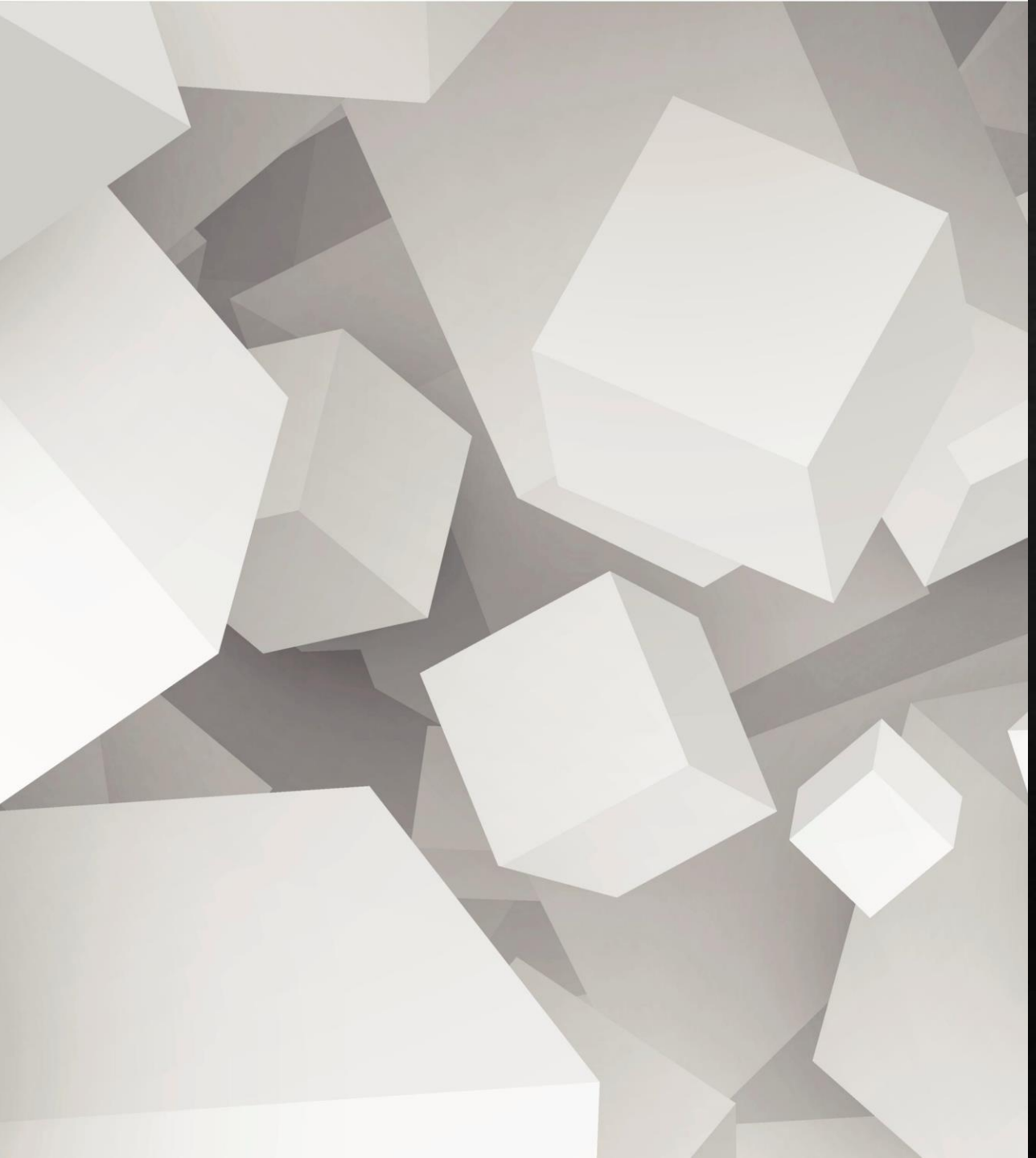
Github actions, secrets..

- Github actions (CI/CD)
  - Fichier .yml qui doivent se trouver dans le dossier .github/workflows
  - S'execute à chaque nouveau push
  - Utile pour mettre en place un pipeline automatisé. Exemple : lorsque je push mes modifications, le projet exécute automatiquement les tests et si les tests réussissent, les poussent sur le serveur de recette.
- Secrets
  - Dans Settings / Secrets and variables
  - Pratique pour stocker des variables d'environnements
    - Qui sont utile sur le remote
    - Mais qui ne doivent pas être visible du public
    - Exemple : le mot de passe du serveur de FTP utilisé pour la mise en ligne



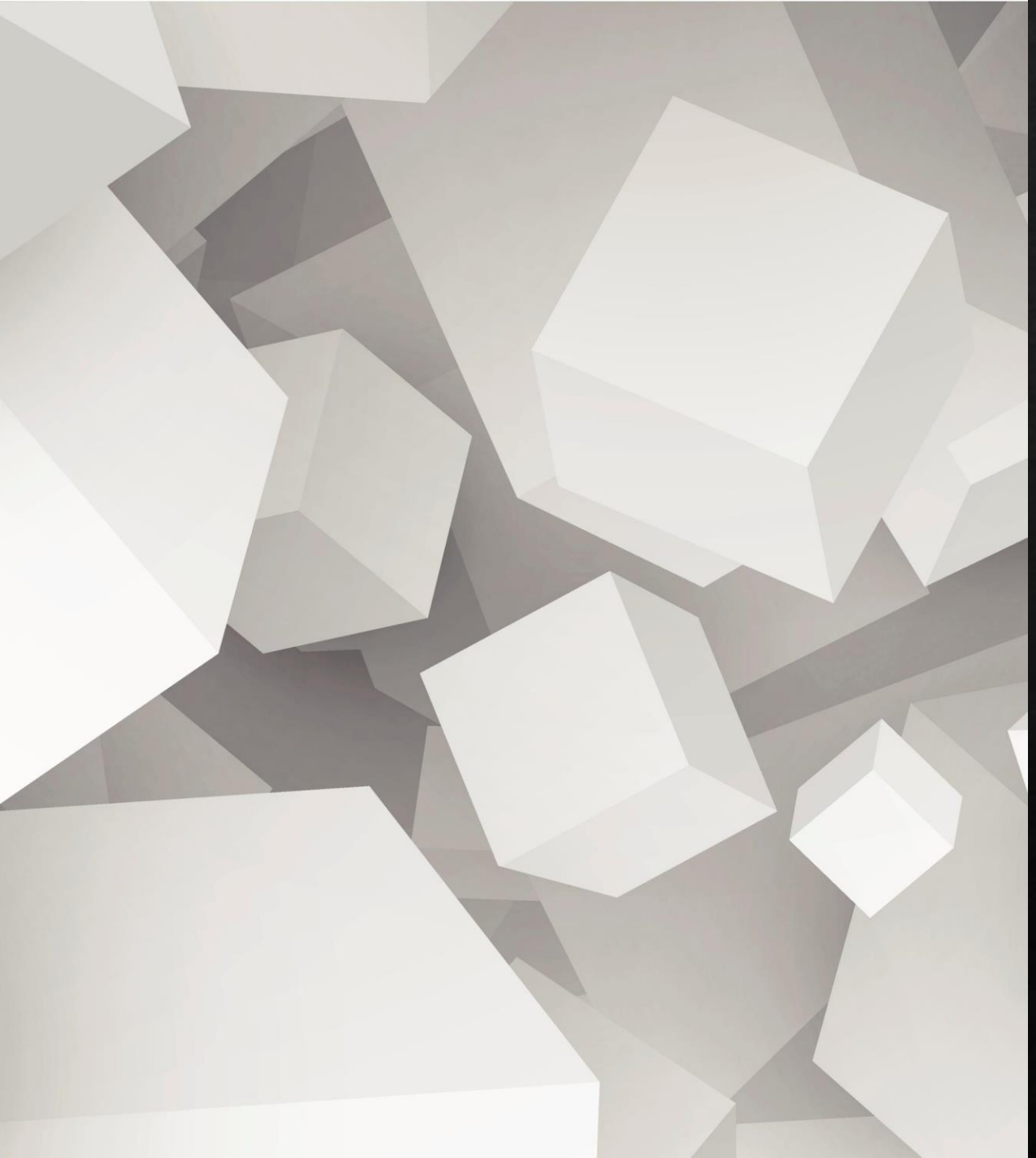
Bonus

- Un repo stylé avec https://gprm.itsvg.in/
- Génère un fichier readme.md à déposer dans le repo « nomDeProfilGithub »



À vous !

- https://learngitbranching.js.org/?locale=fr_FR



MAJ 2026

- Éviter checkout qui est déprécié et lui préférer switch (changement et création de branche) ou restore
- Convention de nommage des branches largement adoptée :
  - main : production
  - develop : intégration
  - feature/xxx
  - fix/xxx
  - Hotfix/xxx
- Pull requests obligatoires : Jamais de push direct sur main: Revue de code, Tests automatiques, Historique maîtrisé
- CI systématique : Chaque push déclenche : Tests, Lint, Build
- Versionner les livraisons :
  - git tag v1.2.0
  - git push ~tags