133 - Réaliser une application web en Session-Handling

Rapport personnel / Doc Projet

Version 1 du 05.05.2024
Date de création : 21.03.2024

Naël Currat

Début du module :
21.03.2024
Fin du module :
03.05.2024

Type du module : Développement

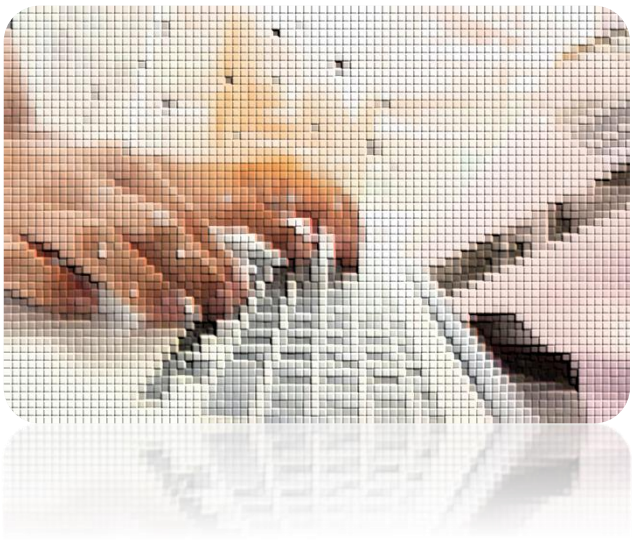


Table des matières

1 Introduction

1 Analyser la donnée, projeter la fonctionnalité et déterminer le concept de la réalisation.
2 Réaliser une fonctionnalité spécifique d'une application Web par Session-Handling, authentification et vérification de formulaire.
3 Programmer une application Web à l'aide d'un langage de programmation compte tenu des exigences liées à la sécurité.
4 Vérifier la fonctionnalité et la sécurité de l'application Web à l'aide du plan tests, verbaliser les résultats et, le cas échéant, corriger les erreurs.

Si dans un exercice on a un problème de droit :

```
chmod +x mvnw
```

2 Tests technologiques selon les exercices

2.1 Installation et Hello World

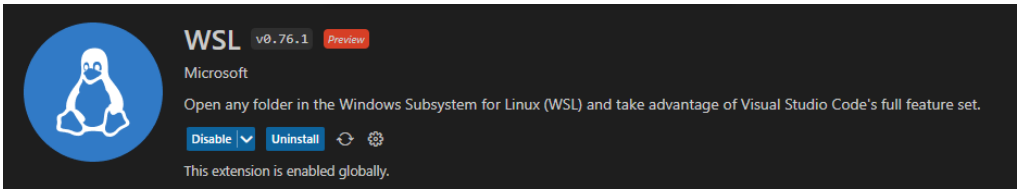
Pour réaliser l'installation de Hello World :

1) Il faut installer WSL / Visual Studio Code / Docker et Ubuntu

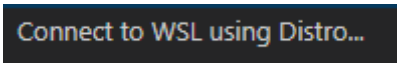
2) Installer WSL sur Windows powershell (il faudra créer un compte)

```
wsl –install
```

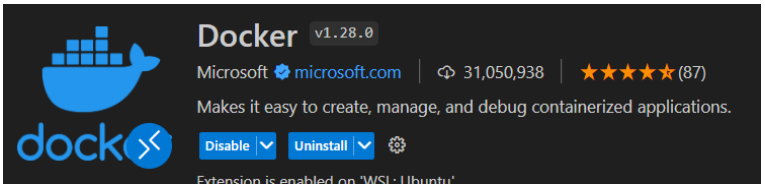
3) Installer l'extension WSL

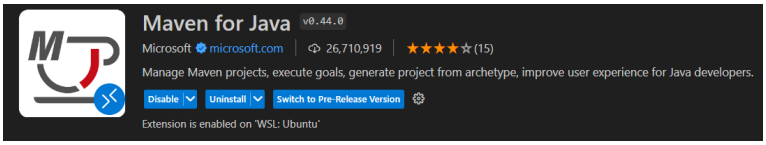


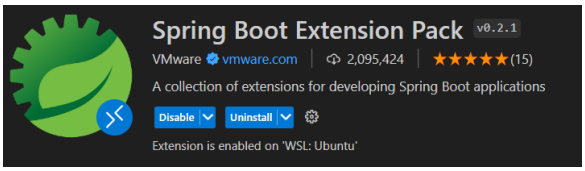
4) Se connecter avec VScode en Ubuntu



5) Installer les extensions nécessaires







6) Créer un projet dans l'invite de commande Ubuntu

```
git clone https://github.com/spring-guides/gs-rest-service.git
```

7) Ouvrir le projet sur VSCode et installer jdk 17 sur le projet

```
sudo apt update

sudo apt install openjdk-17-jdk
```

8) Lancer le projet (si cela ne fonctionne pas, chercher la notification use Maven)

2.1.1 Questions

Observez la console pour comprendre comment le projet est lancé et comment il tourne ?

1) Le projet a été lancé en utilisant Java 17.0.10 avec le PID 10330. Le répertoire de travail est /home/nael42/gs-rest-service.

2) Tomcat a été initialisé avec le port 8080 (http).

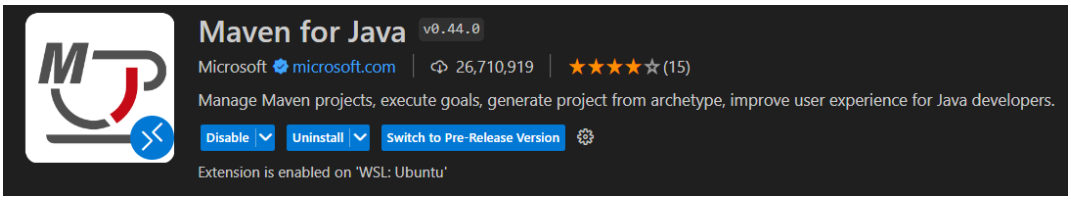
3) Le moteur de servlet Apache Tomcat/10.1.16 a été démarré.

4) Le WebApplicationContext intégré de Spring a été initialisé.

5) Le DispatcherServlet 'dispatcherServlet' de Spring a été initialisé.

C'est quoi le build et le run de Java ? Quel outil a-t-on utiliser pour build le projet ?

C'est Maven. L'extension suivante :



Y a-t-il un serveur web ?

Oui, c'est un serveur Tomcat

Quelle version de java est utilisée ?

OpenJDK 17

```
nael@WSTEMFA39-09:~/gs-rest-service$ java -version
openjdk version "17.0.10" 2024-01-16
OpenJDK Runtime Environment (build 17.0.10+7-Ubuntu-122.04.1)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 17.0.10+7-Ubuntu-122.04.1, mixed mode, sharing)
```

S'il y a un serveur web, quelle version utilise-t-il ?

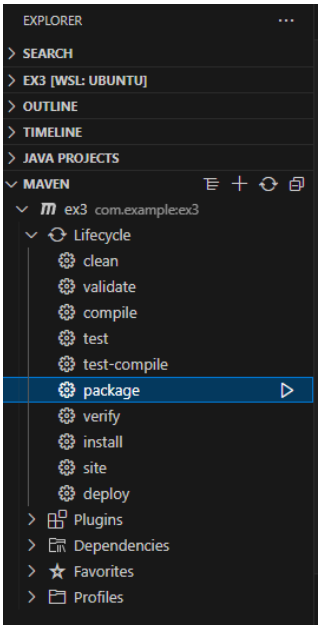
Tomcat Version 10.1.16

2.2 Conteneurisation

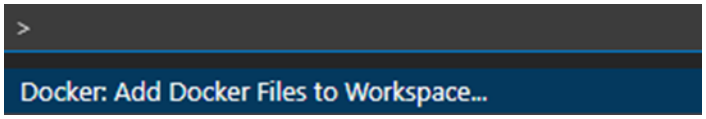
Il faut installer maven avec cette commande :

```
sudp apt install maven
```

Premièrement, nous allons devoir build le projet java avec maven



Ensuite il faut créer le fichier Docker. Nous allons faire Ctrl + shift + P.



Docker: Add Docker Files to Workspace...

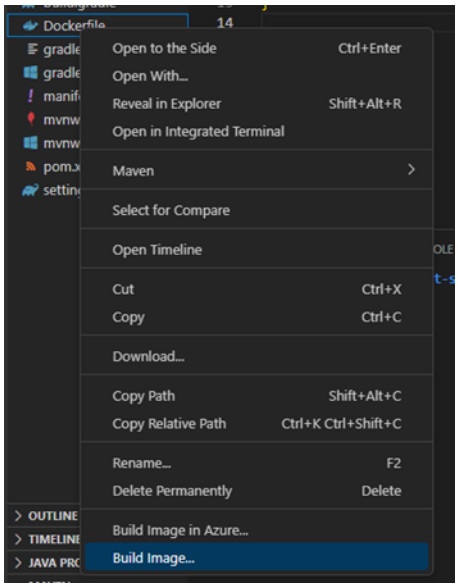
Choisissez ensuite "Java", le port 8080 et le fichier pom.xml.

La version de JDK est 17.

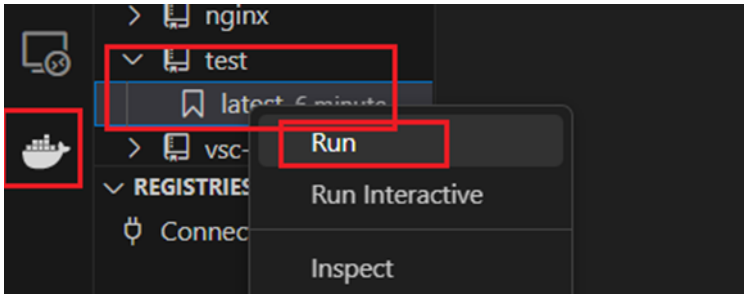
```
# Utilisation de l'image openjdk
FROM openjdk:17-jdk-alpine
VOLUME /tmp
ARG JAVA_OPTS
ENV JAVA_OPTS=$JAVA_OPTS
COPY target/rest-service-complete-0.0.1-SNAPSHOT.jar complete.jar
EXPOSE 8080
ENTRYPOINT exec java $JAVA_OPTS -jar complete.jar
```

Créer l'image docker

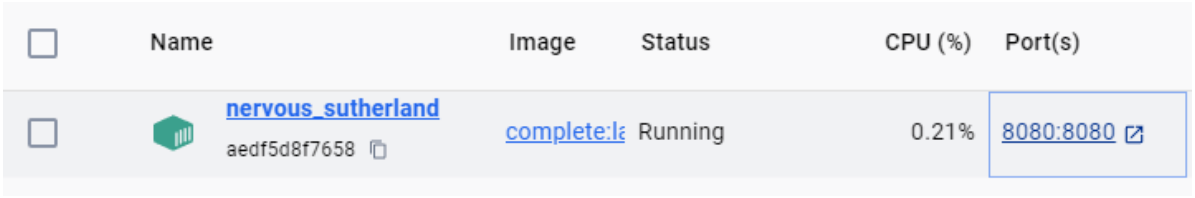
Création de l'image docker : Faites un clic droit sur le fichier DockerFile -> "Build image".



Dans l'onglet Docker de VSCode : faite un clic droit sur l'image -> "Run"



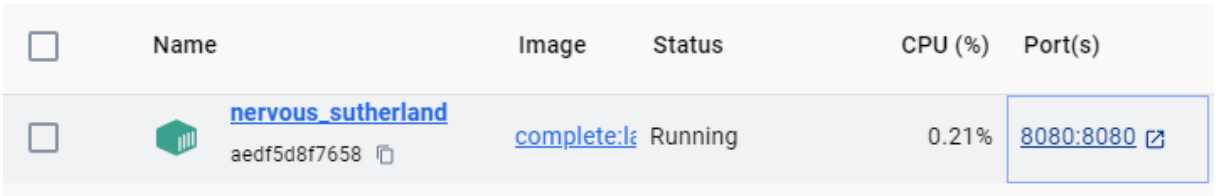
Sur l'application Docker desktop on peut cliquer sur l'URL : http://localhost:8080/



2.2.1 Questions

Observez la console pour comprendre comment le projet est lancé et comment il tourne ?

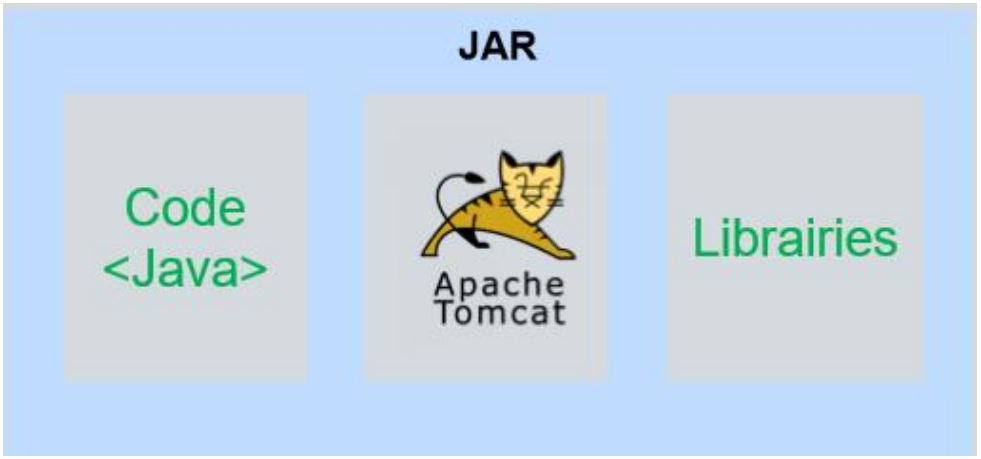
Le projet est lancé grâce à une image Docker que l'on run pour avoir un conteneur Docker qui tourne sur Docker Desktop.



(Le conteneur)

C'est quoi le build et le run de Java ? Quel outil a-t-on utiliser pour build le projet ?

Le build permet de créer un fichier jar contenant le code java, le serveur web et les librairies. L'outil **maven** est utilisé pour le build.



Le run permet juste de lancer l'application.

Y a-t-il un serveur web ?

Oui, un serveur Tomcat

Quelle version de java est utilisée ?

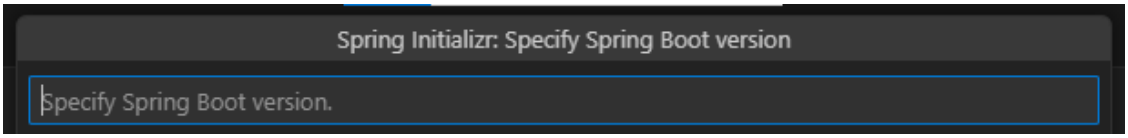
JDK 17

S'il y a un serveur web, quelle version utilise-t-il ?

Tomcat Version 10.1.16

2.3 Création d'un projet Spring Boot

Dans cet exercice, j'ai créé un projet avec Spring Boot de la manière suivante :



1) Options à choisir lors de la création du projet en Spring Boot

JAR	Déploiement de type JAR
Spring Web	Librairie qui permet de faire du RESTful, ce qui correspond à notre API pour exposer des Endpoint.
Lombok	C'est une librarie pour optimiser certaines classes et gagner du temps

2) Annotation importantes dans Spring Boot

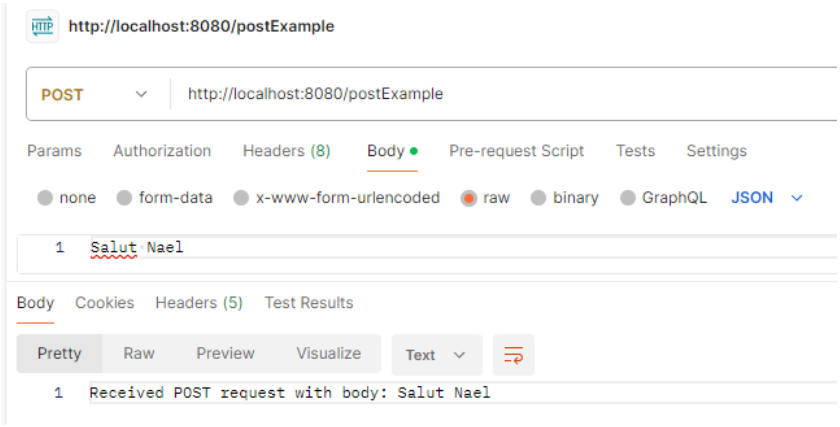
@SpringBootApplication	Toute classe comme point de démarrage d'une application
@configuration	Indique à Spring de considérer la classe sur laquelle elle est apposée comme étant un bean dans lequel d'autres beans peuvent être déclarés
@CompoenentScan	Indique à Spring de scanner le package et les sous-packages passés en paramètre pour rechercher des classes qu'elle pourrait injecter comme beans dans l'application
@EnableAutoConfiguration	Détecter et d'injecter comme bean, certaines classes contenues dans les dépendances du classpath de votre application

3) Créer un controller (avec PUT, GET, POST)

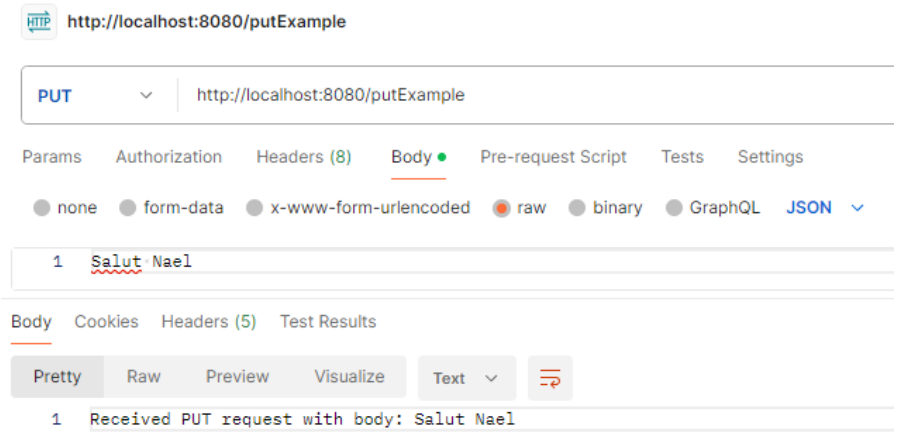
```
@RestController
public class Controller {
    // Handler pour GET
    @GetMapping("/getExample")
    public String getExample(@RequestParam(value = "name", defaultValue = "World") String name) {
        return String.format("Hello, %s!", name);
    }
    // Handler pour POST
    @PostMapping("/postExample")
    public String postExample(@RequestBody String body) {
        return "Received POST request with body: " + body;
    }
    // Handler pour PUT
    @PutMapping("/putExample")
    public String putExample(@RequestBody String body) {
        return "Received PUT request with body: " + body;
    }
}
```

4) Tester les requêtes sur Postman

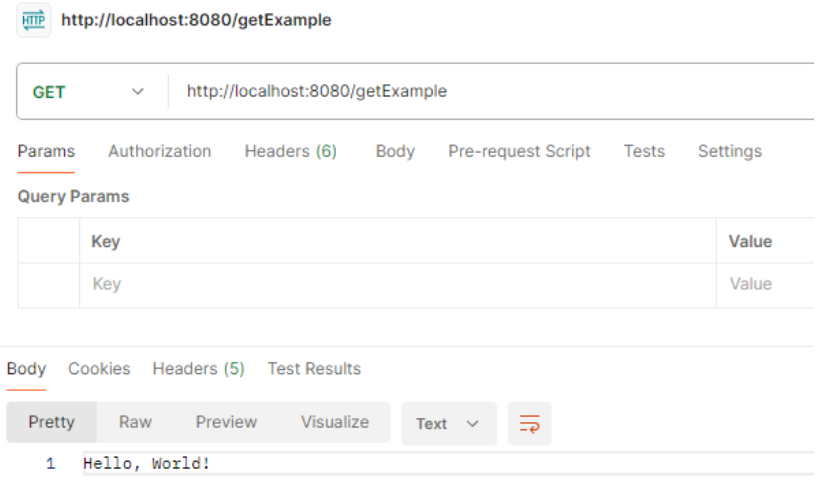
POST :



PUT :



GET :



2.4 Connexion à la DB JDBC

Voici comment créer une DB :

1) Il faut d'abord créer un nouveau container qui contiendra le serveur MySQL. Voici les commandes à exécuter.

```
#Création du répertoire sur la machine locale qui contiendra les données de MySQL

mkdir -p /opt/mysql

#Démarrage du container MySQL

docker run --name mysql -d -p 3306:3306 -e MYSQL_ROOT_HOST=% -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=emf123 -v /opt/mysql:/var/lib/mysql mysql/mysql-server:8.0
```

Voici l'image créée :

Voici les commande s pour se connecter depuis le container backend sur la base de données MySQL.

```
docker network create asgard

docker network connect asgard mysql
```

Voici comment retourne l'ArrayList en format Json :

```
@GetMapping("/getPays")
   public String getPays() {
      ArrayList<String> pays = wrk.getPays();
      ObjectMapper mapper = new ObjectMapper();
      try {
       String json = mapper.writeValueAsString(pays);
       return json;
      } catch (Exception e) {
       e.printStackTrace();
       return "Erreur";
      }
   }
```

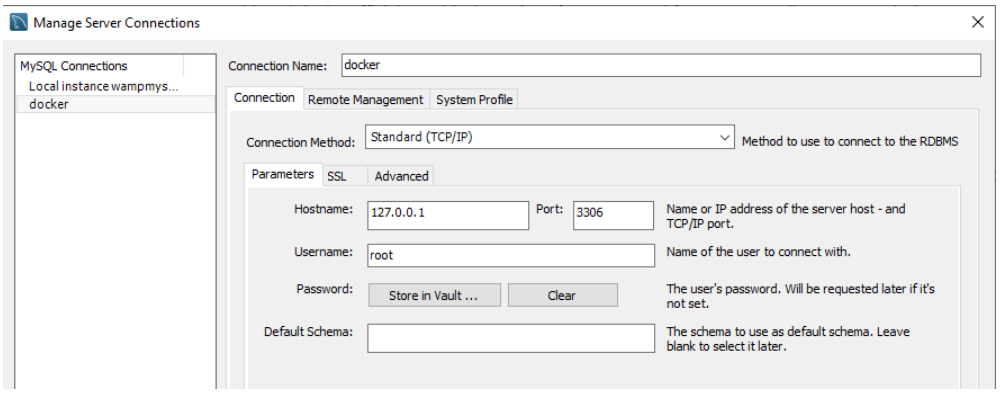
Pour appeler la méthode getPays() du worker il faut la instancier :

```
private WrkDB wrk;

   public Controller (){
       wrk = new WrkDB("3306", "bd_kitzbuehl");
   }
```

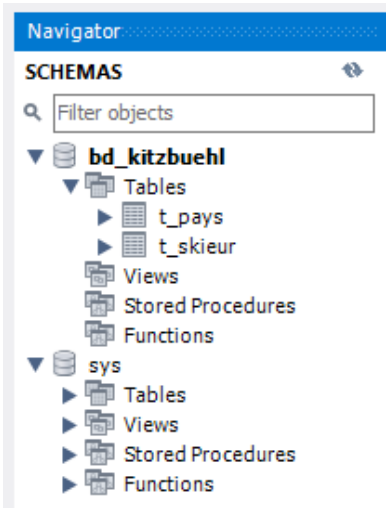
Il faut bien préciser le port et le nom de la DB dans les paramètres.

Voici la marche à suivre pour réaliser la connexion à la DB en JDBC :

1) Créer une connexion docker sur notre container MYSQL (avec Workbench)



2) Une fois connecter, importer la base de données dans la connexion Workbench



Lorsque l'on veut se connecter en Localhost :

1) Run le projet

2) Configurer la connexion dans le WrkDB en localhost

```
final String url = "jdbc:mysql://localhost:" + port + "/" + dbName + "?serverTimezone=CET";
        final String user = "root";
        final String pw =  "emf123";//
        boolean result = false;
```

3) Tester dans le navigateur / Postman (méthode getPays)

Lorsque l'on veut se connecter sur le container docker qui tourne :

1) Créer le containeur docker et le lancer (build projet/image docker/run)

2) Configurer la connexion dans le WrkDB avec docker

```
final String url = "jdbc:mysql://host.docker.internal:" + port + "/" + dbName +
"?serverTimezone=CET";
        final String user = "root";
        final String pw =  "emf123";//
        boolean result = false;
```

3) Tester dans le navigateur / Postman (méthode getPays)

2.5 Connexion à la DB JPA

Voici comment réaliser une connexion à la DB en JPA :

1) Créer un projet en Spring Boot avec ces librairies

Spring Web	Permet de faire du RESTful, ce qui correspond à notre API pour exposer des endpoints
Lombok	Optimiser certaines classes et gagner du temps
Spring Data JPA	Utiliser la persistance (JPA)
Mysql Driver SQL	Driver pour Mysql

2) Pour ce qui va être de l'accès à la DB, c'est dans le fichier **src/main/resources/application.properties**

```
spring.application.name=ex5
spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update
spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/133ex5
spring.datasource.username=root
spring.datasource.password=emf123
spring.datasource.driver-class-name=com.mysql.cj.jdbc.Driver
spring.jpa.show-sql=true
```

3) Il faut créer l'entity model dans le fichier **main/java/com/example/ex5/model/Skieur.java**

```
package com.example.ex5.model;
import jakarta.persistence.Column;
import jakarta.persistence.Entity;
import jakarta.persistence.FetchType;
import jakarta.persistence.GeneratedValue;
import jakarta.persistence.GenerationType;
import jakarta.persistence.Id;
import jakarta.persistence.JoinColumn;
import jakarta.persistence.ManyToOne;
import jakarta.persistence.Table;
@Entity
@Table (name = "t_skieur")
public class Skieur {
    @Id
    @Column(name = "PK_Skieur", length = 50)
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.AUTO)
    private Integer id;
    @Column(name = "Nom", length = 50)
    private String name;
    @Column(name = "Position", length = 50)
    private Integer position;
    @ManyToOne(fetch = FetchType.EAGER)
   @JoinColumn(name = "fk_pays")
   private Pays pays;
    public Integer getId() {
        return id;
    }
    public void setId(Integer id) {
        this.id = id;
    }
    public String getName() {
        return name;
    }
    public void setName(String name) {
        this.name = name;
```

```
    }
    public Integer getPosition() {
        return position;
    }
    public void setPosition(Integer position) {
        this.position = position;
    }
    public Pays getPays() {
        return pays;
    }
    public void setPays(Pays pays) {
        this.pays = pays;
    }

}
```

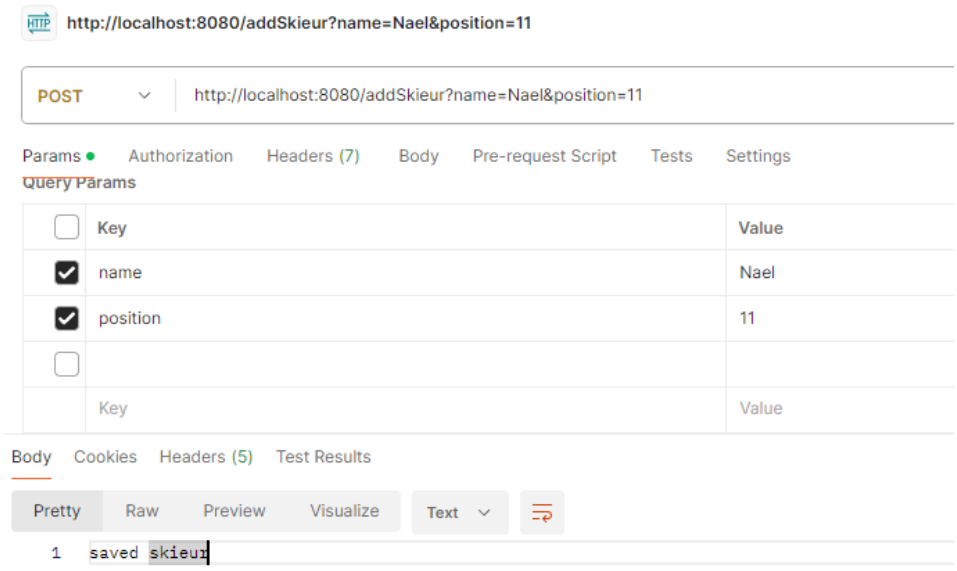
4) Créer son interface dans **main/java/com/example/ex5/model/SkieurRepository.java**

```
package com.example.ex5.model;
import org.springframework.data.repository.CrudRepository;
import com.example.ex5.model.Skieur;
// This will be AUTO IMPLEMENTED by Spring into a Bean called SkieurRepository
// CRUD refers Create, Read, Update, Delete
public interface SkieurRepository extends CrudRepository<Skieur, Integer> {
}
```

5) Créer un controller qui va nous permettre d'ajouter et d'aller prendre tous les skieurs **main/java/com/example/ex5/controller/Controller.java**

```
package com.example.ex5.controller;
import com.example.ex5.model.Skieur;
import com.example.ex5.model.SkieurRepository;
import java.util.ArrayList;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.web.bind.annotation.GetMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.PostMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.PutMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestBody;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestParam;
import org.springframework.web.bind.annotation.ResponseBody;
@RestController
public class Controller {
    @Autowired // This means to get the bean called skieurRepository which is auto-generated by
Spring, we will use it to handle the data
    private SkieurRepository skieurRepository;

    @PostMapping(path="/addSkieur")
    public @ResponseBody String addNewSkieur (@RequestParam String name, @RequestParam Integer
position) {
        // @ResponseBody means the returned String is the response, not a view name
        // @RequestParam means it is a parameter from the GET or POST request
        Skieur newSkieur = new Skieur();
        newSkieur.setName(name);
        newSkieur.setPosition(position);
        skieurRepository.save(newSkieur);
        return "saved";
    }
    @GetMapping(path="/getSkieur")
    public @ResponseBody Iterable<Skieur> getAllUsers() {
        // This returns a JSON or XML with the users
        return skieurRepository.findAll();
    }
}
```

6) Tester l'ajout d'un skieur



(Faire de même avec les pays, le skieur aura une fk_pays qui sera afficher comme ceci dans la classe Pays.java :

```
@ManyToOne(fetch = FetchType.EAGER)
   @JoinColumn(name = "fk_pays")
   private Pays pays;
)
```

2.5.1 Questions

À quoi sert l'annotation @Autowired dans vos controlleur pour les Repository ?

L'annotation @Autowired dans Spring est utilisée pour l'injection automatique de dépendances. Elle permet à Spring de résoudre et d'injecter automatiquement les dépendances de bean collaborant dans votre bean.

A quoi sert l'annotation @ManyToOne dans l'entité skieur ?

L'annotation @ManyToOne est utilisée dans le contexte de JPA (Java Persistence API) pour établir une relation de plusieurs à un entre deux entités.

Sur la même ligne, quel FetchType est utilisé et pourquoi, rééssayer avec le FetchType LAZY et faites un getSkieur.

Dans cette ligne, le FetchType utilisé est EAGER. Cela signifie que lorsque vous chargez une entité, toutes ses associations marquées avec FetchType.EAGER sont également chargées en même temps.

Avec FetchType.LAZY, l'association Pays ne sera chargée que lorsque vous y accéderez pour la première fois. Cela peut améliorer les performances en évitant de charger des données inutiles

2.6 Connexion à la DB JPA avec DTO

Ce projet est le même que le 5 à quelques exceptions près, il va nous permettre de pouvoir se connecter en local et en docker sans changer la ligne de connexion grâce à une variable :

1) en local (**dans application.properties**) :

```
spring.datasource.url=${DATABASE_URL:jdbc:mysql://localhost:3306/133ex6}
```

2) en docker (**dans le dockerfile)** :

```
ENV DATABASE_URL=jdbc:mysql://host.docker.internal:3306/133ex6
```

2.6.1 Questions

Les **DTO (Data Transfer Objects)** sont des objets simples utilisés dans la programmation logicielle pour transférer des données entre les couches d'une application sans exposer les entités de la base de données ou la logique métier directement

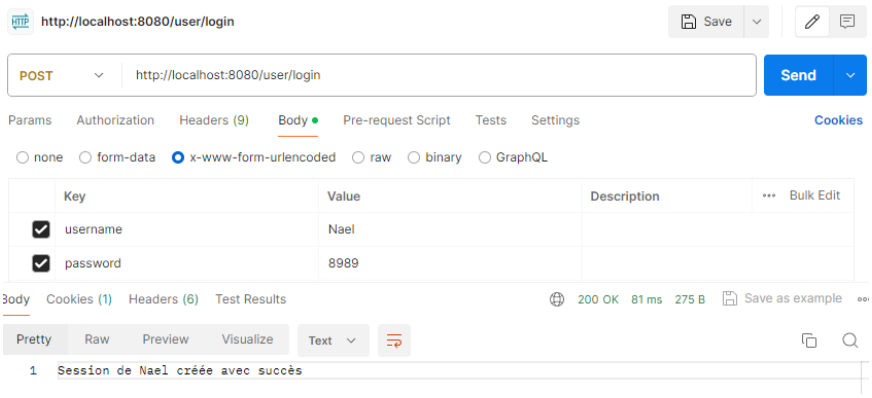
L'utilisation de DTO's vous permet de contrôler précisément les données exposées par votre API, tout en évitant les problèmes liés au chargement paresseux et à la sérialisation des entités JPA/Hibernate. Cette approche vous donne également la flexibilité d'optimiser les performances de votre application en ne chargeant que les données nécessaires.

Model	C'est le bean
Repository	C'est comme une interface du bean
Controller	C'est la classe qui permet de faire des opérations

2.7 Gestion des sessions

Login :

```
@PostMapping("/login")
public ResponseEntity<String> login(@RequestParam String username, @RequestParam String password,
HttpSession session) {
    // Ici, vous pouvez ajouter la logique d'authentification
    session.setAttribute("username", username);
    session.setAttribute("visites", 0);
    return ResponseEntity.ok("Session créée avec succès pour l'utilisateur : " + username);
}
```

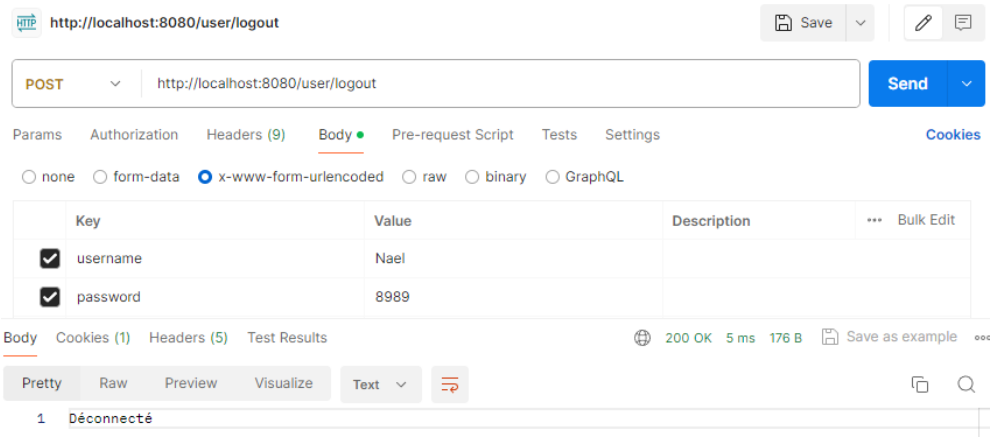


Par défaut, les sessions HTTP ont une durée de vie qui est configurée dans Tomcat. La valeur par défaut est de 30 minutes. Cela signifie que si le client n'envoie pas de nouvelles requêtes pendant cette période, la session sera supprimée par le serveur.

Dans le code, utilisez session.invalidate() pour supprimer la session côté serveur.

Logout :

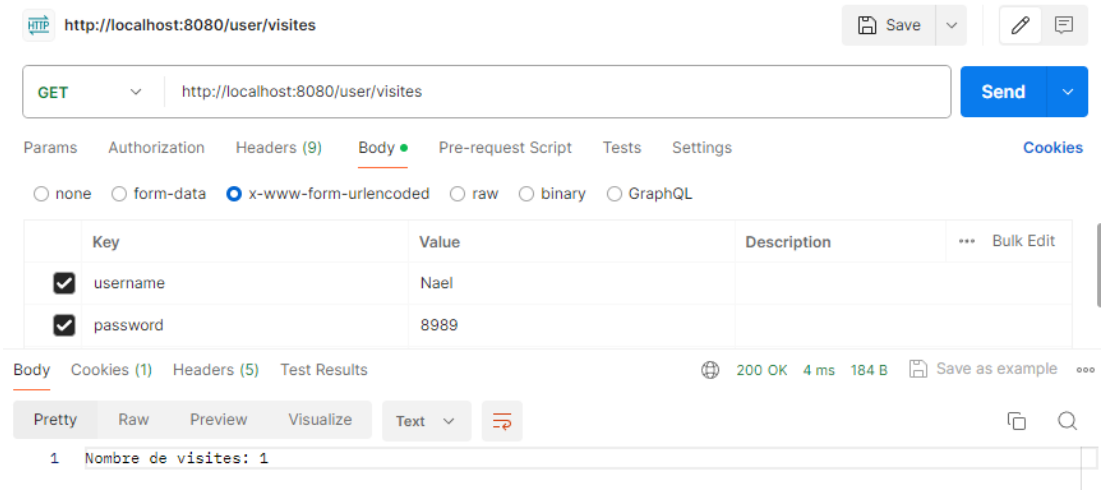
```
PostMapping("/logout")
public ResponseEntity<String> logout(HttpSession session) {
session.invalidate();
return ResponseEntity.ok("Déconnecté");
}
```



Visiteurs :

Les sessions enregistrent les informations de l'utilisateur et son activité sur un site web dans un fichier situé dans un répertoire temporaire sur le serveur

```
GetMapping("/visites")
public ResponseEntity<String> visites(HttpSession session) {
if (session.getAttribute("username") != null) {
Integer visites = (Integer) session.getAttribute("visites");
visites++;
session.setAttribute("visites", visites);
return ResponseEntity.ok("Nombre de visites: " + visites);
} else {
return ResponseEntity.badRequest().body("Non connecté");
}
}
```



2.8 Documentation API avec Swagger

La documentation d'une API est une tache lourde et ennuyante. C'est pourquoi Swagger nous créer une documentation complète et ordonnée.

Il faut rajouter ce code dans le pom.xml :

```
<dependency>
    <groupId>org.springdoc</groupId>
    <artifactId>springdoc-openapi-starter-webmvc-ui</artifactId>
    <version>2.3.0</version>
 </dependency>
```

Ensuite, il faut build le projet, le run et regarder notre documentation sur cette url :

http://localhost:8080/swagger-ui/index.html

3 Projet

3.1 Description

Notre projet est un quizz qui comporte des questions et 4 réponses par question dont une correcte. Le joueur doit se loger pour pouvoir jouer et en répondant juste au question son score augmente. A la fin du quizz il peut voir son score et un historique des autres scores qu'il a pu faire auparavant. Il y a aussi un mode admin pour ajouter ou supprimer des questions/réponses.

3.2 Projet mis sur Dockerhub

Voici la marche à suivre pour mettre son projet sur Dockerhub :

1) Créer un Dockerfile dans le projet

```
FROM openjdk:17-jdk-alpine
VOLUME /tmp
ARG JAVA_OPTS
ENV JAVA_OPTS=$JAVA_OPTS
COPY target/rest1-0.0.1-SNAPSHOT.jar rest1.jar
EXPOSE 8080
ENTRYPOINT exec java $JAVA_OPTS -jar rest1.jar
ENV DATABASE_URL=jdbc:mysql://host.docker.internal:3306/rest1
```

2) Créer un compte, un répertoire et un token sur dockerhub (il faut garder le token copier quelque part, car on en aura besoin)

https://hub.docker.com

https://hub.docker.com/settings/security

3) Faire le tag et push son image sur dockerhub

```
docker tag imageDocker:latest username/nomRepo:latest

docker push username/nomRepo:latest
```

4) Run l'image, il doit aller la chercher sur dockerhub (8081 est le port de mon APIRest)

```
docker run --rm -d -p 8081:8080/tcp username/nomRepo:latest
```

3.3 Créer la DB sur le serveur Docker

Tout d'abord, il faut créer le schéma de la DB sur Workbench et générer le script SQL (Forward Engineer).

1) Se connecter au serveur Docker avec les identifiants (sur Ubuntu)

```
ssh nomAdmin@adresseIPServeur
```

On peut se mettre en mode superadmin

```
sudo -i
```

2) Création du répertoire sur la machine locale qui contiendra les données de MySQL

```
mkdir -p /opt/mysql
```

Démarrage du container MYSQL

```
docker run --name mysql -d -p 3306:3306 -e MYSQL_ROOT_HOST=% -e
MYSQL_ROOT_PASSWORD=emf123 -v /opt/mysql:/var/lib/mysql mysql/mysql-
server:8.0
```

3) Créer le fichier sql du schéma depuis le local vers le container docker

```
nano schema.sql

docker cp /root/schema.sql ad1f9742645e:/root/schema.sql
```

4) Entrer dans l'image docker

```
docker exec -it idImage bash
```

5) Accéder à MYSQL

```
mysql -u root -p
```

6) Appliquer la source comme étant le script sql

```
source /root/schema2.sql
```

7) Sélectionner la database

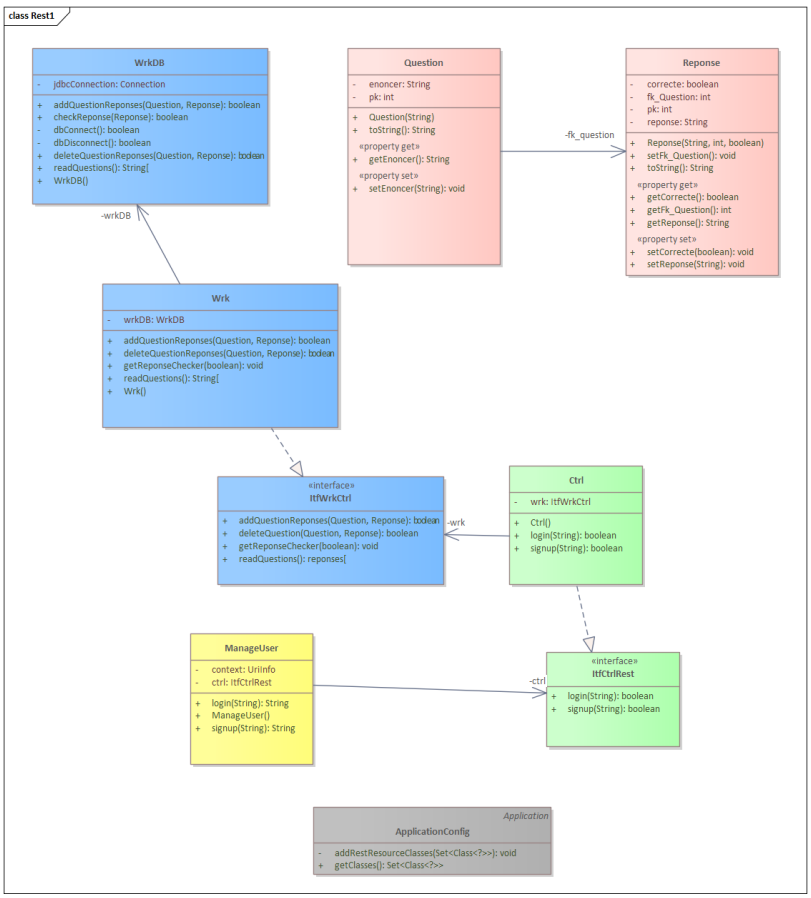
```
SHOW DATABASES;

USE nom_db ;

SHOW TABLES ;
```

8) Faire les requêtes pour mettre des données dans les tables

4 Diagrammes

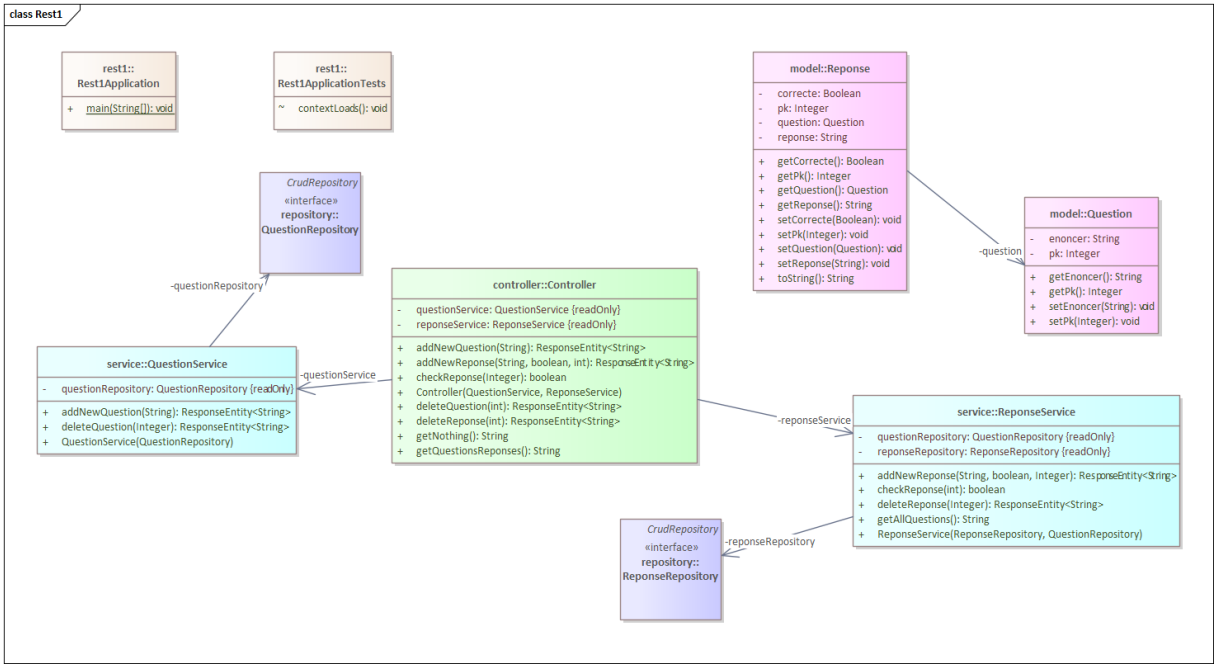
4.1 Diagramme classe conception

Voici mon diagramme de conception, avant de commencer le code de mon projet :



4.2 Reverse code Implémentation

Voici le reverse du code de mon REST1 après l'implémentation :

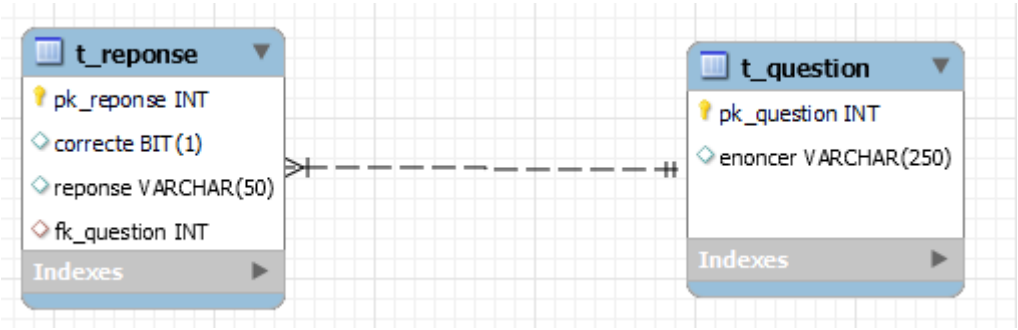


On peut voir qu'il y a pas mal de différences entre les deux, mais on retrouve aussi des similitudes comme le Controller et les Beans.

5 Bases de données

5.1 Modèles Workbench MySQL

Voici le modèle de ma base de données (APIRest1) :



Ma DB contient 2 tables :

Réponse : Gère les réponses, indique si la réponse est correcte ou non et appartient à une question.

Question : Gère les questions qui ont un énoncé.

6 Implémentation des applications <Le client Ap1>

6.1 Une descente de code client

Client non réaliser.

7 Implémentation de l'application <API Gateway>

7.1 Une descente de code APIGateway

7.1.1 Service

```
    public ResponseEntity<String> getQuestions() {
        String url = base_url + "/getQuestions"; // Ajustez selon l'API que
vous appelez

        // Effectuer l'appel API et recevoir la réponse
        ResponseEntity<String> response = restTemplate.getForEntity(url,
String.class);

        // Supposons que l'API renvoie un statut 200 avec un corps contenant
        // {"status":"success", "data": [{...}]} en cas de succès
        if (response.getStatusCode().is2xxSuccessful()) {
            String responseBody = response.getBody();
            if (responseBody != null) {
                return ResponseEntity.ok(responseBody);
            }
        }
        // Si quelque chose ne va pas, renvoyer une erreur
        return ResponseEntity.status(HttpStatus.INTERNAL_SERVER_ERROR)
                .body("Erreur lors de la récupération des questions");
    }
```

Cette méthode va faire un appel au REST1 et va renvoyer une réponse pour le controller.

7.1.2 Controller

```
    @GetMapping("/getQuestions")
    public ResponseEntity<String> getAllQuestions() {
        try {
            // Appelle la méthode du service
            ResponseEntity<String> response = rest1.getQuestions();

            // Vérifie si la réponse est réussie (code d'état 200)
            if (response.getStatusCode().is2xxSuccessful()) {
                // Retourne HTTP 200 avec le corps de la réponse en cas de
succès
                return ResponseEntity.ok(response.getBody());
            } else {
                // Retourne HTTP 400 avec un message d'erreur en cas d'échec
                return ResponseEntity.badRequest().body("Échec de la
récupération des questions");
            }
```

```
        } catch (Exception e) {
            // Retourne HTTP 400 avec un message d'erreur en cas d'exception
            return ResponseEntity.badRequest().body("Erreur : " +
e.getMessage());
        }
    }
```

On appel la méthode du service REST1 de l'APIGateway et il va rendre une réponse que le client va devoir traiter.

8 Implémentation des applications <API élève1>

8.1 Une descente de code de l'API REST

8.1.1 Service

Voici ma méthode getAllQuestions dans mon service :

```
public String getAllQuestions() {
    List<Reponse> reponses = (List<Reponse>) reponseRepository.findAll();
    Map<String, List<String>> questionReponses = new HashMap<>();

    for (Reponse reponse : reponses) {
        String question = reponse.getQuestion().getEnoncer();
        if (!questionReponses.containsKey(question)) {
            questionReponses.put(question, new ArrayList<>());
        }
        questionReponses.get(question).add(reponse.getReponse());
    }

    JSONObject json = new JSONObject(questionReponses);
    return json.toString();
}
```

C’est une méthode qui ajoute dans un MAP toutes les questions et leurs réponses, et qui retourne toutes ces données en format JSON.

8.1.2 Controller

Voici le suivi de cette méthode dans le controller :

```
@GetMapping("/getQuestions")
    public @ResponseBody String getQuestionsReponses() {
        return reponseService.getAllQuestions();
    }
```

On fait un GET qui va chercher la méthode dans le service.

9 Hébergement

9.1 Héberger API et DB

Dans le point précédent, nous avons déjà créer la database sur le serveur docker. Nous allons maintenant héberger les APIRest sur le serveur docker.

1) Ajouter cette ligne dans le application.properties

```
spring.datasource.url=${DATABASE_URL:jdbc:mysql://localhost:3306/dbprojet}
```

2) Ensuite cette ligne dans le dockerfile

```
ENV DATABASE_URL=jdbc:mysql://mysql:3306/rest1
```

3) Il faut pousser son image sur dockerhub à nouveau (mettre à jour)

```
docker tag nomImage:latest username/nomRepo:latest

docker push username/nomRepo:latest
```

4) On va se connecter au serveur docker, y créer un réseau et le lier au container mysql

```
docker network create reseauDocker

docker network connect reseauDocker mysql
```

(mysql = nom container mysql)

5) Supprimer container Rest déjà existant (s'il y en a un)

```
docker ps -a

docker stop containerid /// docker rm containerid
```

6) Supprimer image Rest déjà existante (s'il y en a une)

```
docker images

docker rmi containerid
```

7) Lancer le container sur le port voulue (dans ce cas 8081)

```
docker run --network reseauDocker --name nomImageACreer -p
8081:8080/tcp -d username/nomRepo:latest
```

9.2 Infrastructure en local

Lancement REST1 sur 8081:

1) Build maven (package)
2) Build sur DockerFile
3) Lancement en local

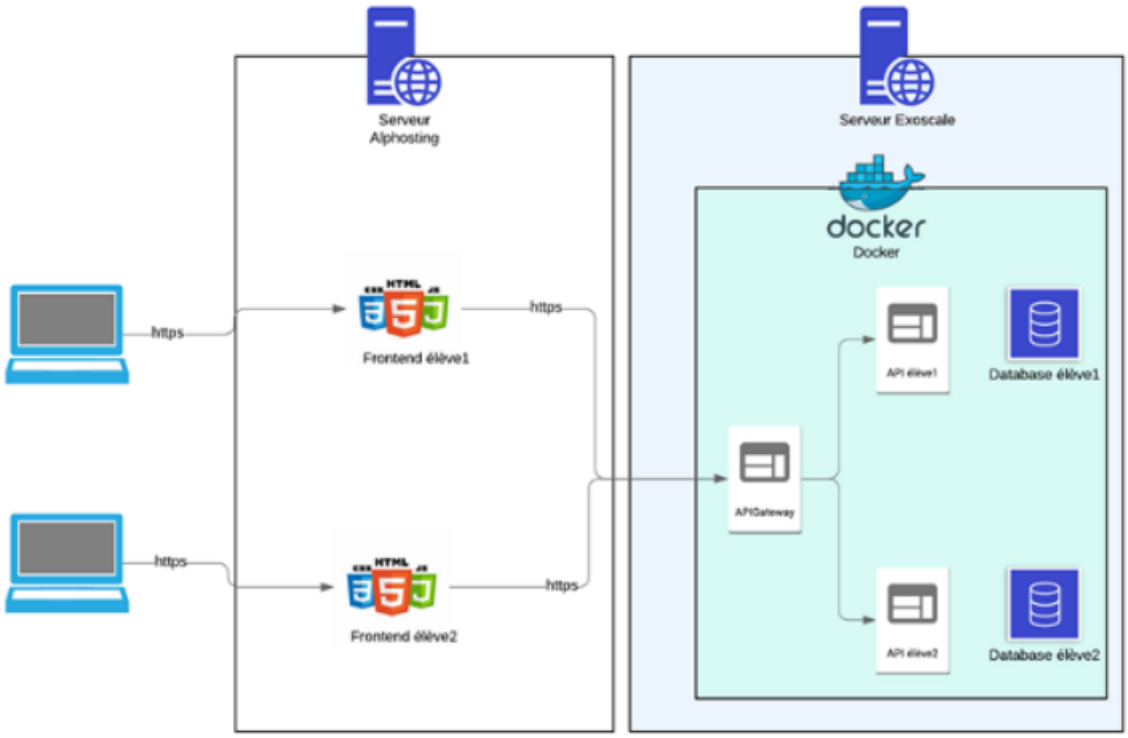
```
docker run --network reseauDocker --name rest1 -p 8081:8080/tcp -d projet133-rest1:latest
```

Lancement de l'APIGTW:

1) Build maven (package)
2) Run java (8080)

10 Installation du projet complet avec les 5 applications

Notre APIGateway, nos DB et nos deux REST sont héberger, donc nous avons réussi à mettre en place toute la partie Backend, mais ils nous restent encore les clients à mettre en place.



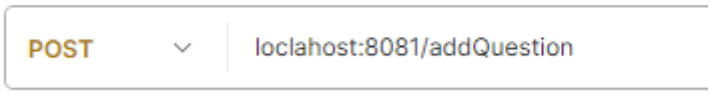
11 Tests de fonctionnement du projet

Nous avons testé notre backend en local uniquement, voici la manière dont nous avons procédé :

1) Lancer mon REST 1 sur un container tournant sur le port 8081 :8080

2) Run java sur mon APIGateway

3) Tester la méthode du REST1



4) Tester la méthode depuis l'APIGateway

4) Auto-évaluation et conclusion

11.1 Auto-évaluation et conclusion de Nael

Point positif : Je trouve que j'ai pu bien progresser durant ce module en posant des questions et en documentant les choses que j'ai compris. Il nous restera un bout de projet à faire en R2 mais dans l'ensemble je trouve que nous avons bien avancé.

Point négatif : Je trouve que le temps (jours perdues, …) était un peu limite pour faire les clients. Il y avait également un peu trop de TT.