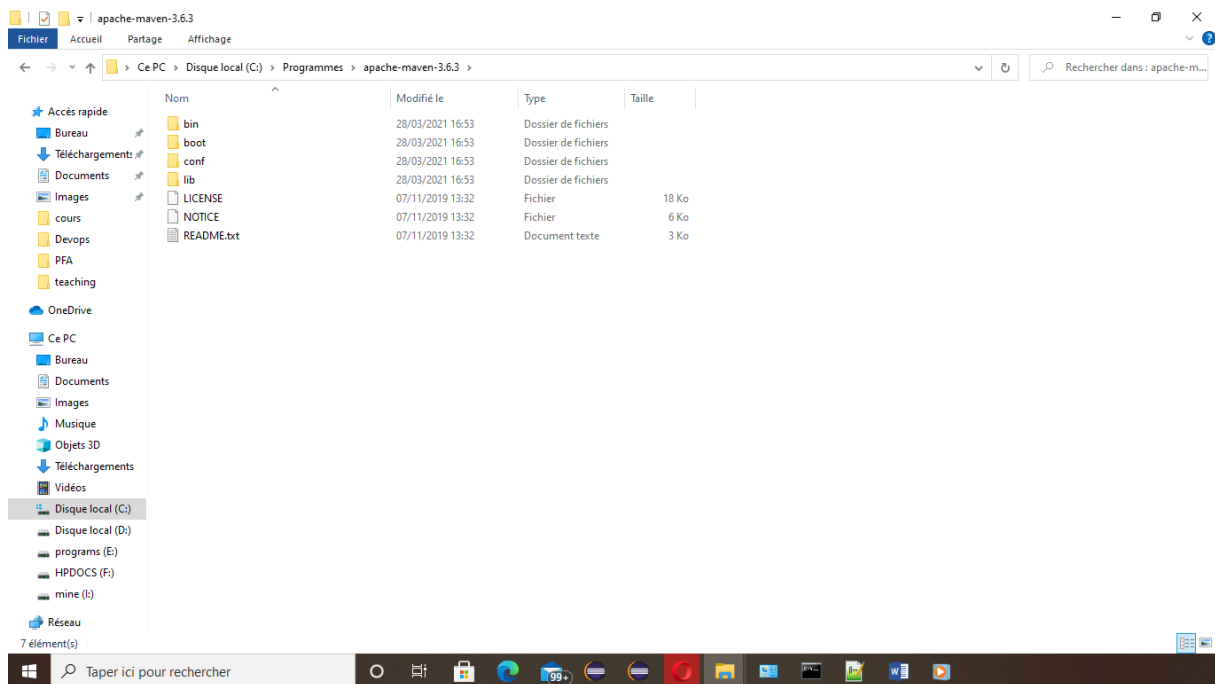


TP : Maven

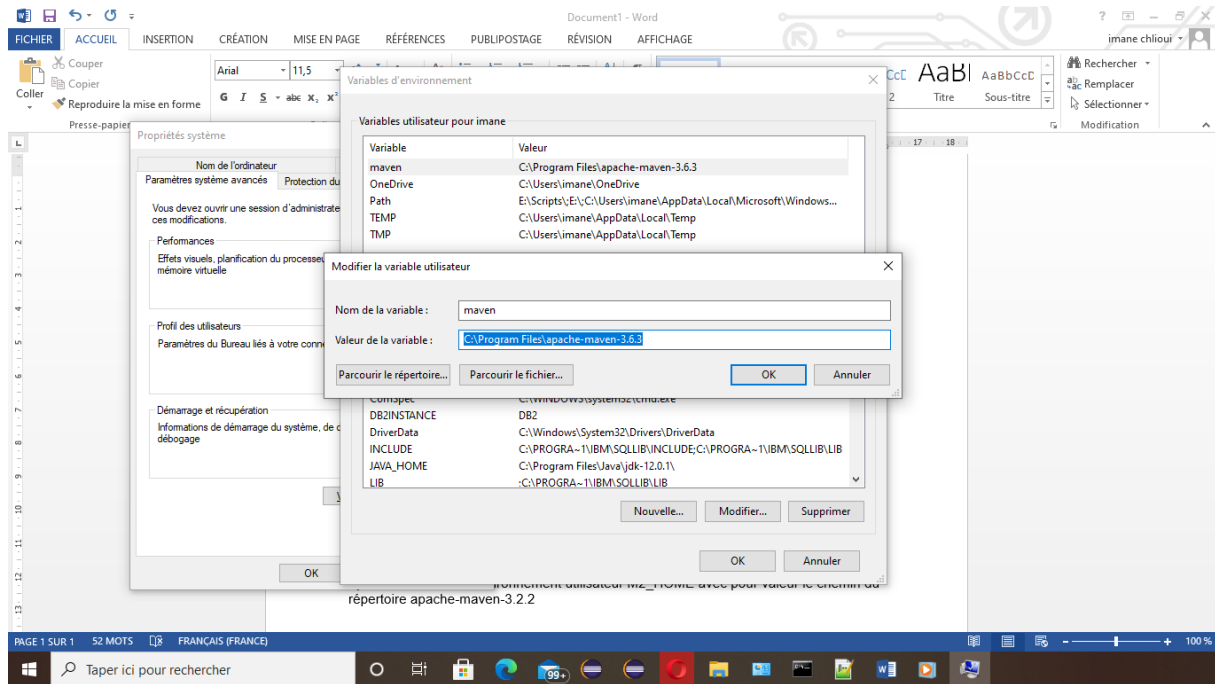
Installation de maven :

Le but de ce TP est de vous apprendre à vous servir de Maven. Vous allez commencer par installer Maven.

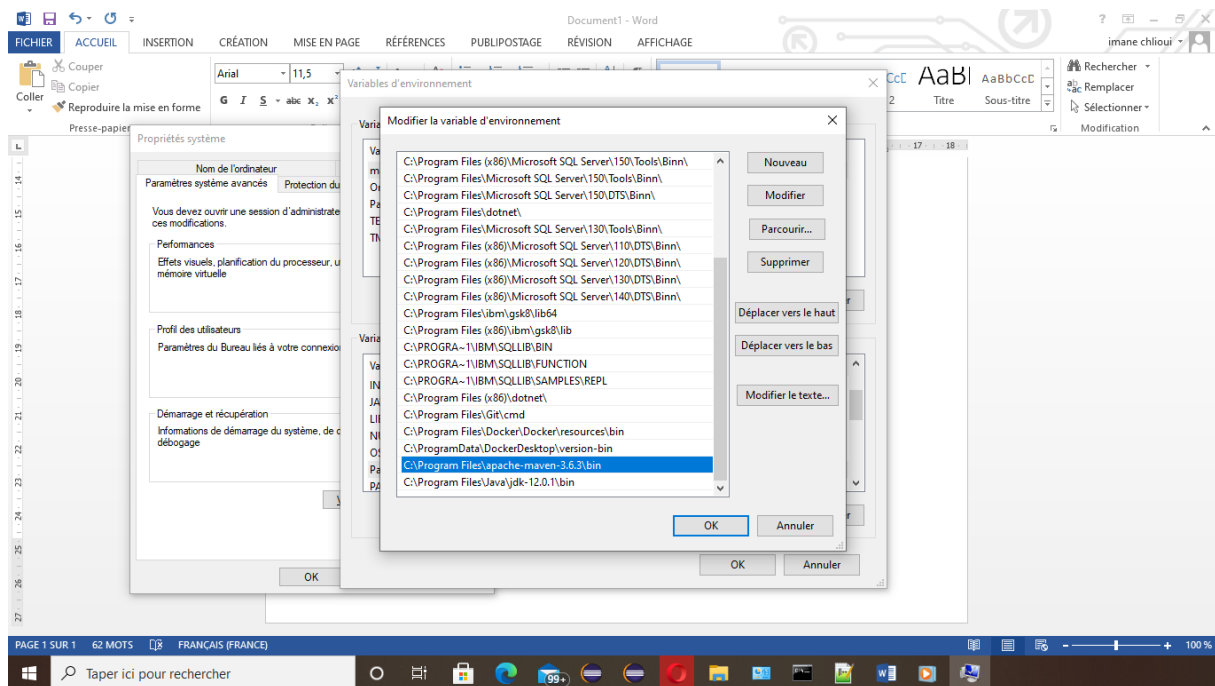
Téléchargez et dézipper l'archive courante de MAVEN, par exemple apache-maven-3.6.3-bin.zip. Vous obtenez le répertoire similaire au suivant :



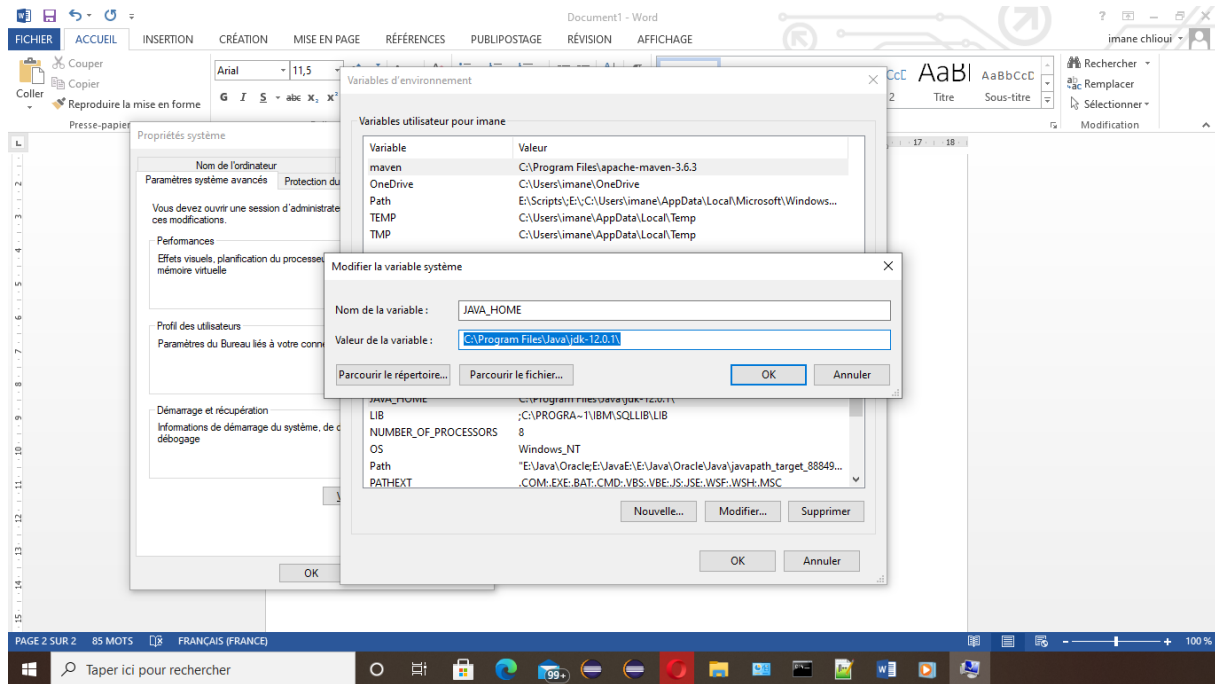
Ajouter la variable d'environnement utilisateur maven avec pour valeur le chemin du répertoire apache-maven-3.6.3



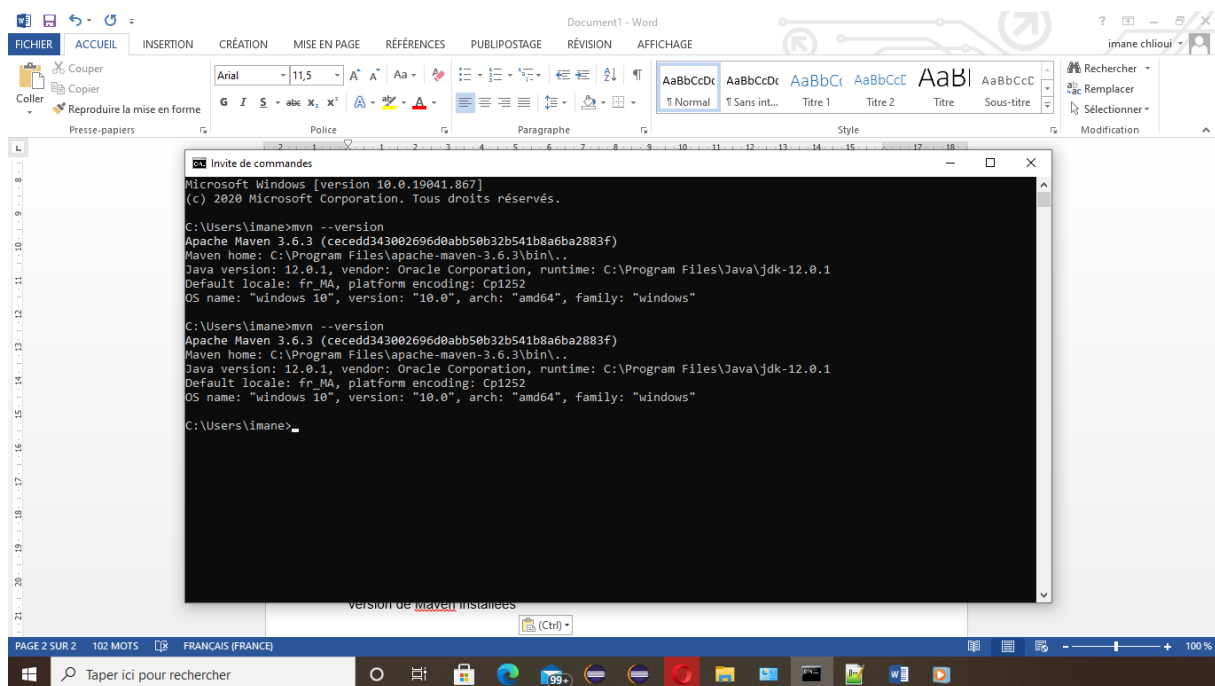
Créez ou mettez à jour la variable d'environnement PATH :



Assurez-vous que la variable d'environnement JAVA_HOME pointe bien sur le répertoire d'installation du JDK, et que %JAVA_HOME%\bin est bien dans la variable PATH.

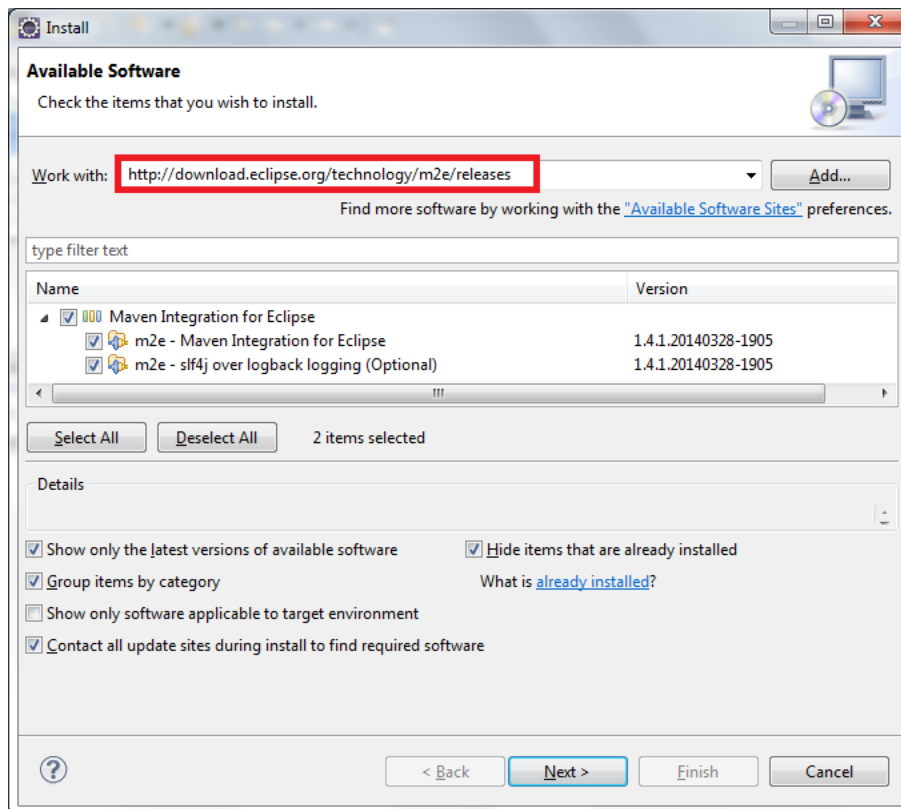


Lancez une nouvelle commande MS-DOS et exécuter : `mvn --version` pour avoir la version de Maven installées

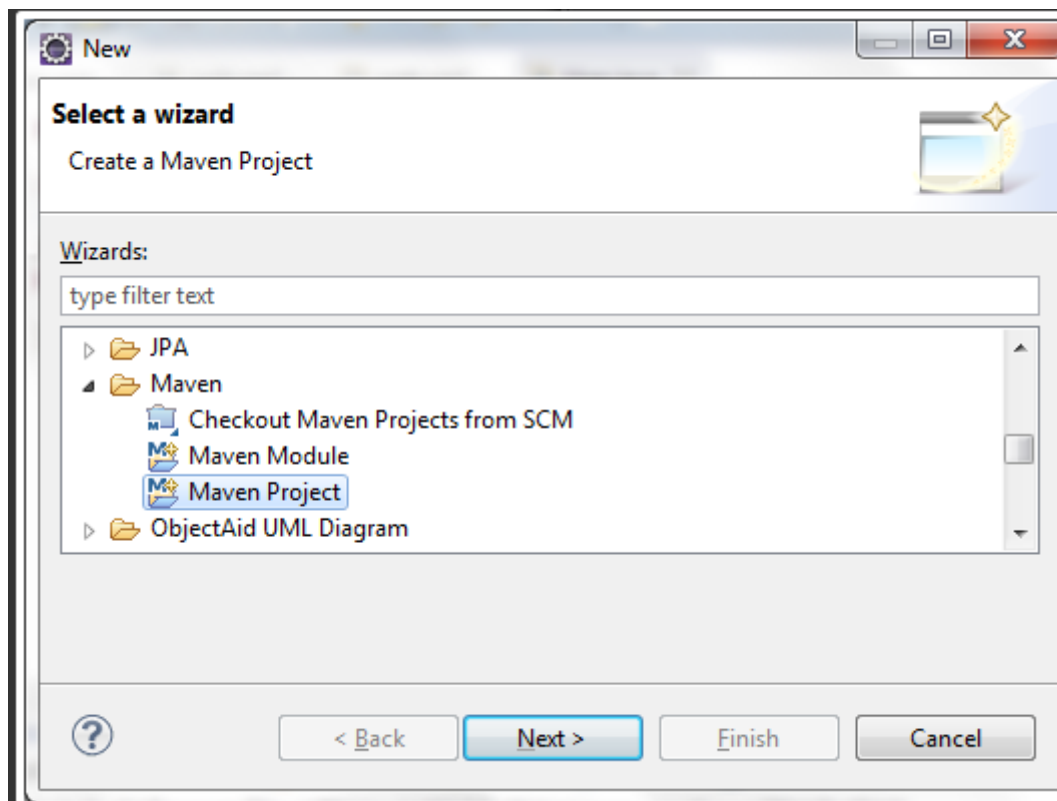


Mise en oeuvre

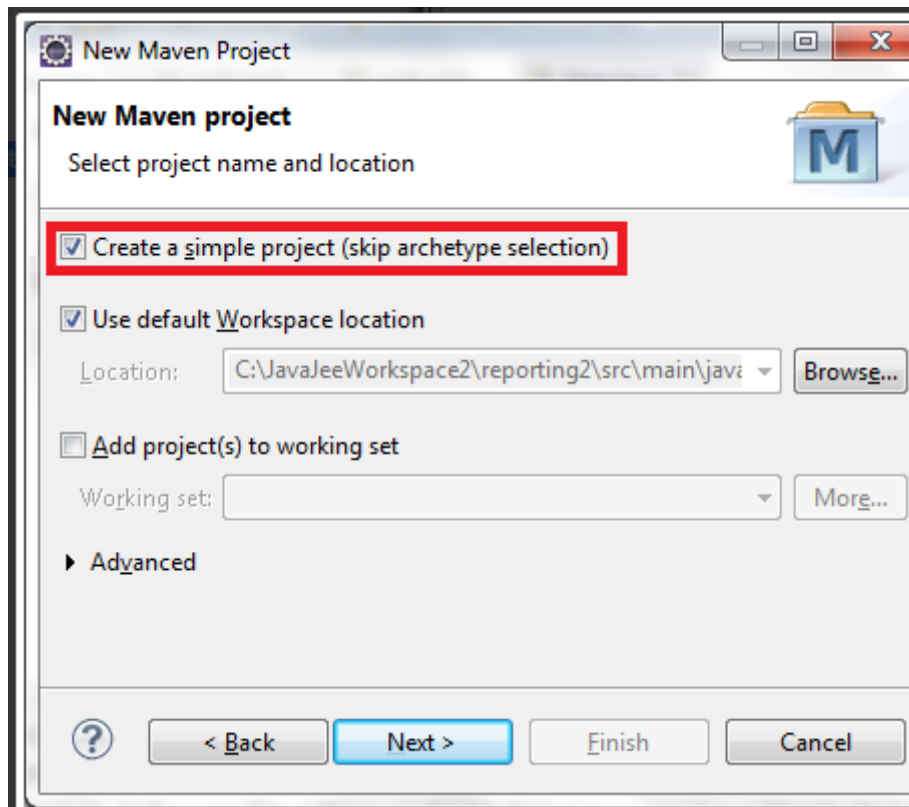
Dans la barre Eclipse, allez dans « Help > Install New Software... », saisissez « <http://download.eclipse.org/technology/m2e/releases> » dans le champ « Work with: ». Eclipse se chargera de trouver le plugin, il ne vous restera plus qu'à cocher les champs ci-dessous, accepter la licence, faire *Next* jusqu'au bout pour que l'installation puisse se faire :



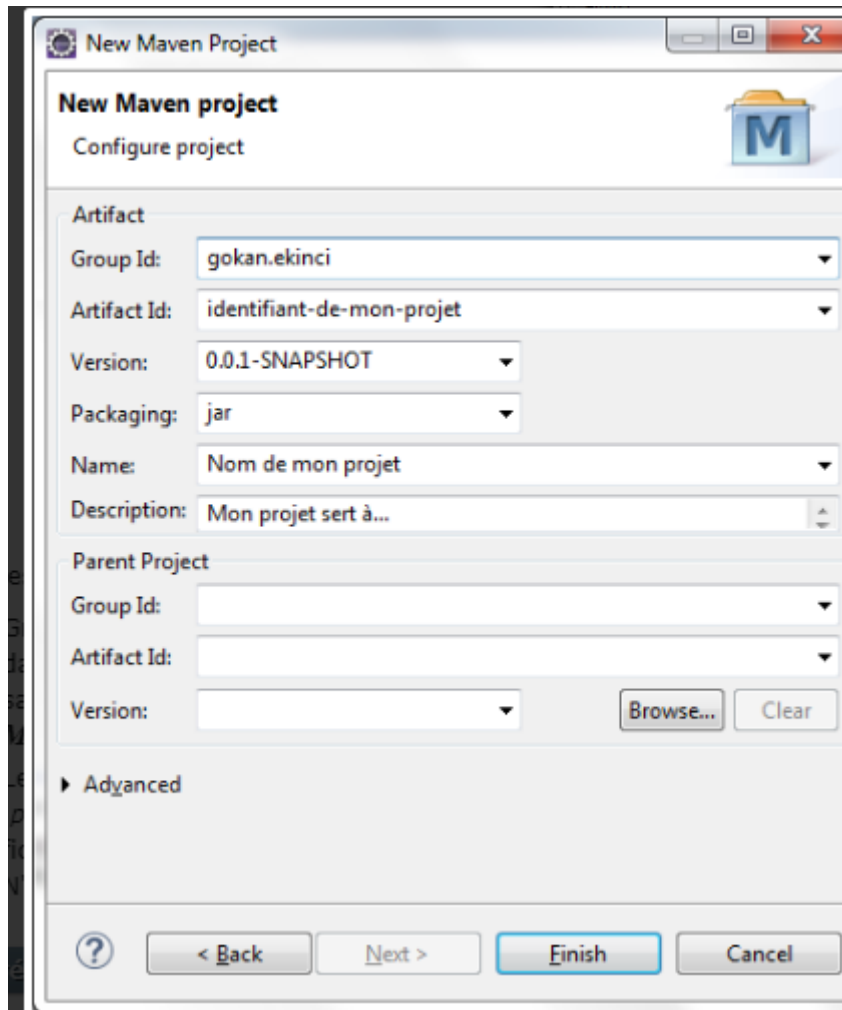
Pour créer un nouveau projet avec Maven, allez dans la barre Eclipse « File > New > Others... > Maven > Maven Project » :



À l'étape suivante, pensez à cocher la case « Create a simple project (skip archetype selection) » pour créer un simple projet Maven :



Il ne vous reste plus qu'à renseigner les informations de base requises pour le **pom.xml** et faire **Finish** :



Quelques informations supplémentaires :

- Grâce à Maven, vous aurez beaucoup plus de facilité à intégrer un projet Maven existant dans Eclipse qu'un simple projet Eclipse de base dans Eclipse (cela peut vous paraître étrange mais importer le projet Eclipse d'une autre personne transformera très souvent votre IDE en sapin de Noël). Pour importer un projet Maven existant dans votre IDE rien de plus simple, allez dans la barre Eclipse : « **File > Import... > Maven > Existing Maven Projects** »
- Les IDE vont généralement générer des fichiers internes au fonctionnement du projet, tels qu'un dossier `.settings` ou les fichiers `.classpath`, `.project` ou `.idea` à côté du `pom.xml`. Lorsqu'on utilise un outil de versionning tel que Git, il est strictement inutile d'uploader ces fichiers, les coéquipiers qui vont récupérer le projet n'en ont pas besoin, ces fichiers ne feront que polluer votre repository Git. N'hésitez pas à indiquer ces fichiers locaux dans votre fichier `.gitignore` (pour Git)

Gestion d'un projet maven

Pour créer un projet maven, on peut utiliser un IDE ou bien seulement à partir de l'invite de commande.

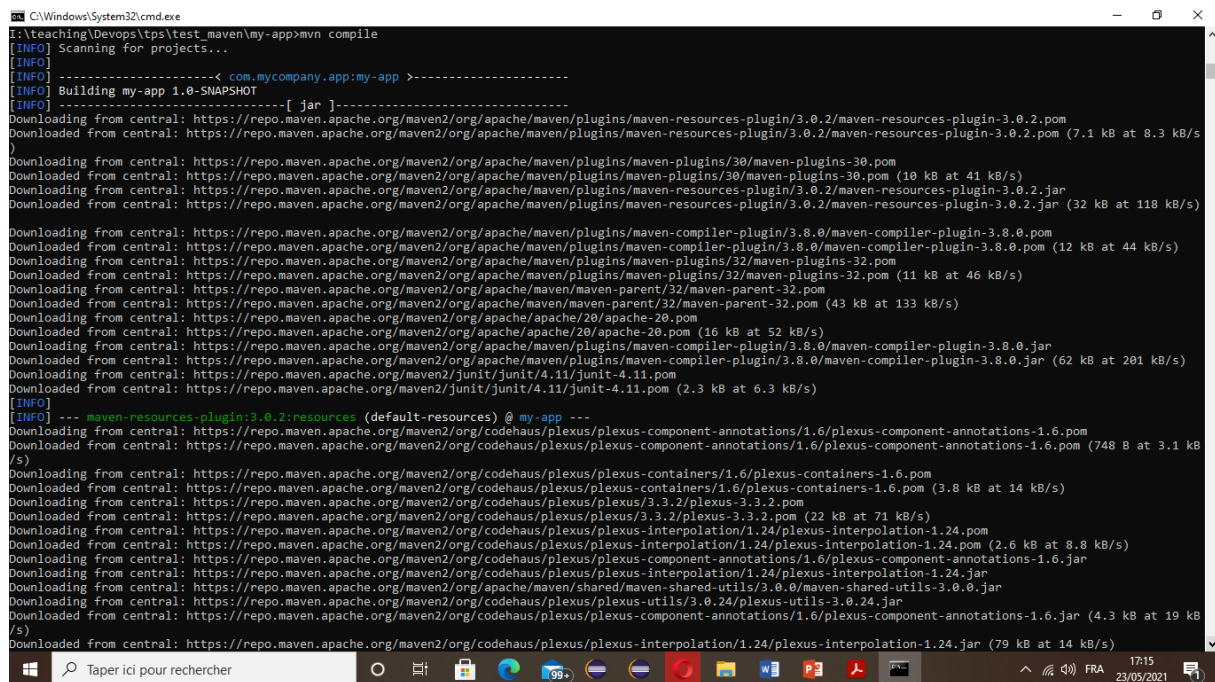
Pour créer notre premier projet Maven, nous allons utiliser le mécanisme d'archétype de Maven. Dans Maven, un archétype est un modèle de projet qui est combiné avec certaines entrées de l'utilisateur pour produire un projet Maven fonctionnel qui a été adapté aux besoins de l'utilisateur.

Pour créer un projet Maven, il faut d'abord créer un dossier pour l'emplacement du projet. Ensuite depuis ce dossier ouvrez un invite de commande dans lequel exécutez La commande suivante:

```
mvn -B archetype:generate -DgroupId=com.chlioui.app -DartifactId=my-app -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart -DarchetypeVersion=1.4
```

Maintenant que votre projet est créé et votre pom.xml est généré on va essayer de le compiler. Pour faire cela il faut d'abord changer le directory de notre cmd et choisir notre projet maven créé ou se trouve le fichier pom.xml. Exécutez la commande suivant :

Mvn compile



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app>mvn compile
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< com.mycompany.app:my-app >-----
[INFO] Building my-app 1.0-SNAPSHOT
[INFO] -----[ jar ]-----
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-resources-plugin/3.0.2/maven-resources-plugin-3.0.2.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-resources-plugin/3.0.2/maven-resources-plugin-3.0.2.pom (7.1 kB at 8.3 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-resources-plugin/3.0.2/maven-resources-plugin-3.0.2.jar
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-resources-plugin/3.0.2/maven-resources-plugin-3.0.2.jar (32 kB at 118 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.pom (12 kB at 44 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar (62 kB at 201 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar (62 kB at 201 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar (62 kB at 201 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar (62 kB at 201 kB/s)
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:resources (default-resources) @ my-app ---
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-component-annotations/1.6/plexus-component-annotations-1.6.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-component-annotations/1.6/plexus-component-annotations-1.6.pom (748 B at 3.1 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-containers/1.6/plexus-containers-1.6.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-containers/1.6/plexus-containers-1.6.pom (3.8 kB at 14 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus/3.3.2/plexus-3.3.2.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus/3.3.2/plexus-3.3.2.pom (22 kB at 71 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-interpolation/1.24/plexus-interpolation-1.24.pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-interpolation/1.24/plexus-interpolation-1.24.pom (2.6 kB at 8.8 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-component-annotations/1.6/plexus-component-annotations-1.6.jar
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-component-annotations/1.6/plexus-component-annotations-1.6.jar (4.3 kB at 19 kB/s)
Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-interpolation/1.24/plexus-interpolation-1.24.jar
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-interpolation/1.24/plexus-interpolation-1.24.jar (79 kB at 14 kB/s)
```



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.pom (12 kB at 44 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-plugins/32/maven-plugins-32.pom (11 kB at 46 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven-parent/32/maven-parent-32.pom (43 kB at 133 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/apache/20/apache-20.pom (16 kB at 52 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-compiler-plugin/3.8.0/maven-compiler-plugin-3.8.0.jar (62 kB at 201 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/junit/junit/4.11/junit-4.11.pom (2.3 kB at 6.3 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/junit/junit/4.11/junit-4.11.jar (245 kB at 149 kB/s)
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:resources (default-resources) @ my-app ---
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-component-annotations/1.6/plexus-component-annotations-1.6.pom (4.3 kB at 19 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-component-annotations/1.6/plexus-component-annotations-1.6.jar (4.3 kB at 19 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-interpolation/1.24/plexus-interpolation-1.24.pom (2.6 kB at 8.8 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-interpolation/1.24/plexus-interpolation-1.24.jar (79 kB at 14 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-utils/3.0.24/plexus-utils-3.0.24.pom (155 kB at 26 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-utils/3.0.24/plexus-utils-3.0.24.jar (247 kB at 38 kB/s)
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app\src\main\resources
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.0:compile (default-compile) @ my-app ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[INFO] Compiling 1 source file to I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app\target\classes
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] Total time: 14.370 s
[INFO] Finished at: 2021-05-23T17:04:03+01:00
[INFO]
```

Les fichiers compilés seront enregistrés dans le répertoire /target/classes.

Maintenant que nos classes sont compilées, il est temps d'exécuter les tests programmé à l'avance et qui sont enregistrés dans le répertoire src/test/java/.... Dans notre cas on va utiliser Junit pour les tests unitaires. La commande suivant permet de lancer les tests :

Mvn test

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] ---< com.mycompany.app:my-app >-----
[INFO] Building my-app 1.0-SNAPSHOT
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:resources (default-resources) @ my-app ---
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-surefire-plugin/2.22.1/maven-surefire-plugin-2.22.1.pom (5.0 kB at 4.9 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire/2.22.1/surefire-2.22.1.pom (26 kB at 86 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-surefire-plugin/2.22.1/maven-surefire-plugin-2.22.1.jar (41 kB at 148 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/junit/junit/4.11/junit-4.11.jar (245 kB at 149 kB/s)
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:resources (default-resources) @ my-app ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app\src\main\resources
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.0:compile (default-compile) @ my-app ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:testResources (default-testResources) @ my-app ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app\src\test\resources
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.0:testCompile (default-testCompile) @ my-app ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[INFO] Compiling 1 source file to I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app\target\test-classes
[INFO] --- maven-surefire-plugin:2.22.1:test (default-test) @ my-app ---
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/maven-surefire-common/2.22.1/maven-surefire-common-2.22.1.pom (11 kB at 37 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/maven-surefire-common/2.22.1/maven-surefire-common-2.22.1.jar (1.6 kB at 4.6 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugin-tools/maven-plugin-annotations/3.5.2/maven-plugin-annotations-3.5.2.pom (15 kB at 53 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugin-tools/maven-plugin-annotations/3.5.2/maven-plugin-annotations-3.5.2.jar (3.5 kB at 15 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-api/2.22.1/surefire-api-2.22.1.pom (2.0 kB at 8.4 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/surefire/surefire-api/2.22.1/surefire-api-2.22.1.jar (2.0 kB at 8.4 kB/s)
```




Une fois que les tests ils sont bien générés et il n'y a pas d'erreurs détectés, il est temps de générer notre package de déploiement.

Vous allez trouver votre package généré dans le répertoire Target, nommé my-app-1.0-SNAPSHOT.jar

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app>mvn package
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< com.mycompany.app:my-app >-----
[INFO] Building my-app 1.0-SNAPSHOT
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO] Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-jar-plugin/3.0.2/maven-jar-plugin-3.0.2.pom
[INFO] Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-jar-plugin/3.0.2/maven-jar-plugin-3.0.2.pom (6.2 kB at 5.9 kB/s)
[INFO] Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-jar-plugin/3.0.2/maven-jar-plugin-3.0.2.jar
[INFO] Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-jar-plugin/3.0.2/maven-jar-plugin-3.0.2.jar (27 kB at 92 kB/s)
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:resources (default-resources) @ my-app ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app\src\main\resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.0:compile (default-compile) @ my-app ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:3.0.2:testResources (default-testResources) @ my-app ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory I:\teaching\Devops\tps\test_maven\my-app\src\test\resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.0:testCompile (default-testCompile) @ my-app ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] --- maven-surefire-plugin:2.22.1:test (default-test) @ my-app ---
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] T E S T S
[INFO] -----
[INFO] Running com.mycompany.app.AppTest
[INFO] Tests run: 1, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.063 s - in com.mycompany.app.AppTest
[INFO]
[INFO] Results:
[INFO]
[INFO] Tests run: 1, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0
[INFO]
[INFO]
[INFO] --- maven-jar-plugin:3.0.2:jar (default-jar) @ my-app ---
[INFO] Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven-archiver/3.1.1/maven-archiver-3.1.1.pom
[INFO] Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/maven-archiver/3.1.1/maven-archiver-3.1.1.pom (4.3 kB at 15 kB/s)
[INFO] Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/shared/maven-shared-utils/3.0.1/maven-shared-utils-3.0.1.pom
[INFO] Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/shared/maven-shared-utils/3.0.1/maven-shared-utils-3.0.1.pom (4.6 kB at 17 kB/s)
```

La commande `mvn deploy` va déployer votre package vers un autre repository. Maven ne se résume pas seulement à votre repository local ou le repository central. Voici un exemple de configuration vous permettant d'indiquer un repository vers lequel vous pourrez déployer votre package :

```
<project ...>
  <distributionManagement>
    <!-- Pour la publication des releases -->
    <repository>
      <id>nexus-releases</id>
      <name>releases</name>

<url>http://192.168.20.7:9500/nexus/content/repositories/releases/</u
rl>
    </repository>

    <!-- Pour la publication des snapshots -->
    <snapshotRepository>
      <id>nexus-snapshots</id>
      <name>snapshots</name>

<url>http://192.168.20.7:9500/nexus/content/repositories/snapshots/</
url>
    </snapshotRepository>
  </distributionManagement>
</project>
```