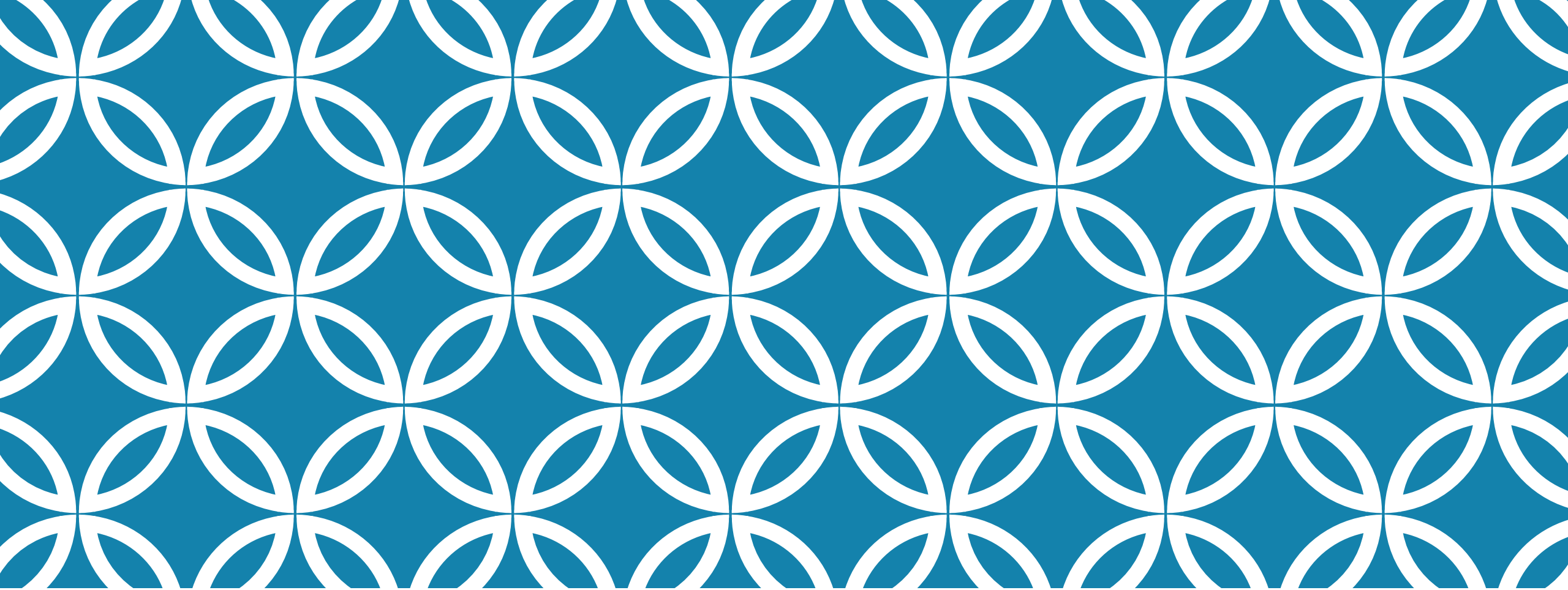
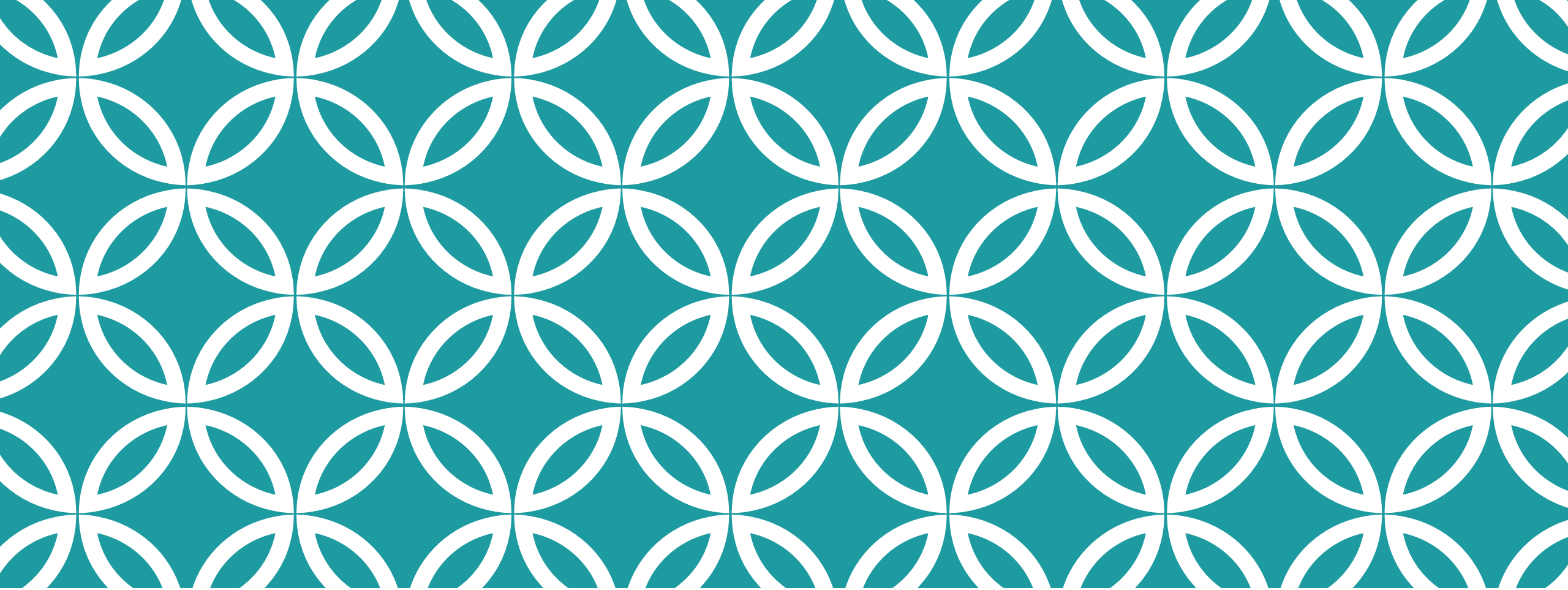


JAVA EE



SPRING TEST

Introduction à
Spring Test avec JUnit

TEST UNITAIRE

Un Test Unitaire (TU) permet de vérifier le bon déroulement d'une fonctionnalité

Il doit être atomique

- Léger
- Isolé
- Rapide

PRÉSENTATION DE SPRING TEST

Spring permet de réaliser des tests unitaires

- Reproductibles
- Compréhensibles

Combiné à un Framework de test, tel que JUnit

ORGANISATION

Création d'un répertoire « src/test » au même titre que « src /main»

- Dans Java Resources

Les packages restent identiques

On ajoute « Test » à la fin du nom de la classe qu'on veut tester

Exemple :

- Tester la classe fr.ascadis.dao.ProduitDAO
- ➔ Création d'une classe fr.ascadis.dao.ProduitDAOTest dans le répertoire « test »

ORGANISATION

Création d'un répertoire « test/resources » au même titre que « main/resources »

- Dans Java Resources

Tous nos fichiers de configuration seront recopiés ici

- S'il y a besoin de les adapter pour les tests (base de données différente par exemple)

CONFIGURATION

Ajout de la dépendance Spring-Test

```
<!-- Spring Test -->
<dependency>
  <groupId>org.springframework</groupId>
  <artifactId>spring-test</artifactId>
  <version>5.0.2.RELEASE</version>
  <scope>test</scope>
</dependency>
```

CONFIGURATION (JUNIT)

Ajout de la dépendance JUnit à Maven

```
<!-- JUnit -->
<dependency>
  <groupId>junit</groupId>
  <artifactId>junit</artifactId>
  <version>4.12</version>
  <scope>test</scope>
</dependency>
```

CONFIGURATION (JUNIT)

Annotation	Définition
@Test	Méthode de test qui sera exécutée
@BeforeClass	Méthode statique qui sera exécutée avant le premier test
@AfterClass	Méthode statique qui sera exécutée après le dernier test
@Before	Méthode qui sera exécutée avant chaque test
@After	Méthode qui sera exécutée après chaque test

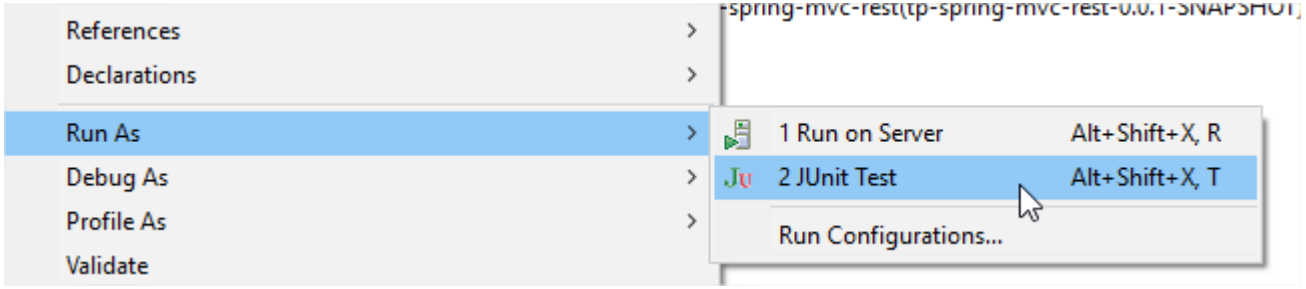
ASSERTION

Import du package org.junit.Assert.*

Assertion	Description	Déclenchement
fail	Echec	Toujours
assertEquals	Vérifier une égalité	Si différent
assertTrue	Vérifier une condition	Si la condition est fausse
assertNotEquals	Vérifier une non-égalité	Si équivalent
assertFalse	Vérifier une non-condition	Si la condition est vraie
assertNull	Vérifier si l'objet est null	Si l'objet n'est pas null
assertNotNull	Vérifier si l'objet n'est pas null	Si l'objet est null

EXÉCUTION (JUNIT)

Sélection de JUnit Test



EXERCICE

Créer une classe SuperMaths

- additionner(a, b)
- soustraire(a, b)

Rédiger un test

- Sysout avant le démarrage du premier test
- Initialisation d'un objet SuperMaths
- Tester la méthode additionner
- Tester la méthode soustraire

CONFIGURATION (JUNIT)

Classe de test annotée

- @RunWith(SpringJUnit4ClassRunner.class)
- Selon XML ou Classe
  - @ContextConfiguration(locations={ "/application-context.xml" })
  - @ContextConfiguration(classes={ AppConfig.class })
- @WebAppConfiguration (sera utilisée pour retrouver le contexte d'application Web)

EXERCICE

Rédiger un test pour vérifier qu'un bean « pianiste » existe bien

EXERCICE

Il est possible de tester l'exécution d'un AOP dans un environnement contrôlé

- Utilisation d'un *proxy* **AspectJProxyFactory**

```
PublicAspect myAspect = new PublicAspect();
AspectJProxyFactory myFactory = new AspectJProxyFactory(this.pianiste);

myFactory.addAspect(myAspect);
IMusicien myProxyMusicien = myFactory.getProxy();
```

- L'idée : isoler le pianiste dans un nouveau contexte, et n'y attacher qu'un Aspect

EXERCICE

Rédiger un test pour vérifier le bonne exécution de PublicAspect sur un pianiste

HIBERNATE & DAO

Spring gère nos DAO et les transactions

Une transaction peut être commitée ou rollbackée

Par défaut

- L'ajout, la modification et la suppression en base de données est effective (commit)
- Spring gère la transaction et la commit automatiquement

Pour modifier ce comportement (sur la méthode ou sur la classe de test)

- @Transactional
- @Rollback(true) (@Commit pour le cas inverse)

EXERCICE

Rédiger un test pour

- Rechercher un produit
- Ajouter un produit
- Supprimer un produit

- On veut vérifier que tout est fonctionnel mais sans les modifications appliquées en base de données

MOCK – MOCK MVC

Une classe qui va simuler l'exécution d'une « vraie » classe

- Mock MVC va simuler nos classes contrôleurs
  - Sans avoir besoin de démarrer le serveur d'application

MOCK – MOCK MVC

On injecte WebApplicationContext

```
@Autowired
private WebApplicationContext webApplicationContext;
```

On construit mockMvc (de type MockMvc) avec MockMvcBuilders

```
@Before
public void before() {
  this.mockMvc = MockMvcBuilders.webAppContextSetup(this.webApplicationContext).build();
}
```

MOCK – MOCK MVC

Vérifier que l’adresse "/produit" est accessible (GET)

```
this.mockMvc.perform(get("/produit"))
  .andExpect(status().isOk());
```

Vérifier que "/home" est accessible (GET) et retourne la vue "home"

```
this.mockMvc.perform(get("/home"))
  .andExpect(status().isOk())
  .andExpect(view().name("home"));
```

MOCK – MOCK MVC

Vérifier que l’adresse "/produit" (PUT) ajoute le produit

```
ObjectMapper mapper = new ObjectMapper();
Produit myProduit = new Produit();
String myJSON = mapper.writeValueAsString(myProduit);

this.mockMvc.perform(
    put("/produit")
    .contentType(MediaType.APPLICATION_JSON).content(myJSON)
  )
  .andExpect(status().isOk());
```

MOCK – MOCK MVC

Vérifier que l'adresse "/produit" (GET) retourne un flux JSON

```
this.mockMvc.perform(get("/produit"))
  .andExpect(status().isOk())
  .andExpect(content().contentType(MediaType.APPLICATION_JSON_UTF8));
```

Vérifier que l'adresse "/produit" (GET) retourne

- Un flux JSON
- Contenant 6 éléments
- Dont le 1er a l'id == 1

```
this.mockMvc.perform(get("/produit"))
  .andExpect(status().isOk())
  .andExpect(content().contentType(MediaType.APPLICATION_JSON_UTF8))
  .andExpect(jsonPath("$", hasSize(6)))
  .andExpect(jsonPath("$[0].id", org.hamcrest.CoreMatchers.is(1)));
```

MOCK – MOCK MVC

Il faut ajouter 2 dépendances supplémentaires

- hamcrest-library
- json-path

```
<!-- Hamcrest Library -->
<dependency>
  <groupId>org.hamcrest</groupId>
  <artifactId>hamcrest-library</artifactId>
  <version>1.3</version>
</dependency>

<!-- JSon Path -->
<dependency>
  <groupId>com.jayway.jsonpath</groupId>
  <artifactId>json-path</artifactId>
  <version>2.2.0</version>
</dependency>
```

EXERCICE

Reprendre le projet « REST Produits »

Rédiger un test pour

- Ajouter un produit
- Afficher la liste des produits
- Modifier un produit
- Supprimer un produit