

Maven2: Un outil de build et gestionnaire de projets JAVA

M. MELLAH Youssef

ENSAO 2019/2020

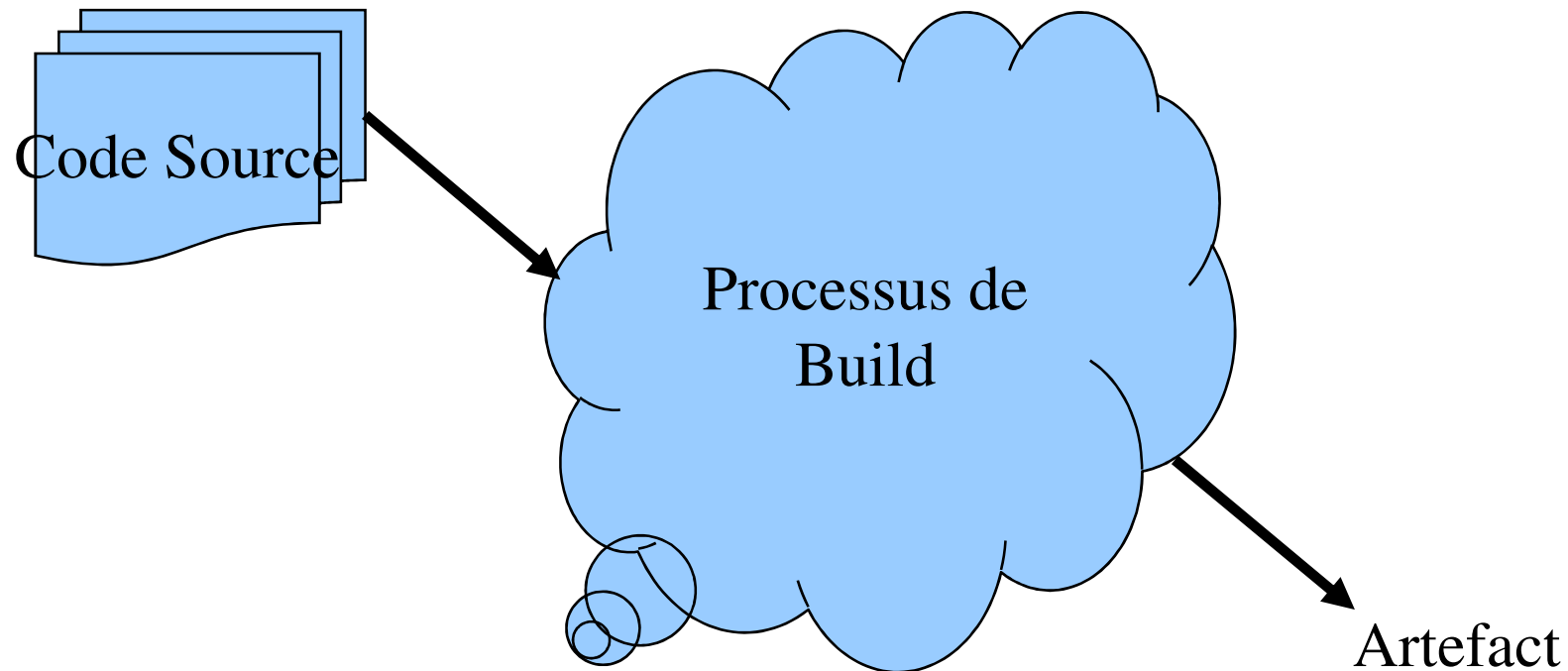
Introduction

- **Maven** est un outil logiciel permettant de gérer et d'automatiser la production de logiciels Java. L'idée est de produire un logiciels a partir de ses sources en optimisant les taches réalisées a cette fin et en garantissant le bon ordre d' execution de ces taches.
- **Maven** est un logiciel open source & soutenu par la fondation apache

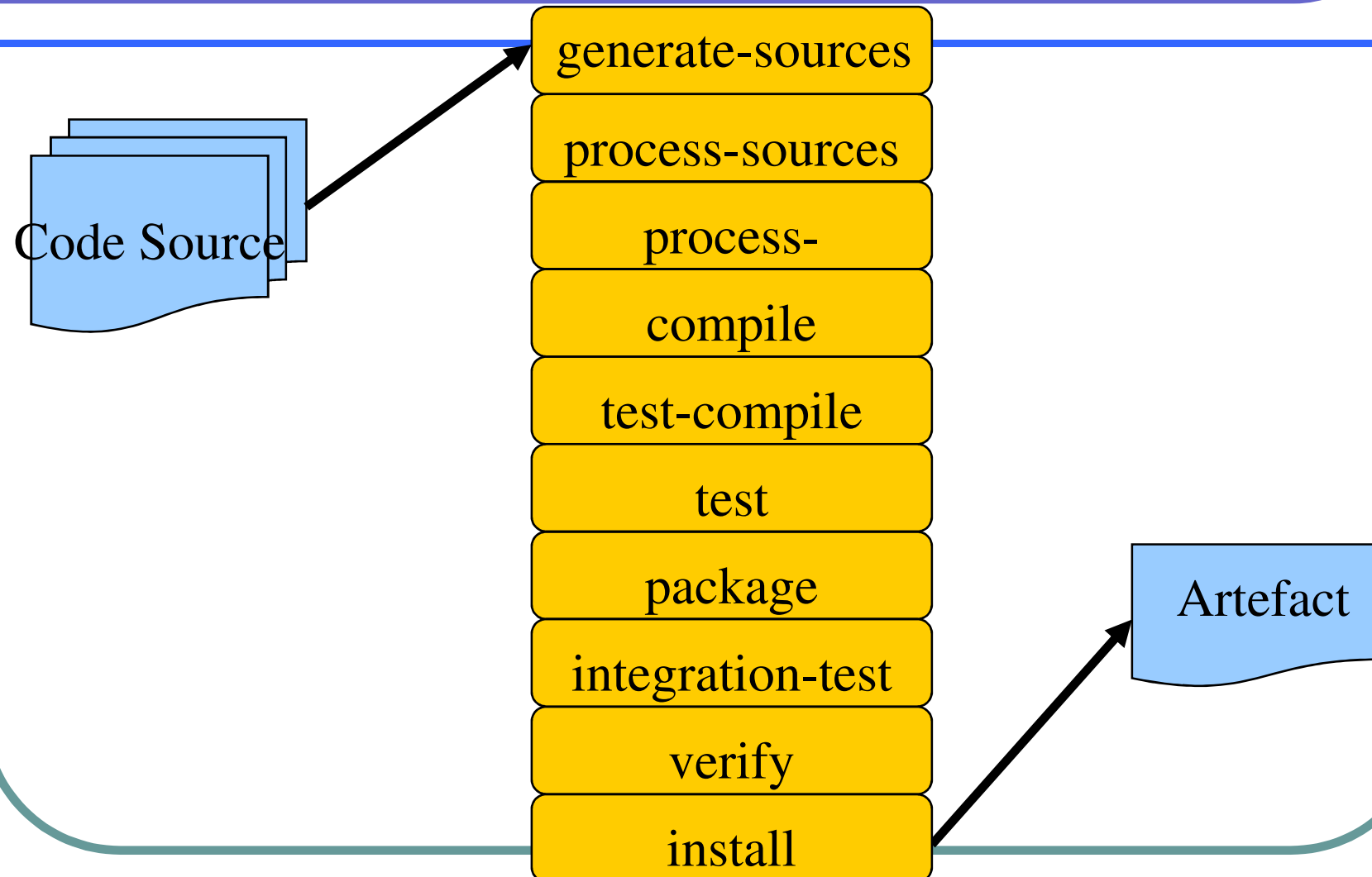
Introduction/Historique

- Maven 1 (2003) :
 - Version initiale
 - Représenté par la version 1
- Maven 2 (2005) :
 - Version stable
 - Pas rétrocompatible
 - Représenté par les versions 2.0,2.1,2.2,3.0
- Maven 3 (2010)
 - Même que Maven 2, mais avec des améliorations
 - Représenté par les versions 2.3, 3.1

Principe de Maven 2



Principe de Maven 2



POM

- A l'instar de produits tel que "ANT" ou "MAKE», Maven interprète un fichier de description de tâches requises pour la production d'un livrable
- Un projet est décrit par un fichier XML mettant le projet en place, appelé POM (**P**rojet **O**bject **M**odel)

POM

POM

POM Relationships

Coordinates

groupId

artifactId

version

Aggregation

*modules**

Inheritance

parent

dependencyManagement†*

Dependencies

*dependencies**

Project Information

name

description

url

inceptionYear

licenses

developers

contributors

organization

Build Settings

properties

build†*

packaging

*reporting**

Build Environment

Environment Information

issueManagement

mailingLists

ciManagement

scm

Maven Environment

prerequisites

Repositories

*repositories**

*pluginRepositories**

*distributionManagement**

profiles

profile *activation* ****

* Element may be overridden (at least mostly) by *profile* element settings

** Profile elements are the *-suffixed elements

† Contains elements for meant for inheritance

POM : Nom du projet (GAV)

- Maven identifie de manière unique un projet en utilisant:
 - groupId: identifiant arbitraire pour représenter le groupe de projet (sans espace ni deux points) Habituellement inspiré sur le nom du package Java
 - artifactId: nom arbitraire de projet (sans espace ni deux points)
Version: Version du projet
Format {Major}. {Mineure}. {Maintenance}
- Syntaxe GAV : groupId:artifactId:version

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project>
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <groupId>ma.ensao.gi5</groupId>
  <artifactId>maven-training</artifactId>
  <version>1.0</version>
</project>
```


POM : Packaging

- Type de build identifiés en utilisant l'élément "packaging"
- Indiquer à Maven comment construire le projet
- Exemple de packaging :
 - pom, jar, war, ear, custom
 - Le packaging par défaut utilisé est le jar

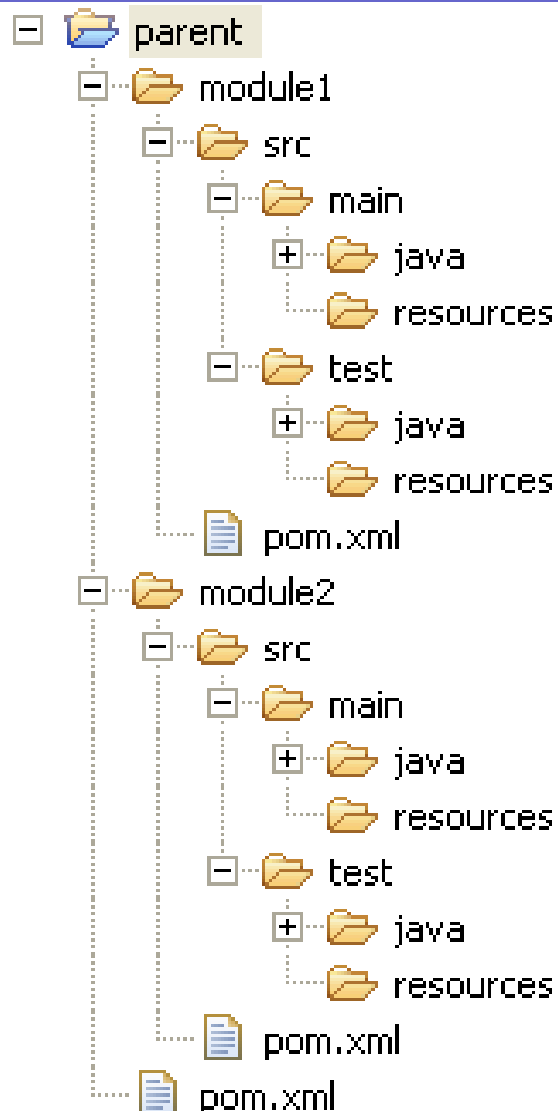
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project>
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <artifactId>maven-training</artifactId>
  <groupId>org.lds.training</groupId>
  <version>1.0</version>
  <packaging>jar</packaging>
</project>
```

POM : Héritage de projet

- Le POM peut hérité les configurations d'un autre :
 - groupId, version
 - configuration du projet
 - Dépendances
 - configuration du plugin
 - ...

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project>
  <parent>
    <artifactId>maven-training-parent</artifactId>
    <groupId>org.lds.training</groupId>
    <version>1.0</version>
  </parent>
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <artifactId>maven-training</artifactId>
  <packaging>jar</packaging>
</project>
```

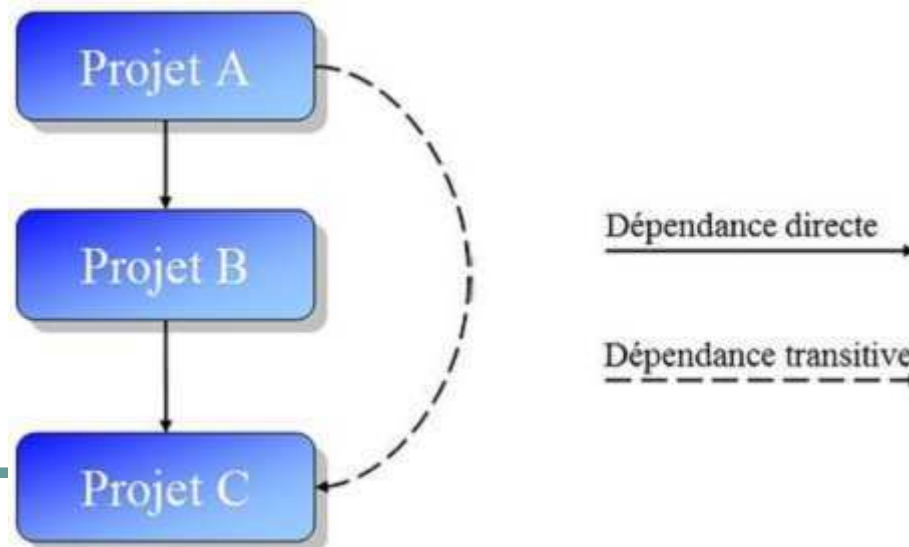
Le POM : Héritage de projet



- Projets parents définissant les défauts
- Projets agrégateurs orchestrant les modules
- Sous répertoire par module enfant

POM: Gestion des dépendances

- Partie dépendances du POM
- Référentiel des artefacts : définition par groupId / artifactId / packaging / version
- Résolution des dépendances transitives
- Construction du classpath
- Scopes possibles : compile, test, runtime, provided



POM: Gestion des dépendances

- Dependence determine à base :
 - GAV
 - Scope: compile, test, provided (default=compile)

```
<project>
...
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>javax.servlet</groupId>
    <artifactId>servlet-api</artifactId>
    <version>2.5</version>
    <scope>provided</scope>
  </dependency>
</dependencies>
</project>
```

POM: Gestion des dépendances

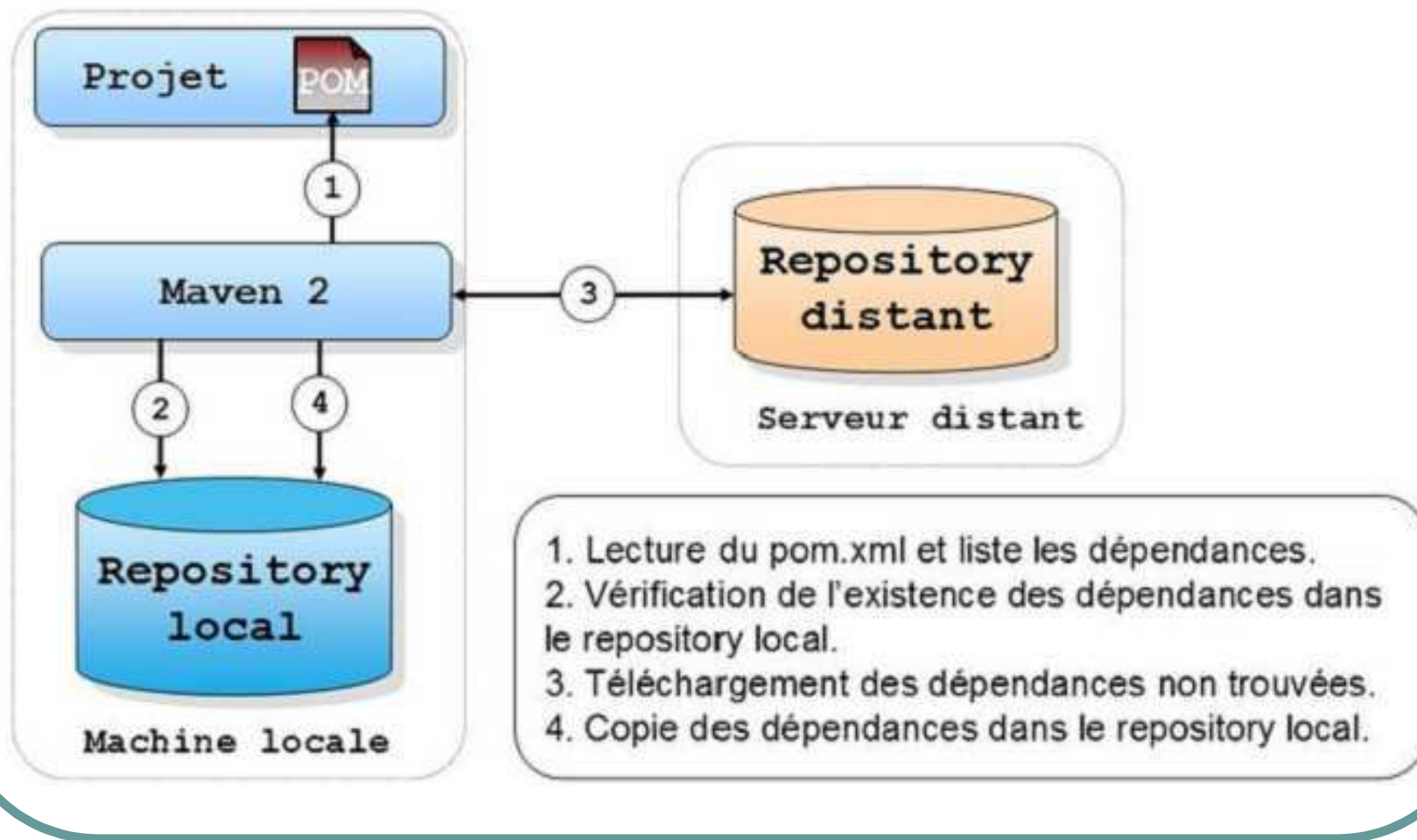
- Installation d'un jar dans le référentiel local de M2 :

```
mvn install:install-file -Dfile=<path-to-file> -DgroupId=<group-id> \
-DartifactId=<artifact-id> -Dversion=<version> -Dpackaging=jar
```

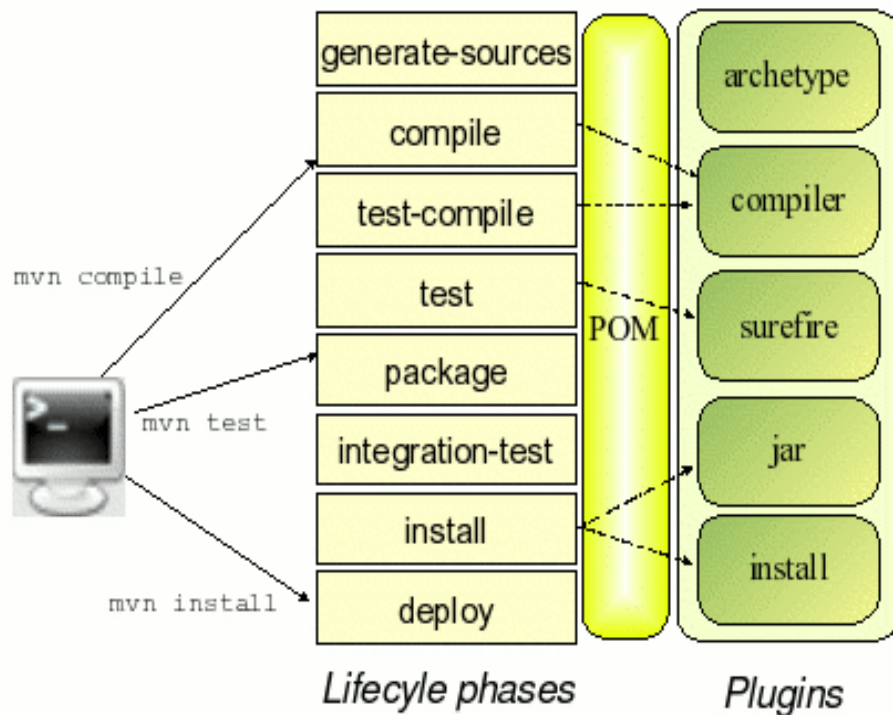
- Maintenant, on peut ajouter la dépendance dans le pom.xml :

```
<dependency>
  <groupId><group-id></groupId>
  <artifactId><artifact-id></artifactId>
  <version><version></version>
</dependency>
```

POM: Gestion des dépendances



Le cycle de vie du projet



- ***generate-sources***: Génère le code source supplémentaire.
- ***test-compile***: tests unitaires
- ***test***: Exécute les tests
- ***package***: Mise en forme le code compilé dans son format de diffusion (JAR, WAR, etc.)
- ***integration-test***: Réalise et déploie le package si nécessaire dans un environnement dans lequel les tests d'intégration peuvent être effectués.
- ***install***: Installe les produits dans l'entrepôt local.
- ***deploy***: Réalisé dans un environnement d'intégration ou de production, copie le produit final dans un entrepôt distant.

archetype : génère une structure de projet vide à partir d'un d'un modèle

compiler : compilation des sources du projet

surefire : joue les tests unitaires

jar : construit un jar à partir du projet

Les principaux plugins

- **AlmostPlainText**
- **Maven Axis**
- **Maven Cobertura**
- **Maven DB2**
- **Dbunit**
- **Debian Package**
- **Maven DotUml**
- **Doxygen**
- **Maven Files**
- **FindBugs**
- **Maven flash**
- **Help**
- **Maven IzPack**
- **Java Application**
- **Maven JAVANCSS**
- **Maven JAXB**
- **JUNITPP**
- **Kodo**
- **Maven Macker**
- **SDocBook**
- **Sourceforge**
- **Strutsdoc**
- **Tasks**
- **Maven Transform**
- **Maven UberDist**
- **Maven Vignette**
- **WebSphere 4.0**
- **WebSphere 5 (5.0/5.1)**
- **Maven WebLogic**
- **Canoo WebTest**
- **Wiki**
- **Word to HTML**
- **XML Resume**
- **Maven DotUml**
- **Middlegen**
- **Maven News**
- **Maven SpringGraph**
- **RPM Plugin**
- **Runtime Builder**

Plus d'informations

- Maven Homepage
 - <http://maven.apache.org>
 - Reference Documentation for Maven
 - Reference Documentation for core Plugins