

Génie logiciel : tests unitaires avec JUnit

Karën Fort

karen.fort@univ-lorraine.fr / <https://members.loria.fr/KFort>

Quelques sources d'inspiration

- ▶ Tutoriel d'EvoluNoob (merci à lui, j'ai repris largement ce tuto) : <https://www.youtube.com/watch?v=wIibT9Vfy5k>
- ▶ Cours de Xavier Blanc (Univ. de Bordeaux) : <https://www.youtube.com/watch?v=hBCaoN421Qs>
- ▶ Cours de Martine GAUTIER (FST, Univ. de Lorraine)
- ▶ Pour aller plus loin, JUnit 5 Basics par Java Brains : <https://www.youtube.com/watch?v=2E3WqYupx7c&list=PLqq-6Pq4lTTa4ad5JISViSb2FVG8Vwa4o>

Les tests unitaires et vous

JUnit

Pour finir



1

Allez sur wooclap.com

2

Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement

ZAZYXE

 Activer les réponses par SMS

Exercice

A quoi servent les tests unitaires ?

Exercice

Avez-vous déjà fait des tests unitaires ?

Les tests unitaires et vous

JUnit

Pour finir

JUnit

JUnit

The JUnit Platform serves as a foundation for [launching testing](#) frameworks on the JVM. It also defines the TestEngine API for [developing a testing framework](#) that runs on the platform.

<https://junit.org/junit5/docs/current/user-guide/#overview>

NB : JUnit 5 nécessite Java 8 (ou plus) au runtime

Installer JUnit

Sur VS Code, modifier le pom.xml en ajoutant :

```
<dependency>
```

```
    <groupId>org.junit.jupiter</groupId>
```

```
    <artifactId>junit-jupiter</artifactId>
```

```
    <version>5.9.3</version>
```

```
    <scope>test</scope>
```

```
</dependency>
```

<https://keploy4.wordpress.com/2025/01/28/how-to-use-junit-on-vs-code-a-step-by-step-guide/>

Pour aller plus loin : <https://junit.org/junit5/docs/current/user-guide/#running-tests-ide-vscode>

Installer JUnit sans IDE (console)

Télécharger dans le répertoire du projet le fichier le plus téléchargé ici

[https://repo1.maven.org/maven2/org/junit/platform/
junit-platform-console-standalone/1.9.3/](https://repo1.maven.org/maven2/org/junit/platform/junit-platform-console-standalone/1.9.3/)

[org/junit/platform/junit-platform-console-standalone/1.9.3](https://repo1.maven.org/maven2/org/junit/platform/junit-platform-console-standalone/1.9.3/)

...		
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	5681
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	853
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	32
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	40
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	64
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	128
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	32
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	40
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	64
junit-platform-console-standalone-1.9.3-javad...	2023-04-26 06:28	128
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	5681
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	853
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	32
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	40
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	64
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	128
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	32
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	40
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	64
junit-platform-console-standalone-1.9.3-sourc...	2023-04-26 06:28	128
junit-platform-console-standalone-1.9.3-jar	2023-04-26 06:28	2614186
junit-platform-console-standalone-1.9.3-jar.a...	2023-04-26 06:28	853
junit-platform-console-standalone-1.9.3-jar.a...	2023-04-26 06:28	32
junit-platform-console-standalone-1.9.3-jar.a...	2023-04-26 06:28	40

<https://junit.org/junit5/docs/current/user-guide/#running-tests-console-launcher>

La Classe à tester

Télécharger Character.java depuis mon site :

https://members.loria.fr/KFort/files/fichiers_cours/Character.java

Classe reprise à <https://www.youtube.com/watch?v=wIibT9Vfy5k>

Écrire un premier test

- ▶ créer un fichier TestCharacter.java
- ▶ ajouter les imports :
 - ▶ `import org.junit.jupiter.api.Test ;`
 - ▶ `import static org.junit.jupiter.api.Assertions.* ;`
 - ▶ `import static org.junit.jupiter.api.Assumptions.* ;`
- ▶ qu'est-ce qu'on teste ?

Création d'un fichier de test en live avec vous

Les annotations et les instructions JUnit

Annotations : @Test, @BeforeEach, @BeforeAll, etc.

Instructions : assertEquals, assertTrue, assertFalse, assertNull, assertNotNull, assertThrows

```
Librairie lib ;
@BeforeEach
void setUp() {
    lib = new Librairie();
}
@Test
void getNbLivresLibrairieUn() {
    lib.ajouter(new Livre("Un titre", "un auteur"));
    assertEquals(lib.getNbLivres(), 1);
}
@Test
void exceptionAjouterRien() {
    assertThrows(AssertionError.class, ()->lib.ajouter(null));
}
```

Bonnes pratiques JUnit

- ▶ Ecrire une fonction par cas de test.
- ▶ Multiplier les cas de tests.
- ▶ Réfléchir aux cas de tests avant de programmer la fonction.
- ▶ L'ordre d'appel des fonctions est inconnu $\Rightarrow$ écrire des fonctions indépendantes les unes des autres.
- ▶ Exécuter régulièrement les classes de test.

Adapté du cours de Martine Gautier, avec son accord.

Les tests unitaires et vous

JUnit

Pour finir

CQFR : Ce Qu'il Faut Retenir



- ▶ commandes de base de JUnit
- ▶ quoi tester