



Université numérique
CHEIKH HAMIDOU KANE

Foo nekk foofu la

CODE DU COURS :

Sujet d'examen : Bibliothèque universitaire hybride (REST+SOAP)

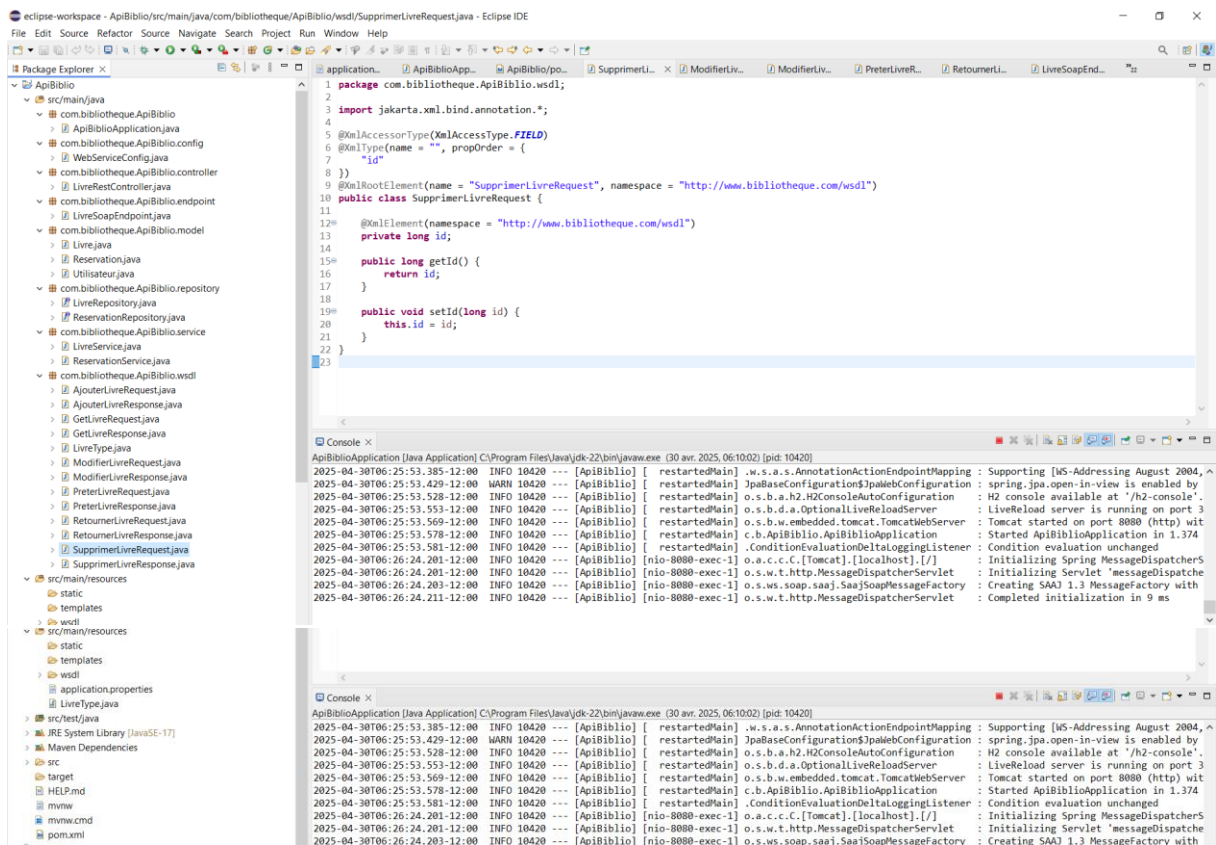
Membres

Khadim Faye(khadim.faye2@unchk.edu.sn)

Mame Diarra Lô(Mamediarra.lo2@unchk.edu.sn)

1 /L'environnement de développement Eclipse

Backend REST et SOAP: Spring Boot



2/La connexion de le Basse de Données H2 a notre Projet

H2 Console

localhost:8080/h2-console/login.do?jsessionId=94c9f7c7ebc4d66447dbcd09a8548f05

Auto commit ☒ Max rows: 1000 Auto complete Off Auto select On

jdbc:h2:mem:testdb

- LIVRE
- RESERVATION
- UTILISATEUR
- INFORMATION_SCHEMA
- Users
- H2 2.3.232 (2024-08-11)

Run Run Selected Auto complete Clear SQL statement:

Important Commands

?	Displays this Help Page
	Shows the Command History
Ctrl+Enter	Executes the current SQL statement
Shift+Enter	Executes the SQL statement defined by the text selection
Ctrl+Space	Auto complete
	Disconnects from the database

Sample SQL Script

Delete the table if it exists	DROP TABLE IF EXISTS TEST;
Create a new table with ID and NAME columns	CREATE TABLE TEST(ID INT PRIMARY KEY, NAME VARCHAR(255));
Add a new row	INSERT INTO TEST VALUES(1, 'Hello');
Add another row	INSERT INTO TEST VALUES(2, 'World');
Query the table	SELECT * FROM TEST ORDER BY ID;
Change data in a row	UPDATE TEST SET NAME='Hi' WHERE ID=1;
Remove a row	DELETE FROM TEST WHERE ID=2;
Help	HELP ...

Adding Database Drivers

3/Les requêtes lors du Test avec SOAPUI

SoapUI Start Page

Request 1

http://localhost:8080/ws

Raw XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:wsdl="http://www.bibliotheque.com/wsdl">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <wsdl:AjouterLivreRequest>
      <wsdl:titre>L'Étranger</wsdl:titre>
      <wsdl:auteur>Albert Camus</wsdl:auteur>
      <wsdl:disponible>true</wsdl:disponible>
    </wsdl:AjouterLivreRequest>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Raw XML

```
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Header/>
  <SOAP-ENV:Body>
    <AjouterLivreResponse>
      <livre>
        <id>1</id>
        <titre>L'Étranger</titre>
        <auteur>Albert Camus</auteur>
        <disponible>true</disponible>
      </livre>
    </AjouterLivreResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

Request Properties

Property	Value
Name	Request 1
Description	
Message Size	467
Encoding	UTF-8
Endpoint	http://localhost:8080/...

response time: 1449ms (301 bytes)

Headers (8) Attachments (0) SSL Info WSS (0) JMS (0)

SoapUI Start Page

Request 1

http://localhost:8080/ws

Raw XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:wsdl="http://www.bibliotheque.com/wsdl">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <wsdl:ModifierLivreRequest>
      <wsdl:id>1</wsdl:id>
      <wsdl:titre>Nouvelle Édition</wsdl:titre>
      <wsdl:auteur>Albert Camus</wsdl:auteur>
      <wsdl:disponible>true</wsdl:disponible>
    </wsdl:ModifierLivreRequest>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Raw XML

```
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Header/>
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns3:ModifierLivreResponse xmlns:ns3="http://www.bibliotheque.com/wsdl">
      <ns3:livre>
        <id>1</id>
        <titre>Nouvelle Édition</titre>
        <auteur>Albert Camus</auteur>
        <disponible>true</disponible>
      </ns3:livre>
    </ns3:ModifierLivreResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

Request Properties

Property	Value
Name	Request 1
Description	
Message Size	506
Encoding	UTF-8

response time: 80ms (370 bytes)

Auth Headers (0) Attachments (0) WS-A WS-RM JMS Headers JMS Property (0)

Headers (8) Attachments (0) SSL Info WSS (0) JMS (0)

SoapUI Start Page

Request 1

http://localhost:8080/ws

Raw XML

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:ws="http://www.bibliotheque.com/wsdl">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ws:PreterLivreRequest>
      <ws:id>1</ws:id>
    </ws:PreterLivreRequest>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Raw XML

```
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Header/>
  <SOAP-ENV:Body>
    <PreterLivreResponse>
      <message>Livre prêt avec succès</message>
    </PreterLivreResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

Request Properties

Property	Value
Name	Request 1
Description	
Message Size	304
Encoding	UTF-8
Endpoint	http://localhost:8080/...

response time: 70ms (235 bytes)

Auth Headers (0) Attachments (0) WS-A WS-RM JMS Headers JMS Property (0)

Headers (8) Attachments (0) SSL Info WSS (0) JMS (0)

Gestion de bibliothèque

Liste des livres

Ajouter un livre

ID	Titre	Auteur	Disponibilité	Actions
1	Le mandat	Ousmane Sembène	Prêté	Modifier Supprimer Prêter Retourner
2	L'Aventure ambiguë	Cheikh Hamidou Kane	Disponible	Modifier Supprimer Prêter Retourner
3	Les bouts de bois de Dieu	Ousmane Sembène	Prêté	Modifier Supprimer Prêter Retourner
4	Doomi Golo : The Hidden Notebooks	Boubacar Boris Diop	Disponible	Modifier Supprimer Prêter Retourner

➤ Retours d'expérience

Ce projet nous a permis de mettre en pratique l'intégration d'un backend SOAP développé avec Spring Boot à un frontend React. Il nous a apporté une compréhension plus approfondie du fonctionnement des services web SOAP et de la manière dont ils peuvent être consommés depuis une interface moderne. Nous avons également appris à manipuler des outils comme SoapUI pour tester les endpoints SOAP, et à gérer les échanges de données XML à l'aide de fichiers XSD.

La transition entre le backend Java et le frontend JavaScript a renforcé notre capacité à travailler dans des environnements hétérogènes, à gérer les communications HTTP (via un proxy Express), et à organiser efficacement un projet en couches — modèle, service, contrôleur et endpoint.

➤ Difficultés rencontrées

1. Gestion des namespaces SOAP

- L'une des erreurs les plus fréquentes concernait le nommage incorrect ou l'absence de namespace dans les requêtes SOAP.

- Solution : Nous avons soigneusement défini le targetNamespace dans le fichier XSD et veillé à ce qu'il soit correctement repris dans les annotations Java des classes générées et des endpoints.

2. Adaptation des points de terminaison (endpoints)

- Spring Web Services ne reconnaissait pas certains endpoints à cause de méthodes mal annotées ou de noms de requêtes erronés.

- Solution : Nous avons systématiquement utilisé `@Endpoint` combiné avec `@PayloadRoot`, en précisant le bon namespace et le localPart correspondant aux requêtes.

3. Consommation du backend SOAP avec React

- Étant donné que React ne traite pas nativement le XML, il a été nécessaire de créer un proxy côté serveur.

- Solution : Nous avons mis en place un serveur Express (`index.js`) en Node.js pour faire la conversion entre les requêtes SOAP XML et des appels REST/JSON exploitables par le frontend React.

4. Réservations et relations entre entités

- La fonctionnalité de réservation a exigé une gestion rigoureuse des relations entre entités telles que Livre, Utilisateur et Réservation.

- Solution : Nous avons utilisé des classes DTO pour organiser proprement les données échangées, et défini des services métier clairs pour centraliser la logique de réservation.

5. Erreurs HTTP 500 liées à JAXB

- Plusieurs erreurs critiques provenaient de la non-conformité au schéma XSD ou de l'absence de classes JAXB.

- Solution : Nous avons corrigé le fichier XSD, régénéré les classes à l'aide de `jaxb2-maven-plugin`, et ajusté les requêtes XML pour respecter scrupuleusement la structure définie.