

Lina Morouche & Ibrahima Ba

Master Miage G1 M2

Rapport du Projet StudyHub

Introduction

Le projet Study Hub est une application web composée d'un frontend et de deux services backend. L'objectif est de créer une plateforme de cours en ligne utilisant des conteneurs Docker et Kubernetes pour le déploiement. Une base de données MySQL est également intégrée pour la gestion des données.

Architecture

Le projet est structuré comme suit :

```
studyhub/
|-- frontend/
|   |-- src/
|   |   |-- app.js
|   |-- Dockerfile
|   |-- package.json
|
|-- backend/
|   |-- src/
|   |   |-- app.js
|   |-- Dockerfile
|   |-- package.json
|
|-- kubernetes/
|   |-- frontend-deployment.yaml
|   |-- frontend-service.yaml
|   |-- backend-deployment.yaml
|   |-- backend-service.yaml
|   |-- ingress.yaml
```

Structure du Projet

Frontend

- Technologie : React
- Fonctionnalité : Affiche la liste des cours et les détails de chaque cours.

Backend

Premier Service Backend

- Technologie : Node.js avec Express
- Fonctionnalité : Gère les requêtes API pour les cours.
- Déploiement : Conteneurisé avec Docker et déployé sur Kubernetes.

Deuxième Service Backend

- Technologie : Node.js avec Express
- Fonctionnalité : Fournit des fonctionnalités supplémentaires pour l'application.
- Déploiement : Conteneurisé avec Docker et déployé sur Kubernetes.



Base de Données

- Technologie : MySQL
- Fonctionnalité : Stocke les données des cours et des utilisateurs.
- Déploiement : Peut être déployée localement ou dans le cloud.

Déploiement

Docker

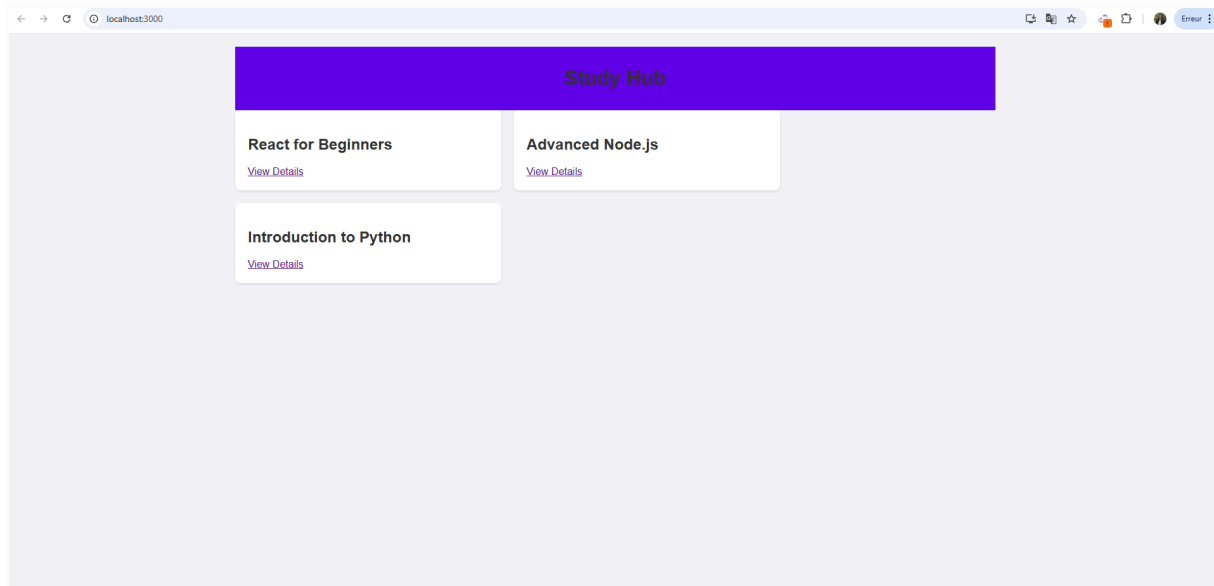
- Images : Les services frontend et backend sont conteneurisés en utilisant Docker.
- Publication : Les images sont poussées sur Docker Hub pour être utilisées par Kubernetes.

<input type="checkbox"/>	Name	Tag	Image ID	Created	Size	Actions
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> linamorouche/backend-deuxieme-service	1.0	1d31fdd4e484	9 hours ago	1.36 GB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> linamorouche/frontend	1.0	712f751bfd17	1 day ago	2.52 GB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> linamorouche/backend	1.0	6ee7fd660948	1 day ago	1.36 GB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> linamorouche/studyhub	1.0	89a0a62a22cb	1 day ago	1.36 GB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> linamorouche/studyhub-frontend	1	9e4674a78943	16 days ago	38.27 MB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> linamorouche/studyhub-api	1	3a0c00ca59f5	18 days ago	1.7 GB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> mysql	8.0	d58ac93387f6	3 months ago	811.41 MB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> gcr.io/k8s-minikube/kicbase	v0.0.45	e7c9bc3bc515	5 months ago	1.81 GB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> gcr.io/k8s-minikube/kicbase	<none>	81df28859520	5 months ago	1.81 GB	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Kubernetes

- Déploiements : Chaque service est déployé en tant que déploiement Kubernetes.

- Services : Les services Kubernetes exposent les déploiements pour permettre la communication entre eux.
- Ingress : Utilisé pour router le trafic externe vers les services appropriés.



Intégration de la Base de Données

- Configuration : MySQL est configuré pour être accessible par les services backend.
- Utilisation : Les services backend interagissent avec la base de données pour stocker et récupérer des données.



```

Windows PowerShell
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> docker cp script.sql mysql-studyhub:/script.sql
CreateFile C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet\script.sql: The system cannot find the file specified.
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> docker cp data/script.sql mysql-studyhub:/script.sql
Successfully copied 2.56kB to mysql-studyhub:/script.sql
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> docker exec -it mysql-studyhub mysql -u root -pSuperEtoiledeDakar_221 studyhub -e
"source /script.sql"
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> docker exec -it mysql-studyhub mysql -u root -pSuperEtoiledeDakar_221 studyhub
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 8.0.41 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> SELECT * FROM users;
+----+-----+-----+-----+
| id | name | email | password |
+----+-----+-----+-----+
| 1 | Jon Jones | jonbonesjones@gmail.com | heavyweightchamp |
| 2 | Amanda Nunes | amanda.nunes@gmail.com | doublechamp |
| 3 | Khabib Nurmagomedov | knurmagomedov@hotmail.com | lightweightchamp |
+----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.10 sec)

mysql> quit
Bye
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> kubectl create configmap mysql-script --from-file=data/script.sql
configmap/mysql-script created

```

```

Windows PowerShell
ountPath:/docker-entrypoint-initdb.d/script.sql name:mysql-script subPath:script.sql]]]]]]": strict decoding error: unknown field "spec.template.spe
c.volumeMounts"
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> kubectl apply -f kubernetes/mysql-deployment.yaml
persistentvolumeclaim/mysql-pvc unchanged
configmap/mysql-script configured
deployment.apps/mysql configured
service/mysql unchanged
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> kubectl get pods
NAME                                READY   STATUS    RESTARTS   AGE
backend-deployment-597fdb8444-442vq 1/1     Running   1 (124m ago)  6h
demo-app-c8888fbd-f5686              1/1     Running   2 (124m ago)  33h
frontend-deployment-6dc8df545f-k6hn6 1/1     Running   1 (124m ago)  6h
mysql-64bdd8c54c-w92ps               1/1     Running   0           81s
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> kubectl exec -it mysql-64bdd8c54c-w92ps -- bash
bash-5.1# mysql -u root -pSuperEtoiledeDakar_221 studyhub
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.41 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> select * from users;
ERROR 1146 (42S02): Table 'studyhub.users' doesn't exist
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| studyhub |
| sys |
+-----+

```

```

Failed to open file 'data/script.sql', error: 2
mysql> source data/script.sql
ERROR:
Failed to open file 'data/script.sql', error: 2
mysql> quit
Bye
bash-5.1# \q
bash: q: command not found
bash-5.1# exit
exit
command terminated with exit code 127
PS C:\Users\ibrah\OneDrive\Documents\2024-2025\Prog\ProgDisProjet> mysql -h 127.0.0.1 -P 3306 -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 18
Server version: 8.0.40 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| studyhub |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.12 sec)

mysql> use mysql;

```

Nos tables :

```
mysql> use studyhub;
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_studyhub |
+-----+
| courses             |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select * from courses;
+-----+-----+-----+-----+
| id | title                | description                | price |
+-----+-----+-----+-----+
| 1  | Introduction à React | Apprenez les bases de React.js. | 29.99 |
| 2  | Node.js pour débutants | Maîtrisez les bases de Node.js. | 19.99 |
| 3  | Bases de données MySQL | Apprenez à manipuler MySQL.    | 24.99 |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.06 sec)

mysql> |
```

Conclusion

Le projet Study Hub démontre l'utilisation de technologies modernes pour créer une application web évolutive et maintenable. L'utilisation de Docker et Kubernetes permet un déploiement flexible et une gestion efficace des services. L'intégration de MySQL assure une gestion robuste des données. Ce projet sert de base pour développer des fonctionnalités supplémentaires et améliorer l'expérience utilisateur.

Google lab :

Lina Morouche :

Utilisation de 2 comptes : lina.morouche@etu.u-paris.fr et de morouchelina@gmail.com par faute de crédit.

morouchelina@gmail.com :

Google Cloud

Tableau de bord

Explorer

Parcours

Abonnements

Google Cloud Skills Boost

← Back to Dashboard

Activités

Track your learning activities, pick up where you left off, and celebrate what you've completed

Cours

Atelier

Quiz

Jeu

Learning path

Classroom

En cours

Terminée

Activité	Type	Date de début	Date de fin	Score	Réussite
Infrastructure as Code avec Terraform	Atelier	il y a 7 heures	il y a 6 heures	Assessment: 100%	✓

et lina.morouche@etu.u-paris.fr :

Lina Morouche

Date d'abonnement : 2024

130 points

Votre profil n'est pas public ni accessible. [Rendre le profil public](#)

Parcours de formation

Activités

Classement

Badges

Cours

Atelier

Quiz

Jeu

En cours

Terminée

Activité	Type	Date de début	Date de fin	Score	Réussite
Présentation des ateliers pratiques Google Cloud	Atelier	il y a 11 heures	il y a 11 heures	Assessment: 50%	
Embedding Maps in Looker BI	Atelier jeu	il y a 8 jours	il y a 8 jours	Assessment: 0%	
Level 2: Analysis with AI	Jeu	il y a 8 jours		0.0	
Présentation des ateliers pratiques Google Cloud	Atelier	il y a 8 jours	il y a 8 jours	Assessment: 50%	
A Tour of Google Cloud Hands-on Labs	Atelier	27 sept. 2024	27 sept. 2024	Assessment: 100%	✓

Ibrahima Ba :

Google Cloud | Profil | Google Cloud Skills Boost

cloudskillsboost.google/profile/activity

Google Cloud Tableau de bord Explorer Parcours **Profil** Abonnements

140 pts 16th

Ibrahima BA

Date d'abonnement : 2024

250 points

Votre profil n'est pas public ni accessible. Rendre le profil public

Parcours de formation **Activités** Classement Badges

Cours Atelier Quiz Jeu En cours Terminée

Activité	Type	Date de début	Date de fin	Score	Réussite
Infrastructure as Code avec Terraform	Atelier	Il y a 46 minutes	Il y a 13 minutes	Assessment: 100%	✓
A Tour of Google Cloud Hands-on Labs	Atelier	27 sept. 2024	27 sept. 2024	Assessment: 100%	✓