TP_TSSR_hiver2025_copiearendre_GAOUA_Mourad

Exploiter les éléments de l'infrastructure et assurer le support aux utilisateurs pour l'entreprise RoseLingerie.fr

1. Un des points remontés dans l'audit est l'absence de système d'authentification centralisé dans l'entreprise, la solution Active directory est retenue, vous êtes missionné pour installer et configurer un nouveau Windows Server 2022 avec le rôle Active Directory, le nom de domaine est : RoseLingerie.fr La machine devra respecter la norme RFC1178 pour l'identification du serveur. La machine aura la première adresse du réseau 192.168.0.0/24

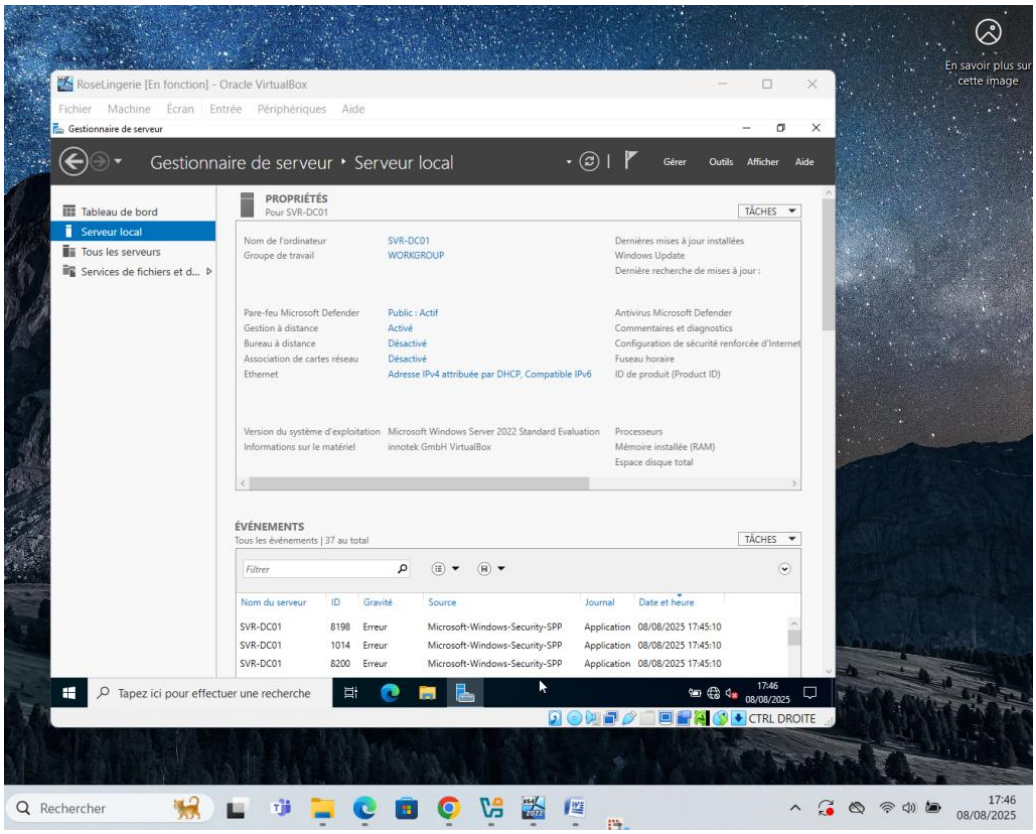
Documentation d'installation et configuration d'Active Directory & Services Réseau

Entreprise : RoseLingerie
Date : 08/08/2025
Auteur : GAOUA Mourad

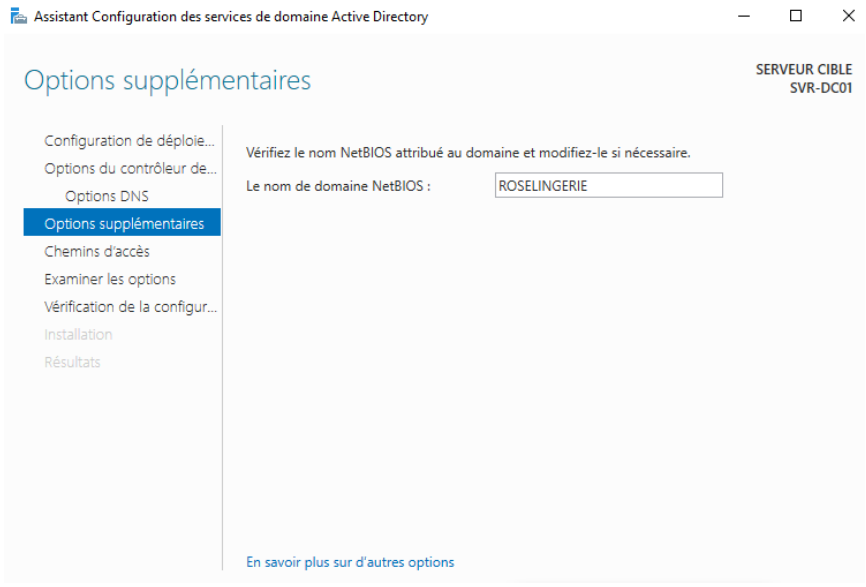
1. Contexte et objectif

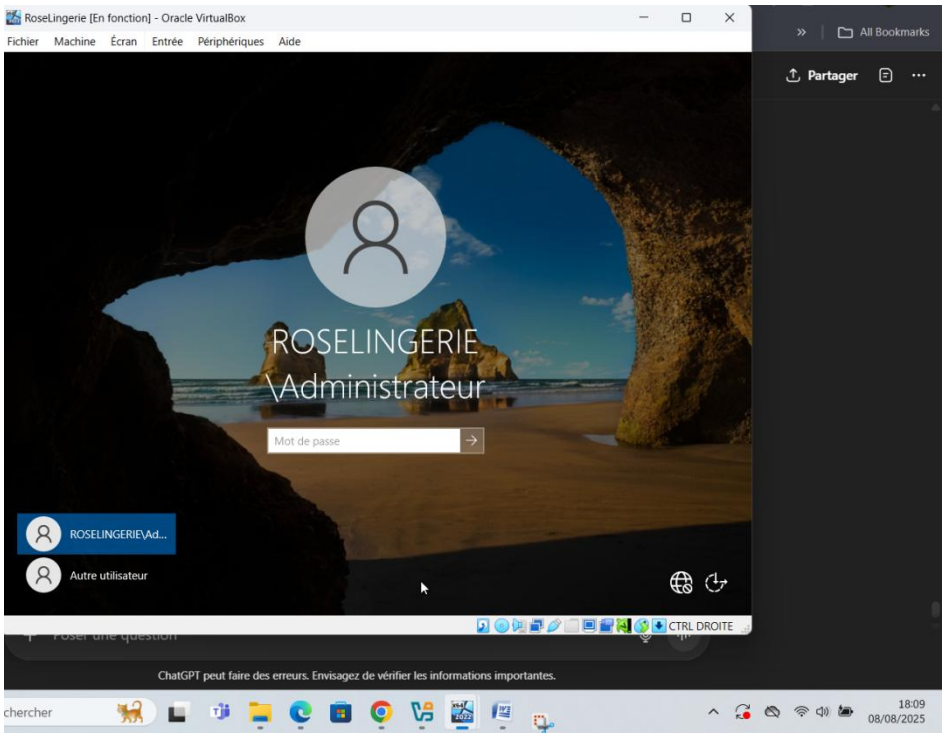
Suite à l'audit de l'infrastructure informatique, il a été constaté qu'aucun système d'authentification centralisé n'était en place.
L'objectif de cette mission est :

1. Installer et configurer un serveur Windows Server 2022 avec le rôle **Active Directory Domain Services** (AD DS)

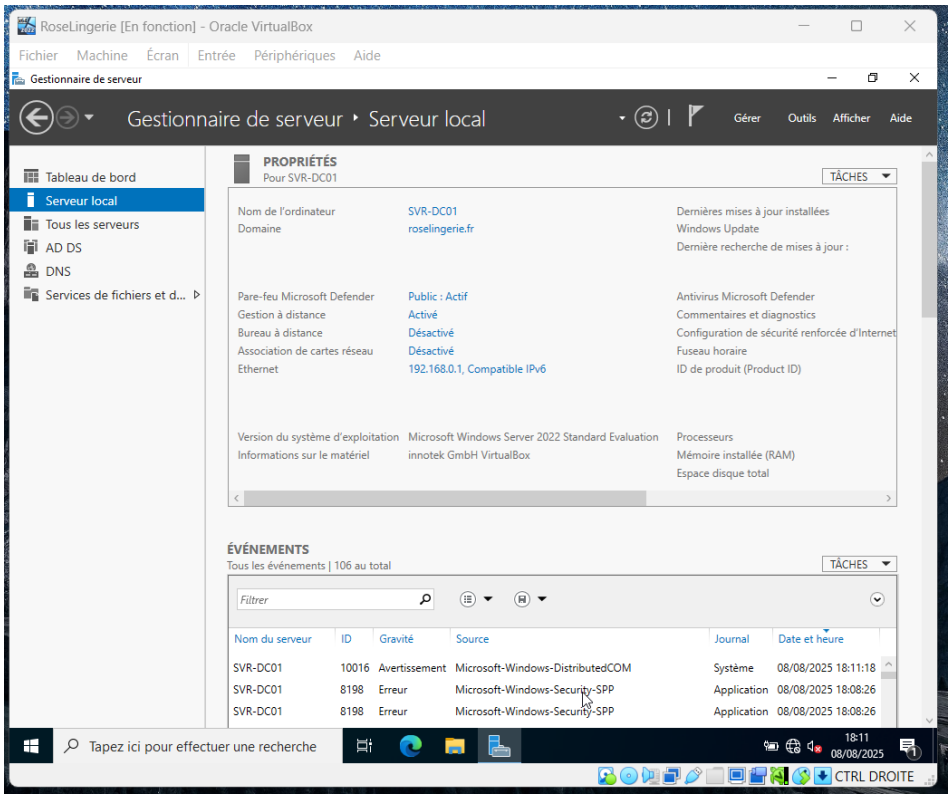


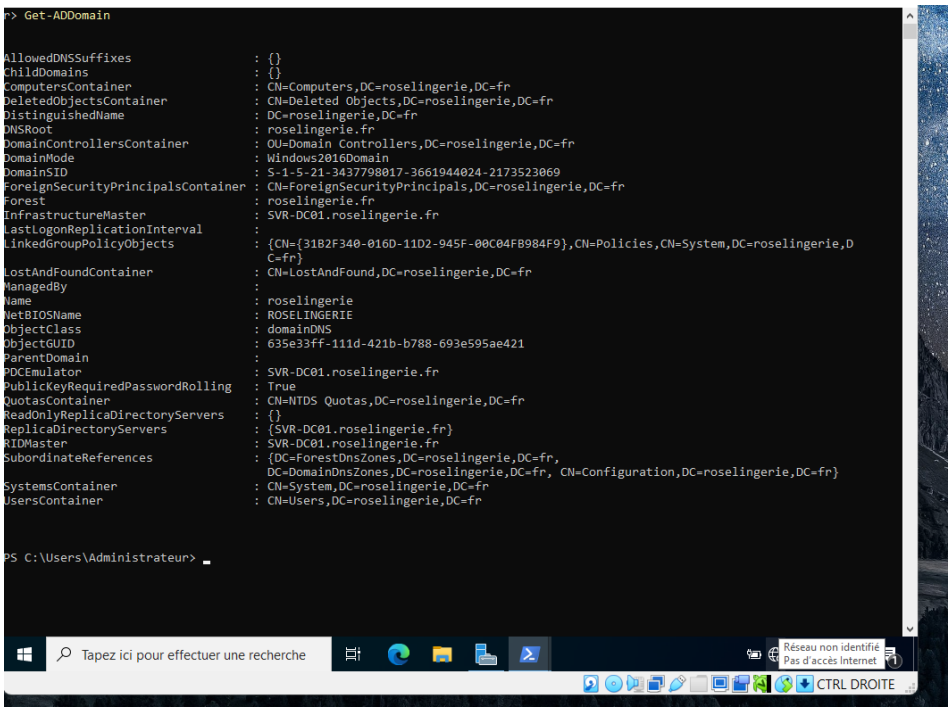
2. Création d’ un domaine : **RoseLingerie.fr**

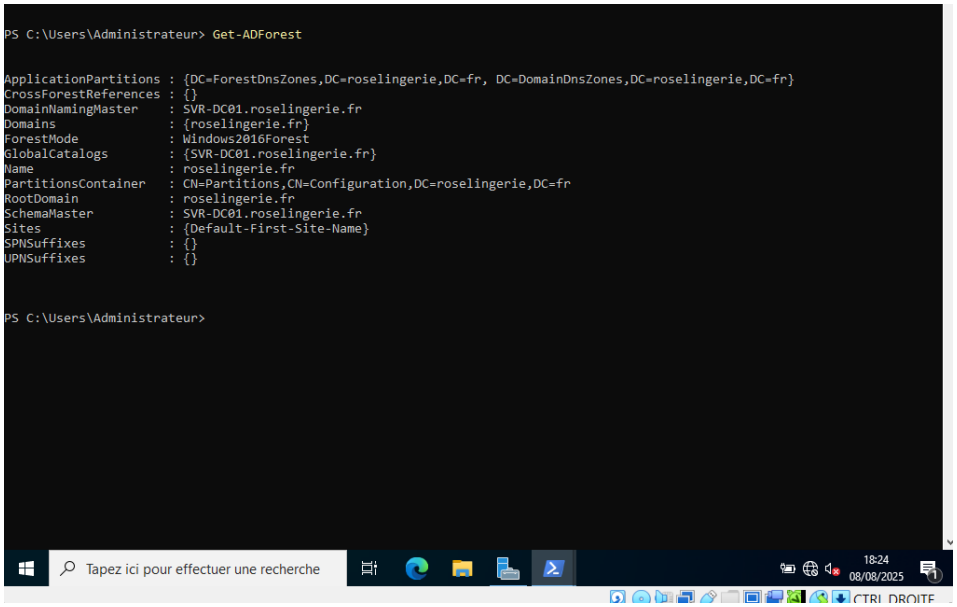




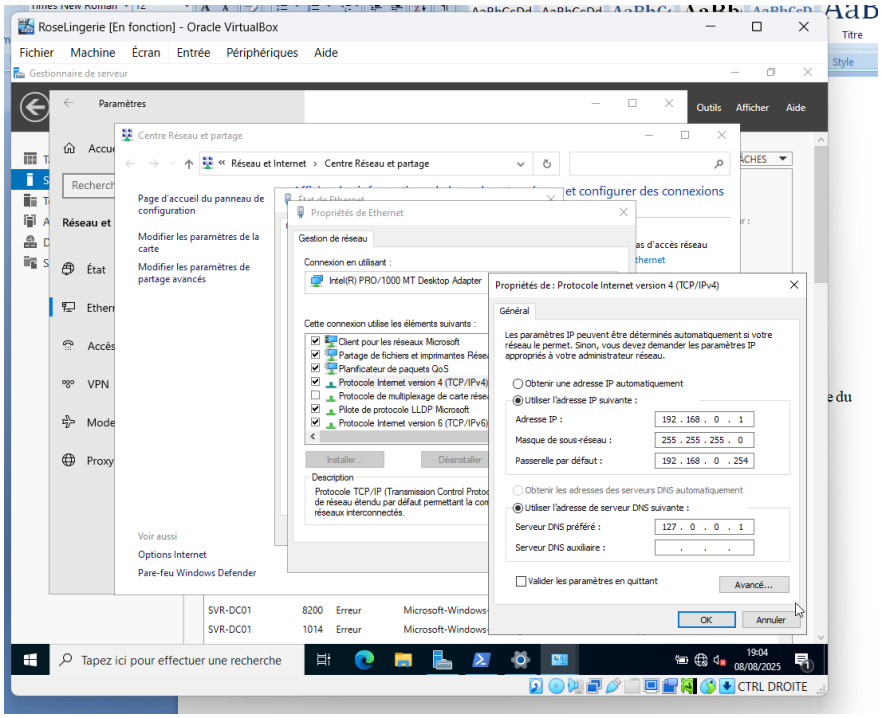
Ici ons vois bien que le domaine et bien RoseLingerie

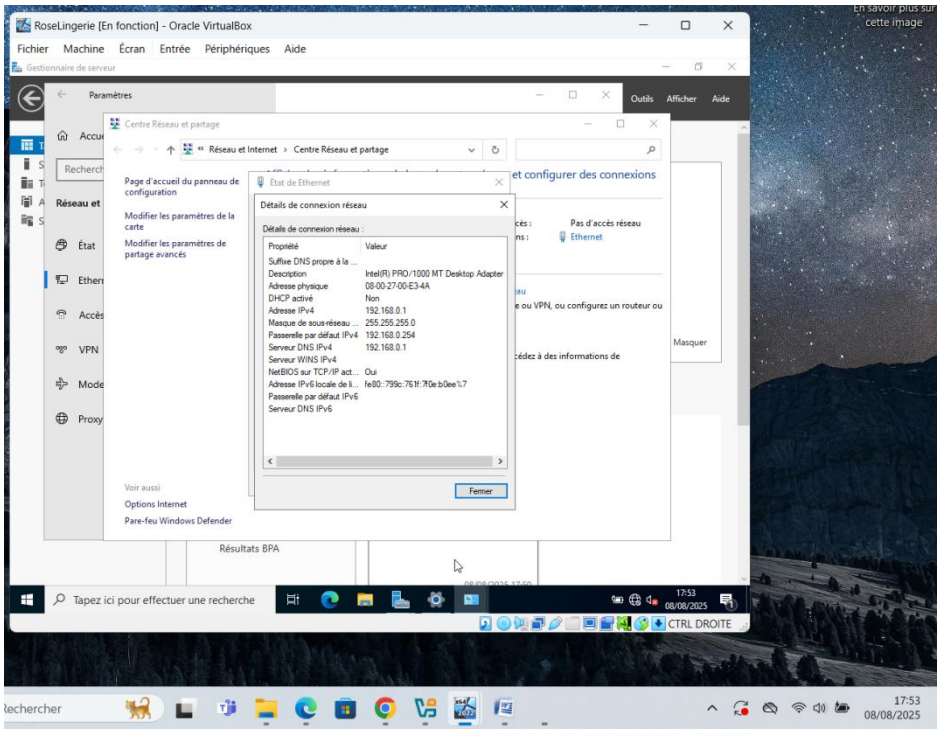






3. Je Configure l'adresse IP selon la norme RFC1178 et attribuer la première adresse du réseau 192.168. 0.0/24





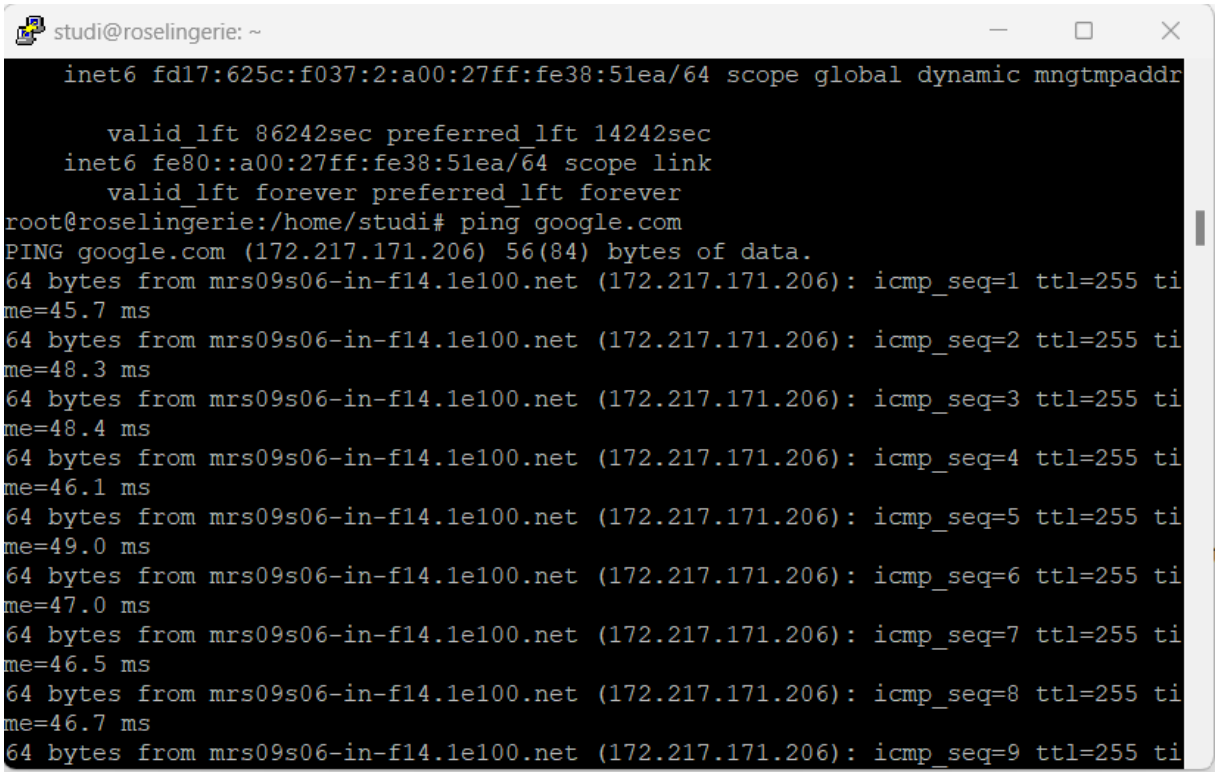
Le réseau **192.168.0.0/24** possède :

- **192.168.0.0** → Adresse réseau (réservée, non attribuable)
- **192.168.0.1** → Première adresse utilisable (attribuée au serveur)
- **192.168.0.254** → Adresse de la passerele
- **192.168.0.255** → Adresse de broadcast

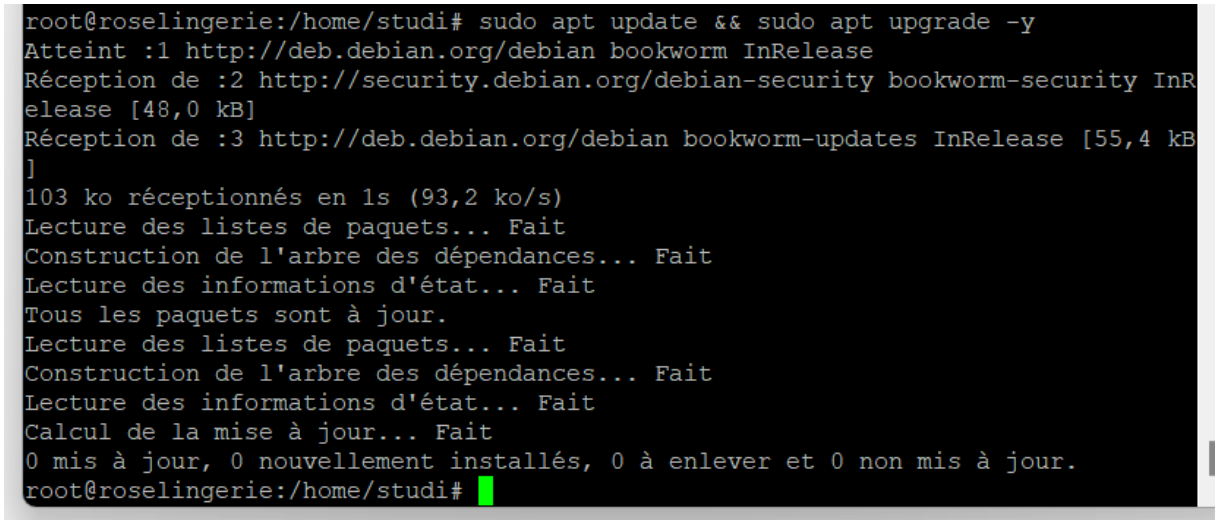
2. Pour répondre à la problématique des temps de résolution importants des incidents, il est décidé d'intégrer un outil permettant de partager facilement la documentation au sein de l'entreprise. L'outil WikiJS fut retenu suite au ticket reçu je dois installer une machine virtuelle Debian (sans interface graphique) avec la solution WikiJS.

Voici les etapes

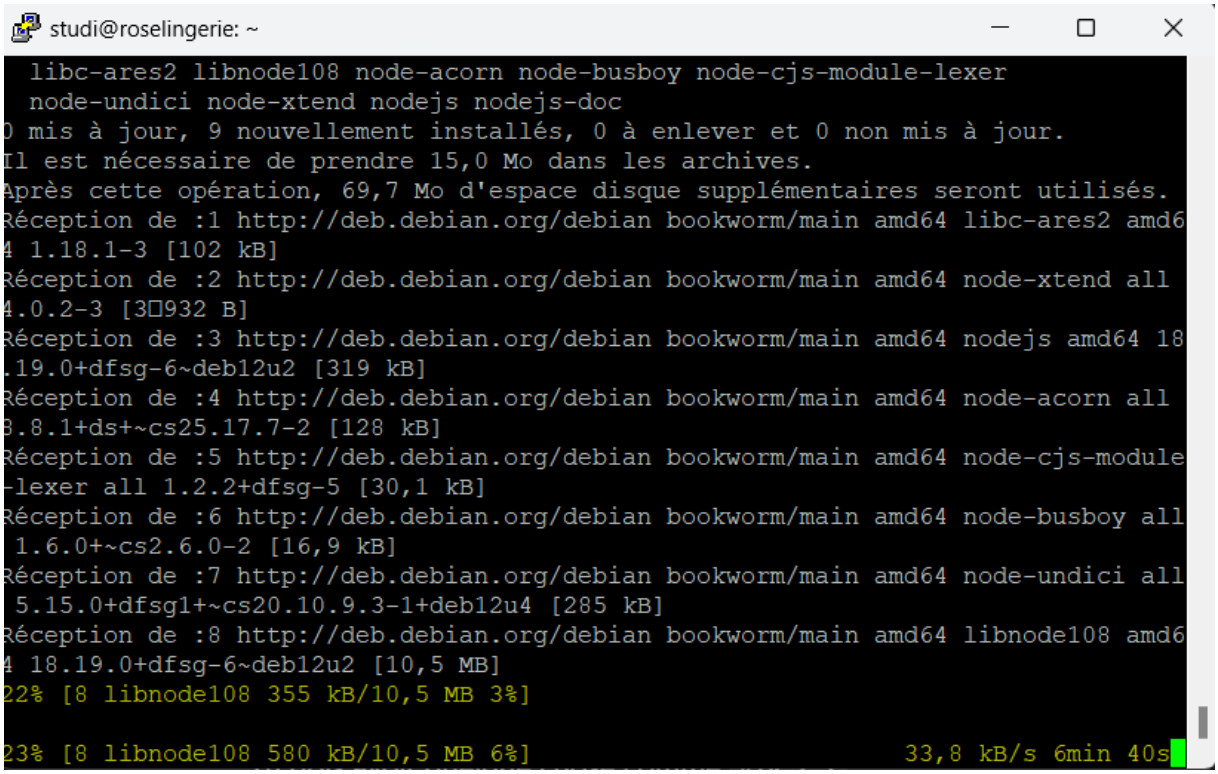
Dans un premier temps, j'effectue un ping vers Google afin de vérifier que l'accès à Internet est bien opérationnel. Avec la commande ping google.com



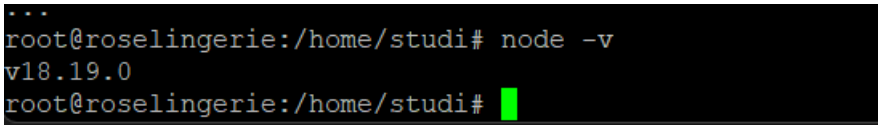
Je mets à jour Debian avec la commende suivante ; sudo apt update && sudo apt upgrade –y



Installation de Node.js



Je vérifie la version : avec la commande suivante ;



Installation de Wiki.js avec PostgreSQL et la creation de la base de données PostgreSQL

Installation des dépendances avec la commande suivante ;

sudo apt update && sudo apt upgrade -y

sudo apt install postgresql postgresql-contrib nodejs npm curl –y

```
ime=48.0 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=17 ttl=255
ime=47.4 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=18 ttl=255
ime=45.1 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=19 ttl=255
ime=54.6 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=20 ttl=255
ime=47.8 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=21 ttl=255
ime=50.3 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=22 ttl=255
ime=48.7 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=23 ttl=255
ime=44.6 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=24 ttl=255
ime=47.1 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=25 ttl=255
ime=47.5 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=26 ttl=255
ime=46.0 ms
54 bytes from mrs09s06-in-f14.1e100.net (172.217.171.206): icmp_seq=27 ttl=255
```

J’installe aussi Postegres psql avec la commande suivante

sudo -u postgres psql

```
root@roselingerie:/home/studi# getent passwd postgres
postgres:x:103:112:PostgreSQL administrator,,,:/var/lib/postgresql:/bin/bash
root@roselingerie:/home/studi#
```

CREATE DATABASE wiki;

CREATE USER wikiuser WITH PASSWORD 'studi2025';

ALTER ROLE wikiuser SET client_encoding TO 'utf8';

ALTER ROLE wikiuser SET default_transaction_isolation TO 'read committed';

ALTER ROLE wikiuser SET timezone TO 'UTC';

GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE wiki TO wikiuser;

\q

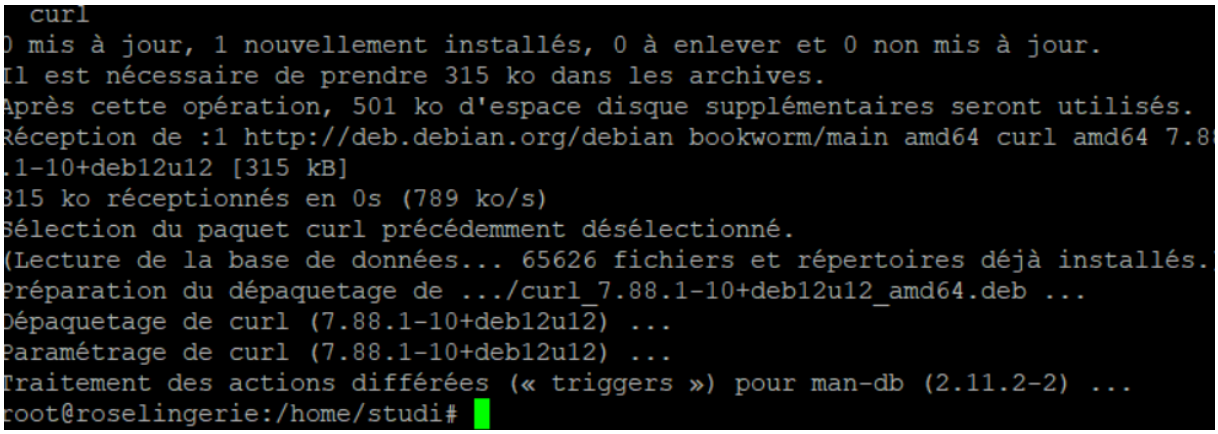
```
# ----------------------------------------------------------------------
# Database
# ----------------------------------------------------------------------
# Supported Database Engines:
# - postgres = PostgreSQL 9.5 or later
# - mysql = MySQL 8.0 or later (5.7.8 partially supported, refer to docs)
# - mariadb = MariaDB 10.2.7 or later
# - mssql = MS SQL Server 2012 or later
# - sqlite = SQLite 3.9 or later
db:
  type: postgres
  host: localhost
  port: 5432
  user: wikiuser
  pass: 26071980Aa@
  db: wiki
  ssl: false

^G Aide       ^O Écrire     ^W Chercher   ^K Couper     ^T Exécuter   ^C Emplacement
^X Quitter    ^R Lire fich. ^\ Remplacer  ^U Coller     ^J Justifier  ^/ Aller ligne
```

```
postgres=# CREATE DATABASE wiki;
CREATE USER wikiuser WITH PASSWORD '26071980Aa@';
ALTER ROLE wikiuser SET client_encoding TO 'utf8';
ALTER ROLE wikiuser SET default_transaction_isolation TO 'read committed';
ALTER ROLE wikiuser SET timezone TO 'UTC';
GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE wiki TO wikiuser;
\q
CREATE DATABASE
CREATE ROLE
ALTER ROLE
ALTER ROLE
ALTER ROLE
GRANT
postgres@roselingerie:~$
```

J’active le port 3000 sur ma VM pour faciliter l’accès et je laisse le Protocole en TCP

Règles de redirection de ports

Nom	Protocole	IP hôte	Port hôte	IP invité	Port invité
ssh	TCP		2222		22
WikiJS	TCP		3000		3000



Je vérifie que Wiki.js a bien créé ses tables dans PostgreSQL Après avoir lancé Wiki.js et terminé l'assistant d'installation via l'interface web : Je me connecte à PostgreSQL avec mon utilisateur wikiuser :

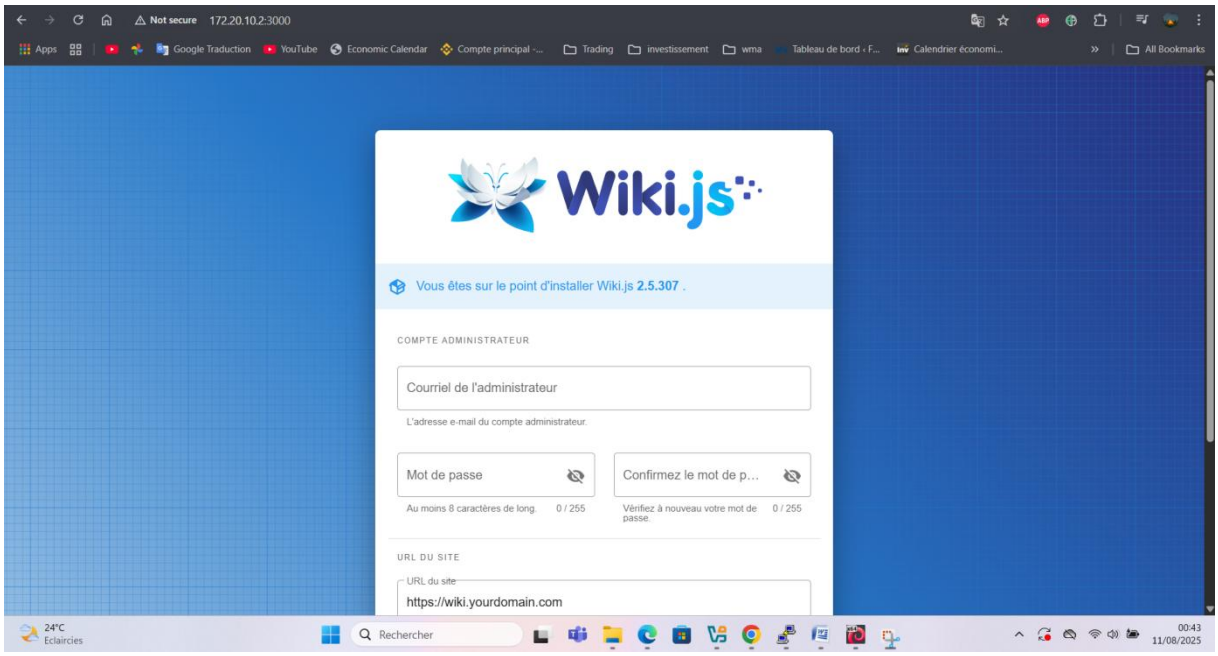
Une fois l'installation terminer je vérifie ci ça fonctionne en local

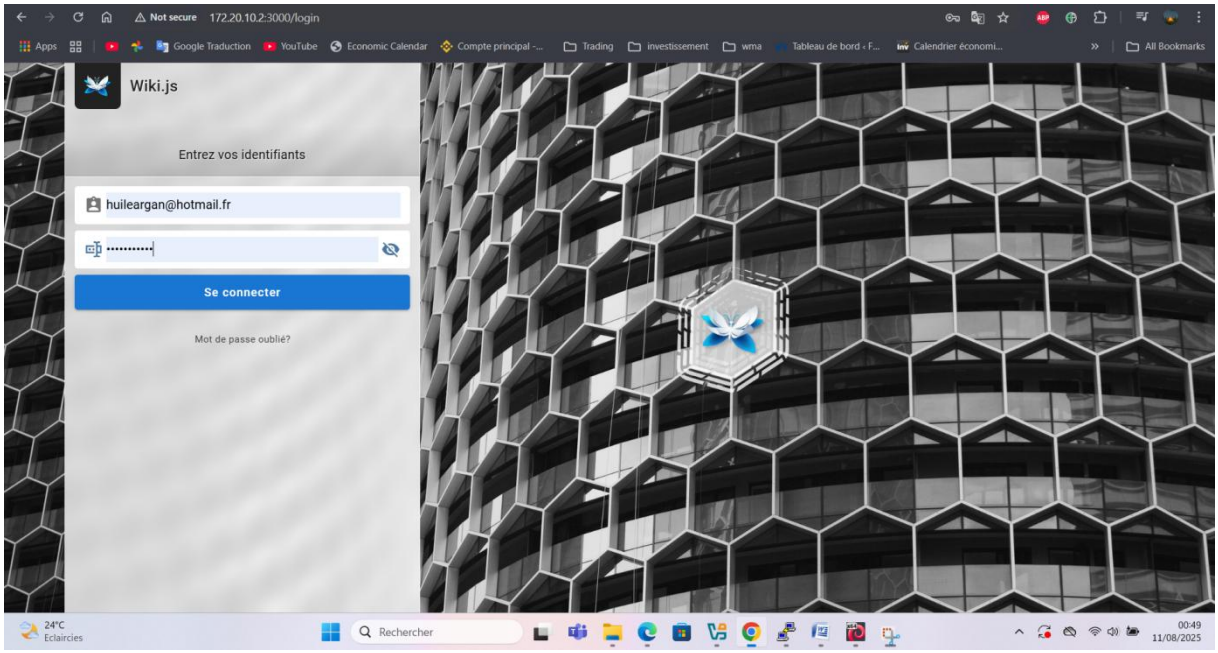
Avec cette adresse http://localhost:3000/

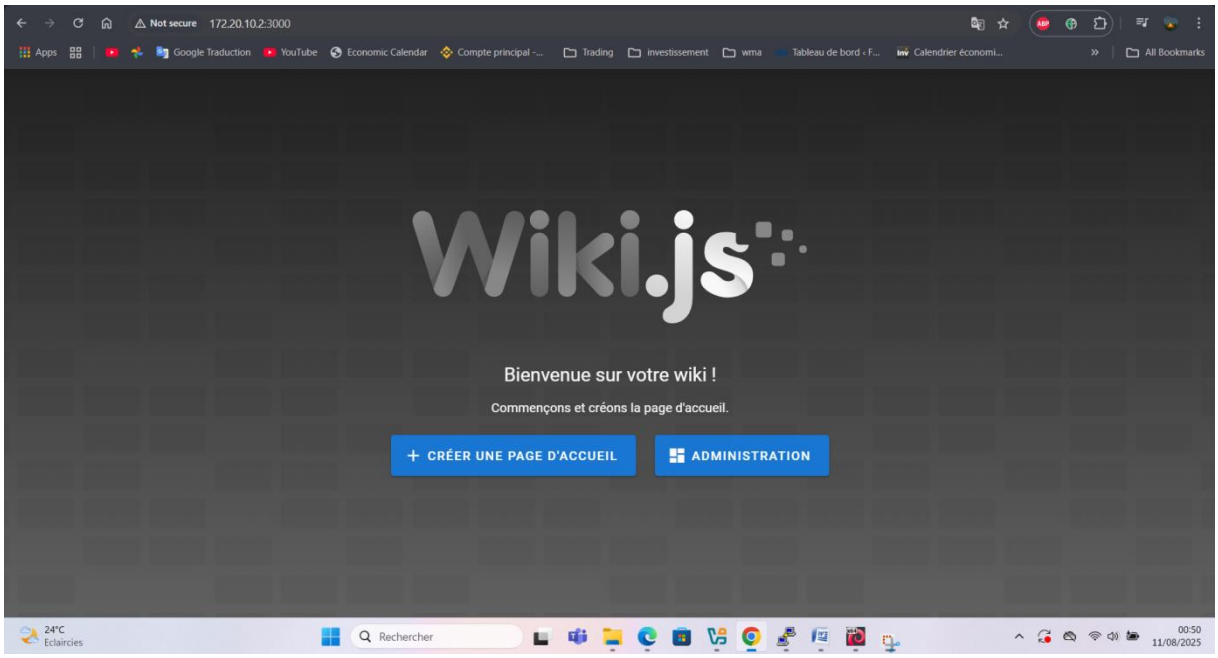
HTTP Server on port: [3000]

Browse to http:// 172.20.1.2:3000/ to complete setup!

Installation finalisée



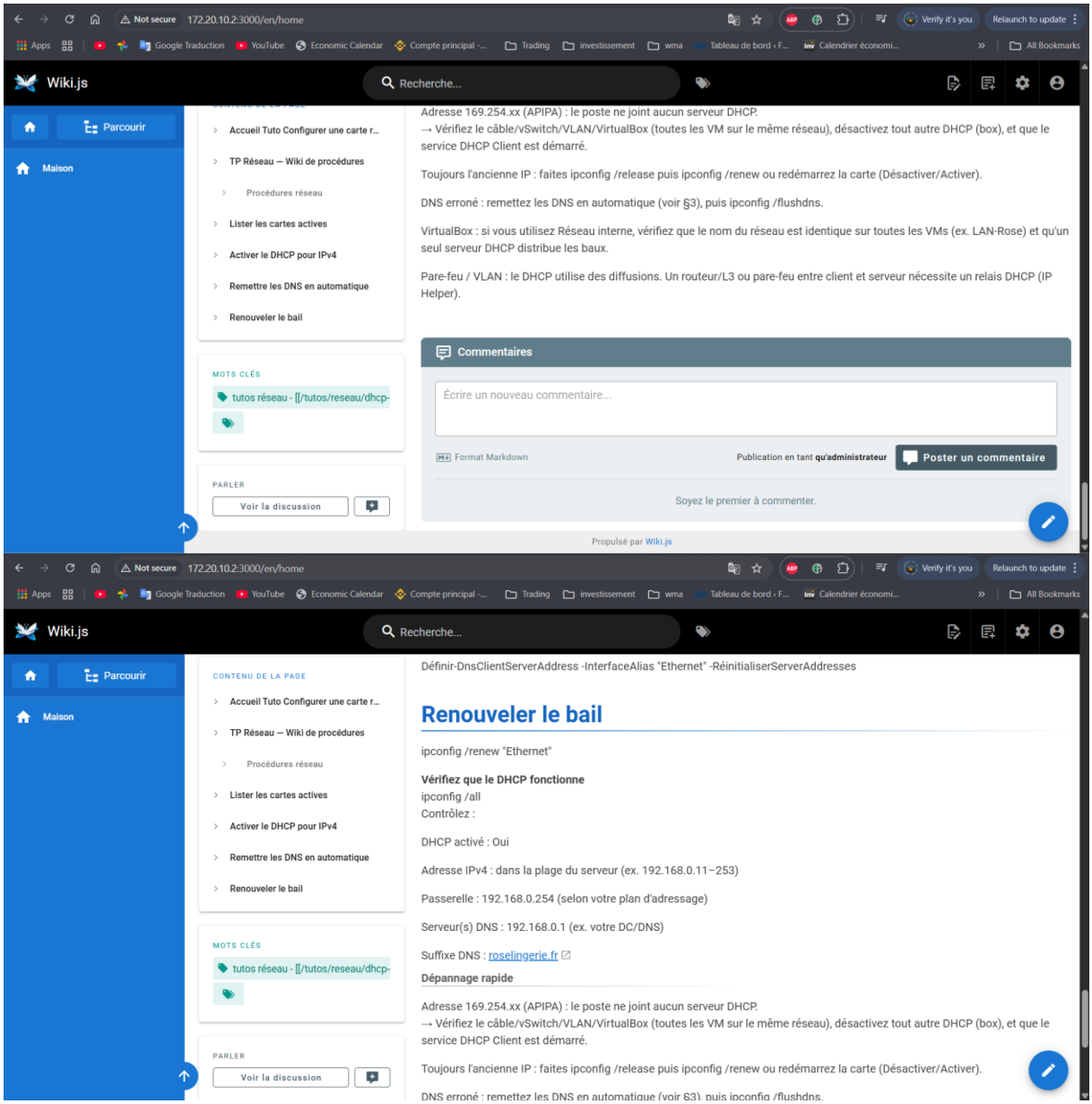




Accueil Tuto Configurer une carte réseau en DHCP

Et l’ajouter sur wikijs

3. Pour montrer l'exemple auprès de l'ensemble de vos collègues de l'équipe informatique, vous rédigerez une documentation dans le WikiJS pour configurer une carte réseau en DHCP.



Not secure 172.20.10.2:3000/en/home

Wiki.js

Recherche...

Parcourir

Maison

CONTENU DE LA PAGE

- Accueil Tuto Configurer une carte r...
- TP Réseau – Wiki de procédures
- Procédures réseau
- Lister les cartes actives
- Activer le DHCP pour IPv4
- Remettre les DNS en automatique
- Renouveler le bail

MOTS CLÉS

tutos réseau - [/tutos/reseau/dhcp-

PARLER

Voir la discussion

Modifier les options d'adaptateur.

Cliquez droit sur Ethernet → Propriétés.

TCP/IPv4 → Propriétés → cochez les deux options automatiques → OK.

si vous voyez encore une IP statique grisée, c'est que vous êtes au mauvais endroit : revenez dans TCP/IPv4 → Propriétés.

Méthode ligne de commande (rapide & scriptable)
PowerShell (administrateur)

Remplacez "Ethernet" par le nom exact de votre interface si besoin (Get-NetAdapter).

Lister les cartes actives

Get-NetAdapter | Where-Object {$_.Status -eq 'Up'} | Select-Object Nom, Statut, Adresse MAC

Activer le DHCP pour IPv4

Set-NetIPInterface -InterfaceAlias "Ethernet" -Dhcp activé

Remettre les DNS en automatique

Définir-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias "Ethernet" -RéinitialiserServerAddresses

Not secure 172.20.10.2:3000/en/home

Wiki.js

Recherche...

Parcourir

Maison

CONTENU DE LA PAGE

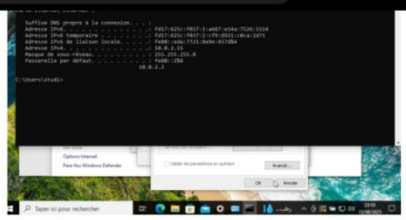
- Accueil Tuto Configurer une carte r...
- TP Réseau – Wiki de procédures
- Procédures réseau
- Lister les cartes actives
- Activer le DHCP pour IPv4
- Remettre les DNS en automatique
- Renouveler le bail

MOTS CLÉS

tutos réseau - [/tutos/reseau/dhcp-

PARLER

Voir la discussion



Démarrer → Paramètres → Réseau et Internet.

Modifier les options d'adaptateur.

Cliquez droit sur Ethernet → Propriétés.

TCP/IPv4 → Propriétés → cochez les deux options automatiques → OK.

si vous voyez encore une IP statique grisée, c'est que vous êtes au mauvais endroit : revenez dans TCP/IPv4 → Propriétés.

Méthode ligne de commande (rapide & scriptable)
PowerShell (administrateur)

Remplacez "Ethernet" par le nom exact de votre interface si besoin (Get-NetAdapter).

Lister les cartes actives

26°C سماء صافية

Rechercher

01:51
17/08/2025

Not secure 172.20.10.2:3000/en/home

Wiki.js

Recherche...

Parcourir

Maison

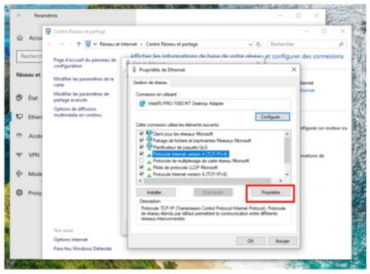
- Activer le DHCP pour IPv4
- Remettre les DNS en automatique
- Renouveler le bail

MOTS CLÉS

tutos réseau - [/tutos/reseau/dhcp-

PARLER

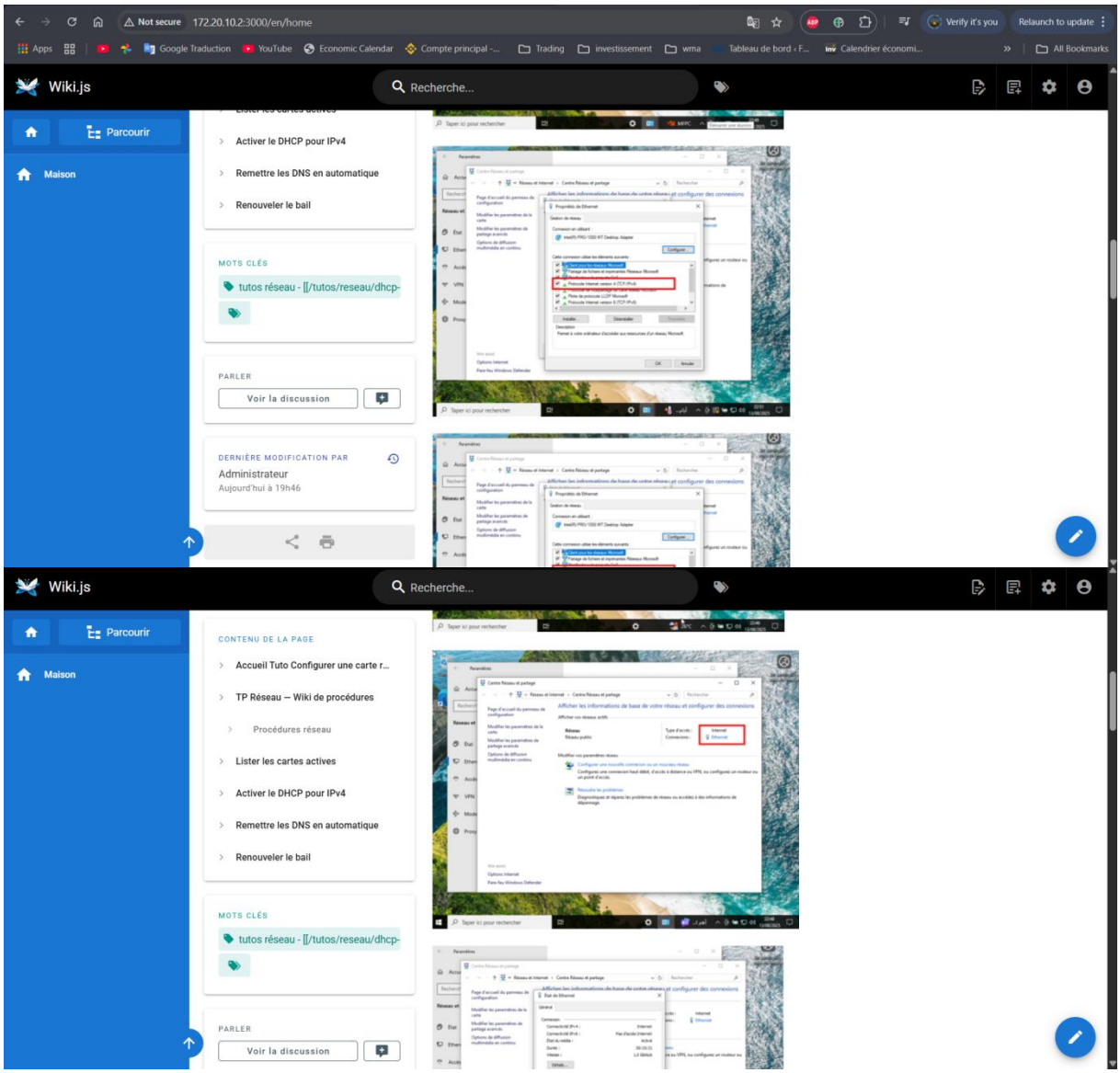
Voir la discussion

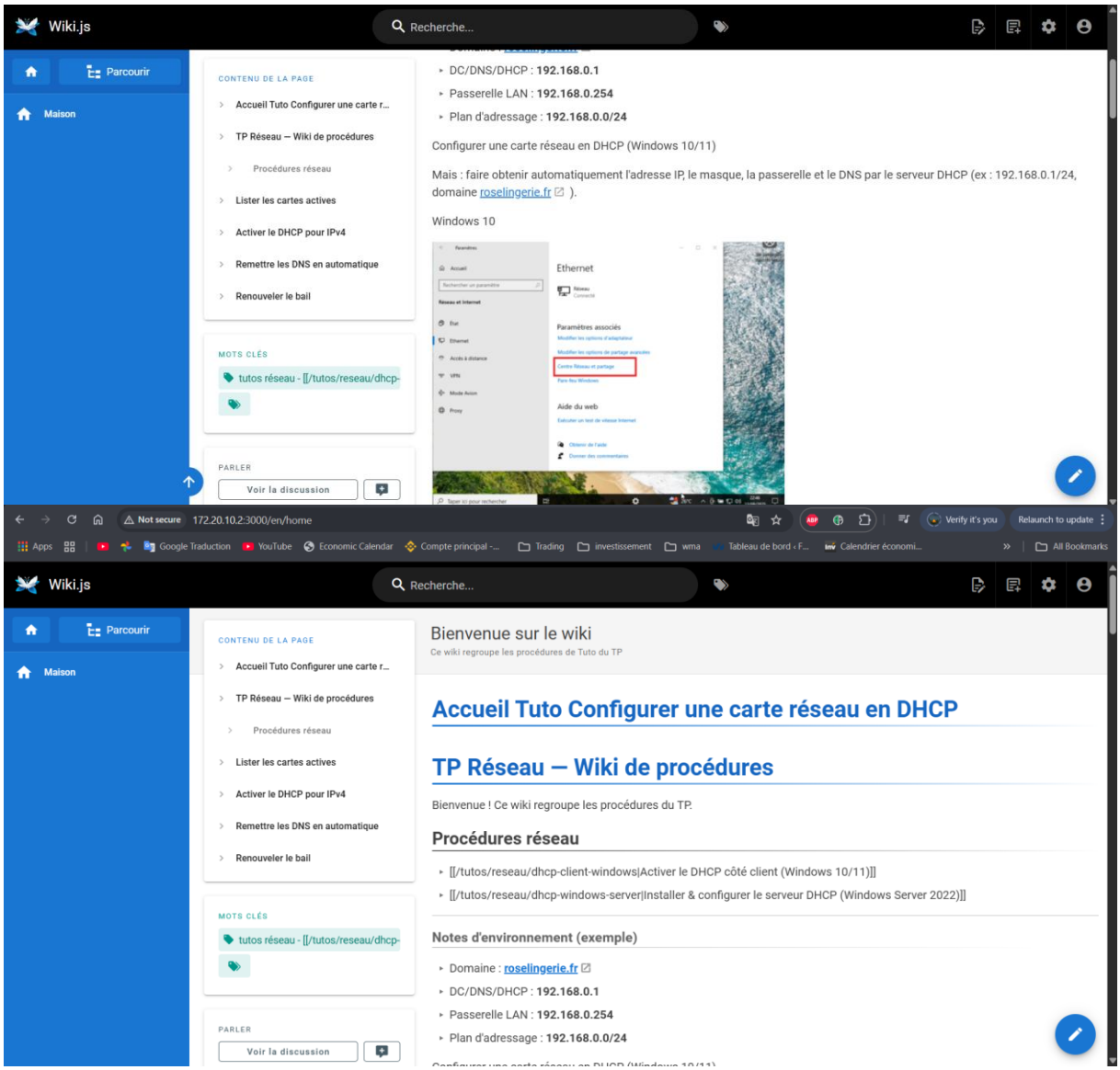


DERNIÈRE MODIFICATION PAR

Administrateur

Aujourd'hui à 19h46


Not secure 172.20.10.2:3000/en/home
Wiki.js
Recherche...
Parcourir
Maison
Activer le DHCP pour IPv4
Remettre les DNS en automatique
Renouveler le bail
MOTS CLÉS
tutos réseau - [/tutos/reseau/dhcp-
PARLER
Voir la discussion
DERNIÈRE MODIFICATION PAR
Administrateur
Aujourd'hui à 19h46
Wiki.js
Recherche...
Parcourir
Maison
CONTENU DE LA PAGE
Accueil Tuto Configurer une carte r...
TP Réseau — Wiki de procédures
Procédures réseau
Lister les cartes actives
Activer le DHCP pour IPv4
Remettre les DNS en automatique
Renouveler le bail
MOTS CLÉS
tutos réseau - [/tutos/reseau/dhcp-
PARLER
Voir la discussion



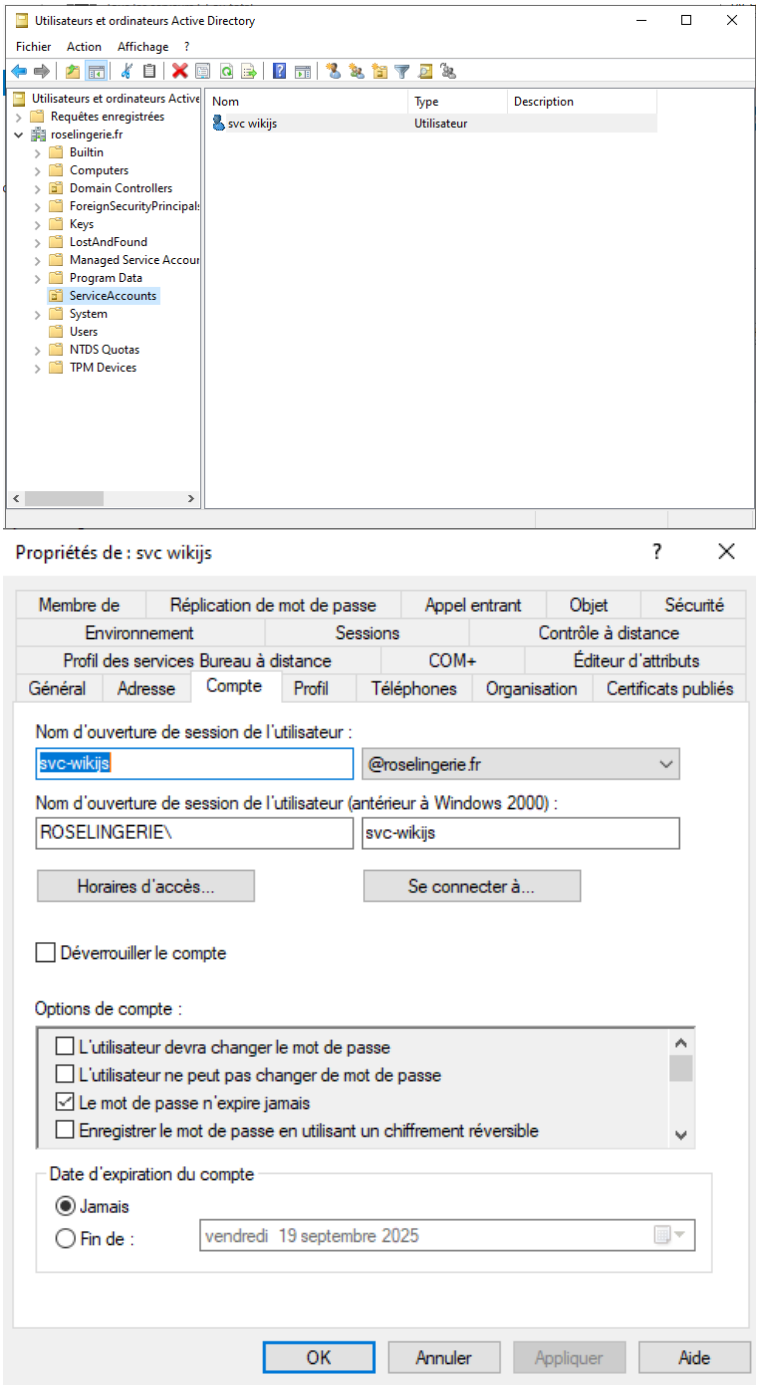
Etape 4

4. Pour simplifier la gestion des accès, l'authentification du WikiJS utilisera l'annuaire de l'active directory pour les utilisateurs. Vous devez mettre en œuvre cette configuration sur l'application WikiJS.

Configurer **Wiki.js** pour authentifier les utilisateurs via **Active Directory (AD DS)**, avec mappage automatique des groupes et un parcours de test/dépannage pour éviter les blocages.

1 Créer le compte de service

- **Nom** : `svc-wikijs`
- **UPN** : `svc-wikijs@roselingerie.fr`
- **Mot de passe** : xxxxxAa@
- Cocher **Le mot de passe n'expire jamais** *(ou procédure de rotation planifiée)*
- Décocher **L'utilisateur devra changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session**



Nouvel utilisateur → svc-wikijs → Propriétés

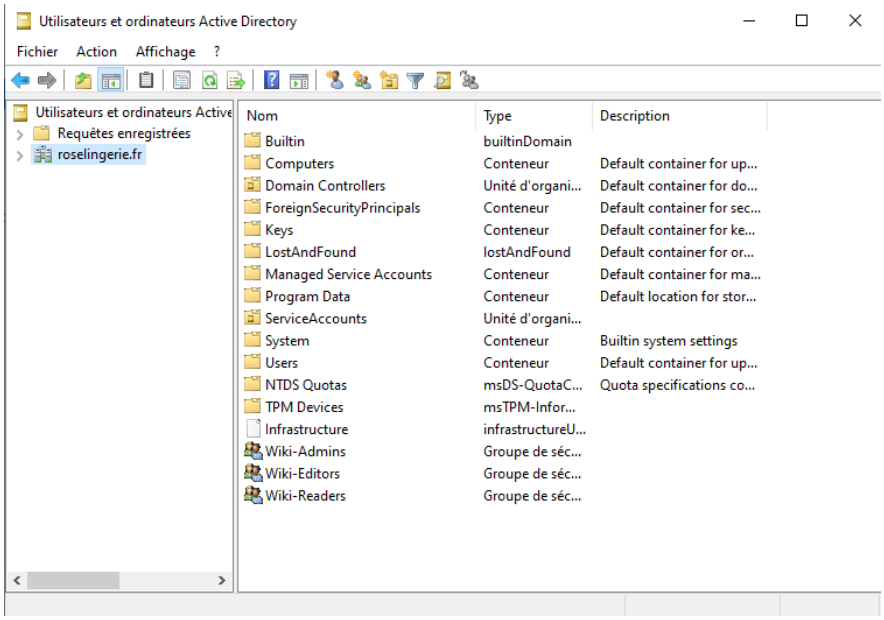
Astuce test (depuis Wiki.js / Linux) :

ldapwhoami -x -H ldap://192.168.0.1 \
-D "svc-wikijs@roselingerie.fr" -w 'mdpxxxxxAa@'

Créer les groupes d'autorisations

Dans **ADUC**, à la racine du domaine (ou dans une OU dédiée) :

- `Wiki-Admins` → *Groupe de sécurité*, **Globale**
- `Wiki-Editors` → *Groupe de sécurité*, **Globale**
- `Wiki-Readers` → *Groupe de sécurité*, **Globale**

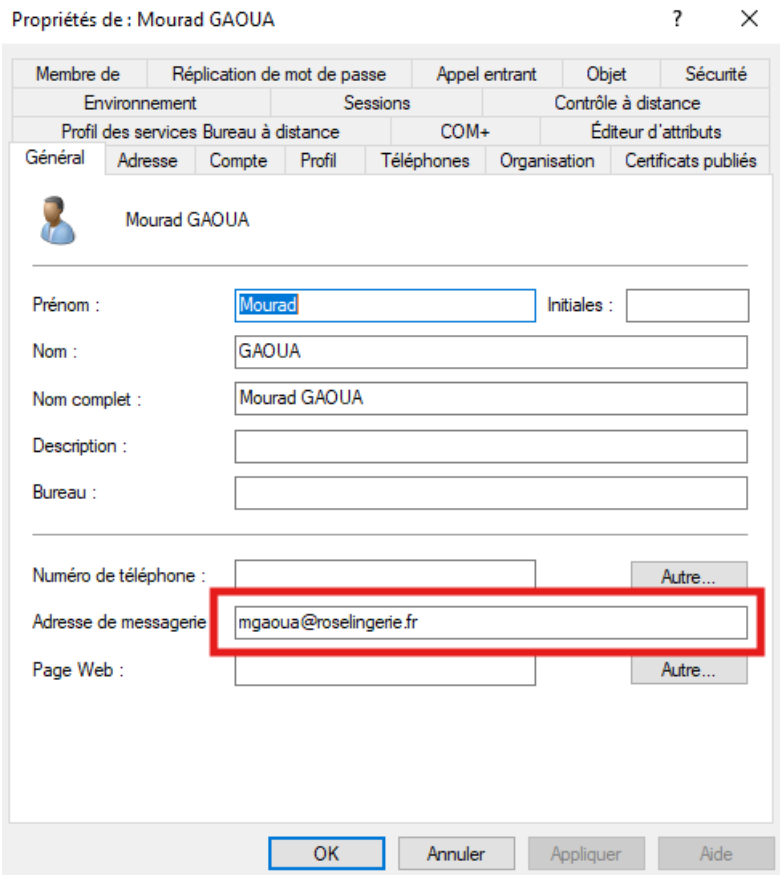


Nouveau groupe

Préparer les utilisateurs finaux

Pour chaque utilisateur autorisé à se connecter à Wiki.js :

- Renseigner **E-mail** (attribut `mail`) – *ex.* `mgaoua@roselingerie.fr`
- L'ajouter aux groupes selon les besoins (au minimum `Wiki-Readers`)



Fiche utilisateur → onglet Général → E-mail

Important : Wiki.js **refuse** la connexion si l'email est vide ou invalide.

Tester l'accès LDAP depuis le serveur Wiki.js

Installer les utilitaires LDAP (Debian/Ubuntu)

sudo apt-get update && sudo apt-get install -y ldap-utils

Tests rapides

Bind UPN (compte de service) :

ldapwhoami -x -H ldap://192.168.0.1 \
-D "svc-wikijs@roselingerie.fr" -w 'mot de passe MDP'

Recherche d'un utilisateur :

ldapsearch -x -H ldap://192.168.0.1 \
-D "svc-wikijs@roselingerie.fr" -w 'mot de passe MDP' \
-b "DC=roselingerie,DC=fr" \
"(|(sAMAccountName=mgaoua)(userPrincipalName=mgaoua@roselingerie.fr))" \

dn sAMAccountName userPrincipalName mail displayName memberOf

Vérifier que `mail` est présent et que le DN est renvoyé.

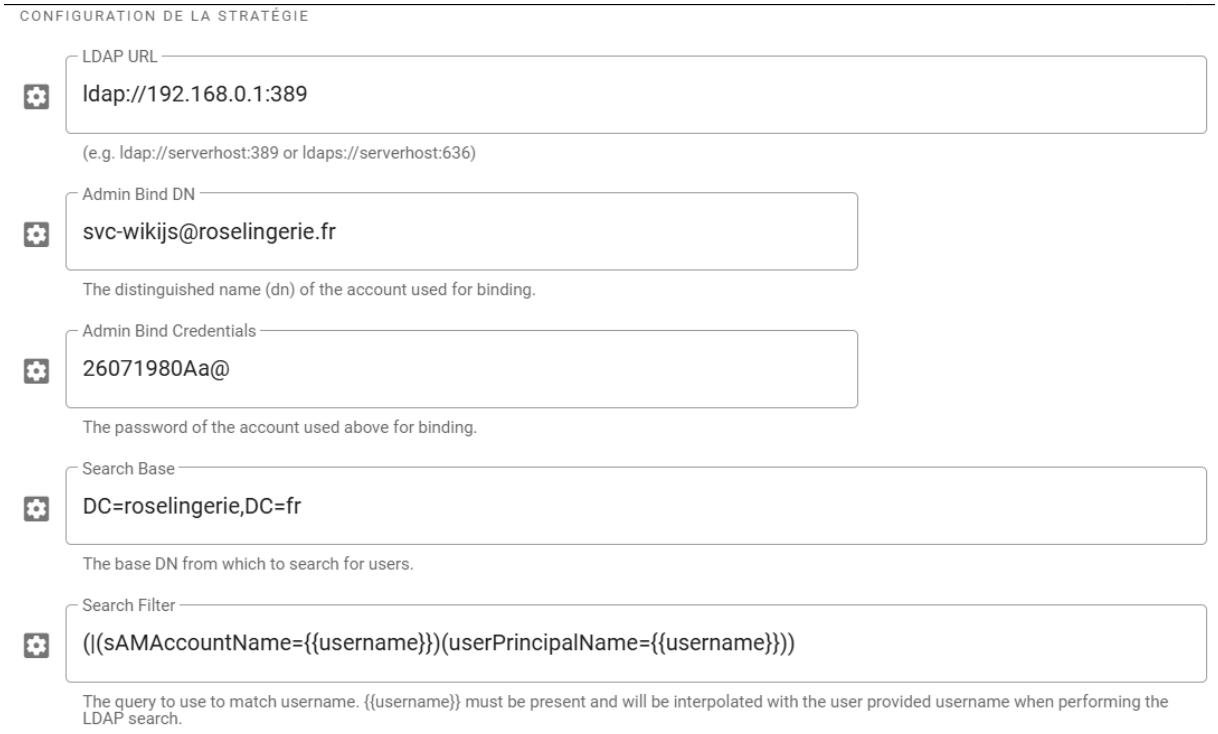
Erreur 49 / data 52e : identifiants invalides (mot de passe/compte, verrouillage, droit d'ouverture de session).

Configurer l'authentification AD dans Wiki.js

Administration → Authentication → Add strategy → LDAP / Active Directory

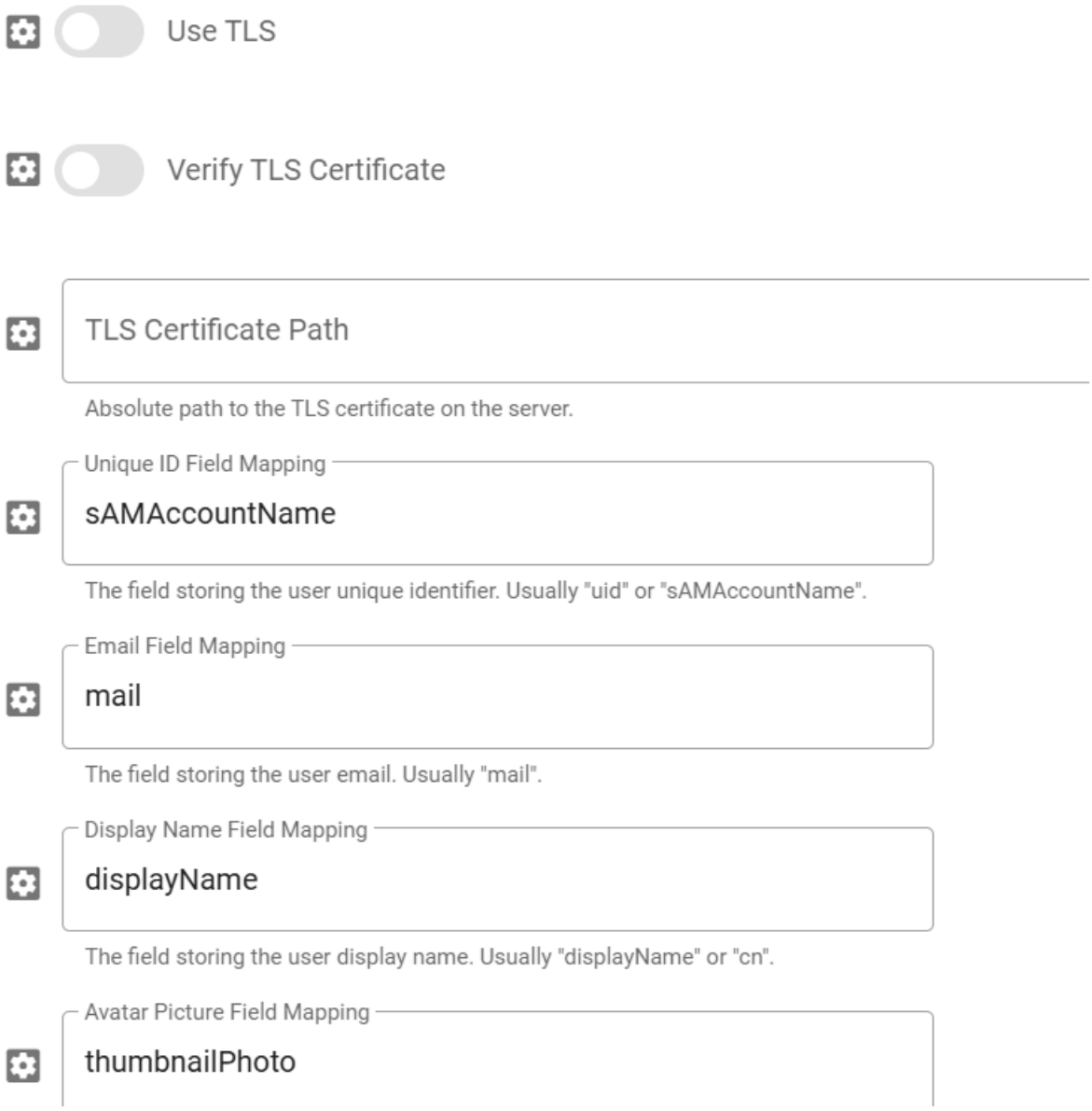
Connexion

- **LDAP URL** : `ldap://192.168.0.1:389`
  - *(recommandé plus tard : `ldaps://192.168.0.1:636`)*
- **Admin Bind DN** : `svc-wikijs@roselingerie.fr`
- **Admin Bind Password** : *mot de passe svc-wikijs*
- **Base DN** : `DC=roselingerie,DC=fr`
- **User Filter** : (|(sAMAccountName={{username}})(userPrincipalName={{username}}))



Mappings (User Attributes)

- **Unique ID field** : `sAMAccountName`
- **Email field** : `mail`
- **Display Name field** : `displayName`
- **Avatar field** (optionnel) : `jpegPhoto` ou `thumbnailPhoto`



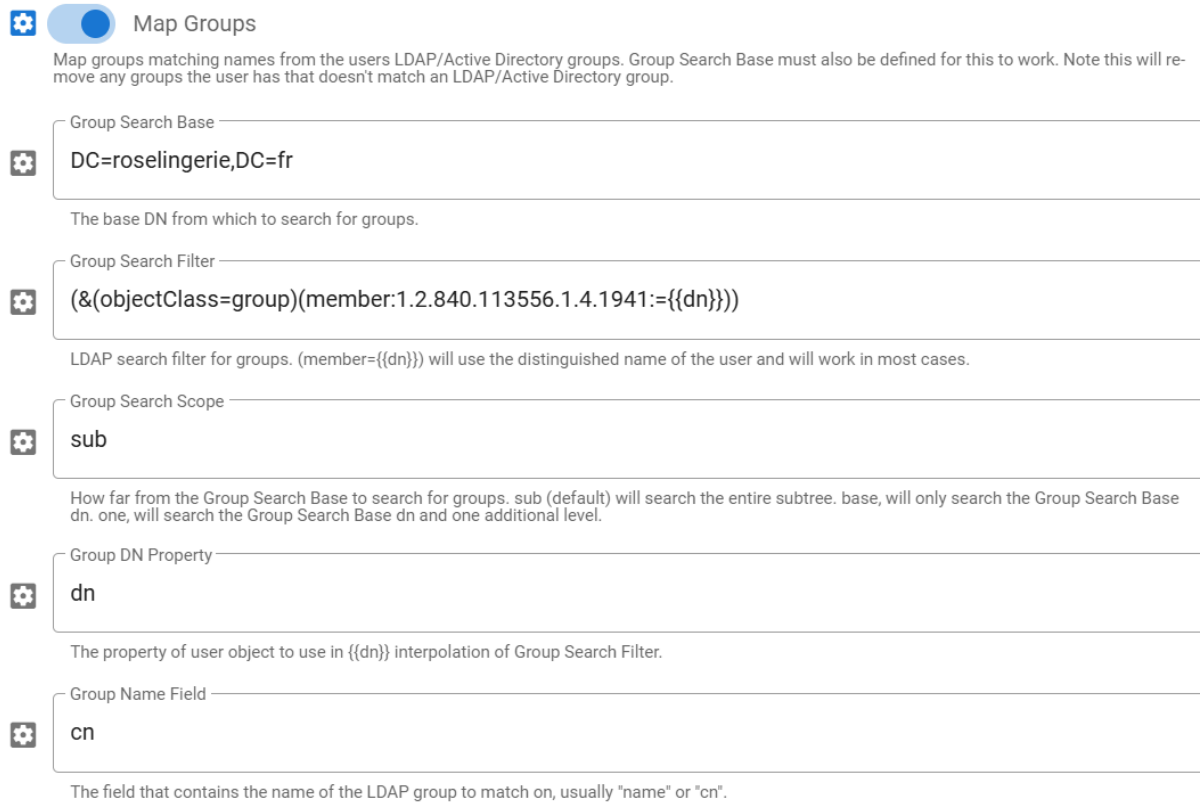
Group Mapping (recommandé)

- **Group Search Base** : `DC=roselingerie,DC=fr`
- **Group Search Filter** :

(&(objectClass=group)(member:1.2.840.113556.1.4.1941:={{dn}}))

- **Group Search Scope** : `sub`
- **Group DN Property** : `dn`
- **Group Name Field** : `cn`

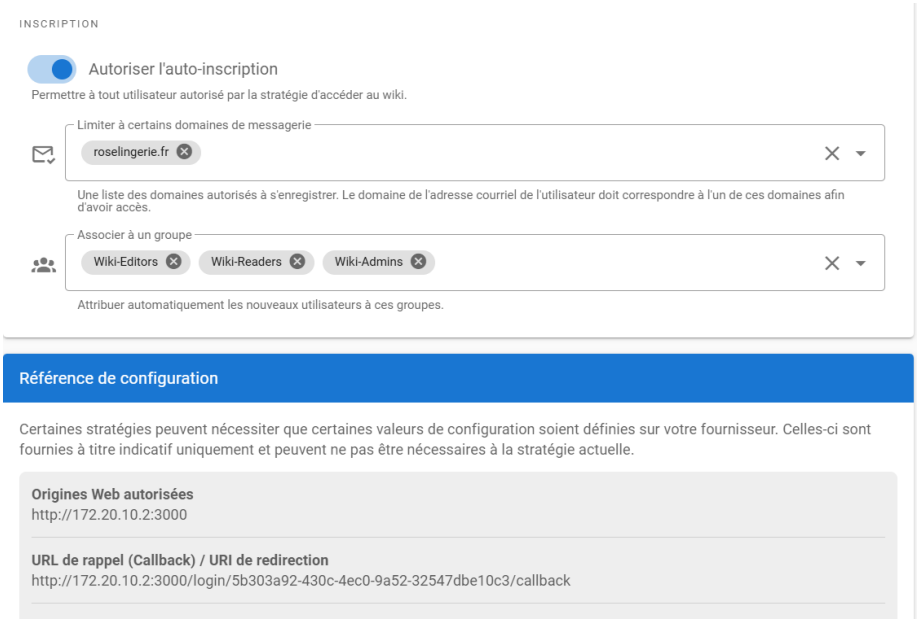
Cette recherche utilise l'opérateur LDAP récursif `1.2.840.113556.1.4.1941` pour détecter l'appartenance via des groupes imbriqués.



Formulaire de stratégie LDAP dans Wiki.js

3.4 Inscription (Registration)

- **Allow self-registration** : **ON**
- **Limit to specific email domains** : `roselingerie.fr` *(ou « Allow all » si lab)*
- **Assign to group** : `Wiki-Readers` *(par défaut, pour ne pas tomber sur « Non autorisé*



Enregistrer / Appliquer la stratégie.

Créer les groupes Wiki.js et donner les droits

Administration → Groupes

1. Créer **Wiki-Readers**
   - Permissions : *Read* (lecture)
2. Créer **Wiki-Editors**
   - Permissions : *Write* + *Read*
3. Créer **Wiki-Admins**
   - Permissions : *Owner/Administrator* (tout accès)

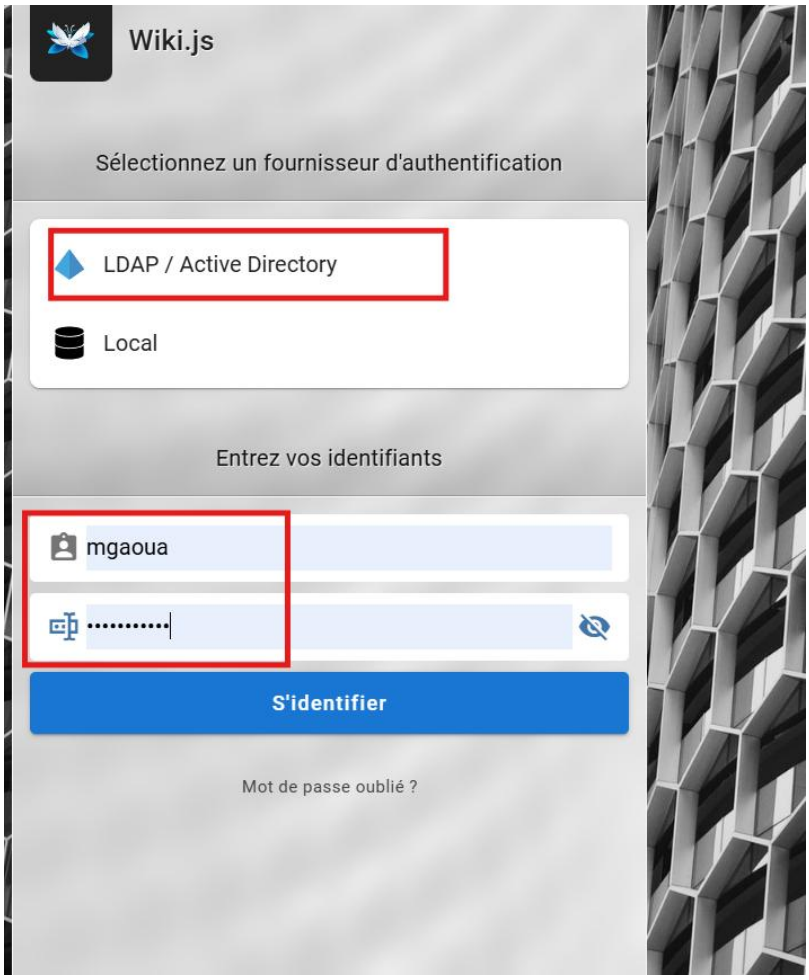
4	**Wiki-Admins**	1	samedi dernier à 20:22	dimanche dernier à 18:04
6	**Wiki-Readers**	0	samedi dernier à 20:23	dimanche dernier à 00:48
5	**Wiki-Editors**	0	samedi dernier à 20:23	dimanche dernier à 00:30

Les **noms** des groupes Wiki.js doivent **correspondre aux `cn` AD** (`Wiki-Readers`, `Wiki-Editors`, `Wiki-Admins`) pour que le mappage prenne effet.

Option : définir un **Redirect on login** (ex. `/` ou `/Wiki Administrators`) pour les admins.

Vérifier la connexion utilisateur

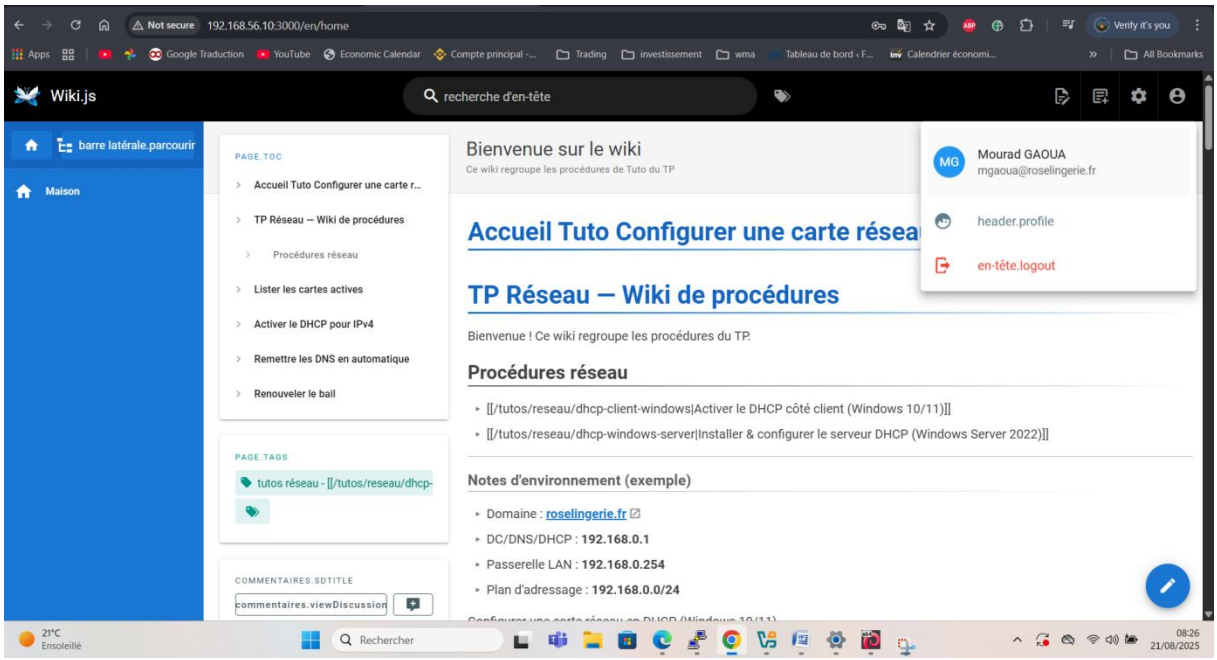
1. Se déconnecter de Wiki.js (ou ouvrir une fenêtre privée)
2. Choisir **LDAP / Active Directory**
3. Saisir l'identifiant :
    - soit `sAMAccountName` (ex. `mgaoua`)
    - soit `UPN` (ex. `mgaoua@roselingerie.fr`)
4. Mot de passe AD



 Attendu : l'utilisateur se connecte et hérite des droits de ses groupes AD.

Cas « Non autorisé »

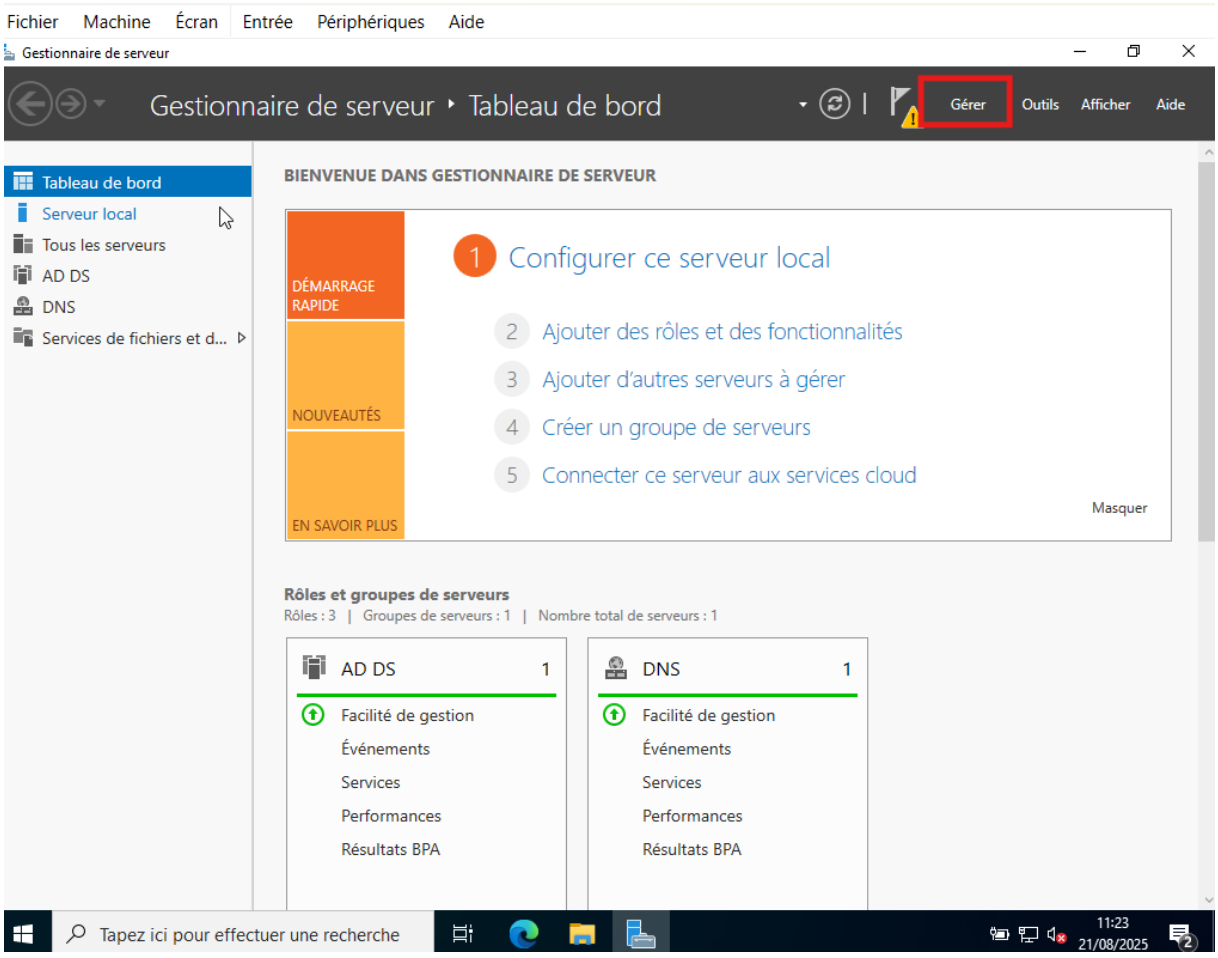
- Vérifier que l'utilisateur est **membre d'au moins `Wiki-Readers`**
- Vérifier l'**email** dans AD (champ `mail`)
- Côté **Registration**, s'assurer que l'utilisateur est **assigné à Wiki-Readers** à la première connexion

- 

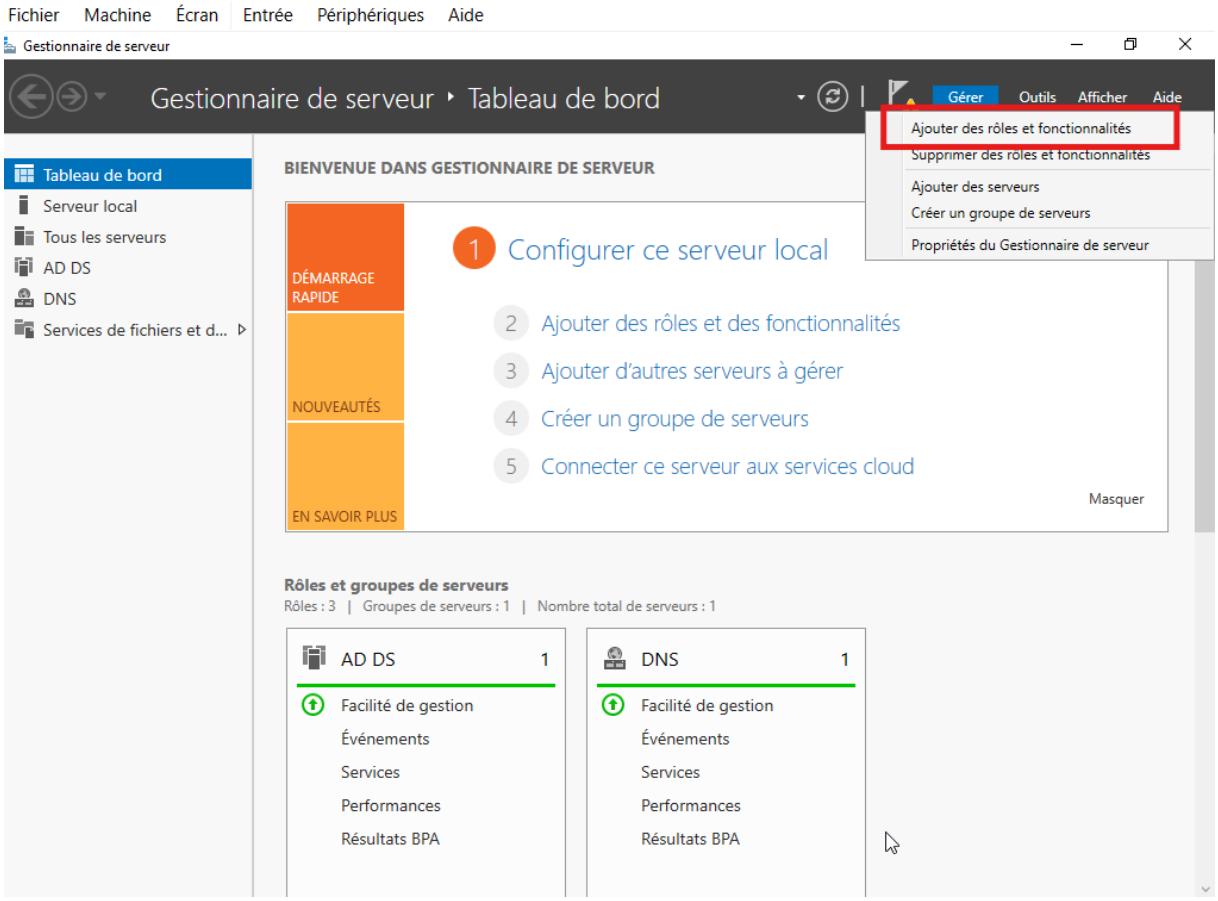
Connexion établie avec l'id mgaoua@roselingerie.fr depuis Activediretory

5. Afin de simplifier la gestion de l'adressage IPs dans le réseau de l'entreprise, on vous confie la tâche d'installer sur la VM Windows Serveur, le rôle DHCP. Les options de configurations sont les suivantes : a. Distribution des IPs sur le réseau 192.168.0.0/24 b. Les 10 premières IPs doivent être exclues de la distribution, car déjà affectées à des serveurs c. La dernière adresse IP utilisable est réservée à la passerelle

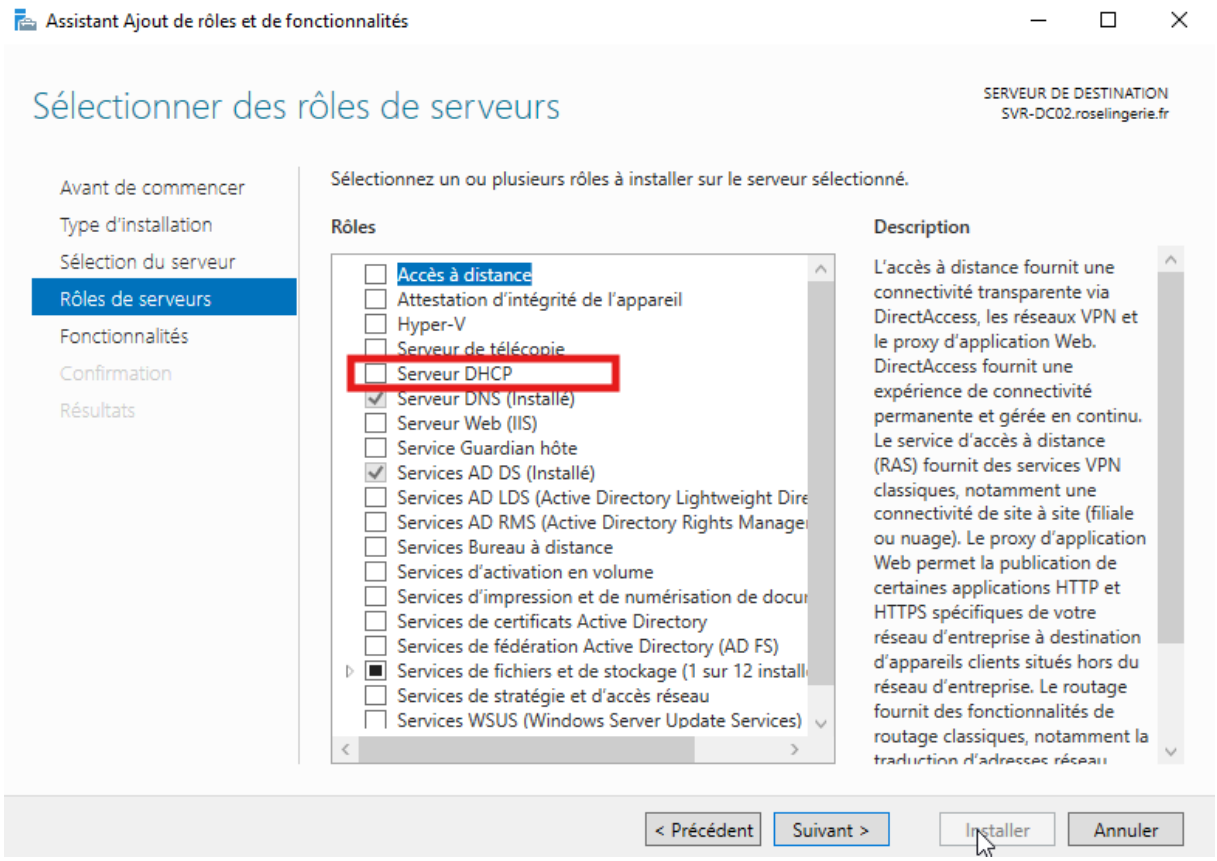
J’ouvre le **Gestionnaire de serveur** depuis mon Windows Server 2022.

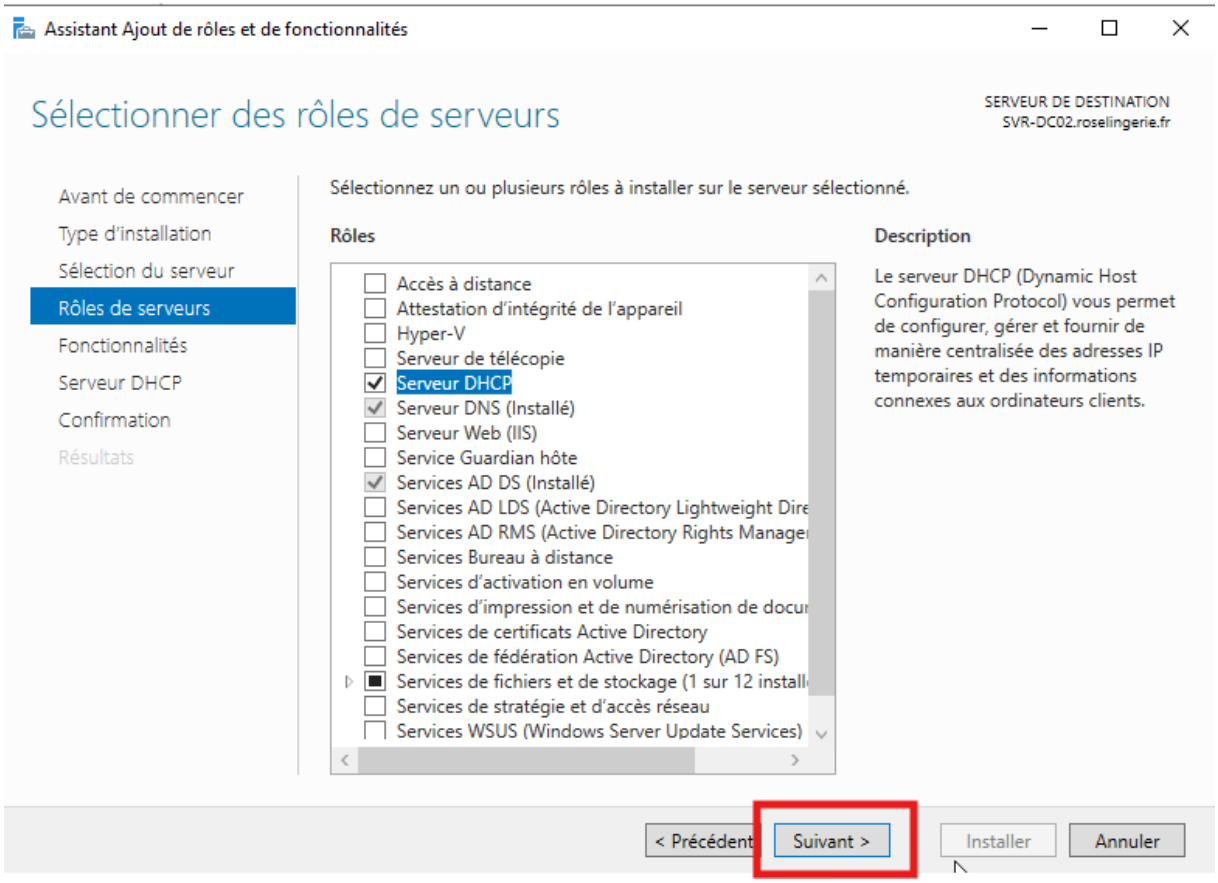


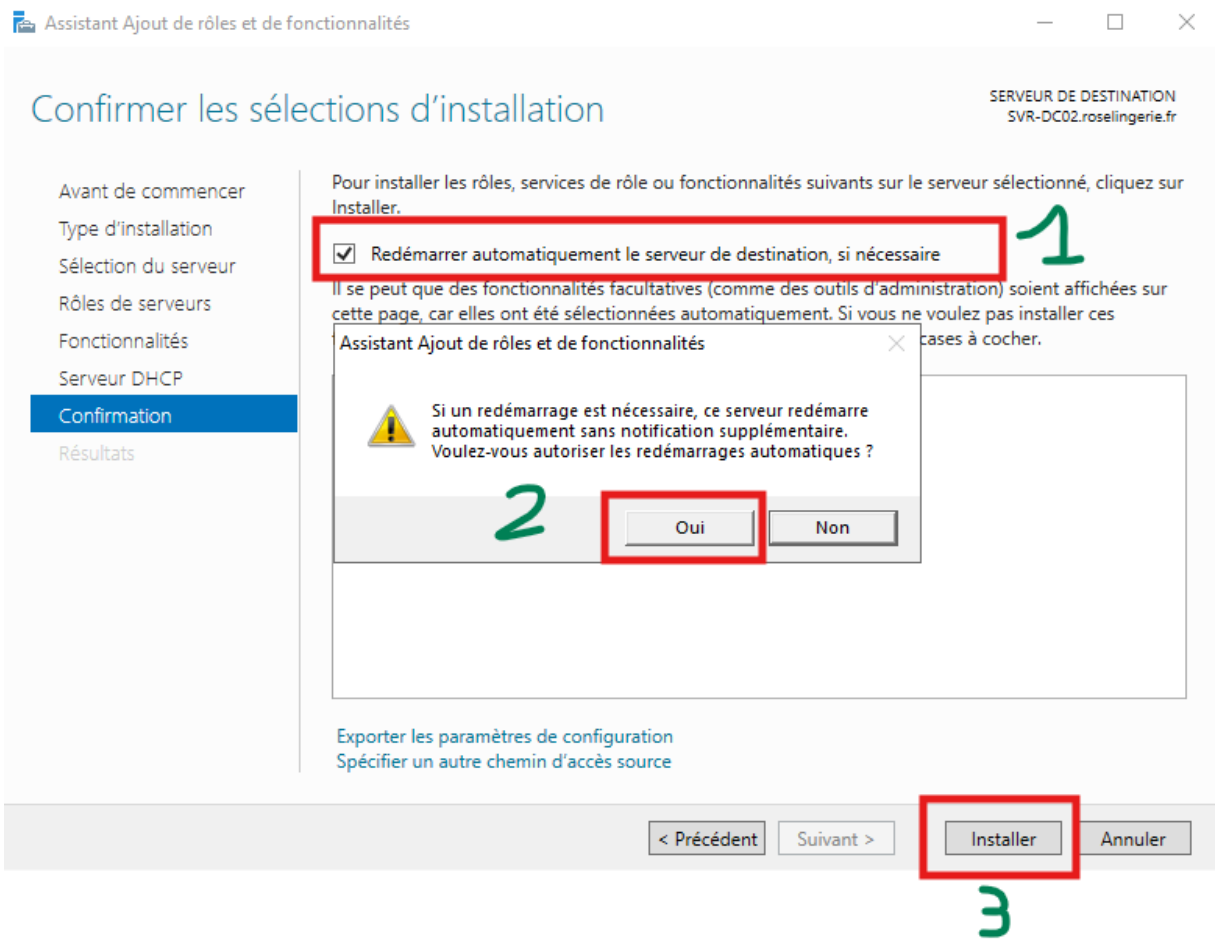
Je sélectionne **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité** puis je clique sur **Suivant**.



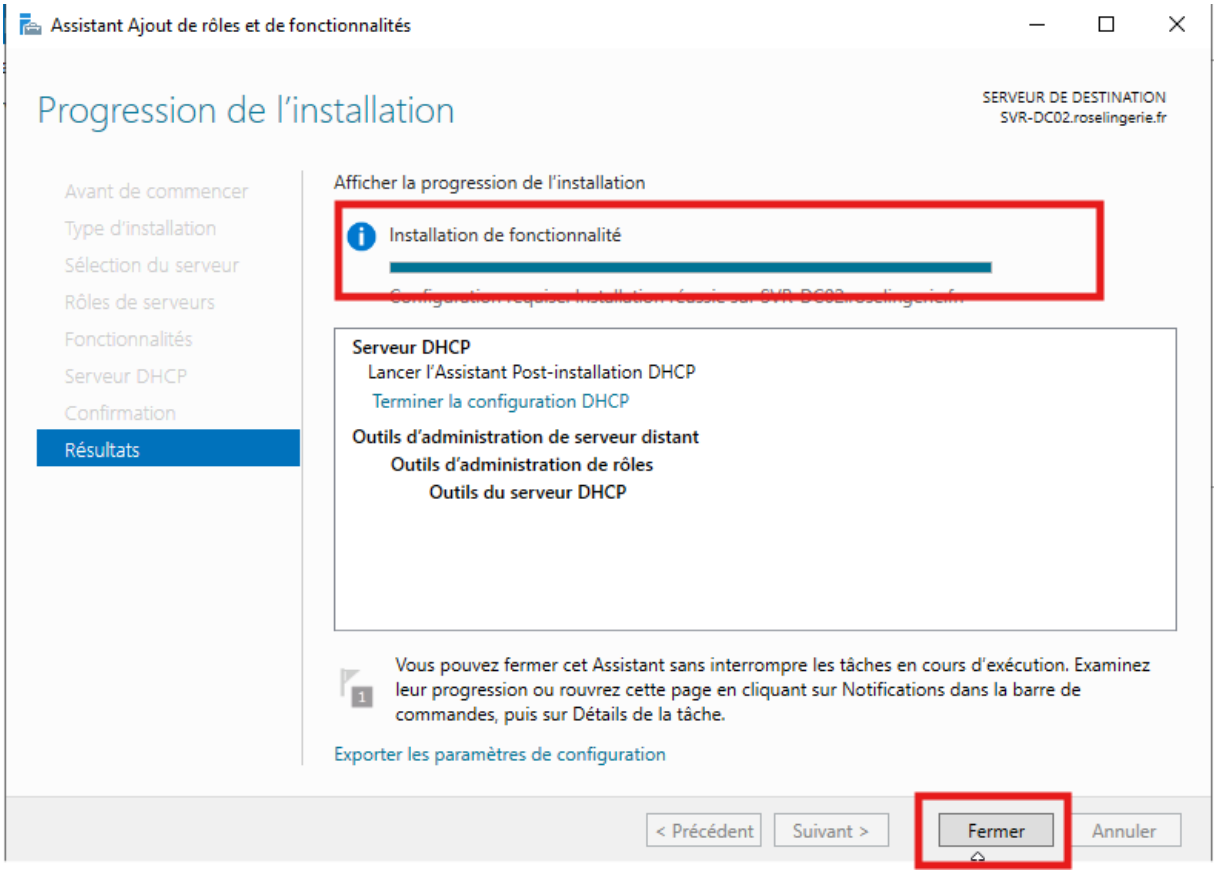
Je coche **Serveur DHCP** puis je confirme les fonctionnalités associées qui s'installent automatiquement.



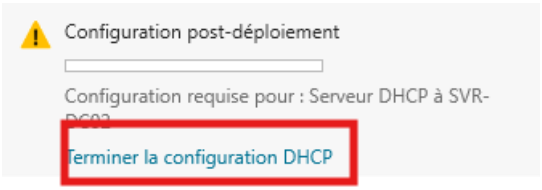

Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités
Sélectionner des rôles de serveurs
SERVEUR DE DESTINATION
SVR-DC02.roselingerie.fr
Avant de commencer
Type d'installation
Sélection du serveur
Rôles de serveurs
Fonctionnalités
Serveur DHCP
Confirmation
Résultats
Sélectionnez un ou plusieurs rôles à installer sur le serveur sélectionné.
Rôles
Accès à distance
Attestation d'intégrité de l'appareil
Hyper-V
Serveur de télécopie
Serveur DHCP
Serveur DNS (Installé)
Serveur Web (IIS)
Service Guardian hôte
Services AD DS (Installé)
Services AD LDS (Active Directory Lightweight Dire
Services AD RMS (Active Directory Rights Manage
Services Bureau à distance
Services d'activation en volume
Services d'impression et de numérisation de docu
Services de certificats Active Directory
Services de fédération Active Directory (AD FS)
Services de fichiers et de stockage (1 sur 12 install
Services de stratégie et d'accès réseau
Services WSUS (Windows Server Update Services)
Description
Le serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) vous permet de configurer, gérer et fournir de manière centralisée des adresses IP temporaires et des informations connexes aux ordinateurs clients.
< Précédent
Suivant >
Installer
Annuler


Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités
Confirmer les sélections d'installation
SERVEUR DE DESTINATION
SVR-DC02.roselingerie.fr
Avant de commencer
Type d'installation
Sélection du serveur
Rôles de serveurs
Fonctionnalités
Serveur DHCP
Confirmation
Résultats
Pour installer les rôles, services de rôle ou fonctionnalités suivants sur le serveur sélectionné, cliquez sur Installer.
Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire
1
Il se peut que des fonctionnalités facultatives (comme des outils d'administration) soient affichées sur cette page, car elles ont été sélectionnées automatiquement. Si vous ne voulez pas installer ces cases à cocher.
Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités
Si un redémarrage est nécessaire, ce serveur redémarre automatiquement sans notification supplémentaire. Voulez-vous autoriser les redémarrages automatiques ?
2
Oui
Non
Exporter les paramètres de configuration
Spécifier un autre chemin d'accès source
< Précédent
Suivant >
Installer
Annuler
3

Je passe les étapes de configuration des fonctionnalités supplémentaires, puis je clique sur **Installer** pour lancer l'installation du rôle DHCP.

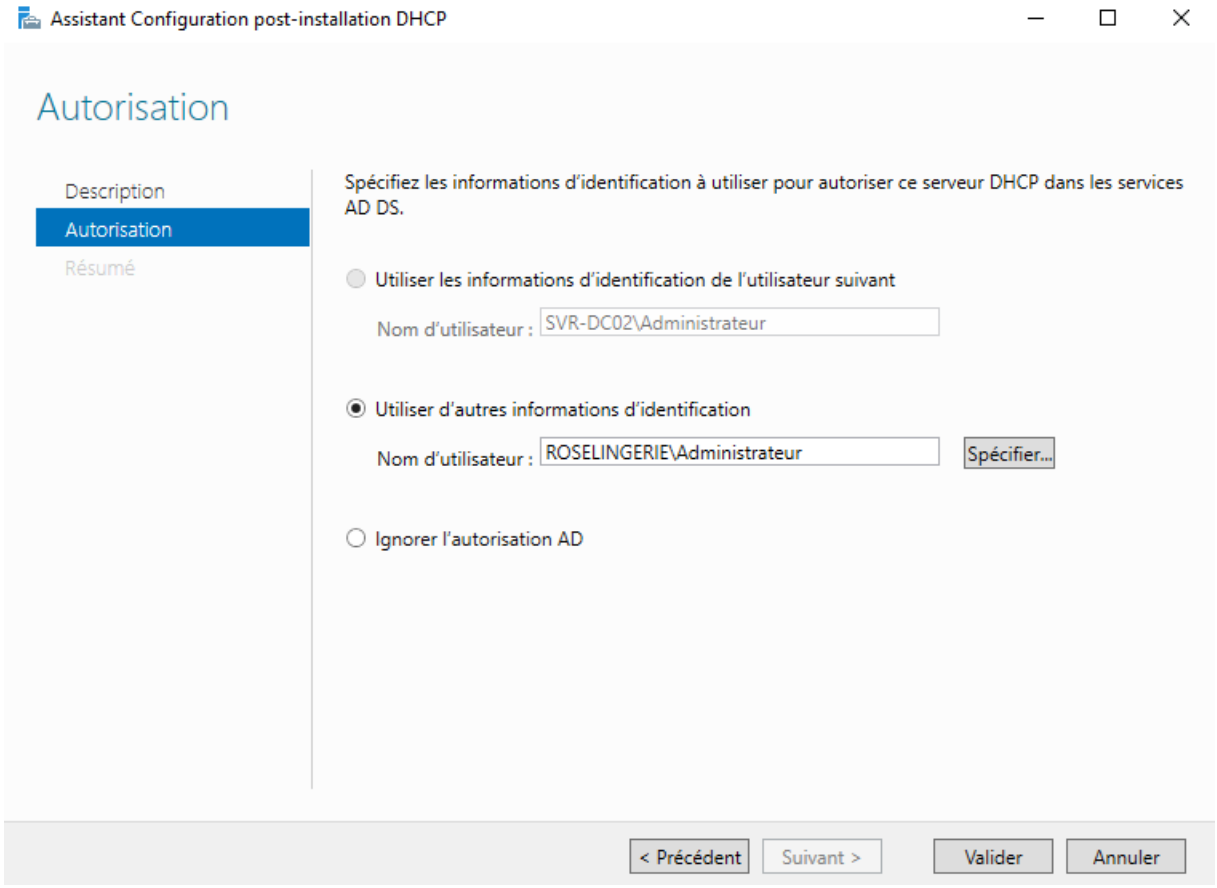


Une fois l'installation terminée, je valide et je ferme l'assistant.

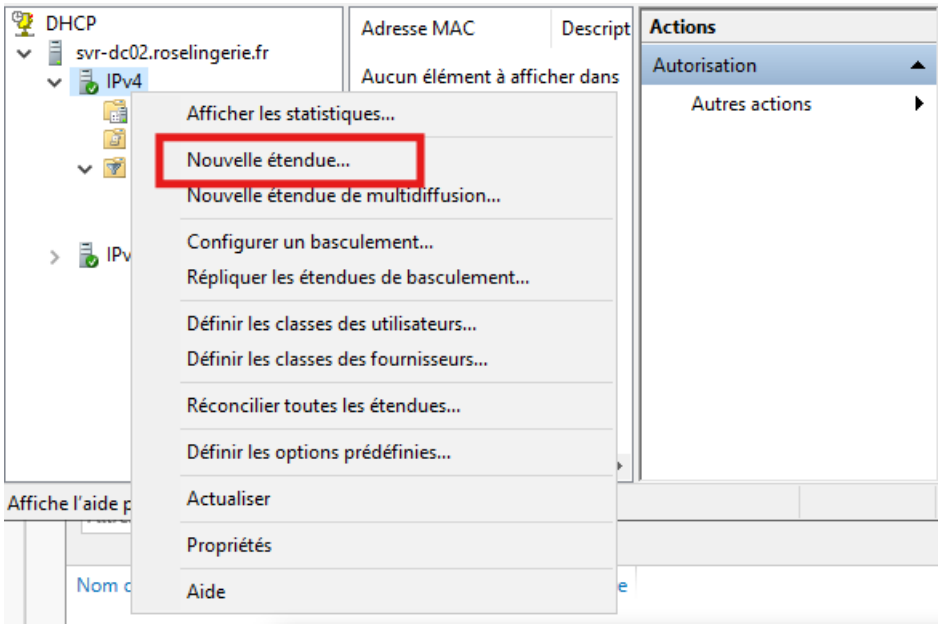


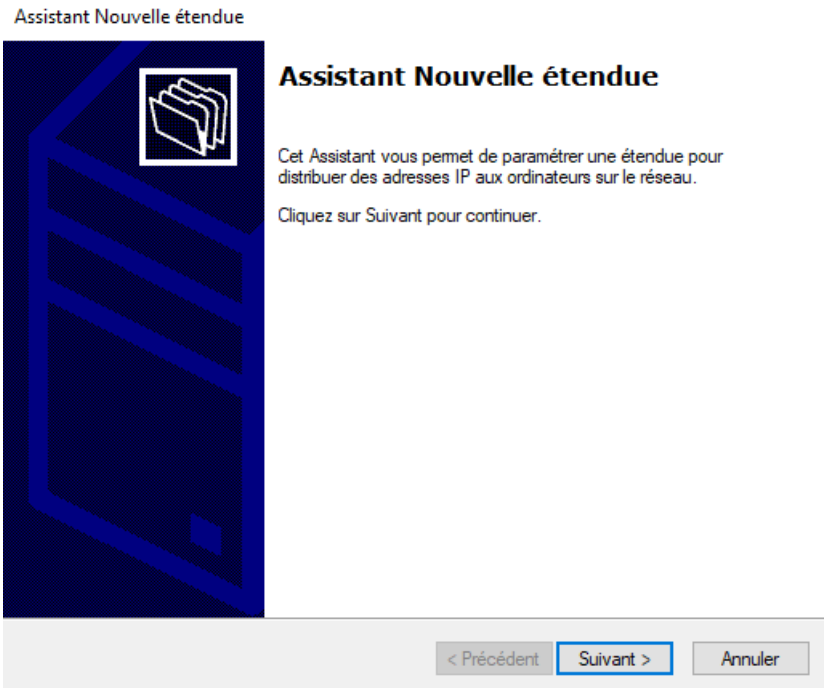
J'ouvre ensuite la **console DHCP** depuis le Gestionnaire de serveur pour commencer la configuration.

Je choisis d'autoriser le serveur DHCP dans l'**Active Directory** en utilisant mon compte administrateur de domaine.

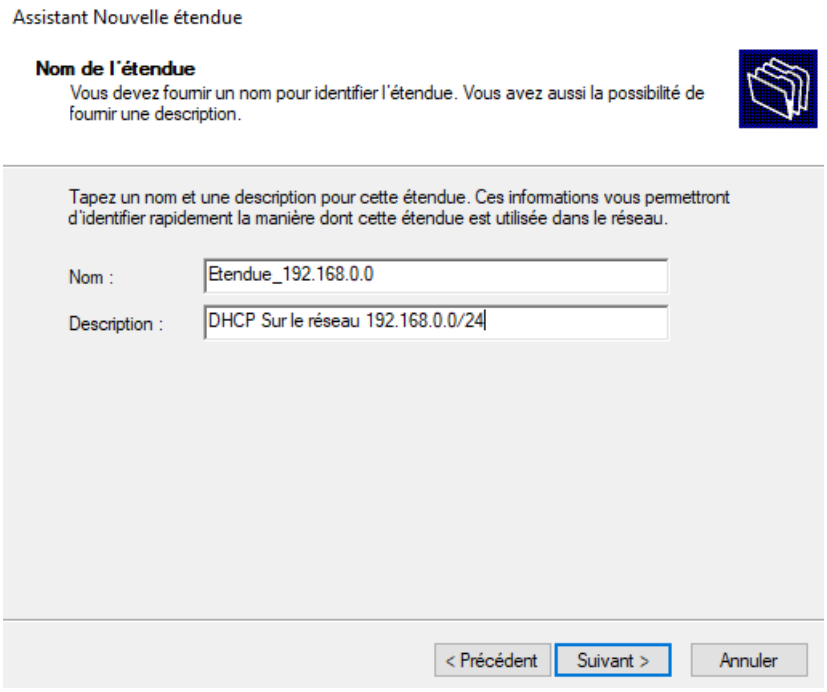


Je fais un clic droit sur **IPv4**, puis je sélectionne **Nouvelle étendue** afin de créer ma première plage d'adresses.

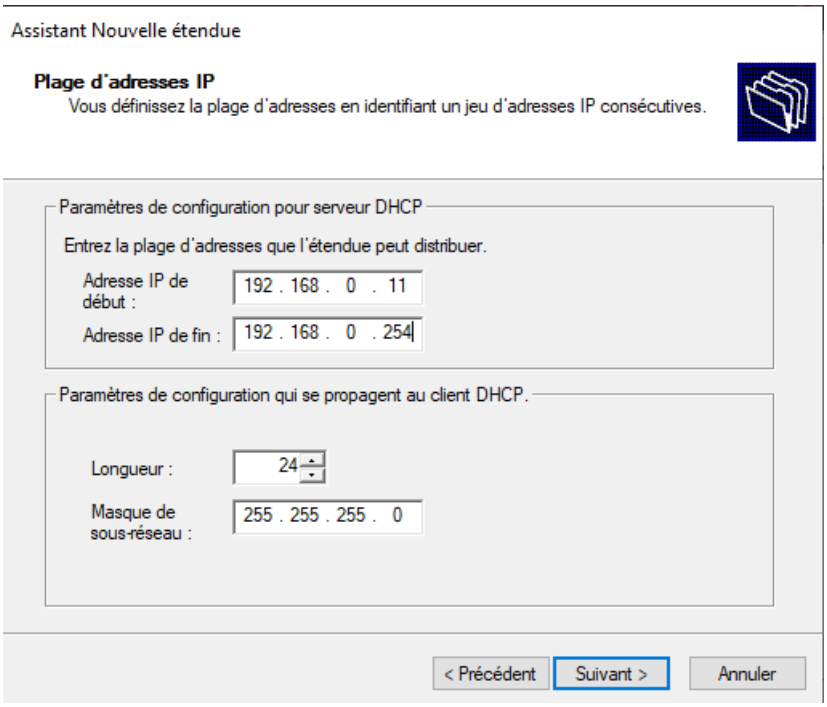




Je saisis un **nom** et une **description** pour identifier facilement cette étendue (par exemple : *Etendue_192.168.0.0*.



Je fais un clic droit sur **IPv4**, puis je sélectionne **Nouvelle étendue** afin de créer ma première plage d'adresses.

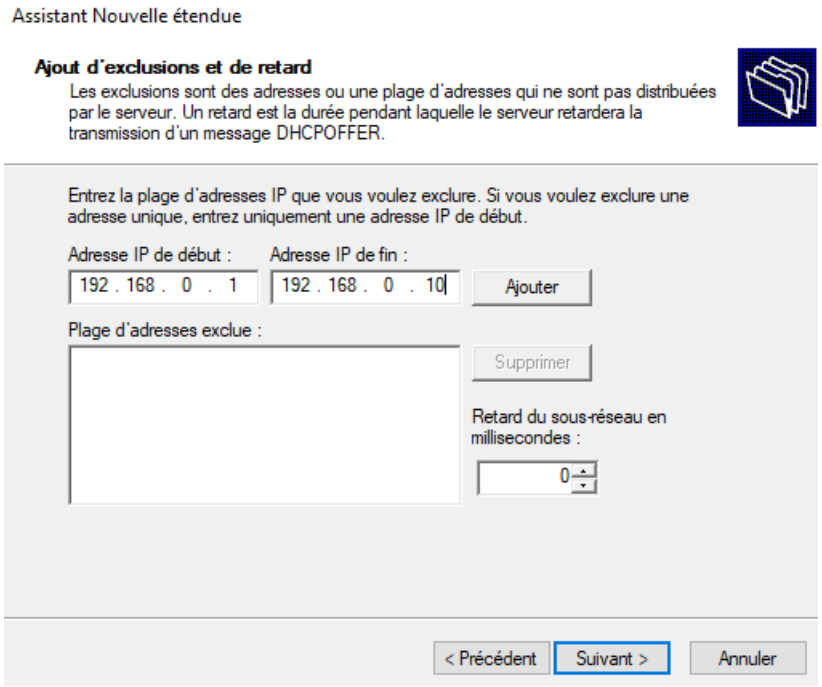


Je configure la plage d'adresses comme suit :

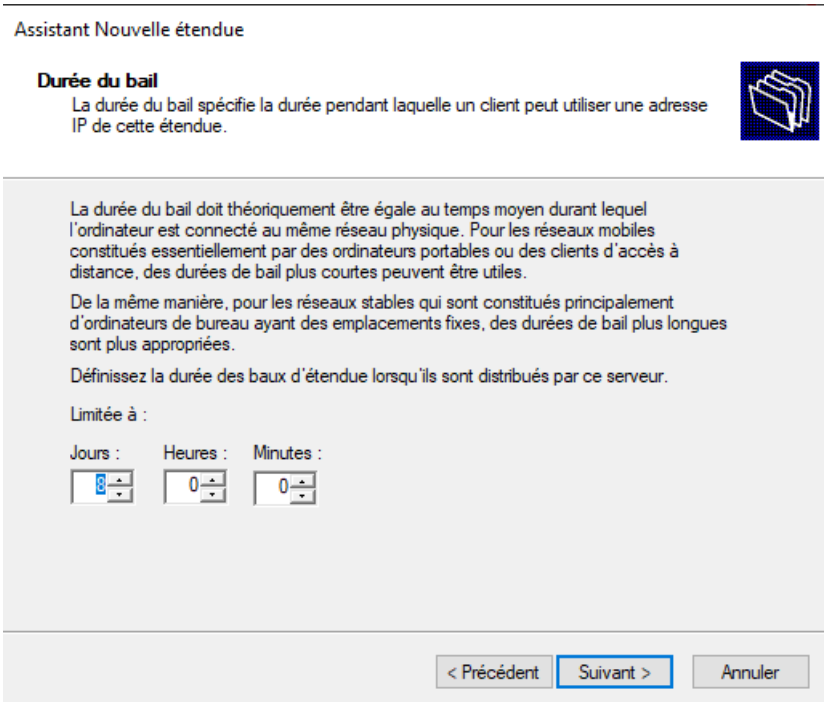
Adresse de début : **192.168.0.11**

Adresse de fin : **192.168.0.254**.

J’ajoute une exclusion pour la plage **192.168.0.1 – 192.168.0.10**, car ces adresses sont réservées aux serveurs



Je conserve la durée de bail par défaut à **8 jours**.



Assistant Nouvelle étendue

Configuration des paramètres DHCP

Vous devez configurer les options DHCP les plus courantes pour que les clients puissent utiliser l'étendue.

Lorsque les clients obtiennent une adresse, ils se voient attribuer des options DHCP, telles que les adresses IP des routeurs (passerelles par défaut), des serveurs DNS, et les paramètres WINS pour cette étendue.

Les paramètres que vous sélectionnez maintenant sont pour cette étendue et ils remplaceront les paramètres configurés dans le dossier Options de serveur pour ce serveur.

Voulez-vous configurer les options DHCP pour cette étendue maintenant ?

- (•) Oui, je veux configurer ces options maintenant
- ( ) Non, je configurerai ces options ultérieurement

< Précédent | Suivant > | Annuler

Assistant Nouvelle étendue

Routeur (passerelle par défaut)

Vous pouvez spécifier les routeurs, ou les passerelles par défaut, qui doivent être distribués par cette étendue.

Pour ajouter une adresse IP pour qu'un routeur soit utilisé par les clients, entrez l'adresse ci-dessous.

Adresse IP :

. . .

Ajouter

Supprimer

Monter

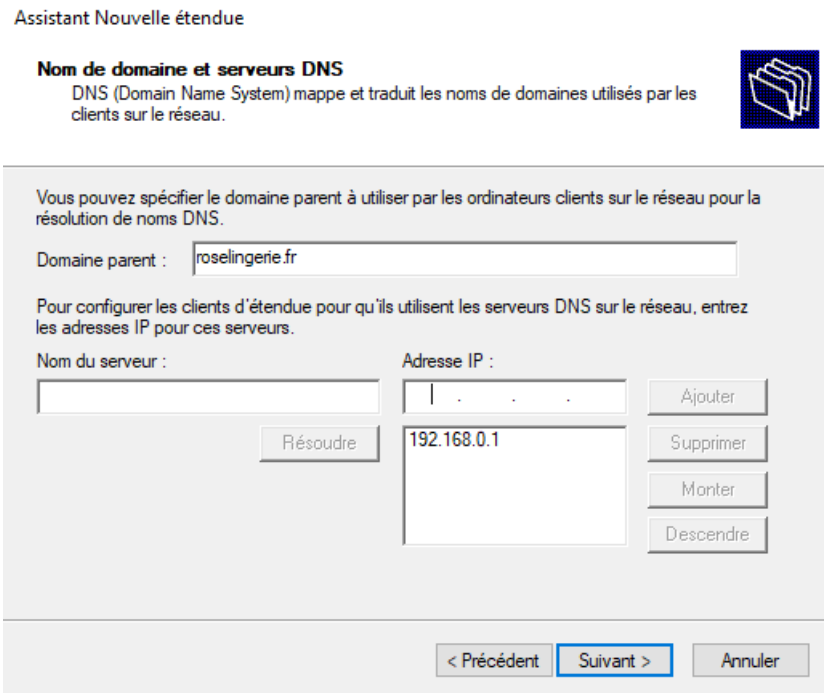
Descendre

< Précédent | Suivant > | Annuler

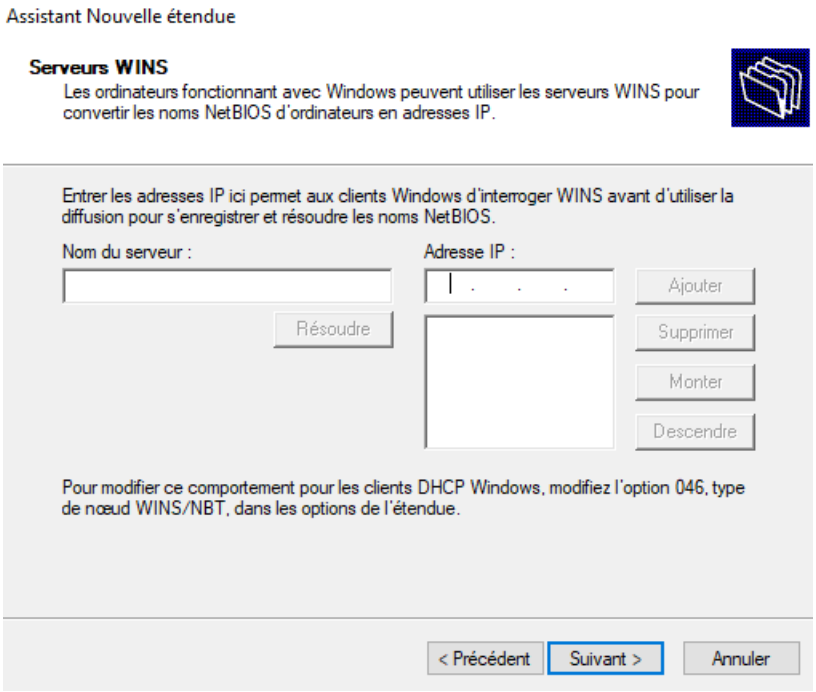
Je configure le **DNS** :

Domaine parent : **roselingerie.fr**

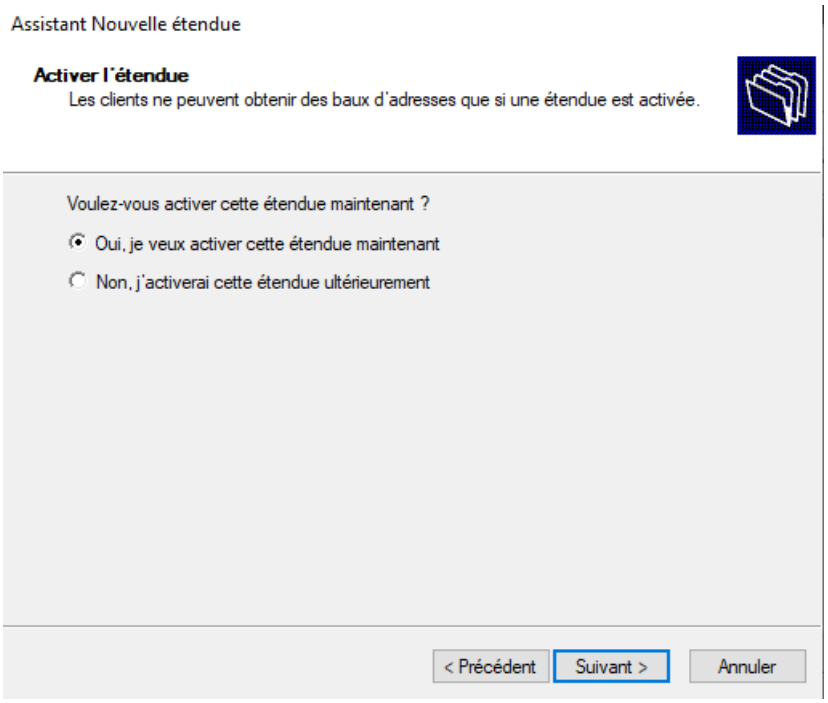
Adresse IP du serveur DNS : **192.168.0.1**



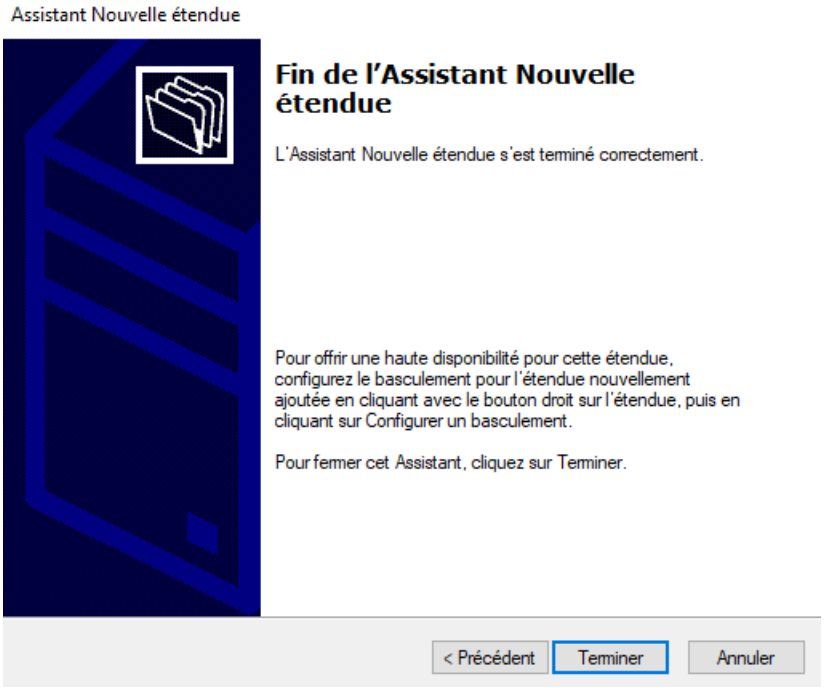
Je passe la configuration du serveur **WINS**, car je n'en ai pas besoin

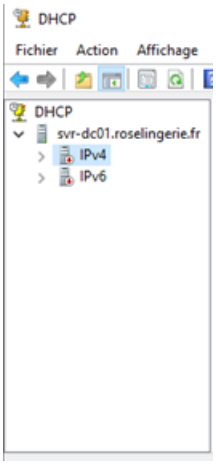


Je choisis d'activer immédiatement l'étendue après la fin de l'assistant

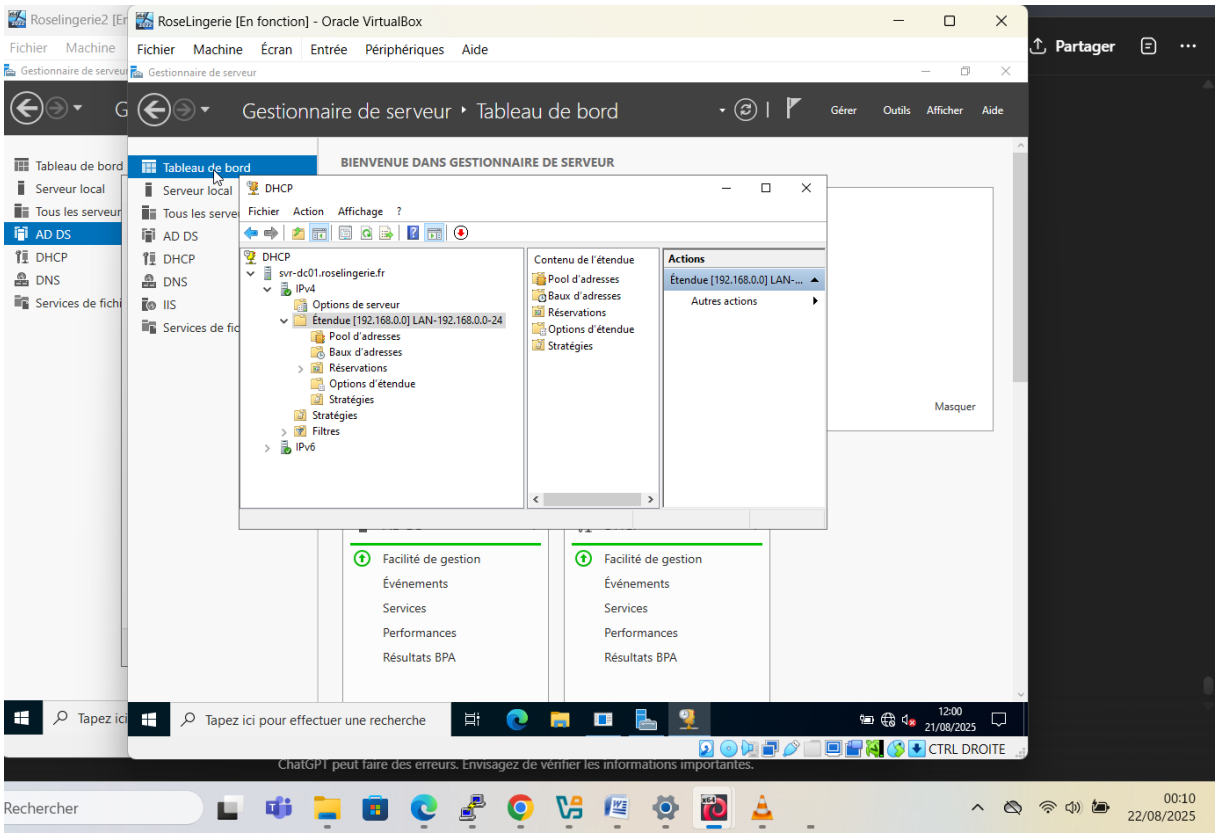


Je clique sur **Terminer** pour finaliser la configuration de l'étendue DHCP





Je retourne dans la console DHCP et je constate **q**ue mon étendue **192.168.0.0/24** est bien créée et activée

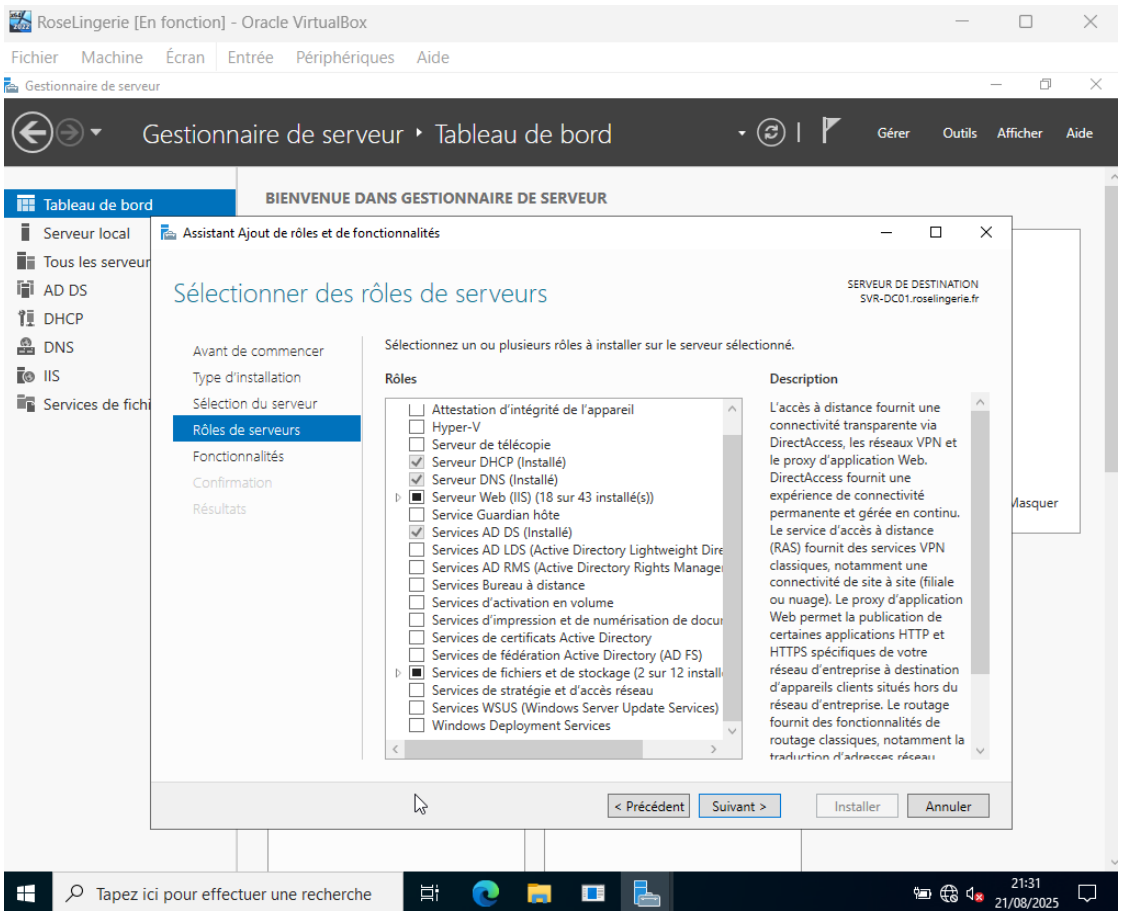


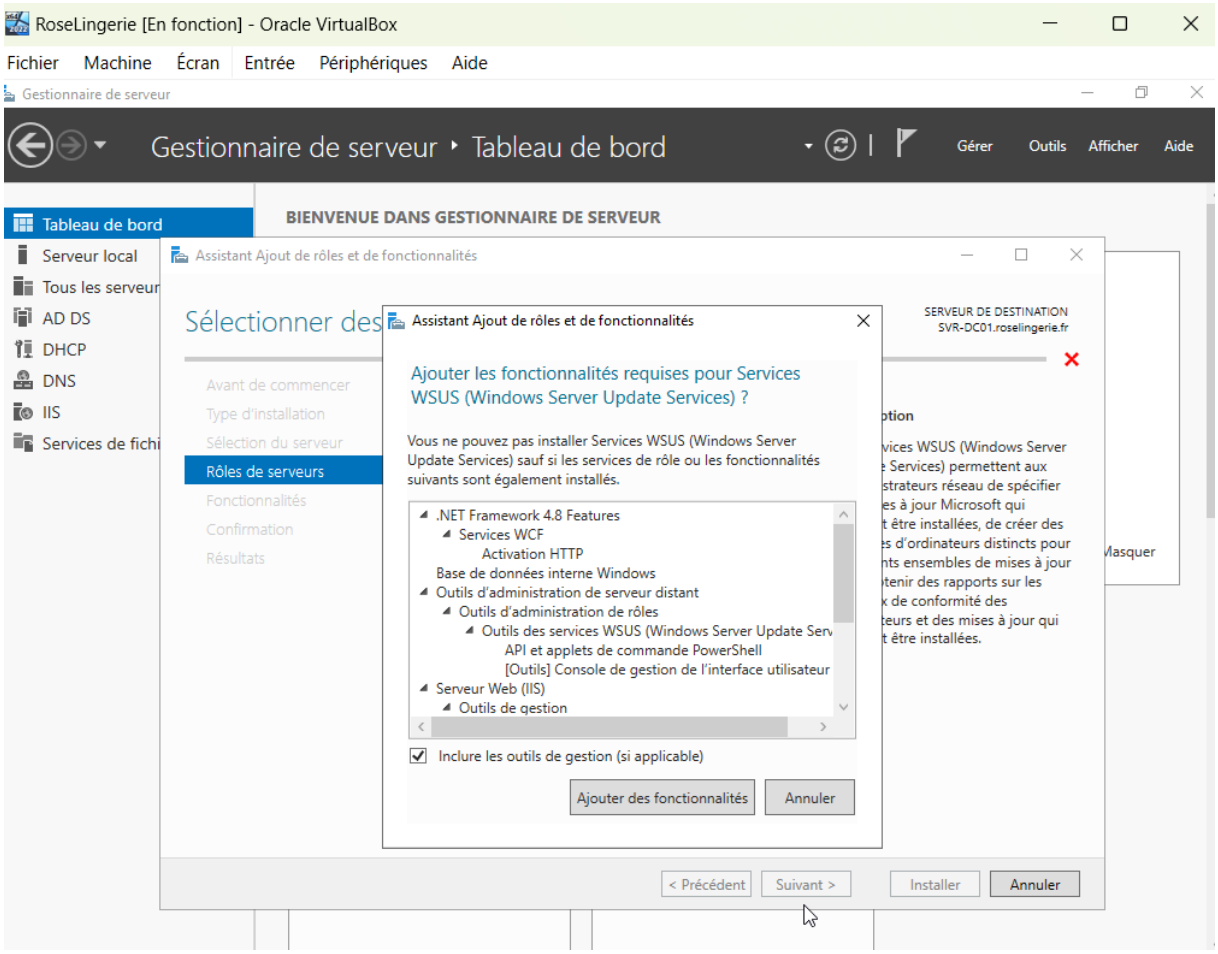
Activité Type 2 : Maintenir l'infrastructure et contribuer à son évolution et à sa sécurisation

1. Dans le cadre des problématiques en lien avec la sécurité du parc informatique, il est décidé d'implémenter le rôle WSUS sur le serveur Active Directory du domaine RoseLingerie.fr, vous avez en charge cette mission d'automatiser le déploiement des mises à jour de sécurité sur l'ensemble des postes clients. Pour tester le bon fonctionnement des mises à jour, vous utiliserez une machine Windows 10 dans le domaine RoseLingerie.fr

Étape 1 – Ajouter le rôle WSUS

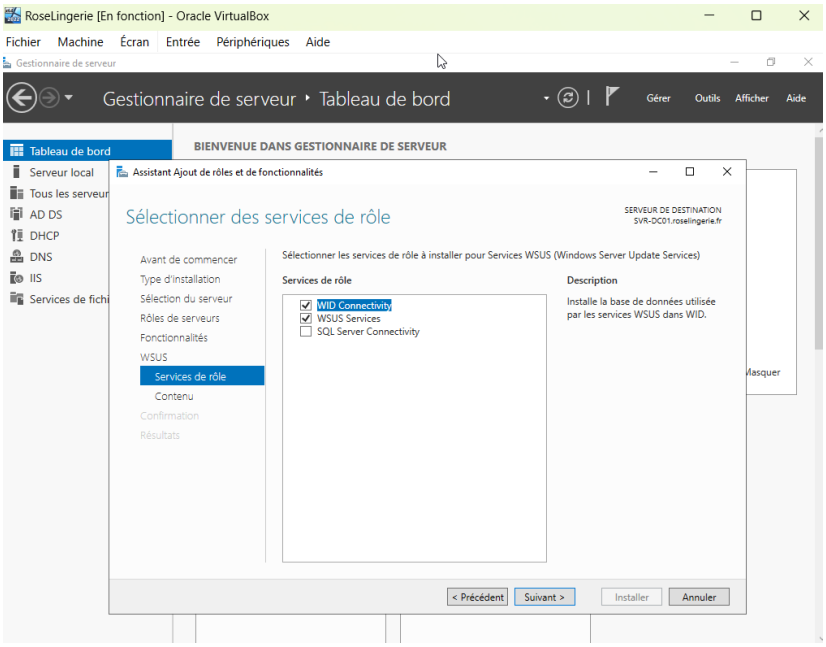
1. J'ouvre le **Gestionnaire de serveur**.
2. Je clique sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.
3. Dans la liste des rôles (comme sur la capture), je coche **Services WSUS (Windows Server Update Services)**.





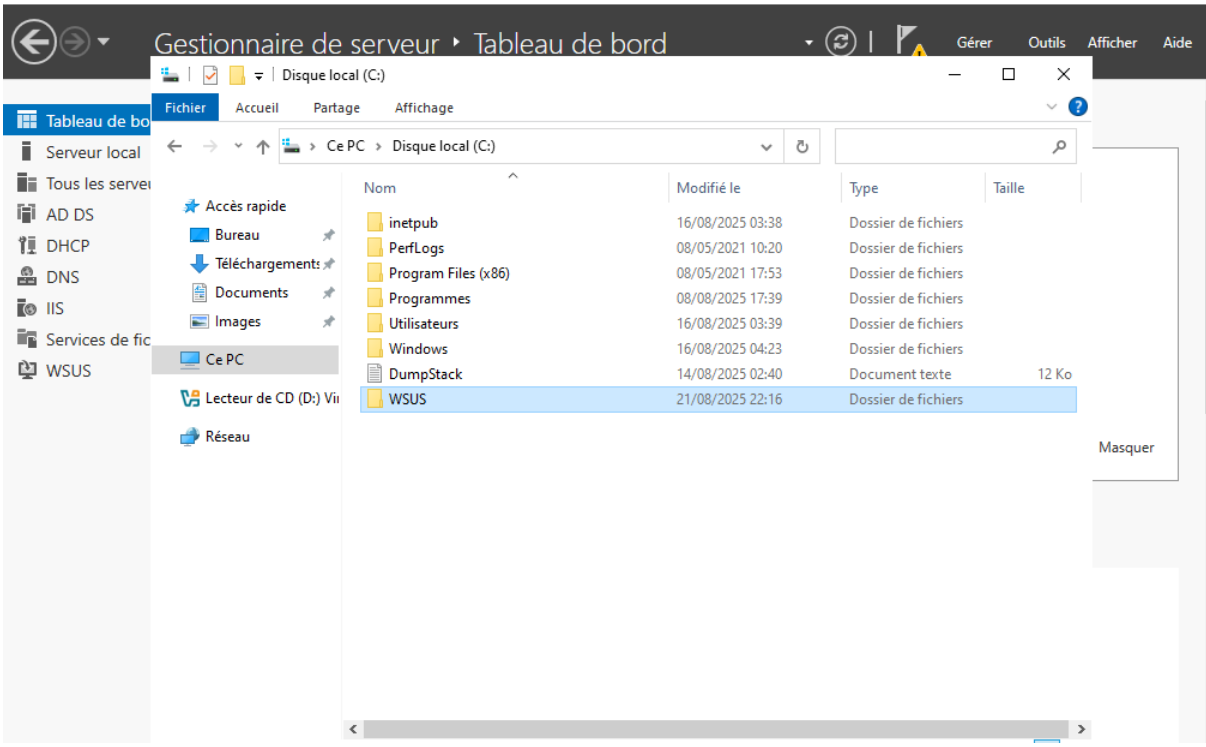
Une fois WSUS coché, l'assistant propose des **services de rôle** à installer :

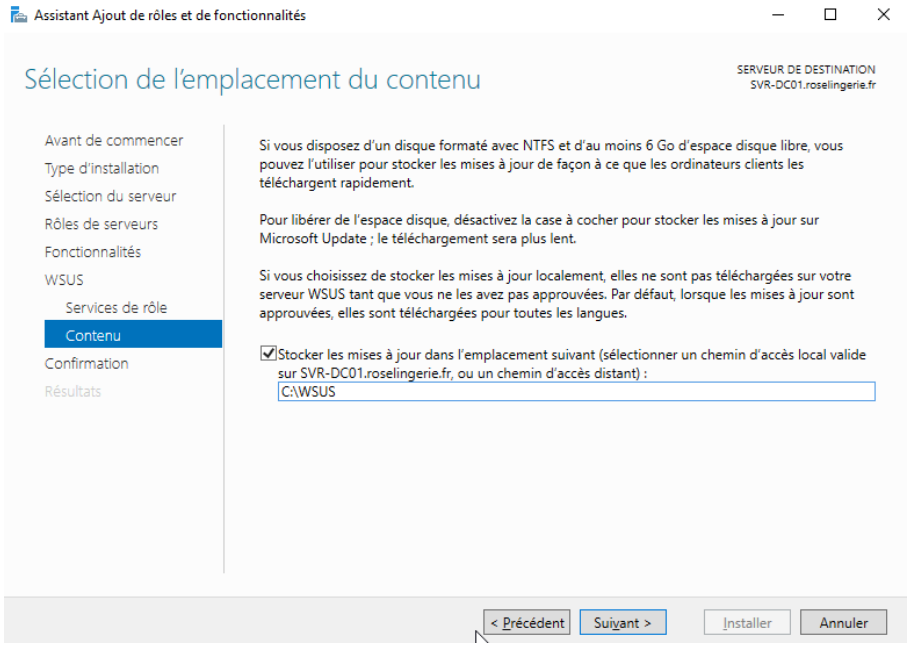
- **WSUS Services**
- **WID Connectivity**
  Je coche les deux.



Je sélectionne l’emplacement de stockage des mises à jour

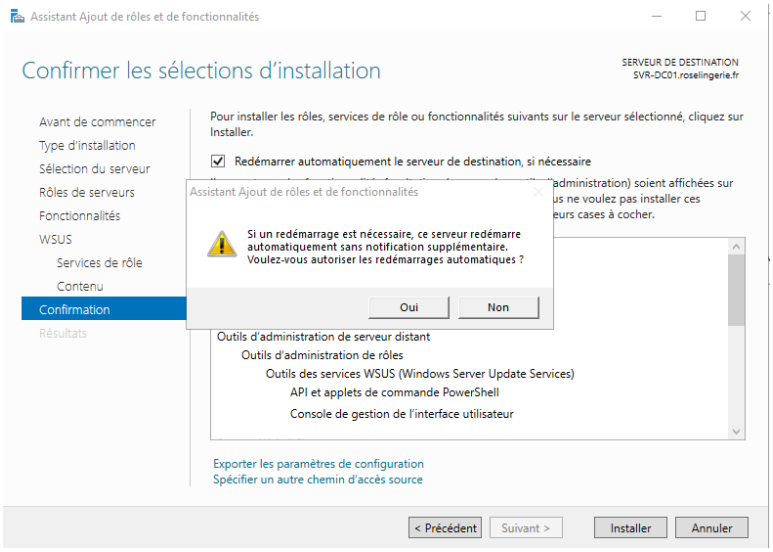
1. L’assistant demande où stocker les mises à jour.
    - Je crée un dossier sur une partition avec de la place, par exemple `C:\WSUS`.
    - Je le sélectionne comme répertoire de stockage.

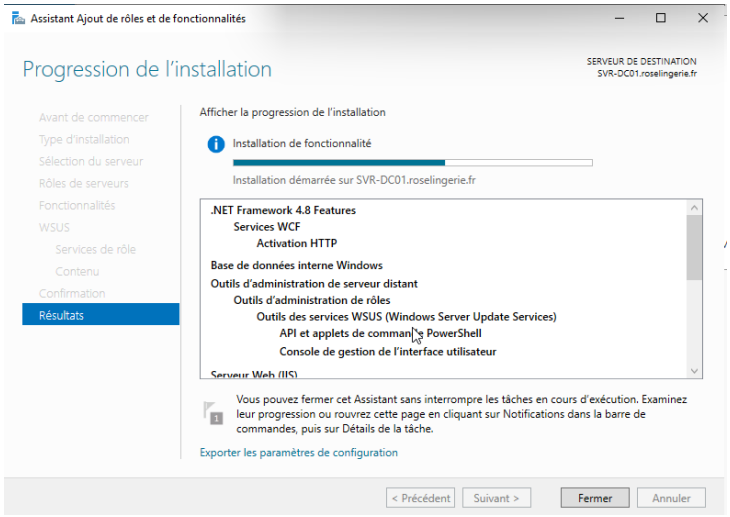


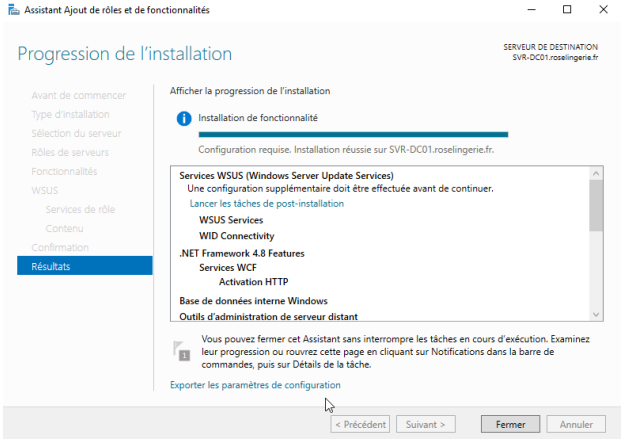


Finalisation de l’installation

1. Je clique sur **Suivant**, puis sur **Installer**.
2. Quand c’est terminé, je lance la **Console WSUS**.

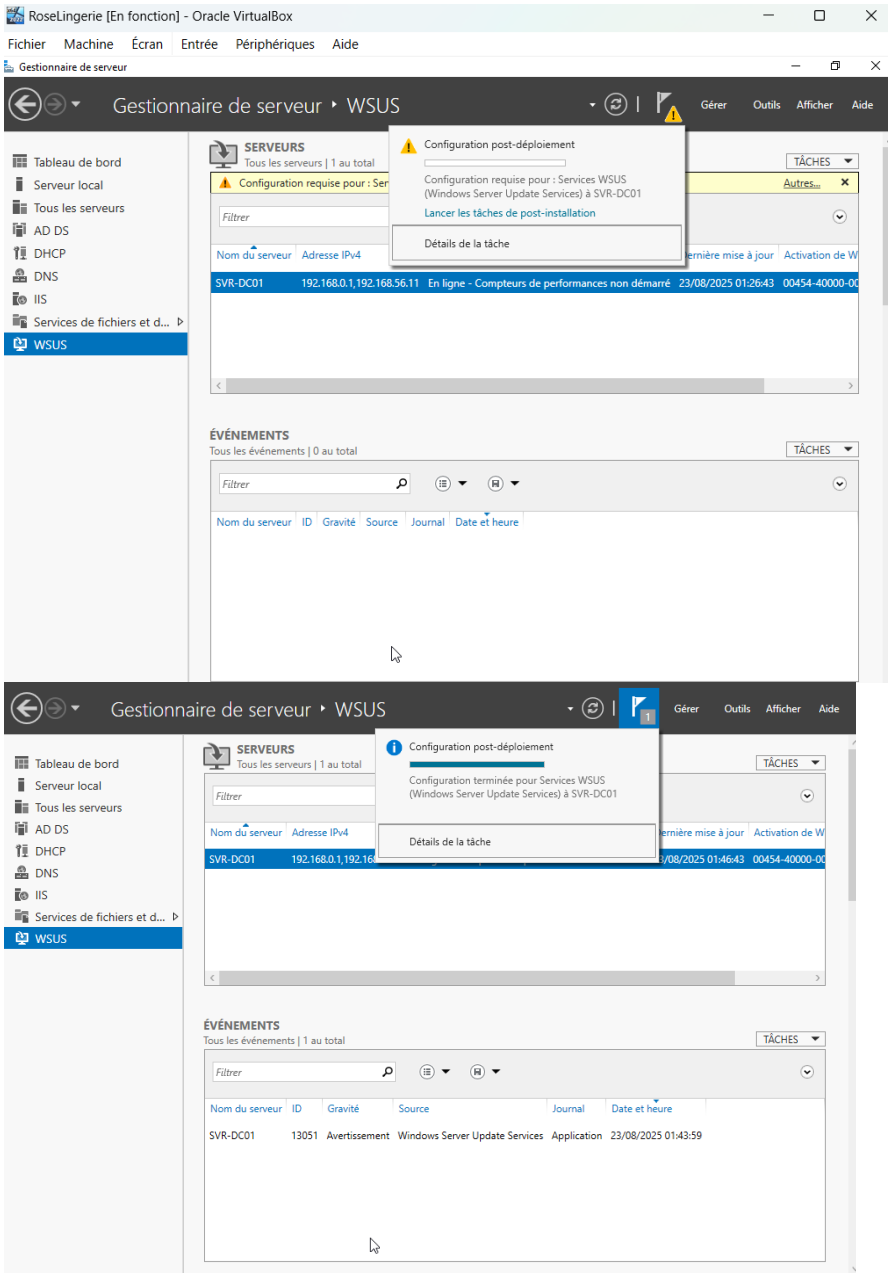


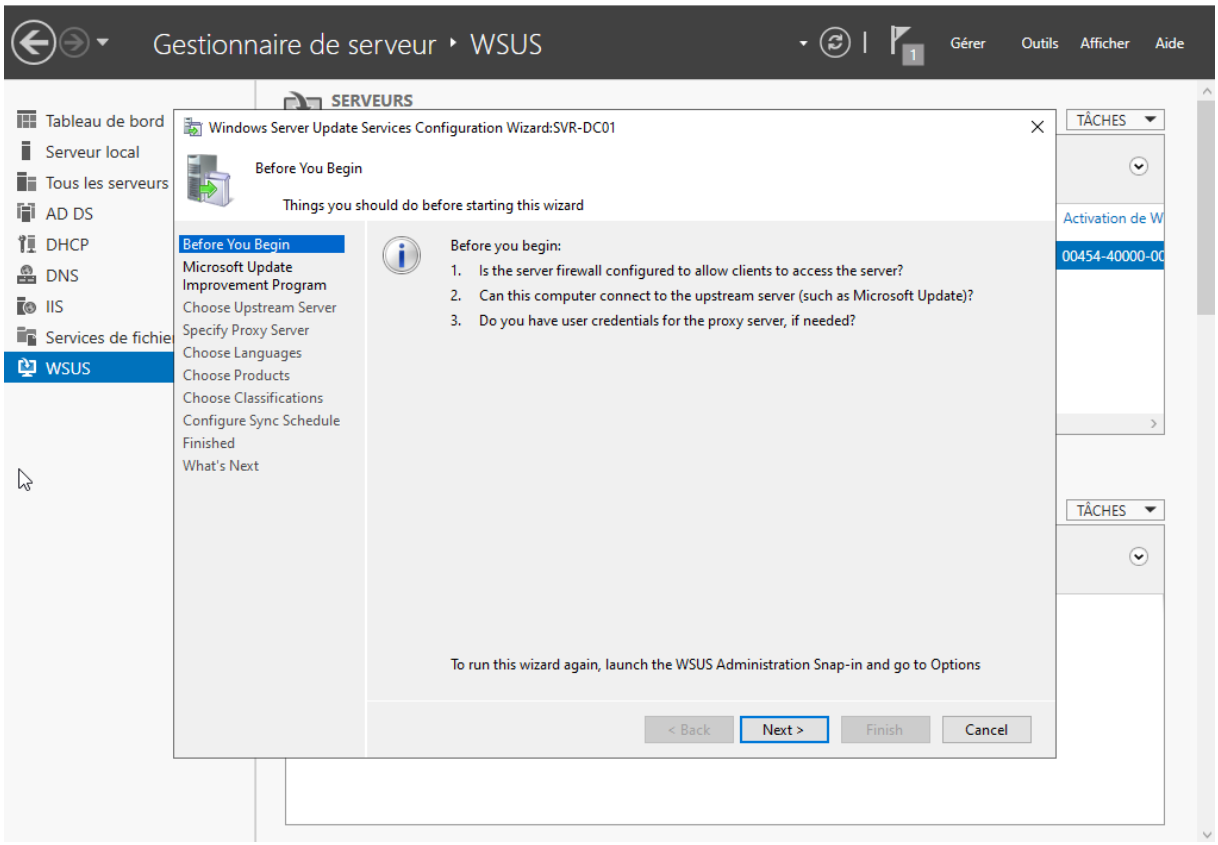


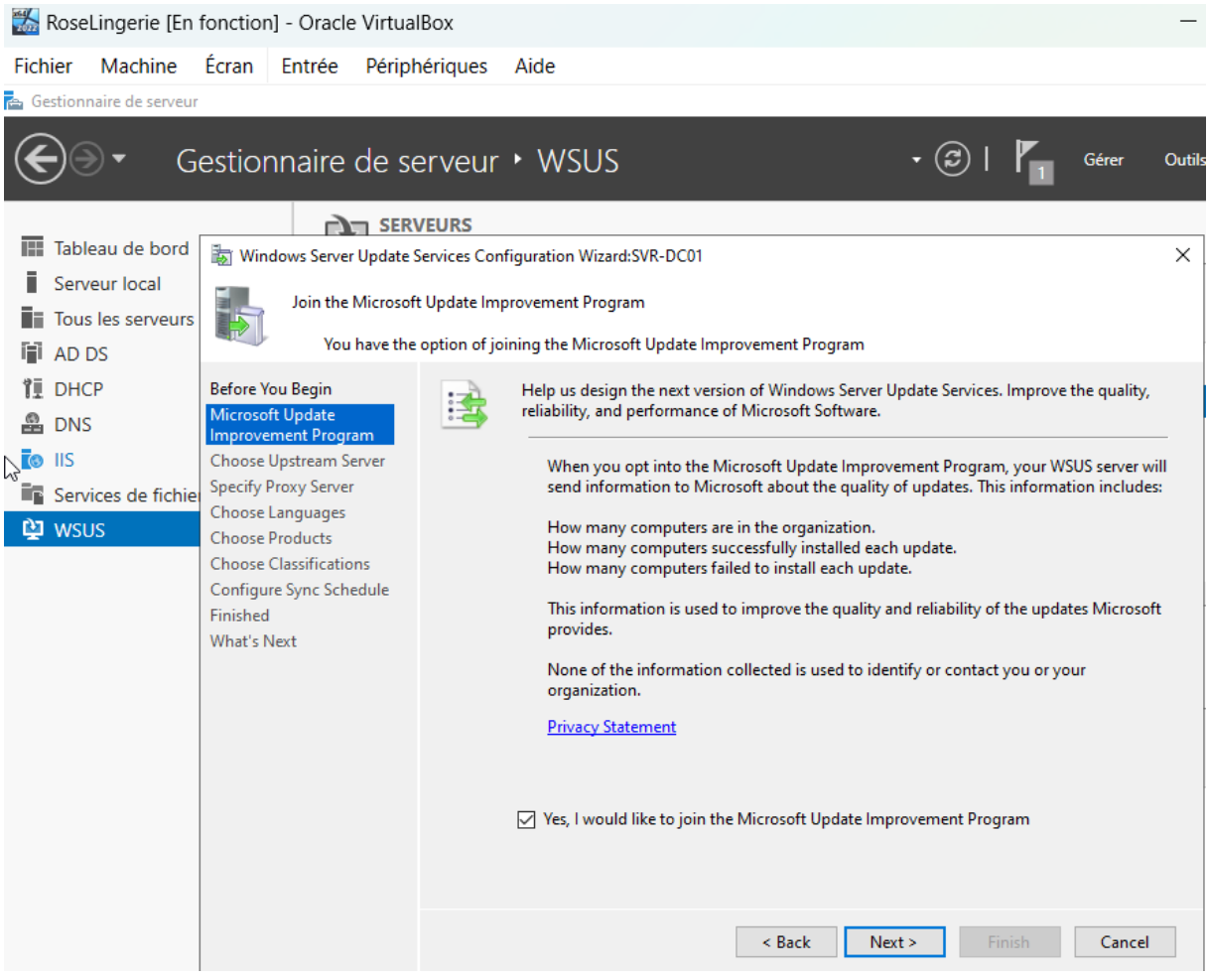


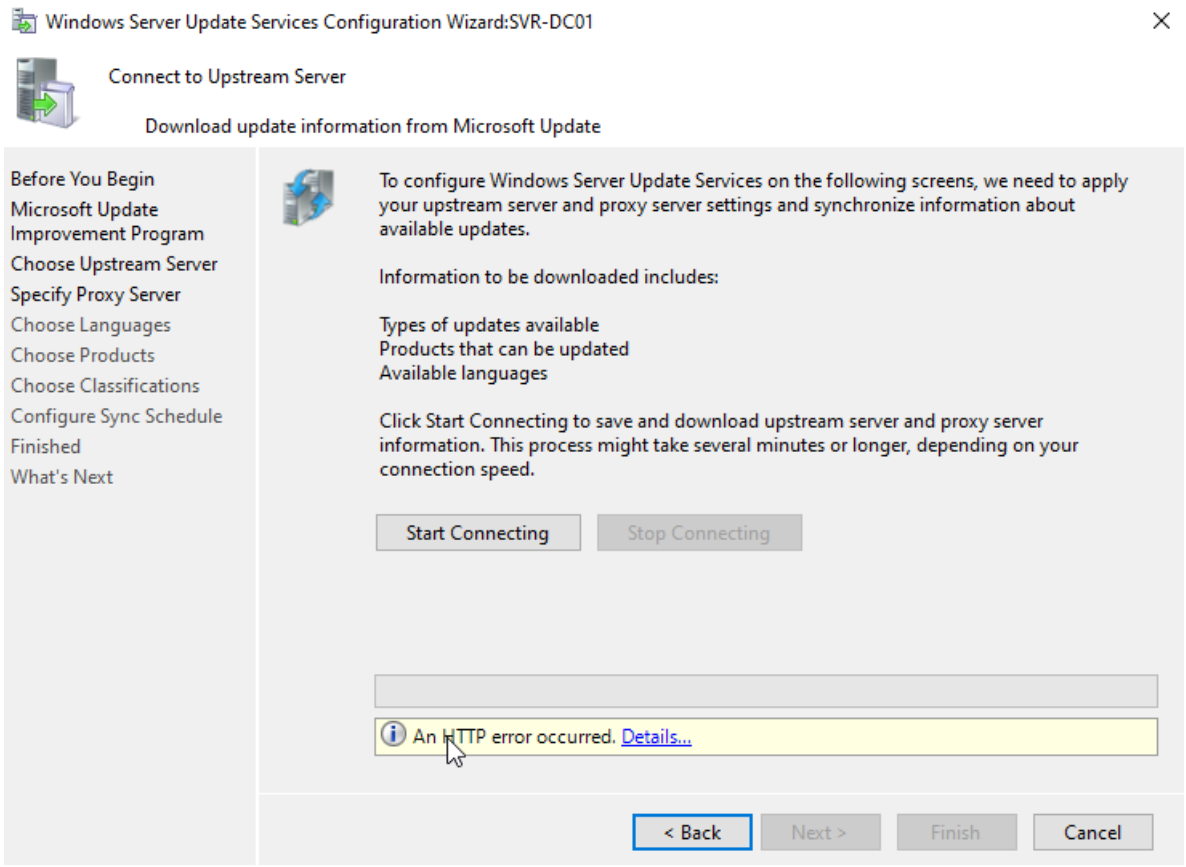
Configuration initiale WSUS

1. J’ouvre la **console WSUS**.
2. Dans l’assistant de configuration :
    - Je choisis de synchroniser les mises à jour depuis **Microsoft Update**.
    - Je sélectionne la langue (Français, Anglais).
    - Je coche uniquement les **produits** qui m’intéressent (Windows 10, Windows Server 2022).
    - Je choisis de ne prendre que les **mises à jour critiques et de sécurité**.



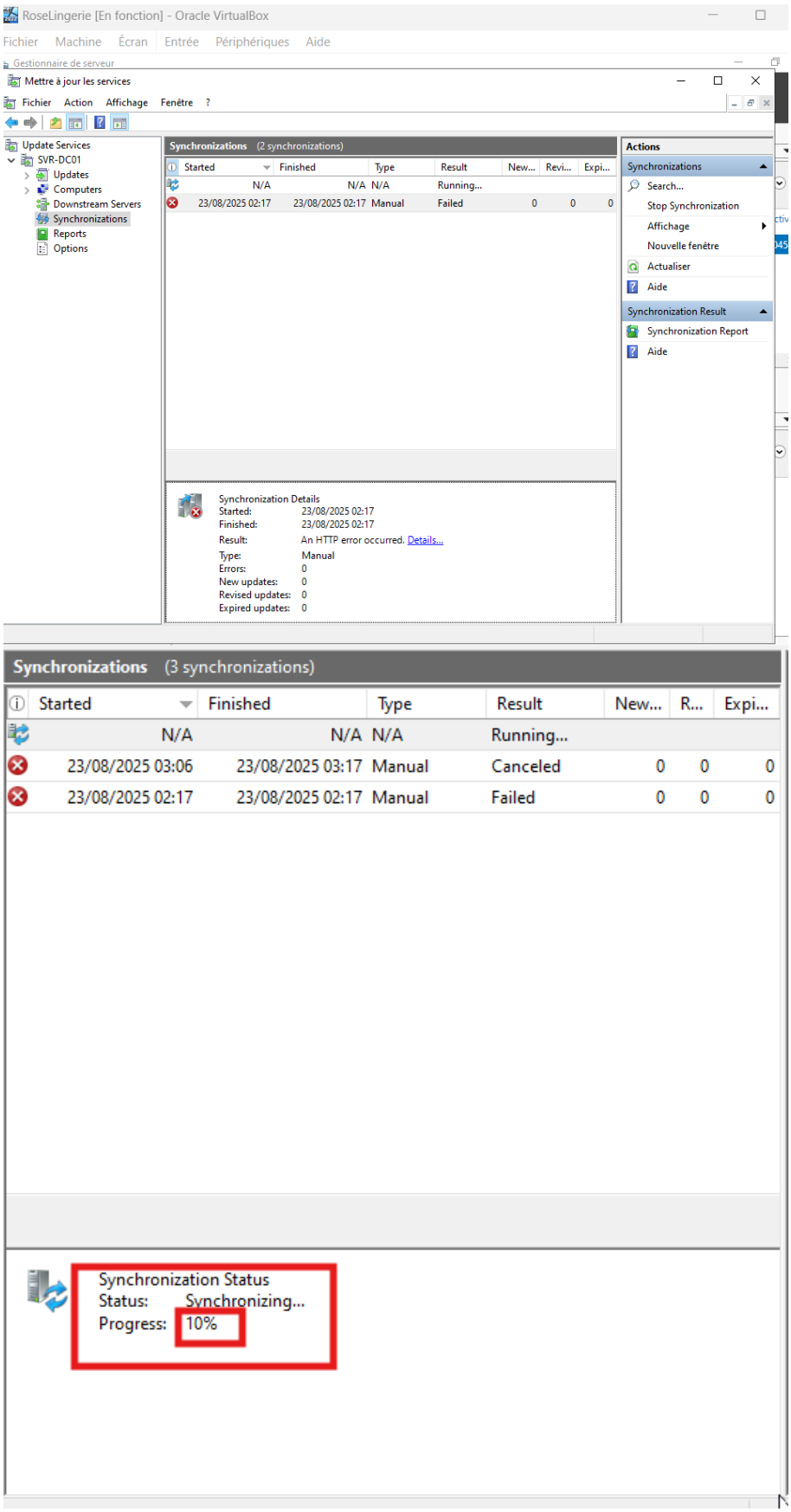

Gestionnaire de serveur ‣ WSUS
Gérer
Outils
Afficher
Aide
Tableau de bord
Serveur local
Tous les serveurs
AD DS
DHCP
DNS
IIS
Services de fichie
WSUS
SERVEURS
TÂCHES
Activation de W
00454-40000-0
Windows Server Update Services Configuration Wizard:SVR-DC01
Before You Begin
Things you should do before starting this wizard
Before You Begin
Microsoft Update Improvement Program
Choose Upstream Server
Specify Proxy Server
Choose Languages
Choose Products
Choose Classifications
Configure Sync Schedule
Finished
What's Next
Before you begin:
1. Is the server firewall configured to allow clients to access the server?
2. Can this computer connect to the upstream server (such as Microsoft Update)?
3. Do you have user credentials for the proxy server, if needed?
To run this wizard again, launch the WSUS Administration Snap-in and go to Options
< Back
Next >
Finish
Cancel


RoseLingerie [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier
Machine
Écran
Entrée
Périphériques
Aide
Gestionnaire de serveur
Gestionnaire de serveur ‣ WSUS
Gérer
Outils
Tableau de bord
Serveur local
Tous les serveurs
AD DS
DHCP
DNS
IIS
Services de fichie
WSUS
SERVEURS
Windows Server Update Services Configuration Wizard:SVR-DC01
Join the Microsoft Update Improvement Program
You have the option of joining the Microsoft Update Improvement Program
Before You Begin
Microsoft Update Improvement Program
Choose Upstream Server
Specify Proxy Server
Choose Languages
Choose Products
Choose Classifications
Configure Sync Schedule
Finished
What's Next
Help us design the next version of Windows Server Update Services. Improve the quality, reliability, and performance of Microsoft Software.
When you opt into the Microsoft Update Improvement Program, your WSUS server will send information to Microsoft about the quality of updates. This information includes:
How many computers are in the organization.
How many computers successfully installed each update.
How many computers failed to install each update.
This information is used to improve the quality and reliability of the updates Microsoft provides.
None of the information collected is used to identify or contact you or your organization.
Privacy Statement
Yes, I would like to join the Microsoft Update Improvement Program
< Back
Next >
Finish
Cancel



J’ai du ajouter une 3 eme carte réseau sur la VM pour avoir accès a internet

- **Adapter 1 : Réseau interne**
- **Adapter 2 : Accès par pont .**
- **Adapter 3 : NAT**


RoseLingerie [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
Gestionnaire de serveur
Mettre à jour les services
Fichier Action Affichage Fenêtre ?
Update Services
SVR-DC01
Updates
Computers
Downstream Servers
Synchronizations
Reports
Options
Synchronizations (2 synchronizations)
Started Finished Type Result New... Revi... Expi...
N/A N/A N/A Running...
23/08/2025 02:17 23/08/2025 02:17 Manual Failed 0 0 0
Synchronization Details
Started: 23/08/2025 02:17
Finished: 23/08/2025 02:17
Result: An HTTP error occurred. Details...
Type: Manual
Errors: 0
New updates: 0
Revised updates: 0
Expired updates: 0
Actions
Synchronizations
Search...
Stop Synchronization
Affichage
Nouvelle fenêtre
Actualiser
Aide
Synchronization Result
Synchronization Report
Aide

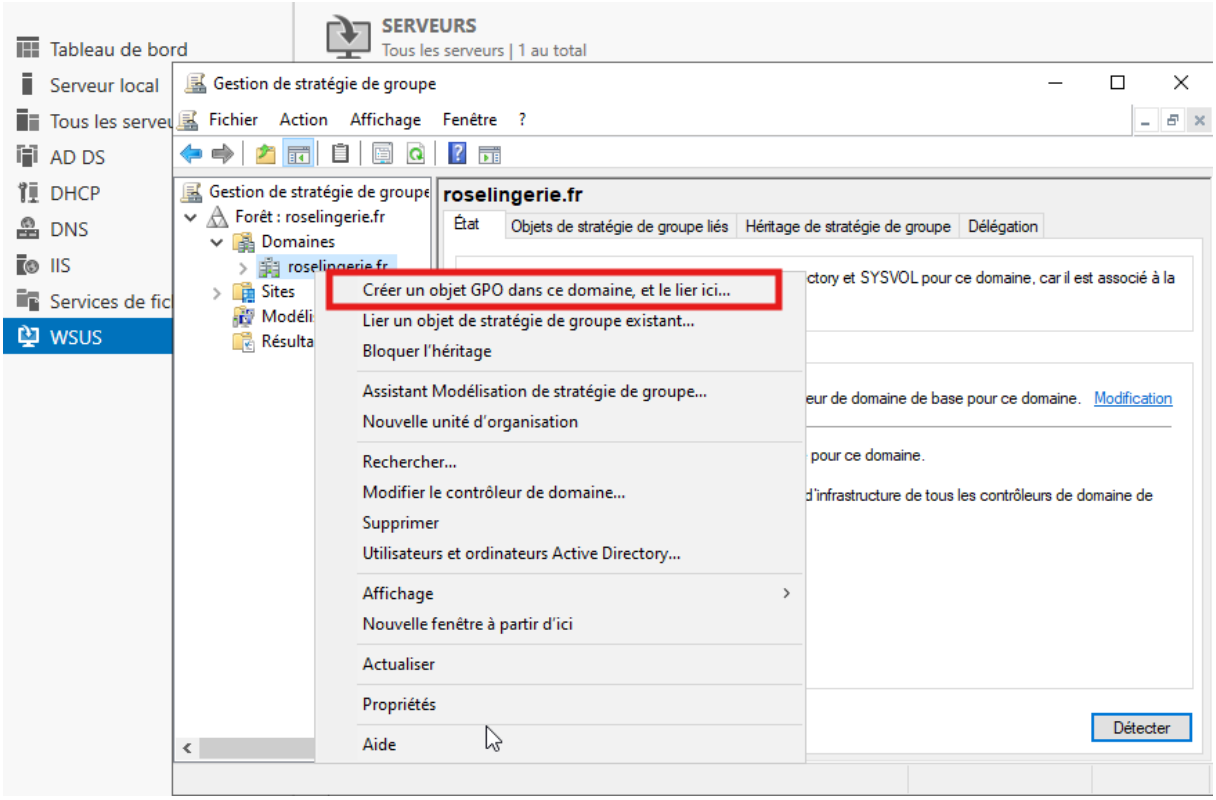
Synchronizations (3 synchronizations)
Started Finished Type Result New... R... Expi...
N/A N/A N/A Running...
23/08/2025 03:06 23/08/2025 03:17 Manual Canceled 0 0 0
23/08/2025 02:17 23/08/2025 02:17 Manual Failed 0 0 0
Synchronization Status
Status: Synchronizing...
Progress: 10%

3. **La mise à jour des postes devra être en automatique selon la planification ci-dessous : La mise à jour sur les postes clients aura lieu chaque lundi à 12 h en automatique. Vous devez configurer une GPO afin de déployer cette stratégie de sécurité.**

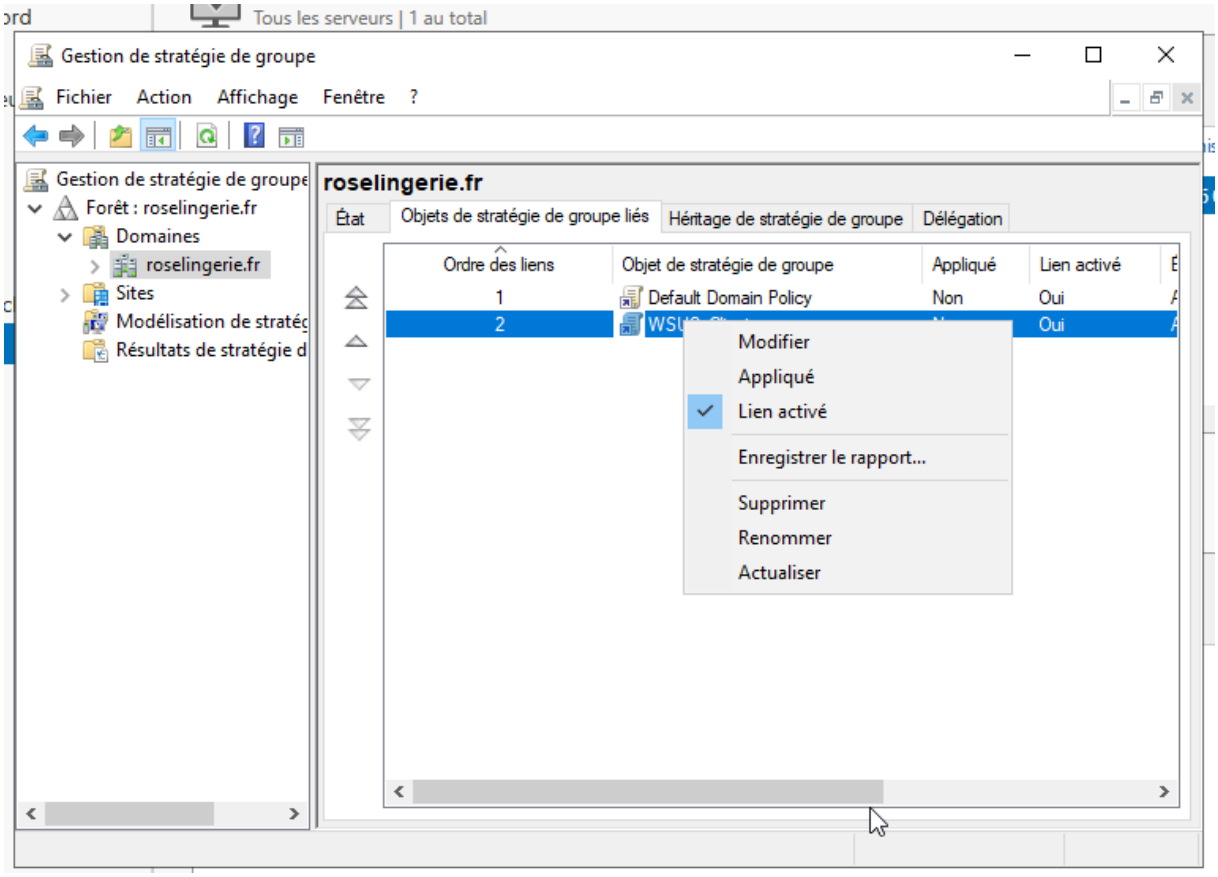
Dans la gestion des stratégies de groupe

- Je clique sur **Démarrer → Outils d'administration**.
- Je sélectionne **Gestion des stratégies de groupe**.

- • Dans la console **Gestion de stratégie de groupe**, je déplie mon domaine **roselingerie.fr**.
- • Je Clique-droit dessus et je choisis **« Créer un objet GPO dans ce domaine, et le lier ici**



Une fois créé, je clique-droit sur la nouvelle GPO et sélectionne **Modifier**.

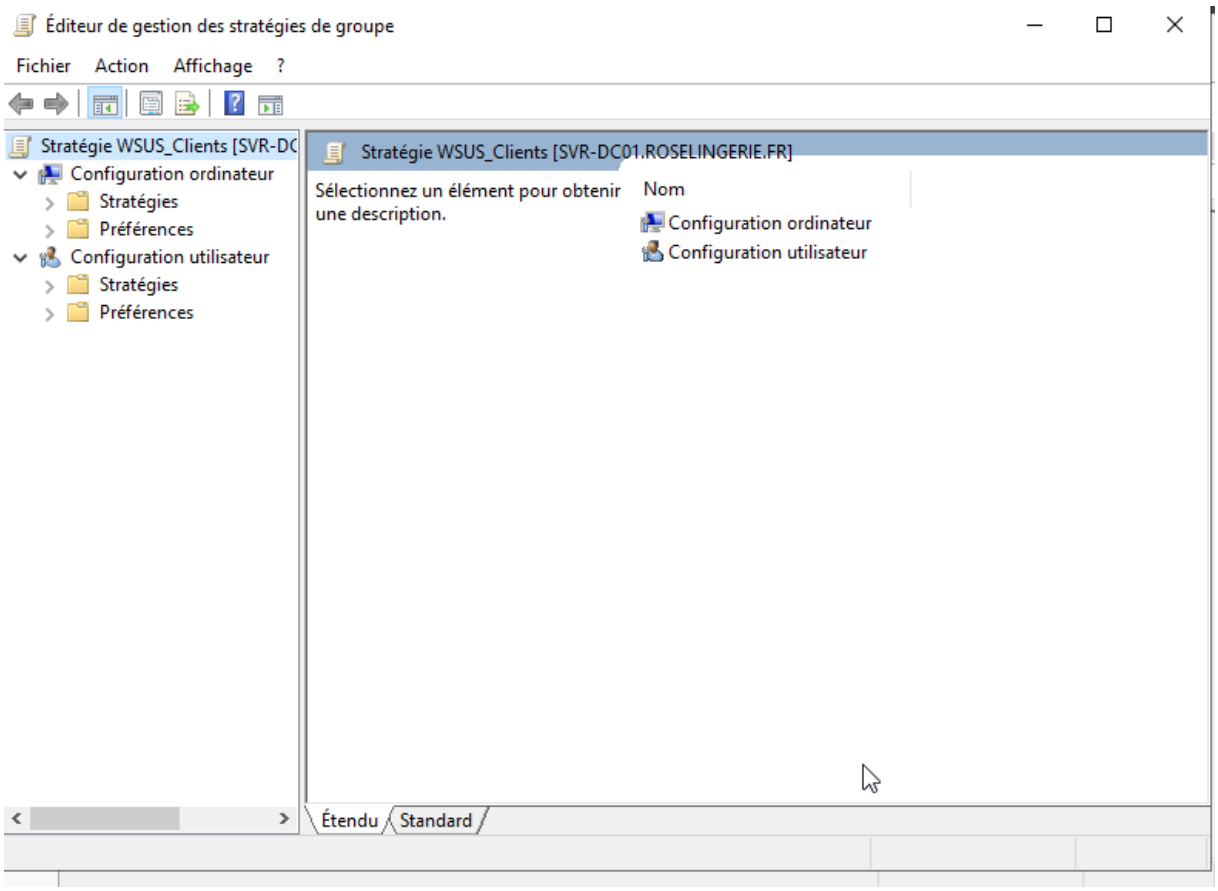


Je vais dans la partie Configuration ordinateur

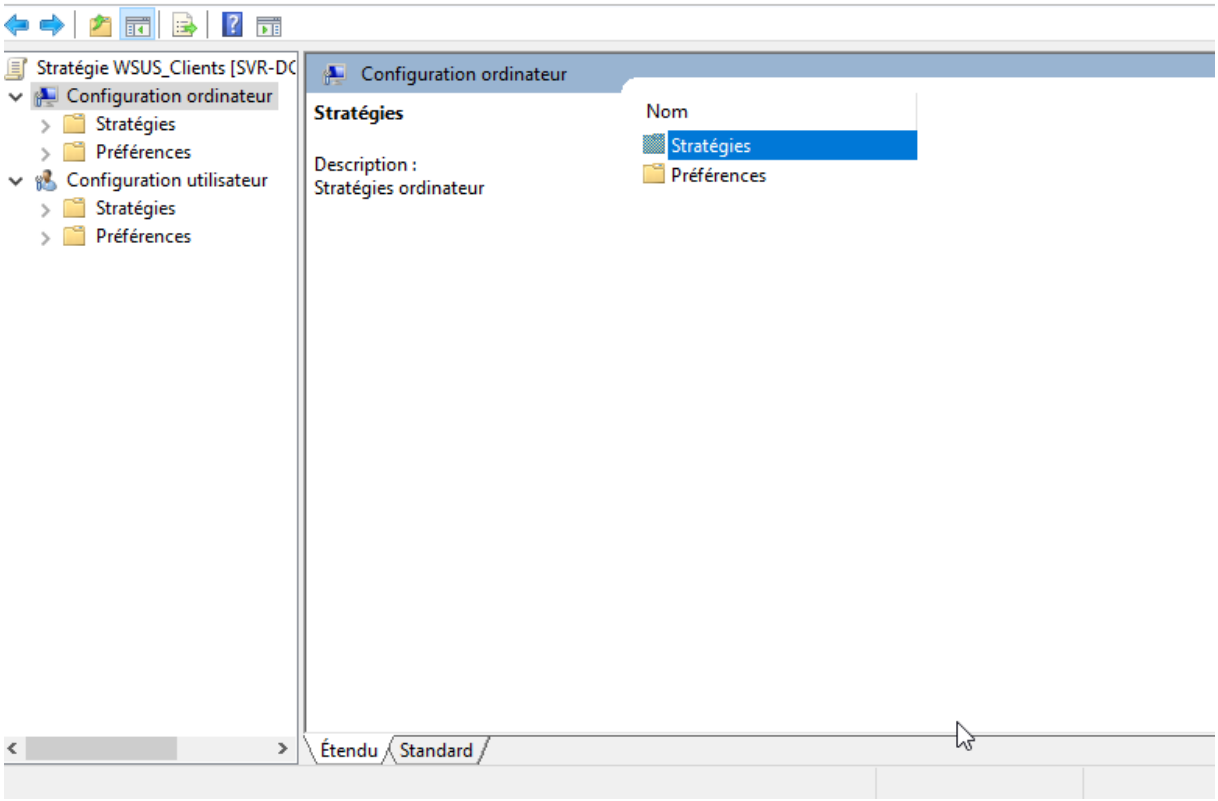
Dans l'éditeur, je développe :

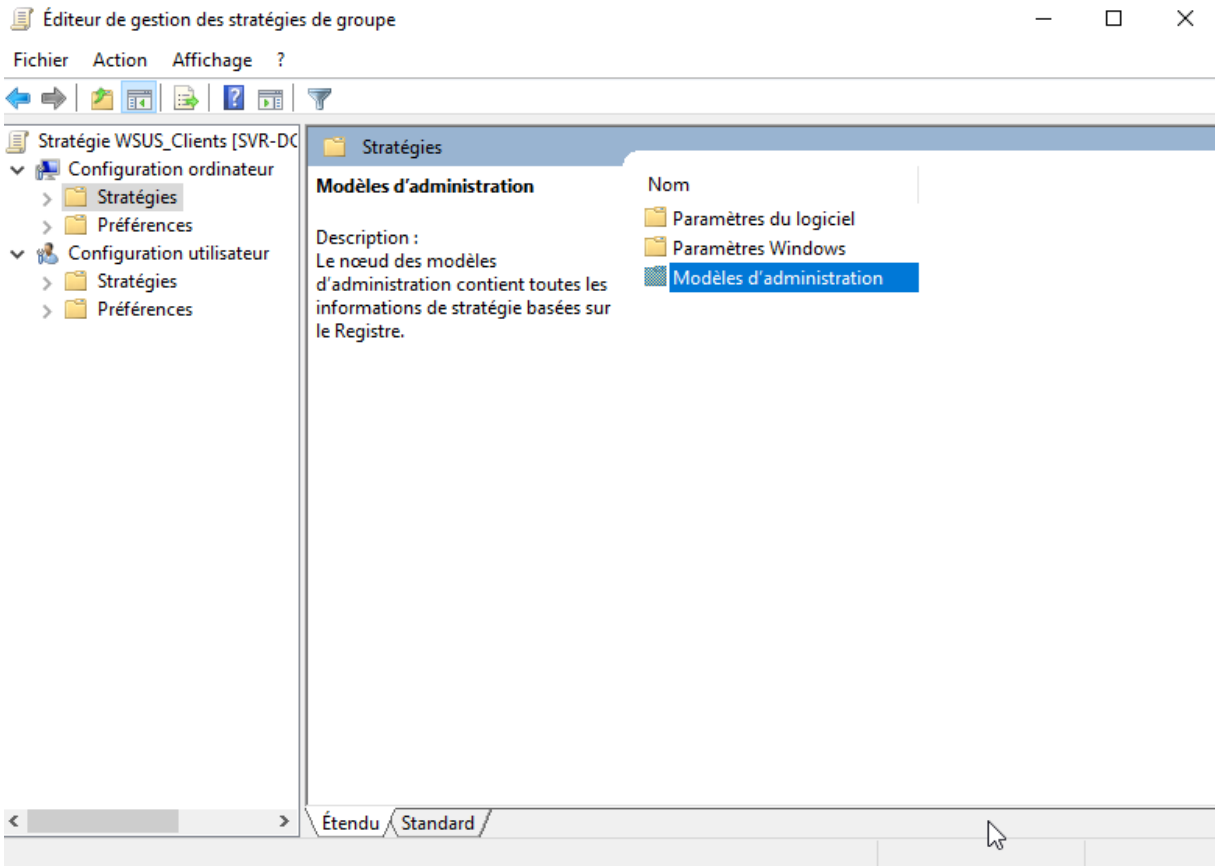
`Configuration ordinateur → Stratégies → Modèles d'administration →`

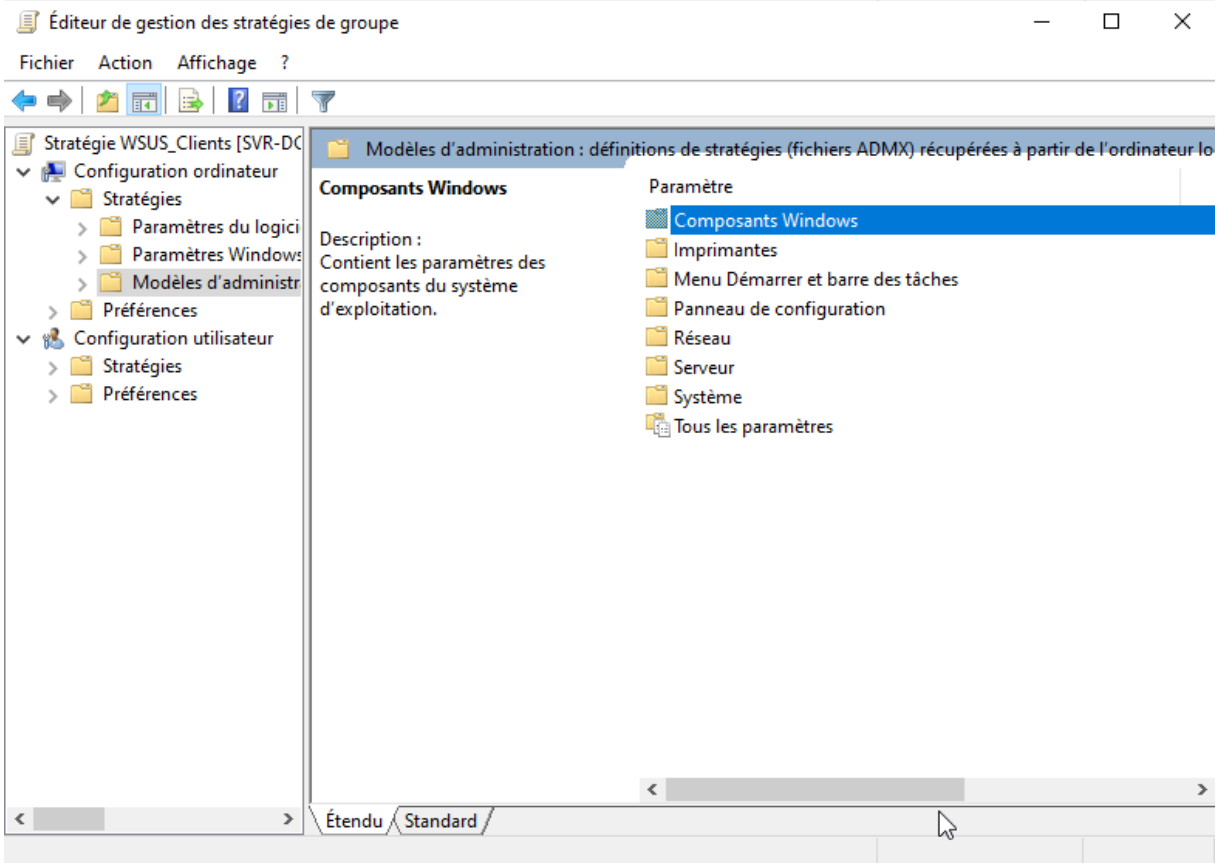
Composants Windows → Windows Update.

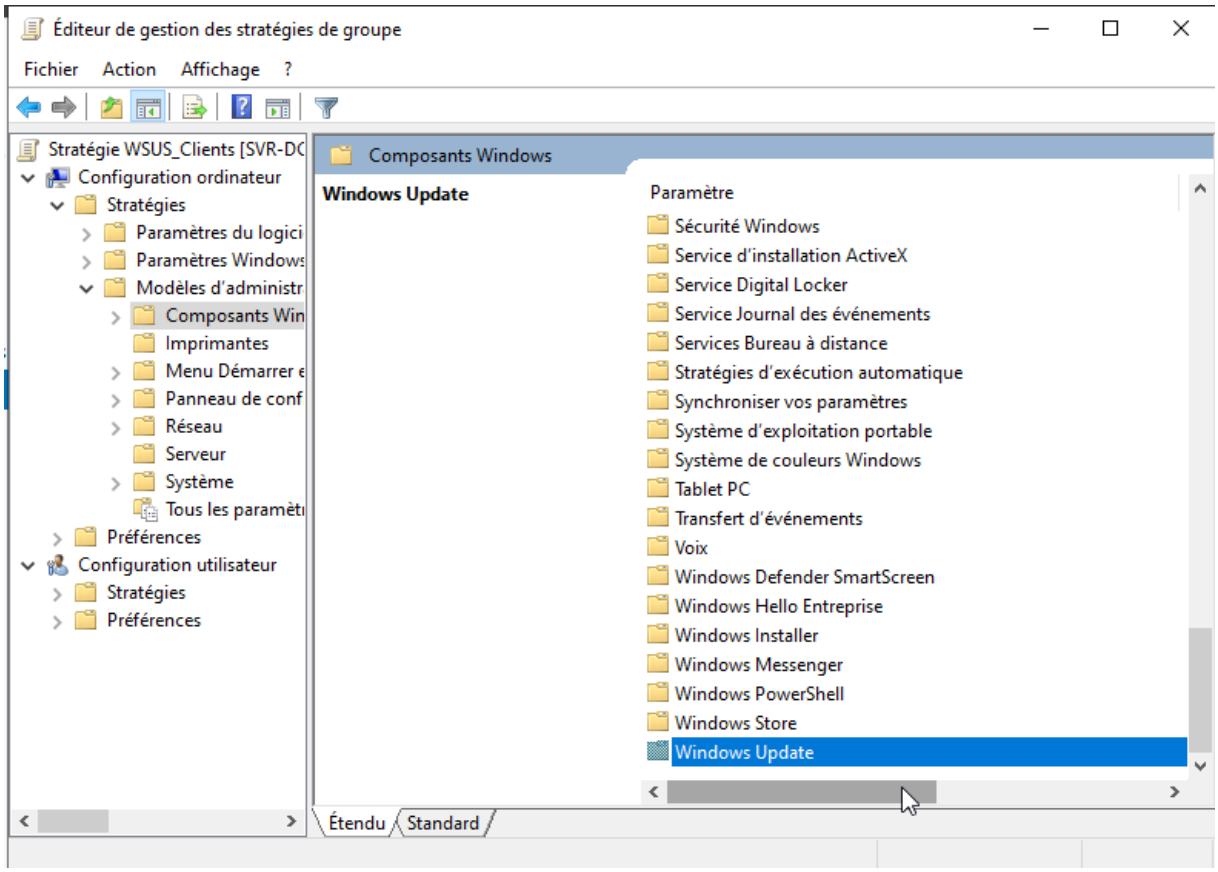


Configuration ordinateur → Stratégies → Modèles d'administration → Composants Windows → Windows Update.



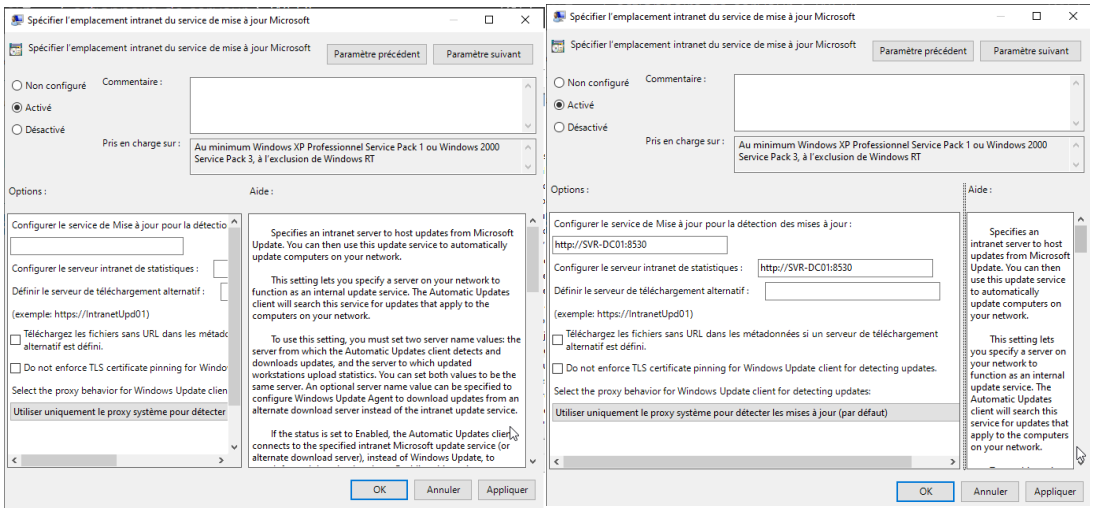

Éditeur de gestion des stratégies de groupe
Fichier Action Affichage ?
Stratégie WSUS_Clients [SVR-DC
Configuration ordinateur
Stratégies
Préférences
Configuration utilisateur
Stratégies
Préférences
Stratégies
Modèles d'administration
Description :
Le nœud des modèles d'administration contient toutes les informations de stratégie basées sur le Registre.
Nom
Paramètres du logiciel
Paramètres Windows
Modèles d'administration
Étendu
Standard


Éditeur de gestion des stratégies de groupe
Fichier Action Affichage ?
Stratégie WSUS_Clients [SVR-DC
Configuration ordinateur
Stratégies
Paramètres du logici
Paramètres Windows
Modèles d'administr
Préférences
Configuration utilisateur
Stratégies
Préférences
Modèles d'administration : définitions de stratégies (fichiers ADMX) récupérées à partir de l'ordinateur lo
Composants Windows
Description :
Contient les paramètres des composants du système d'exploitation.
Paramètre
Composants Windows
Imprimantes
Menu Démarrer et barre des tâches
Panneau de configuration
Réseau
Serveur
Système
Tous les paramètres
Étendu
Standard



Je configure le serveur WSUS

- Je double-clique sur **Spécifier l'emplacement intranet du service de mise à jour Microsoft**.
- Je coche **Activé**.
- Dans les champs, je saisis :
  - **Adresse du serveur intranet de mise à jour** : `http://SVR-DC01:8530`
  - **Adresse du serveur intranet de statistiques** : `http://SVR-DC01:8530`
- Je valide avec **OK**.

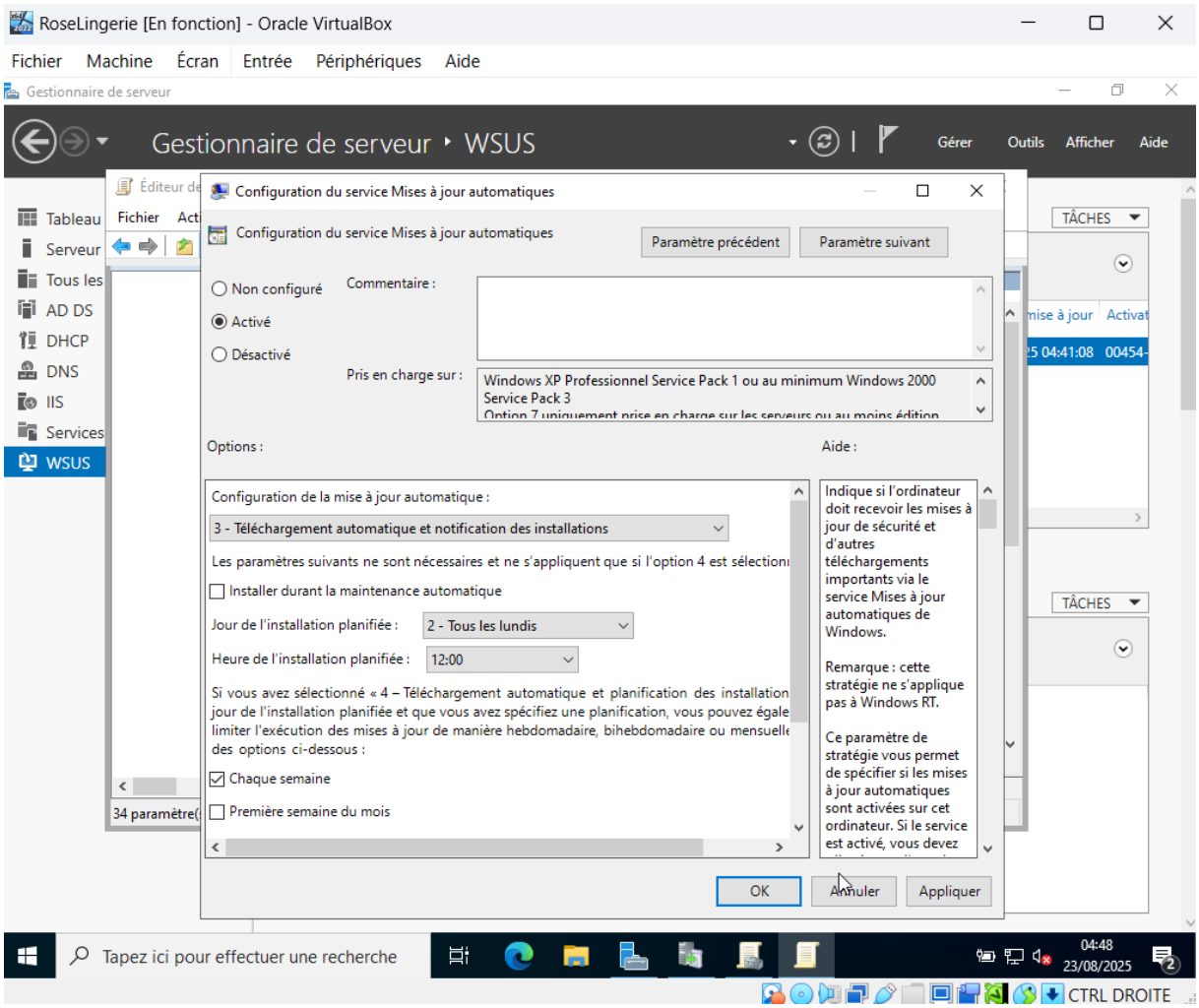


Je configure la planification des mises à jour automatiques

- Je double-clique sur **Configurer les mises à jour automatiques**.
- Je coche **Activé**.
- Dans les options, je choisis **3 – Téléchargement automatique et notification pour l'installation** (ou bien 4 – Installation automatique selon la politique de l'entreprise).
- Je définis le jour et l'heure qui conviennent (par exemple tous les jours à 12h).
- Je valide avec **OK**.

Comme stipuler par l'entreprise :

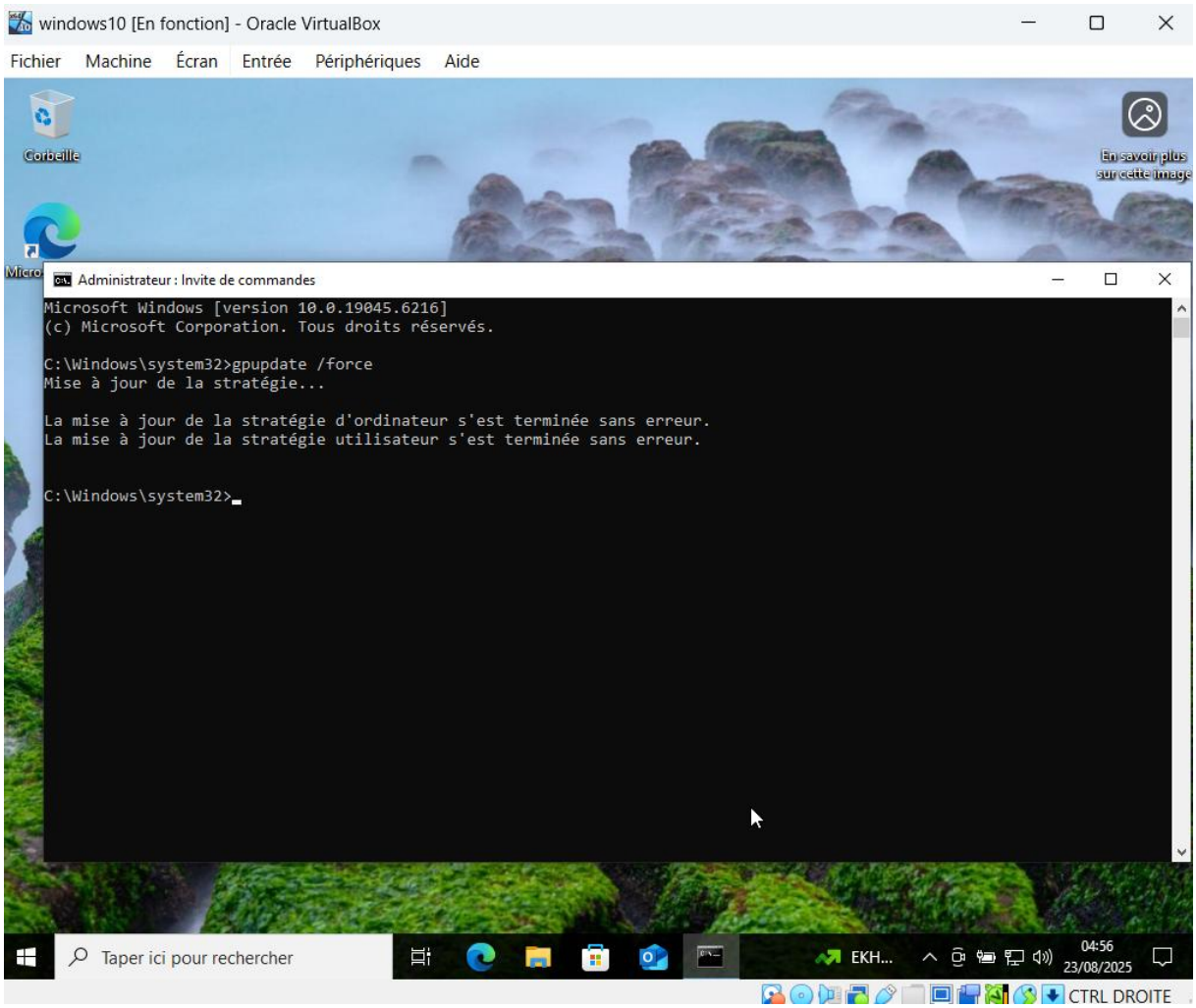
3. La mise à jour des postes devra être en automatique selon la planification ci-dessous :
   La mise à jour sur les postes clients aura lieu chaque lundi à 12 h en automatique.
   Vous devez configurer une GPO afin de déployer cette stratégie de sécurité.



Sur le poste **Windows 10 client** dans le domaine :

- J’ouvre un **invite de commande en administrateur**.
- Je lance : la commande suivante

- gpupdate /force



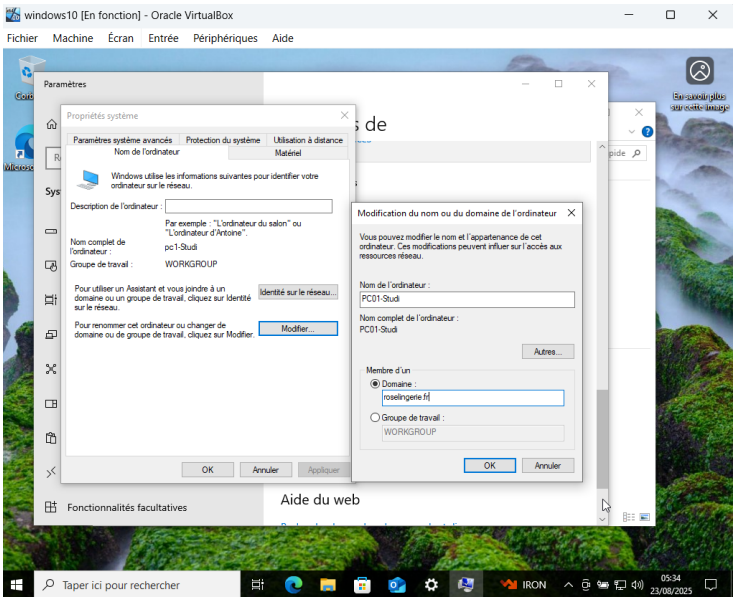
Puis je vérifie que la GPO est bien appliquée avec :

gpresult /r

Je rattacher le poste Windows 10 PC01-Studi au domaine **RoseLingerie.fr**

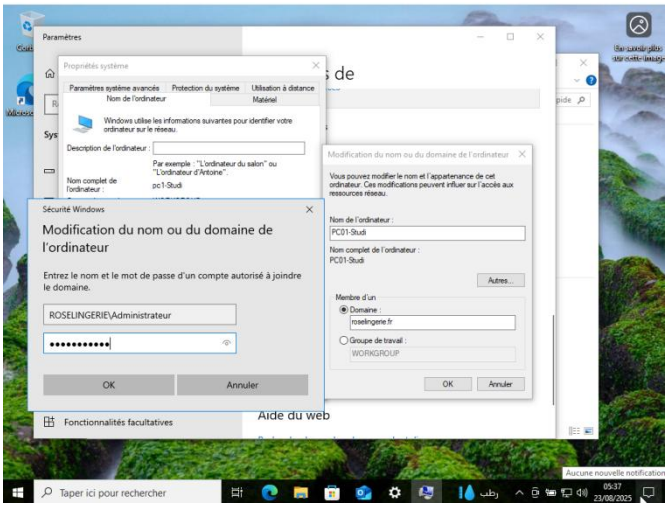
J’accéder aux paramètres système

1. Je clique droit sur **Ce PC** (ou **Ce poste de travail**) sur le bureau ou dans l’explorateur.
2. Je sélectionne **Propriétés**.
3. Je clique sur **Paramètres système avancés** .
4. Dans l’onglet **Nom de l’ordinateur**, je clique sur **Modifier**.



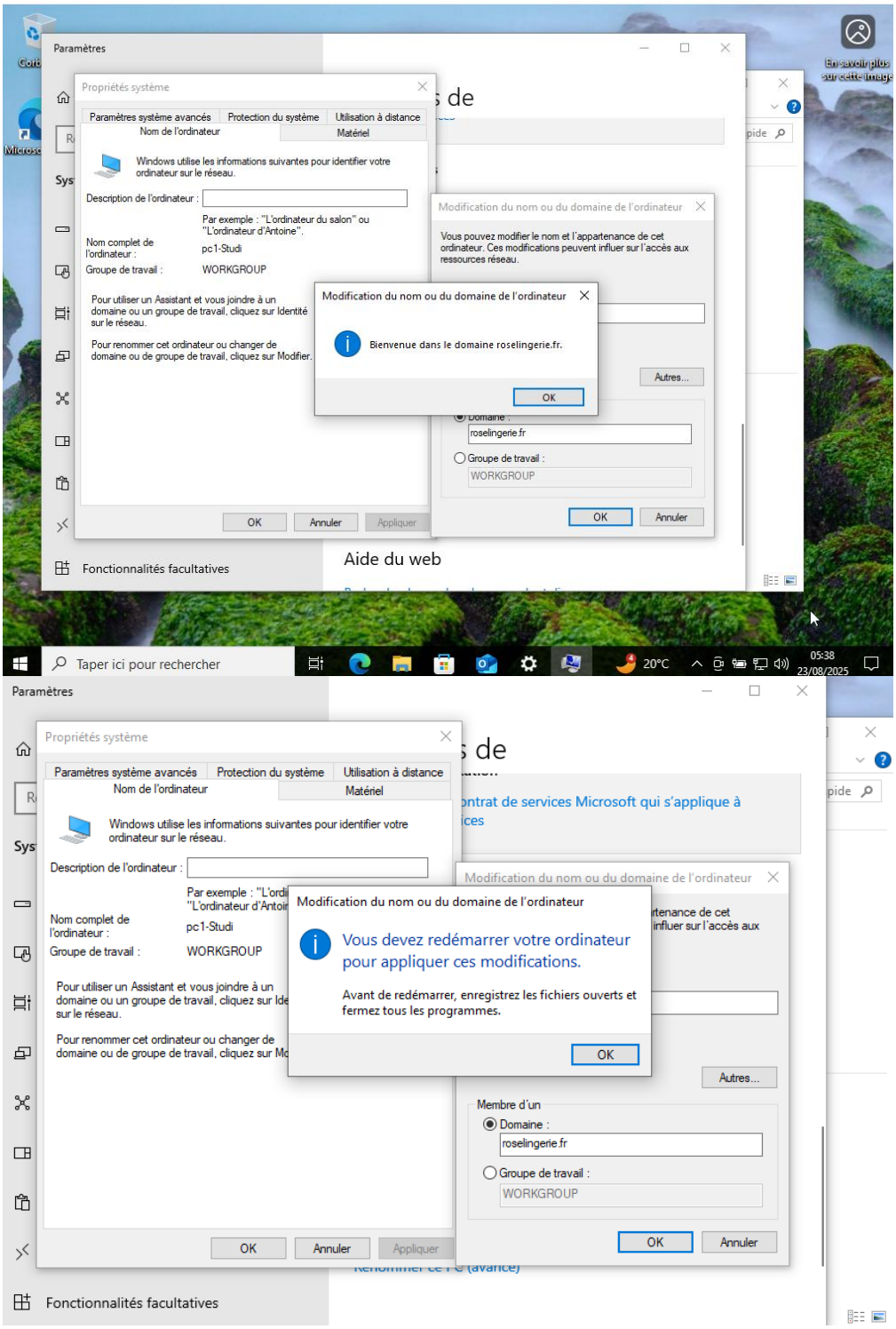
- Dans la fenêtre **Modification du nom de l’ordinateur / domaine**, je sélectionne **Domaine**.

- j’entre le nom de ton domaine roselingerie.fr



Authentification

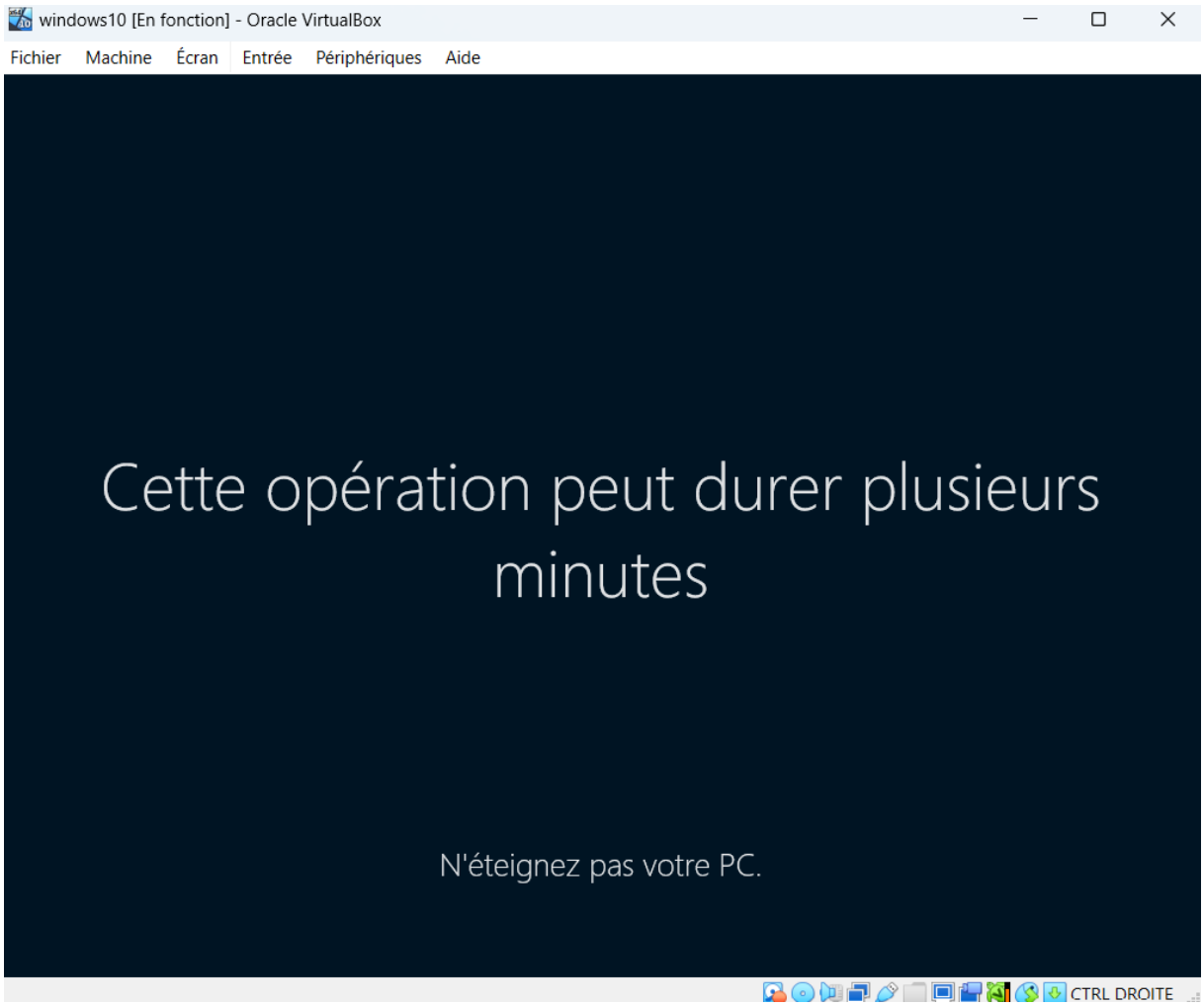
1. Une fenêtre d’authentification apparaît.
2. J’entre un **compte administrateur du domaine** :
    - Nom d’utilisateur : `Administrateur` ou `Roselingerie\Administrateur`
    - Mot de passe : le mot de passe admin du domaine.



- un message me confirme que l'ordinateur a bien rejoint le domaine.
- Je clique sur **OK**.
- Redémarrage du poste Windows 10.

Connexion avec le domaine

1. Après redémarrage, sur l'écran de connexion, Je choisis **Autre utilisateur**.
2. Je me connecte avec un compte du domaine :`ROSELINGERIE\Administrateur`



Une fois cette étape validée, Windows 10 apparaîs dans **WSUS** et pourra recevoir les GPO

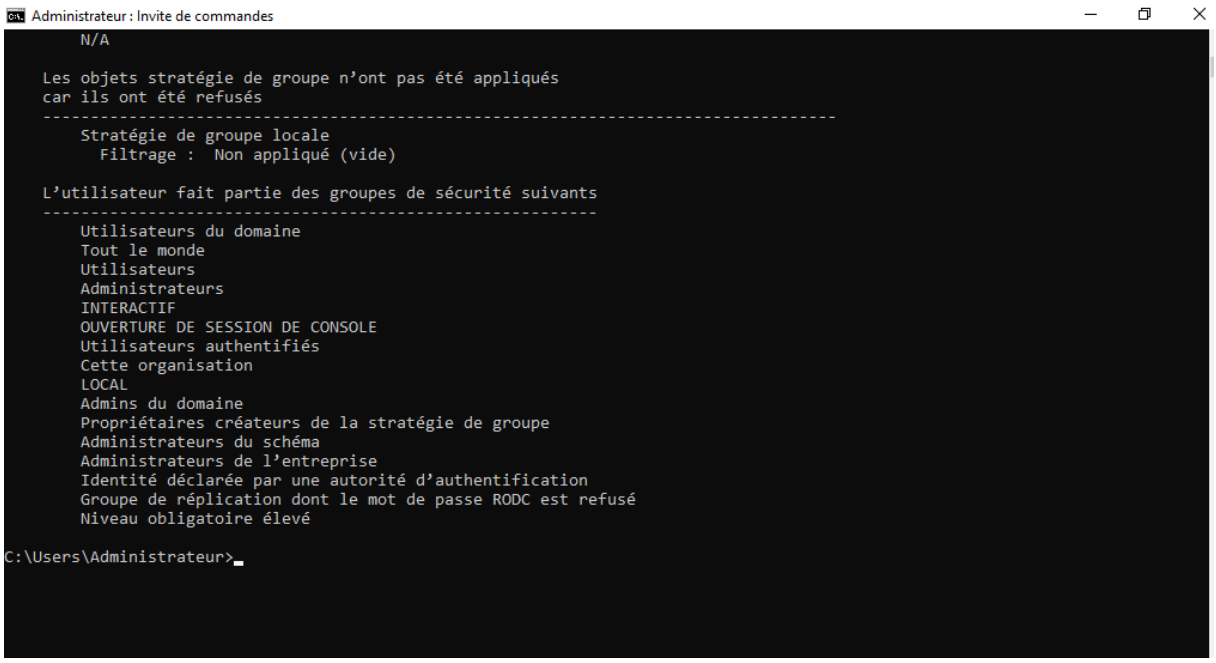
Je vérifie ci le GPO a bien était appliquer sur le poste Client

Avec CMD gpresult /r

```
Microsoft Windows [version 10.0.19045.6216]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Administrateur>gpupadte /force
'gpupadte' n'est pas reconnu en tant que commande interne
ou externe, un programme exécutable ou un fichier de commandes.

C:\Users\Administrateur>gpupdate /force
Mise à jour de la stratégie...

La mise à jour de la stratégie d'ordinateur s'est terminée sans erreur.
La mise à jour de la stratégie utilisateur s'est terminée sans erreur.


C:\Users\Administrateur>gpresult /r

Outil de résultat du système d'exploitation Microsoft (R) Windows (R) v2.0
© Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Créé le ⌠23/⌠08/⌠2025 à 07:16:49


Données RSOP pour ROSELINGERIE\Administrateur sur PC01-STUDI : mode journalisation
-------------------------------------------------------------------------------

Configuration du système d'exploitation : Station de travail membre
Version du système d'exploitation..... : 10.0.19045
Nom du site..... : Default-First-Site-Name
Profil itinérant :            N/A
Profil local..... : C:\Users\Administrateur
Connexion via une liaison lente ? : Non


Paramètre de l'ordinateur
-------------------------
    CN=PC01-STUDI,CN=Computers,DC=roselingerie,DC=fr
    Heure de la dernière application de la stratégie de groupe : 23/08/2025 à 07:16:22
    Stratégie de groupe appliquée depuis :      SVR-DC01.roselingerie.fr
    Seuil de liaison lente dans la stratégie de groupe :   500 kbps
    Nom du domaine..... : ROSELINGERIE
    Type de domaine..... : Windows 2008 ou supérieur

    Objets Stratégie de groupe appliqués
    ------------------------------------
```

Administrateur : Invite de commandes

```
    Objets Stratégie de groupe appliqués
    ------------------------------------
        Default Domain Policy
        WSUS_Clients

    Les objets stratégie de groupe n'ont pas été appliqués
    car ils ont été refusés
    -------------------------------------------------------------------------------
        Stratégie de groupe locale
          Filtrage :  Non appliqué (vide)

    L'ordinateur fait partie des groupes de sécurité suivants
    ---------------------------------------------------------
        Administrateurs
        Tout le monde
        Utilisateurs
        RESEAU
        Utilisateurs authentifiés
        Cette organisation
        PC01-STUDI$
        Ordinateurs du domaine
        Identité déclarée par une autorité d'authentification
        Niveau obligatoire système


PARAMÈTRES UTILISATEURS
-----------------------
    CN=Administrateur,CN=Users,DC=roselingerie,DC=fr
    Heure de la dernière application de la stratégie de groupe : 23/08/2025 à 07:16:24
    Stratégie de groupe appliquée depuis :      SVR-DC01.roselingerie.fr
    Seuil de liaison lente dans la stratégie de groupe :   500 kbps
    Nom du domaine :                       ROSELINGERIE
    Type de domaine :                       Windows 2008 ou supérieur

    Objets Stratégie de groupe appliqués
    ------------------------------------
        N/A

    Les objets stratégie de groupe n'ont pas été appliqués
    car ils ont été refusés
    -------------------------------------------------------------------------------
        Stratégie de groupe locale
          Filtrage :  Non appliqué (vide)
```



On vois bien apparaître la GPO **WSUS_Clients** dans la liste.

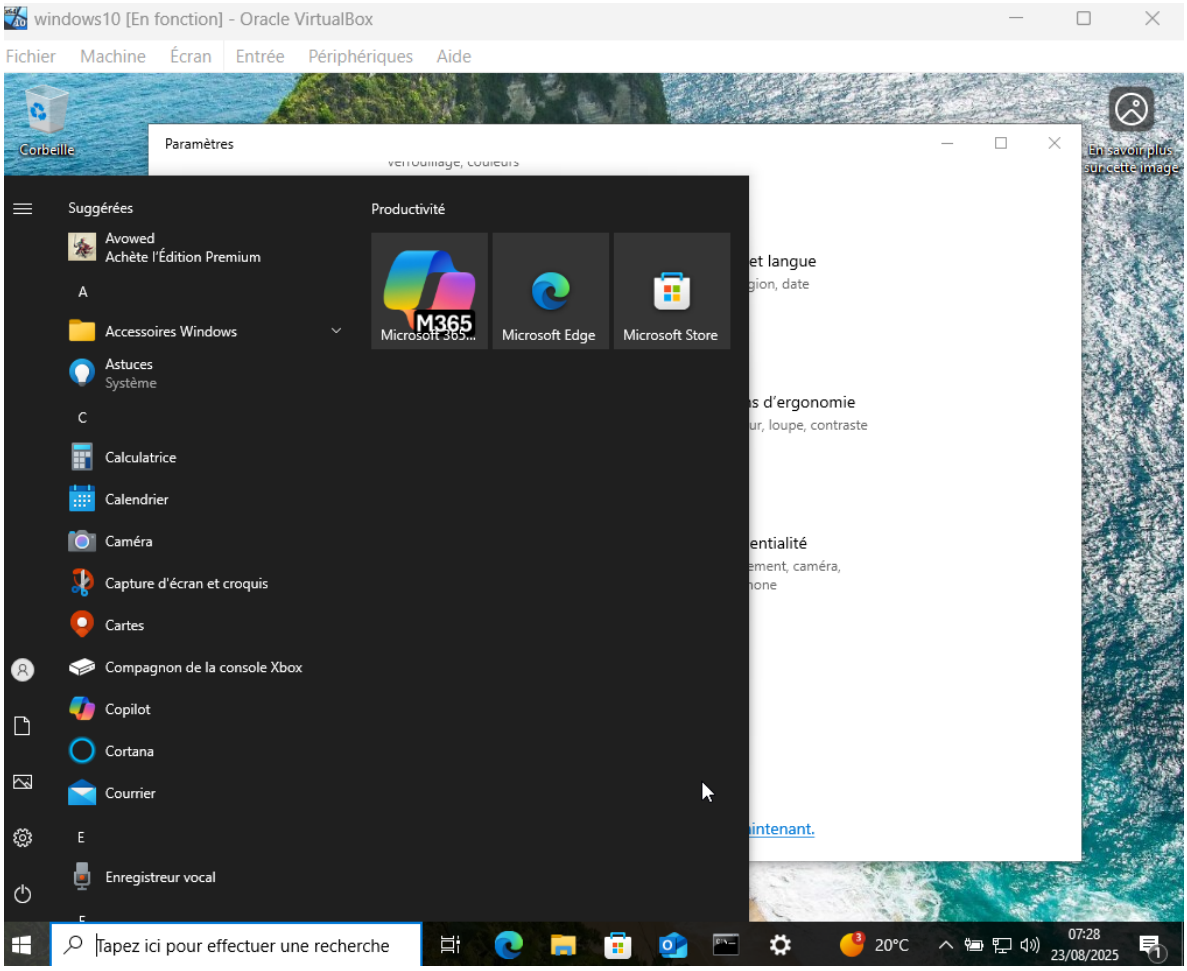
Vérification de la prise en compte par Windows Update

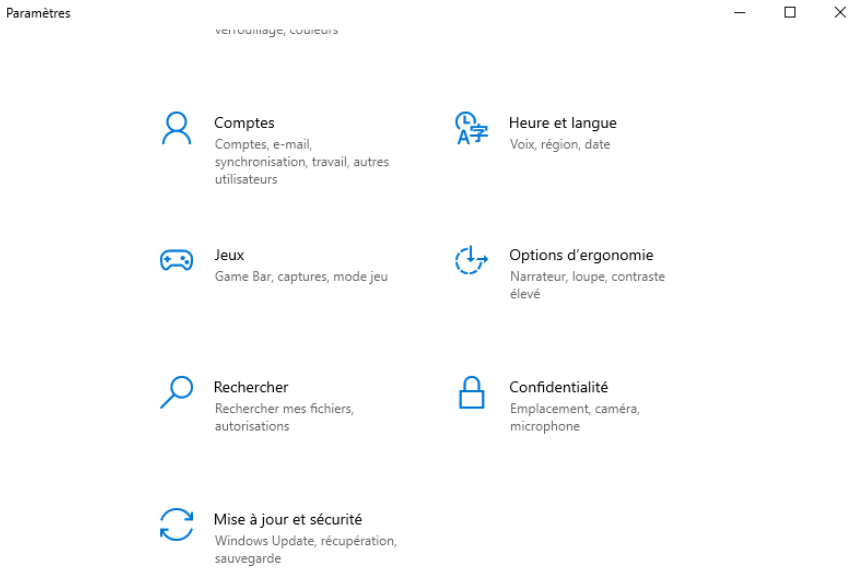
- Sur le client Windows 10, ouvre **Paramètres → Mise à jour et sécurité → Windows Update**.

- Clique sur **Options avancées** → tu dois voir que les mises à jour sont gérées par l'administrateur système.

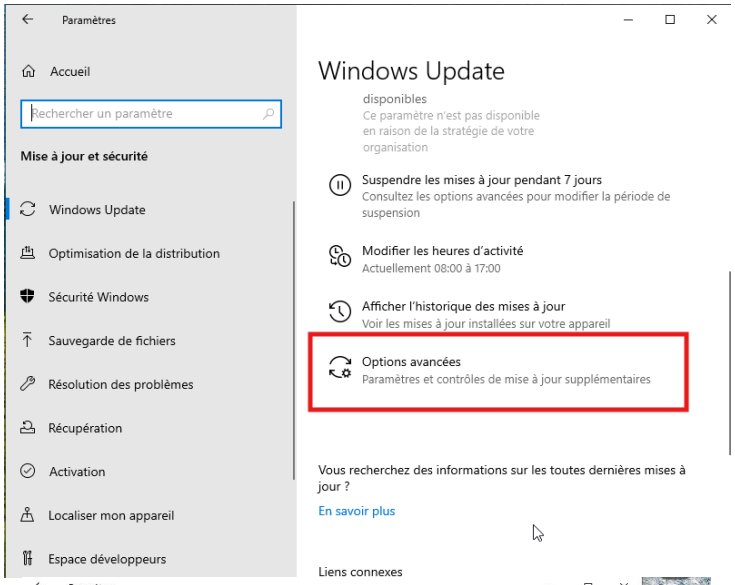
- Ensuite, force une recherche de mise à jour pour voir si le client interroge bien ton serveur WSUS.

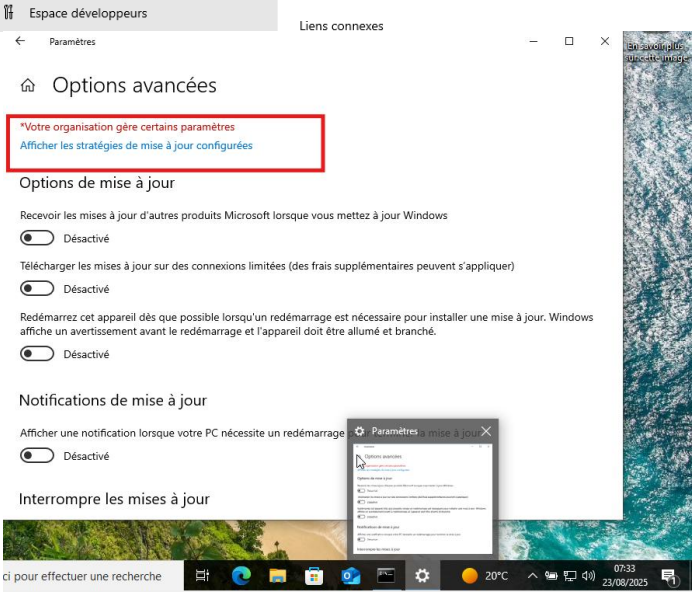
Paramètres

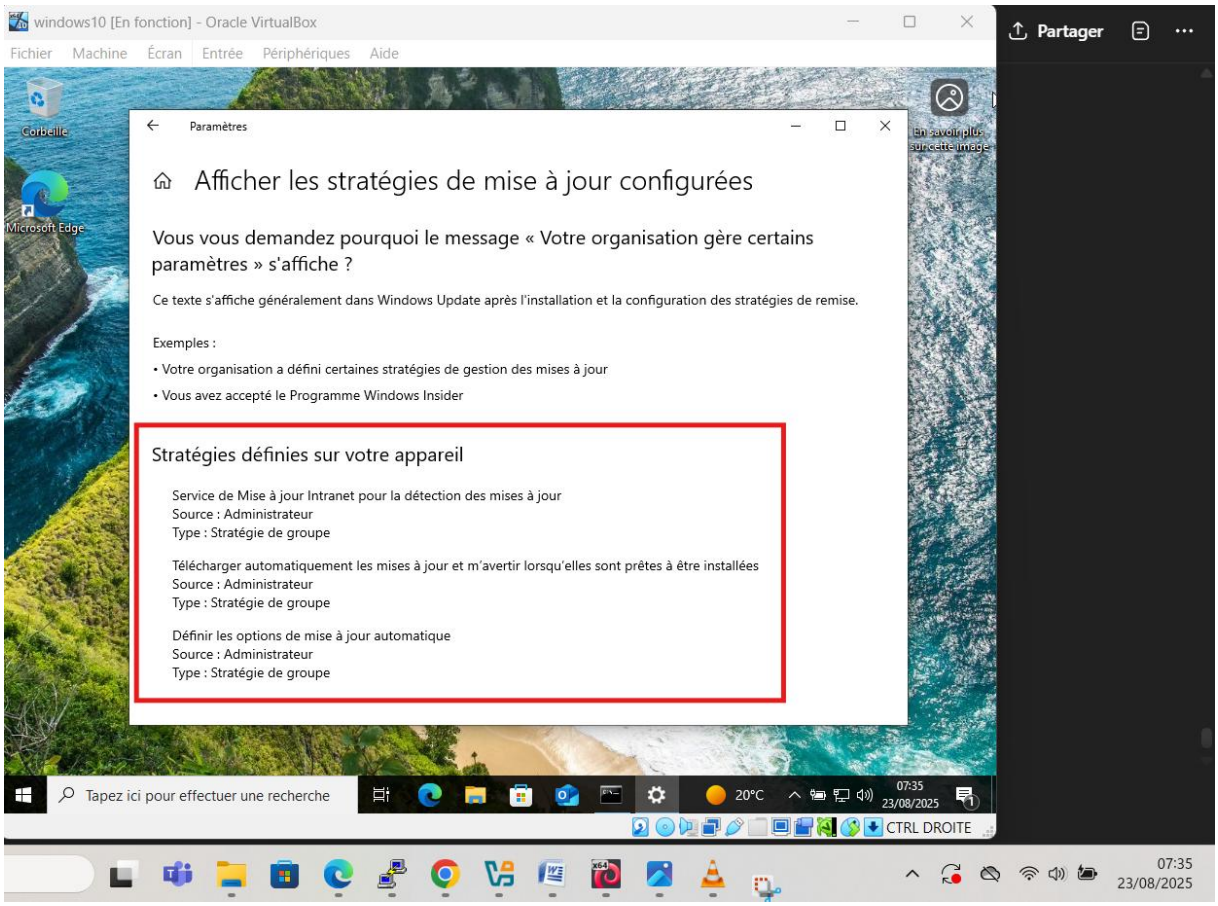

windows10 [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier
Machine
Écran
Entrée
Périphériques
Aide
Corbeille
En savoir plus sur cette image
Paramètres
Suggérées
Avowed
Achète l'Édition Premium
A
Accessoires Windows
Astuces
Système
C
Calculatrice
Calendrier
Caméra
Capture d'écran et croquis
Cartes
Compagnon de la console Xbox
Copilot
Cortana
Courrier
E
Enregistreur vocal
Productivité
Microsoft 365...
Microsoft Edge
Microsoft Store
Tapez ici pour effectuer une recherche
20°C
07:28
23/08/2025



Windows n'est pas activé. Activez Windows maintenant.

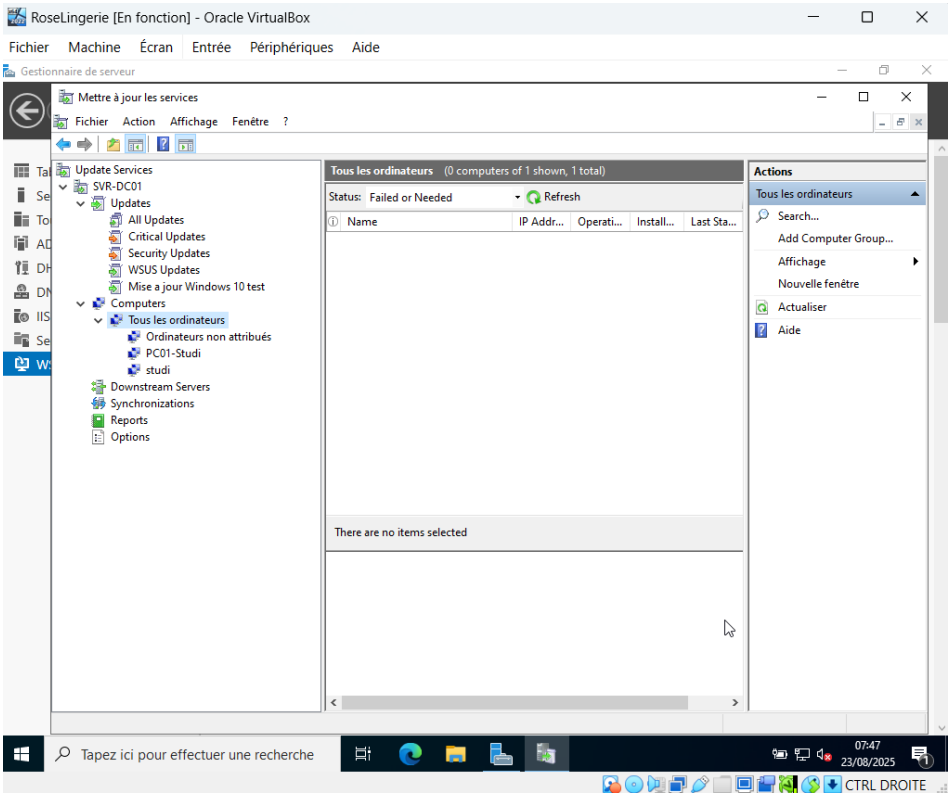


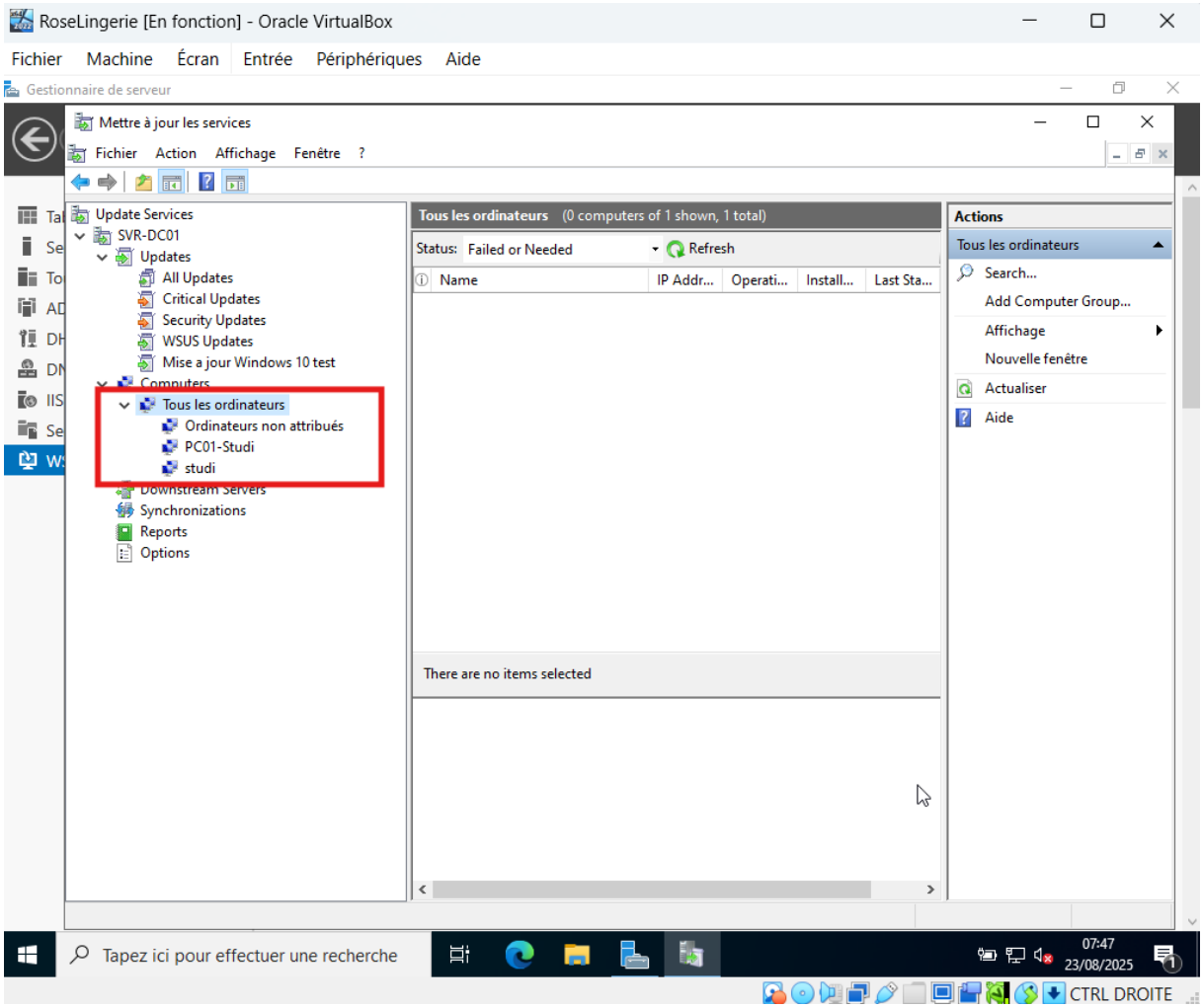




Je constate que les mises à jour sont gérées par l'administrateur système.

Je vérifie dans la console WSUS côté serveur **qu'il apparaît bien et qu'il demande ses mises à jour.**

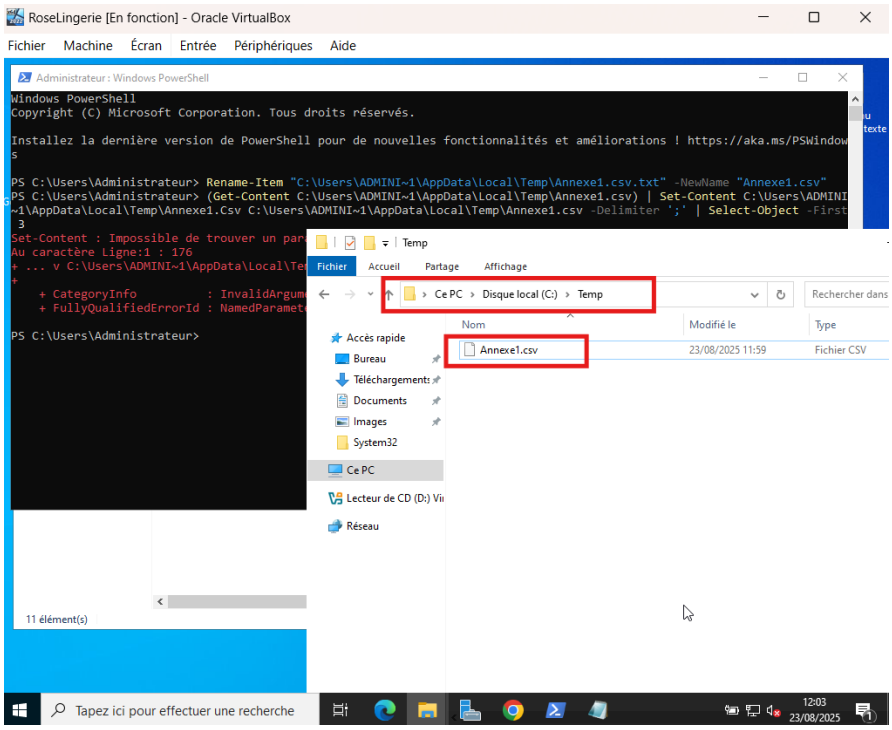

RoseLingerie [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
Gestionnaire de serveur
Mettre à jour les services
Fichier Action Affichage Fenêtre ?
Update Services
SVR-DC01
Updates
All Updates
Critical Updates
Security Updates
WSUS Updates
Mise a jour Windows 10 test
Computers
Tous les ordinateurs
Ordinateurs non attribués
PC01-Studi
studi
Downstream Servers
Synchronizations
Reports
Options
Tous les ordinateurs (0 computers of 1 shown, 1 total)
Status: Failed or Needed
Refresh
Name
IP Addr...
Operati...
Install...
Last Sta...
There are no items selected
Actions
Tous les ordinateurs
Search...
Add Computer Group...
Affichage
Nouvelle fenêtre
Actualiser
Aide
Tapez ici pour effectuer une recherche
07:47
23/08/2025
CTRL DROITE


RoseLingerie [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
Gestionnaire de serveur
Mettre à jour les services
Fichier Action Affichage Fenêtre ?
Update Services
SVR-DC01
Updates
All Updates
Critical Updates
Security Updates
WSUS Updates
Mise a jour Windows 10 test
Computers
Tous les ordinateurs
Ordinateurs non attribués
PC01-Studi
studi
Downstream Servers
Synchronizations
Reports
Options
Tous les ordinateurs (0 computers of 1 shown, 1 total)
Status: Failed or Needed
Refresh
Name
IP Addr...
Operati...
Install...
Last Sta...
There are no items selected
Actions
Tous les ordinateurs
Search...
Add Computer Group...
Affichage
Nouvelle fenêtre
Actualiser
Aide
Tapez ici pour effectuer une recherche
07:47
23/08/2025
CTRL DROITE

3. Avec le chantier de la centralisation de l'authentification avec l'active directory, votre responsable vous demande d'écrire un script PowerShell permettant de créer des utilisateurs en automatique, vous utiliserez l'annexe 1 pour la liste des comptes à créer. Le compte de l'utilisateur se compose de son prenom.nom Lors de la création des comptes, il faudra intégrer son adresse mail.

Création d'un modèle d'**annexe CSV dans C:\Temp\Annexe1.csv**

Je le nome Annex1.csv avec contenu et encodage UTF-8



Via powershell

Je colle **tel quel** dans PowerShell (ça va écrire le CSV avec les 22 utilisateurs) :

Dossier cible

New-Item -ItemType Directory -Path C:\Temp -ErrorAction SilentlyContinue | Out-Null

$csvPath = "C:\Temp\Annexe1.csv"

Contenu du CSV (séparateur ; et encodage UTF8)

$csv = @"

FirstName;LastName;Sam;Password;Email

Amber;Lussier;Amber.Lussier;P@ssword2024;Amber.Lussier@roselingerie.fr

Aya;Chandonnet;Aya.Chandonnet;P@ssword2024;Aya.Chandonnet@roselingerie.fr

Tabor;Chastain;Tabor.Chastain;P@ssword2024;Tabor.Chastain@roselingerie.fr

Apolline;Laurent;Apolline.Laurent;P@ssword2024;Apolline.Laurent@roselingerie.fr

Celine;Charpentier;Celine.Charpentier;P@ssword2024;Celine.Charpentier@roselingerie.fr

Yolande;LeBatelier;Yolande.LeBatelier;P@ssword2024;Yolande.LeBatelier@roselingerie.fr

Cecile;Ouellet;Cecile.Ouellet;P@ssword2024;Cecile.Ouellet@roselingerie.fr

Denise;Brodeur;Denise.Brodeur;P@ssword2024;Denise.Brodeur@roselingerie.fr

Germaine;Turcotte;Germaine.Turcotte;P@ssword2024;Germaine.Turcotte@roselingerie.fr

Prunella;Pelletier;Prunella.Pelletier;P@ssword2024;Prunella.Pelletier@roselingerie.fr

Catherine;Guilmette;Catherine.Guilmette;P@ssword2024;Catherine.Guilmette@roselingerie.fr

Xavier;Masse;Xavier.Masse;P@ssword2024;Xavier.Masse@roselingerie.fr

Porter;Desaulniers;Porter.Desaulniers;P@ssword2024;Porter.Desaulniers@roselingerie.fr

Babette;Arsenault;Babette.Arsenault;P@ssword2024;Babette.Arsenault@roselingerie.fr

Berangaria;Bergeron;Berangaria.Bergeron;P@ssword2024;Berangaria.Bergeron@roselingerie.fr

Jesper;Champagne;Jesper.Champagne;P@ssword2024;Jesper.Champagne@roselingerie.fr

Arnou;Labrosse;Arnou.Labrosse;P@ssword2024;Arnou.Labrosse@roselingerie.fr

Ferragus;Devost;Ferragus.Devost;P@ssword2024;Ferragus.Devost@roselingerie.fr

Gerard;Givry;Gerard.Givry;P@ssword2024;Gerard.Givry@roselingerie.fr

Virginie;Croteau;Virginie.Croteau;P@ssword2024;Virginie.Croteau@roselingerie.fr

Josephine;Moïse;Josephine.Moïse;P@ssword2024;Josephine.Moïse@roselingerie.fr

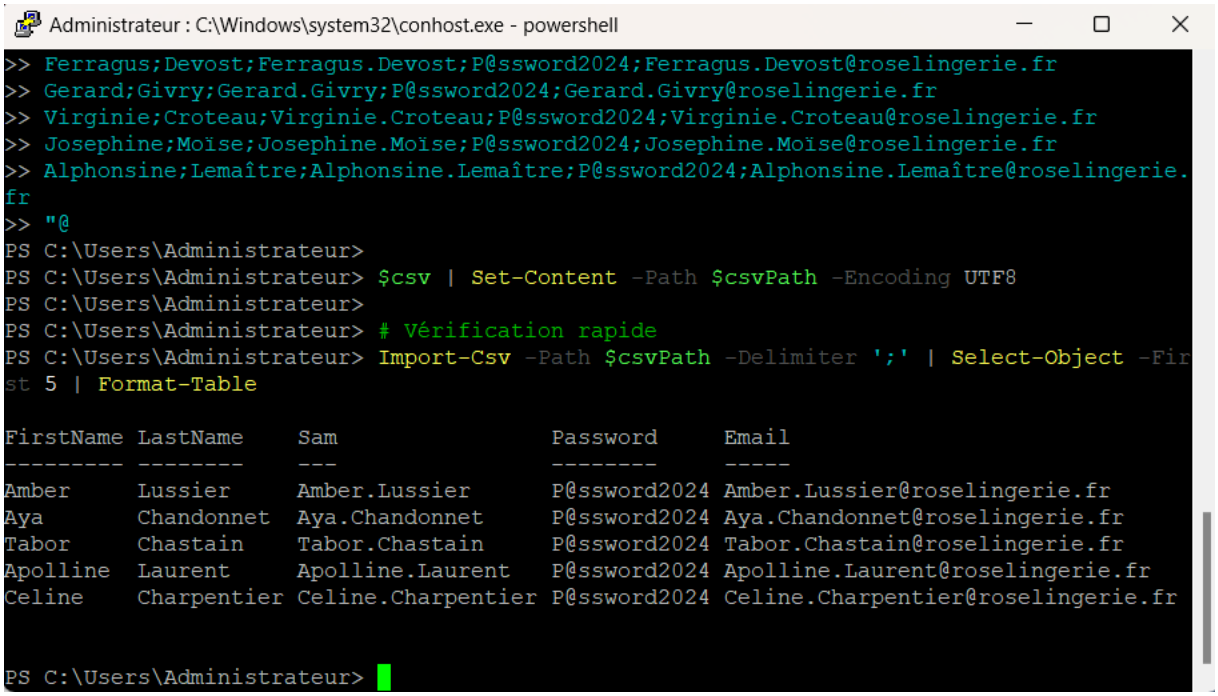
Alphonsine;Lemaître;Alphonsine.Lemaître;P@ssword2024;Alphonsine.Lemaître@roselingerie.fr

"@

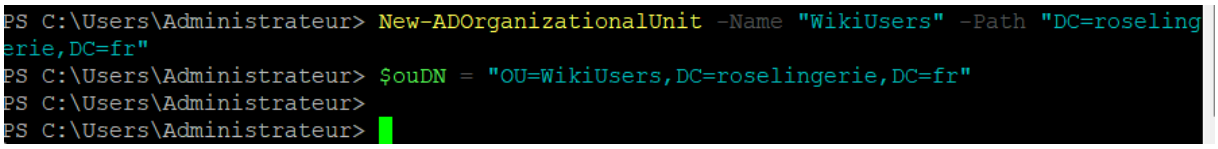
$csv | Set-Content -Path $csvPath -Encoding UTF8

Vérification rapide

Import-Csv -Path $csvPath -Delimiter ';' | Select-Object -First 5 | Format-Table



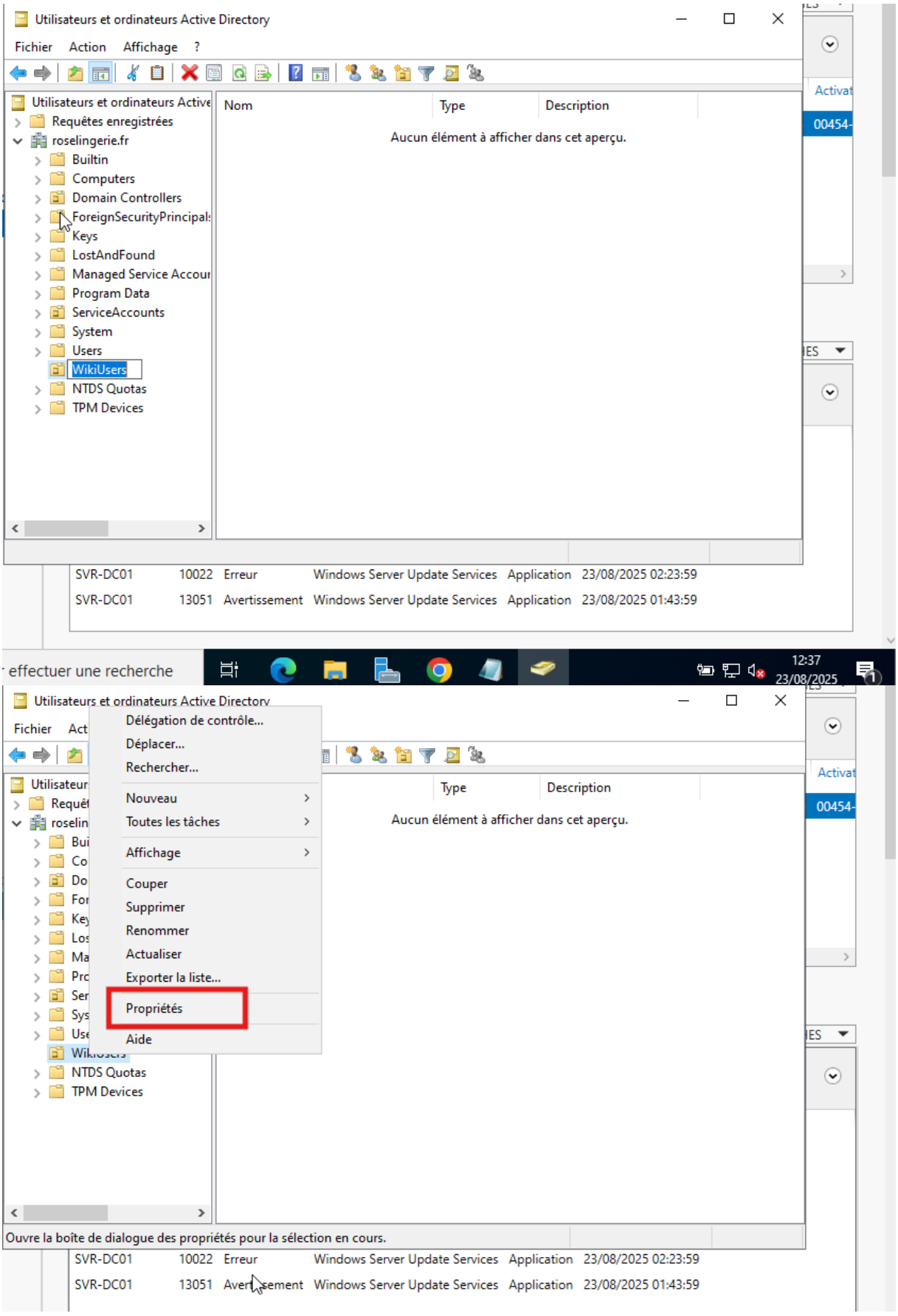
Creation d’un OU via Powershell Pour ajouter les Inscriptions dans le nouveau conteneur que j’ai nommer WikiUsers

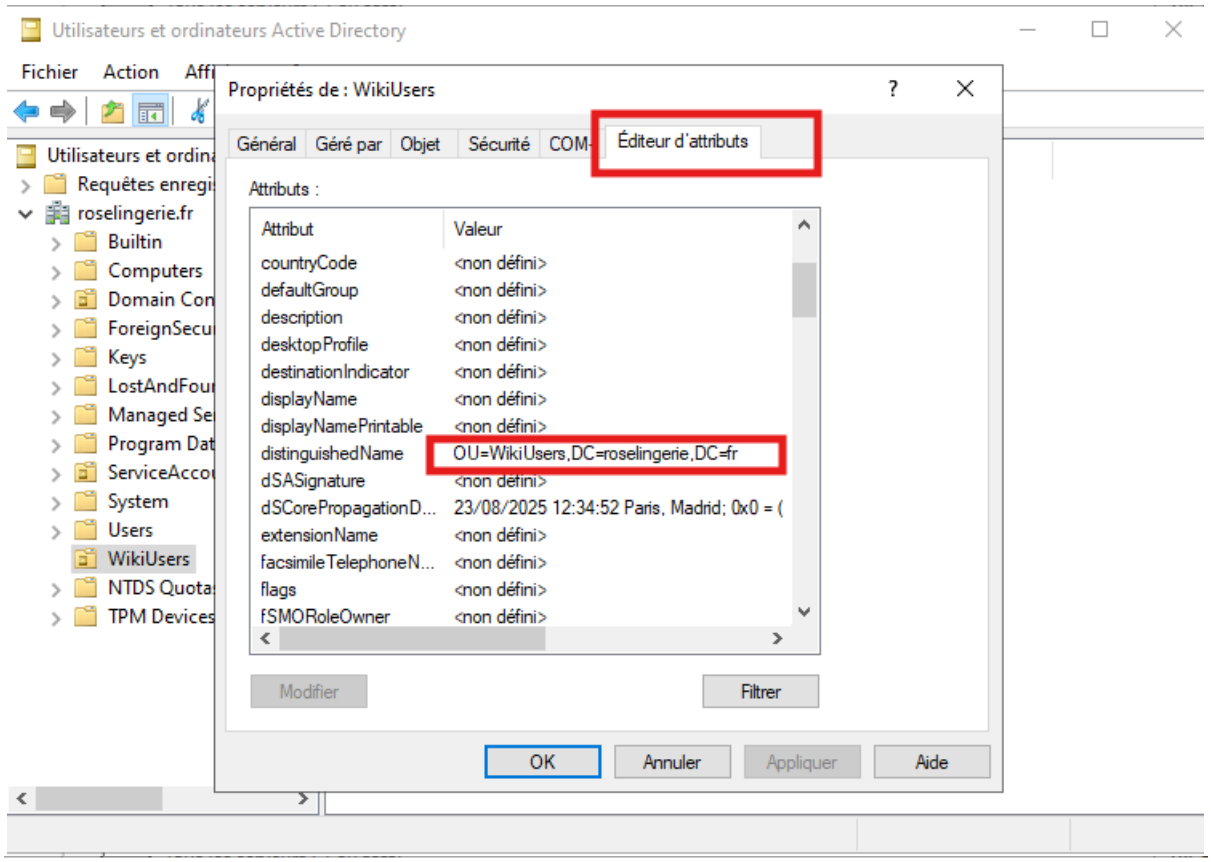


Je récupère le CN=Wiki-Editors,DC=roselingerie,DC=fr et le DN ou crée les comptes

DN = "OU=WikiUsers,DC=roselingerie,DC=fr

clic droit > Propriétés > Attributs > distinguishedName





Ensuite je mets ajours les 3 Variables DN + le chemin CSV de destination avec la commande suivante sous Powershell

$csvPath = "C:\Temp\Annexe1.csv" # Chemin vers ton CSV

$ouDN = "OU=WikiUsers,DC=roselingerie,DC=fr" # DN exact de ton OU

$groupDN = "CN=Wiki-Editors,DC=roselingerie,DC=fr" # DN exact du groupe

$domain = "roselingerie.fr" # UPN suffix

```
PS C:\Users\Administrateur> $csvPath = "C:\Temp\Annexe1.csv"                    # Chemi
n vers ton CSV
PS C:\Users\Administrateur> $ouDN    = "OU=WikiUsers,DC=roselingerie,DC=fr"      # DN ex
act de ton OU
PS C:\Users\Administrateur> $groupDN = "CN=Wiki-Editors,DC=roselingerie,DC=fr"   # DN ex
act du groupe
PS C:\Users\Administrateur> $domain  = "roselingerie.fr"                        # UPN s
uffix
PS C:\Users\Administrateur>
```

Script complet

Ce script :

- crée les utilisateurs **dans l'OU WikiUsers**,
- active le compte + impose **changement mot de passe au 1er logon**,
- **ajoute** chaque utilisateur **au groupe Wiki-Editors**,
- gère les **accents** (Moïse, Lemaître…) pour le `SamAccountName`,
- évite les **doublons** de `SamAccountName` en ajoutant un suffixe (`1`, `2`, …).

Import-Module ActiveDirectory

=== CONFIG ===

$csvPath = "C:\Temp\Annexe1.csv"

$ouDN = "OU=WikiUsers,DC=roselingerie,DC=fr"

$groupDN = "CN=Wiki-Editors,DC=roselingerie,DC=fr"

$domain = "roselingerie.fr"

--- Supprimer accents / caractères gênants pour le sAMAccountName ---

function Remove-Diacritics {

param([string]$Text)

```
if ([string]::IsNullOrEmpty($Text)) { return $Text }

$normalized = $Text.Normalize([Text.NormalizationForm]::FormD)

$sb = New-Object System.Text.StringBuilder

foreach ($ch in $normalized.ToCharArray()) {

if ([Globalization.CharUnicodeInfo]::GetUnicodeCategory($ch) -ne 'NonSpacingMark')
{

[void]$sb.Append($ch)

}

}

$out = $sb.ToString().Normalize([Text.NormalizationForm]::FormC)

$out = ($out -replace "[^a-zA-Z0-9\.]", "")

return $out

}


# --- Import CSV ---

$users = Import-Csv -Path $csvPath -Delimiter ';'


$report = @()

foreach ($u in $users) {

$first = $u.FirstName

$last  = $u.LastName

$samRaw = $u.Sam

$pwd   = $u.Password

$mail  = $u.Email


# sAM normalisé (sans accents), max 20 caractères
```

```
$sam = Remove-Diacritics $samRaw

if ($sam.Length -gt 20) { $sam = $sam.Substring(0,20) }


# Gestion des doublons éventuels

$samBase = $sam

$i = 1

while (Get-ADUser -LDAPFilter "(sAMAccountName=$sam)") {

$suffix = $i.ToString()

$sam = ($samBase.Substring(0,[Math]::Min($samBase.Length,20-$suffix.Length))) + $suffix

$i++

}


$upn = "$sam@$domain"


try {

# Création du compte dans l’OU choisie

New-ADUser `

-Name "$first $last" `

-GivenName $first `

-Surname  $last `

-SamAccountName $sam `

-UserPrincipalName $upn `

-EmailAddress $mail `

-DisplayName "$first $last" `

-AccountPassword (ConvertTo-SecureString $pwd -AsPlainText -Force) `
```

```
-Enabled $true `
-ChangePasswordAtLogon $true `
-Path $ouDN

# Ajout au groupe Wiki-Editors
Add-ADGroupMember -Identity $groupDN -Members $sam

$report += [pscustomobject]@{
Name   = "$first $last"
Sam    = $sam
UPN    = $upn
Mail   = $mail
Groupe = "Ajouté à Wiki-Editors"
Status = "Créé"
}
}
catch {
$report += [pscustomobject]@{
Name   = "$first $last"
Sam    = $sam
UPN    = $upn
Mail   = $mail
Groupe = "—"
Status = "ERREUR: $($_.Exception.Message)"
}
```

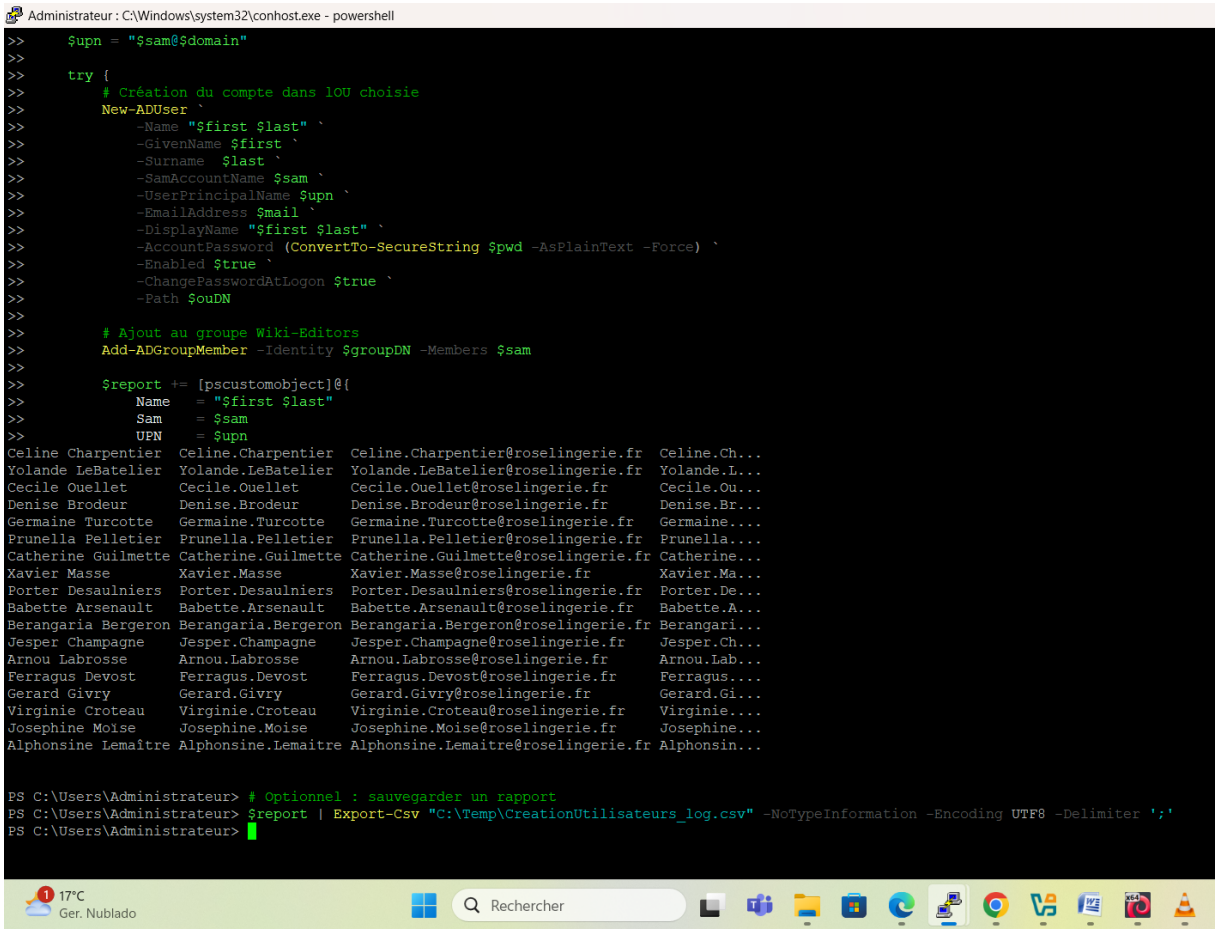
}

}

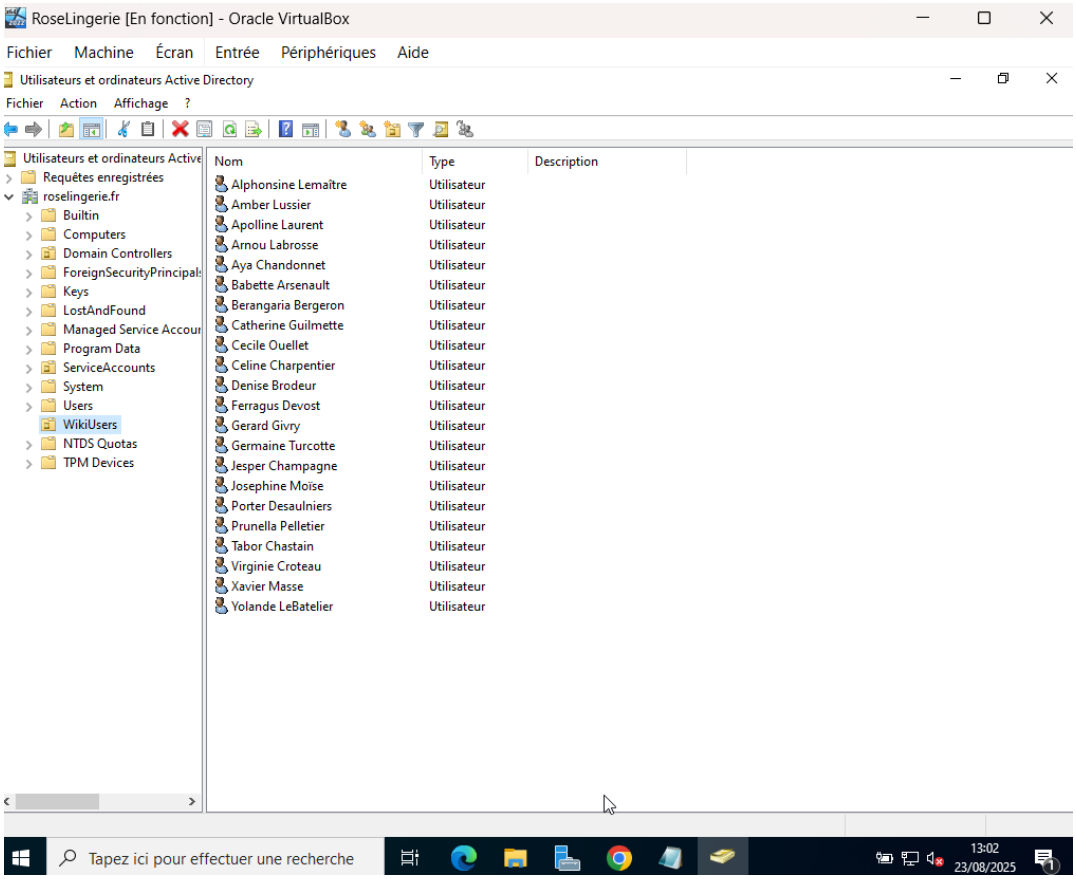
$report | Format-Table -AutoSize

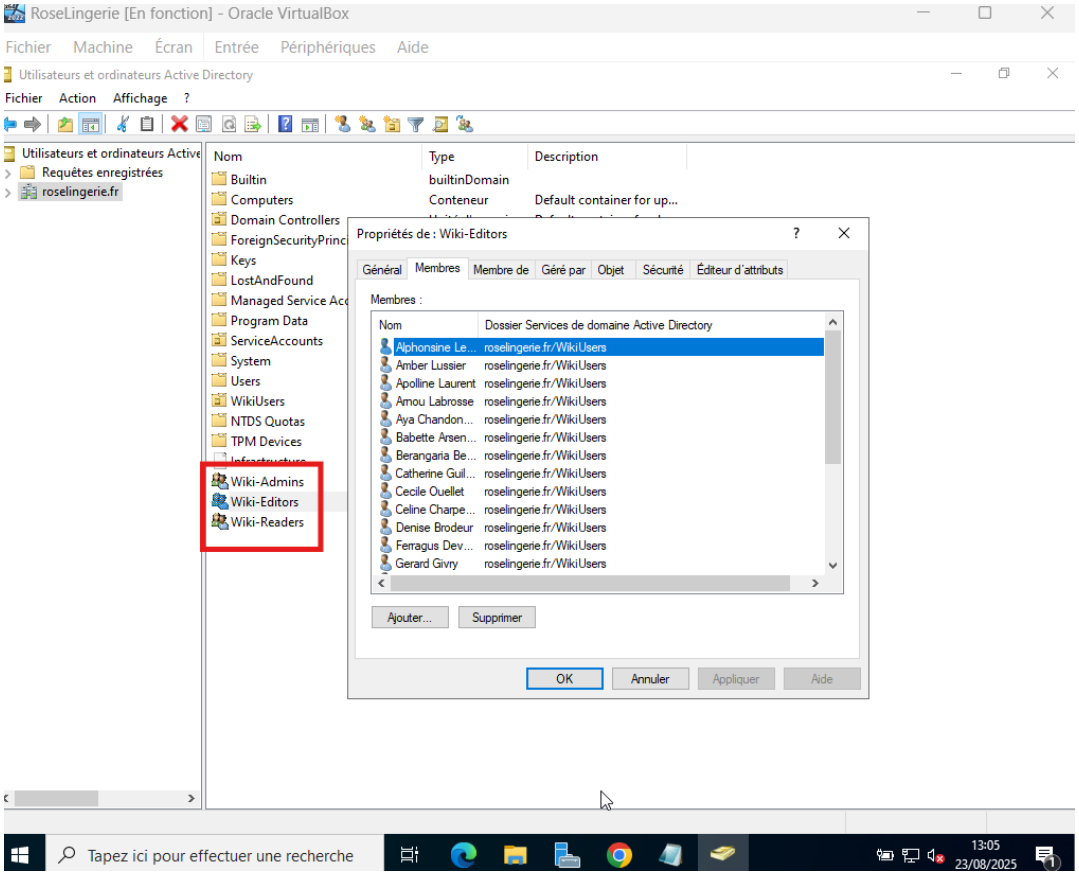
Optionnel : sauvegarder un rapport

$report | Export-Csv "C:\Temp\CreationUtilisateurs_log.csv" -NoTypeInformation -Encoding UTF8 -Delimiter ';'

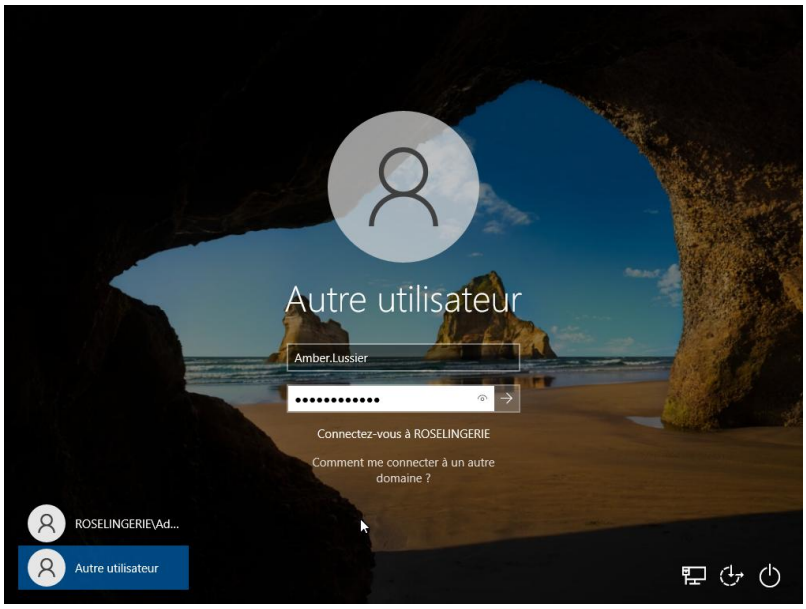


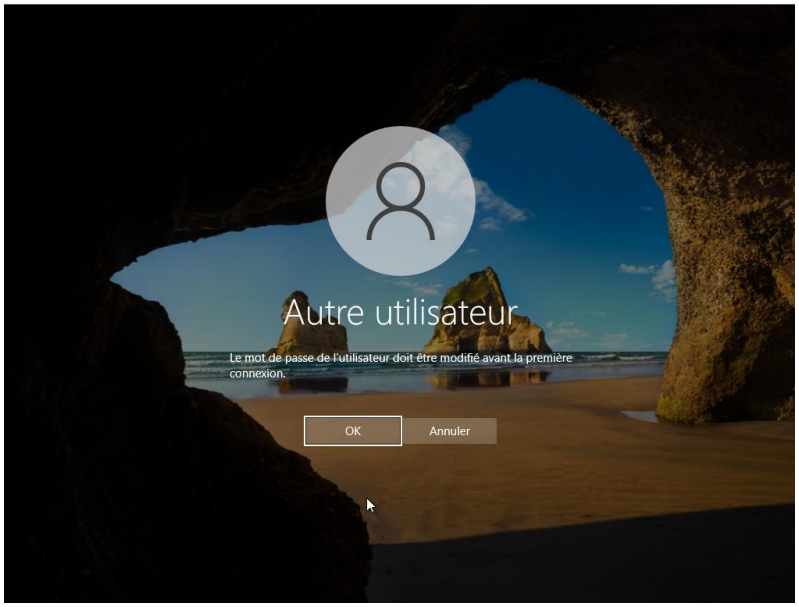
Finalisation et mise en application du scripte

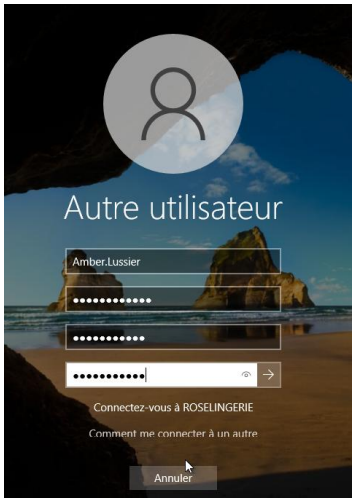

RoseLingerie [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
Utilisateurs et ordinateurs Active Directory
Fichier Action Affichage ?
Utilisateurs et ordinateurs Active
Requêtes enregistrées
roselingerie.fr
Builtin
Computers
Domain Controllers
ForeignSecurityPrincipals
Keys
LostAndFound
Managed Service Accour
Program Data
ServiceAccounts
System
Users
WikiUsers
NTDS Quotas
TPM Devices
Nom
Type
Description
Alphonsine Lemaître Utilisateur
Amber Lussier Utilisateur
Apolline Laurent Utilisateur
Arnou Labrosse Utilisateur
Aya Chandonnet Utilisateur
Babette Arsenault Utilisateur
Berangaria Bergeron Utilisateur
Catherine Guilmette Utilisateur
Cecile Ouellet Utilisateur
Celine Charpentier Utilisateur
Denise Brodeur Utilisateur
Ferragus Devost Utilisateur
Gerard Givry Utilisateur
Germaine Turcotte Utilisateur
Jesper Champagne Utilisateur
Josephine Moïse Utilisateur
Porter Desaulniers Utilisateur
Prunella Pelletier Utilisateur
Tabor Chastain Utilisateur
Virginie Croteau Utilisateur
Xavier Masse Utilisateur
Yolande LeBatelier Utilisateur
Tapez ici pour effectuer une recherche
13:02
23/08/2025


RoseLingerie [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
Utilisateurs et ordinateurs Active Directory
Fichier Action Affichage ?
Utilisateurs et ordinateurs Active
Requêtes enregistrées
roselingerie.fr
Nom
Type
Description
Builtin builtinDomain
Computers Conteneur Default container for up...
Domain Controllers
ForeignSecurityPrinc
Keys
LostAndFound
Managed Service Acc
Program Data
ServiceAccounts
System
Users
WikiUsers
NTDS Quotas
TPM Devices
Wiki-Admins
Wiki-Editors
Wiki-Readers
Propriétés de : Wiki-Editors
Général Membres Membre de Géré par Objet Sécurité Éditeur d'attributs
Membres :
Nom
Dossier Services de domaine Active Directory
Alphonsine Le... roselingerie.fr/WikiUsers
Amber Lussier roselingerie.fr/WikiUsers
Apolline Laurent roselingerie.fr/WikiUsers
Arnou Labrosse roselingerie.fr/WikiUsers
Aya Chandon... roselingerie.fr/WikiUsers
Babette Arsen... roselingerie.fr/WikiUsers
Berangaria Be... roselingerie.fr/WikiUsers
Catherine Guil... roselingerie.fr/WikiUsers
Cecile Ouellet roselingerie.fr/WikiUsers
Celine Charpe... roselingerie.fr/WikiUsers
Denise Brodeur roselingerie.fr/WikiUsers
Ferragus Dev... roselingerie.fr/WikiUsers
Gerard Givry roselingerie.fr/WikiUsers
Ajouter... Supprimer
OK Annuler Appliquer Aide
Tapez ici pour effectuer une recherche
13:05
23/08/2025

Test de Connections sur un Poste Client Windows 10

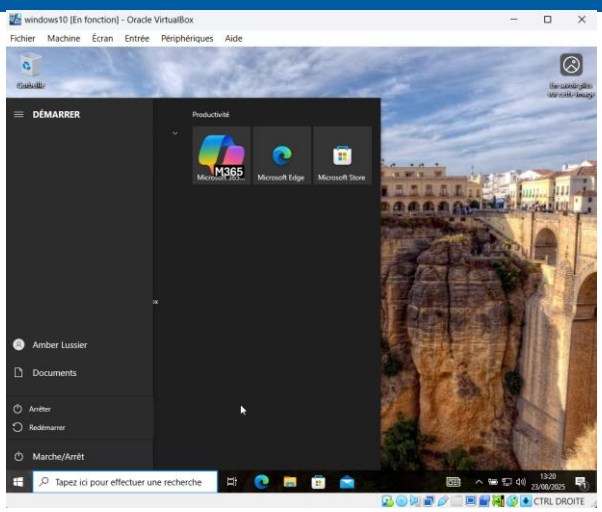




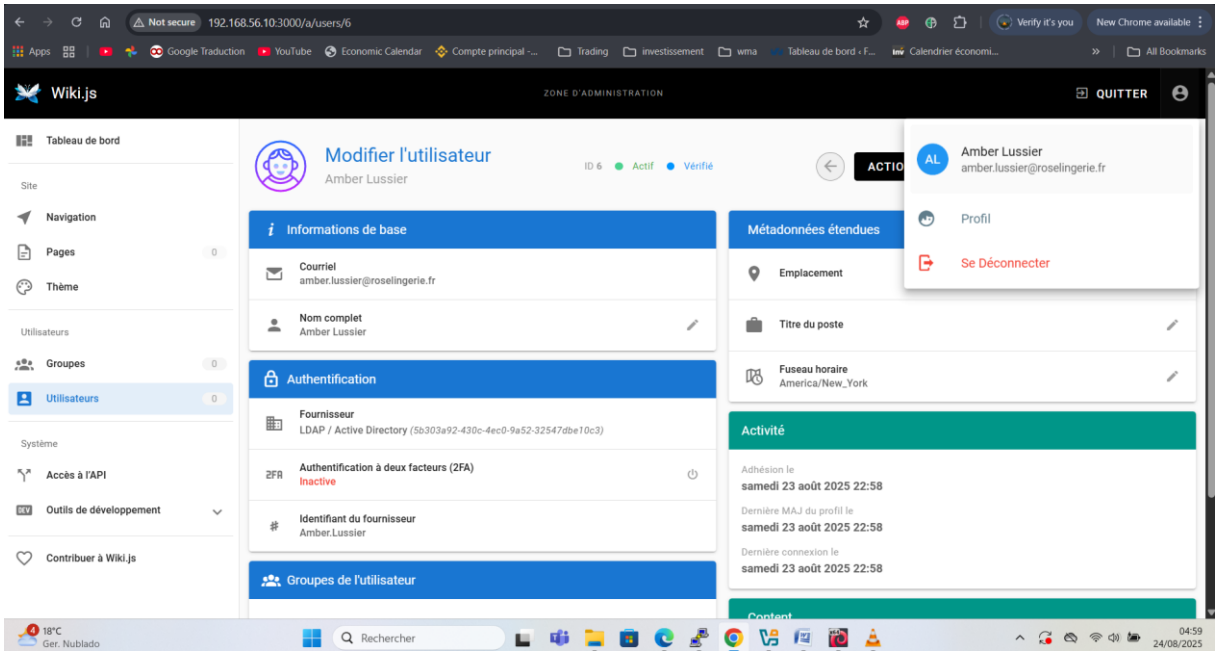


Cette opération peut durer plusieurs minutes

N'éteignez pas votre PC.



Test de Connections sur la Page web Wikijs

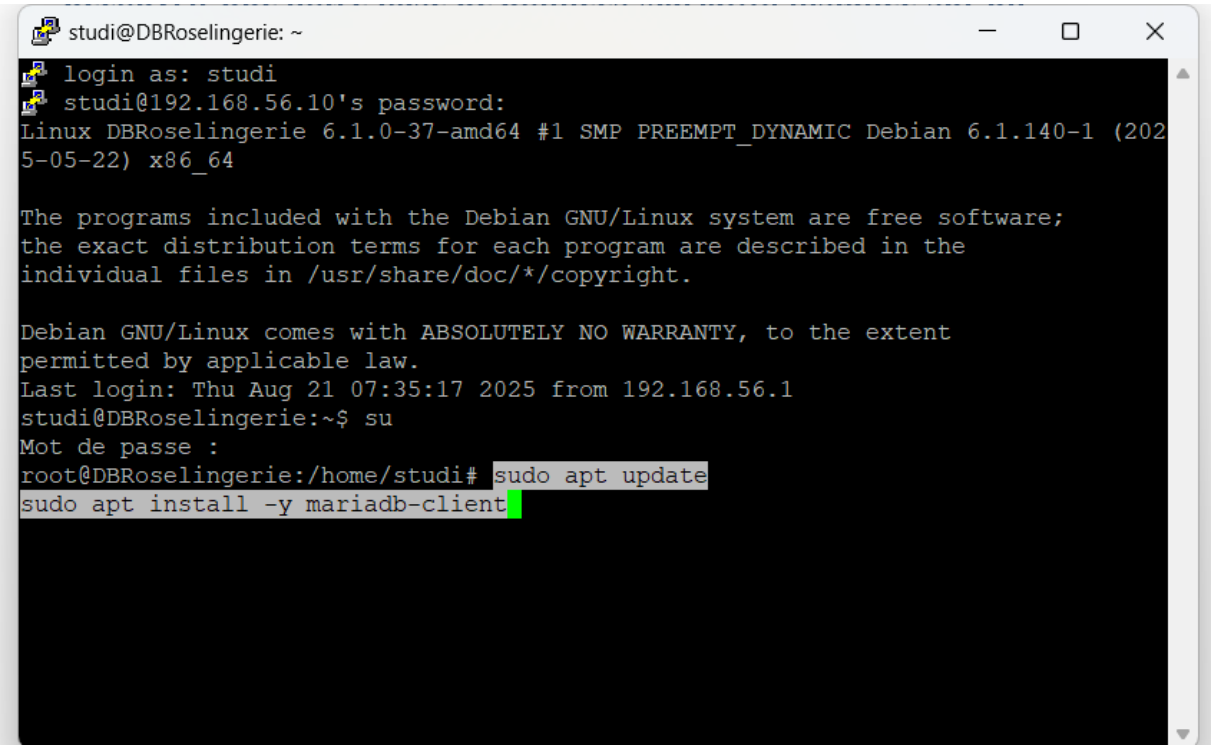


3. Vous recevez la demande ci-dessous que vous devez réaliser rapidement : NUM : 55454 Priorité : Haute Demandeur : Responsable IT Object : Sauvegarde BDD Message : Je viens de découvrir que notre base de données MariaDB, installée sur un serveur Debian ne fut jamais sauvegardée. Il est urgent de planifier une exportation de la base chaque nuit à 23 h dans le répertoire /var/backup/ via le crontab. Le nom du fichier sera la date du jour sous la forme JOUR_MOIS_ANNEE. Merci de faire cela rapidement, pour prouver votre action, vous devez indiquer la ligne que vous avez ajoutée dans le crontab.

Sous Debian Sans interface graphique je tape cette commande

sudo apt update

sudo apt install -y mariadb-client




```
root@DBRoselingerie:/home/studi# sudo apt update
sudo apt install -y mariadb-client
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
2 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour les voi
r.
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libconfig-inifiles-perl libdbd-mariadb-perl libdbi-perl libmariadb3
  libncurses6 libterm-readkey-perl mariadb-client-core mariadb-common
  mysql-common
```

Je crée les dossier de sauvegarde et les permissions avec la commande suivante

Dossier de sauvegarde

sudo mkdir -p /var/backup

sudo chown root:root /var/backup

sudo chmod 750 /var/backup

```
root@DBRoselingerie:/home/studi# sudo mkdir -p /var/backup
sudo chown root:root /var/backup
sudo chmod 750 /var/backup
root@DBRoselingerie:/home/studi#
```

Je Vérifier/installer MariaDB et démarrer le service

sudo apt update

sudo apt install -y mariadb-server mariadb-client

sudo systemctl enable --now mariadb

```
Dépaquetage de pv (1.6.20-1) ...
Paramétrage de galera-4 (26.4.20-0+deb12u1) ...
Paramétrage de libfcgi0ldbl:amd64 (2.4.2-2) ...
Paramétrage de gawk (1:5.2.1-2) ...
Paramétrage de psmisc (23.6-1) ...
Paramétrage de libclone-perl:amd64 (0.46-1) ...
Paramétrage de libhtml-tagset-perl (3.20-6) ...
Paramétrage de liblwp-mediatypes-perl (6.04-2) ...
Paramétrage de libfcgi-bin (2.4.2-2) ...
Paramétrage de liblzo2-2:amd64 (2.10-2) ...
Paramétrage de libencode-locale-perl (1.05-3) ...
Paramétrage de libsnappy1v5:amd64 (1.1.9-3) ...
Paramétrage de socat (1.7.4.4-2) ...
Paramétrage de libio-html-perl (1.004-3) ...
Paramétrage de libtimedate-perl (2.3300-2) ...
Paramétrage de libregexp-ipv6-perl (0.03-3) ...
Paramétrage de pv (1.6.20-1) ...
Paramétrage de libfcgi-perl (0.82+ds-2) ...
Paramétrage de liburing2:amd64 (2.3-3) ...
Paramétrage de liburi-perl (5.17-1) ...
Paramétrage de rsync (3.2.7-1+deb12u2) ...
rsync.service is a disabled or a static unit, not starting it.
Paramétrage de libhttp-date-perl (6.05-2) ...
Paramétrage de libhtml-parser-perl:amd64 (3.81-1) ...
Paramétrage de mariadb-server-core (1:10.11.11-0+deb12u1) ...
Invalid file '/usr/sbin/mysqld' for capability operation
Setcap failed on /usr/sbin/mysqld, required with --memlock if insufficent RLIMIT_M
EMLOCK
Paramétrage de libhttp-message-perl (6.44-1) ...
Paramétrage de libcgi-pm-perl (4.55-1) ...
Paramétrage de libhtml-template-perl (2.97-2) ...
Paramétrage de mariadb-server (1:10.11.11-0+deb12u1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service → /lib
/systemd/system/mariadb.service.
Paramétrage de mariadb-plugin-provider-bzip2 (1:10.11.11-0+deb12u1) ...
Paramétrage de mariadb-plugin-provider-lzma (1:10.11.11-0+deb12u1) ...
Paramétrage de mariadb-plugin-provider-lzo (1:10.11.11-0+deb12u1) ...
Paramétrage de mariadb-plugin-provider-lz4 (1:10.11.11-0+deb12u1) ...
Paramétrage de libcgi-fast-perl (1:2.15-1) ...
Paramétrage de mariadb-plugin-provider-snappy (1:10.11.11-0+deb12u1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.36-9+deb12u10) ..
.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour mariadb-server (1:10.11.11-0+
deb12u1) ...
Synchronizing state of mariadb.service with SysV service script with /lib/systemd/
systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable mariadb
root@DBRoselingerie:/home/studi#
```

J’ouvrir le client MariaDB en root

Avec la commande

sudo mariadb

```
root@DBRoselingerie:/home/studi# sudo mariadb
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 31
Server version: 10.11.11-MariaDB-0+deb12u1 Debian 12

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

je Crée l'utilisateur de sauvegarde (à exécuter **dans** MariaDB)

```
-- dans le client mysql/mariadb (sudo mysql -u root)
CREATE USER 'backup'@'localhost' IDENTIFIED BY '26071980Aa@';
GRANT SELECT, SHOW VIEW, TRIGGER, EVENT, LOCK TABLES, RELOAD ON *.* TO
'backup'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
```

```
root@DBRoselingerie:/home/studi# sudo mariadb
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 31
Server version: 10.11.11-MariaDB-0+deb12u1 Debian 12

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> CREATE USER 'backup'@'localhost' IDENTIFIED BY '26071980Aa@';
Query OK, 0 rows affected (0,011 sec)

MariaDB [(none)]> GRANT SELECT, SHOW VIEW, TRIGGER, EVENT, LOCK TABLES, RELOAD ON
*.* TO 'backup'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0,003 sec)

MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,002 sec)

MariaDB [(none)]>
```

Je verifie le sql

```
MariaDB [(none)]> SHOW GRANTS FOR 'backup'@'localhost';
+-------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------+
| Grants for backup@localhost
                                                                               |
+-------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------+
| GRANT SELECT, RELOAD, LOCK TABLES, SHOW VIEW, EVENT, TRIGGER ON *.* TO `backup`@
`localhost` IDENTIFIED BY PASSWORD '*3A83B9918DFB59BBB1C2482432099F8E236F1EA1' |
+-------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------------------------------------------+
1 row in set (0,001 sec)

MariaDB [(none)]>
```

Puis je quitte le client : avec la commande

EXIT;

```
MariaDB [(none)]> EXIT;
Bye
root@DBRoselingerie:/home/studi#
```

Rapide Teste que le compte fonctionne pour un dump : réponse attendu
test.sql.gz apparaît, c'est bon

```
sudo mkdir -p /var/backup
mysqldump \
-u backup -p'26071980Aa@' \
--all-databases --events --routines --triggers \
--single-transaction --quick --flush-logs \
| gzip > /var/backup/test.sql.gz
```

ls -lh /var/backup

```
Bye
root@DBRoselingerie:/home/studi# sudo mkdir -p /var/backup
mysqldump \
  -u backup -p'26071980Aa@' \
  --all-databases --events --routines --triggers \
  --single-transaction --quick --flush-logs \
  | gzip > /var/backup/test.sql.gz

ls -lh /var/backup
total 512K
-rw-r--r-- 1 root root 510K 24 août  06:54 test.sql.gz
root@DBRoselingerie:/home/studi#
```

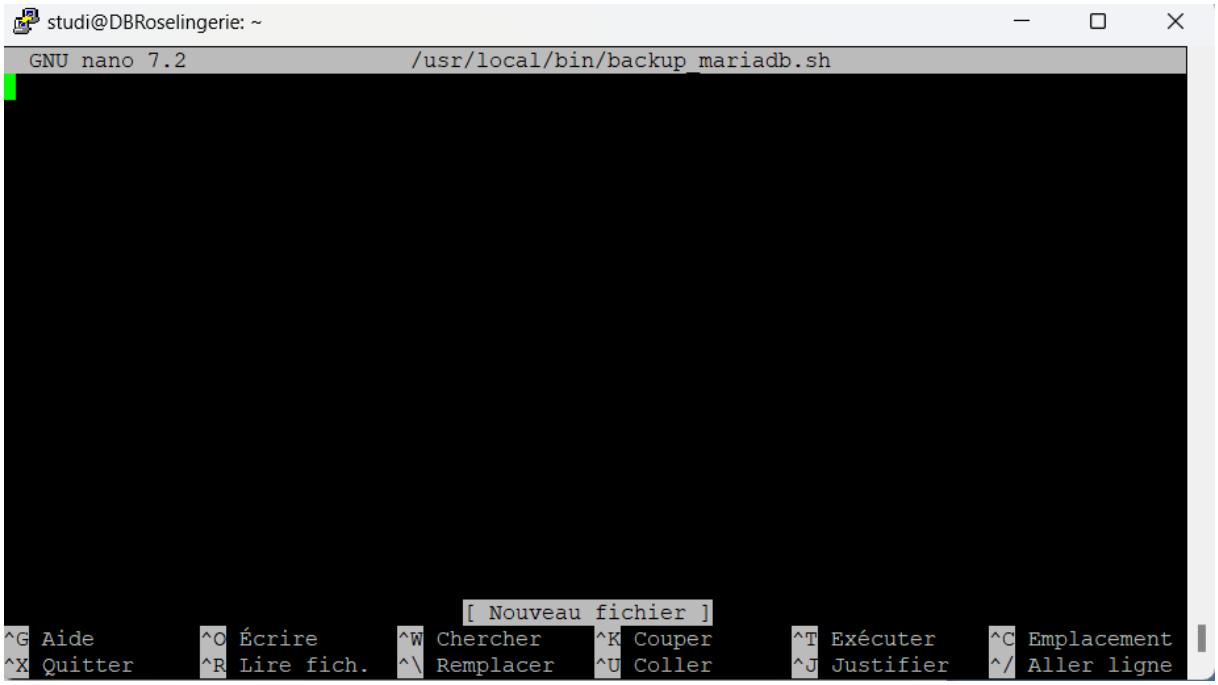
Préparation du dossiers de sauvegarde et le log

```
sudo mkdir -p /var/backup
sudo chown root:root /var/backup
sudo chmod 700 /var/backup
```

```
sudo touch /var/log/backup_mariadb.log
sudo chmod 600 /var/log/backup_mariadb.log
```

```
root@DBRoselingerie:/home/studi# sudo mkdir -p /var/backup
sudo chown root:root /var/backup
sudo chmod 700 /var/backup

sudo touch /var/log/backup_mariadb.log
sudo chmod 600 /var/log/backup_mariadb.log
root@DBRoselingerie:/home/studi#
```

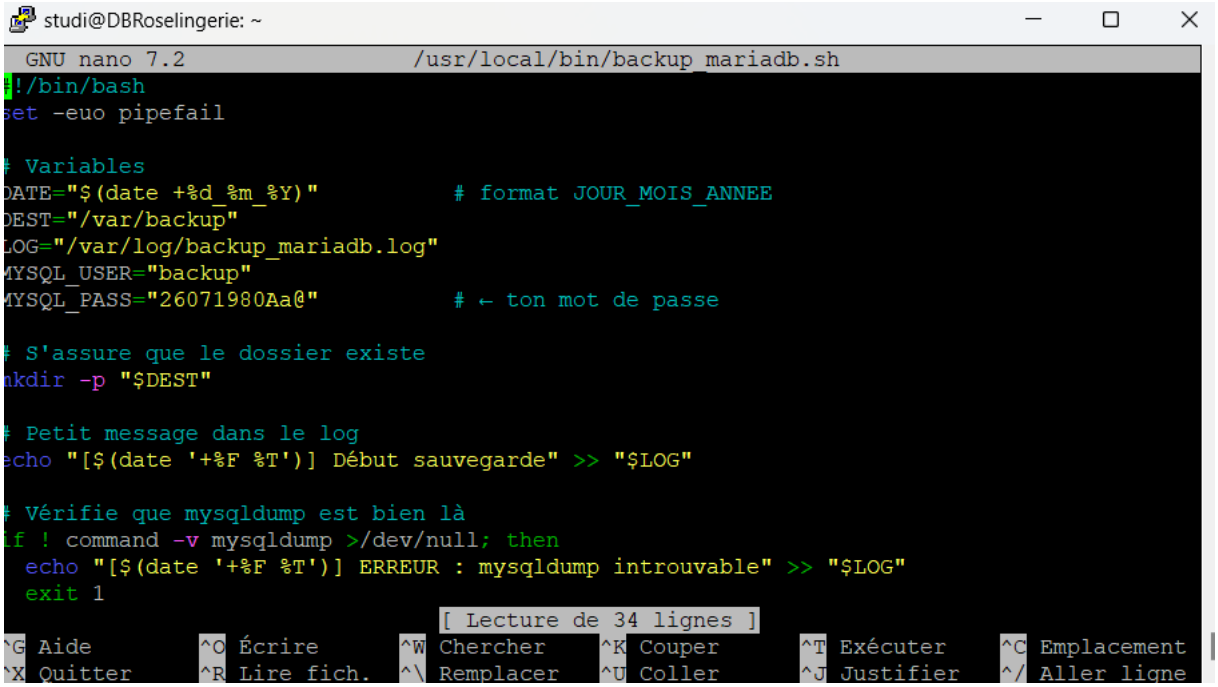
Creation du script dans /usr/local/bin/backup_mariadb.sh
Et j'ouvre le fichier avec nano



Et j’ajoute ce cripte

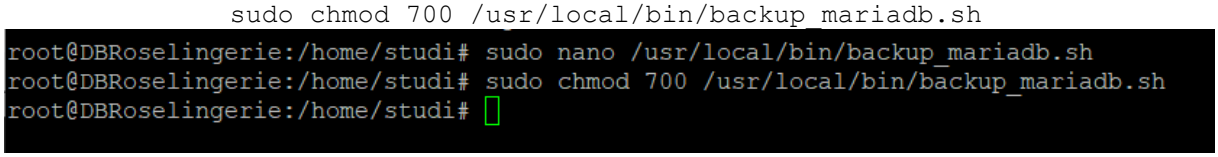
```
#!/bin/bash
set -euo pipefail

# Variables
DATE="$(date +%d_%m_%Y)"          # format JOUR_MOIS_ANNEE
DEST="/var/backup"
LOG="/var/log/backup_mariadb.log"
MYSQL_USER="backup"
MYSQL_PASS="26071980Aa@"          # ← ton mot de passe

# S'assure que le dossier existe
mkdir -p "$DEST"

# Petit message dans le log
echo "[$(date '+%F %T')] Début sauvegarde" >> "$LOG"

# Vérifie que mysqldump est bien là
if ! command -v mysqldump >/dev/null; then
echo "[$(date '+%F %T')] ERREUR : mysqldump introuvable" >> "$LOG"
exit 1
fi

# Sauvegarde de toutes les bases, compressée
mysqldump \
-u "$MYSQL_USER" -p"$MYSQL_PASS" \
--all-databases --single-transaction --quick \
--routines --events --triggers \
| gzip -c > "$DEST/${DATE}.sql.gz"

RC="$?"
echo "[$(date '+%F %T')] Fin (rc=$RC) -> $DEST/${DATE}.sql.gz" >> "$LOG"

# (Optionnel) on garde 14 jours d'historique
find "$DEST" -type f -name '*.sql.gz' -mtime +14 -delete >> "$LOG" 2>&1
```

Je sauvgarde et quitte Nano : avec un Ctrl + O → Entrée → Ctrl + X



Pour rendre le script exécutable j'exécute le scripte suivent

sudo chmod 700 /usr/local/bin/backup_mariadb.sh

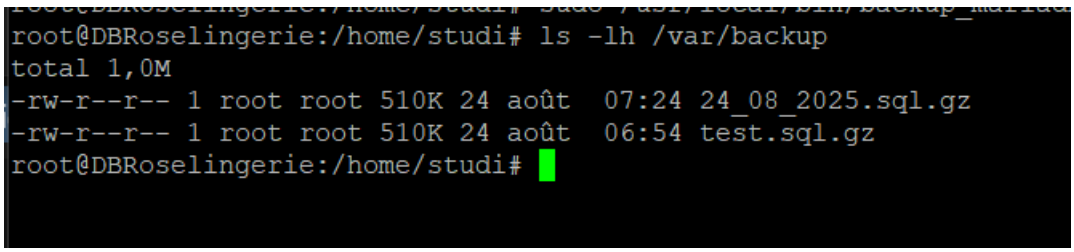


Je tester le script à la main
Avec

sudo /usr/local/bin/backup_mariadb.sh

et je Vérifie que le fichier est bien créé avec

ls -lh /var/backup



Le fichier et bien présent : 24_08_2025.sql.gz

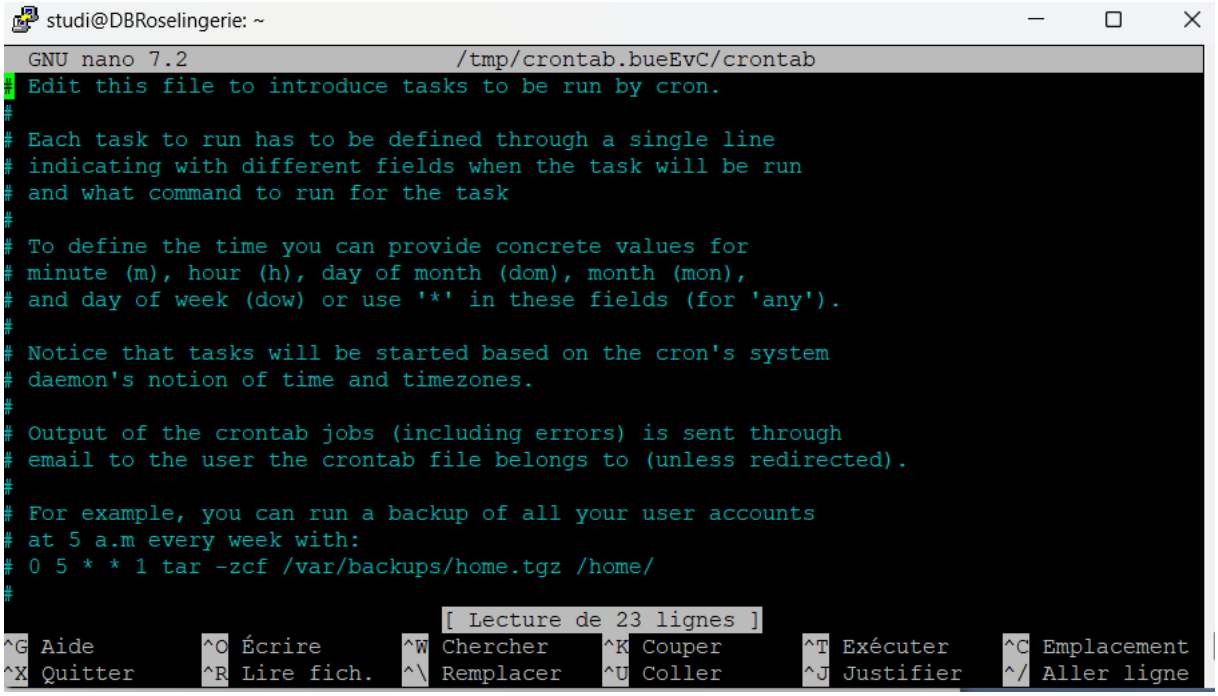
Je Log le fichier avec

tail -n 20 /var/log/backup_mariadb.log

Programmer l’exécution chaque nuit à 23h via crontab

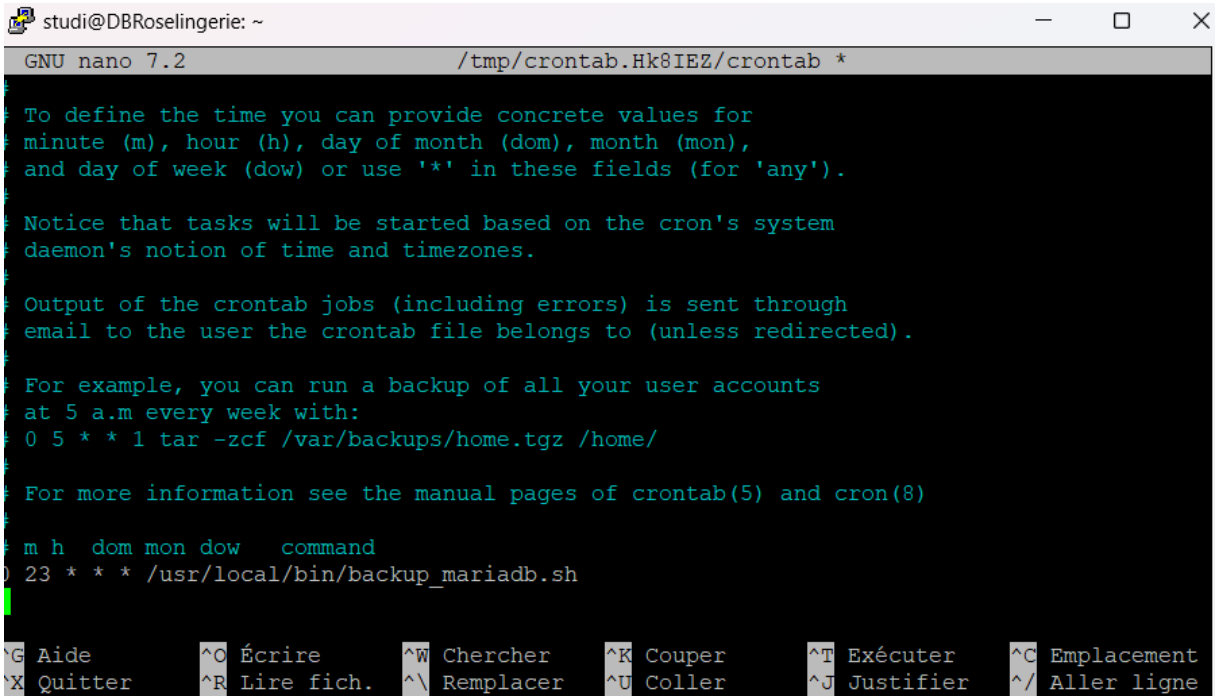
J’Ouvre la crontab en **root je le suis déjà**

```
sudo crontab -e
```



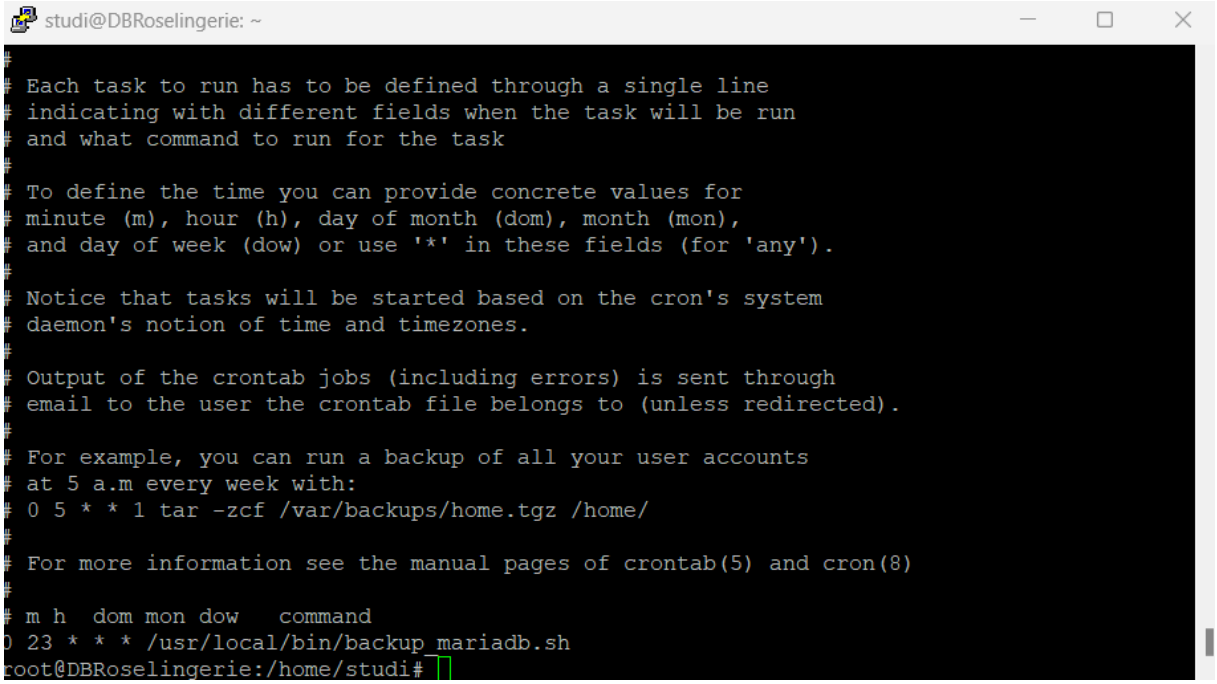
Et j’ajoute cette ligne **tout en bas** :

```
0 23 * * * /usr/local/bin/backup_mariadb.sh
```



tous les jours/tous les mois/tous les jours de la semaine → lance le script à **23:00**.

Verification que la sauvegarde a bien était prise en compte avec sudo crontab -l



5. Un nouveau site est raccordé au site central, on vous demande de mettre en place le routage entre les deux sites, afin de pouvoir communiquer entre les deux sites. Les adresses IPs sont sur le schéma réseau (voir annexe 2) et vous devez indiquer les commandes exécutées afin de permettre la communication entre les postes.

Installation de deux debian sans interface graphique qui ferrons office de rooter

Routeur Central et Routeur LILA

Et j'attribue les IP suivent

Pour le routeur Central avec la commande suivante

Host-only pour admin (pas de passerelle)

ip addr add 192.168.56.12/24 dev enp0s8

ip link set enp0s8 up

LAN central

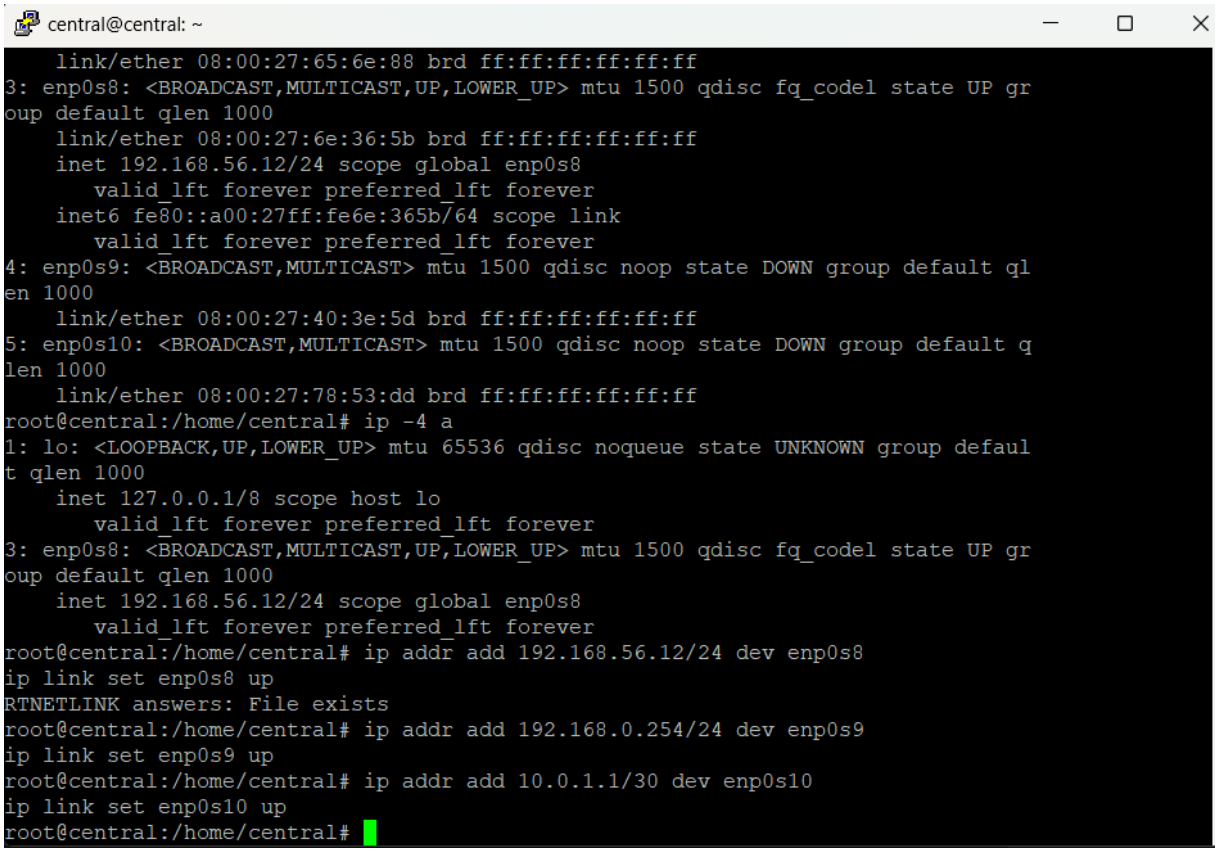
ip addr add 192.168.0.254/24 dev enp0s9

ip link set enp0s9 up

INTERLINK

ip addr add 10.0.1.1/30 dev enp0s10

ip link set enp0s10 up



Pour le routeur Lila avec la commande suivante

Host-only pour admin (pas de passerelle)

ip addr add 192.168.56.13/24 dev enp0s8

ip link set enp0s8 up

LAN Lila

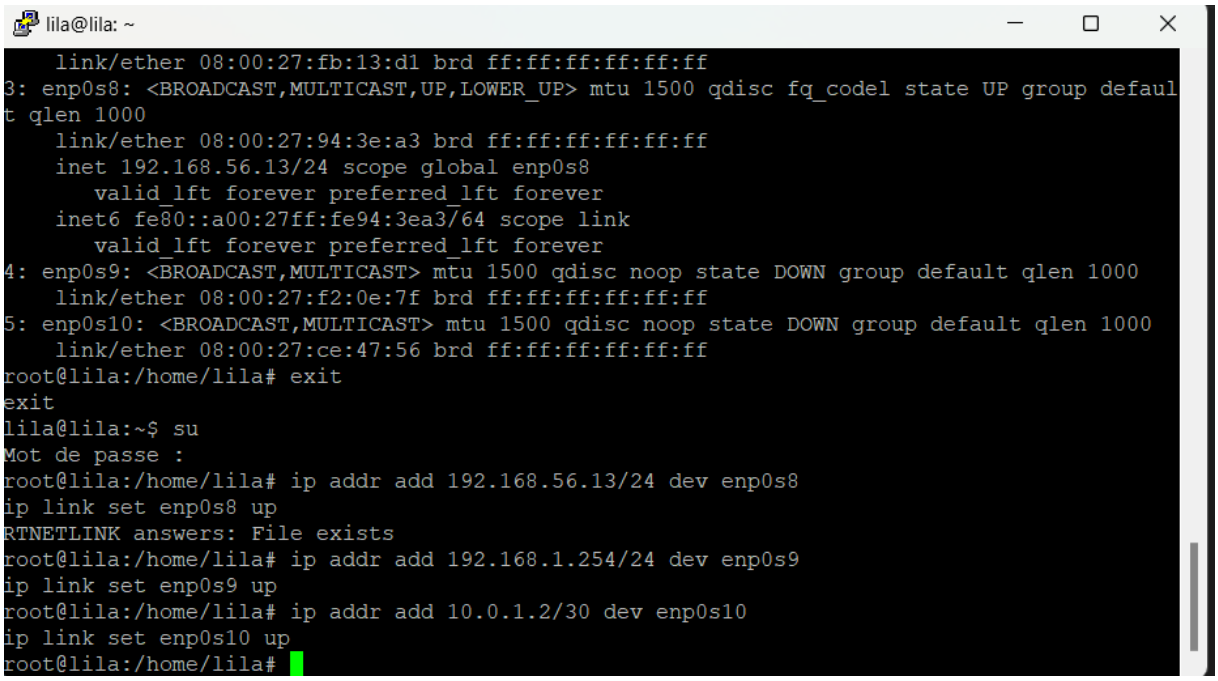
ip addr add 192.168.1.254/24 dev enp0s9

ip link set enp0s9 up

INTERLINK

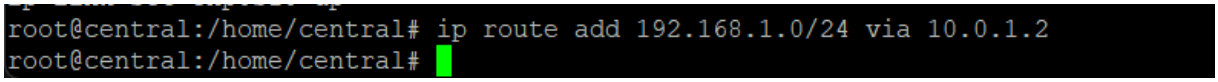
ip addr add 10.0.1.2/30 dev enp0s10

ip link set enp0s10 up



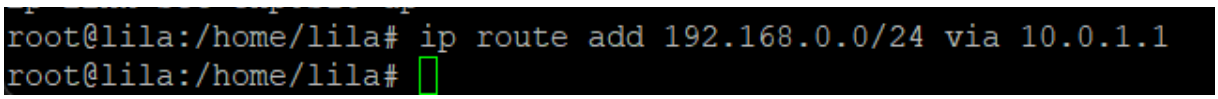
Pour rendre le routeur Central en statique j'utilise cette commande

ip route add 192.168.1.0/24 via 10.0.1.2



Pour rendre le routeur Lila en statique j'utilise cette commande

ip route add 192.168.0.0/24 via 10.0.1.1



Et j'active le routage IP sur les deux routeurs avec la commande suivente

sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1

echo 'net.ipv4.ip_forward=1' > /etc/sysctl.d/99-router.conf

sysctl n’est pas installer

```
root@central:/home/central# sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
echo 'net.ipv4.ip_forward=1' > /etc/sysctl.d/99-router.conf
bash: sysctl : commande introuvable
```

Je l’installe avec un

apt update && apt install -y procps

puis :

sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1

et

/sbin/sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1

Je verifie le bon fonctionnement avec la commande suivante

cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward # doit afficher 1

```
root@central:/home/central# ip route add 192.168.1.0/24 via 10.0.1.2
RTNETLINK answers: File exists
root@central:/home/central# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
1
root@central:/home/central#
```

Je Rendre le routage persistant au redémarrage

Je Crée un fichier de config sysctl etje le réapplique avec la commande suivente

```
root@central:/home/central# printf 'net.ipv4.ip_forward=1\n' > /etc/sysctl.d/99-router.conf
systemctl restart systemd-sysctl 2>/dev/null || true
cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward   # encore 1
1
root@central:/home/central#
```

Rendre le Routes statiques, à faire sur chaque routeur

Avec la commande

Central : ip route add 192.168.1.0/24 via 10.0.1.2

Lila : ip route add 192.168.0.0/24 via 10.0.1.1

```
root@central:/home/central# ip route add 192.168.1.0/24 via 10.0.1.2
RTNETLINK answers: File exists
root@central:/home/central#
```

J’effectue deux test depuis le Central et depuis le routeur Lila avec un ping

Pour le Central : ping -c2 10.0.1.2 et ping -c2 192.168.1.254

```
root@central:/home/central# ping -c2 10.0.1.2
ping -c2 192.168.1.254
PING 10.0.1.2 (10.0.1.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.1.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=5.81 ms
64 bytes from 10.0.1.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.982 ms

--- 10.0.1.2 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1235ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.982/3.397/5.812/2.415 ms
PING 192.168.1.254 (192.168.1.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.254: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.38 ms
64 bytes from 192.168.1.254: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.13 ms

--- 192.168.1.254 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1306ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.129/1.252/1.376/0.123 ms
root@central:/home/central#
```

Et depuis LILA :

ping -c2 10.0.1.1

ping -c2 192.168.0.254

```
root@lila:/home/lila# ping -c2 10.0.1.1
ping -c2 192.168.0.254
PING 10.0.1.1 (10.0.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.1.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.84 ms
64 bytes from 10.0.1.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.764 ms

--- 10.0.1.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1287ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.764/1.301/1.839/0.537 ms
PING 192.168.0.254 (192.168.0.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.254: icmp_seq=1 ttl=64 time=2.41 ms
64 bytes from 192.168.0.254: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.933 ms

--- 192.168.0.254 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1801ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.933/1.669/2.405/0.736 ms
root@lila:/home/lila#
```

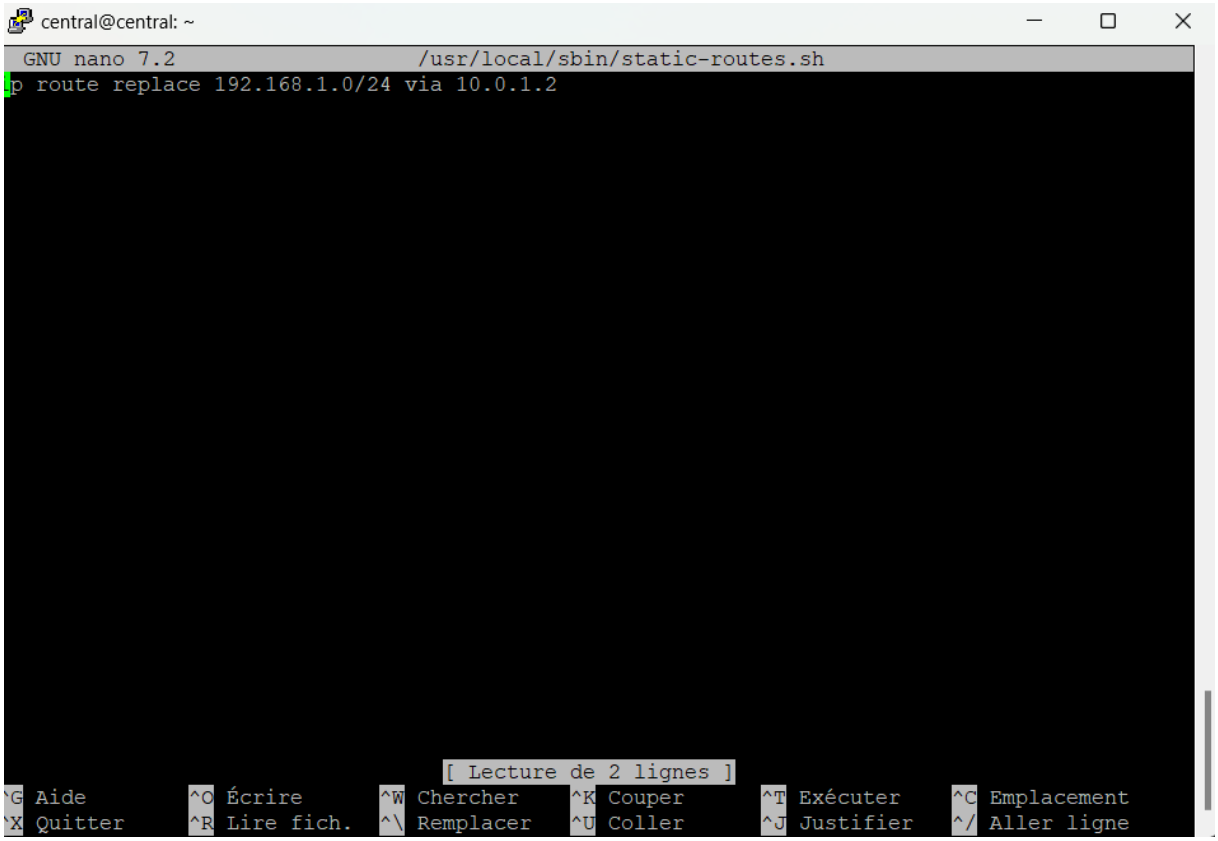
Et je rend Rendre les routes **persistantes sur chaque routeur avec la commande**

nano /usr/local/sbin/static-routes.sh

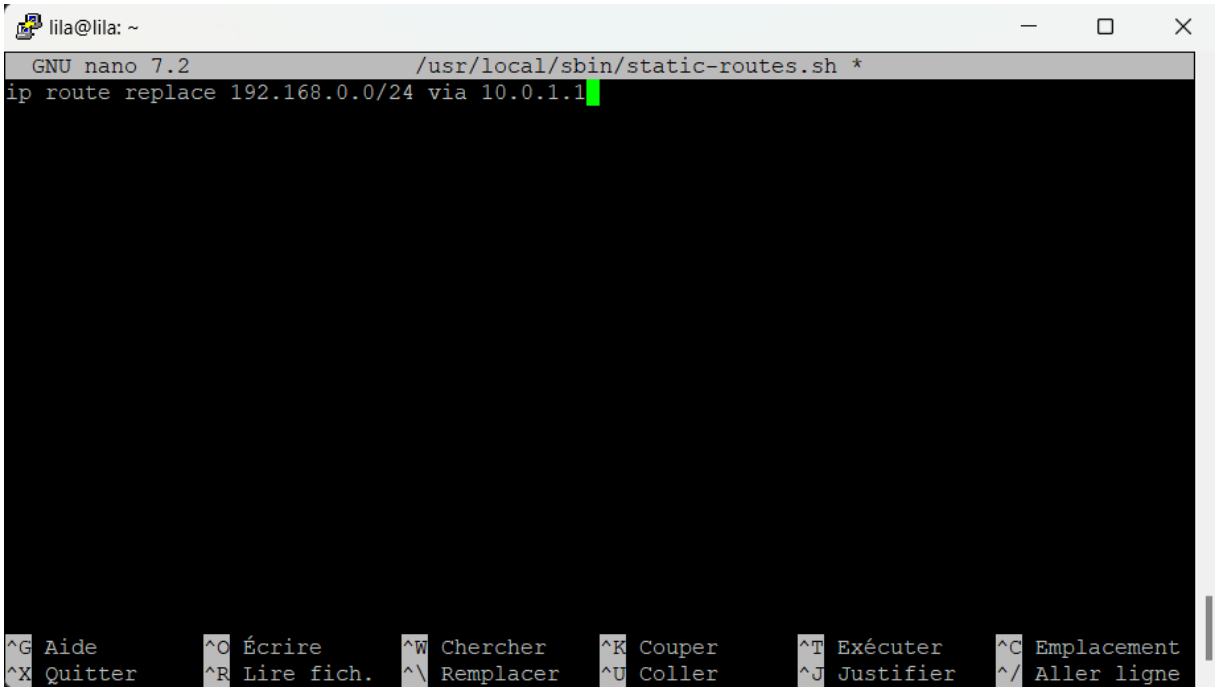
et j'ajoute

#!/bin/sh

ip route replace 192.168.1.0/24 via 10.0.1.2



ip route replace 192.168.0.0/24 via 10.0.1.1



Et je tape la commande suivante sur les deux routeurs

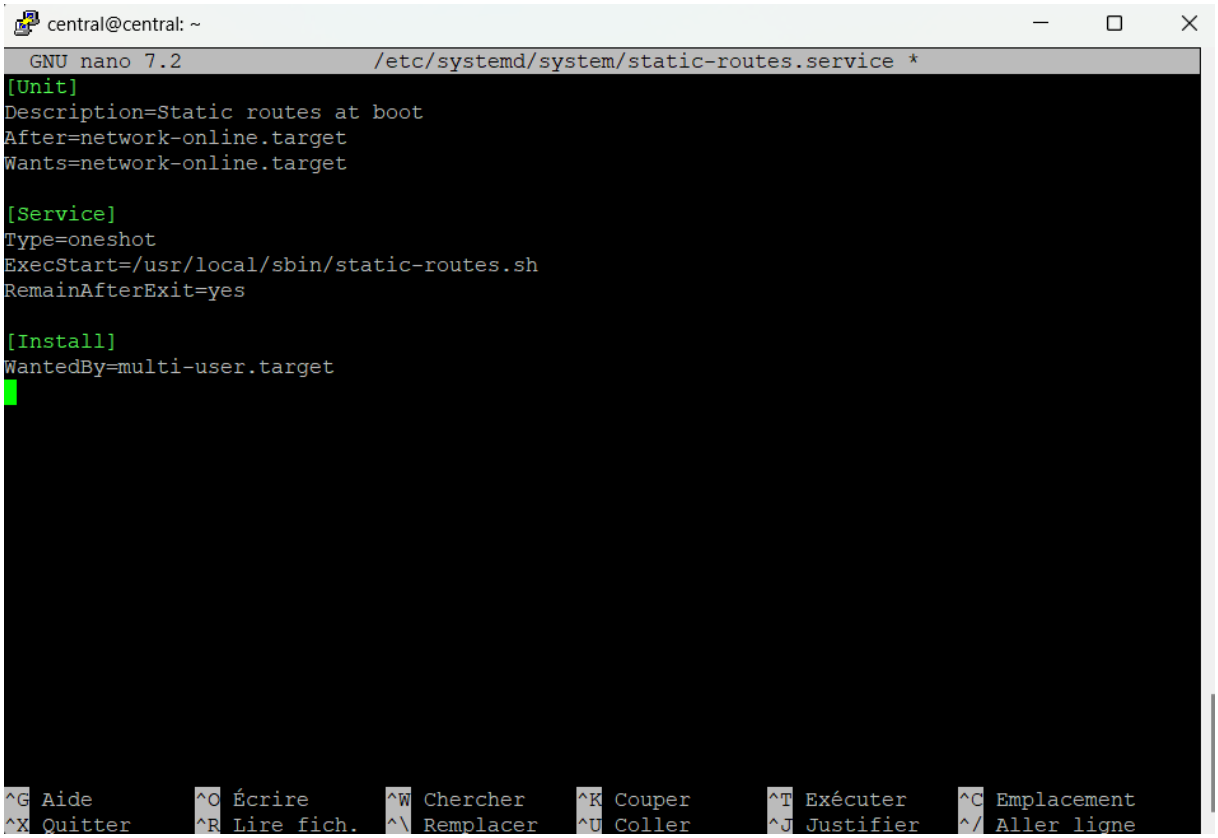
chmod 755 /usr/local/sbin/static-routes.sh

sed -i 's/\r$//' /usr/local/sbin/static-routes.sh

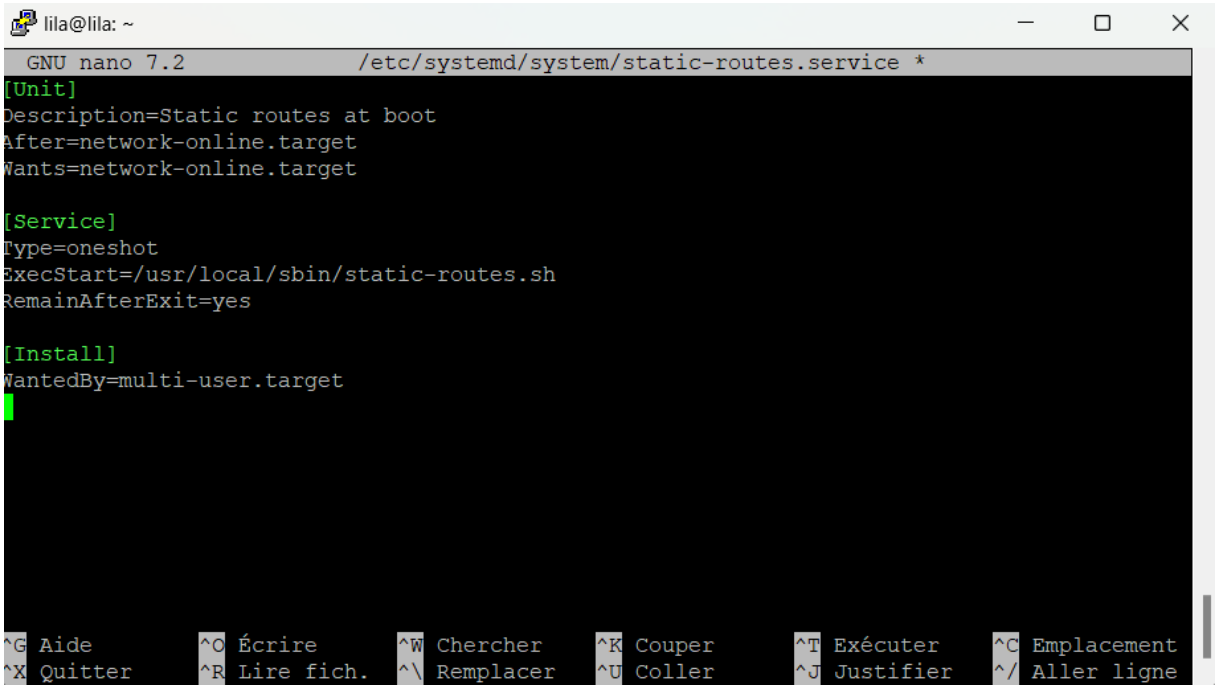
/usr/local/sbin/static-routes.sh

ip route | grep 192.168.0.0

et aussi dans Service systemd



Et j’active + démarre avec



Et je les active avec la commande suivante

systemctl daemon-reload

systemctl enable --now static-routes.service

systemctl status static-routes.service

```
root@central:/home/central# systemctl daemon-reload
systemctl enable --now static-routes.service
systemctl status --no-pager static-routes.service
● static-routes.service - Static routes at boot
     Loaded: loaded (/etc/systemd/system/static-routes.service; enabled; preset: enabled)
     Active: active (exited) since Thu 2025-08-28 10:50:39 CEST; 13ms ago
    Process: 2146 ExecStart=/usr/local/sbin/static-routes.sh (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 2146 (code=exited, status=0/SUCCESS)
        CPU: 6ms

août 28 10:50:39 central systemd[1]: Starting static-routes.service - Static routes at …ot...
août 28 10:50:39 central systemd[1]: Finished static-routes.service - Static routes at boot.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
root@central:/home/central#
```

Vérifications que les deux routeurs sont bien en communication

Sur **CENTRAL**

ip route | grep 192.168.1.0

ping -c2 10.0.1.2

```
root@central:/home/central# ip route | grep 192.168.1.0
ping -c2 10.0.1.2
192.168.1.0/24 via 10.0.1.2 dev enp0s10
PING 10.0.1.2 (10.0.1.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.1.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.35 ms
64 bytes from 10.0.1.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.00 ms

--- 10.0.1.2 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1003ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.000/1.175/1.351/0.175 ms
root@central:/home/central#
```

Sur **LILA**

ip route | grep 192.168.0.0

ping -c2 10.0.1.1

```
root@lila:/home/lila# ip route | grep 192.168.0.0
ping -c2 10.0.1.1
192.168.0.0/24 via 10.0.1.1 dev enp0s10
PING 10.0.1.1 (10.0.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.1.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.06 ms
64 bytes from 10.0.1.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.971 ms

--- 10.0.1.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1040ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.971/1.016/1.061/0.045 ms
```