

# Master 2 Miage IF Apprentissage

## Projet Architecture Microservices - M. Menceur

### 1 Objectif pédagogique

L'exercice consiste à vous familiariser au développement d'applications Microservices en Java.

- Le développement doit reposer d'une manière générale sur la *stack* technologique présentée en cours et sur le framework Spring Boot en particulier.
- Le projet porte sur la partie services, « backend » de votre application, vous devez toutefois fournir une application cliente, « frontend » de votre application, afin de pouvoir faire une « démo » (faire appel à vos services etc.). Ce client peut être une application java (web, ligne de commandes...), voire même être basée l'exécution de tests Junit
- La persistance est gérée à travers JPA en utilisant Spring Data et adossée à une base de données relationnelle (SGBD)

### 2 Enoncé du projet

#### 2.1. Sujet

Vous devez concevoir et réaliser une application permettant de réaliser des emprunts de livres. L'application doit permettre de :

- gérer (créer, récupérer/lister, modifier, supprimer) des livres. Un livre se caractérise par  
`{"isbn": "9782081416000", "auteur": "Emile Zola", "titre": "Germinal", "editeur": "Flammarion", "edition": 2017}` signifiant que le livre 9782081416000 correspond à Germinal d'Emile Zola édité par Flammarion en 2017.
  - gérer des prêts de livres. Un prêt de livre bancaire se caractérise par  
`{"id": 12345, "ISBN": "9782081416000", "lecteur": "123", "date_pret": "2020-04-10", "date_retour": "2020-05-10"}` signifiant qu'en date du 10 avril 2020, un exemplaire du livre identifiée par l'ISBN 9782081416000, a été emprunté par le lecteur identifié 123 et a été rendu le 10 mai 2020.
  - gérer des lecteurs. Un lecteur se caractérise par  
`{"id": 123, "genre": "M", "nom": "Bokou", "prenom": "Elie", "date_naissance": "2000-01-01", "adresse": "12 rue des Lilas 75019 Paris"}` signifiant que le lecteur d'identifiant 123 correspond à Monsieur Elie Bokou né le 1 janvier 2020 et domicilié 12 rue des Lilas 75019 Paris.
- les services implémentés doivent permettre, a minima, de réaliser des opérations de prêt et de retour de livres, lister/rechercher les prêts de livres sur des critères tels que la date d'emprunt, les livres en cours d'emprunt, l'historique des livres empruntés par un lecteur donné.

#### 2.2 Travail demandé

##### 2.2.1 Concevoir le diagramme de classes « métier » à partir de l'énoncé

##### 2.2.2. Définir l'architecture de l'application

- Découpage sous forme de microservices
- Définition des API REST

### 2.2.3. Réalisation Microservices - Spring Boot

Vous devez implanter la partie *serveur* sous forme de microservices à l'aide de Spring Boot.

Vous vous efforcez de mettre en pratique les concepts et les principes vus en cours, notamment la Conteneurisation à l'aide de Docker (<https://spring.io/guides/gs/spring-boot-docker/>) et le déploiement de l'application avec MiniKube (<https://www.baeldung.com/spring-boot-minikube>)

### 2.2.4. Rendu

L'url du projet dans github (<https://github.com>) : sources, ressources du projet, rapport de projet etc.

Un Rapport de 5 pages maximum (en version PDF), avec les rubriques suivantes :

- noms du binôme
- indication sommaire pour compiler / exécuter le projet (ex. voir fichier "readme.txt' ...")
- documentation technique : schéma d'architecture, choix techniques, diagrammes de classes...
- Bilan du projet : ce que vous aimez, ce que vous avez appris, ce que vous avez moins aimé, réussites / difficultés...

## **3 Modalités**

Le projet est à réaliser en binôme. Il fera l'objet d'une soutenance de 20 minutes. Cette soutenance permettra aux étudiants de présenter leur travail au sens large et de répondre individuellement aux questions.

### **Notation**

Chaque étudiant aura 1 note individuelle sur la base du travail rendu et de la soutenance.

### **Planning**

- Remise du sujet : 24 Avril 2020  
Soutenances : 3 Juin 2020

Pour le 29 mai 2020 au plus tard, transmettre la version PDF du rapport ainsi le lien github vers le projet (avec login et mot de passe éventuels) (cf. 2.2.4) par mail à [mouloud.menceur@gmail.com](mailto:mouloud.menceur@gmail.com)