EXPLICATIONS GIT

Tu trouveras ci-dessous quelques explications sur GIT suite à ta demande :

J’espère que mes explications t’aideront.

1 - Qu'est-ce qu'un commit ?

Un commit c'est comme une photo de l'état de ton projet.

Quand tu as fini de modifier une partie de ton projet (correction d'une fonction par exemple), tu fais une 'photo' (un commit) qui garde une image de l'état actuel du projet.

N'oublie pas d'indiquer un message explicite qui correspond à tes modifications ("Correction de la fonction 'nom_de_la_fonction'" par exemple).

C'est important pour t'y retrouver plus tard et/ou travailler à plusieurs sur le projet.

Ensuite, tu peux continuer à travailler sur ton projet et consulter à tout moment les différents commits ou revenir sur l'un d'eux. C'est très pratique pour organiser ton travail, revenir facilement en arrière si besoin et pour travailler à plusieurs.

Fais autant de commits que nécessaire mais pas pour rien histoire de ne pas alourdir la liste de commits inutilement. J'insiste sur le fait de pouvoir s'y retrouver plus tard.

C'est comme quand tu as appris à respecter des conventions d'écriture dans tes programmes et à les commenter clairement.

L'intérêt de travailler ainsi devrait te paraître encore plus clair après avoir abordé les points suivants.

Pour rappel, tu peux faire un commit avec la commande :

'git commit -m "Explication simple et claire des modifications" '

2 - À quoi sert la commande git log ?

La commande ‘git log’ sert simplement à afficher la liste de tous les commits effectués sur la branche active de ton projet (je reviens sur les branches après puisque c'est ta dernière question).

Voici un extrait de log ci-dessous :

```
commit 002f08ff9cf0a6e9e420e9b4b6d243dfaf533f29 (HEAD -> master, origin/master)
Author: Dheryo <33827012+Dheryo@users.noreply.github.com>
Date:   Sat Dec 2 16:09:40 2017 +0100

    Améliorations mineures de la mise en page

commit e16c71e9ee0fae701f9af336928e70a08cd36feb
Author: Dheryo <33827012+Dheryo@users.noreply.github.com>
Date:   Sat Dec 2 16:05:02 2017 +0100

    Ajout de README.txt

commit 81dd01134907abe2fd008b959de0f406d6cef64f
Merge: 1ba8c2c 865853b
Author: Dheryo <djdesiderio@gmail.com>
Date:   Sat Dec 2 15:37:29 2017 +0100

    Merge de la branche 'aller_plus_loin'

commit 1ba8c2cd6cafacaea241eb4cef2a99eb17b28254
Author: Dheryo <djdesiderio@gmail.com>
Date:   Sat Dec 2 15:22:58 2017 +0100

    Ajout de la description des branches

commit 865853b3c9386b25d4aeb23688aeb94e3727629c (origin/aller_plus_loin)
Author: Dheryo <djdesiderio@gmail.com>
Date:   Sat Dec 2 15:20:10 2017 +0100

    Ajout d'informations de sources pour approfondir le sujet

commit d9993f64d2cfe6051b94d4aa69524a8f8d33f7f1
Author: Dheryo <djdesiderio@gmail.com>
Date:   Sat Dec 2 15:11:54 2017 +0100

    Ajout de la description de la commande 'git log'

commit d332e75c94202b975c6eb20ee72048a3a90b8ae2
Author: Dheryo <djdesiderio@gmail.com>
Date:   Sat Dec 2 15:10:36 2017 +0100

    Ajout de la description d'un commit

commit e465e8e055cf64bff314af3b0a5d6b39c16effc0
Author: Dheryo <djdesiderio@gmail.com>
Date:   Sat Dec 2 15:05:15 2017 +0100

    Création du fichier explications.txt indiquant les questions à aborder.
~
~
~
```

Les commits sont affichés dans l'ordre du plus récent au plus vieux.

Les informations données sont :

- le SHA (son identifiant unique qui te sert notamment à revenir sur ce commit), c'est la suite hexadécimale à rallonge,
- le nom de l'auteur pour suivre qui a fait tel ou tel commit,
- la date et l'heure à laquelle le commit a été effectué,
- et le fameux message si important qui permet de savoir facilement à quoi a servi le commit, d'où encore une fois l'intérêt d'un message clair.

Certaines lignes comportent également des informations entre parenthèses.

L'une d'elle indique : « HEAD -> master » ce qui signifie que l'état actuel de ton projet est sur ce commit. Tu me diras : *'Normal, c'est le dernier !'* .

Mais on peut revenir en arrière à tout moment, le « HEAD -> master » n'est donc pas obligatoirement sur le dernier commit.

Il y a également des informations en rouge relatives au repository GitHub sur lequel j'ai envoyé le projet. Je ne vais pas rentrer dans les détails là-dessus pour l'instant.

En résumé, si on reprend un commit sur le log :

La commande pour afficher le log, tu la connais, c'est juste :

'git log'

3 - Qu'est-ce qu'une branche ?

Enfin, les branches. Il me semble qu'un exemple d'utilisation des branches sera plus parlant.

Admettons que tu développes un jeu solo. En cours de développement, tu te dis qu'il faudrait essayer d'ajouter un mode multi et tu me demandes de t'aider sur cette partie pour gagner du temps. Plutôt que travailler sur la même version du projet, je vais créer une nouvelle branche.

A partir de là, les commits que je vais faire sur ma branche que j'aurais par exemple sobrement nommée "multi" et les commits que tu feras sur la branche par défaut qui s'appelle "master" seront indépendants.

Toi tu auras un projet avec tous tes commits et moi j'aurai une version parrallèle du projet avec les commits que tu avais effectués avant la création de la branche "multi" suivis de mes commits à moi sans que les deux projets parallèles interfèrent.

A la fin, nous pourrons décider de 'merger' ma branche au "master" (c'est-à-dire les fusionner) ou de la supprimer si tu décides que le mode multi développé ne s'intègre pas dans ton jeu.

On peut aussi laisser la branche "multi" de côté en attendant de décider si elle devra être intégrée ou non.

La commande : 'git branch' permet d'afficher la liste des branches existantes et

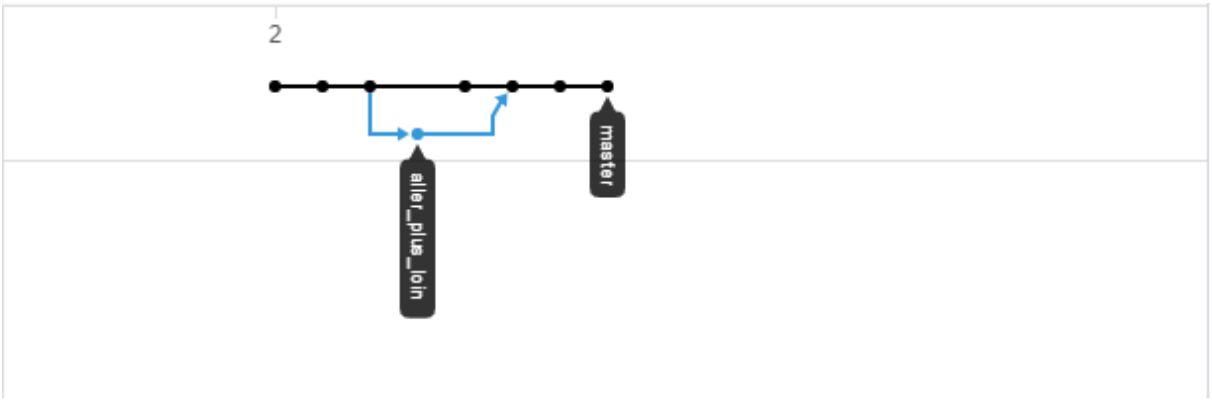
'git branch "nom_de_la_branche" ' permet d'en créer une nouvelle.

Pour te déplacer d'une branche à l'autre c'est comme pour se déplacer d'un commit à l'autre avec la commande :

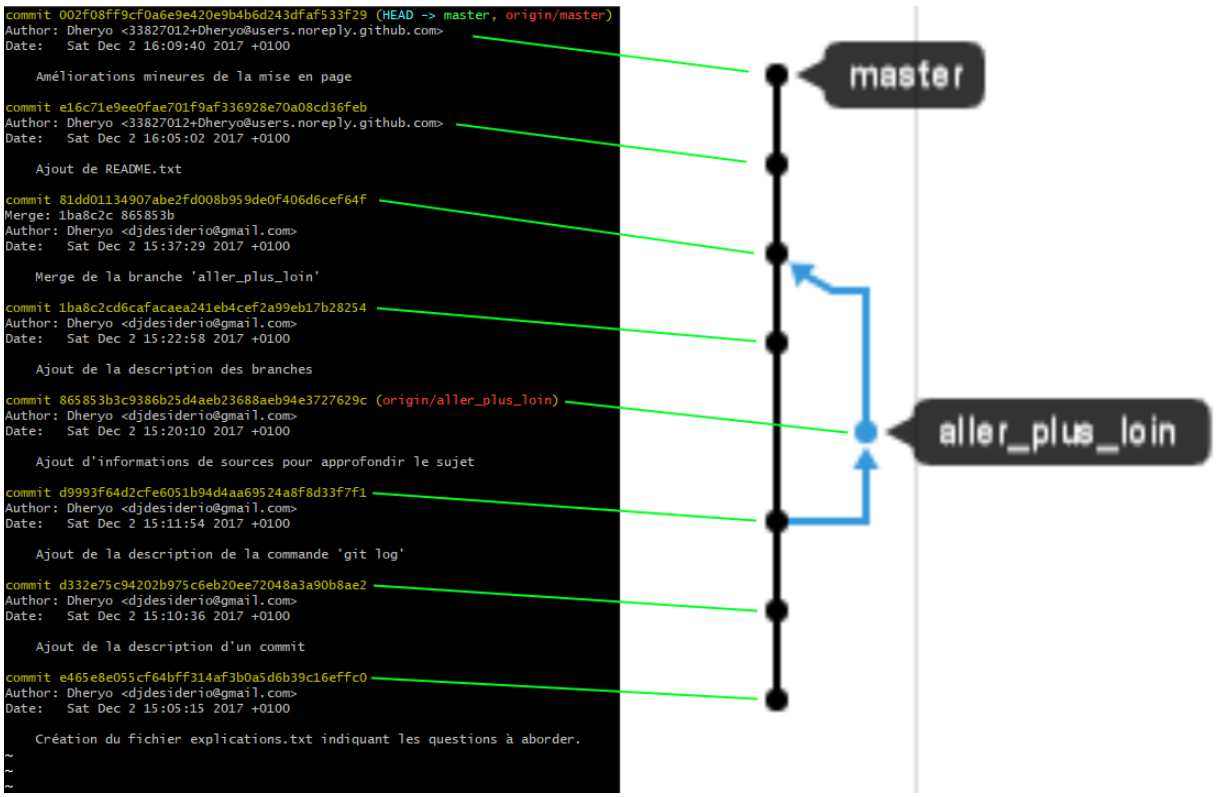
'git checkout "nom_de_la branche" '

Ci-dessous une représentation du même projet que celui dont j'ai mis le log plus haut.

Elle a été générée sur GitHub et reprend la branche principale « master » en noir et une seconde branche « aller_plus_loin » en bleu.



On peut ainsi corréler les deux images entre elles de la façon suivante :



On voit ainsi clairement :

- que chaque point correspond à un log,
- qu'après le 3ème commit dans l'ordre chronologique, c'est-à-dire en partant du bas, a été créée une nouvelle branche nommée « aller_plus_loin »,
- que le 4ème commit du log a été fait dans la branche « aller_plus_loin »,
- que le commit suivant a été effectué sur la branche « master ». A ce stade, chaque branche contient 4 commits, mais le dernier commit de chaque branche est différent,
- que le commit d'après consiste à ré-unifier les deux branches, ce qu'on appelle un « merge »
- que les informations en rouge que j'avais laissées de côté dans l'explication des logs correspondent à l'état de chaque branche dans le repo GitHub, le nom par défaut du repo GitHub étant « origin ».

Détail important, dans mon exemple les deux branches ont servi à modifier différemment le même fichier avant de fusionner les modifications. C'est volontaire car je voulais tester une résolution de conflit. En effet, GIT trouve des modifications différentes au même endroit du fichier. Il n'est donc pas capable d'effectuer le merge automatiquement et réclame une action manuelle sur le fichier.

Attention donc à l'organisation des tâches dans un projet afin de limiter les conflits dus par exemple à deux personnes qui modifient une même partie d'un fichier dans 2 branches différentes.

4 - Aller plus loin

Pour plus d'informations, deux grands classiques :

- consulter la documentation :

https://git-scm.com/documentation

- taper le nom d'une commande avec l'argument -h pour afficher l'aide dans ta console.

Pense à l'ami Google et au site Openclassrooms sur lequel je me forme.

J'ai également créé un repository sur Github pour illustrer ce que je viens de t'expliquer.

Il se trouve à l'adresse suivante :

https://github.com/Dheryo/explications_git

Bonne continuation !