
OXiane
INSTITUT
make it clever

25/04/2023
Version 4

# SPRING

JÉRÉMY PERROUAULT

# SPRING JPA

## SPRING & HIBERNATE

# PRÉSENTATION SPRING JPA

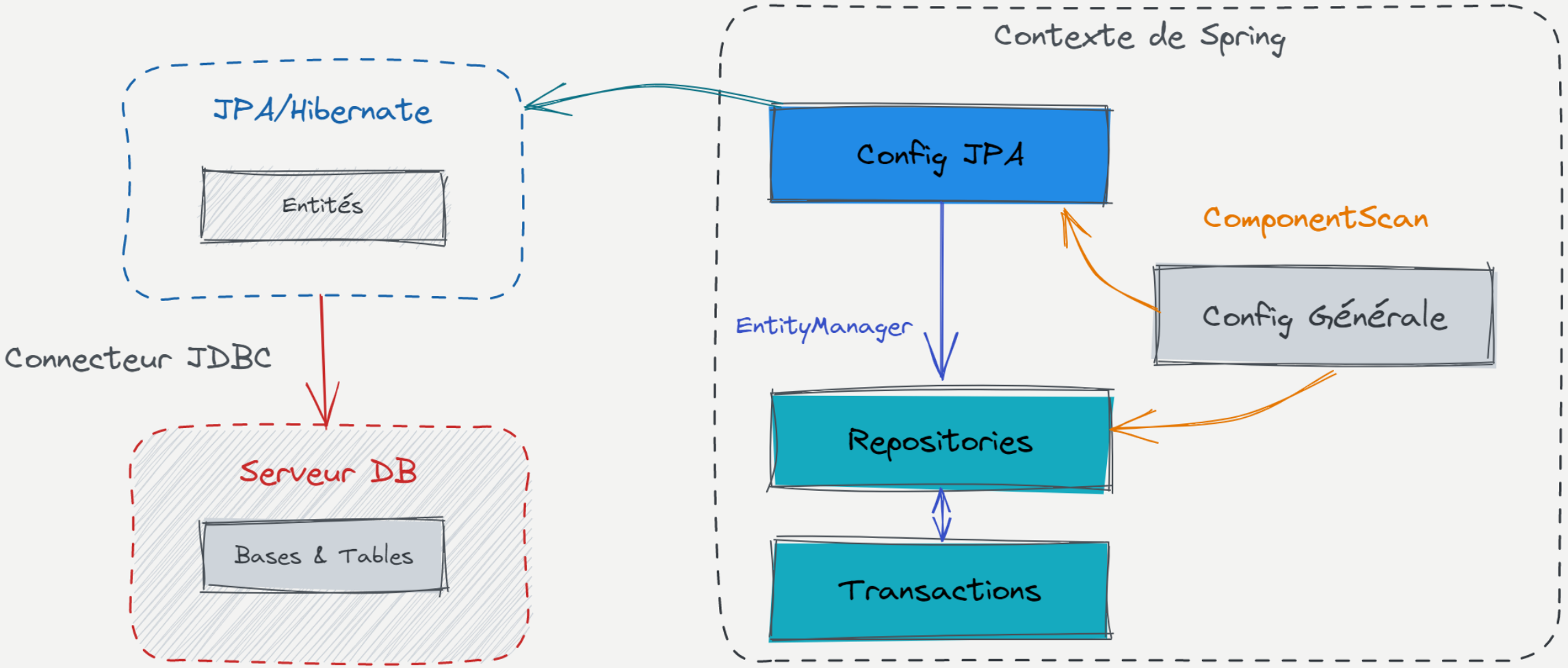
- **Spring** va prendre le pas
  - Sur la déclaration `JNDI` du **DataSource**
  - Sur la configuration **JPA** (*persistence.xml*)

- Les objets **`Repository`** sont annotées de `@Repository`
- Les transactions sont gérées par service *`@Transactional`* (**AOP**)
- **Spring** ouvre et ferme `EntityManager` et `EntityManagerFactory`

# PRÉSENTATION SPRING JPA

- Dépendances
  - **spring-orm**
    - Brique **ORM**
  - **spring-tx**
    - Gestionnaire de Transactions
  - **commons-dbcp2** OU **HikariCP**
    - L'un des deux pour configurer un gestionnaire de pool de connexions

# PRÉSENTATION SPRING JPA



# CONFIGURATION

## CONFIGURATION DE SPRING JPA

# CONFIGURATION

- Utilisation de 3 beans
  - `DataSource`
  - `EntityManagerFactory`
    - Utilise la référence du **DataSource**
    - Précise les options comme le **Provider** et les options du **Provider**
  - `TransactionManager`
    - Utilise la référence de l'`EntityMfanagerFactory`

- Activation des annotations `@Transactional`
  - Utilise la référence du `TransactionManager`

# CONFIGURATION

```
@Bean
public DataSource dataSource() {
  BasicDataSource dataSource = new BasicDataSource();

  dataSource.setDriverClassName("org.postgresql.Driver");
  dataSource.setUrl("jdbc:postgresql://localhost:5432/eshop");
  dataSource.setUsername("postgres");
  dataSource.setPassword("root");
  dataSource.setMaxTotal(10);

  return dataSource;
}
```

# CONFIGURATION

- Création de l'**`EntityManagerFactory`** géré par **Spring**
  - En lui passant la `DataSource` gérée par **Spring**
  - En lui précisant le **provider** (implémentation **JPA**, **Hibernate** dans notre cas)
  - En lui précisant les options du **provider** (les options de **Hibernate**)

# CONFIGURATION

```
@Bean
public LocalContainerEntityManagerFactoryBean entityManagerFactory(DataSource dataSource) {
  LocalContainerEntityManagerFactoryBean emf = new LocalContainerEntityManagerFactoryBean();
  JpaVendorAdapter vendorAdapter = new HibernateJpaVendorAdapter();
  Properties properties = new Properties();

  properties.setProperty("hibernate.hbm2ddl.auto", "update");
  properties.setProperty("hibernate.show_sql", "true");
  properties.setProperty("hibernate.format_sql", "false");


  emf.setDataSource(dataSource);
  emf.setPackagesToScan("fr.formation.model");
  emf.setJpaVendorAdapter(vendorAdapter);
  emf.setJpaProperties(properties);

  return emf;
}
```

# CONFIGURATION

- Création du `JpaTransactionManager` géré par **Spring**
  - En lui passant `l'EntityManagerFactory` géré par **Spring**

- Activation des annotations `@Transactional`
  - Qu'on utilisera sur nos `Repository`
  - Permet d'écouter toutes les méthodes de nos `Repository` grâce à **AOP**

# CONFIGURATION

- Annoter la classe de configuration de `@EnableTransactionManagement`
  - Pour activer l'annotation `@Transactional`

```
@Bean
public JpaTransactionManager transactionManager(EntityManagerFactory emf) {
  JpaTransactionManager transactionManager = new JpaTransactionManager();

  transactionManager.setEntityManagerFactory(emf);
  return transactionManager;
}
```

# CONFIGURATION

- Activation de la traduction des **Exceptions Spring DAO**
  - Permet de traduire les Exceptions levées pendant le traitement de *Persistence* (`HibernateException`, `PersistenceException`, …) en Exception `DataAccessException`
  - Fonctionne sur les classes annotées de `@Repository`

```
@Bean
public PersistenceExceptionTranslationPostProcessor exceptionTranslation() {
  return new PersistenceExceptionTranslationPostProcessor();
}
```

# UTILISATION

- Déclaration du **bean**
  - `@Repository` (ne pas oublier de scanner les packages !)
- Déclaration de l'utilisation des transactions **Spring**
  - `@Transactional` sur la classe ou sur les méthodes concernées
- Récupération de `EntityManager` (injection de la dépendance)
  - `@PersistenceContext`

# UTILISATION

```java
@Repository
public class ProduitRepositorySpring implements IProduitRepository {
  @PersistenceContext
  private EntityManager em;

  @Override
  public List<Produit> findAll() {
    return this.em
        .createQuery("select p from Produit p", Produit.class)
        .getResultList();
  }

  @Override
  @Transactional
  public Produit save(Produit entity) {
    this.em.persist(entity);
    return entity;
  }
}
```

# EXERCICE

- Implémenter **SPRING JPA**
  - D'abord sans fichier de configuration *.properties*
  - Puis avec un fichier *data-source.local.properties*
    - Fichier qu'on pourra ignorer dans **GIT**