

# Compte Rendu Travail Pratique : Ingénierie des infrastructures Cloud

## TP N : 3

### APIREST DOCKER



Réalisé par :

Abderrahmane ET-TOUNANI

Demandé par :

Pr. Kamal EL GUEMMAT

**Année Universitaire : 2023-2024**

# Introduction

Ce TP dédié à Docker, une technologie révolutionnaire de virtualisation légère et de gestion de conteneurs. Au cours de cette session, nous plongerons dans l'univers de Docker, explorant des aspects cruciaux tels que l'installation, la gestion de conteneurs et d'images, l'utilisation du Docker Hub, l'intégration d'API REST Docker, ainsi que la création et l'exécution d'images Docker. De plus, nous aborderons l'intégration de Docker avec Eclipse via des plugins, élargissant ainsi nos compétences dans l'écosystème Docker. Préparez-vous à embarquer dans un voyage captivant au cœur de cette technologie révolutionnaire.

## PARTIE 3 : APIREST Docker, Création et Exécution d'une Image Docker, Plugin Eclipse

1. Activer APIREST Docker, et faire un test à distance avec docker cli (exécuter la commande d'affichage de la version docker).

- **Activer l'Apirest sur ubuntu :**

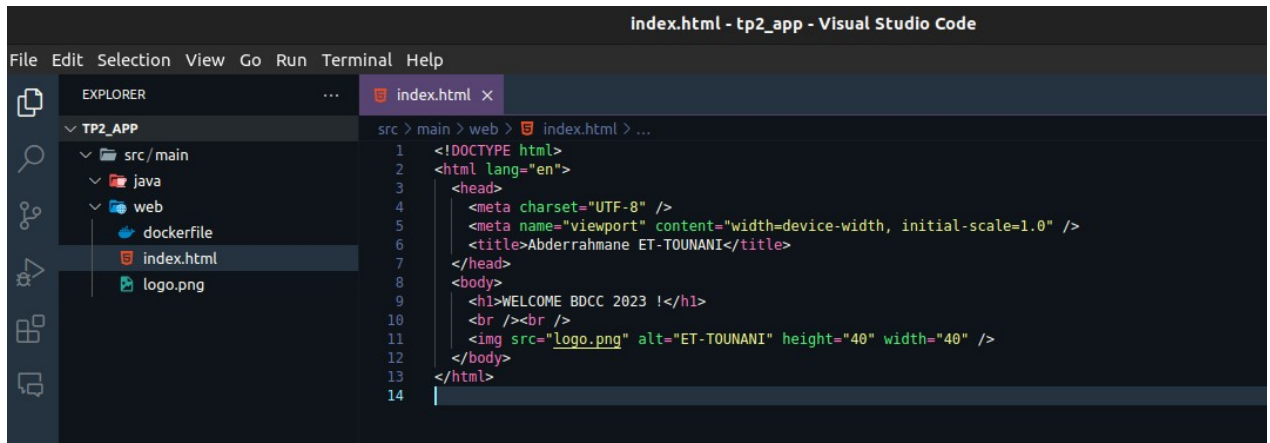
```
tounani@abderrahmane-HP: ~  
tounani@abderrahmane-HP:~$ sudo nano /lib/systemd/system/docker.service
```

ctrl + O et ctrl + x pour sauvegarder le fichier

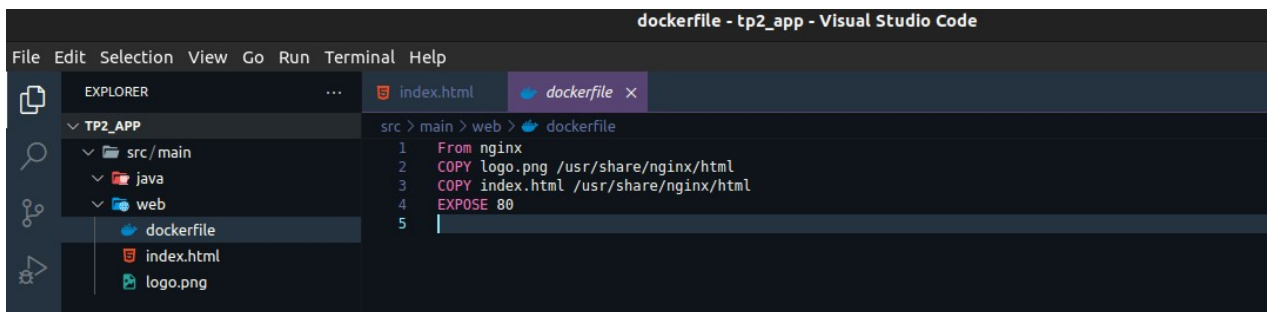
```
GNU nano 6.2 /lib/systemd/system/docker.service  
[Unit]  
Description=Docker Application Container Engine  
Documentation=https://docs.docker.com  
After=network-online.target docker.socket firewalld.service containerd.service  
Wants=network-online.target containerd.service  
Requires=docker.socket  
  
[Service]  
Type=notify  
# the default is not to use systemd for cgroups because the delegate issues still  
# exists and systemd currently does not support the cgroup feature set required  
# for containers run by docker  
ExecStart=/usr/bin/dockerd -H fd:// -H tcp://0.0.0.0:2375 --containerd=/run/con  
ExecReload=/bin/kill -s HUP $MAINPID  
TimeoutStartSec=0  
RestartSec=2  
Restart=always  
  
# Note that StartLimit* options were moved from "Service" to "Unit" in systemd  
# Both the old, and new location are accepted by systemd 229 and up, so using t  
[ Read 47 lines ]  
^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location  
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

```
tounani@abderrahmane-HP: ~  
tounani@abderrahmane-HP:~$ sudo nano /lib/systemd/system/docker.service  
[sudo] password for tounani:  
tounani@abderrahmane-HP:~$ sudo nano /lib/systemd/system/docker.service  
tounani@abderrahmane-HP:~$ sudo systemctl daemon-reload  
tounani@abderrahmane-HP:~$ sudo service docker restart
```

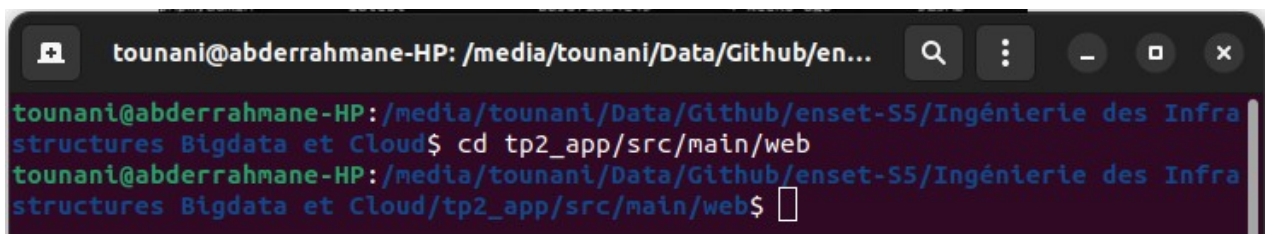
- Utiliser l'API REST Docker pour créer et exécuter une image contenant une page web index.html, qui affiche « Welcome BDCC », dans un conteneur contenant un serveur web nginx



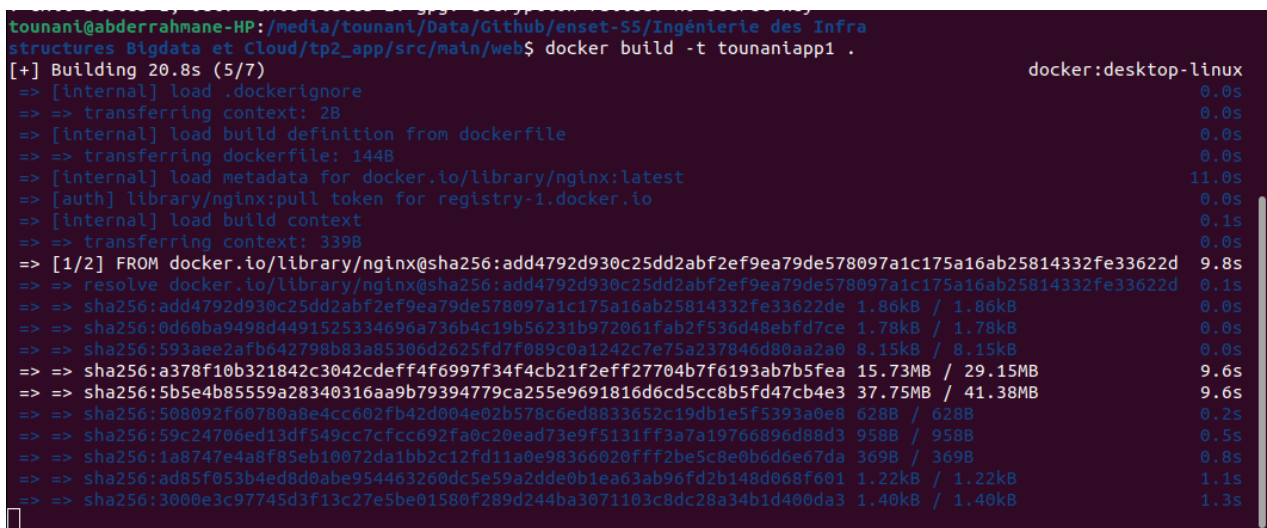
```
index.html - tp2_app - Visual Studio Code
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
EXPLORER
TP2_APP
  src/main
    java
    web
      dockerfile
      index.html
      logo.png
index.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8" />
5     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
6     <title>Abderrahmane ET-TOUNANI</title>
7   </head>
8   <body>
9     <h1>WELCOME BDCC 2023 !</h1>
10    <br /><br />
11    
12  </body>
13 </html>
14
```



```
dockerfile - tp2_app - Visual Studio Code
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
EXPLORER
TP2_APP
  src/main
    java
    web
      dockerfile
      index.html
      logo.png
dockerfile
1 From nginx
2 COPY logo.png /usr/share/nginx/html
3 COPY index.html /usr/share/nginx/html
4 EXPOSE 80
5
```

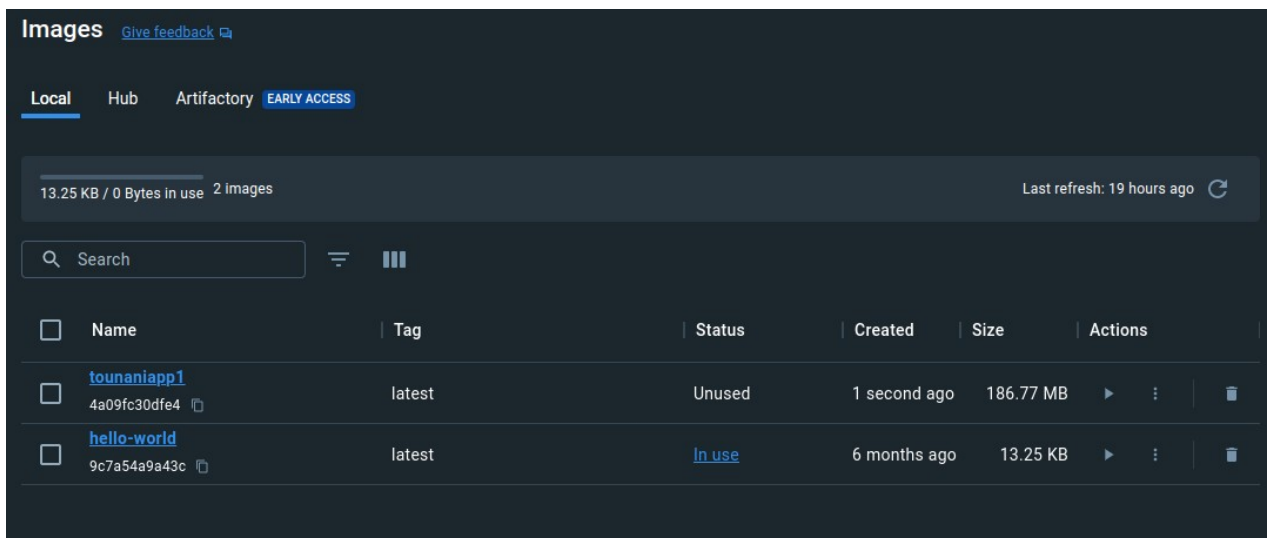


```
tounani@abderrahmane-HP: /media/tounani/Data/Github/en...
tounani@abderrahmane-HP:/media/tounani/Data/Github/en...$ cd tp2_app/src/main/web
tounani@abderrahmane-HP:/media/tounani/Data/Github/en.../tp2_app/src/main/web$
```



```
tounani@abderrahmane-HP:/media/tounani/Data/Github/en...$ docker build -t tounaniapp1 .
[+] Building 20.8s (5/7)
=> [internal] load .dockerignore 0.0s
=> == transferring context: 2B 0.0s
=> [internal] load build definition from dockerfile 0.0s
=> == transferring dockerfile: 144B 0.0s
=> [internal] load metadata for docker.io/library/nginx:latest 11.0s
=> [auth] library/nginx:pull token for registry-1.docker.io 0.0s
=> [internal] load build context 0.1s
=> == transferring context: 339B 0.0s
=> [1/2] FROM docker.io/library/nginx@sha256:add4792d930c25dd2abf2ef9ea79de578097a1c175a16ab25814332fe33622d 9.8s
=> == resolve docker.io/library/nginx@sha256:add4792d930c25dd2abf2ef9ea79de578097a1c175a16ab25814332fe33622d 0.1s
=> == sha256:add4792d930c25dd2abf2ef9ea79de578097a1c175a16ab25814332fe33622de 1.86kB / 1.86kB 0.0s
=> == sha256:0d60ba9498d4491525334696a736b4c19b56231b972061fab2f536d48ebfd7ce 1.78kB / 1.78kB 0.0s
=> == sha256:593aee2afb642798b83a85306d2625fd7f089c0a1242c7e75a237846d80aa2a0 8.15kB / 8.15kB 0.0s
=> == sha256:a378f10b321842c3042cdeff4f6997f34f4cb21f2eff27704b7f6193ab7b5fea 15.73MB / 29.15MB 9.6s
=> == sha256:5b5e4b8559a28340316aa9b79394779ca255e9691816d6cd5cc8b5fd47cb4e3 37.75MB / 41.38MB 9.6s
=> == sha256:508092f60780a8e4cc602fb42d004e02b578c6ed8833652c19db1e5f5393a0e8 628B / 628B 0.2s
=> == sha256:59c24706ed13df549cc7cfc692fa0c20ead73e9f5131ff3a7a19766896d88d3 958B / 958B 0.5s
=> == sha256:1a8747e4a8f85eb10072da1bb2c12fd11a0e98366020fff2be5c8e0b6d6e67da 369B / 369B 0.8s
=> == sha256:ad85f053b4ed8d0abe954463260dc5e59a2dde0b1ea63ab96fd2b148d068f601 1.22kB / 1.22kB 1.1s
=> == sha256:3000e3c97745d3f13c27e5be01580f289d244ba3071103c8dc28a34b1d400da3 1.40kB / 1.40kB 1.3s
```

## UH2C/ENSET Travaux pratiques/ Ingénierie des Infrastructures Big data et Cloud 2023/2024



```
tounani@abderrahmane-HP: /media/tounani/Data/Github/enset-S5/Ingénierie des Infrastructures Bigdata et Cloud/tp2_app/src/main/web$ docker images
REPOSITORY    TAG       IMAGE ID       CREATED        SIZE
tounaniapp1    latest    4a09fc30dfe4   3 minutes ago  187MB
hello-world    latest    9c7a54a9a43c   5 months ago   13.3kB
tounani@abderrahmane-HP: /media/tounani/Data/Github/enset-S5/Ingénierie des Infrastructures Bigdata et Cloud/tp2_app/src/main/web$
```

```
tounani@abderrahmane-HP: /media/tounani/Data/Github/enset-S5/Ingénierie des Infrastructures Bigdata et Cloud/tp2_app/src/main/web$ docker run -d -p 8081:80 tounaniapp1
0a0c59f20f716e9331ec858842c83638d749d55204fdd218dfc37340d766f803
```

Accéder à la page index.html depuis la machine hôte.

Adresse IP

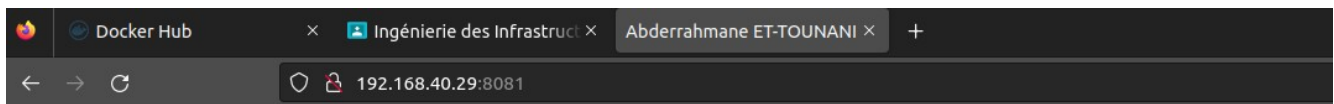
```
tounani@abderrahmane-HP: /media/tounani/Data/Github/enset-S5/Ingénierie des Infrastructures Bigdata et Cloud/tp2_app/src/main/web$ ifconfig
ether f4:30:b9:8f:cb:c4 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
RX packets 402656 bytes 480159527 (480.1 MB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 402656 bytes 480159527 (480.1 MB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlp2s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.40.29 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.40.255
inet6 fe80::9683:8d8c:a83a:3864 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 3c:f8:62:97:8e:7f txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 290815 bytes 387042864 (387.0 MB)
RX errors 0 dropped 1 overruns 0 frame 0
TX packets 58564 bytes 11910434 (11.9 MB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

tounani@abderrahmane-HP: /media/tounani/Data/Github/enset-S5/Ingénierie des Infrastructures Bigdata et Cloud/tp2_app/src/main/web$
```

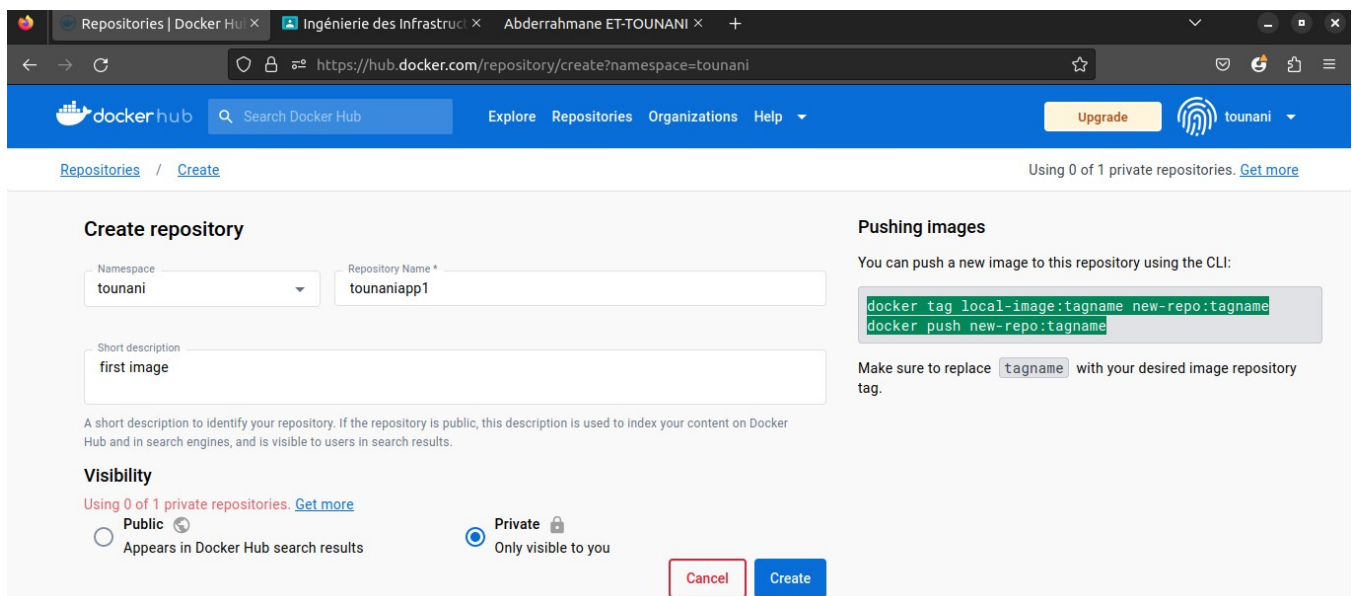
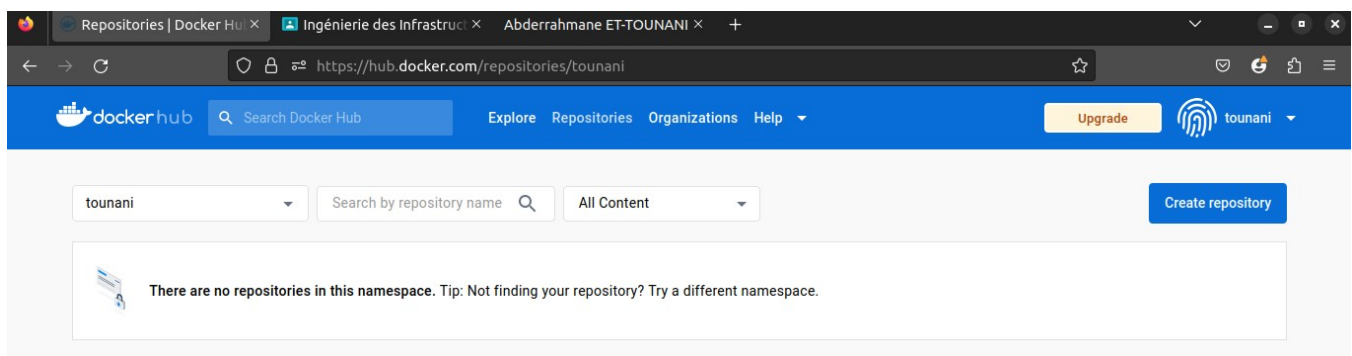
# UH2C/ENSET Travaux pratiques/ Ingénierie des Infrastructures Big data et Cloud 2023/2024



## WELCOME BDCC 2023 !

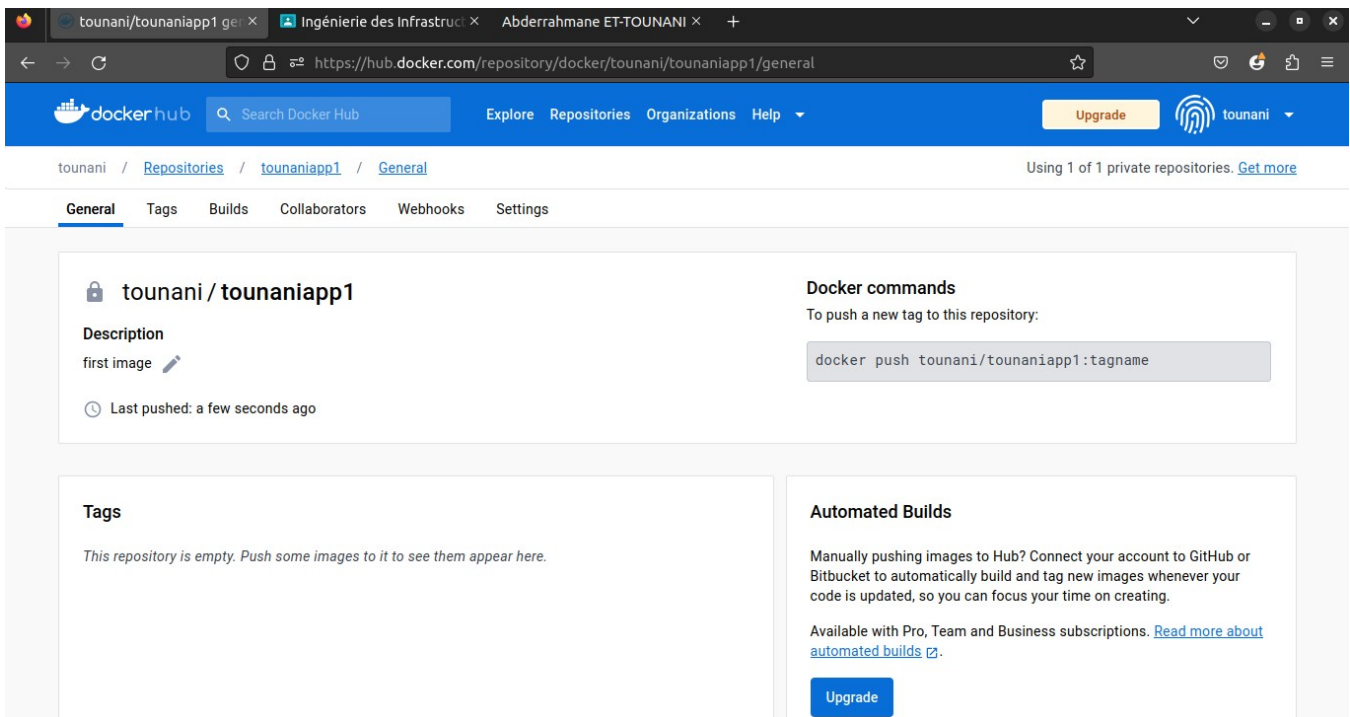


### Publier l'image créée dans un répertoire privé du Docker hub.





# UH2C/ENSET Travaux pratiques/ Ingénierie des Infrastructures Big data et Cloud 2023/2024



## **Conclusion**

En conclusion de ce TP sur Docker, nous avons parcouru un large éventail de concepts et de compétences essentiels pour maîtriser cette technologie de conteneurisation. De l'installation initiale à la création et à l'exécution d'images Docker, en passant par la gestion efficace de conteneurs et d'images, nous avons exploré les fondamentaux de Docker. L'utilisation du Docker Hub a ajouté une dimension collaborative à notre expérience, tandis que l'intégration avec Eclipse a étendu les possibilités de développement. En acquérant ces compétences, vous avez désormais une base solide pour tirer parti de Docker dans vos projets futurs. Continuez à explorer et à expérimenter pour approfondir votre expertise dans le passionnant monde de la conteneurisation avec Docker.