



# **Ansible pour professionnels**

## **Linux / Unix**

Le support du cours «Ansible pour professionnels Linux/Unix » est non contractuel ; il ne doit pas être redistribué et/ou reproduit en partie ou en totalité sans permission explicite et écrite de la société Adlere.

Red Hat, le logo Red Hat, OpenShift et Ansible sont des marques déposées ou commerciales de Red Hat, Inc ou ses filiales aux États-Unis et dans d'autre pays. Linux® est une marque déposée de Linus Torvalds aux États-Unis et dans d'autre pays.

UNIX ® est une marque déposée par « The Open Group » aux Etats-Unis et dans d'autres pays.  
Wiindows® est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autre pays.

Les autres marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.

- Présentation(s)  
Instructeur, participants
- Objectifs et organisation de la session



- Introduction à l'écosystème Ansible
- Mise en œuvre et utilisation
- Inventaires, fichier de configuration
- Variables
- Structures des playbooks
- Modules usuels
- Rôles
- BONUS (Collections ? ...)



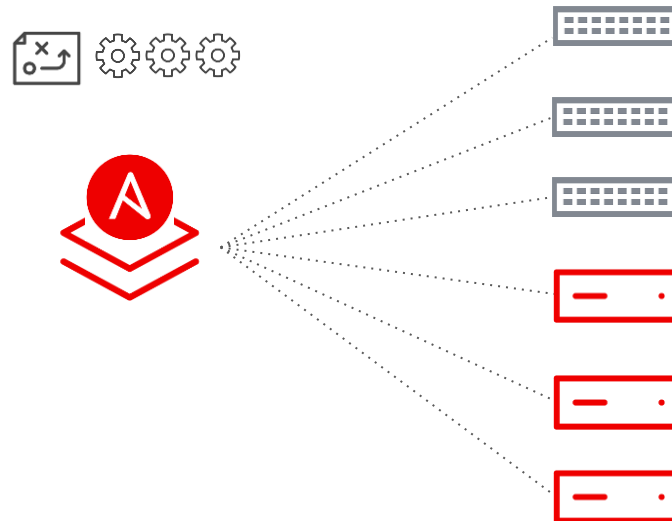


# Introduction à l'écosystème Ansible



- 2012 (Michael de Haan → Cobbler), disponible via Ansible Inc., rachetée par Red Hat en 2015
- Ansible est un *langage simple d'automatisation* pour déployer une infrastructure d'application informatique décrite dans des fichiers texte (playbooks)
- Ansible est aussi un *moteur d'automatisation* qui exécute des playbooks Ansible
- Ansible peut *s'adapter à de nombreux workflows et environnements*, grâce à la richesse de ses modules et ses capacités d'extensions

Ansible  
infrastructure  
de base



Linux / Windows /  
Appareils réseau /  
Points d'accès API



2 grandes caractéristiques

Idempotence

Agentless

*\* limitations may apply*



- Provisionnement de système  
configuration initiale en sortie d'usine : comptes, systèmes de fichiers, paramètres noyau, ...
- Configuration  
application de règles de configuration (changement de DNS, NTP, ...)  
exploitation système récurrente
- Déploiement d'applications  
installation / mise en œuvre des prérequis (utilisateurs, variables, répertoires, ...)  
déploiement des paquetages logiciels  
paramétrage applicatif (fichiers de configuration applicatifs)
- Gestion applicative  
traitements batch, sauvegardes, run applicatif
- Remédiation  
quand des écarts sont détectés (paramètres noyau, sécurité, ...)
- Sécurisation  
déploiement de règles de sécurité







## Ansible et outils Ansible

Suite d'outils en ligne de commande  
Quelques interfaces graphiques

Le système où sont exécutés les outils;  
peuvent tourner dans un conteneur

## Nœud de contrôle

## Nœud(s) géré(s)

Systèmes cibles des opérations; Linux,  
Windows, autre OS, périphériques réseau, ...

Liste des cibles avec informations et  
paramètres les concernant

## Inventaire

## Fichier de configuration

Paramètres de fonctionnement des outils  
Ansible

Play : ensemble de tâches et de directives  
tâche : plus petite unité de travail  
handlers : tâches spéciales qui se  
manifestent quand un changement est  
détecté

## Playbook



## Modules

Le code ou les binaires qu'Ansible recopie et exécute sur chaque cible pour accomplir les actions d'une tâche

Programmes en Python étendant les fonctionnalités d'Ansible. Peuvent porter sur la façon dont Ansible se connecte à des cibles (plugins de connexion), manipule les données (plugins de filtre) ou modifient ce qui s'affiche sur la console (plugins de callback / retour)

## Plugins

## Rôles

Playbooks packagés pour être ré-utilisables les et partageables

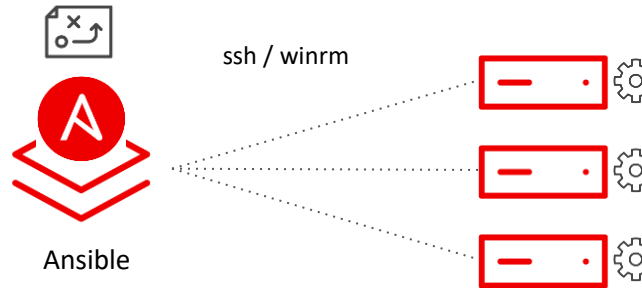
Format pour distribuer du contenu Ansible (playbooks, rôles, modules, plugins, ...). On les installe généralement depuis le site [galaxy.ansible.com](https://galaxy.ansible.com)

## Collections

## Environnements d'exécution

Image de conteneurs dans laquelle s'exécute un playbook et toutes ses dépendances (modules Python, collections, commandes systèmes, ...)

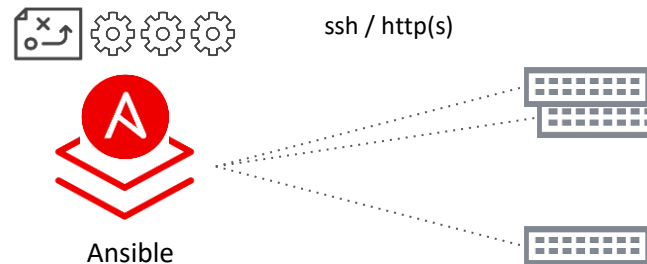
Le code du module est copié sur le nœud géré, exécuté, puis supprimé.



cibles Linux /  
Windows

## Exécution à distance

Le code du module est exécuté localement sur le nœud de contrôle.



Appareils réseau / Points  
d'accès API

## Exécution Locale

2 grands modes de fonctionnement



## ansible 2.9:


- oct 2019
- Packaging ansible = des centaines milliers de modules, environ 12 000 fichiers

## ansible >=2.10:

- la plupart des modules inclus avec Ansible ont été supprimés
- ils sont répartis / éclatés dans un certain nombre de collections
- Ansible décliné en deux distributions / packaging
  - ansible-base ➔ ansible-core à partir de 2.11
  - Ansible Community Package
- chaque package a un versioning distinct

### How to name things in Ansible-land? Ansible Core, AAP, the Ansible Community Package and the rest of the ecosystem

Project Discussions awx galaxy-ng ansible-core documentation community-wg ansible-lint ansible community ecosystem



Leo Gallego Community Team

1 Jun 2024

I mentioned this topic in the Matrix room for the Ansible Community Working Group and it was brought up that the Forum might be a better place to have the discussion and I agree.

It is widely known among Ansible developers, contributors and users that "Ansible" can mean many things, depending on the context. However, this is not evident to all users.

To name a few examples of what "Ansible" might refer to:

1. ansible-core (formerly ansible and ansible-base as well)
2. Red Hat Ansible Automation Platform (AAP)
3. Ansible Community Package (ansible-core + selected collections = also known as "Batteries Included Ansible").
4. Ansible the language (YAML)
5. Ansible as the "upstream Ecosystem", when referring to all the projects (ansible-core, Ansible AWX, Ansible Galaxy, Ansible Lint, Ansible Builder, etc.)

Jun 2024

1 / 8

Jun 2024

Jun 2024

[Lien](#)



outils CLI

ansible  
ansible-playbook  
ansible-inventory  
ansible-galaxy  
ansible-vault  
ansible-config  
ansible-console  
ansible-doc  
ansible-pull  
ansible-test

**ansible-core**  
~ 62M

amazon arista awx  
azure check\_point chocolatey  
cisco cloud cloudscale\_ch  
community cyberark dellemc  
f5networks fortinet google  
grafana hetzner ibm  
ieisystem infinidat infoblox  
inspur junipernetworks kaytus  
kubevirt lowlydba microsoft  
netapp netapp\_eseries netbox  
ngine\_io openstack ovirt  
purestorage redhat sensu  
splunk telekom\_mms theforeman  
vmware vultr vyos wti

**Ansible Community Package**  
**"batteries included"**  
~ 500M

collections liées à un  
constructeur / éditeur

Ansible	ansible-core
11	2.18
10	2.17
9	2.16
8	2.15
7	2.14

2 versions disponibles



- Noeud de contrôle vs nœud géré (control node / managed node)
- [https://docs.ansible.com/ansible/latest/reference\\_appendices/release\\_and\\_maintenance.html#ansible-core-support-matrix](https://docs.ansible.com/ansible/latest/reference_appendices/release_and_maintenance.html#ansible-core-support-matrix)

Version	Support	End Of Life	Control Node Python	Target Python / PowerShell
2.18	GA: 04 Nov 2024 Critical: 19 May 2025 Security: 03 Nov 2025	May 2026	Python 3.11 - 3.13	Python 3.8 - 3.13 PowerShell 5.1
2.17	GA: 20 May 2024 Critical: 04 Nov 2024 Security: 19 May 2025	Nov 2025	Python 3.10 - 3.12	Python 3.7 - 3.12 PowerShell 5.1
2.16	GA: 06 Nov 2023 Critical: 20 May 2024 Security: Nov 2024	May 2025	Python 3.10 - 3.12	Python 2.7 Python 3.6 - 3.12 Powershell 5.1
2.15	GA: 22 May 2023 Critical: 06 Nov 2023 Security: 20 May 2024	<b>EOL</b> Nov 2024	Python 3.9 - 3.11	Python 2.7 Python 3.5 - 3.11 PowerShell 3 - 5.1
2.14	GA: 07 Nov 2022 Critical: 22 May 2023 Security: 06 Nov 2023	<b>EOL</b> 20 May 2024	Python 3.9 - 3.11	Python 2.7 Python 3.5 - 3.11 PowerShell 3 - 5.1





## Inventaire

- souvent un fichier texte avec une liste de cible et des informations de connexion
- On peut ajouter des variables spécifiques à chaque groupe ou chaque hôte.

```
[defaults]
inventory = ./inventory
remote_user = user
ask_pass = false
host_key_checking = false
```

```
[privilege_escalation]
become = true
become_method = sudo
become_user = root
become_ask_pass = true
```

### [web]

```
web-dmz ansible_host=10.42.0.2
appserver01.exemple.org
```

### [db]

```
postgres01.exemple.org
postgres01.exemple.org
```

### [web:vars]

```
apache_listen_port=8443
apache_root_path=/www/html/
```

### [all:vars]

```
ansible_user=automation
ansible_ssh_private_key_file=/home/automation/.ssh/automation_rsa
```

## Fichier de configuration

- Fichier texte au format .ini, organisé en blocs
- Définit le fonctionnement et des paramètres par défaut d'Ansible
- Certains paramètres peuvent être redéfinis dans l'inventaire

play

```
---  
- name: Installe et démarre Apache  
  hosts: web  
  become: yes
```

en-tête

tasks:

```
- name: Installation Apache  
  ansible.builtin.dnf:  
    name: httpd  
    state: latest
```

modules

```
- name: Génère index.html  
  ansible.builtin.template:  
    src: index.html.j2  
    dest: /var/www/html/
```

```
- name: Démarre httpd  
  ansible.builtin.service:  
    name: httpd  
    state: started
```

paramètres de module

tâches



De nombreuses options de configuration

```
$ ansible-playbook ./install_software.yml [nombreuses options]
$ ansible-navigator run install_software.yaml [nombreuses options]
```

Commande	Fonction
<code>ansible</code>	exécuter un module simple
<code>ansible-playbook</code>	exécuter un playbook
<code>ansible-inventory</code>	visualiser un inventaire
<code>ansible-doc</code>	afficher la documentation d'un module, plugin, ...
<code>ansible-config</code>	visualiser un/des paramètres de configuration
<code>ansible-navigator</code>	Combine plusieurs commandes précédentes, tout en permettant d'exécuter des playbooks dans un environnement d'exécution donné. S'installe à part.

- Rundeck (<https://docs.rundeck.com/docs/>)
  - Ansible forms (<https://ansibleforms.com/>)
  - Semaphore (<https://www.semui.co/>)
  - GitLab CI / gitlab-runner
- 
- Ansible AWX (<https://github.com/ansible/awx>)
    - CIQ Ascender Automation  
<https://ciq.com/products/ascender/>
    - Oracle Linux Automation Manager  
<https://docs.oracle.com/en/learn/olam-quick-start/index.html>
    - CapGemini Intelligent Automation Platform
- 
- Ansible Automation Platform  
<https://www.redhat.com/en/technologies/management/ansible>





- En tant que composant de la distribution Linux
  - RHEL < 8.6 : repo ansible-2-for-rhel-8-x86\_64-rpms (<https://access.redhat.com/articles/3174981>)
  - RHEL 8.6 et + (<https://access.redhat.com/articles/6393361>) :
    - dépôt RH8 AppStream ou les référentiels Automation Platform de RedHat
  - Debian-like : apt-get install ansible-core ou apt-get install ansible
- En tant que module Python :
  - téléchargement / installation via pip3, eg python3 -m pip install ansible-core
    - **préférentiellement dans un venv**
- Code source à partir du dépôt Git du projet
  - <https://github.com/ansible>
- Depuis une **image de conteneur**
  - "development environment"
  - on peut le fabriquer soi-même
  - pour utiliser avec AWX et AAP, on a des environnements d'exécution
    - communautaire ou fourni par Red Hat





Ansible

latest

Search docs

ANSIBLE GETTING STARTED

Getting started with Ansible

Getting started with Execution Environments

INSTALLATION, UPGRADE & CONFIGURATION

Installation Guide

Ansible Porting Guides

USING ANSIBLE

Building Ansible inventories

Using Ansible command line tools

Using Ansible playbooks

Protecting sensitive data with Ansible vault

Using Ansible modules and plugins

Using Ansible collections

Using Ansible on Windows and BSD

Ansible tips and tricks

CONTRIBUTING TO ANSIBLE

Ansible Community Documentation

BLOG

ANSIBLE COMMUNITY FORUM

Ansible Documentation

This is the **latest** (stable) Ansible community documentation. For Red Hat Ansible Automation Platform subscriptions, version details.

## Ansible Documentation

Welcome to Ansible community documentation! This documentation covers the version of Ansible noted in the upper left page. We maintain multiple versions of Ansible and of the documentation, so please be sure you are using the version of documentation that covers the version of Ansible you're using. For recent features, we note the version of Ansible where the feature was first introduced.

Ansible releases a new major release approximately twice a year. The core application evolves somewhat conservatively in language design and setup. Contributors develop and change modules and plugins, hosted in collections, much more quickly.

### Ansible getting started

- Getting started with Ansible
  - Introduction to Ansible
  - Start automating with Ansible
  - Building an inventory
  - Creating a playbook
  - Ansible concepts
- Getting started with Execution Environments
  - Introduction to Execution Environments
  - Setting up your environment

<https://docs.ansible.com/ansible/latest/>

TOUS DROITS RÉSERVÉS ©ADLERE





Généralités

Ressources

Installation



Sign Up

Log In



Topics

Groups

Community Events

Open Polls

More

Categories

News &amp; Announcements

Get Help

Project Discussions

Events

Social Space

International Communities

Forum Guide &amp; Feedback

All categories

Tags

awx

all categories ▾

all tags ▾

Categories

Latest

Top

Category

Topics

## News & Announcements

4 / month

All the latest activity in the Ansible Community.

■ Newsletter ■ Ecosystem Releases ■ Blog

## Get Help

119 / month

Need help? This is the place! Get started with Ansible, debug your playbooks, set up your tooling ... whatever your question, ask it here!

■ Guides, FAQs &amp; Howtos

## Project Discussions

12 / month

Discuss any aspect of the Ansible Project here! This space is organized by tag, and tag generally correspond to a [Working Group](#) or [Ecosystem Project](#). There are also some high-level tags such as [mindshare](#), [community](#) and so on.

## Events

4 / month

Latest



Welcome to the Ansible Community! 🎉

5

Jul '23

News &amp; Announcements



Connexion a l'aide de Winrm

3

39m

Get Help collections windows



Unable to parse /runner /inventory/hosts as an inventory source

20

5h

Get Help

awx collections galaxy-ng playbook  
vmware fedora

VSCode spawn C:\WINDOWS\system32\cmd.exe ENOENT

0

6h

Get Help

collections windows vscode-ansible

<https://forum.ansible.com/>

Actualité du monde Ansible et des principaux composants, dates de release, évolutions technologiques

Hebdomadaire







Inscription = aller dans la catégorie Newsletter, cliquer sur la cloche.

Jusque juin 2024 mailing liste.



This category holds the post archive from our newsletter, The Bullhorn. Subscribe to the category if you'd like a weekly roundup of news from the Ansible Ecosystem!

[News & Announcements](#)[Newsletter](#)[tags](#)[Latest](#)[Top](#)[Bookmarks](#)

Topic		Replies	Views	Activity
<b>🚩 About the Newsletter category</b>				
This category holds the post archive from our newsletter, The Bullhorn. Subscribe to the category if you'd like a weekly roundup of news from the Ansible Ecosystem! To propose a news item for the newsletter, simply hop ... read more		0	1.0k	19d
<b>The Bullhorn #143</b>				
<a href="#">awx</a> <a href="#">galaxy-ng</a> <a href="#">windows</a> <a href="#">kubernetes</a> <a href="#">ee</a> <a href="#">fedora</a>		0	317	3d
<b>The Bullhorn #142</b>				
<a href="#">awx</a> <a href="#">collections</a> <a href="#">galaxy-ng</a> <a href="#">ansible-lint</a> <a href="#">ansible-navigator</a> <a href="#">devtools</a>	  	2	598	17d
<b>The Bullhorn #141</b>				
<a href="#">awx</a> <a href="#">collections</a> <a href="#">windows</a> <a href="#">ee</a> <a href="#">aws</a> <a href="#">meetup</a> <a href="#">ansible</a> <a href="#">fedora</a>		0	340	21d

TOUS DROITS RÉSERVÉS ©ADLERE



- D'une façon générale, les IA savent produire des playbooks ou morceaux de playbooks exploitables
- La qualité des réponses est variable, on a déjà vu des références à des modules ou filtres inexistant
- **Attention à la confidentialité des données**

ChatGPT	OpenAI	<a href="https://chatgpt.com">https://chatgpt.com</a>
Claude AI	Anthropic	<a href="https://claude.ai">https://claude.ai</a>
Gemini	Google	<a href="https://gemini.google.com/">https://gemini.google.com/</a>
Le Chat	Mistral	<a href="https://chat.mistral.ai">https://chat.mistral.ai</a>
LLaMa	Meta/Facebook	<a href="https://www.meta.ai/">https://www.meta.ai/</a> - à priori pas encore accessible en France
Bing Copilot	Microsoft	<a href="https://copilot.microsoft.com/">https://copilot.microsoft.com/</a>
Grok2	Twitter / X	Depuis l'application mobile, pour les abonnés X Premium/premium +
Llama3-70b	nvidia	<a href="https://build.nvidia.com/meta/llama3-70b">https://build.nvidia.com/meta/llama3-70b</a>
DeepSeek R1	DeepSeek	<a href="https://www.deepseek.com/">https://www.deepseek.com/</a>



Clipart d'illustration conçu avec Microsoft Designer®

« Globalement, elle [l'IA] me donne un début de solution mais je repasse toujours derrière »  
Mon collègue

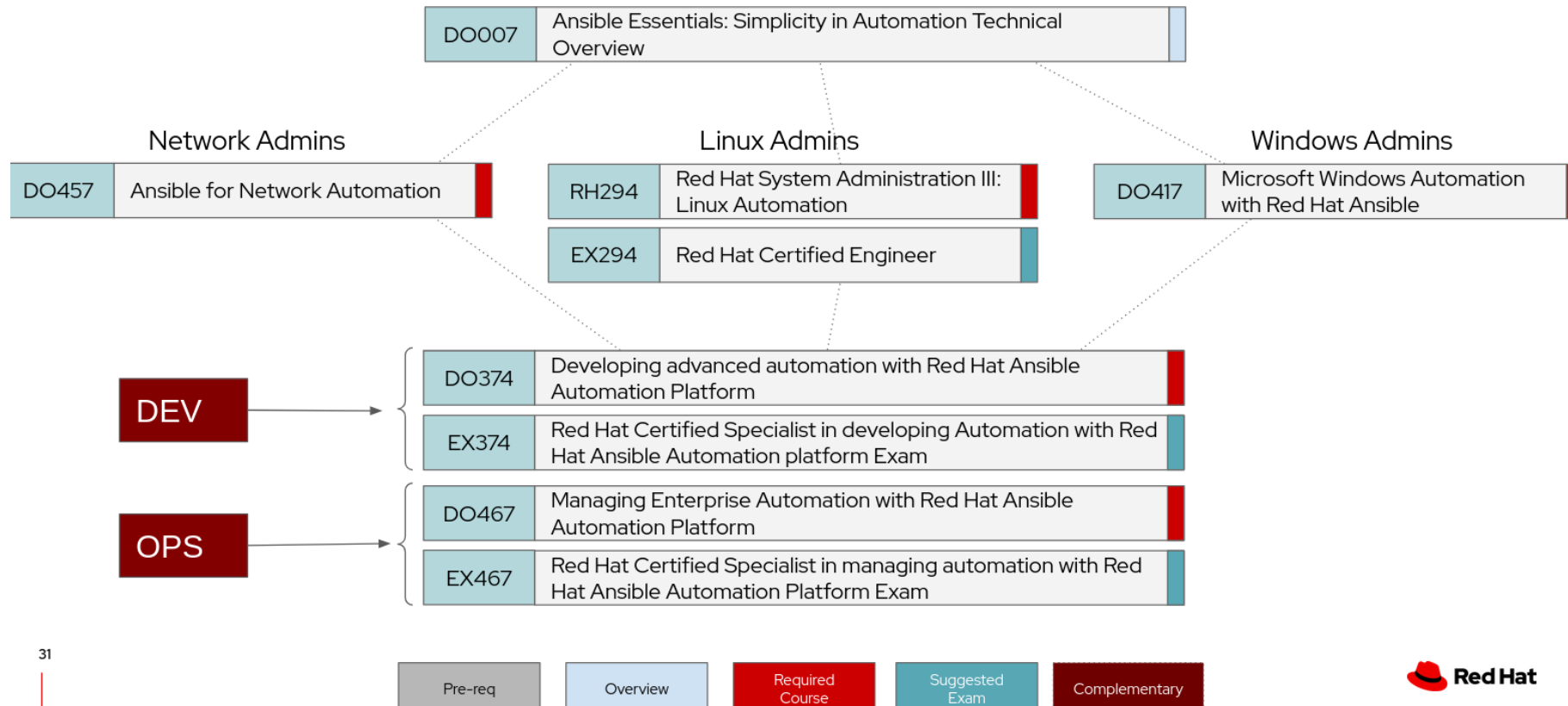


<https://www.ansible.com/products/training-certification>



## Ansible Automation training path

### Ansible curriculum





## Recommandations génériques

- Ansible travaille avec une myriade de fichiers textes / YAML
  - il est recommandé de versionner les playbooks et autres composants texte Ansible
  - il ne faut pas stocker de secrets dans un repository Git
  - il ne faut pas stocker de binaires dans un repository Git
  - mettre au point un système de branches et de tags
  - il faut faire des commits sur des unités de travail
  - travailler en local et pousser le code, éviter le développement dans l'interface web

## Commandes usuelles

```
git config -l (system =/etc/gitconfig; global=~/.gitconfig; local = .git/config)
git config --global user.name="JKL"
git config --global user.email="mail@example.org"
git clone http://FQDN/repo.git
vi .gitignore
git add .
git commit -m "Message signifiant"
git push
```



© [XKCD](#)



## Recommandations génériques

- il faut utiliser des messages de commit parlants
  - "update fichier XXX" → NON

### OUI

-  **changement clef ssh publique**  
Johan Klotz authored 7 hours ago
-  **correction typo dans définitions fs**  
Johan Klotz authored 7 hours ago
-  **ajout tâches configuration systèmes de fichiers**  
[Johan Klotz](#) authored 7 hours ago
-  **ajout paramétrages kernel**  
Johan Klotz authored 7 hours ago
-  **ajout tâches configuration réseau système cible**  
Johan Klotz authored 7 hours ago
-  **Initial commit**  
Johan Klotz authored 7 hours ago

### NON

-  **Johan Klotz @jklotz**  
→ Pushed to branch [main](#)  
[c9b002e3](#) · update tmux.conf
-  **Johan Klotz @jklotz**  
→ Pushed to branch [main](#)  
[914b6966](#) · update tmux.conf
-  **Johan Klotz @jklotz**  
→ Pushed to branch [main](#)  
[8eacc460](#) · update tmux.conf

- Au niveau du système
  - `dnf install ansible-core / apt install ansible-core`
- Au niveau d'un utilisateur
  - disposer de python3
  - créer un virtual env
    - `python3 -m venv <nom du virtual env>`
  - activer le virtual env
    - `. ./<virtual env>/bin/activate`
  - installer ansible-core ou ansible
    - `python3 -m pip install ansible-core // ou ansible`
    - `python3 -m pip install ansible-navigator`
    - [...]
    - `contrôler: ansible --version`
  - `deactivate` pour sortir du virtual env

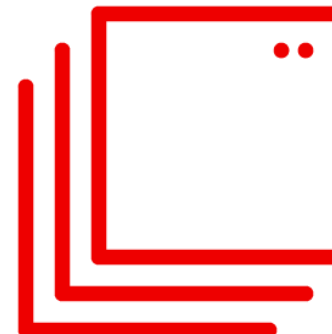




- Pré-requis : environnement Python impeccable
  - version appropriée de Python (avril 2024 : au moins Python 3.10 pour ansible-core 2.18)
  - Cohérence dans alternatives `--list` (RHEL, pour Debian : `update-alternatives`)
  - module pip
    - RHEL : `python3.11-pip`
    - attention, pip est lié à la version de Python

- Ensuite :

```
$ mkdir ansible-git  
$ cd ansible-git  
$ git clone https://github.com/ansible/ansible.git .  
$ source ./hacking/env-setup  
$ python3 -m pip install --user -r requirements.txt  
$ ansible --version
```





**Merci**







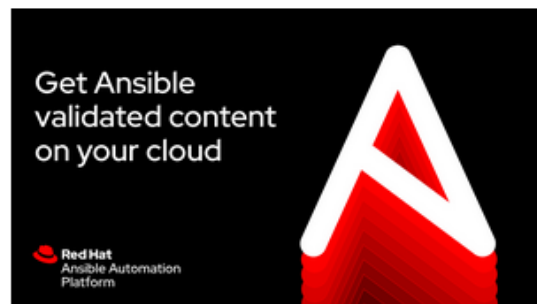
## Seeding Ansible Automation Platform Content At Installation Time

By [Phil Griffiths](#) on October 4, 2023

**Rien entre septembre 2023 et mai 2024, puis abandonné.**

Articles techniques autour du produit Ansible Automation Platform

<https://www.ansible.com/blog>



**Importing Ansible Validated Content into Private Automation Hub**

By [Hicham Mourad](#) on October 3, 2023



**Now serving: Event-Driven Ansible with a dash of durability**

By [Colin McNaughton](#) on October 2, 2023



- Noeud de contrôle vs noeud géré (control node / managed node)
- [https://docs.ansible.com/ansible/latest/reference\\_appendices/release\\_and\\_maintenance.html#ansible-core-support-matrix](https://docs.ansible.com/ansible/latest/reference_appendices/release_and_maintenance.html#ansible-core-support-matrix)

Version	Support	End Of Life	Control Node Python	Target Python / PowerShell
2.17	GA: 20 May 2024 Critical: 04 Nov 2024 Security: 19 May 2025	Nov 2025	Python 3.10 - 3.12	Python 3.7 - 3.12 PowerShell 5.1
2.16	GA: 06 Nov 2023 Critical: 20 May 2024 Security: Nov 2024	May 2025	Python 3.10 - 3.12	Python 2.7 Python 3.6 - 3.12 Powershell 5.1
2.15	GA: 22 May 2023 Critical: 06 Nov 2023 Security: 20 May 2024	Nov 2024	Python 3.9 - 3.11	Python 2.7 Python 3.5 - 3.11 PowerShell 3 - 5.1
2.14	GA: 07 Nov 2022 Critical: 22 May 2023 Security: 06 Nov 2023	EOL 20 May 2024	Python 3.9 - 3.11	Python 2.7 Python 3.5 - 3.11 PowerShell 3 - 5.1
2.13	GA: 23 May 2022 Critical: 07 Nov 2022 Security: 22 May 2023	EOL 06 Nov 2023	Python 3.8 - 3.10	Python 2.7 Python 3.5 - 3.10 PowerShell 3 - 5.1



- Représentation graphique du temps passé dans des tâches de playbooks
- <https://github.com/mhansen/ansible-trace>

