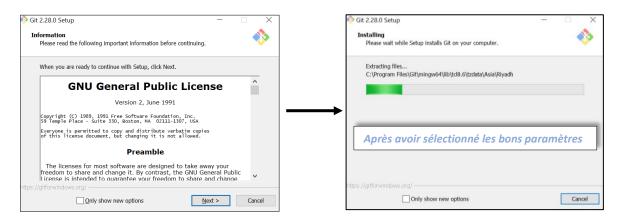
TUTORIEL 1 :

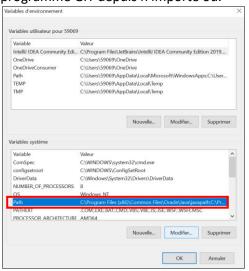
INSTALLATION ET CONFIGUARTION DU GIT

* Installation du git :

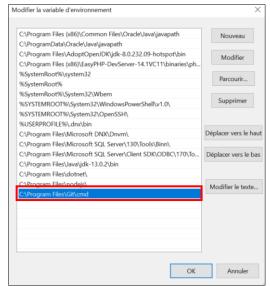


* Configuration sous Windows:

La variable d'environnement %PATH% est donc modifiée pour permettre l'appel du programme GIT depuis n'importe où.



En cliquant sur Modifier : on retrouve bien le chemin vers le Git



* Vérification

- La commande git --version permet d'obtenir le numéro de version de votre programme GIT.

Résultat:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Microsoft Windows [version 10.0.18363.1082]

(c) 2019 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\59069\frac{git}{git} --version

git version 2.28.0.windows.1
```

- La commande **git help -a** permet d'obtenir une aide plus détaillée sur une commande connue :

Un extrait du résultat obtenu :

* Configuration

1) Identification: Toujours en ligne de commande

```
C:\Users\59069>git config --global user.email "yanissa.gt@orange.fr"
C:\Users\59069>git config --global user.name "YGT"
```

Le paramètre --global permet de conserver les informations pour tous les prochains projets.

2) Liste des paramètres

La commande git config -l permet de vérifier l'ensemble des paramètres de configuration.

Résultat:

```
C:\Users\59069\git config -l
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
http.sslbackend=openssl
http.sslbackend=openssl
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundle.crt
core.autocrlf=true
core.fscache=true
core.fscache=true
pull.rebase=false
core.symlinks=true
pull.rebase=false
core.editor="C:\Users\59069\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\Code.exe" --wait
user.email=yanissa.gt@orange.fr
user.name=YGT
```

!! Note: Il est ici possible de configurer le serveur proxy pour pouvoir atteindre le dépôt distant. Les variables se nomment http.proxy et https.proxy. !!

TUTORIEL 2:

UTILISATION DU LOGICIEL GIT

A) CREATION D'UN PROJET AVEC GIT :

* Compréhension du fonctionnement

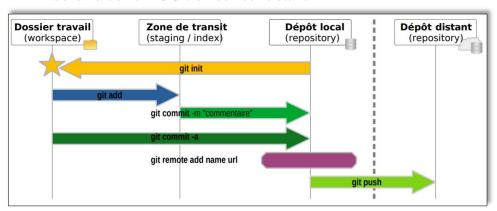
GIT est un outil capable de gérer les versions et les changements dans un projet, sur les fichiers et dossiers déclarés.

* Fonctionnement

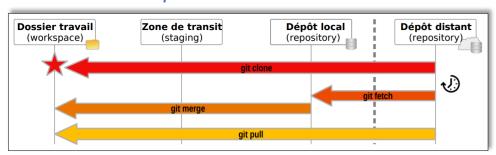
Utilise sa propre base de données en incluant des fichiers à synchroniser, dans une zone de transit.

GIT permet à un développeur hors connexion de continuer à travailler sur son projet sans devoir accéder au réseau.

• Schéma de flux **vers** d'un serveur distant



• Schéma de flux depuis d'un serveur distant



B) MISE EN PRATIQUE

Le serveur GIT sera celui de votre choix : **github**, **gitlab**, **tuleap-campus**... L'important sera l'URL au format HTTPS du projet créé.

L'application du GIT :

On va chercher à synchroniser le projet d'Anna que l'on va créer dans un répertoire, sur un serveur GIT, puis cloner ce projet vers le répertoire de Bob.

1) Partie d'Anna

Création de son projet dans un répertoire de travail

** Nom du répertoire Anna_Test

Pour créer ce répertoire on utilise la commande **mkdir**

C:\Users\59069>mkdir Anna_Test

- Afin de gagner du temps, on crée le répertoire de Bob nommé **Bob_Test** C:\Users\59069>mkdir Bob_Test

** Dans le répertoire d'Anna :

<u>Création des fichiers</u> (principalement de type texte)

Anna veut un historique de son projet :

- La commande git init:

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/59069/Anna_Test/.git/
```

Maintenant, on va y ajouter les fichiers à surveiller :

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git add readme.md
```

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git add index.html index.js
```

- Vérification si les fichiers ont bien été ajoutés avec la commande git Is-files

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git ls-files
index.html
index.js
readme.md
```

Modification des fichiers: index.html et readme.md.

Anna peut utiliser la commande git diff -name-only qui affiche les fichiers modifiés :

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git diff --name-only
index.html
readme.md
```

Le fichier JavaScript n'a pas encore été modifié pour le moment.

** Enregistrement des changements :

GIT impose de mettre un commentaire (**option -m**) lors de la validation d'une version, cela permet de savoir la raison de cet enregistrement. L'option **-a** synchronise les fichiers ajoutés avec **git add**.

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git commit -am "initialisation du projet sans JavaScript"
[master (root-commit) 8e0f447] initialisation du projet sans JavaScript
3 files changed, 25 insertions(+)
create mode 100644 index.html
create mode 100644 index.js
create mode 100644 readme.md
```

Lors de l'enregistrement, GIT affecte un code d'index unique (ici b191921) et créé les fichiers dans la base.

** Vérification des enregistrements

Anna vérifie que son enregistrement est conforme avec la commande suivante avec la commande **git log**

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git log
commit 8e0f447a48e785c2dc76b6194d4b829d83a869aa (HEAD -> master)
Author: YGT <yanissa.gt@orange.fr>
Date: Wed Sep 23 10:19:33 2020 -0400

initialisation du projet sans JavaScript
```

Anna décide partager son projet via un serveur GIT.

Commençons par créer le projet sur un serveur pour récupérer un lien HTTPS.

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git remote add origin https://github.com/######/Anna_Test.git
```

!! Anna pourrait synchroniser son projet sur plusieurs serveurs GIT en ajoutant plusieurs des liens !!

Anna envoie son projet avec la commande **git push**. Le premier paramètre est le nom du serveur (origin), le deuxième est la branche (ici, on reste sur la branche principale : master). Le premier paramètre est le nom du serveur (**origin**), le deuxième est la branche (ici, on reste sur la branche principale : **master**)

```
C:\Users\59069\Anna_Test>git push origin master
fatal: https://github.com/######/Anna_Test.git/info/refs not valid: is this a git repository?
```

Problème rencontré : à résoudre

 \downarrow

Après m'être bien documenté, il me fallait créer un compte GitHub et créer le répertoire Anna_Test. Puis j'ai retesté la commande.

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git remote add origin https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git push origin master
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (5/5), 689 bytes | 229.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git
* [new branch] master -> master
```

De plus, je réalise le TP sur Visual Studio code

2) Partie de Bob

Le travail de Bob est de récupérer le travail d'Anna avant de travailler dessus

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git> cd Bob_Test
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test> git clone https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git
Cloning into 'Anna_Test'...
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 5 (delta 0), reused 5 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (5/5), 669 bytes | 7.00 KiB/s, done.
```

• Mettre à jour le projet local

La commande **Git pull** permet de mettre à jour chaque fois que Bob travaille sur le projet ou vice-versa.

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git pull Already up to date.
```

Modifier le projet

Après avoir modifier, Bob utilise les mêmes commandes d'Anna pour l'enregistrement du fichier dans le projet : **Git commit -am [...]**

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git commit -am "initialisation du projet avec JavaScript" [master 931ce3d] initialisation du projet avec JavaScript 2 files changed, 18 insertions(+), 2 deletions(-)
```

Puis la commande git push origin master

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git push origin master Enumerating objects: 7, done.

Counting objects: 100% (7/7), done.

Delta compression using up to 8 threads

Compressing objects: 100% (4/4), done.

Writing objects: 100% (4/4), 812 bytes | 270.00 KiB/s, done.

Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0

To https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git

76884aa..931ce3d master -> master
```

Évolution du projet

La notion de branche débute (Tutoriel suivant)

TUTORIEL 3:

UTILISATION DES BRANCHES AVEC GIT

A) GESTION DES FONCTIONNALITES AVEC GIT

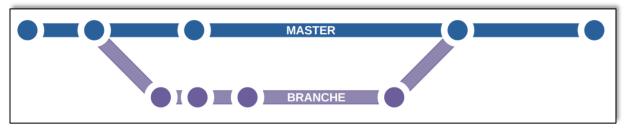
1- Objectifs

Étendre nos compétences par l'utilisation des notions de branches et de fusion, ainsi la résolution de conflits.

2- Compréhension du fonctionnement

Ils existent 2 cas où les branches sont utiles :

- > Lors du développement d'une évolution d'une application ou d'un site
- > Lors de la correction d'un bogue sur une fonctionnalité



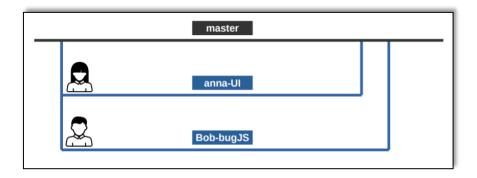
La branche principale contient les versions officielles en production d'une application ou d'un site web.

En utilisant une branche, le développeur peut coder une partie du projet sans modifier le code principal jusqu'à ce que son propre code puisse être intégré dans la branche principale (le master).

- * Création d'une branche avec la commande suivante : **git branch** avec comme paramètre, le nom de la branche.
- * La commande git checkout permet de se déplacer vers une branche.
- * Pour fermer une branche, il faut retourner sur la branche finale utiliser la commande : **git merge** suivi de la branche vers laquelle on souhaite effectuer la fusion.

MISE EN PRATIQUE

Anna et Bob vont maintenant travailler sur des branches, afin d'éviter d'éditer le même fichier en même temps : cela évitera que Bob ne supprime une partie du travail d'Anna.



1) PREMIERE PARTIE Anna

• Création de la branche Anna-UI

Synchronisation de son projet

Commande git pull

Comme le projet a été modifié par Bob sur la branche principal donc cette commande lance une erreur

Il faut plutôt écrire celle-ci : git pull origin HEAD qui permet

 \downarrow

* Création de sa branche avec les 2 commandes suivante :

PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git branch Anna-UI
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git checkout Anna-UI
Switched to branch 'Anna-UI'

• Ajout d'un fichier de style

Anna crée un fichier style.css puis le complète :

Ce nouveau fichier doit être ajouté à la base locale GIT, puis versionné

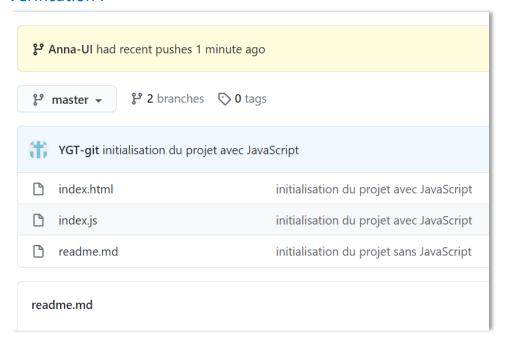
```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git commit -am "mise en place du style par Anna" [Anna-UI ec007f0] mise en place du style par Anna
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 style.css
```

Envoie vers le serveur

Commande : git push origin Anna-UI

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git push origin Anna-UI
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 489 bytes | 97.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
remote:
remote: Create a pull request for 'Anna-UI' on GitHub by visiting:
remote: https://github.com/YGT-git/Anna_Test/pull/new/Anna-UI
remote:
To https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git
* [new branch] Anna-UI -> Anna-UI
```

Vérification:



2) PREMIERE PARTIE Bob

• Création de la branche de Bob-bugJS

PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git checkout -b Bob-bugJS Switched to a new branch 'Bob-bugJS'

• Corriger le script

Avant:

```
var time = h + ":" + m + ":" + s + " " + session;
document.getElementById("DigitalCLOCK").innerText =
```

Après:

```
var time = h + ":" + m + ":" + s;
```

Sauvegarder la modification :

```
git commit -am "Correction script JS"
[Bob-bugJS 0d51044] Correction script JS

1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

Pousser la modification sur le serveur

Commande à exécuter : git push origin Bob-bugJS

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git push origin Bob-bugJS
Enumerating objects: 5, done.

Counting objects: 100% (5/5), done.

Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.

Writing objects: 100% (3/3), 343 bytes | 171.00 KiB/s, done.

Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.

remote:
remote: Create a pull request for 'Bob-bugJS' on GitHub by visiting:
remote: https://github.com/YGT-git/Anna_Test/pull/new/Bob-bugJS
remote:
To https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git
* [new branch] Bob-bugJS -> Bob-bugJS
```

Comparaison des branches

MASTER	<pre>\$9 master →</pre> \$9 3 branches \$\bigcirc\$ 0 tags	
	** YGT-git initialisation du projet avec JavaScript	
	initialisation du projet avec JavaScript	
	🗅 index.js initialisation du projet avec JavaScript	
	readme.md initialisation du projet sans JavaScript	
Anna-UI	<pre>P Anna-UI → P 3 branches</pre>	
	This branch is 1 commit ahead of master. **This branch is 1 commit ahead of master.** **This branch is 1 commit ahead of master.** **This branch is 1 commit ahead of master.** **This branch is 1 commit ahead of master.**	
	initialisation du projet avec JavaScript	
	🖰 index.js initialisation du projet avec JavaScript	
	readme.md initialisation du projet sans JavaScript	
	🗅 style.css mise en place du style par Anna	
	<pre>\$* Bob-bugJS → \$* 3 branches</pre>	
Bob-bugJS	This branch is 1 commit ahead of master.	
	*** YGT-git Correction script JS	
	initialisation du projet avec JavaScript	
	index.js Correction script JS	
	readme.md initialisation du projet sans JavaScript	

3) DEUXIEME PARTIE Anna

• Éditeur et publication du fichier index.html

Ajout de la ligne pour insérer le fichier css dans le fichier index.html

```
<head>
<meta charset="UTF-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
link rel="stylesheet" href="./style.css">
```

Sauvegardez, commitez et poussez votre modification.

Commande à exécuter :

- Git commit

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git commit -am "Modification HTML"

[Anna-UI 20e61db] Modification HTML

1 file changed, 1 insertion(+)
```

- Git push

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git push origin Anna-UI
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 408 bytes | 136.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git
ec007f0..20e61db Anna-UI -> Anna-UI
```

• Fusion avec la branche master

Commande à exécuter :

- git checkout master

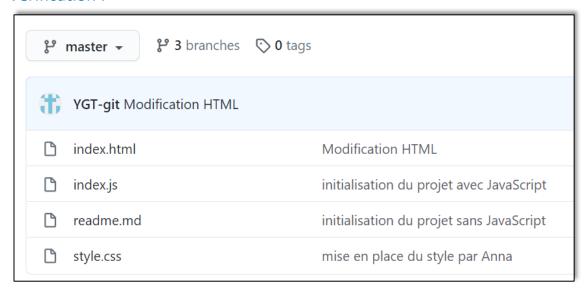
```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git checkout master Switched to branch 'master'
```

- git merge Anna-UI

- git push origin master :

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Anna_Test> git push origin master
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git
931ce3d..20e61db master -> master
```

Vérification:



4) DEUXIEME PARTIE Bob

• Éditeur et publication du fichier index.html

Replacer la ligne de titre manquante dans la section du fichier

Vérification de la branche actuelle avec la commande : git branch

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git branch

* Bob-bugJS

master
```

Comme on peut le voir, nous somme bien sur la branche de Bob-bugJS

- git commit + git push:

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git commit -am "Modification html Bob"
[Bob-bugJS 9cea4c7] Modification html Bob
1 file changed, 1 insertion(+)
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git push origin Bob-bugJS
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 366 bytes | 91.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git
0d51044..9cea4c7 Bob-bugJS -> Bob-bugJS
```

Fusion avec la branche master

GIT constate l'oubli de synchronisation de Bob

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git checkout master Switched to branch 'master'
Your branch is up to date with 'origin/master'.
```

Utilisation de la commande git pull

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob Test\Anna Test> git pull
remote: Enumerating objects: 8, done.
remote: Counting objects: 100% (8/8), done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 6 (delta 2), reused 6 (delta 2), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (6/6), 845 bytes | 7.00 KiB/s, done.
From https://github.com/YGT-git/Anna_Test
   931ce3d..20e61db master -> origin/master
 * [new branch]
                    Anna-UI
                               -> origin/Anna-UI
Updating 931ce3d..20e61db
Fast-forward
index.html
             1 +
style.css | 14 +++++++++++
2 files changed, 15 insertions(+)
create mode 100644 style.css
```

La fusion va s'effectuer localement avec la commande git merge :

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git merge Bob-bugJS
Auto-merging index.html

Merge made by the 'recursive' strategy.
index.html | 1 +
index.js | 2 +-
2 files changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
```

Bob teste le projet et finit par envoyer les modifications de la branche master locale, sur le serveur avec la commande

- git push origin master

```
PS C:\Users\59069\Desktop\Git\Bob_Test\Anna_Test> git push origin master Enumerating objects: 7, done.

Counting objects: 100% (7/7), done.

Delta compression using up to 8 threads

Compressing objects: 100% (3/3), done.

Writing objects: 100% (3/3), 453 bytes | 151.00 KiB/s, done.

Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0

remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.

To https://github.com/YGT-git/Anna_Test.git

20e61db..c71ba2c master -> master
```

Vérification:

index.html	Merge branch 'Bob-bugJS' into master
🗅 index.js	Correction script JS
readme.md	initialisation du projet sans JavaScript
style.css	mise en place du style par Anna