

# Rapport : Virtualisation 2023

---

26 MARS

---

Rédigé par : Rémy CHANTHAVONG

Dara DULON

Alexandre FRANCINEAU

**ESIÉE**  
PARIS

---

## **Table des matières :**

- I- Introduction**
- II- Prérequis**
- III- Fonctionnalités**
- IV- Conclusion**
- V- Qwiklabs**

---

# I- Introduction

L'objectif du projet a été de créer une page web PHP capable d'afficher des données fournies par une base de données MySQL, ainsi que de déployer l'ensemble du projet sous Kubernetes.

## II- Prérequis

Pour réaliser ce projet nous avons eu besoin d'avoir Docker installé, ainsi que Kubernetes/minikube installé sur Windows.

## III- Fonctionnalités

Nous avons choisi d'utiliser le langage PHP afin de réaliser notre premier service qui consistera à afficher les données d'une table dans notre base de données MySQL.

Tout d'abord nous avons créé 2 Dockerfile, Dockerfile.db (qui contiendra les informations concernant notre base de données MySQL) et Dockerfile.php\_web (qui contiendra les paramètres de notre conteneur PHP).

Ces deux Dockerfile sont utilisés par un fichier docker-compose.yml afin de paramétrer simplement plusieurs conteneurs.

On vient par la suite créer notre index.php, qui servira de visuel pour notre base de données :

```

<?php

/* Connecting to the database. */
$connect = mysqli_connect(
    'db',
    'root',
    'password',
    'php_database'
);

/* Checking if the connection is successful. If it is not, it will print out the error. */
if (!$connect) {
    die('Could not connect: ' . mysqli_error($connect));
}
echo 'Connected successfully <br>';

/* Selecting the database. */
$table_name = 'fruit';

/* Selecting all the data from the table. */
$query = "SELECT * FROM $table_name";

/* Executing the query. */
$result = mysqli_query($connect, $query);

/* Checking if the query is successful. If it is not, it will print out the error. */
if (!$result) {
    die('Could not query:' . mysqli_error($connect));
}

/* Printing out the table name and then printing out the data from the table. */
echo "<strong>$table_name: </strong>";
while($i = mysqli_fetch_assoc($result))
{
    echo "<p>".$i['name']. "</p>";
    echo "<p>".$i['color']. "</p>";
    echo "<hr>";
}

```

On exécute ensuite la commande : « docker-compose up –build » afin de créer les images et créer les conteneurs correspondants.

Par la suite on peut envoyer les images sur DockerHub pour les utiliser sous Kubernetes.

Par la suite on a pu démarrer le cluster Kubernetes, et ainsi déployer les images Docker dans le cluster en utilisant des fichiers .yml. Dans ces fichiers on spécifie notamment l’image Docker sur DockerHub que l’on doit utiliser, ainsi que les services à créer. Et ensuite on vient utiliser la commande « kubectl apply -f \*.yml ».

---

On a ensuite testé l'accès à la page PHP depuis minikube :

Connected successfully

**Fatal error:** Uncaught mysqli\_sql\_exception: Table 'php\_database.fruit' doesn't exist in /var/www/html/index.php:20 Stack trace:

On s'aperçoit que l'on a bien accès à notre page web, cependant on se retrouve avec une erreur, ce qui est normal puisque la table php.database.fruit n'existe pas encore.

On vient donc dans le terminal du pod de la base de données afin d'y créer notre table et y inscrire quelques données.

Au final on obtient ceci :

Connected successfully

**fruit:**

strawberry

red

---

raspberry

pink

---

## IV- Conclusion

Entre notre projet, qui a amélioré notre compréhension des microservices et du langage de programmation PHP, et les Qwiklabs, qui nous ont beaucoup appris sur Docker et

---

Kubernetes. Nous avons appris la valeur de certaines tâches dont nous n'avions aucune idée de l'importance avant de suivre ce cours, ce qui a été très instructif.

## **V- Qwiklabs**

Qwiklabs de Rémy CHANTHAVONG :



Rémy CHANTHAVONG

Member since 2023

Your badge profile is not public and accessible.

[Make badge profile public](#)

  
Paths

  
Activities

  
Badges

Course Lab Quest Quiz Game

In progress Finished

Activity	Type	Date started	Date finished	Score	Passed
<a href="#">Managing Terraform State</a>	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Interact with Terraform Modules</a>	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Infrastructure as Code with Terraform</a>	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Terraform Fundamentals</a>	Lab	Feb 13, 2023	Feb 13, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Creating Infrastructure on Google Cloud with Terraform</a>	Quest	Feb 13, 2023			✓
<a href="#">Configuring Networks via gcloud</a>	Lab	Feb 13, 2023	Feb 13, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Orchestrating the Cloud with Kubernetes</a>	Lab	Feb 6, 2023	Feb 6, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Kubernetes Engine: Qwik Start</a>	Lab	Feb 6, 2023	Feb 6, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Introduction to Docker</a>	Lab	Jan 16, 2023	Jan 16, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Getting Started with Cloud Shell and gcloud</a>	Lab	Jan 16, 2023	Jan 16, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Creating a Virtual Machine</a>	Lab	Jan 4, 2023	Jan 4, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">A Tour of Google Cloud Hands-on Labs</a>	Lab	Jan 4, 2023	Jan 4, 2023	100.0/100.0	✓

Qwiklabs de Dara DULON :



Dara DULON

Date d'abonnement : 2023

Votre profil n'est pas public ni accessible.

Rendre votre profil public



Parcours de formation



Activités



Badges

Cours

Atelier

Quête

Quiz

Jeu

En cours

Terminée

Activité	Type	Date de début	Date de fin	Score	Réussie
<a href="#">Gérer l'état Terraform</a>	Atelier	14 févr. 2023	14 févr. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Interagir avec les modules Terraform</a>	Atelier	14 févr. 2023	14 févr. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Infrastructure as Code avec Terraform</a>	Atelier	14 févr. 2023	14 févr. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Principes de base de Terraform</a>	Atelier	14 févr. 2023	14 févr. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Kubernetes Engine : Qwik Start</a>	Atelier	13 févr. 2023	13 févr. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Kubernetes Engine : Qwik Start</a>	Atelier	13 févr. 2023	13 févr. 2023	50.0/100.0	
<a href="#">Orchestrer le cloud avec Kubernetes</a>	Atelier	13 févr. 2023	13 févr. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Configuring Networks via gcloud</a>	Atelier	13 févr. 2023	13 févr. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Premiers pas avec Cloud Shell et gcloud</a>	Atelier	16 janv. 2023	16 janv. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Présentation de Docker</a>	Atelier	5 janv. 2023	5 janv. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Créer une machine virtuelle</a>	Atelier	4 janv. 2023	4 janv. 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Présentation de Qwiklabs et de Google Cloud</a>	Atelier	4 janv. 2023	4 janv. 2023	100.0/100.0	✓

Qwiklabs d'Alexandre FRANCINEAU :





Alexandre FRANCINEAU

Member since 2023

Your badge profile is not public and accessible.

[Make badge profile public](#)

  
Paths

  
Activities

  
Badges

Course

Lab

Quest

Quiz

Game

In progress

Finished

Activity	Type	Date started	Date finished	Score	Passed
<a href="#">Managing Terraform State</a>	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Interact with Terraform Modules</a>	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Infrastructure as Code with Terraform</a>	Lab	Feb 14, 2023	Feb 14, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Terraform Fundamentals</a>	Lab	Feb 13, 2023	Feb 13, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Configuring Networks via gcloud</a>	Lab	Feb 13, 2023	Feb 13, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Orchestrating the Cloud with Kubernetes</a>	Lab	Feb 6, 2023	Feb 6, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Kubernetes Engine: Qwik Start</a>	Lab	Feb 6, 2023	Feb 6, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Introduction to Docker</a>	Lab	Jan 16, 2023	Jan 16, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Getting Started with Cloud Shell and gcloud</a>	Lab	Jan 16, 2023	Jan 16, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">Creating a Virtual Machine</a>	Lab	Jan 4, 2023	Jan 4, 2023	100.0/100.0	✓
<a href="#">A Tour of Google Cloud Hands-on Labs</a>	Lab	Jan 4, 2023	Jan 4, 2023	100.0/100.0	✓