Github

Ce document est une introduction à l’utilisation la plus simple qui soit de Git avec Github pour travailler seul à deux endroits distincts (au travail et à la maison).

Repository

L’entité principale dans Git est le Repository (‘Dépôt’ en français), souvent abrégé ‘Repo’.

Formellement, un repo Git est le dossier .git/ qui se trouve dans le dossier d'un projet. Ce dépôt suit toutes les modifications apportées aux fichiers de votre projet (dossier et sous-dossiers), en construisant un historique au fil du temps. Autrement dit, si vous supprimez le dossier .git/ vous supprimez l'historique de votre projet.

Par abus de langage, on utilise souvent le terme de repo pour désigner l’ensemble formé du dossier de projet et du .git/ qu’il contient.

Local vs Remote

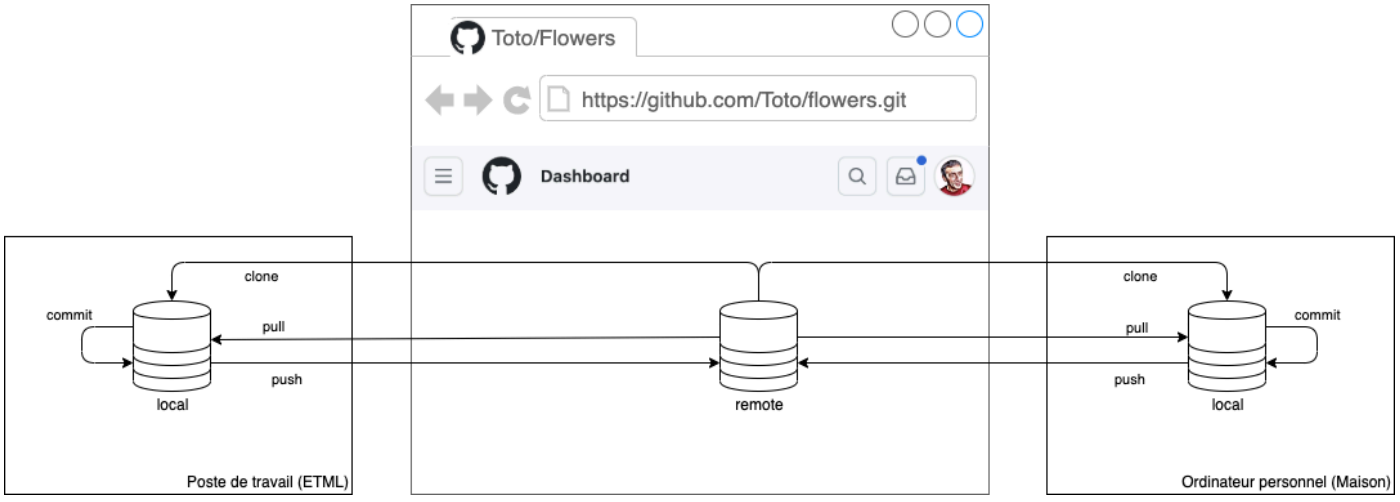
Git est un système de gestion de version décentralisé. Cela veut dire qu’il peut exister de nombreuses copies du repo disséminées sur plusieurs machines.

Il y a une et une seule copie d’un repo qui existe sur Github : on la nomme ‘Remote’ (ou ‘origin’). Chaque copie du repo qui est faite sur une machine est un ‘repo local’ (à la machine en question).

Ce système donne beaucoup de flexibilité de travail. Son inconvénient est qu'il faut bien gérer la synchronisation entre le remote et les repos locaux car elle n'est pas automatique (et c'est bien!!!).

Commandes

Les principales commandes qui vous permettront de commencer à travailler avec Github sont illustrées dans la figure que voici:



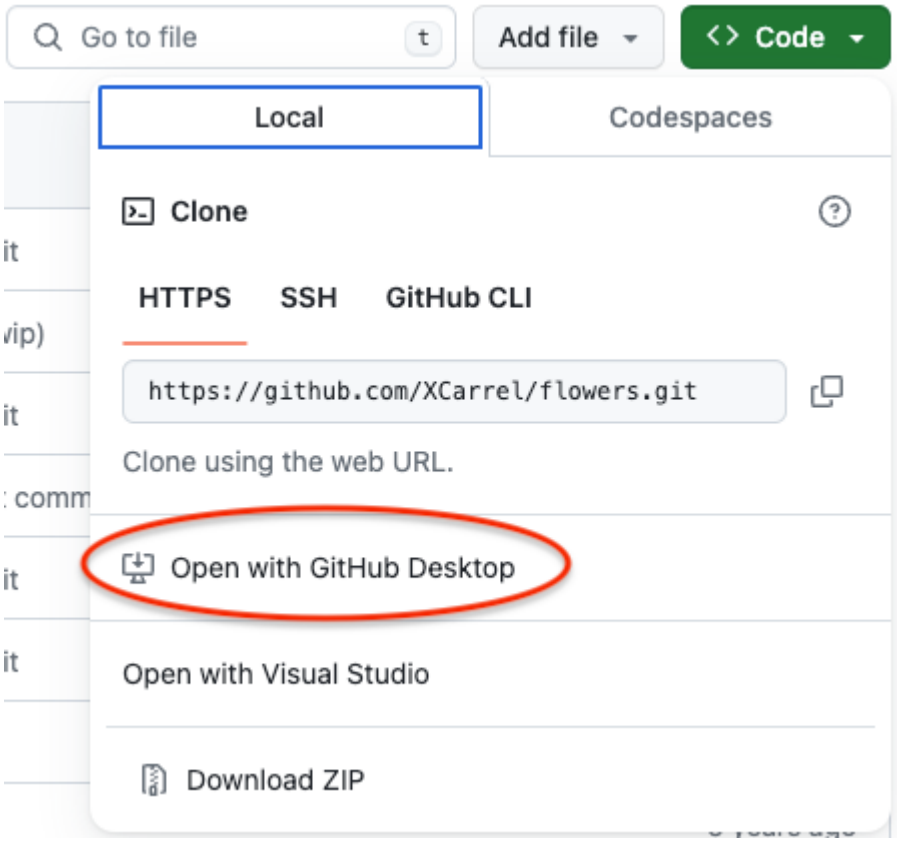
`clone` : crée un repo local à partir du repo remote.
`pull` : met à jour le repo local à partir du remote
`push` : met à jour le repo remote à partir du local
`commit` : enregistre dans le repo tous les changements effectués dans le projet depuis le dernier `pull`, `commit` ou `clone`.

Exemple d'utilisation

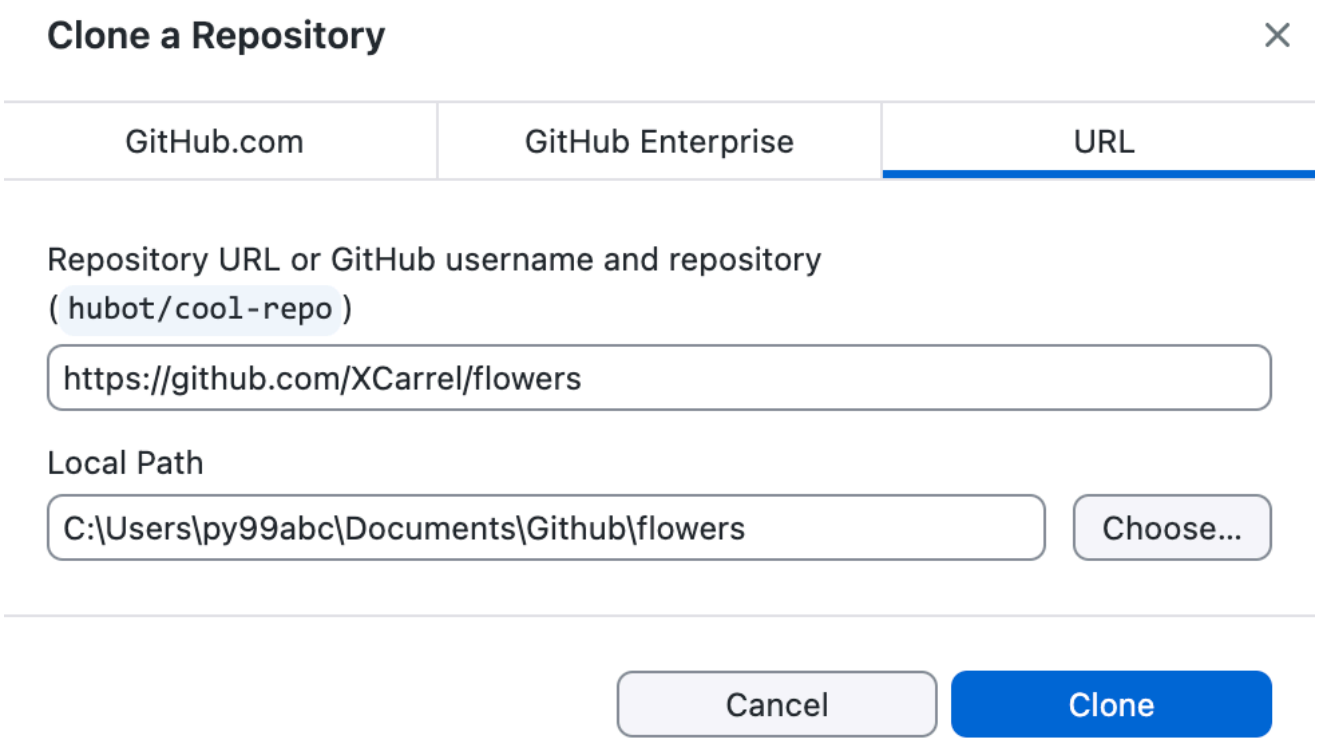
Sur mon poste de travail ETML et sur mon ordinateur personnel à la maison, j'ai installé Github Desktop et j'ai accès à Github.com.

1. Depuis l'ETML, je crée un nouveau repo sur Github. Je le nomme 'flowers'. C'est le repo remote. (Il est très fortement recommandé de créer le repo avec un Readme)

2. Depuis le site Github.com, je lance l'opération de clonage avec Github Desktop:



Je peux mettre le repo local où je veux sur mon poste, cela n'a pas d'importance.



Attention : ne mettez pas vos repos locaux sur les lecteurs réseau. Cela ne sert à rien et ne peut que vous causer des problèmes.

3. Je travaille sur mon projet flowers dans le repo local: je crée du code, des documents, des images, ...

4. J'ai terminé une tâche : je fais un **commit**. Cela a pour effet d'enregistrer tout mon travail dans le repo local.

5. Je fais un **push**. Cela a pour effet de mettre à jour le remote sur Github.
6. Je continue à travailler. Je crée de nouveaux fichiers, dossiers, ... Je fais également certaines modifications à des fichiers que j'ai déjà commités/pushés précédemment.
7. J'ai terminé ma deuxième tâche : je fais un **commit**. Cela a pour effet d'enregistrer tout le travail que j'ai fait depuis le dernier commit dans le repo local.
8. Je fais un **push**. Cela a pour effet de mettre à jour le remote sur Github.
9. J'ai terminé ma journée, je rentre chez moi. Mais il y a encore une chose que j'aimerais bien terminer aujourd'hui...
10. Arrivé chez moi, je clone le repo sur mon ordinateur personnel. L'état de mon projet est alors exactement le même que celui sur mon poste à l'ETML.
11. Je fais cette fameuse chose que je voulais terminer dans le repo local de mon ordinateur.
12. Quand j'ai terminé, je fais un **commit**. Cela a pour effet d'enregistrer mon travail dans le repo local sur mon ordinateur personnel.
13. Je fais un **push**. Cela a pour effet de mettre à jour le remote sur Github.
14. Le lendemain, j'arrive à l'ETML. Mon projet dans le repo local de mon poste de travail est en retard puisqu'il ne contient pas mon travail d'hier soir.
15. Je fais un **pull**. Mon repo local est maintenant à jour, je peux continuer à travailler sur ce poste.
16. Je fais plusieurs **commit / push** pendant la journée.
17. Le soir chez moi, c'est cette fois le repo local de mon ordi qui est en retard. Je fais **pull**, il est mis à jour et je peux continuer (ou pas).

Conflits

Il est très important de faire **pull** quand on commence à travailler sur un poste et **push** quand on a fini. Ne pas le faire peut mener à des conflits difficiles à résoudre.

En effet, Git se rappelle de (presque) tout !

Admettons que j'aie un fichier 'tulipe.png' qui est à jour partout (remote, local ETML, local maison). Je le modifie à l'ETML et je fais commit / push. Le tulipe.png du local à la maison est en retard. Si j'oublie de faire pull à la maison, que je modifie le fichier et que je fais commit puis push, Github va refuser le push parce que mes modifications n'ont pas été faites sur la dernière version de tulipe.png.

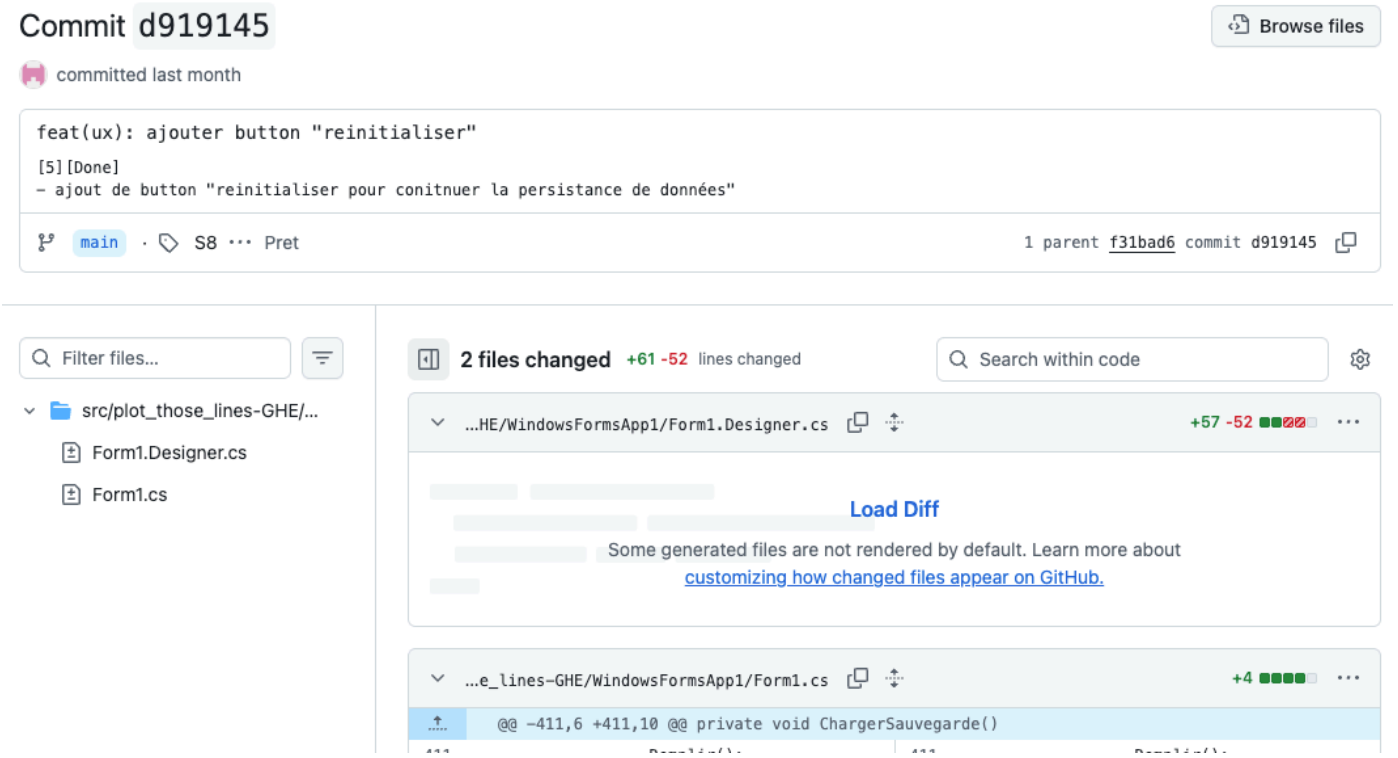
Contenu des commits

Pour profiter pleinement des avantages de l'outil, il convient de bien faire ses commits.
Il y a deux pratiques fondamentales à suivre, la première est de

> Faire des commits **atomiques**

Définition: Un commit est atomique quand il couvre entièrement et uniquement un seul changement logique.

Exemple :



Ce commit implique deux fichiers source, mais ne concerne qu'une seule chose: l'ajout d'une fonctionnalité de réinitialisation par un bouton.

Nommage des commits

La seconde bonne pratique consiste à

> Bien nommer les commits

À l'ETML, nous nous appuyions sur une convention très répandue : les Conventional Commits.
Son principe est donner un nom constitué de trois parties:

```
activité(objet): effet
```

L'**activité** décrit le type de tâche.

L'**objet** ("scope" en anglais) indique le ou les composants de notre projet qui sont touchés par le commit.

L'**effet** décrit ce que fait le commit.

Pour identifier les trois éléments dans le contexte de votre commit, adaptez la phrase suivante à votre commit :

> J'ai (activité) le (objet). L'effet de ce commit est de (effet)

Dans l'exemple ci-dessus, la phrase deviendrait:

> j'ai **modifié** l'**expérience utilisateur**. L'effet de ce commit est d'**ajouter un bouton "réinitialiser"**.

Par convention de l'ETML, l'activité doit être une des valeurs suivantes (choisie selon le verbe utilisé au début de la phrase) :

Verbe	Type	Pour	Artefact
modifier, ajouter, créer, coder, compléter, ...	**feat**	Ajout d'une nouvelle fonctionnalité	code source, script
corriger, réparer, ...	**fix**	Correction d'un bug	code source, script
documenter, expliquer,...	**doc**	Ajout ou modification de documentation (README, JSdoc, ...)	documents
discuter, revoir, débattre,...	**meet**	Gestion de projet, réunions	notes, PV, documents

Verbe	Type	Pour	Artefact
consulter, lire, regarder,...	**learn**	Apprentissage, par lecture, visionnage de tuto vidée, explications par prof/pair	notes
	chore	Tout ce qui ne rentre pas dans ce qui précède	

Donc dans notre exemple :

> modifié -> feat expérience utilisateur -> UX
>
> Nom du commit: feat(ux): ajouter button "reinitialiser"

Il peut arriver qu'un commit n'apporte rien de véritablement significatif : correction de fautes d'orthographe, mise en page, détail cosmétique, ... Dans ce cas, épargnez-vous la peine de trouver nom significatif et mettez un simple terme entre parenthèses : (orthographe), (cosmétique), ...

Autres exemples de noms de commit

Nom	Explication
`chore(pictures): Déplace les images dans un répertoire dédié`	Un commit qui déplace une série d'images dans un sous dossier
`chore(npm): Supprime des dépendances inutiles`	Ce commit supprime des références à des dépendances gérée par npm et dont on n'a plus besoin
`feat(user):Enregistre la date d'anniversaire de l'utilisateur`	Ce commit rajoute au site la possibilité d'enregistrer la date de naissance d'un utilisateur.
`doc(database):Change la relation rôle-utilisateur en n-m`	Ce commit contient une nouvelle version du MCD et du MLD dans laquelle un utilisateur peut avoir plusieurs rôles
`fix(CRUD company):Stocke l'adresse dans un texte long`	Résolution d'un problème dans la gestion des adresses de compagnies : on ne parvenait pas à saisir une adresse de plus de 20 caractères

Nom	Explication
`feat(dates)Utilise moment.js`	Remplacement de calculs de date faits à la main par l'utilisation d'une librairie spécialisée dans la manipulation des dates
`(typos)`	Corrections de simples fautes de frappe sans aucune influence sur quoi que ce soit
`learn(Git):Lire un article sur la pratique Conventional Commits`	Apprentissage, qui se traduit concrètement par des notes personnelles et/ou une mise à jour du journal de travail