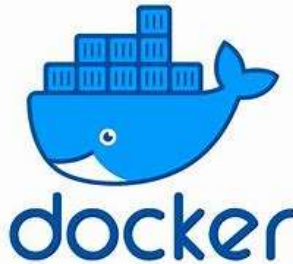


Compte Rendu Travail Pratique : Ingénierie des infrastructures Cloud

TP N : 2

**Docker (Installation, Gestion de Conteneurs et d'Images
Docker Hub, APIREST Docker, Création et Exécution
d'une Image Docker, Plugin Eclipse)**



Réalisé par :

Abderrahmane ET-TOUNANI

Demandé par :

Pr. Kamal EL GUEMMAT

Année Universitaire : 2023-2024

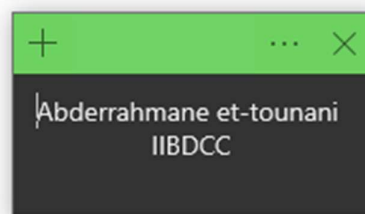
Introduction

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.

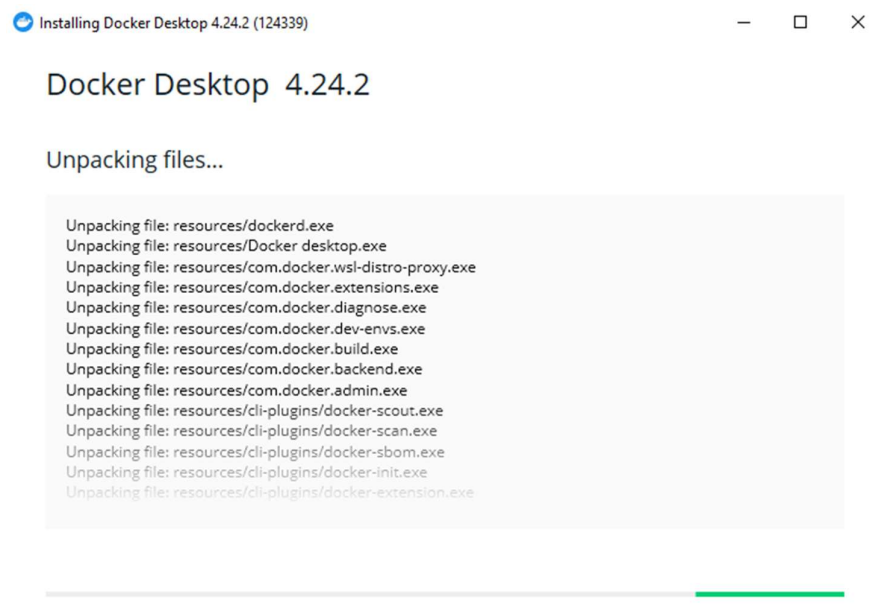
PARTIE 1 : Installation Docker Windows

1. Télécharger et Installer, la dernière version du Docker desktop, avec les paramètres par défaut.

- **Téléchargement de Docker :**



- **Installation de Docker :**



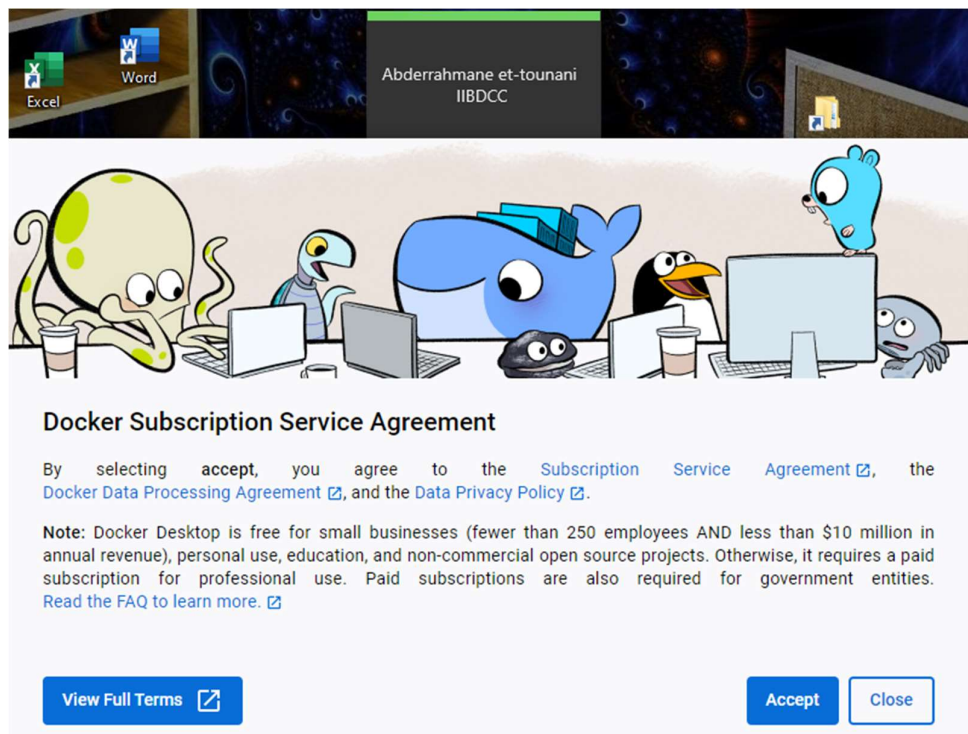
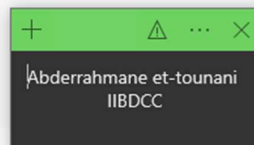
Installing Docker Desktop 4.24.2 (124339)

— □ ×

Docker Desktop 4.24.2

Installation succeeded

Close



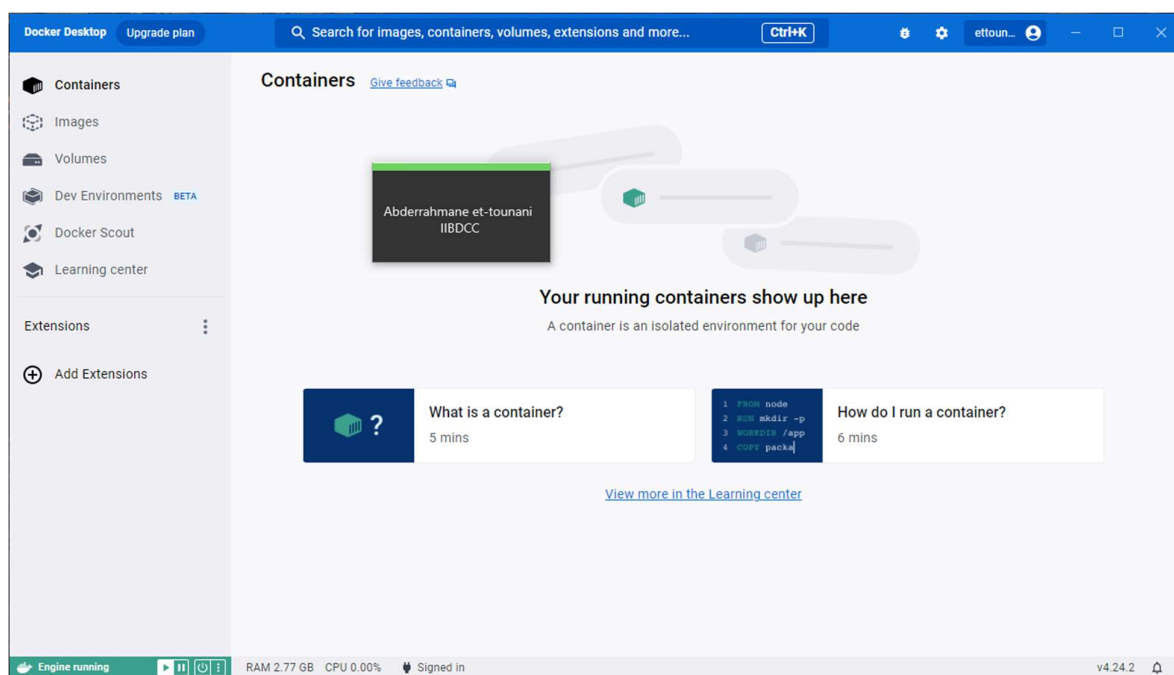
Tell us about the work you do
This helps us make Docker better for people like you

What's your role?

What will you use Docker for?

<input type="checkbox"/> Hobby projects	<input type="checkbox"/> Inspect images
<input type="checkbox"/> For work	<input type="checkbox"/> Testing applications
<input type="checkbox"/> Learning or teaching	<input type="checkbox"/> Data science
<input type="checkbox"/> Deploying applications	<input type="checkbox"/> Debugging images
<input type="checkbox"/> Local development	<input type="checkbox"/> AI/ML
<input type="checkbox"/> I don't know	<input type="checkbox"/> Other (specify)

[Skip](#) [Continue](#)



PARTIE 2 : Gestion de conteneurs et d'images, Docker Hub

```
MINGW64:/c/Users/touna/OneDrive/Bureau
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker --version
Docker version 24.0.6, build ed223bc
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$
```


Suppression des images et conteneurs créés (hello-world et Whalsay) :

```
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker stop 164ce97eb128
164ce97eb128

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker stop 25bbadded9dd
25bbadded9dd

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker rm 164ce97eb128
164ce97eb128

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker rm 25bbadded9dd
25bbadded9dd

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND   CREATED   STATUS    PORTS   NAMES

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND   CREATED   STATUS    PORTS   NAMES
```

Exécuter une image d'un serveur de BDD, de votre choix, en arrière-plan grâce au paramètre -d, à partir du docker hub et ajouter un mot de passe afin d'y accéder selon le paramètre -e PMA_password.

```
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker run -d --name mysql-container -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=tounani mysql:latest
Unable to find image 'mysql:latest' locally
latest: Pulling from library/mysql
8e0176adc18c: Pulling fs layer
14e977b0f4b2: Pulling fs layer
a7b58dd6f78b: Pulling fs layer
fba70cc872a5: Pulling fs layer
5db2cc6eab8f: Pulling fs layer
081f41f573ba: Pulling fs layer
86bf2dc4ded9: Pulling fs layer
47f08b0e916e: Pulling fs layer
850e29ae8eeb: Pulling fs layer
13517fe0d921: Pulling fs layer
fba70cc872a5: Waiting
5db2cc6eab8f: Waiting
081f41f573ba: Waiting
86bf2dc4ded9: Waiting
47f08b0e916e: Waiting
850e29ae8eeb: Waiting
13517fe0d921: Waiting
14e977b0f4b2: Verifying Checksum
14e977b0f4b2: Download complete
a7b58dd6f78b: Download complete
```

A partir du Docker Hub, exécuter une autre image d'administration de BDD de votre choix, dans un nouveau conteneur, lier cette dernière avec le conteneur du serveur de BDD grâce au paramètre --link ou -e pma_host.

```
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker network create my-network
7b3867fd408be031f0c68f970ae1491f8329aa4b3b372d4a099f9cd5efb7b60a
```

```
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker network create my-network
7b3867fd408be031f0c68f970ae1491f8329aa4b3b72d4a099f9cd5efb7b60a

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker run -d --name mysql-container --network my-network -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=tounani2 mysql:latest
docker: Error response from daemon: Conflict. The container name "/mysql-container" is already in use by container "7237fied2182378992cff39366d36002dfff0fff198f57f187c1e4ff3e994cdd". You have to remove (or rename) that container to be able to reuse that name.
See 'docker run --help'.

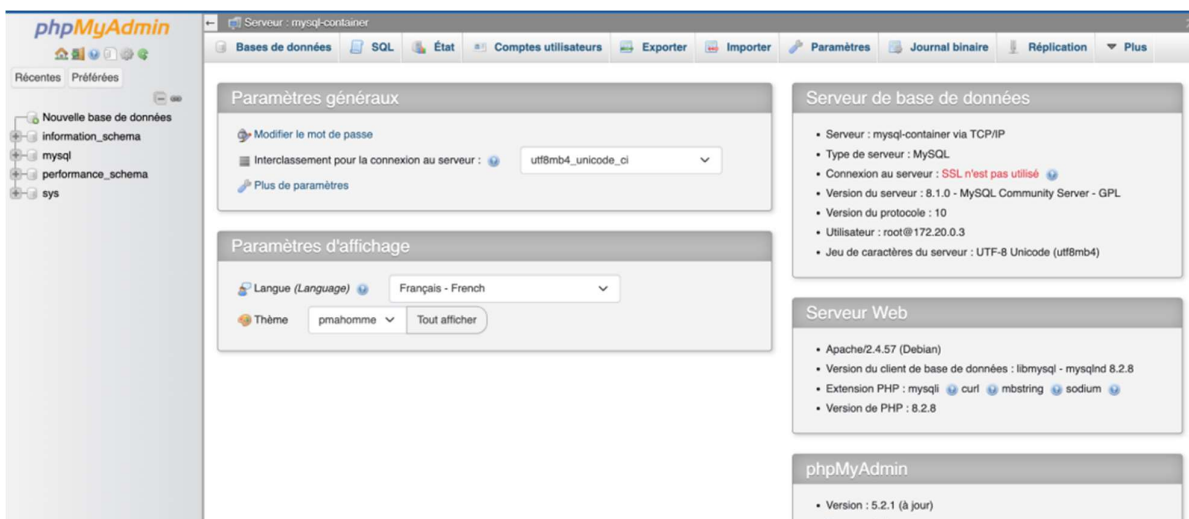
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker run -d --name new-mysql-container --network my-network -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=tounani2 mysql:latest
1c29d34cfd31739d9e61ee7178d1f77022b0f7b8b0371ff6dca4b97bb39cbfb5

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker run -d --name admin-bdd-container --network my-network -e PMA_HOST=mysql-container -p 8080:80 phpmyadmin:latest
Unable to find image 'phpmyadmin:latest' locally
latest: Pulling from library/phpmyadmin
a378f10b3218: Pulling fs layer
20ad076dff2e: Pulling fs layer
6d17b5cade1b: Pulling fs layer
d71c28a64564: Pulling fs layer
1bfddb7ff335: Pulling fs layer
8d525155d20: Pulling fs layer
4b78f518026d: Pulling fs layer
```

localhost:8080



The image shows the phpMyAdmin welcome screen. At the top, there is a logo with a sailboat and the text "phpMyAdmin Welcome to phpMyAdmin". Below the logo, there is a "Language" dropdown menu set to "English". Underneath, there is a "Log in" button with a blue icon. Below the login button, there are two input fields: "Username:" with the value "root" and "Password:" with masked characters "*****". At the bottom right of the login section, there is a "Log in" button.



Entrer en mode interactif au serveur BDD grâce à la commande `exec -it`,
exécuter quelques commandes sur le serveur.


```

MINGW64/c/Users/touna/OneDrive/Bureau
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker logs mysql-container
2023-10-22 23:17:49+00:00 [Note] [Entrypoint]: Entrypoint script for MySQL Server 8.1.0-1.el8 started.
2023-10-22 23:17:50+00:00 [Note] [Entrypoint]: Switching to dedicated user 'mysql'
2023-10-22 23:17:50+00:00 [Note] [Entrypoint]: Entrypoint script for MySQL Server 8.1.0-1.el8 started.
2023-10-22 23:17:50+00:00 [Note] [Entrypoint]: Initializing database files
2023-10-22T23:17:50.975482Z 0 [System] [MY-015017] [Server] MySQL Server Initialization - start.
2023-10-22T23:17:50.978548Z 0 [Warning] [MY-011068] [Server] The syntax '
and will be removed in a future release. Please use SET GLOBAL host_cache_size=0 instead.
2023-10-22T23:17:50.978691Z 0 [System] [MY-013169] [Server] /usr/sbin/mysqld: ready for connections.
of server in progress as process 80
2023-10-22T23:17:51.017722Z 1 [System] [MY-013576] [InnoDB] InnoDB initialization has started.
2023-10-22T23:18:00.293879Z 1 [System] [MY-013577] [InnoDB] InnoDB initialization has ended.
2023-10-22T23:18:11.888892Z 6 [Warning] [MY-010453] [Server] root@localhost: password:
word ! Please consider switching off the --initialize-insecure option.
2023-10-22T23:18:24.134309Z 0 [System] [MY-015018] [Server] MySQL Server Initialization - end.
2023-10-22 23:18:24+00:00 [Note] [Entrypoint]: Database files initialized
2023-10-22 23:18:24+00:00 [Note] [Entrypoint]: Starting temporary server
2023-10-22T23:18:24.252511Z 0 [System] [MY-015015] [Server] MySQL Server - start.
2023-10-22T23:18:24.534771Z 0 [Warning] [MY-011068] [Server] The syntax '--skip-host-cache' is deprecated
and will be removed in a future release. Please use SET GLOBAL host_cache_size=0 instead.
2023-10-22T23:18:24.537572Z 0 [System] [MY-010116] [Server] /usr/sbin/mysqld (mysqld 8.1.0) starting as process 124
2023-10-22T23:18:24.563014Z 1 [System] [MY-013576] [InnoDB] InnoDB initialization has started.
2023-10-22T23:18:24.879474Z 1 [System] [MY-013577] [InnoDB] InnoDB initialization has ended.
2023-10-22T23:18:25.800134Z 0 [Warning] [MY-010068] [Server] CA certificate ca.pem is self signed.
2023-10-22T23:18:25.800240Z 0 [System] [MY-013602] [Server] Channel mysql_main configured to support TLS.
Encrypted connections are now supported for this channel.
2023-10-22T23:18:25.810871Z 0 [Warning] [MY-011810] [Server] Insecure configuration for --pid-file: Location
'/var/run/mysqld' in the path is accessible to all OS users. Consider choosing a different directory.
2023-10-22T23:18:25.838782Z 0 [System] [MY-011323] [Server] X Plugin ready for connections. Socket: /var/

```

```

MINGW64/c/Users/touna/OneDrive/Bureau
touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS
PORTS         NAMES
c30ef717009a   phpmyadmin:latest "/docker-entrypoint.s..." 13 minutes ago Up 13 minu
tes 0.0.0.0:8080->80/tcp admin-bdd-container
1c29d34cfd31   mysql:latest   "docker-entrypoint.s..." 17 minutes ago Up 17 minu
tes 3306/tcp, 33060/tcp new-mysql-container
7237f1ed2182   mysql:latest   "docker-entrypoint.s..." 30 minutes ago Up 30 minu
tes 3306/tcp, 33060/tcp mysql-container

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker exec -it 7237f1ed2182 /bin/bash
the input device is not a TTY. If you are using mintty, try prefixing the command with
'winpty'

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ mysql -u root -p
bash: mysql: command not found

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ mysql -u root -p
bash: mysql: command not found

touna@DESKTOP-P62RP8G MINGW64 ~/OneDrive/Bureau
$ docker exec -it mysql-container
"docker exec" requires at least 2 arguments.
See 'docker exec --help'.

Usage: docker exec [OPTIONS] CONTAINER COMMAND [ARG...]

```

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.