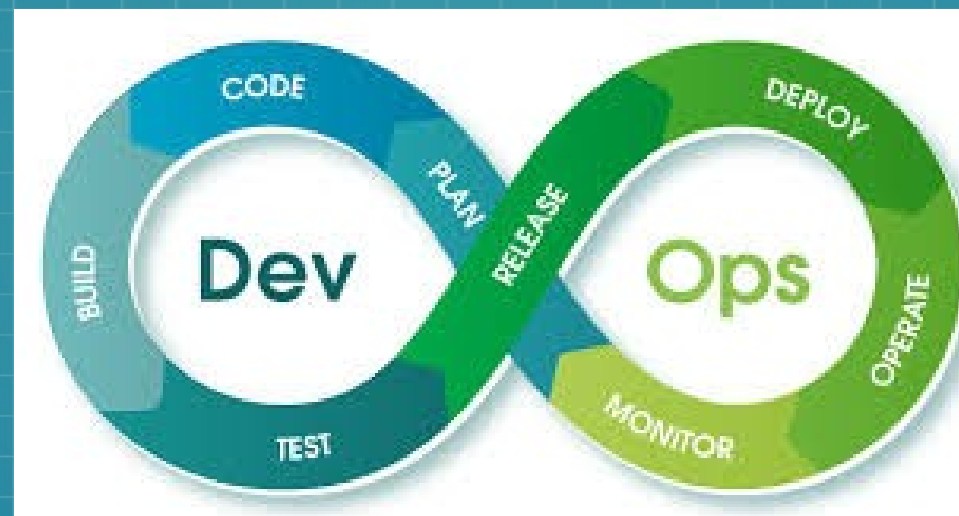
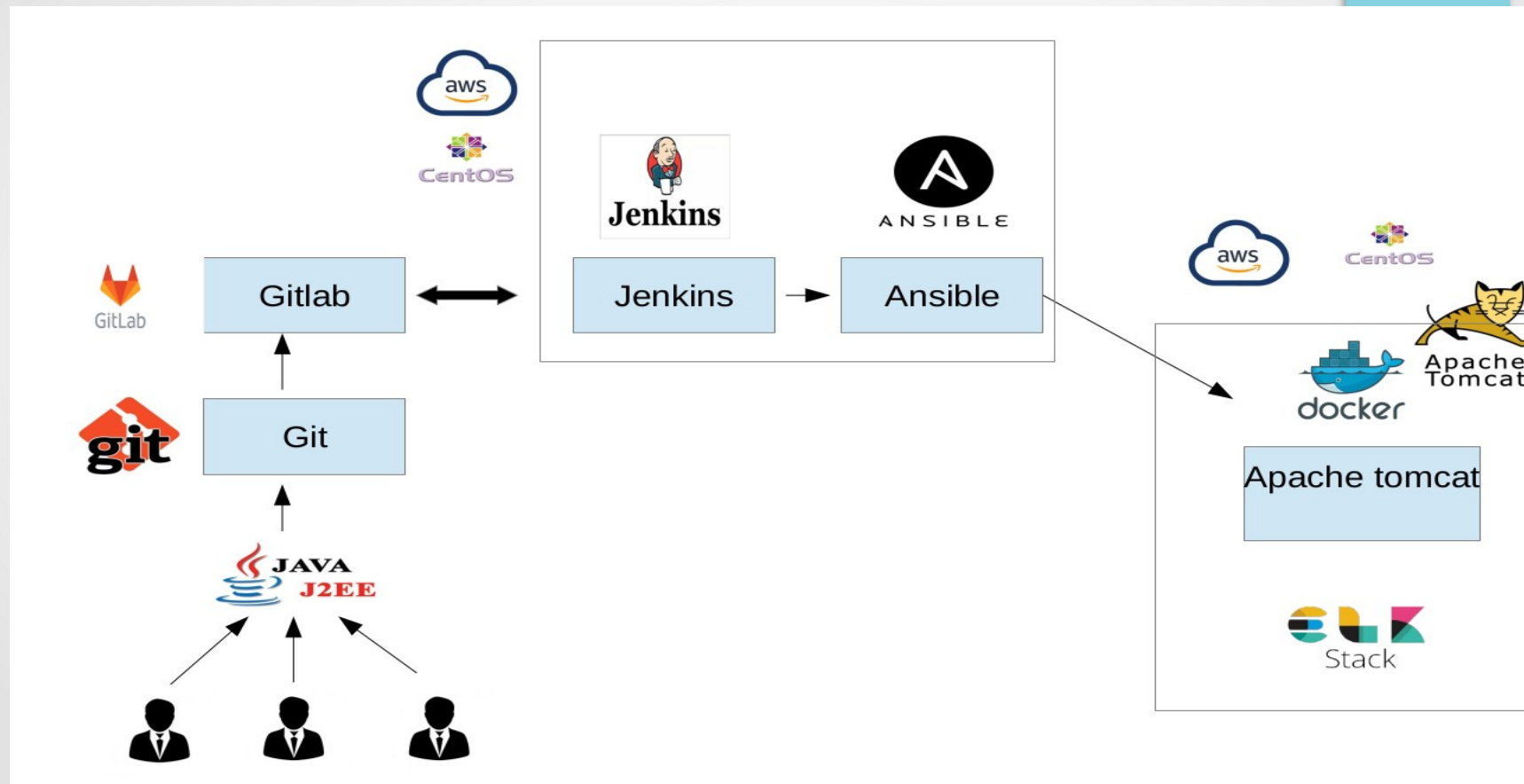


# Formation Devops par la pratique



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Objectif : Réaliser une pipeline Git-Gitlab-Jenkins-Ansible-Docker



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Objectif : Réaliser une pipeline Git-Gitlab-Jenkins-Ansible-Docker

Pour atteindre l'objectif, on va décomposer le pipeline en plusieurs projets pour bien comprendre comment ça passe.

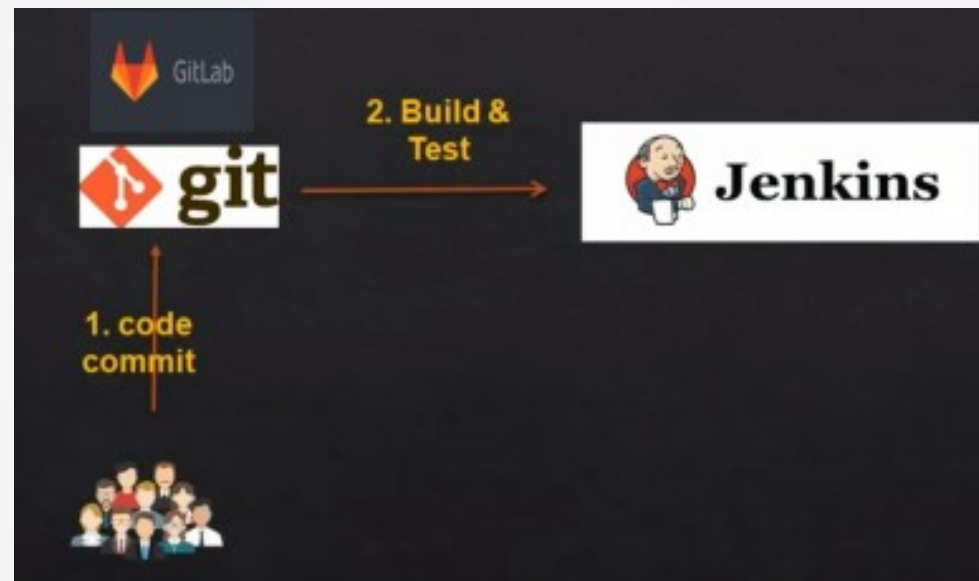
Projets :

- 1)- Déploiement Manuelle
- 2)- Git-Gitlab-Jenkins
- 3)- Git-Gitlab-Jenkins-Tomcat
- 4)- Git-Gitlab-Jenkins-Ansible-Tomcat
- 5)- Git-Gitlab-Jenkins-Ansible-Docker
- 6)- ELK Stack
- 7)- Déploiement sur kubernetes



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### 1 :- créer un instance EC2 sur Amazon « serveur dédié pour Jenkins »

Les mêmes étapes que le serveur de production Tomcat sur le Projet 1

Instances (1/2) Informations

Se connecter État de l'instance Actions Lancer des instances

Filter les Instances

|                                     | Name    | ID d'instance       | État de l'inst... | Type d'inst... | Contrôle des s... | Statut des ... | Zone de dispo... | DNS IPv4 public        | Adresse IPv... | IP Elastic |
|-------------------------------------|---------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|------------------------|----------------|------------|
| <input type="checkbox"/>            | Tomcat  | i-0d7e1321f0a1cc392 | Arrêté(e)         | t2.micro       | -                 | Aucune ...     | us-east-1a       | -                      | -              | -          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Jenkins | i-02e9f111f6b2f54a2 | En cours...       | t2.micro       | -                 | Aucune ...     | us-east-1d       | ec2-34-205-77-94.co... | 34.205.77.94   | -          |

Instance : i-02e9f111f6b2f54a2 (Jenkins)

Détails Sécurité Mise en réseau Stockage Vérifications des statuts Surveillance Balises

▼ Résumé de l'instance Informations

|  |   |  |
|--|---|--|
| ID d'Instance<br>i-02e9f111f6b2f54a2 (Jenkins) | Adresse IPv4 publique<br>34.205.77.94   <a href="#">adresse ouverte</a>                       | Adresses IPv4 privées<br>172.31.95.92          |
| État de l'Instance<br>En cours d'exécution     | DNS IPv4 public<br>ec2-34-205-77-94.compute-1.amazonaws.com   <a href="#">adresse ouverte</a> | DNS IPv4 privé<br>ip-172-31-95-92.ec2.internal |
| Type d'Instance<br>t2.micro                    | Adresses IP Elastic<br>-  | ID de VPC<br>vpc-0d8d8257fd6852b61             |
| Rôle IAM<br>-                                  | ID de sous-réseau<br>subnet-0738d05fd0a54fa0f   |  |

▼ Détails de l'instance Informations



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuelle de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155



## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### II :- installer et configurer Open JDK et Maven dans le serveur Jenkins »

Les mêmes étapes que le serveur de production Tomcat sur le Projet 1

```
bilel@bilel-G3-3590:~$ ssh -i Téléchargements/Bilel_Prod.pem centos@34.205.77.94
The authenticity of host '34.205.77.94 (34.205.77.94)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:daMhXwumKqu8CRtIn0bKWwjg+/Ne4Q9AV0gLEimkobM.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '34.205.77.94' (ECDSA) to the list of known hosts.
Last login: Wed Oct 21 09:14:22 2020 from 102.158.96.136
centos@ip-172-31-95-92:~#
centos@ip-172-31-95-92:~# sudo hostnamectl set-hostname jenkins
centos@ip-172-31-95-92:~# exit
déconnexion
Connection to 34.205.77.94 closed.
bilel@bilel-G3-3590:~$ ssh -i Téléchargements/Bilel_Prod.pem centos@34.205.77.94
Last login: Wed Oct 21 16:40:42 2020 from 102.158.96.136
centos@jenkins:~# echo $JAVA_HOME
/usr/lib/jvm/java-1.8.0-openjdk-1.8.0.262.b10-0.el7_8.x86_64
centos@jenkins:~# echo $M2_HOME
/usr/local/src/apache-maven
centos@jenkins:~#
```

### III :- installer Git dans le serveur Jenkins »

```
$ sudo yum -y install git
```



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuelle de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### IV :- Installer et configurer Jenkins

**1- qu'est-ce que c'est Jenkins :** Jenkins est un outil logiciel d'intégration et déploiement continu. Il s'agit d'un logiciel open source, développé à l'aide du langage de programmation Java. Il permet de tester et de rapporter les changements effectués sur une large base de code en temps réel. En utilisant ce logiciel, les développeurs peuvent détecter et résoudre les problèmes dans une base de code et rapidement. Ainsi les tests de nouveaux builds peuvent être automatisés, ce qui permet d'intégrer plus facilement des changements à un projet, de façon continue. L'objectif de Jenkins est en effet d'accélérer le développement de logiciels par le biais de l'automatisation. Jenkins permet l'intégration de toutes les étapes du cycle de développement.

**2- Comment fonctionne Jenkins :** Voici comment se déroule généralement le fonctionnement de Jenkins. Un développeur insère son morceau de code dans le répertoire du code source. Jenkins, de son côté, vérifie régulièrement le répertoire pour détecter d'éventuels changements. Lorsqu'un changement est détecté, Jenkins prépare un nouveau build. Si le build rencontre une erreur, l'équipe concernée est notifiée. Dans le cas contraire, le build est déployé sur le serveur de production.

**3- installer Jenkins sur Centos :** Utilisez le repo officiel YUM pour installer la dernière version stable de Jenkins

```
$ sudo wget -O /etc/yum.repos.d/jenkins.repo https://pkg.jenkins.io/redhat-stable/jenkins.repo
$ sudo rpm --import https://pkg.jenkins.io/redhat-stable/jenkins.io.key
$ sudo yum update
$ sudo yum install jenkins
$ sudo systemctl start jenkins.service
$ sudo systemctl enable jenkins.service
```

#### 3.1- installer Jenkins sur ubuntu

```
$ wget -q -O - https://pkg.jenkins.io/debian-stable/jenkins.io.key | sudo apt-key add -
$ sudo sh -c 'echo deb http://pkg.jenkins.io/debian-stable binary/ > /etc/apt/sources.list.d/jenkins.list'
$ sudo apt update
$ sudo apt install jenkins
```



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

```
centos@jenkins:~# sudo wget -O /etc/yum.repos.d/jenkins.repo https://pkg.jenkins.io/redhat-stable/jenkins.repo
--2020-10-21 16:50:41-- https://pkg.jenkins.io/redhat-stable/jenkins.repo
Résolution de pkg.jenkins.io (pkg.jenkins.io)... 151.101.202.133, 2a04:4e42:2f::645
Connexion vers pkg.jenkins.io (pkg.jenkins.io)[151.101.202.133]:443...connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse...200 OK
Longueur: 85
Sauvegarde en : «/etc/yum.repos.d/jenkins.repo»

100%[=====] 85 --.-K/s ds 0s

2020-10-21 16:50:41 (5.02 MB/s) - «/etc/yum.repos.d/jenkins.repo» sauvegardé [85/85]

centos@jenkins:~# sudo rpm --import https://pkg.jenkins.io/redhat-stable/jenkins.io.key
centos@jenkins:~# sudo yum update
Modules complémentaires chargés : fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: d36uatko69830t.cloudfront.net
* extras: d36uatko69830t.cloudfront.net
* updates: d36uatko69830t.cloudfront.net
base | 3.6 kB 00:00:00
extras | 2.9 kB 00:00:00
jenkins | 2.9 kB 00:00:00
updates | 2.9 kB 00:00:00
jenkins/primary_db | 35 kB 00:00:00
No packages marked for update
centos@jenkins:~# sudo yum install jenkins
Modules complémentaires chargés : fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: d36uatko69830t.cloudfront.net
* extras: d36uatko69830t.cloudfront.net
* updates: d36uatko69830t.cloudfront.net
Résolution des dépendances
--> Lancement de la transaction de test
---> Le paquet jenkins.noarch 0:2.249.2-1.1 sera installé
--> Résolution des dépendances terminée
```



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155



## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

**4-configurer Jenkins :** Par défaut, jenkins fonctionne sur le port 8080, vous pouvez accéder à jenkins sur `http://@ip-public:8080`. Il faut tous d'abord ouvrir le port 8080 sur le groupe de sécurité, comme on a fait sur le Projet1.



The screenshot shows the Jenkins web interface. The browser address bar displays `34.205.77.94:8080/login?from=%2F`. The page title is "Démarriage". The main heading is "Débloquer Jenkins". Below it, the text explains that a password was generated for security and provides the file path `/var/lib/jenkins/secrets/initialAdminPassword` in red. It instructs the user to copy the password from one of two locations and paste it into a text box labeled "Mot de passe administrateur".

Démarrage

### Débloquer Jenkins

Pour être sûr que que Jenkins soit configuré de façon sécurisée par un administrateur, un mot de passe a été généré dans le fichier de logs ([où le trouver](#)) ainsi que dans ce fichier sur le serveur :

`/var/lib/jenkins/secrets/initialAdminPassword`

Veuillez copier le mot de passe depuis un des 2 endroits et le coller ci-dessous.

Mot de passe administrateur



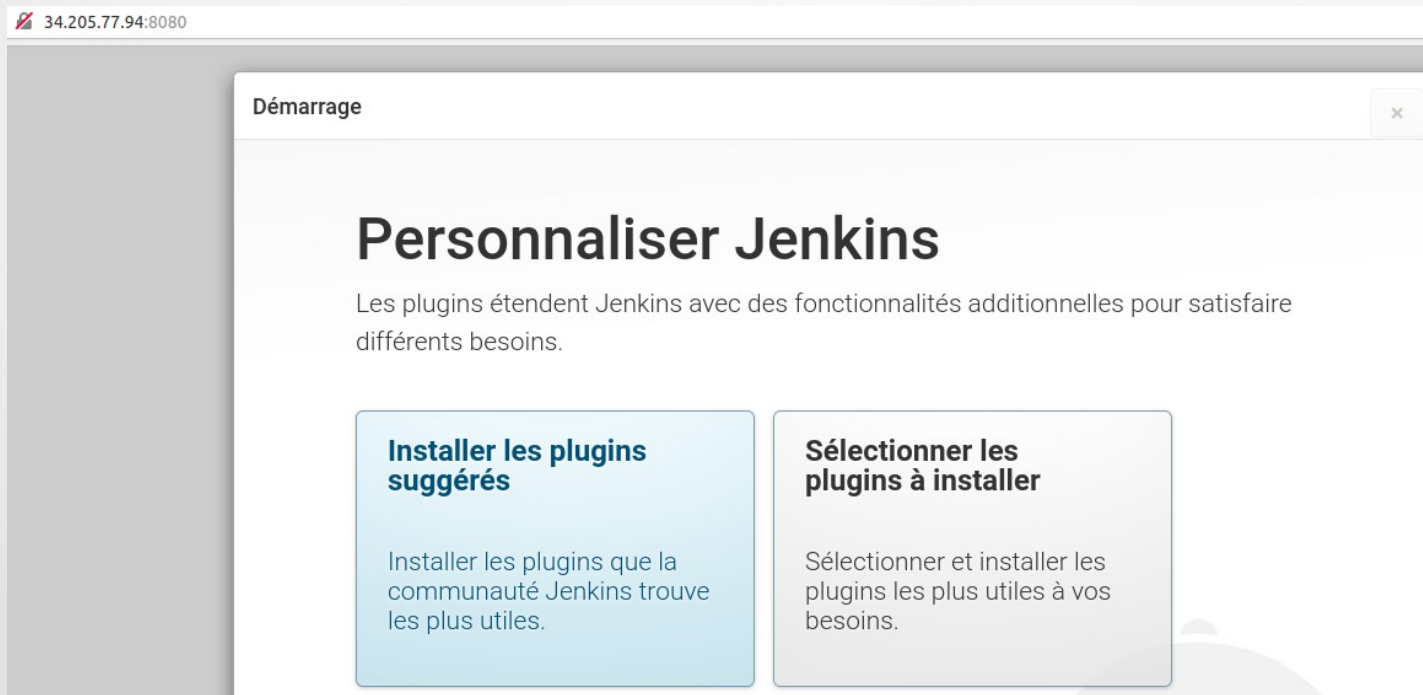
Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

Prenez le mot de passe par défaut : `$ cat /var/lib/jenkins/secrets/initialAdminPassword`

```
centos@jenkins:~# sudo cat /var/lib/jenkins/secrets/initialAdminPassword
2c4d7070a6714f9f9964f364b59f9757
centos@jenkins:~#
```

Installer les plugins suggérés



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

Installation en cours...

### Installation en cours...

|               |                          |                                   |                       |   |
|---------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---|
| ✓ Folders     | ✓ OWASP Markup Formatter | ✓ Build Timeout                   | ✓ Credentials Binding | ** Trilead API                              |
| ✓ Timestamper | Workspace Cleanup        | Ant                               | Gradle                | Folders                                     |
| Pipeline      | GitHub Branch Source     | Pipeline: GitHub Groovy Libraries | Pipeline: Stage View  | OWASP Markup Formatter                      |
| Git           | SSH Build Agents         | Matrix Authorization Strategy     | PAM Authentication    | ** Oracle Java SE Development Kit Installer |
| LDAP          | Email Extension          | Mailer                            |                       | ** Struts                                   |
|               |                          |                                   |                       | ** Pipeline: Step API                       |
|               |                          |                                   |                       | ** Token Macro                              |
|               |                          |                                   |                       | Build Timeout                               |
|               |                          |                                   |                       | ** Credentials                              |
|               |                          |                                   |                       | ** Plain Credentials                        |
|               |                          |                                   |                       | ** SSH Credentials                          |
|               |                          |                                   |                       | Credentials Binding                         |
|               |                          |                                   |                       | ** SCM API                                  |
|               |                          |                                   |                       | ** Pipeline: API                            |
|               |                          |                                   |                       | Timestamper                                 |
|               |                          |                                   |                       | ** Script Security                          |
|               |                          |                                   |                       | ** Pipeline: Supporting APIs                |
|               |                          |                                   |                       | ** Durable Task                             |
|               |                          |                                   |                       | ** Pipeline: Nodes and Processes            |
|               |                          |                                   |                       | ** Plugin Utilities API                     |
|               |                          |                                   |                       | ** Font Awesome API                         |
|               |                          |                                   |                       | ** Popper.js API                            |
|               |                          |                                   |                       | ** JQuery3 API                              |
|               |                          |                                   |                       | ** Bootstrap 4 API                          |
|               |                          |                                   |                       | ** Snakeyaml API                            |
|               |                          |                                   |                       | ** Jackson 2 API                            |
|               |                          |                                   |                       | ** ECharts API                              |
|               |                          |                                   |                       | ** Display URL API                          |
|               |                          |                                   |                       | ** Command Agent Launcher                   |
|               |                          |                                   |                       | ** bouncycastle API                         |
|               |                          |                                   |                       | ** - dépendance requise                     |



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### Démarrage

# Créer le 1er utilisateur Administrateur

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nom d'utilisateur:            | <input type="text" value="Bilel"/>                      |
| Mot de passe:                 | <input type="password" value="....."/>                  |
| Confirmation du mot de passe: | <input type="password" value="....."/>                  |
| Nom complet:                  | <input type="text" value="Issaoui Bilel"/>              |
| Adresse courriel:             | <input type="text" value="issaouiios2015@hotmail.com"/> |



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### Démarrage

# Configuration de l'instance

Jenkins URL:

The Jenkins URL is used to provide the root URL for absolute links to various Jenkins resources. That means this value is required for proper operation of many Jenkins features including email notifications, PR status updates, and the BUILD\_URL environment variable provided to build steps.

The proposed default value shown is **not saved yet** and is generated from the current request, if possible. The best practice is to set this value to the URL that users are expected to use. This will avoid confusion when sharing or viewing links.

### Démarrage

## Jenkins est prêt !

L'installation de votre Jenkins est terminée.

[Commencer à utiliser Jenkins](#)

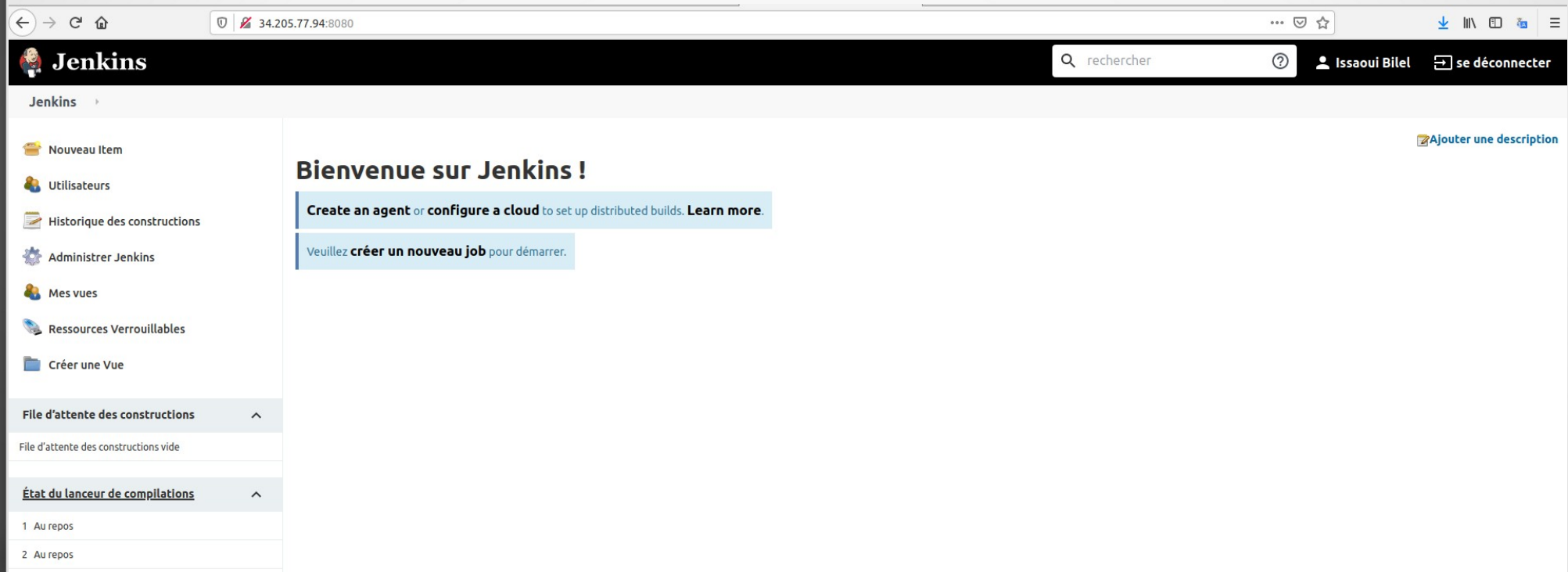


Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155



## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### Page d'accueil Jenkins



The screenshot shows the Jenkins web interface in a browser. The address bar displays the URL `34.205.77.94:8080`. The Jenkins logo is in the top left, and a search bar with the text "rechercher" is in the top right. The user "Issaoui Bilel" is logged in, with a "se déconnecter" link. The left sidebar contains a menu with items: "Nouveau Item", "Utilisateurs", "Historique des constructions", "Administrer Jenkins", "Mes vues", "Ressources Verrouillables", and "Créer une Vue". Below this is a section for "File d'attente des constructions" (Build Queue) which is currently empty, and a section for "État du lanceur de compilations" (Compiler status) showing two items, both in "Au repos" (Idle) state. The main content area displays a welcome message "Bienvenue sur Jenkins !" and two links: "Create an agent or configure a cloud to set up distributed builds. Learn more." and "Veuillez créer un nouveau job pour démarrer." (Please create a new job to get started).



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### 5- Configurer Java avec jenkins :

- 1-administrer jenkins,
- 2-configuration globale des outils
- 3-ajouter JDK
- 4-ajouter le nom java
- 5-echo \$JAVA\_HOME
- 6-enregistrer

**Jenkins**

Jenkins > Configuration globale des outils

**Administrer Jenkins**

**System Configuration**

**Configuration globale des outils**

**Configuration Maven**

Fournisseur de réglages par défaut: Utiliser les réglages Maven par défaut

Fournisseur de réglages globaux par défaut: Utiliser les réglages globaux Maven par défaut

**JDK**

Installations JDK

Ajouter JDK

JDK

Nom: java

JAVA\_HOME: /usr/lib/jvm/java-1.8.0-openjdk-1.8.0.262.b10-0.el7\_8.x86\_64

☐ Install automatically

Supprimer JDK

Ajouter JDK

Liste des installations JDK sur ce système

**Git**

Git installations

Git Name: Default

Enregistrer Appliquer

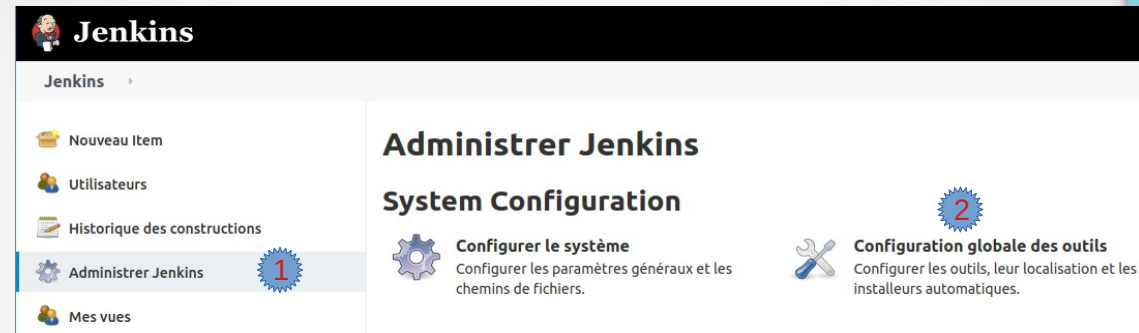


Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### 6- Configurer Maven avec Jenkins :

- 1-administrer Jenkins,
- 2-configuration globale des outils
- 3-ajouter Maven
- 4-ajouter le nom Maven
- 5-echo \$M2\_HOME
- 6-enregistrer



### Maven

Installations Maven

**Ajouter Maven** 3

Maven

Nom  4

MAVEN\_HOME  5

☐ Install automatically ?

**Supprimer Maven**

**Ajouter Maven**

Liste des installations Maven sur ce système

**Enregistrer** 6 **Appliquer**

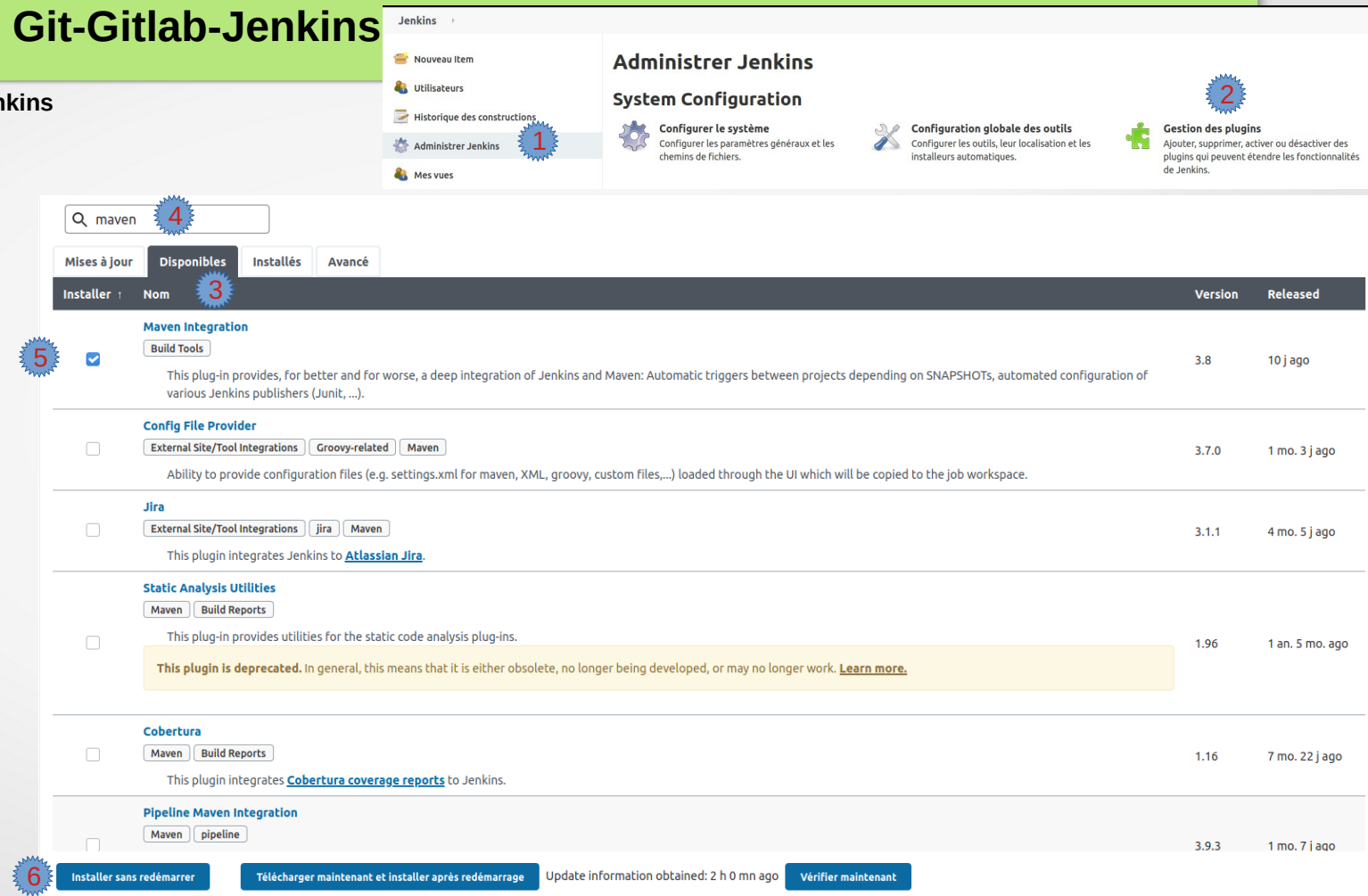


Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### 7- Installer le plugin maven sur jenkins

- 1-administrer jenkins,
- 2-gestion des plugins
- 3-cliquez sur disponibles
- 4-chercher le mot Maven
- 5-coucher Maven Integration  
-coucher Maven invoker
- 6-installer sans redémarrer



The screenshot shows the Jenkins 'Administer Jenkins' page, specifically the 'System Configuration' section. The 'Gestion des plugins' (Manage Plugins) tab is active. A search bar at the top contains the text 'maven'. Below the search bar, there are tabs for 'Mises à jour', 'Disponibles', 'Installés', and 'Avancé'. The 'Disponibles' tab is selected, showing a list of available plugins. The 'Maven Integration' plugin is highlighted with a blue checkmark and a blue star icon labeled '5'. The plugin description states: 'This plug-in provides, for better and for worse, a deep integration of Jenkins and Maven: Automatic triggers between projects depending on SNAPSHOTS, automated configuration of various Jenkins publishers (JUnit, ...)'.

| Nom   | Version | Released        |
|---|---------|-----------------|
| <b>Maven Integration</b><br>Build Tools   | 3.8     | 10 j ago        |
| <b>Config File Provider</b><br>External Site/Tool Integrations Groovy-related Maven | 3.7.0   | 1 mo. 3 j ago   |
| <b>Jira</b><br>External Site/Tool Integrations jira Maven                           | 3.1.1   | 4 mo. 5 j ago   |
| <b>Static Analysis Utilities</b><br>Maven Build Reports                             | 1.96    | 1 an. 5 mo. ago |
| <b>Cobertura</b><br>Maven Build Reports   | 1.16    | 7 mo. 22 j ago  |
| <b>Pipeline Maven Integration</b><br>Maven pipeline                                 | 3.9.3   | 1 mo. 7 j ago   |

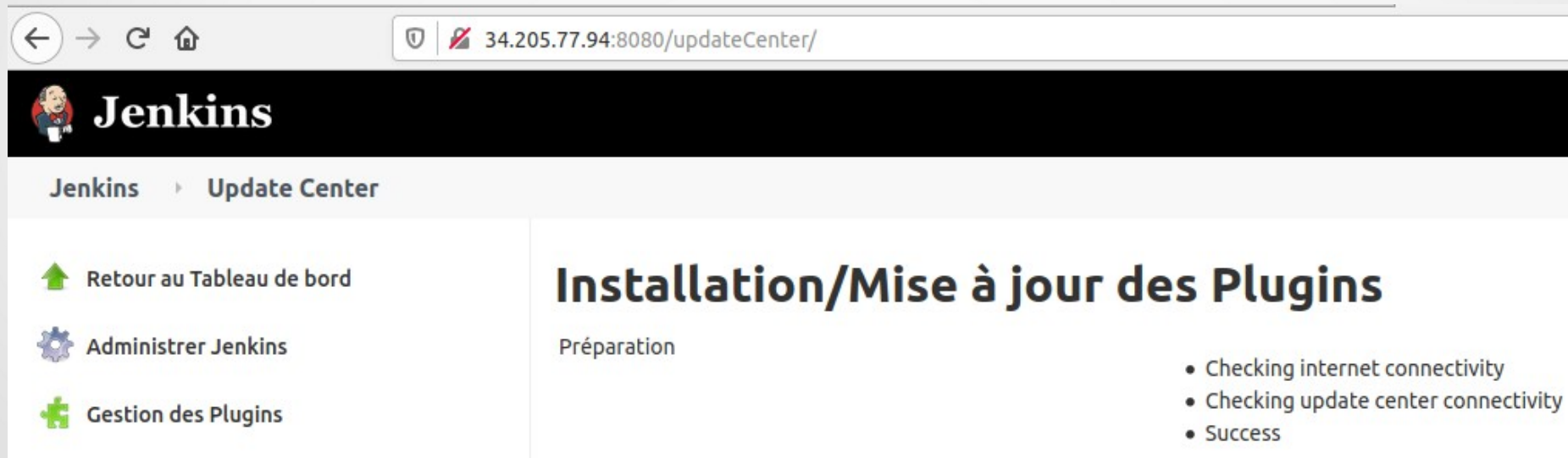
At the bottom of the page, there are buttons for 'Installer sans redémarrer' (labeled with a blue star icon '6'), 'Télécharger maintenant et installer après redémarrage', 'Update information obtained: 2 h 0 mn ago', and 'Vérifier maintenant'.



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

Retour au tableau de bord



The screenshot shows the Jenkins web interface. At the top, there's a navigation bar with the Jenkins logo and the text "Jenkins". Below this, a breadcrumb trail shows "Jenkins" and "Update Center". The main content area is titled "Installation/Mise à jour des Plugins" and shows a "Préparation" (Preparation) status. On the left sidebar, there are three links: "Retour au Tableau de bord" (Return to Dashboard) with a green arrow icon, "Administrer Jenkins" (Manage Jenkins) with a gear icon, and "Gestion des Plugins" (Manage Plugins) with a green puzzle piece icon. On the right, a list of steps is shown: "Checking internet connectivity", "Checking update center connectivity", and "Success".

← → ↻ 🏠 34.205.77.94:8080/updateCenter/

**Jenkins**

Jenkins > Update Center

Retour au Tableau de bord

Administrer Jenkins

Gestion des Plugins

### Installation/Mise à jour des Plugins

Préparation

- Checking internet connectivity
- Checking update center connectivity
- Success



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155



## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

8- Intégrez gitlab avec jenkins : nous devons générer un clé privée et publique pour que jenkins puisse extraire le code de gitlab

```
centos@jenkins:~# ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/centos/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/centos/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/centos/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:tl7f4+32agBgVBIX+OM2WWLGFoFPHcWNAej8vrUKoZI centos@jenkins
The key's randomart image is:
+---[RSA 2048]---+
|      +BB+=o+      |
|     o *o. o .     |
|    0 o             |
|    % o             |
|   =S* .            |
|  . o=o. .          |
| E ..oo. ..         |
|  . . o.o oo..      |
|   . 0000+==       |
+-----[SHA256]-----+
centos@jenkins:~# ls .ssh
authorized_keys id_rsa id_rsa.pub
centos@jenkins:~#
```

Il faut copier la clé public sur gitlab et la clé privé sur jenkins



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

User Settings > SSH Keys

### SSH Keys

SSH keys allow you to establish a secure connection between your computer and GitLab.

#### Add an SSH key

To add an SSH key you need to [generate one](#) or use an [existing key](#).

#### Key

Paste your public SSH key, which is usually contained in the file '~/.ssh/id\_ed25519.pub' or '~/.ssh/id\_rsa.pub' and begins with 'ssh-ed25519' or 'ssh-rsa'. Do not paste your private SSH key, as that can compromise your identity.

Typically starts with "ssh-ed25519 ..." or "ssh-rsa ..."

#### Title

e.g. My MacBook key

Give your individual key a title.

#### Expires at

jj / mm / aaaa

Add key

#### Your SSH keys (3)

 **centos@jenkins** 58:98:c9:18:71:e7:a2:fa:88:cb:d7:71:dd:ee:dd:73  
Last used: Never Expires: Never Created just now 

Copier la clé publique  
id\_rsa.pub dans gitlab



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

**Copier la clé publique id.rsa dans jenkins**

- 1- Administrer jenkins
- 2- Manage Credentials



The screenshot shows the Jenkins web interface. On the left is a sidebar with navigation links: 'Nouveau Item', 'Utilisateurs', 'Historique des constructions', 'Administrer Jenkins' (highlighted with a blue bar and a red '1' badge), 'Mes vues', 'Ressources Verrouillables', and 'Créer une Vue'. At the bottom of the sidebar is a link to 'File d'attente des constructions'. The main content area is titled 'Administrer Jenkins' and 'System Configuration'. It contains four tiles: 'Configurer le système' (gear icon), 'Configuration globale des outils' (wrench icon), 'Configurer la sécurité globale' (lock icon), and 'Manage Credentials' (key icon). The 'Manage Credentials' tile also has a red '1' badge. Each tile includes a brief description of its function.

**Jenkins**


- Nouveau Item
- Utilisateurs
- Historique des constructions
- Administrer Jenkins** 1
- Mes vues
- Ressources Verrouillables
- Créer une Vue
- File d'attente des constructions ^

### Administrer Jenkins

#### System Configuration

-  **Configurer le système**  
Configurer les paramètres généraux et les chemins de fichiers.
-  **Configuration globale des outils**  
Configurer les outils, leur localisation et les installeurs automatiques.

#### Security

-  **Configurer la sécurité globale**  
Sécuriser Jenkins; définir qui est autorisé à accéder au système.
- 1  **Manage Credentials**  
Configure credentials



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### Credentials

| T   | P   | Store ↓  | Domain |
|---|---|--|--------|
| Icône: S M L  |   |  |        |
| Stores scoped to Jenkins  |   |  |        |
| P   | Store ↓   | Domains  |        |
|  | Jenkins  |  (global) |        |

- 3- Jenkins
- 4- Identifiants globaux
- 5- ajouter des identifiants

### System

| Domaine                           | Description   |
|-----------------------------------|---|
| 4 Identifiants globaux (illimité) | Credentials that should be available irrespective of domain specification to requirements matching. |

Jenkins > Identifiants > System > Identifiants globaux (illimité)

Revenir aux identifiants de domaines

Ajouter des identifiants 5

### Identifiants globaux (illimité)

Credentials that should be available irrespective of domain specification to requirements matching.

| ID | Nom |
|----|-----|
|----|-----|

Ce domaine d'ide

Icône: S M L



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

- 6- choisie le type ssh username with private key
- 7- coller ici le clé privé id.rsa
- 8- OK

Jenkins > Identifiants > System > Identifiants globaux (illimité)

[Revenir aux identifiants de domaines](#)

[Ajouter des identifiants](#)

Type: SSH Username with private key **6**

Portée: Global (Jenkins, agents, items, etc...)

ID: Jenkins

Description: Jenkins

Username: Jenkins

Private Key: ☒ Enter directly

Key **7**

Enter New Secret Below

**8**

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIIEpAIBAAKCAQEA1192G0/b/0MtVDSY1AP80v1pcXH7tpzYQg02KYNNREPnEH4F
mMzAxPQ6jeZ1wJkbGTmPKEDuF/trn5LhX0SudRoYrIy40x9EwaqNd6h+Fry0H5pV
D4q6cWCv78F15D3A/uawucJ9NUL6LHBVWz3mA539sR/p845o+t34EvbAz1zXgj1w
rtRpPmmXuSY10a50g2wC6t7H+jy24rg+ZP6zyRq40eATRpnTycynwCkfA5cKmxrb
zjVcW5eQ8G/Ln87LYJDFqe4vfKn91sNdQZDqKFND644TAFICK9BR/aB0MrwyZYLt
BN2fpzYy22i8FLY/kXqRbC3GXJPEVVXof8M0FQIDAQABAoIBAQCitdQcvjCM1XSh
```

OK



### Identifiants globaux (illimité)

Credentials that should be available irrespective of domain specification to requirements matching.

| ID      | Nom               | Type                          | Description |
|---------|-------------------|-------------------------------|-------------|
| Jenkins | Jenkins (Jenkins) | SSH Username with private key | Jenkins     |



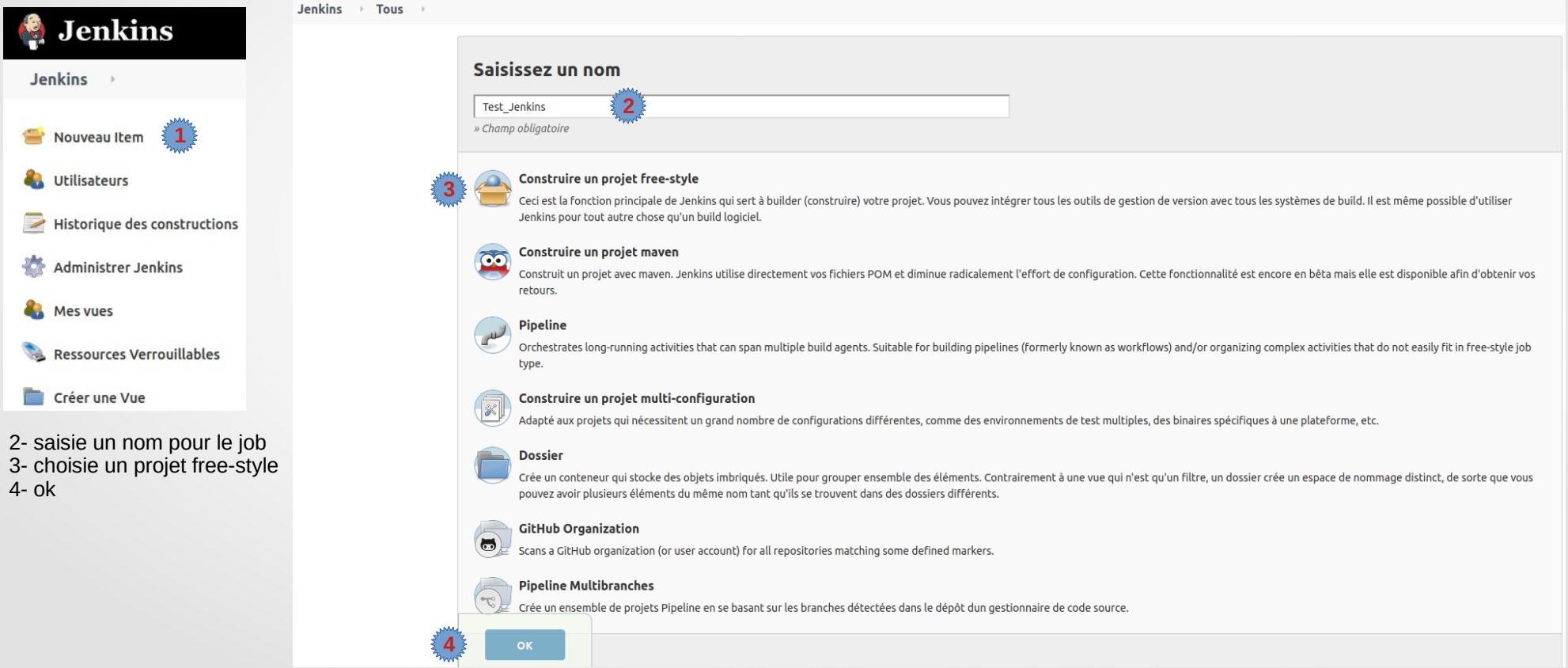
Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155



## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

### 9-Test Jenkins Jobs

1- créer un nouveau item (job)



The screenshot shows the Jenkins 'New Item' page. On the left sidebar, under the 'Jenkins' header, the 'Nouveau Item' button is highlighted with a red circle and the number 1. The main content area is titled 'Saisissez un nom' and contains a text input field with 'Test\_Jenkins' entered, marked with a red circle and the number 2. Below the input field is a list of project types, each with an icon and a description. The first option, 'Construire un projet free-style', is highlighted with a red circle and the number 3. At the bottom of the list, there is an 'OK' button, which is highlighted with a red circle and the number 4.

Jenkins > Tous >

**Saisissez un nom**

Test\_Jenkins 2

» Champ obligatoire

3

**Construire un projet free-style**  
Ceci est la fonction principale de Jenkins qui sert à builder (construire) votre projet. Vous pouvez intégrer tous les outils de gestion de version avec tous les systèmes de build. Il est même possible d'utiliser Jenkins pour tout autre chose qu'un build logiciel.

**Construire un projet maven**  
Construit un projet avec maven. Jenkins utilise directement vos fichiers POM et diminue radicalement l'effort de configuration. Cette fonctionnalité est encore en bêta mais elle est disponible afin d'obtenir vos retours.

**Pipeline**  
Orchestrates long-running activities that can span multiple build agents. Suitable for building pipelines (formerly known as workflows) and/or organizing complex activities that do not easily fit in free-style job type.

**Construire un projet multi-configuration**  
Adapté aux projets qui nécessitent un grand nombre de configurations différentes, comme des environnements de test multiples, des binaires spécifiques à une plateforme, etc.

**Dossier**  
Crée un conteneur qui stocke des objets imbriqués. Utile pour grouper ensemble des éléments. Contrairement à une vue qui n'est qu'un filtre, un dossier crée un espace de nommage distinct, de sorte que vous pouvez avoir plusieurs éléments du même nom tant qu'ils se trouvent dans des dossiers différents.

**GitHub Organization**  
Scans a GitHub organization (or user account) for all repositories matching some defined markers.

**Pipeline Multibranches**  
Crée un ensemble de projets Pipeline en se basant sur les branches détectées dans le dépôt d'un gestionnaire de code source.

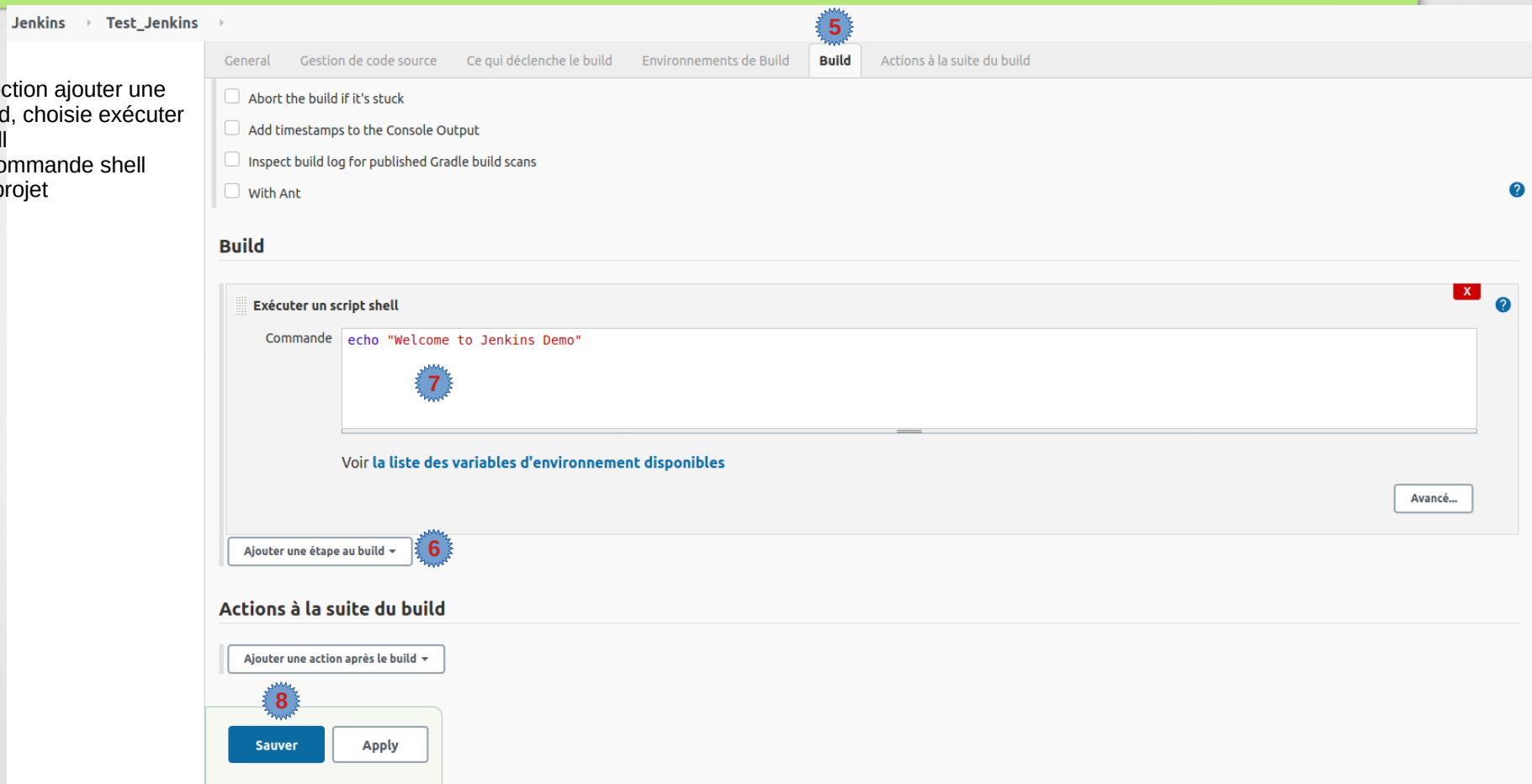
4 OK



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

- 5- Build
- 6- Sous la section ajouter une étape au build, choisie exécuter un script shell
- 7- saisie la commande shell
- 8- valider le projet



Jenkins > Test\_Jenkins

General Gestion de code source Ce qui déclenche le build Environnements de Build **Build** Actions à la suite du build

☐ Abort the build if it's stuck  
☐ Add timestamps to the Console Output  
☐ Inspect build log for published Gradle build scans  
☐ With Ant

**Build**

Exécuter un script shell

Commande `echo "Welcome to Jenkins Demo"`

Voir [la liste des variables d'environnement disponibles](#)

Ajouter une étape au build

**Actions à la suite du build**

Ajouter une action après le build

Sauver Apply

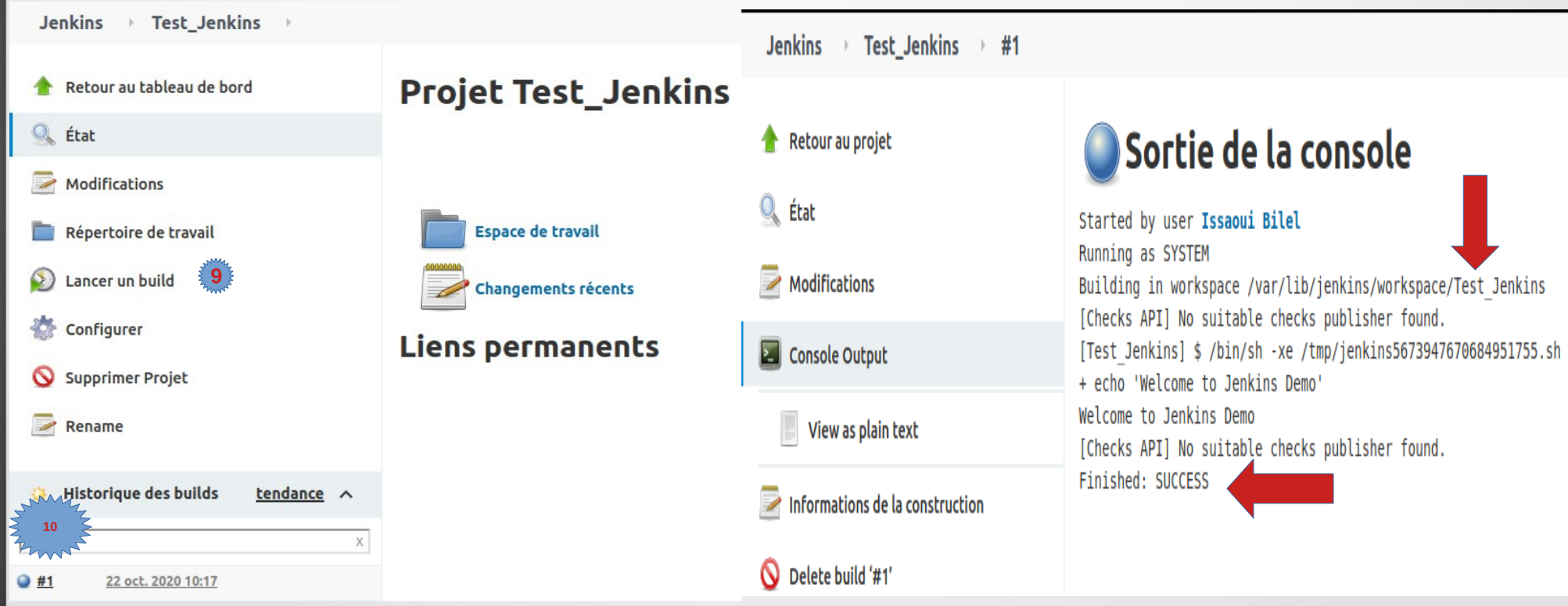


Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

9- lancer build « Build job »  
10- vérifier la sortie de la console

- l'état de la build est fini avec succès
- Jenkins enregistre tous les projet dans chemin `var/lib/jenkins/workspace/nom_projet`



The screenshot displays the Jenkins web interface for the 'Test\_Jenkins' project. The left sidebar contains navigation links: 'Retour au tableau de bord', 'État', 'Modifications', 'Répertoire de travail', 'Lancer un build' (with a blue '9' badge), 'Configurer', 'Supprimer Projet', and 'Rename'. The main content area is titled 'Projet Test\_Jenkins' and includes links for 'Espace de travail', 'Changements récents', and 'Liens permanents'. Below these is a 'Historique des builds' section showing build #1 on '22 oct. 2020 10:17'. The right sidebar shows options for the selected build: 'Retour au projet', 'État', 'Modifications', 'Console Output' (selected), 'View as plain text', 'Informations de la construction', and 'Delete build '#1''. The 'Console Output' section displays the following text:

```
Started by user Issaoui Bilel
Running as SYSTEM
Building in workspace /var/lib/jenkins/workspace/Test_Jenkins
[Checks API] No suitable checks publisher found.
[Test_Jenkins] $ /bin/sh -xe /tmp/jenkins5673947670684951755.sh
+ echo 'Welcome to Jenkins Demo'
Welcome to Jenkins Demo
[Checks API] No suitable checks publisher found.
Finished: SUCCESS
```

Two red arrows highlight the 'Finished: SUCCESS' status and the 'Welcome to Jenkins Demo' output line.



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

V :- créer un projet jenkins : Git\_Gitlab\_Jenkins



- 1 -Le développeur push leur code dans le répertoire du code source distant sous gitlab.
- 2- jenkins de son coter connecte sur gitlab, télécharger le code, build le projet et générer le fichier webapp.war



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

- 1- créer un nouveau projet : nommé le build\_code
- 2- choisie construire un projet maven
- 3- dans le gestion de code source choisie Git, copier L'url clone with ssh dans gitlab et coller le dans repositories
- 4- choisie le credentials qu'on a déjà le cree avec le clé ssh privée
- 5- choie le branche qui contient le code source

**Saisissez un nom**

Build\_Code 1

» Champ obligatoire

**Construire un projet free-style**  
Ceci est la fonction principale de Jenkins qui sert à builder (construire) votre projet. Vous pouvez intégrer tous les outils de gestion de version avec tous les systèmes de build. Il est même possible d'utiliser Jenkins pour tout autre chose qu'un build logiciel.

**Construire un projet maven** 2  
Construit un projet avec maven. Jenkins utilise directement vos fichiers POM et diminue radicalement l'effort de configuration. Cette fonctionnalité est encore en bêta mais elle est disponible afin d'obtenir vos retours.

**Gestion de code source**

☐ Aucune

☒ Git

Repositories

Repository URL  3

Credentials  Ajouter 4

Avancé...

Add Repository

Branches to build

Branch Specifier (blank for 'any')  5

Add Branch



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155



## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

6- pointer sur la section Build

7- POM racine : spécifier le chemin du fichier pom.xml. Dans notre exemple le POM est situé dans le répertoire racine,

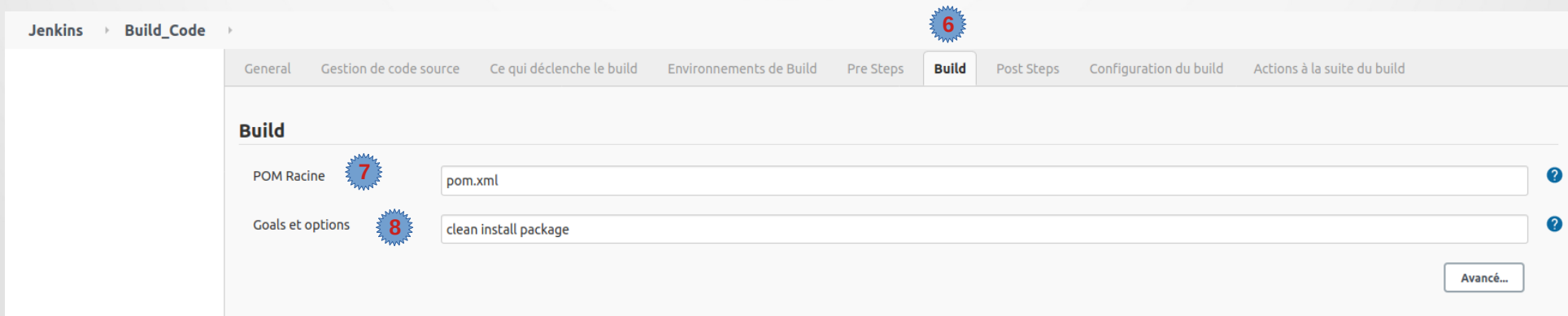
Un modèle d'objet de projet ou POM est l'unité fondamentale de travail dans Maven. C'est un fichier XML qui contient des informations sur le projet et les détails de configuration utilisés par Maven pour générer le projet. Il contient des valeurs par défaut pour la plupart des projets. Le répertoire de construction, qui est la cible, en est un exemple; les répertoire source, qui est src / main / java; le répertoire source du test, qui est src / test / java; etc.

Lors de l'exécution d'une tâche ou d'un objectif, Maven recherche le POM dans le répertoire courant. Il lit le POM, obtient les informations de configuration nécessaires, puis exécute la commande de build « coal et option »

Certaines des configurations qui peuvent être spécifiées dans le POM sont les dépendances du projet, les plugins ou les objectifs qui peuvent être exécutés, les profils de construction, etc.

8- saisie la commande de build

9- sauver le projet puis lancer le build



The screenshot shows the Jenkins configuration interface for a job named 'Build\_Code'. The 'Build' tab is selected, indicated by a blue circle with the number 6. The 'Build' section contains two fields: 'POM Racine' (labeled with a blue circle with the number 7) with the value 'pom.xml', and 'Goals et options' (labeled with a blue circle with the number 8) with the value 'clean install package'. Both fields have a question mark icon to the right. An 'Avancé...' button is located at the bottom right of the configuration area.



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins


Jenkins > Build\_Code > #1

 Retour au projet

 État

 Modifications

 Console Output

 View as plain text

### Sortie de la console

Started by user **Issaoui Bilel**  
Running as SYSTEM  
Building in workspace /var/lib/jenkins/workspace/Build\_Code  
The recommended git tool is: NONE  
using credential Jenkins  
Cloning the remote Git repository  
Cloning repository git@gitlab.com:bileli/projet\_j2ee.git  
> git init /var/lib/jenkins/workspace/Build\_Code # timeout=10  
Fetching upstream changes from git@gitlab.com:bileli/projet\_j2ee.git

```
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 17.499 s
[INFO] Finished at: 2020-10-22T13:22:24Z
[INFO] -----
Waiting for Jenkins to finish collecting data
[JENKINS] Archiving /var/lib/jenkins/workspace/Build_Code/webapp/pom.xml to com.example.maven-project/webapp/1.0-SNAPSHOT/webapp-1.0-SNAPSHOT.pom
[JENKINS] Archiving /var/lib/jenkins/workspace/Build_Code/webapp/target/webapp.war to com.example.maven-project/webapp/1.0-SNAPSHOT/webapp-1.0-SNAPSHOT.war
[JENKINS] Archiving /var/lib/jenkins/workspace/Build_Code/server/pom.xml to com.example.maven-project/server/1.0-SNAPSHOT/server-1.0-SNAPSHOT.pom
[JENKINS] Archiving /var/lib/jenkins/workspace/Build_Code/server/target/server.jar to com.example.maven-project/server/1.0-SNAPSHOT/server-1.0-SNAPSHOT.jar
[JENKINS] Archiving /var/lib/jenkins/workspace/Build_Code/pom.xml to com.example.maven-project/maven-project/1.0-SNAPSHOT/maven-project-1.0-SNAPSHOT.pom
channel stopped
[Checks API] No suitable checks publisher found.
Finished: SUCCESS
```

- le build de projet se fait dans le répertoire  
`var/lib/jenkins/workspace/Build_Code`

- générer le fichier `webapp.war` dans le repertoire  
`var/lib/jenkins/workspace/Build_Code/webapp/target`



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155

## Projet 2 : Pipeline Git-Gitlab-Jenkins

```
centos@jenkins:~# cd /var/lib/jenkins/workspace/  
centos@jenkins:/var/lib/jenkins/workspace# ls  
Build_Code  Build_Code@tmp  Test_Jenkins  
centos@jenkins:/var/lib/jenkins/workspace# cd Build_Code  
centos@jenkins:/var/lib/jenkins/workspace/Build_Code# ls  
pom.xml  README.md  server  webapp  
centos@jenkins:/var/lib/jenkins/workspace/Build_Code# ls webapp/target/  
maven-archiver  surefire  webapp  webapp.war  
centos@jenkins:/var/lib/jenkins/workspace/Build_Code#
```

Jenkins crée tous les projets défini dans leur workspace sous le chemin `var/lib/jenkins/workspace`

Quand je fait ls sous le repertoire workspace, je trouve deux projet : `Test_Jenkins` = la premier projet exemple qu'on a fait, et le projet `Build_Code` = projet en cour

Quand je fait ls sous le repertoire du projet `Build_Code` je trouve le résultat du build = fichier `webapp.war` sous le repertoire `webapp/target`

Il reste que déployer l'application web dans le serveur Tomcat ==> **Projet3 : Pipeline Git-Gitlab-jenkins-tomcat**



Mr. BILEL Issaoui, Formateur DevOps chez Ghazela Technology Academy, [www.ghazelatc.com](http://www.ghazelatc.com). Tél. +21654260000. Le support est à usage personnel, il est propriété intellectuel de l'académie, il n'est pas à usage commercial, [contact@ghazelatc.com](mailto:contact@ghazelatc.com), +21671866142, +21654828018, +21627862155