

## **SOMMAIRE**

### **INTRODUCTION**

1. Objectifs du projet
2. Environnement et prérequis
3. Étapes de réalisation
  - 3.1. Installation de Windows Server 2016
  - 3.2. Configuration d'active directory
  - 3.3. Création des utilisateurs et groupes
  - 3.4. Mise en place des politiques de sécurité
  - 3.5. Gestion des ressources
  - 3.6. Sauvegarde et restauration
4. Difficultés rencontrées

### **CONCLUSION**

## **1. Objectifs du projet**

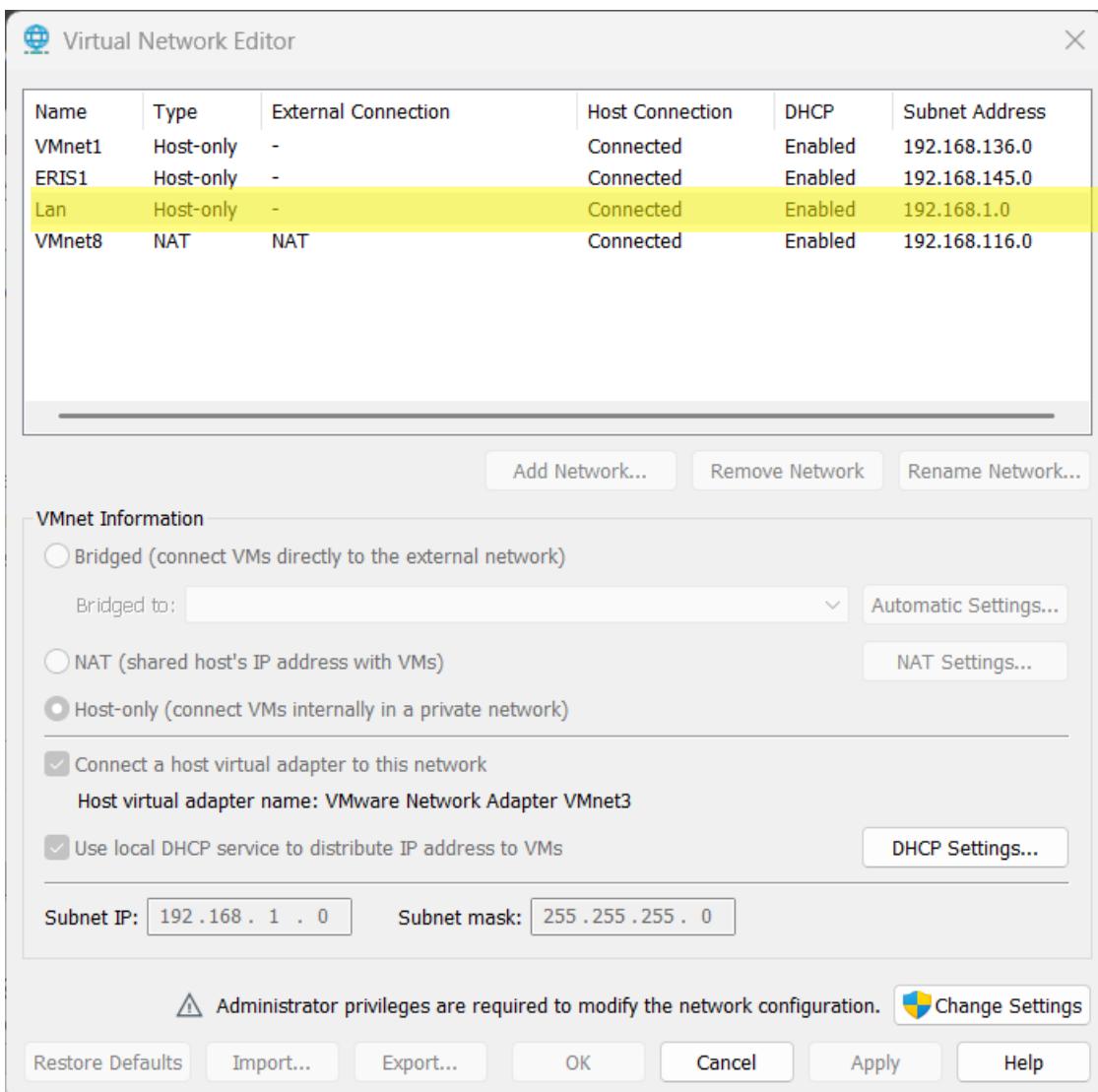
Les objectifs principaux de ce projet sont les suivants :

- Installer et configurer un serveur Windows Server 2016.
- Mettre en place un domaine Active Directory.
- Créer et gérer des comptes utilisateurs et des groupes.
- Appliquer des politiques de sécurité.
- Gérer les dossiers partagés et leurs permissions.
- Configurer un système de sauvegarde et de restauration automatique.

## **2. Environnement et prérequis**

L'environnement a été entièrement déployé sur des machines virtuelles sous VMware Workstation.

La carte réseau a été configurée en mode Lan (Host-only) afin de permettre la communication entre les postes clients et le serveur.



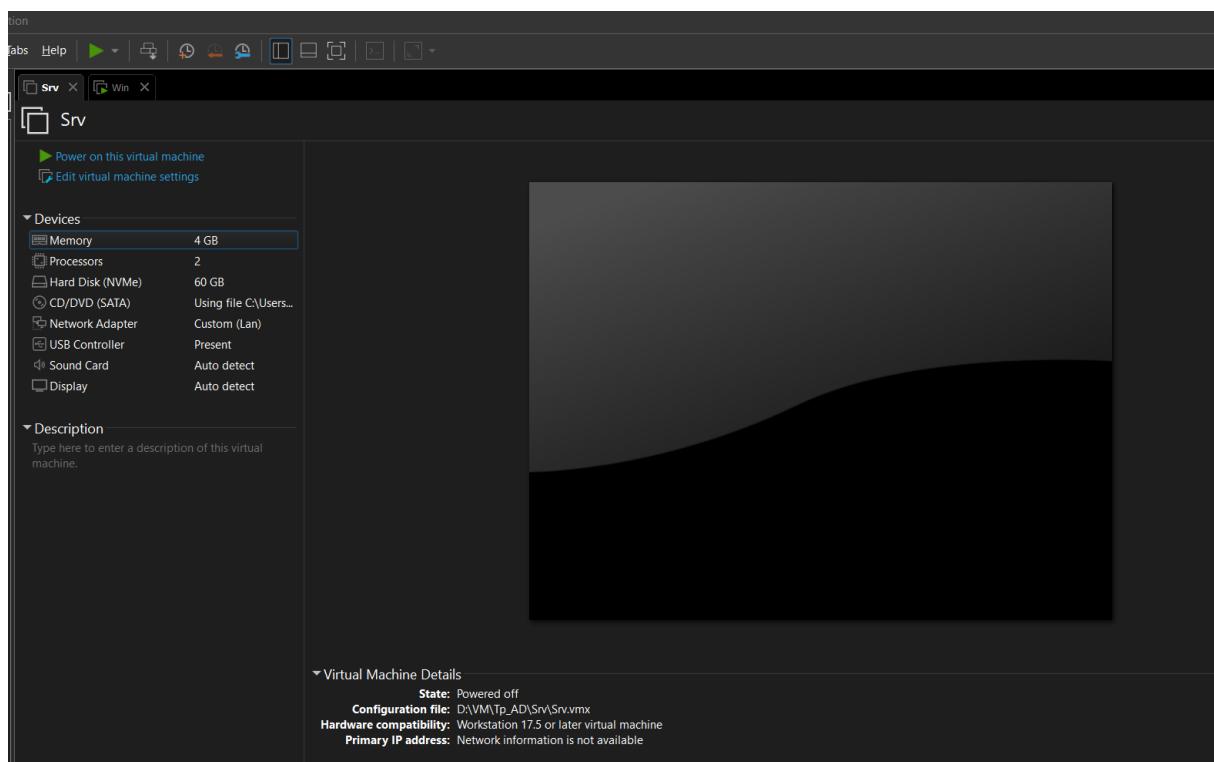
Élément	Détails
<b>Serveur principal</b>	Windows Server 2016 (2 processeurs virtuels, 4 Go de RAM, 60 Go d'espace disque + 50 Go pour disque de sauvegarde)
<b>Nom du serveur</b>	SERV
<b>Adresse IP</b>	192.168.1.5 /24
<b>Domaine AD</b>	diath.local
<b>Clients Windows 10</b>	Win_IT, Win_Dir, Win_Com
<b>OU créées</b>	IT, Direction, Compta
<b>Groupes</b>	GRP_IT_ADMIN, GRP_IT_USR, GRP_Dir_ADMIN, GRP_Dir_USR, GRP_COMPTA_ADMIN, GRP_COMPTA_USR
<b>Utilisateurs</b>	6 (deux par service)
<b>Carte réseau VMware</b>	Custom Lan (Host-only)

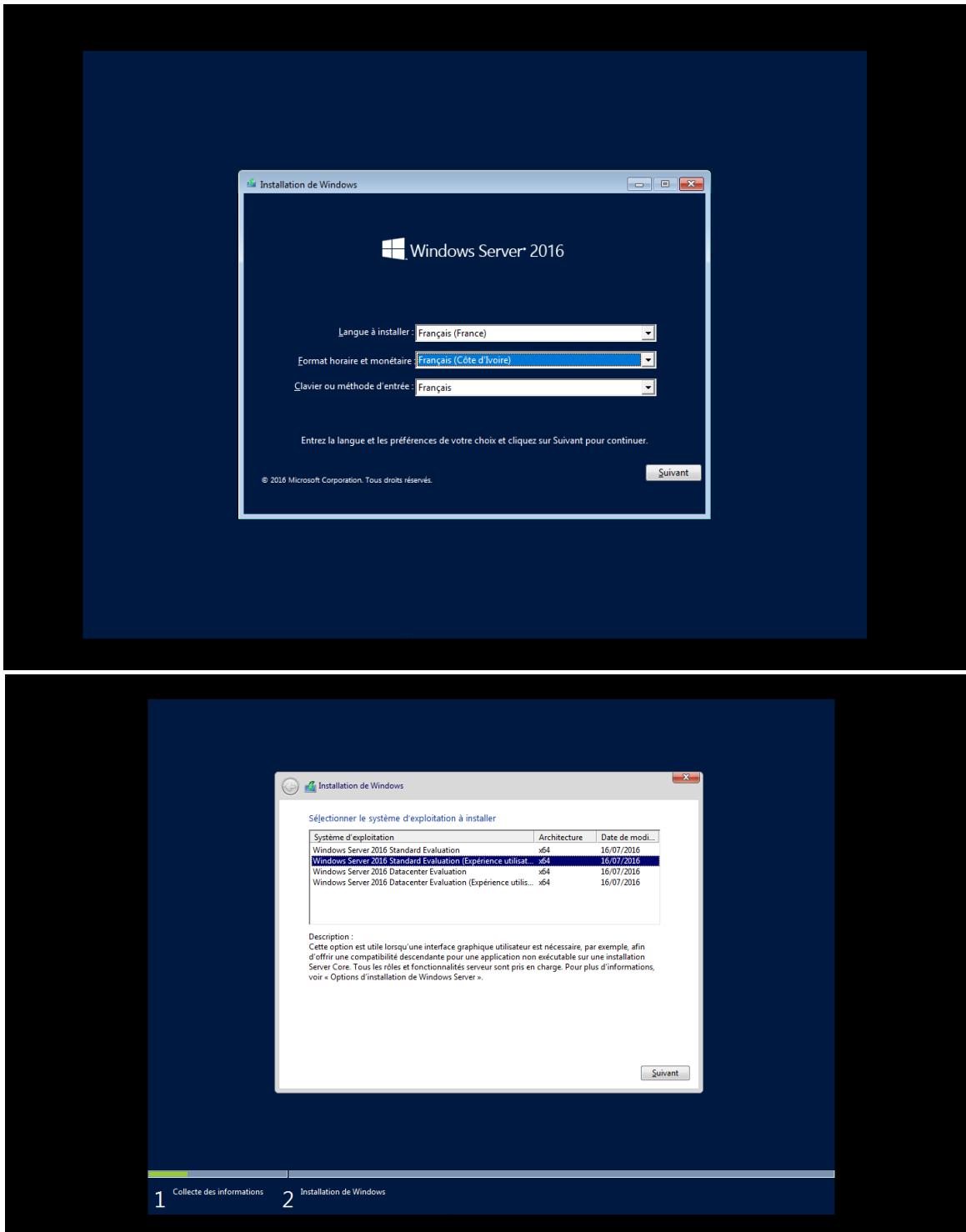
### 3. Étapes de réalisation

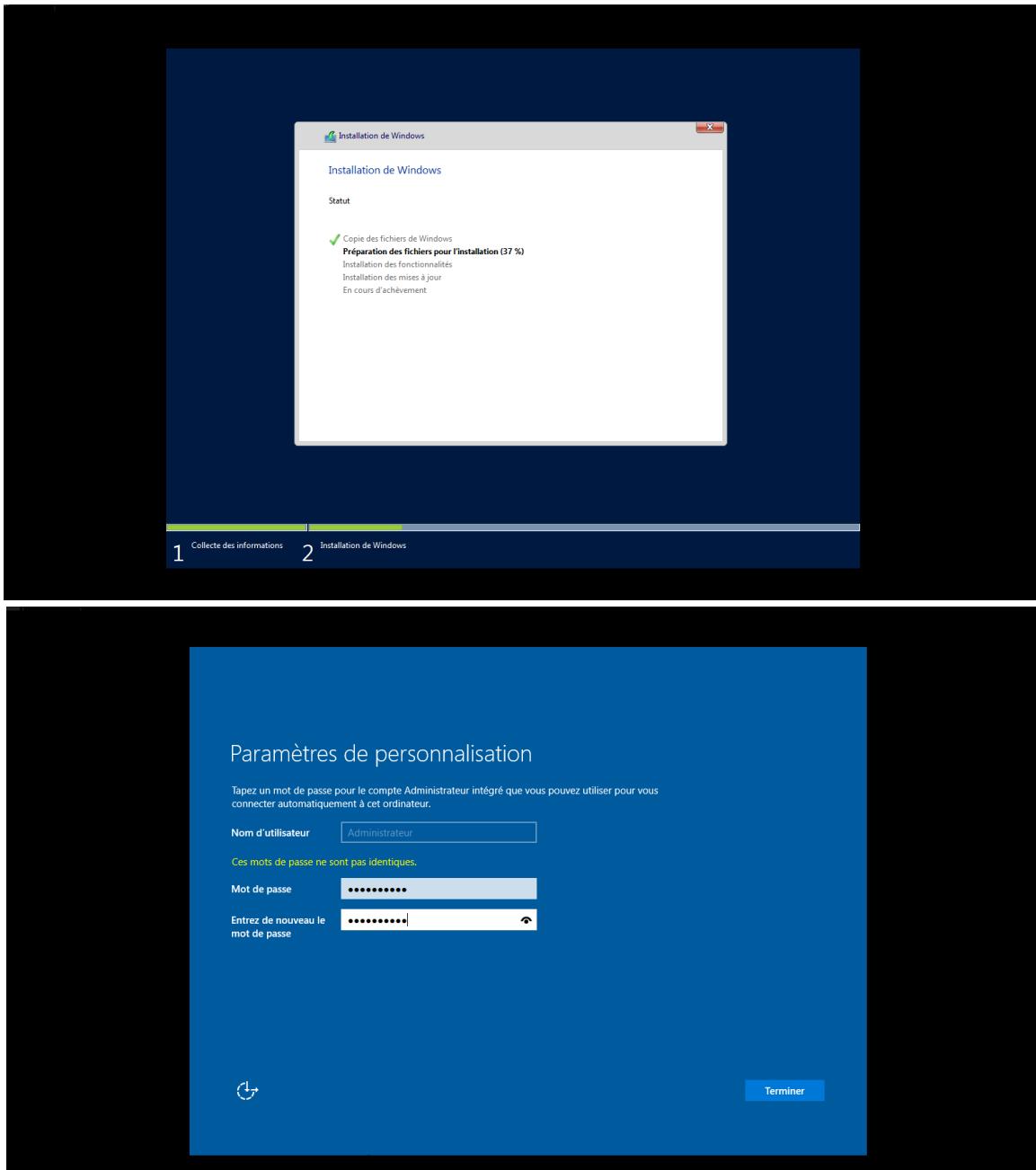
#### 3.1. Installation de Windows Server 2016

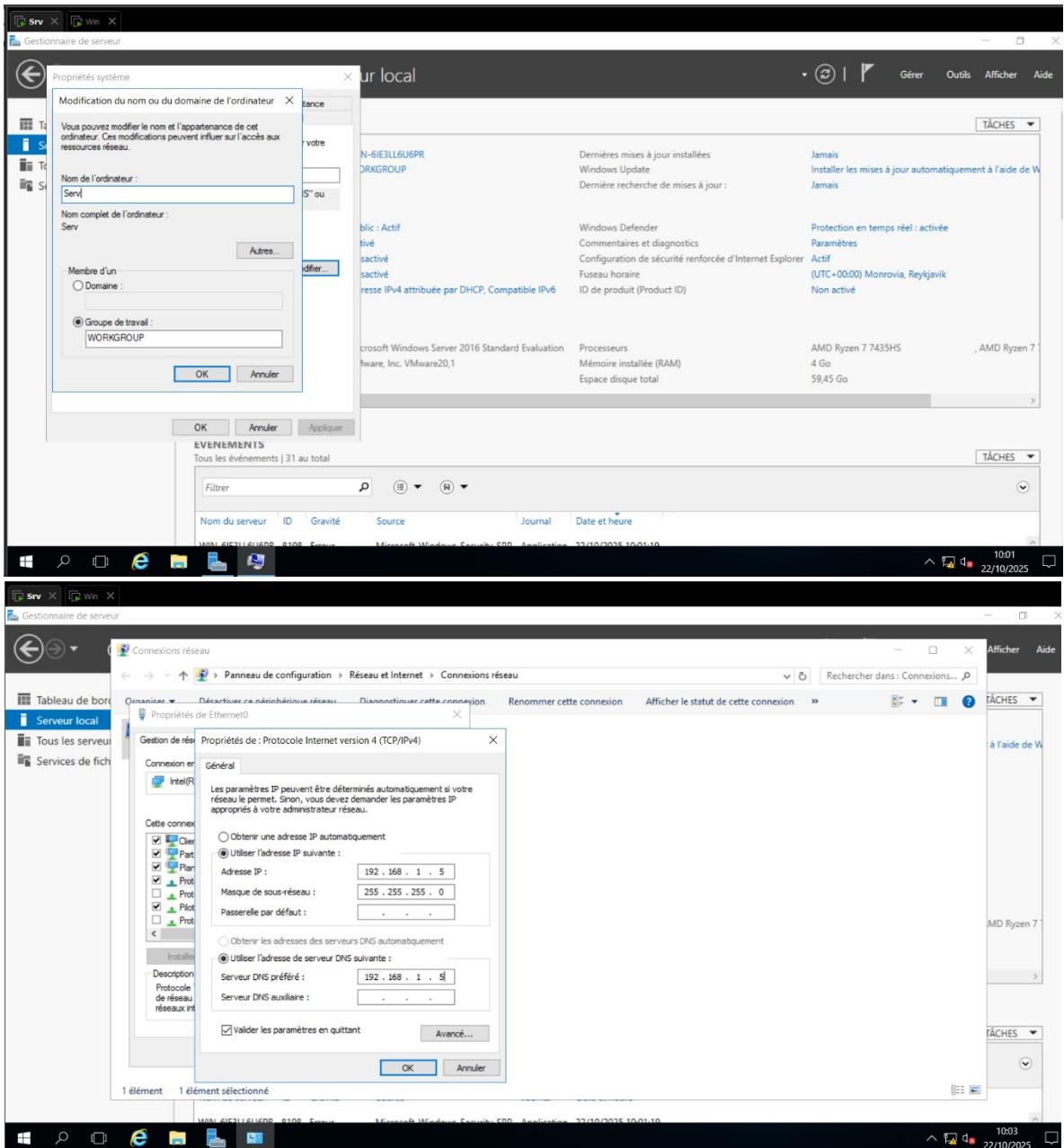
L'installation du système Windows Server 2016 a été effectuée sur une machine virtuelle disposant de 4 Go de RAM et 2 processeurs.

Un nom (Serv) et Une adresse IP statique (192.168.1.5/24) ont été attribué afin d'assurer la stabilité des communications réseau.









**Résultat :** Le serveur est opérationnel et accessible depuis le réseau interne.

### 3.2. Configuration d'Active Directory

Le rôle Active Directory Domain Services (**AD DS**) a été installé sur le serveur, puis celui-ci a été promu en contrôleur de domaine.

Lors de cette opération, les rôles **DNS** et **DHCP** ont également été configurés afin d'assurer la **Résolution de noms** et la **distribution automatique des adresses IP** aux postes clients du domaine.

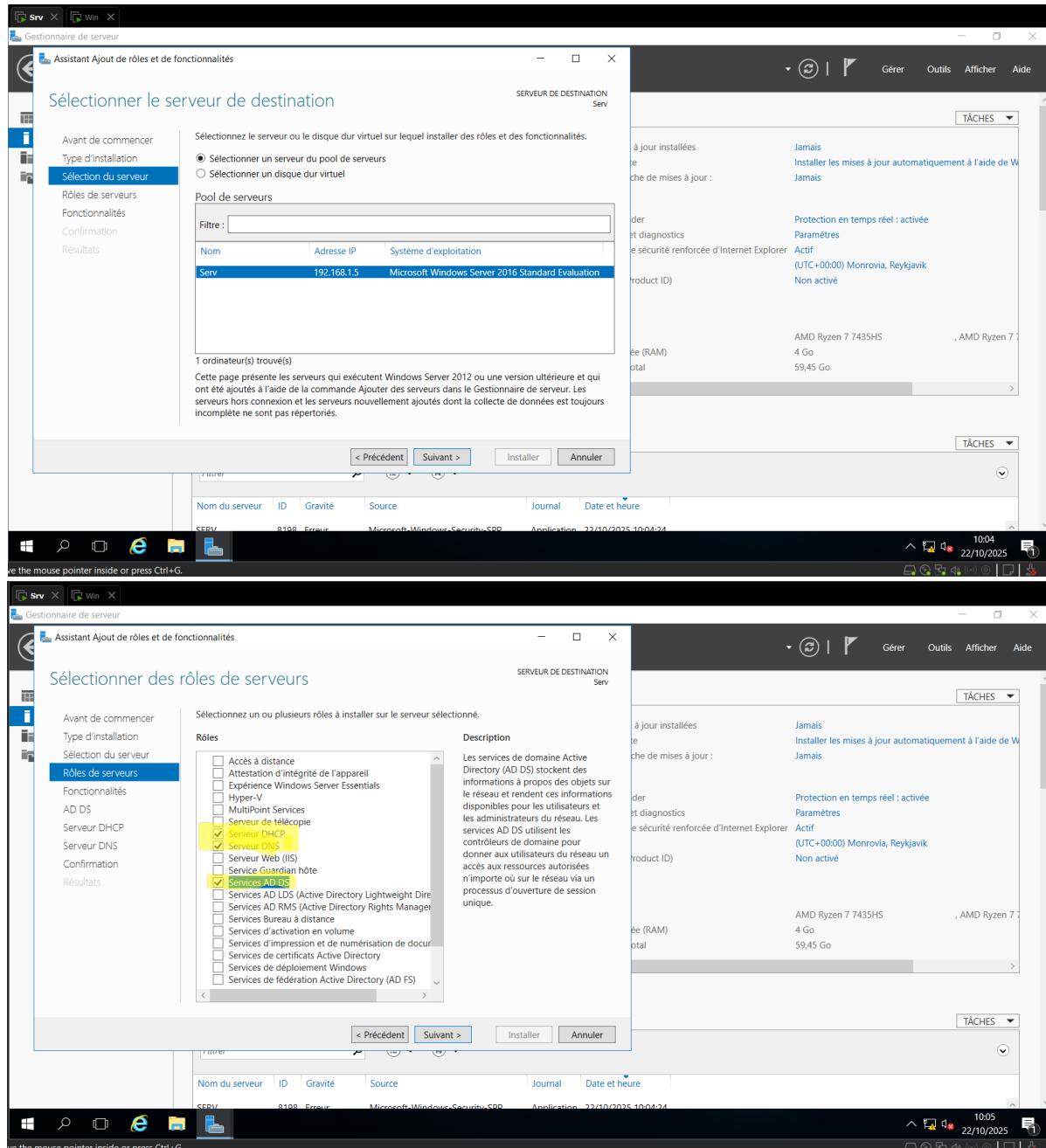
Un nouveau domaine nommé **diath.local** a ensuite été créé, servant de base à l'infrastructure Active Directory.

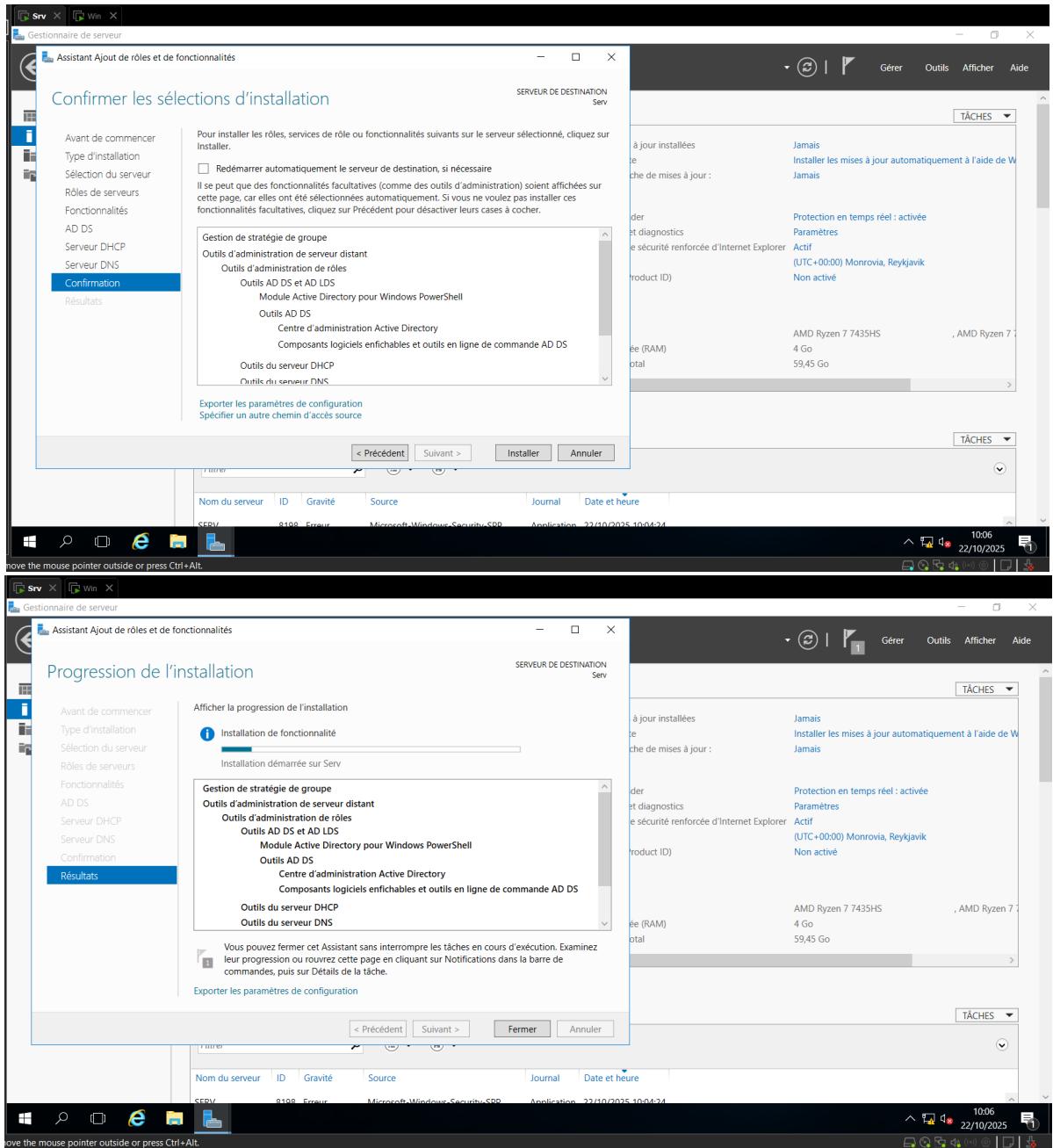
Enfin, plusieurs **Unités Organisationnelles (OU)** ont été définies selon la structure hiérarchique de l'entreprise :

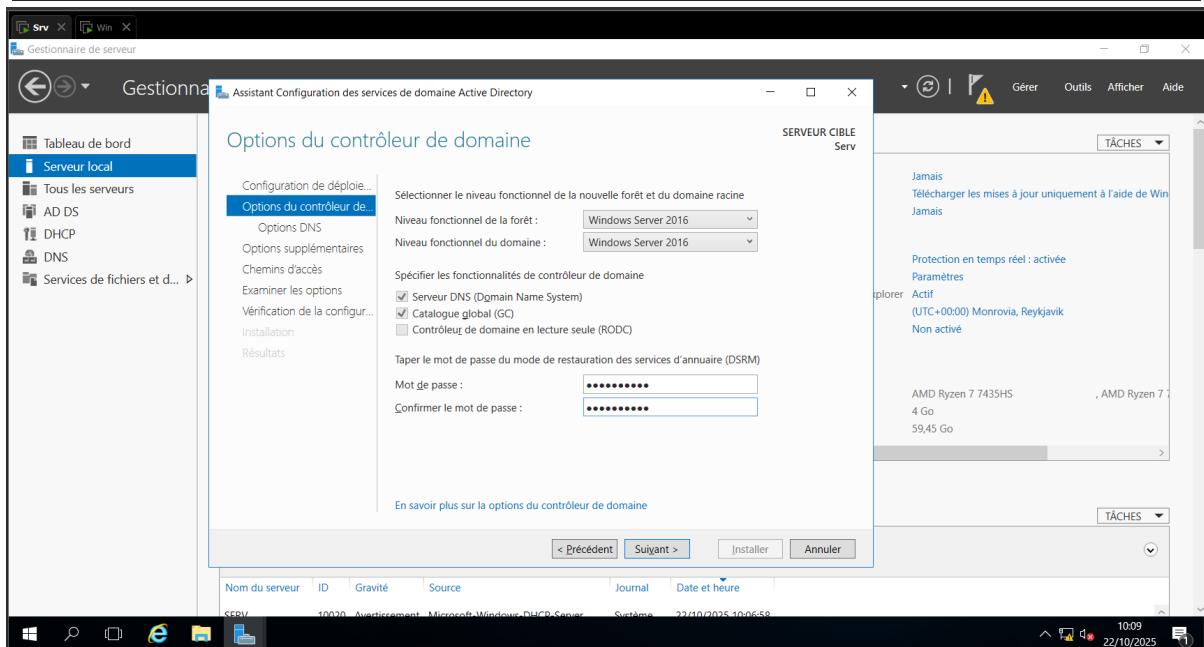
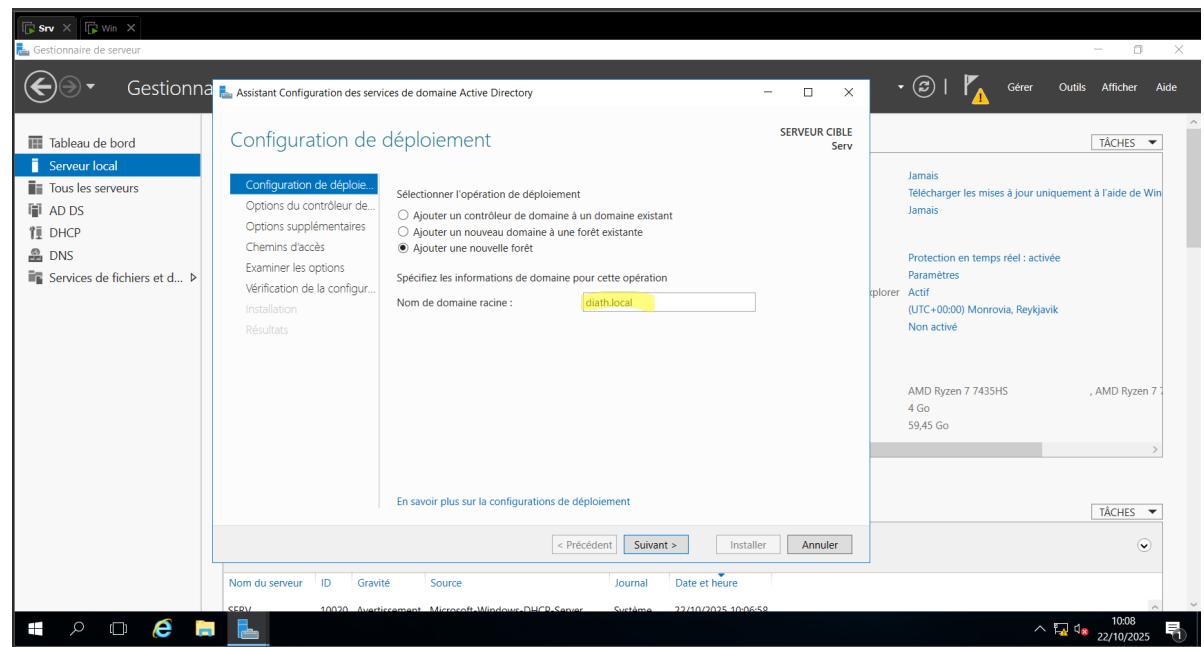
- **IT** : pour le service informatique
- **Direction** : pour la direction générale
- **Compta** : pour le service financier

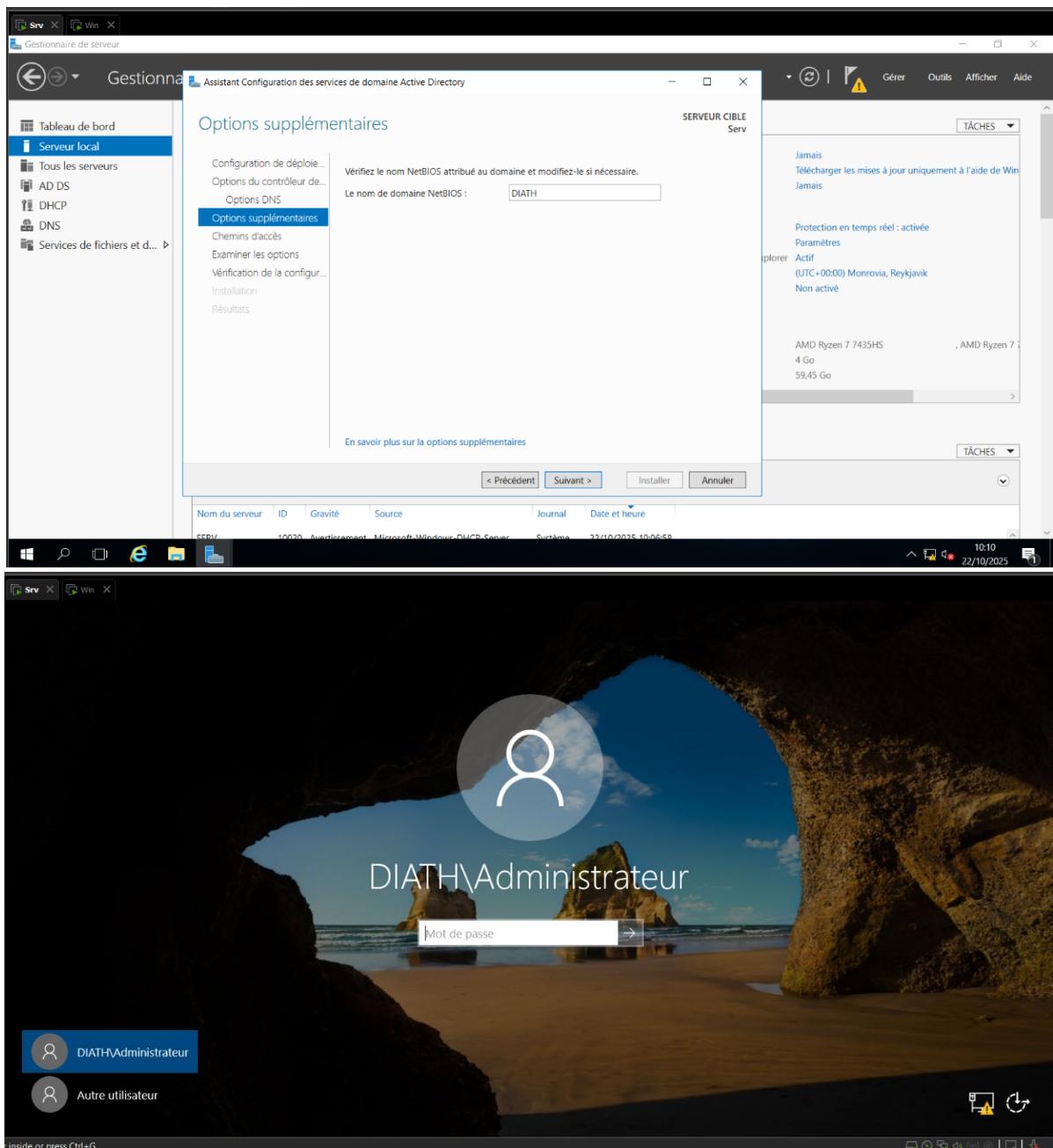
Ces OU permettront d'appliquer des **stratégies spécifiques (GPO)** et de gérer plus facilement les **droits d'accès** des utilisateurs et des groupes.

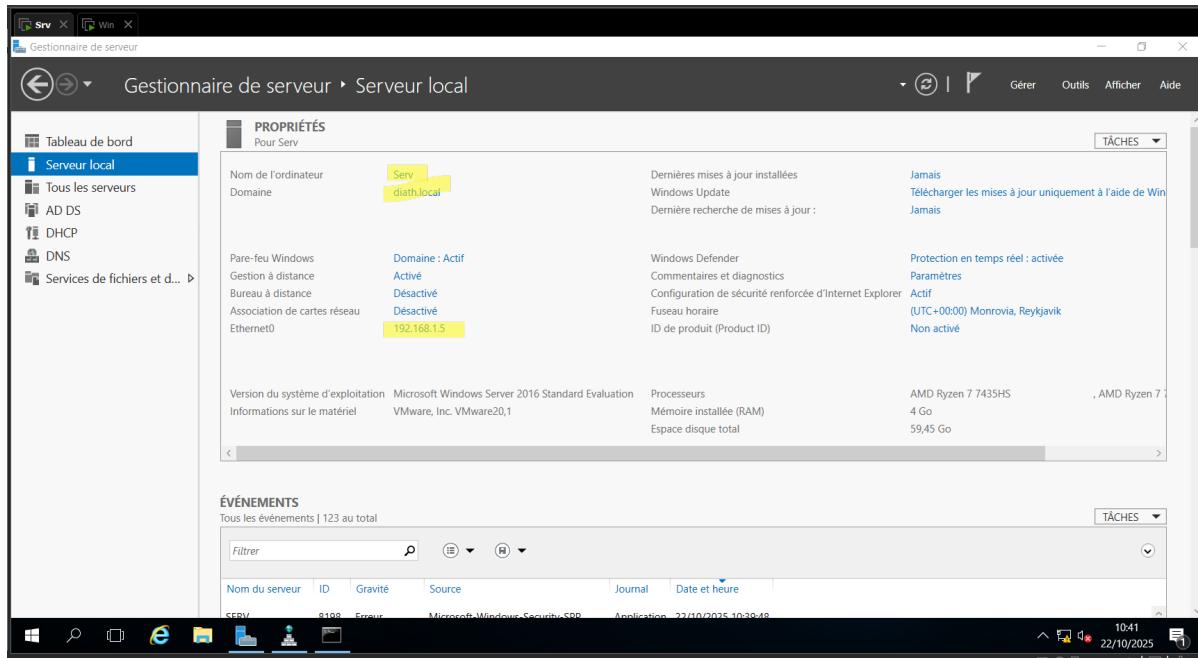
### ❖ AD DS



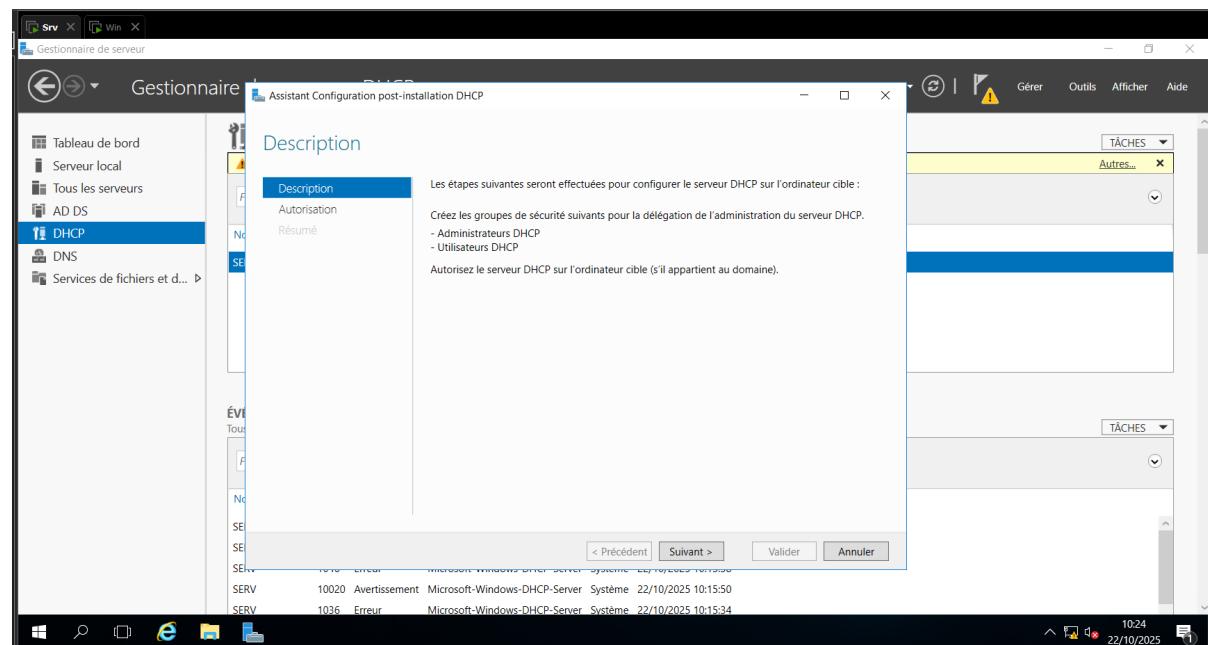


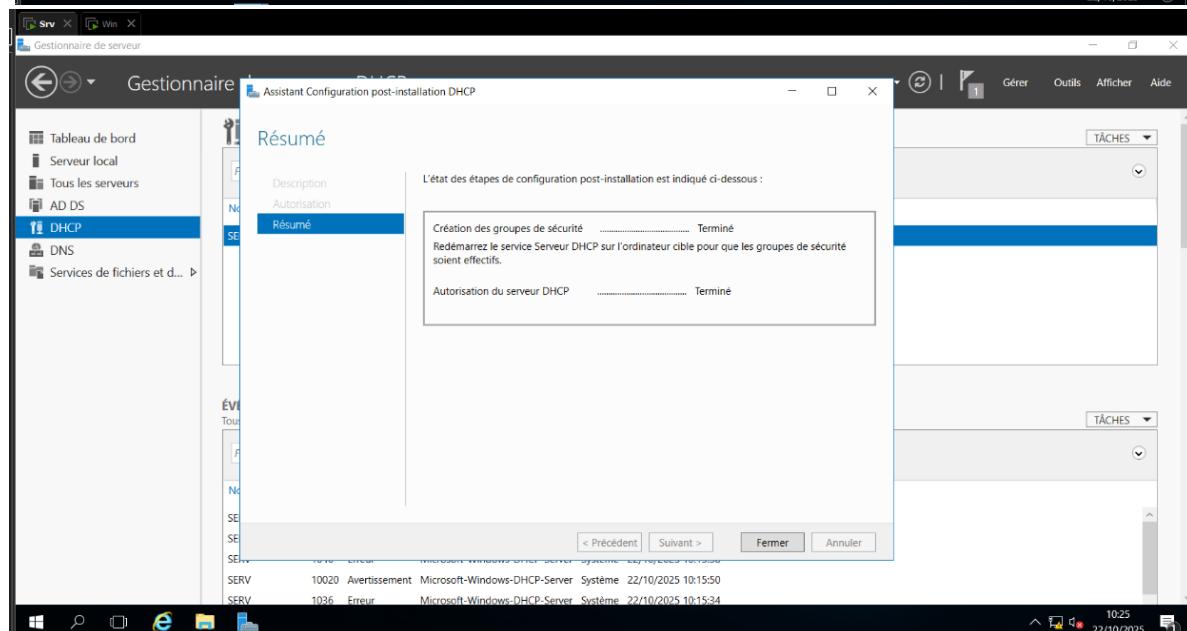
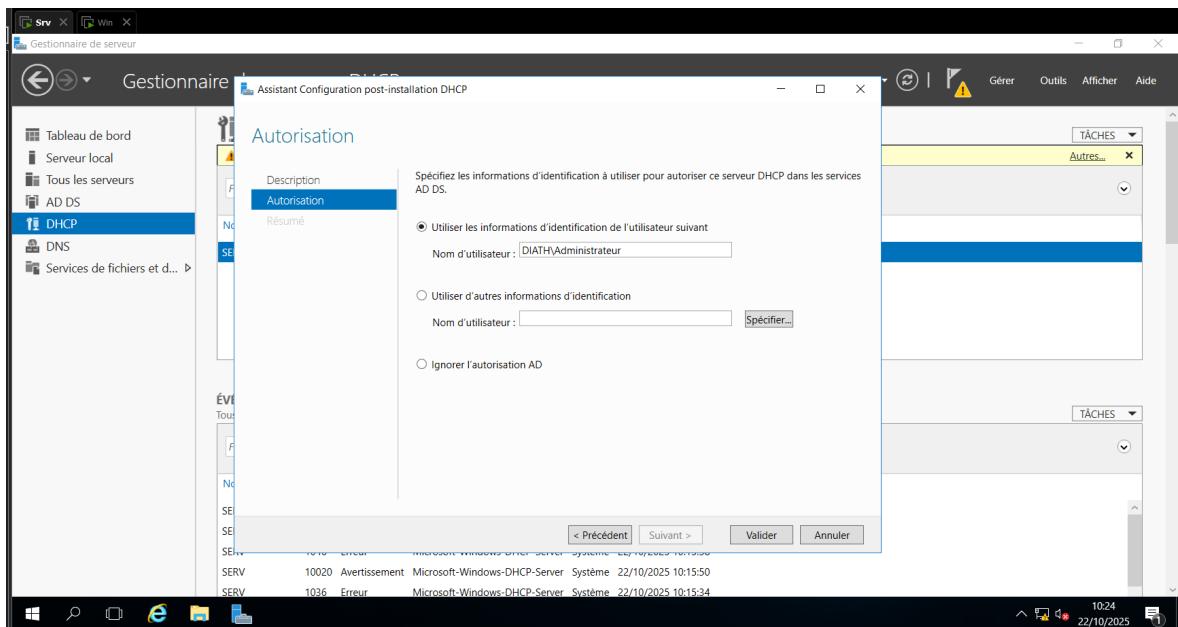


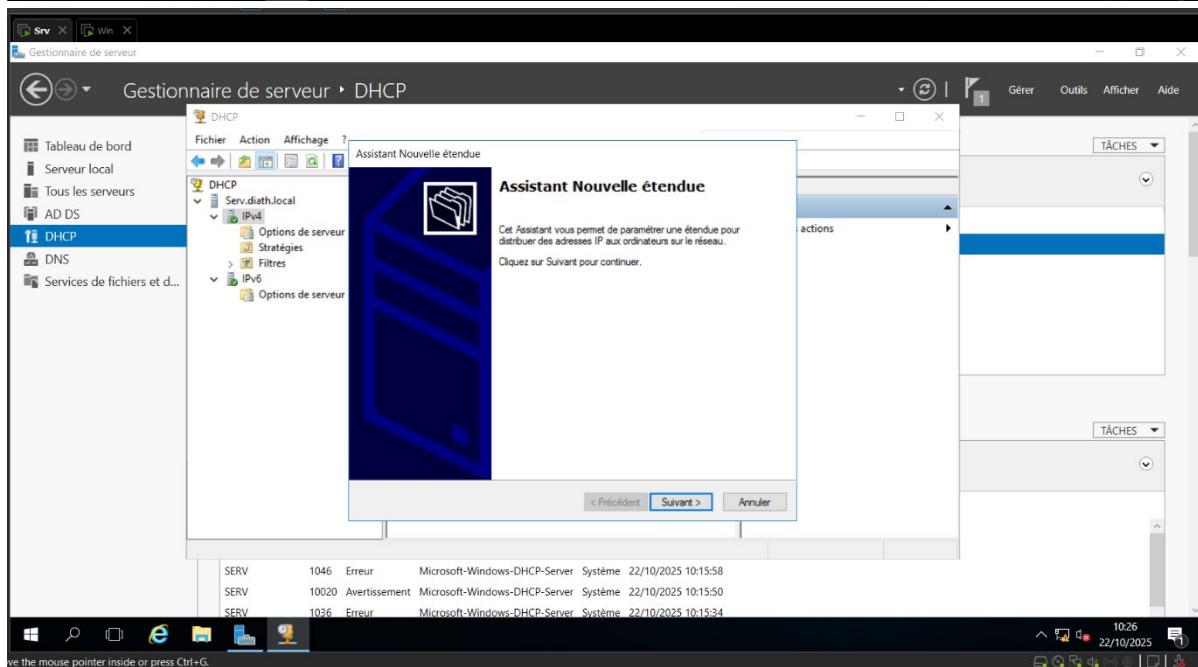
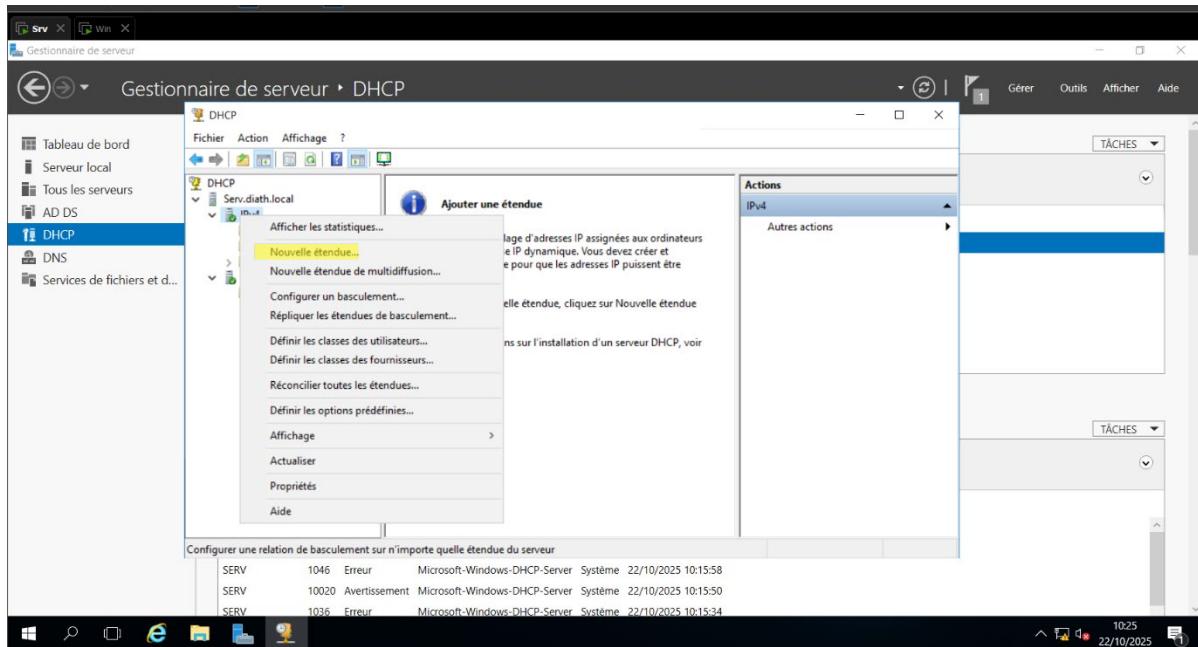


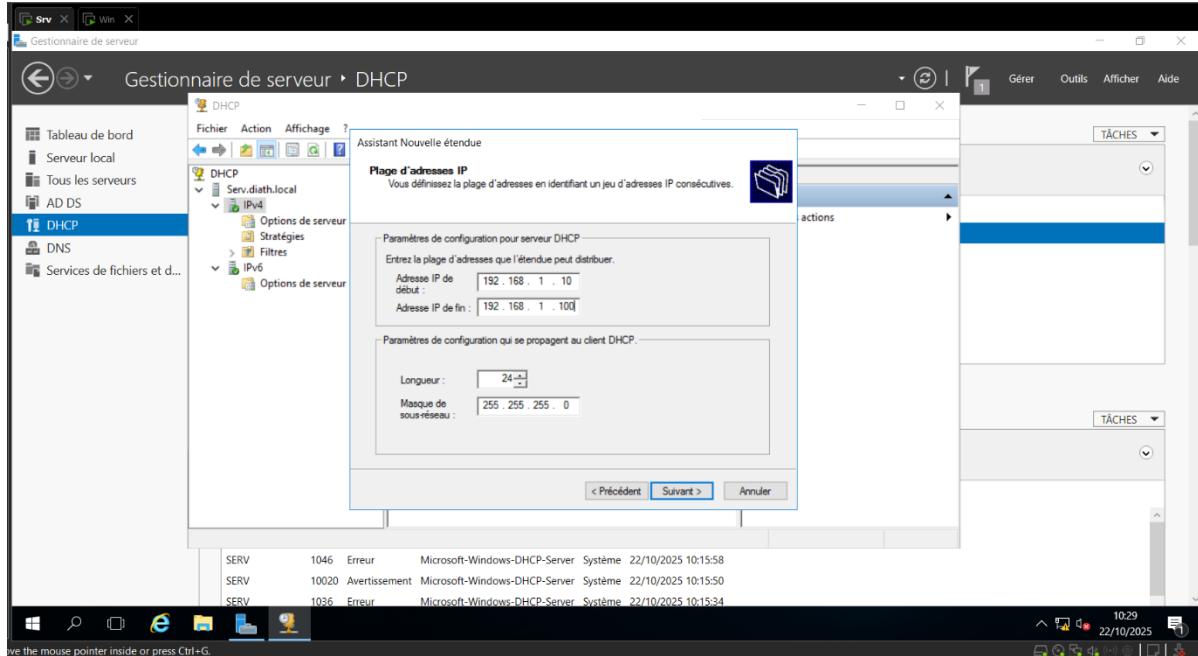
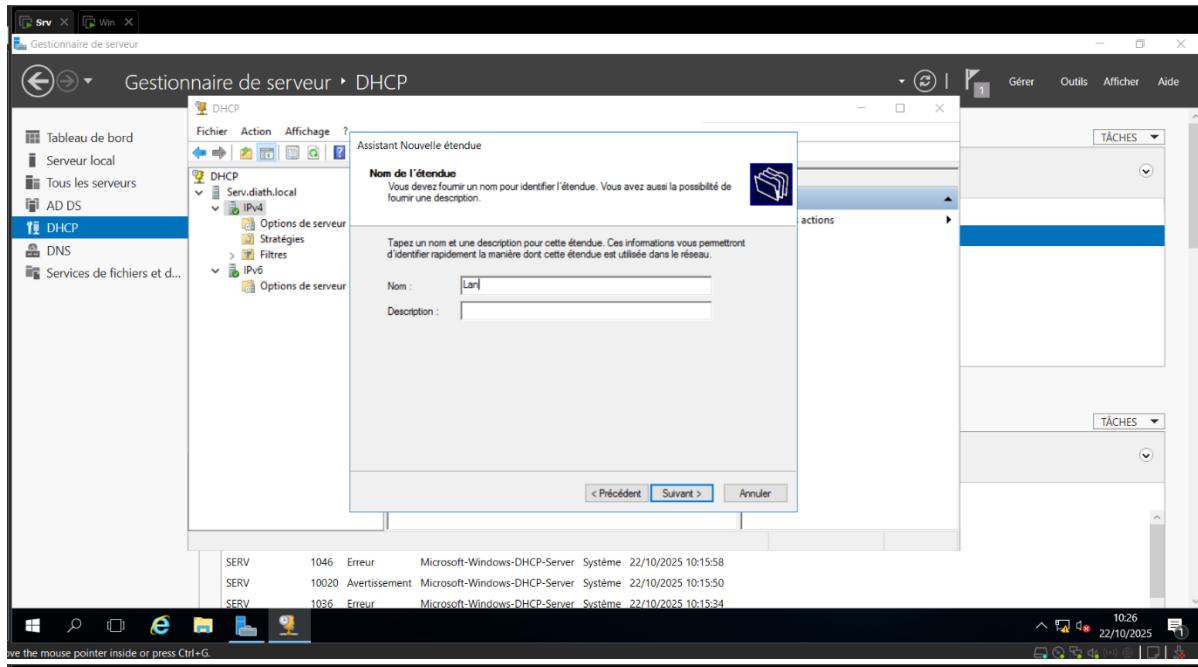


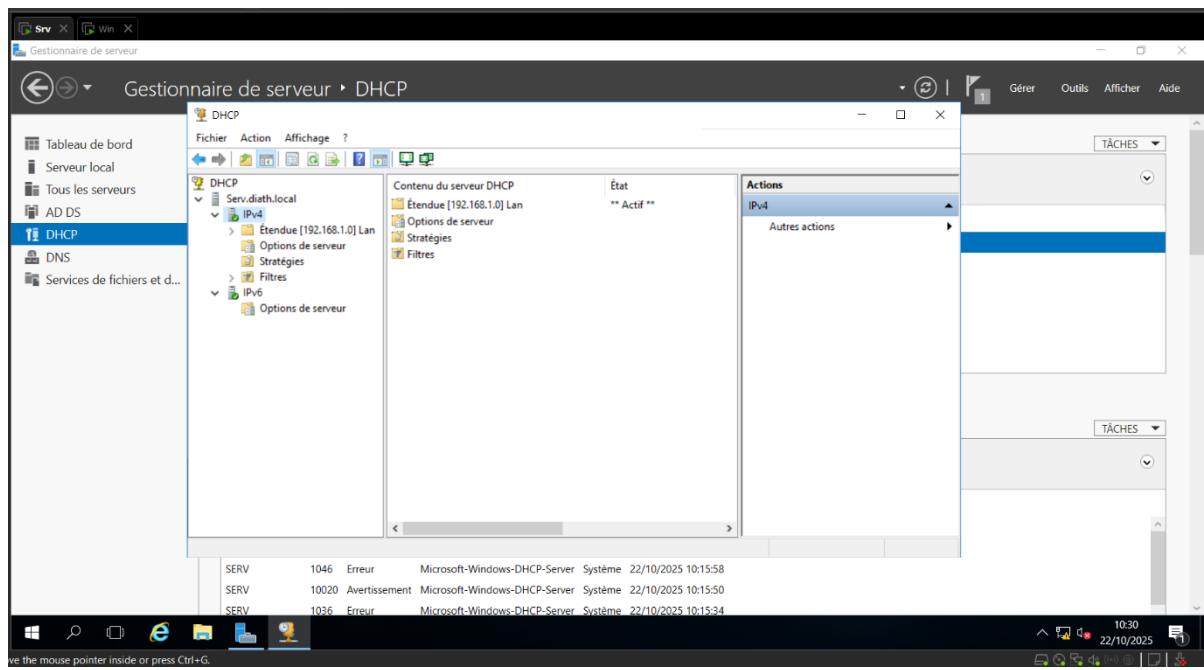
## ❖ DHCP



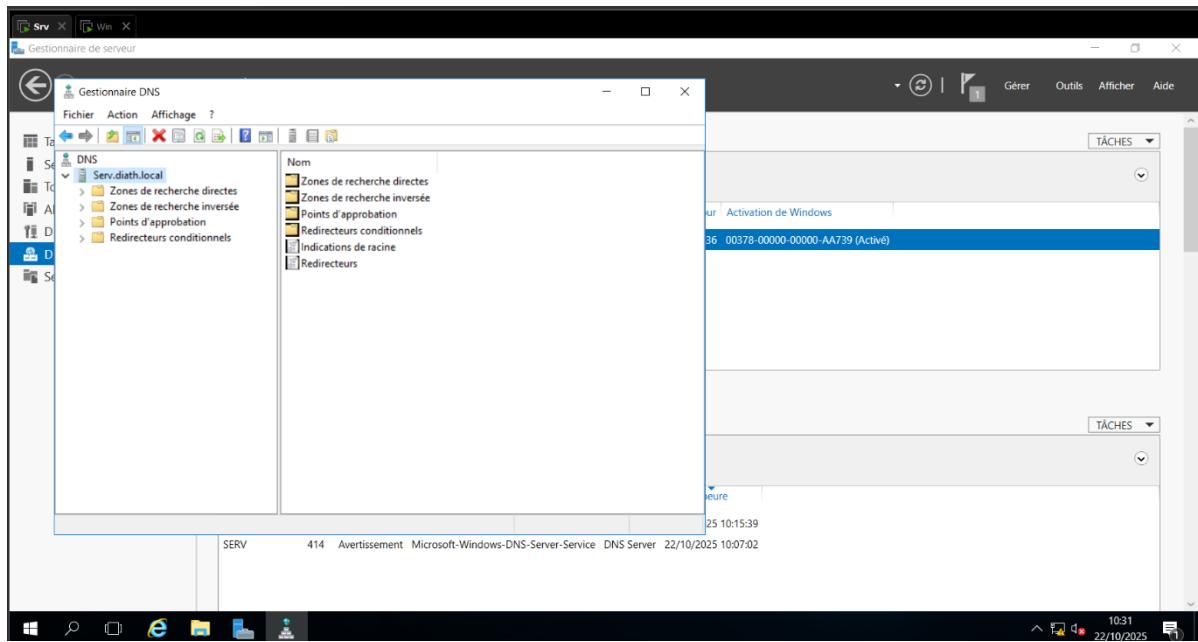


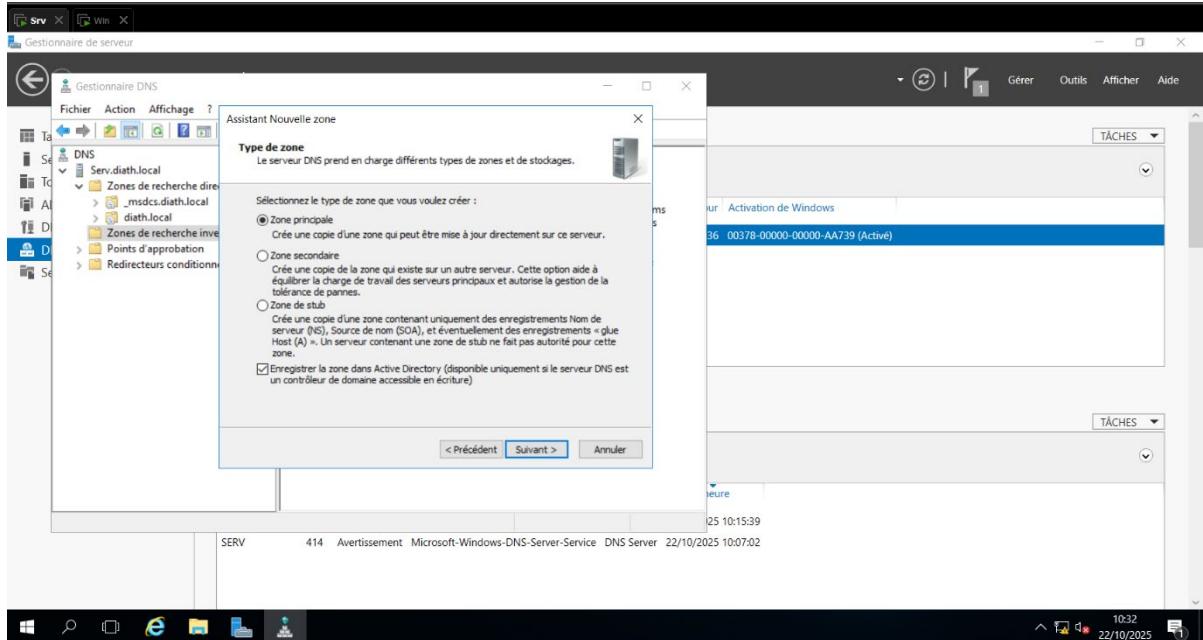
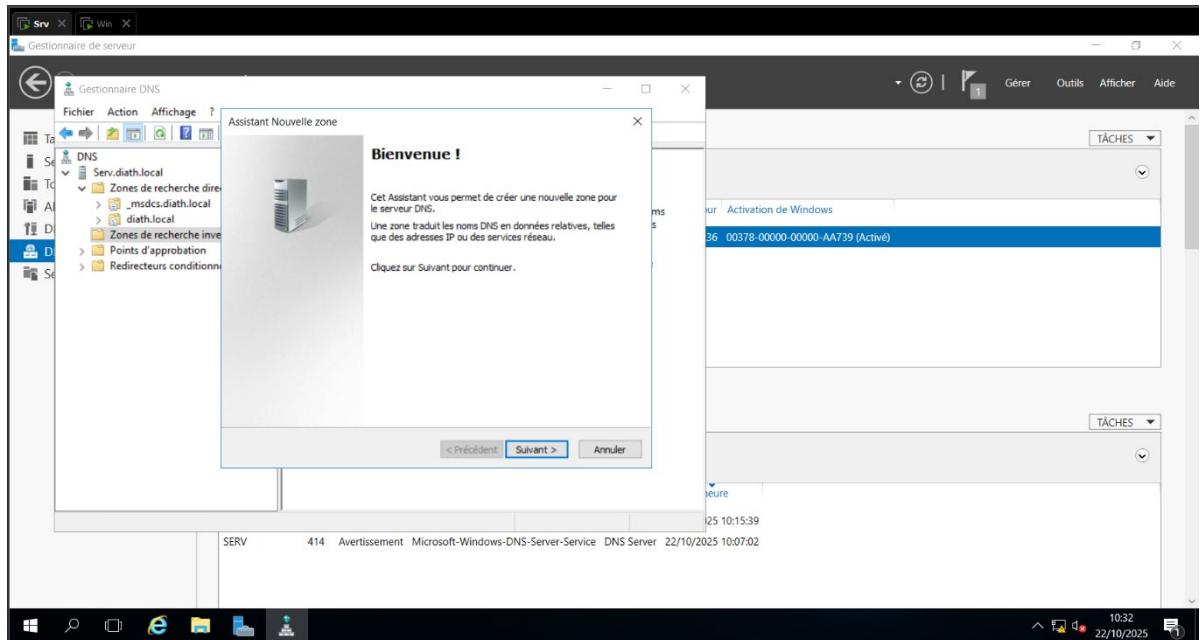


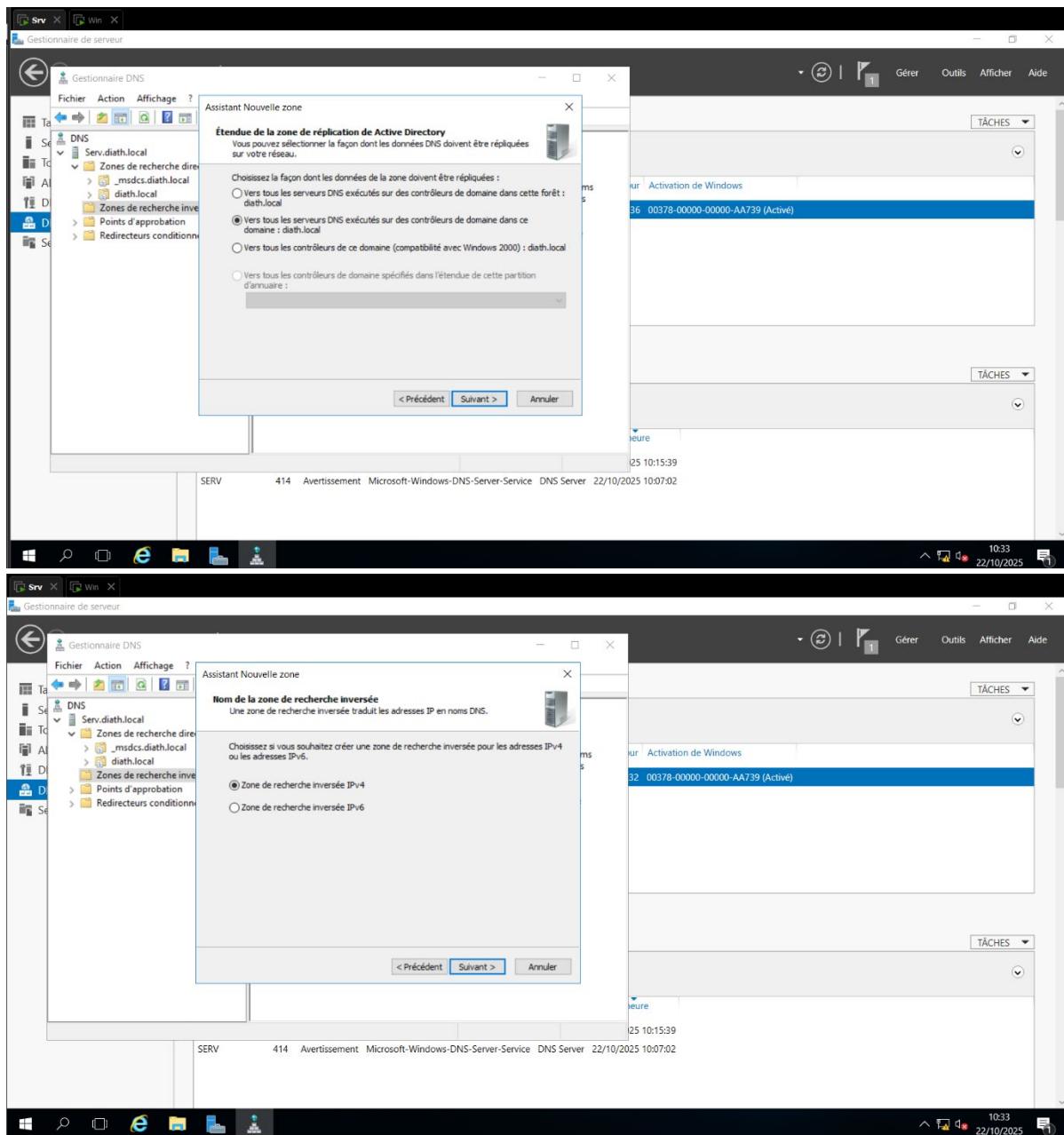


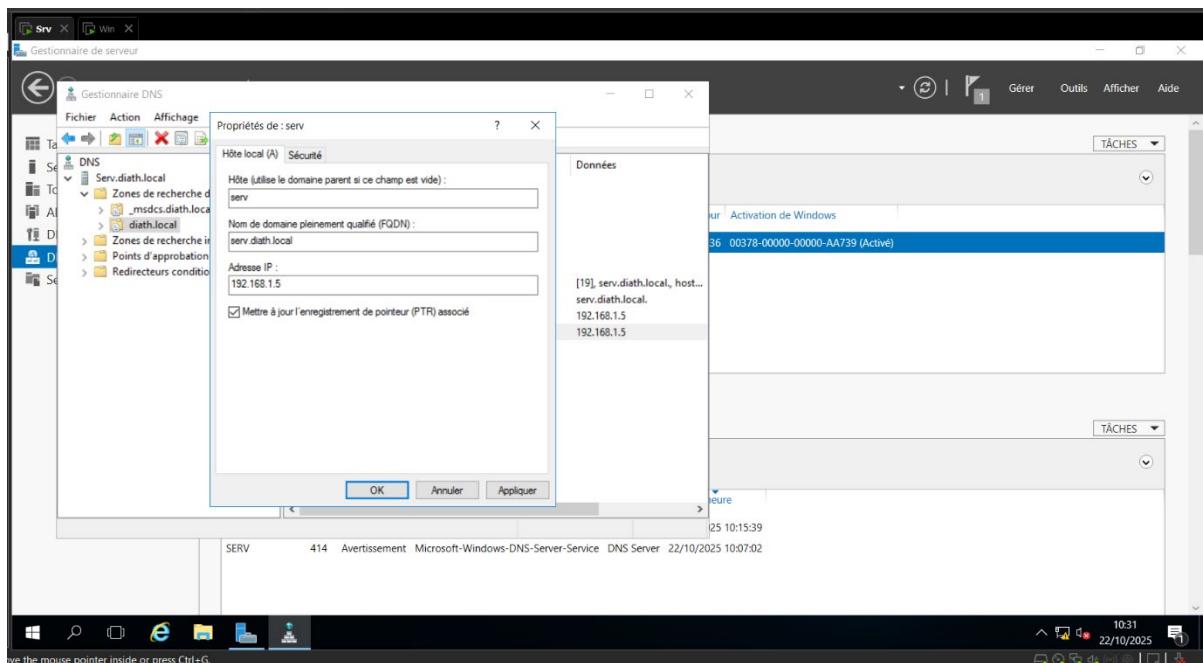
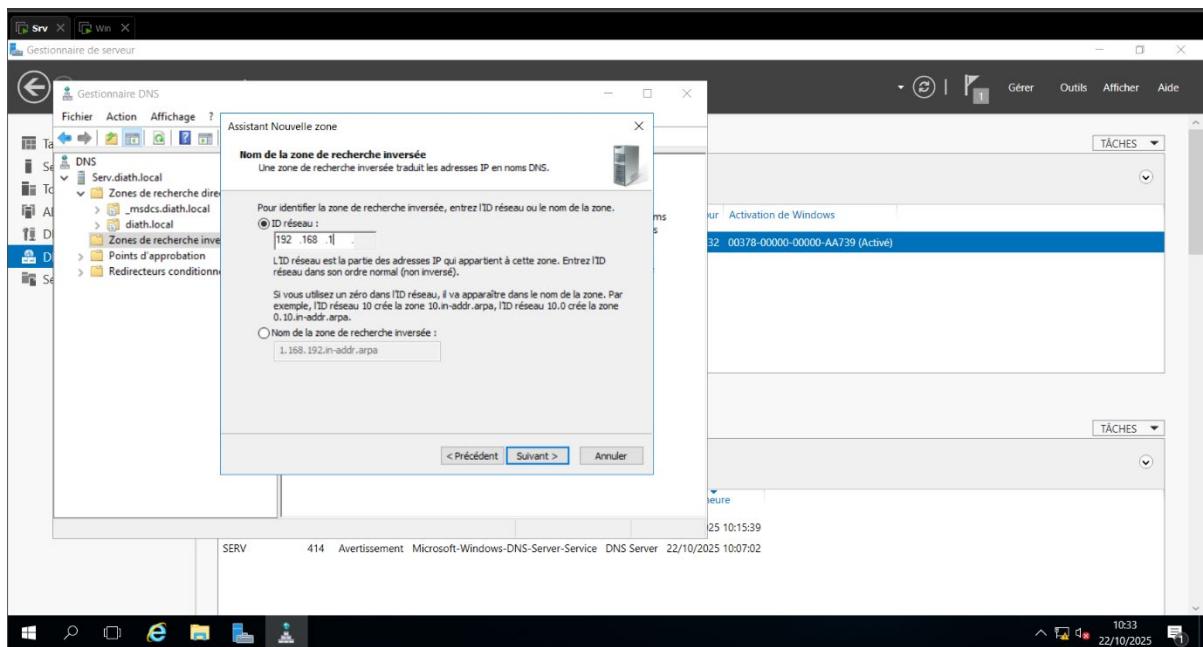


## ❖ DNS









```
Administrator : C:\Windows\system32\cmd.exe - nslookup
Microsoft Windows [version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\>nslookup
Serveur par défaut : Serv.diath.local
Address: 192.168.1.5

>
```

**Résultat :** Le domaine est fonctionnel et prêt à recevoir les comptes utilisateurs et les ordinateurs clients.

#### ❖ unités organisationnelles (OU)

Chaque OU contient des sous-unités spécifiques, telles que les **utilisateurs**, les **ordinateurs** et les **groupes**, propres à cette unité, permettant ainsi une gestion hiérarchisée et ciblée des ressources et des droits au sein de l'entreprise.

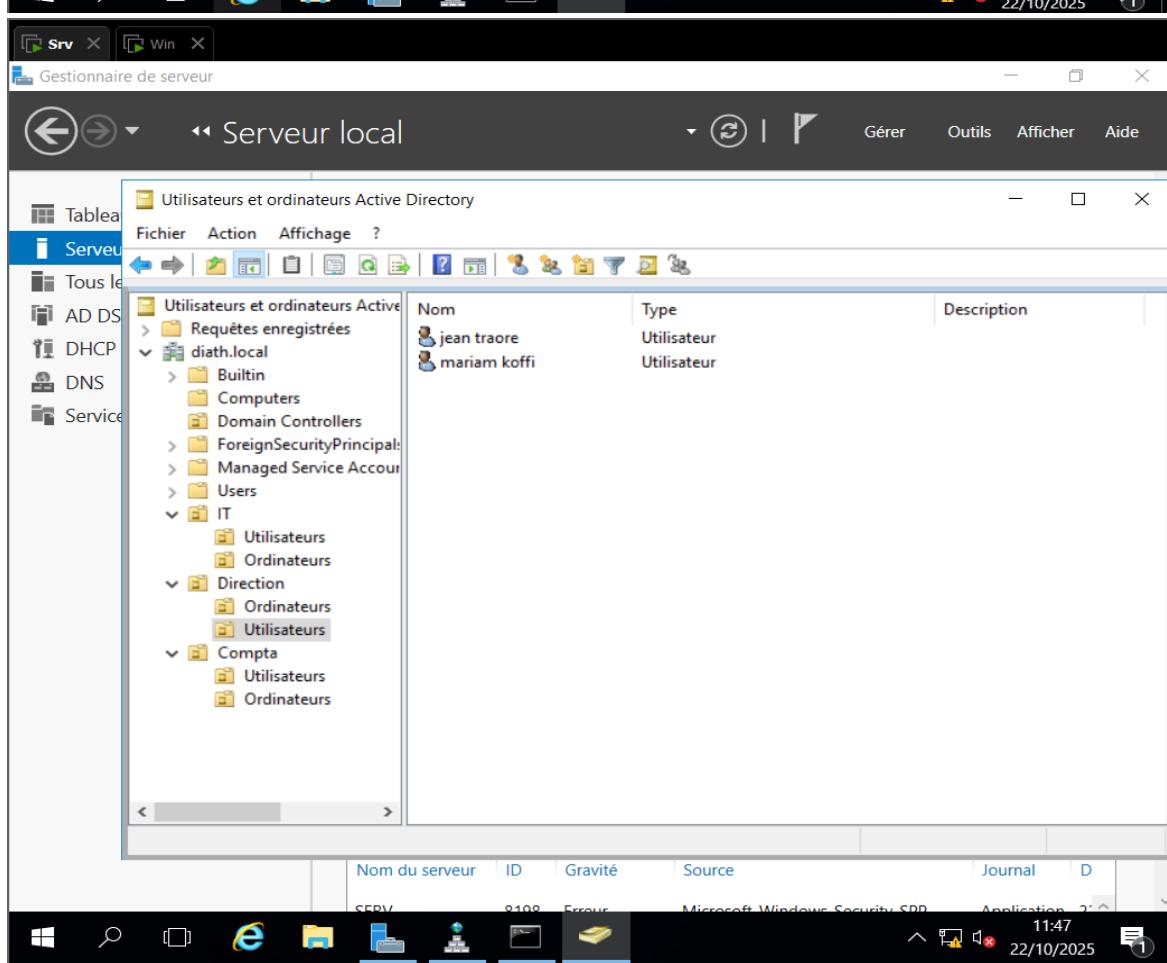
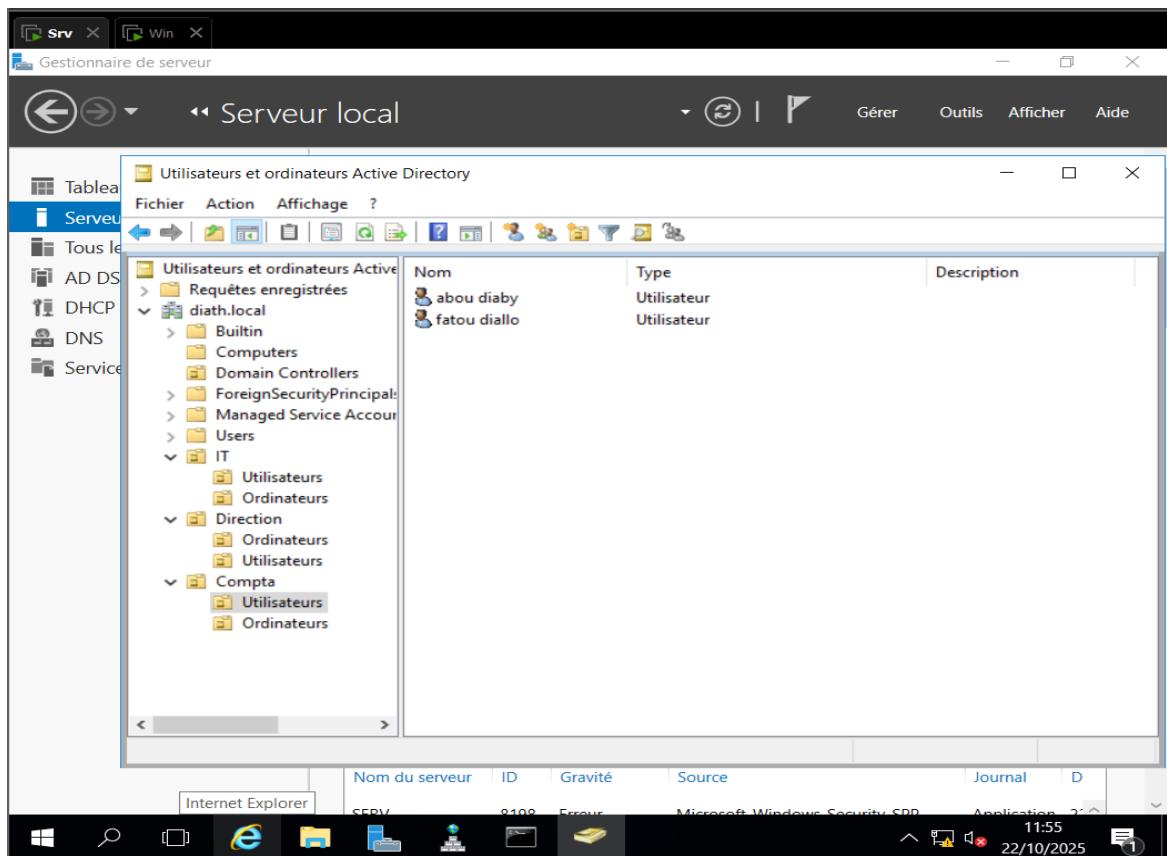


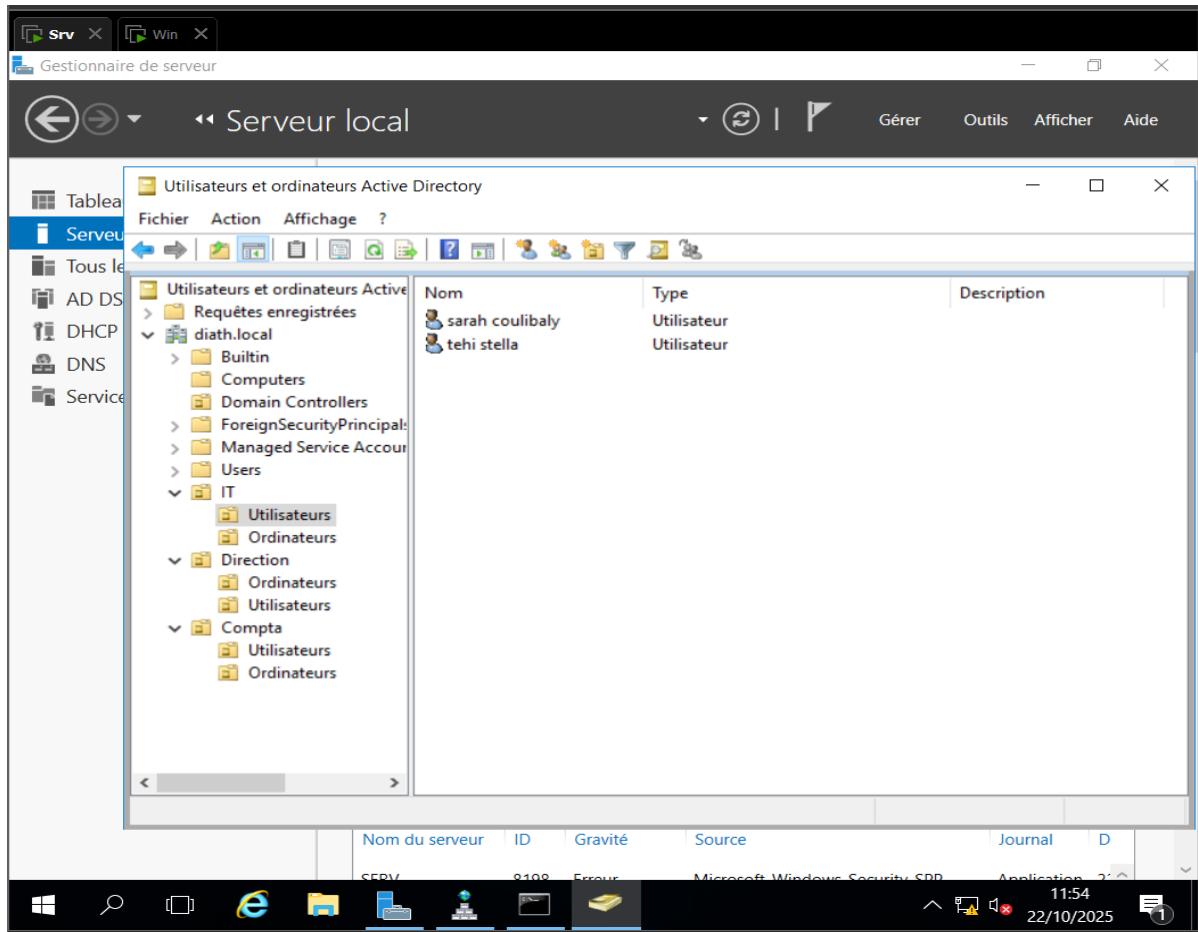
### 3.3. Création des utilisateurs et des groupes

Pour chaque département, des groupes de sécurité et des utilisateurs ont été créés.

Chaque utilisateur a été intégré dans le groupe correspondant à son service afin de simplifier la gestion des droits.

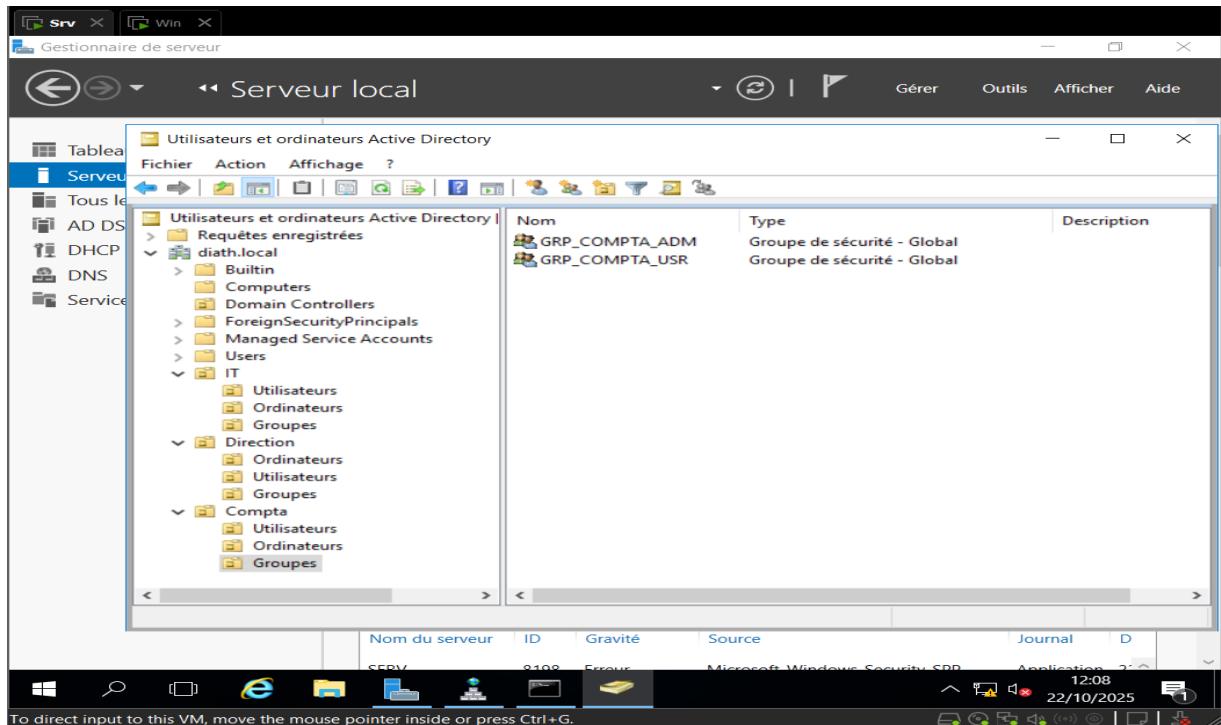
#### ❖ Utilisateurs

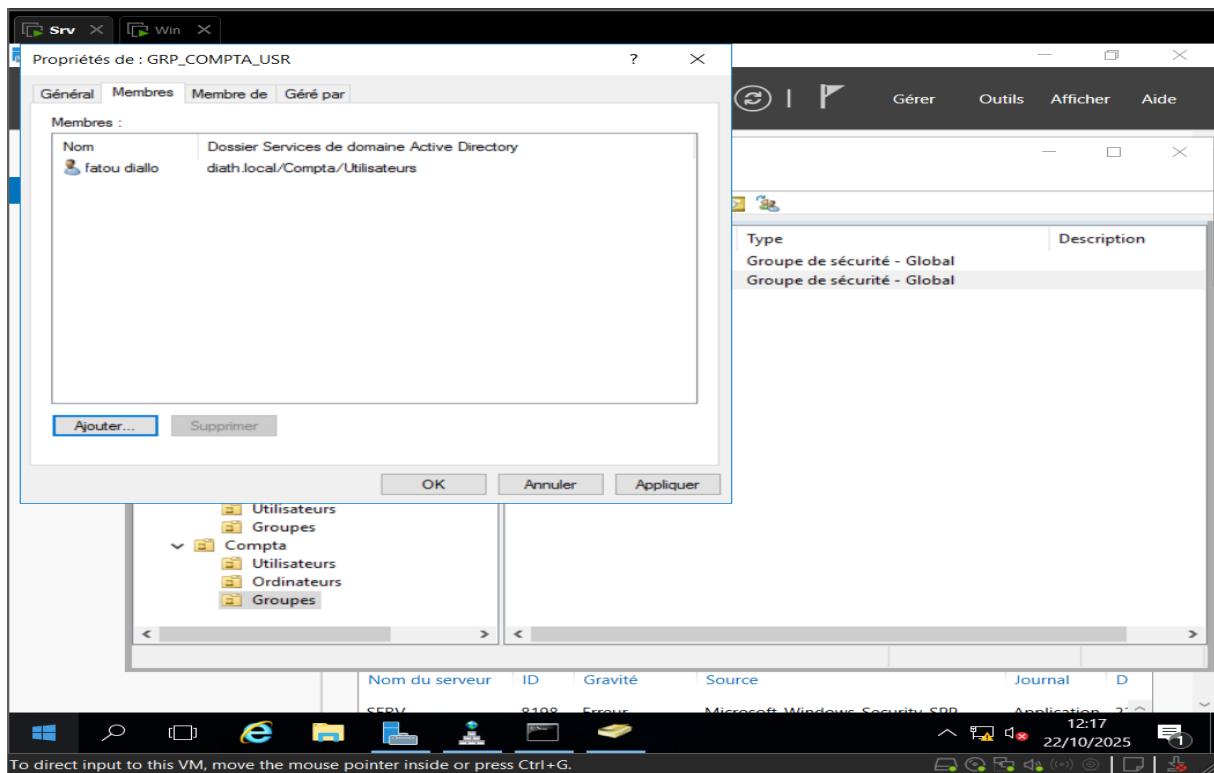
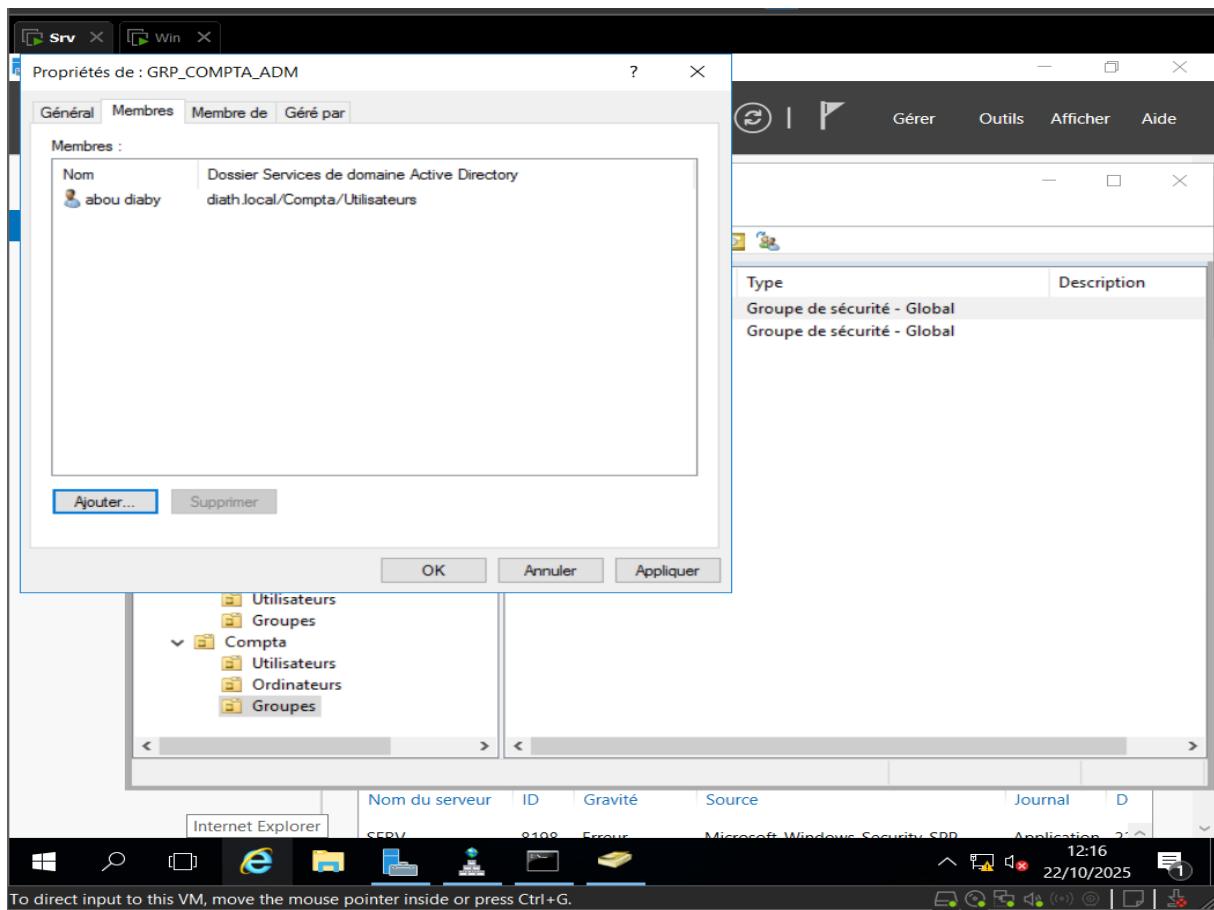


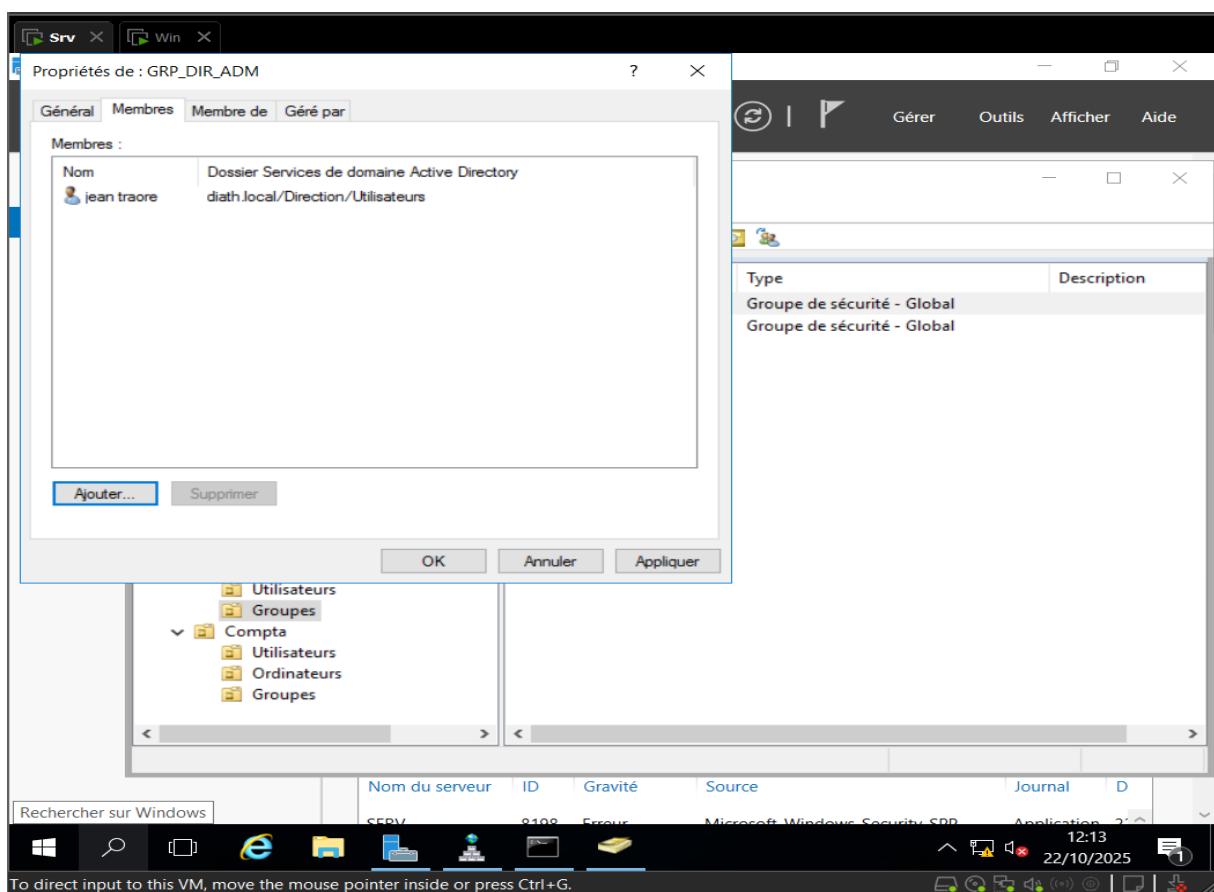
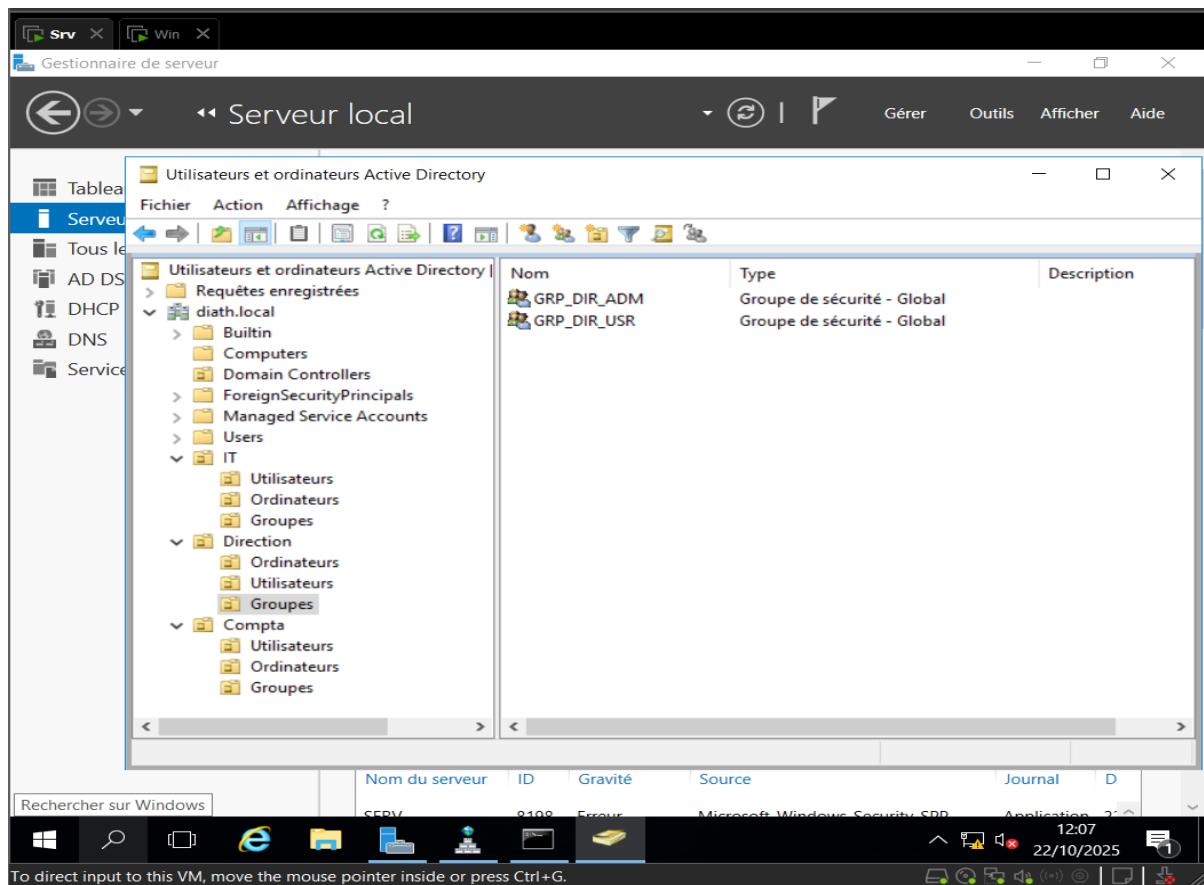


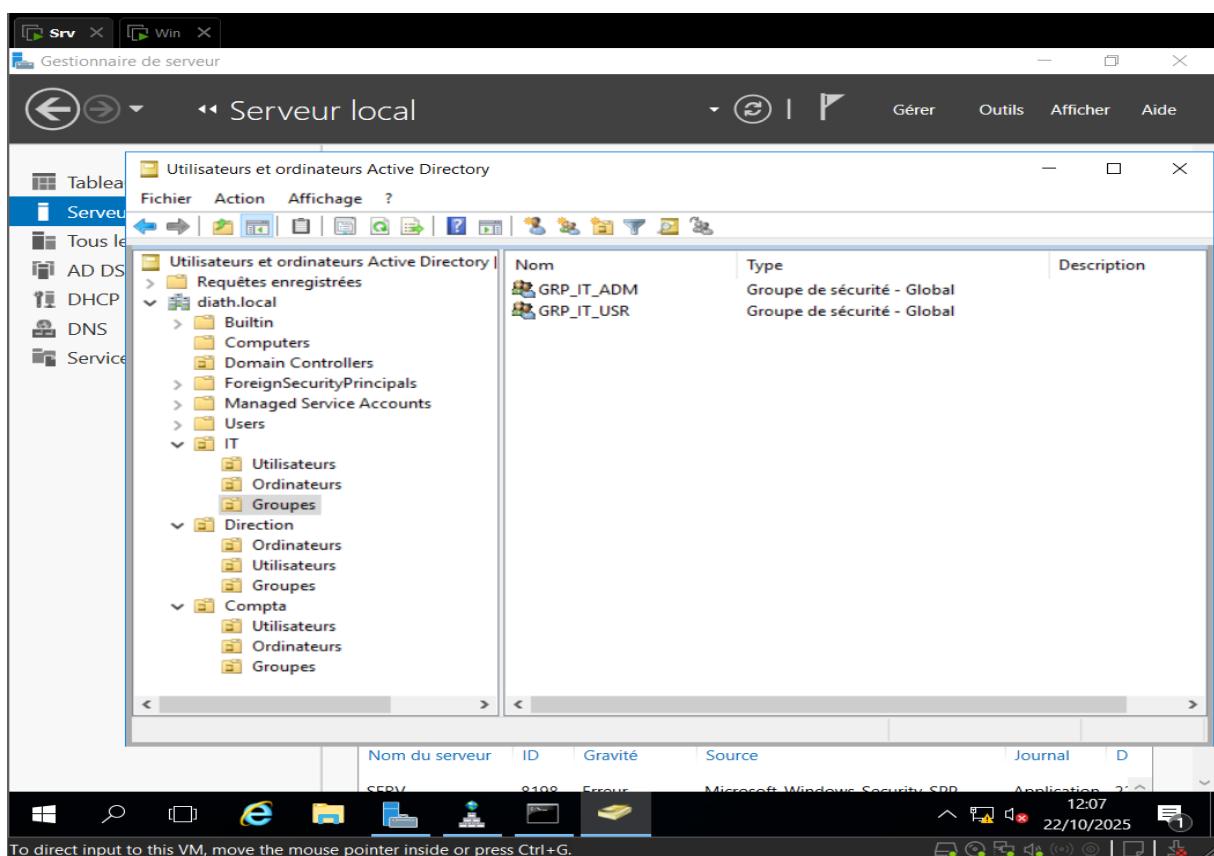
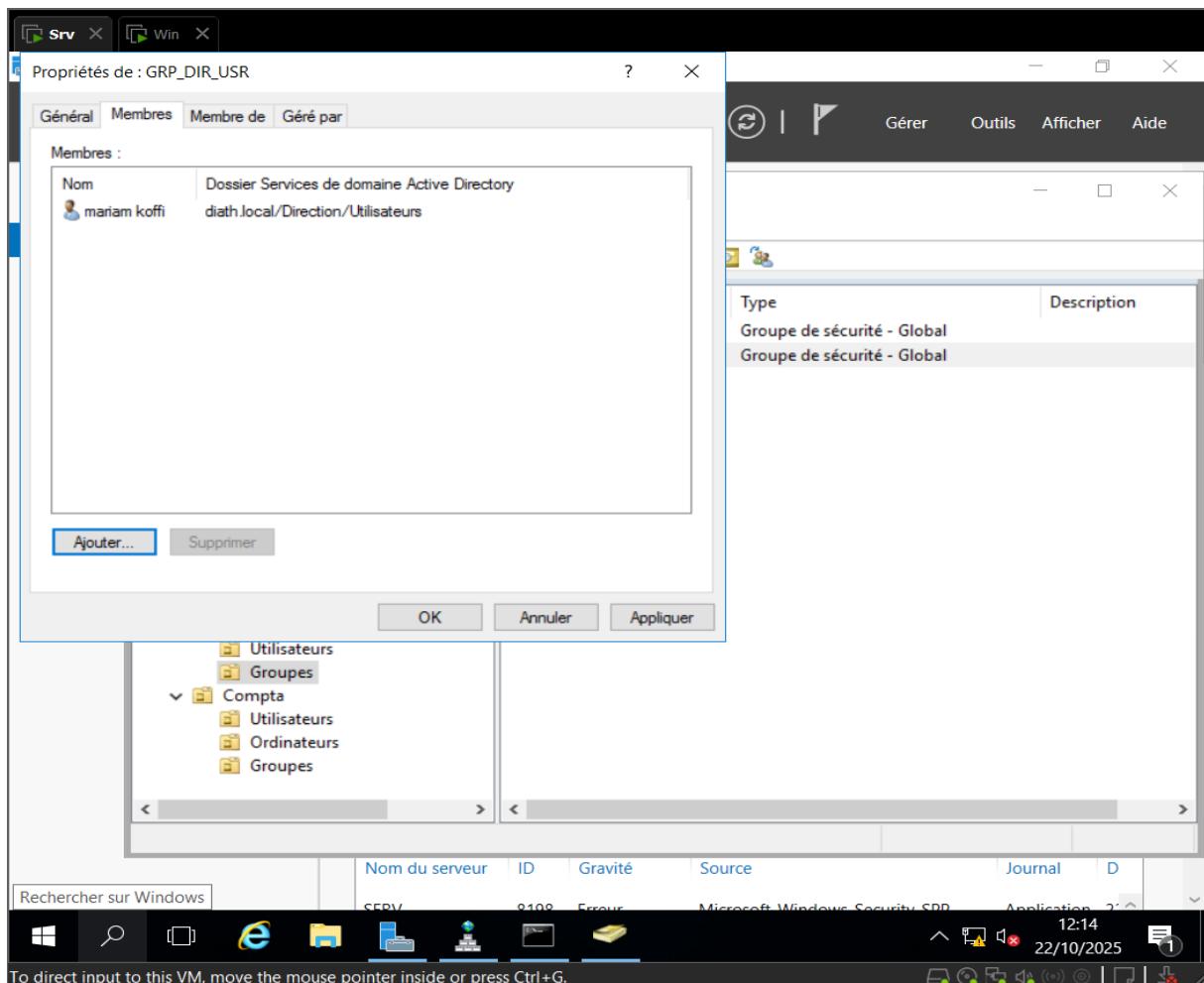
## ❖ Groupes

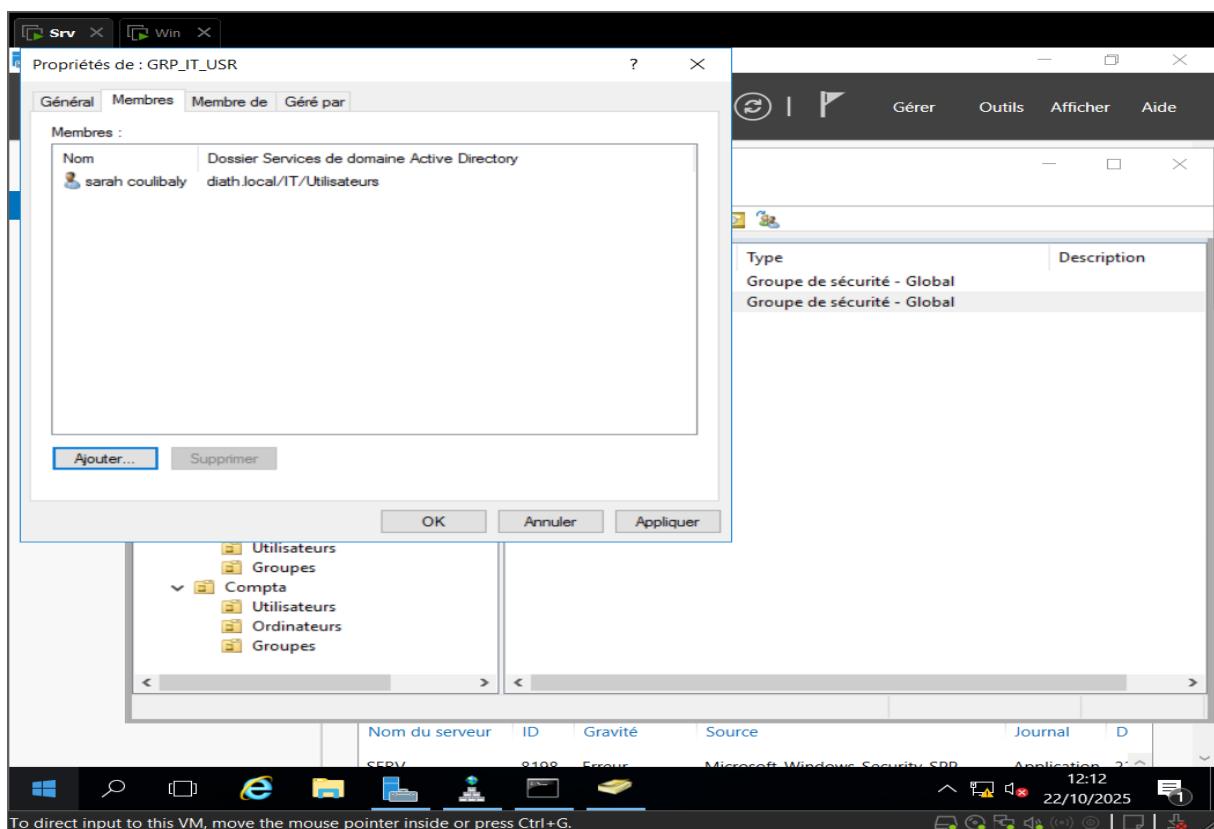
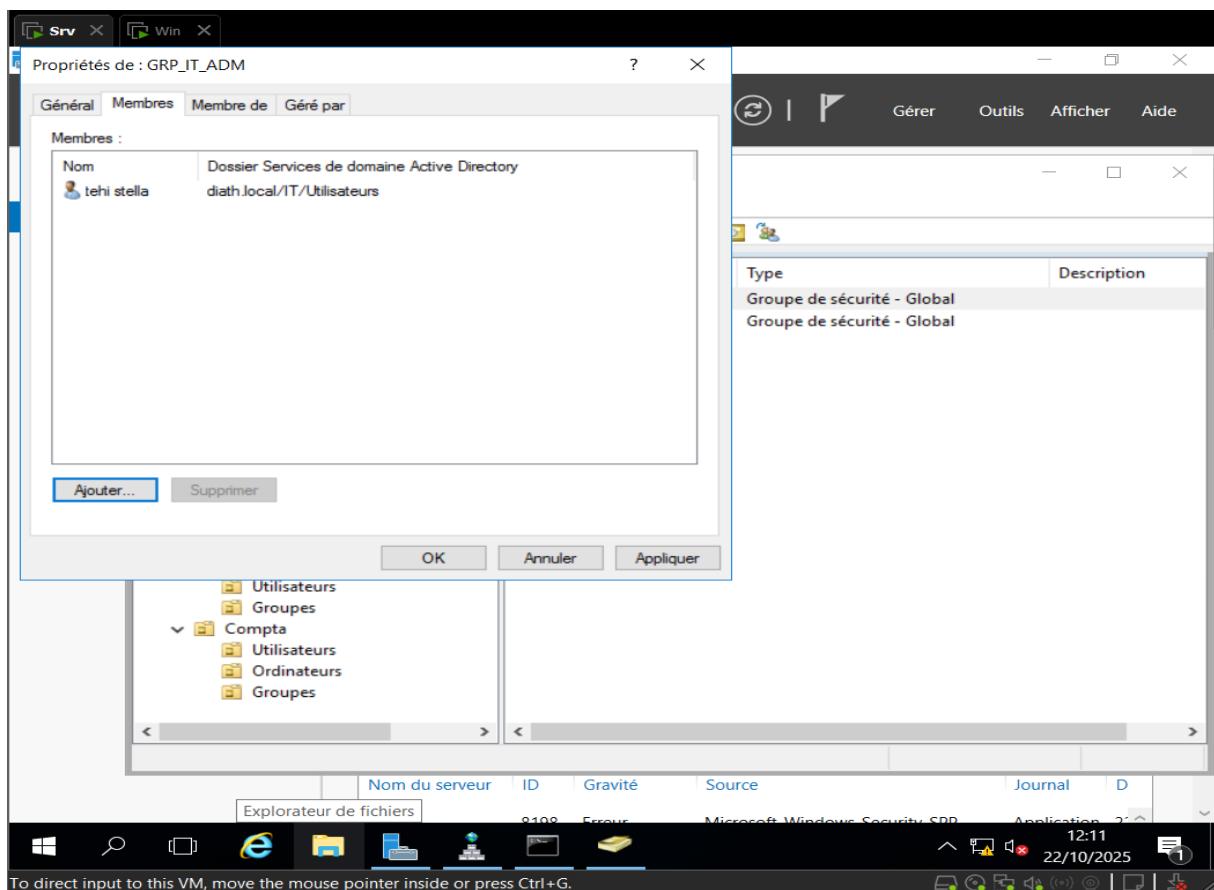
Nous avons Crée des groupes pour les utilisateurs et ajoutez ces utilisateurs aux groupes appropriés.



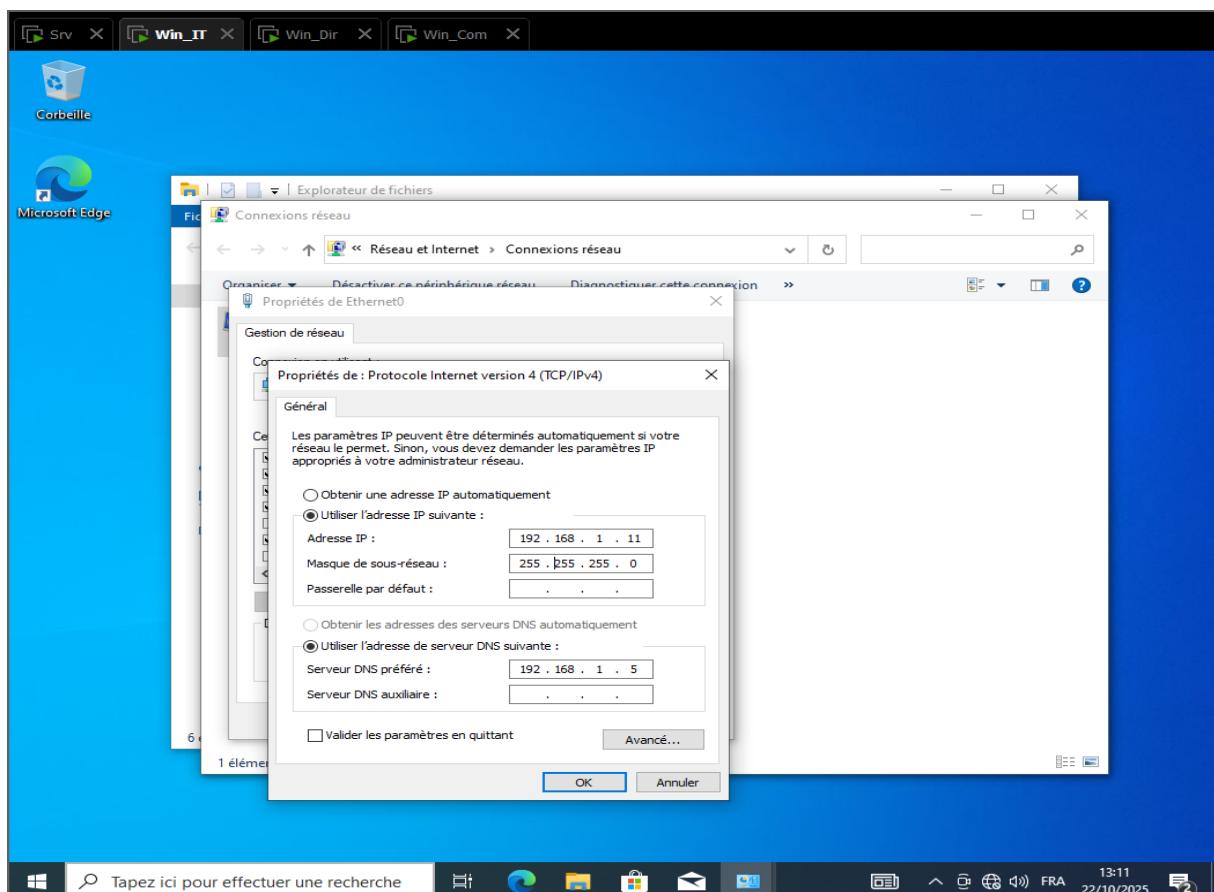
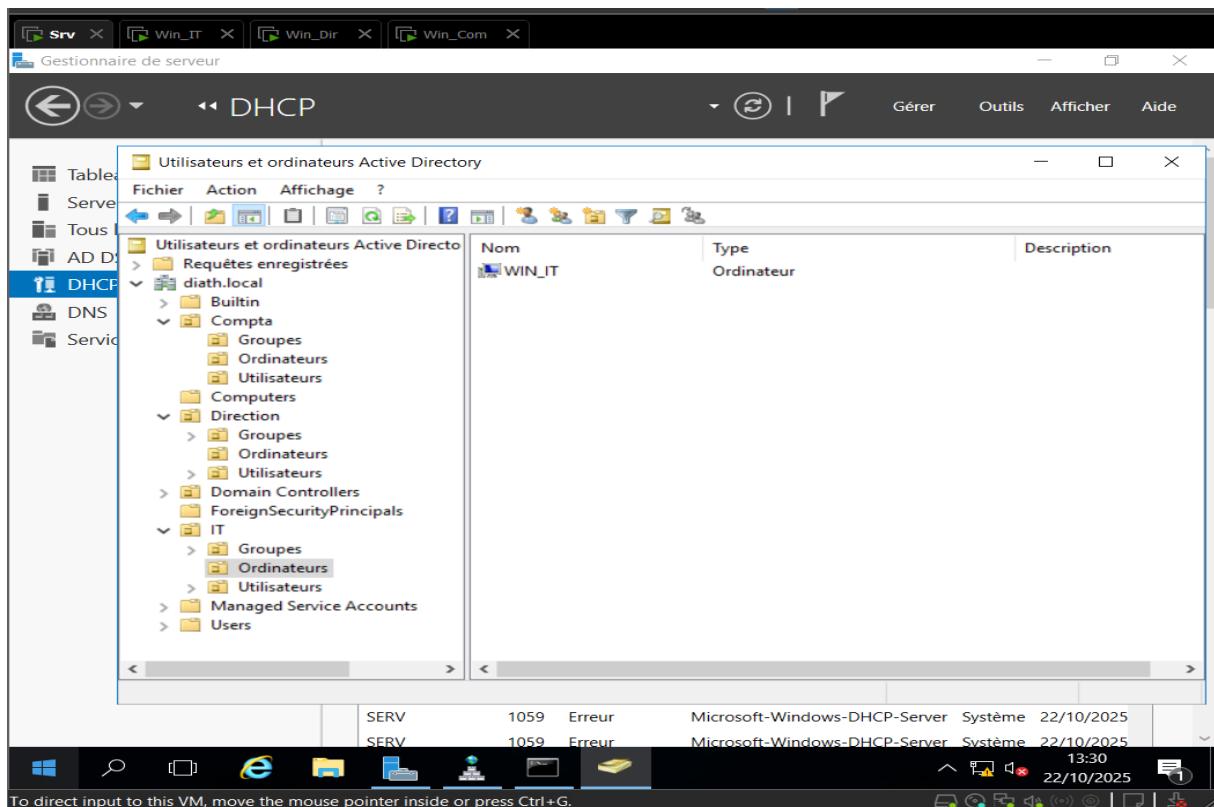


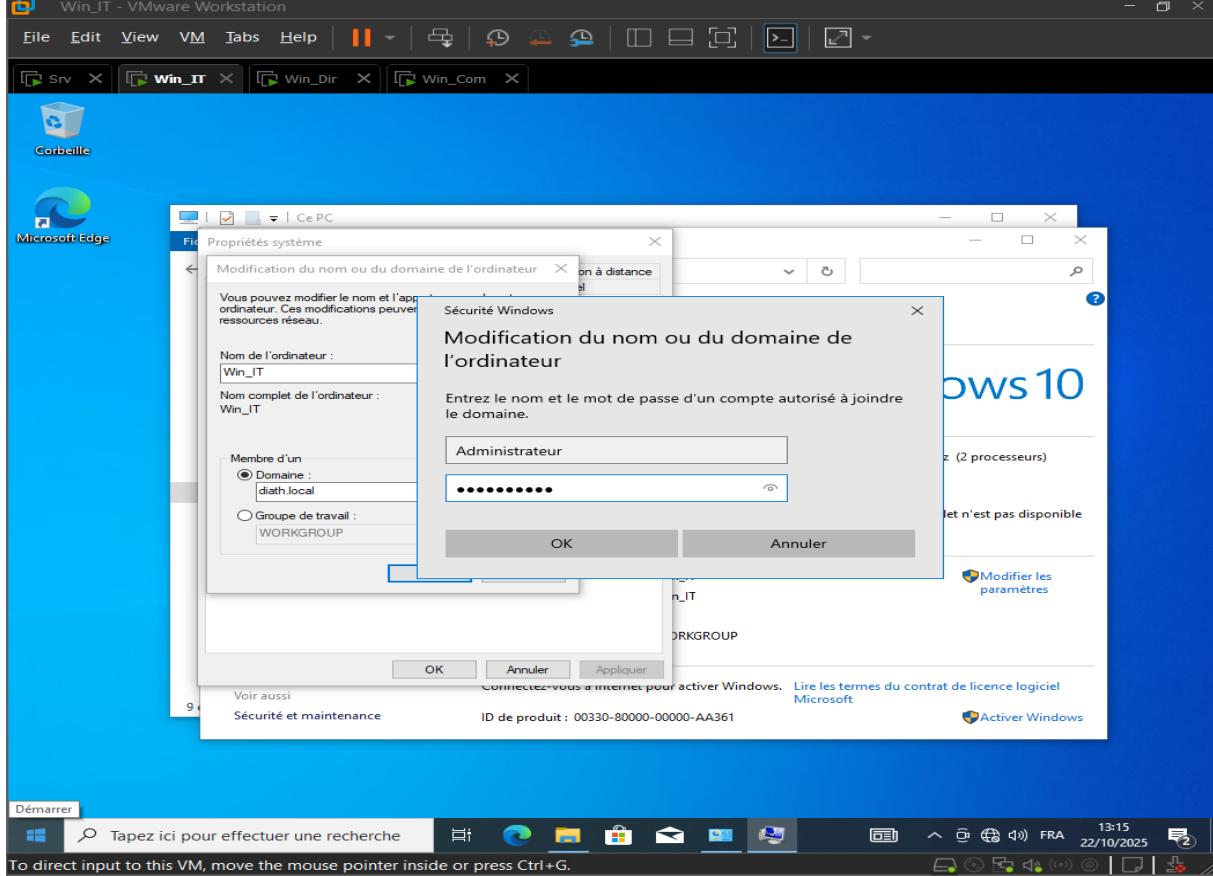
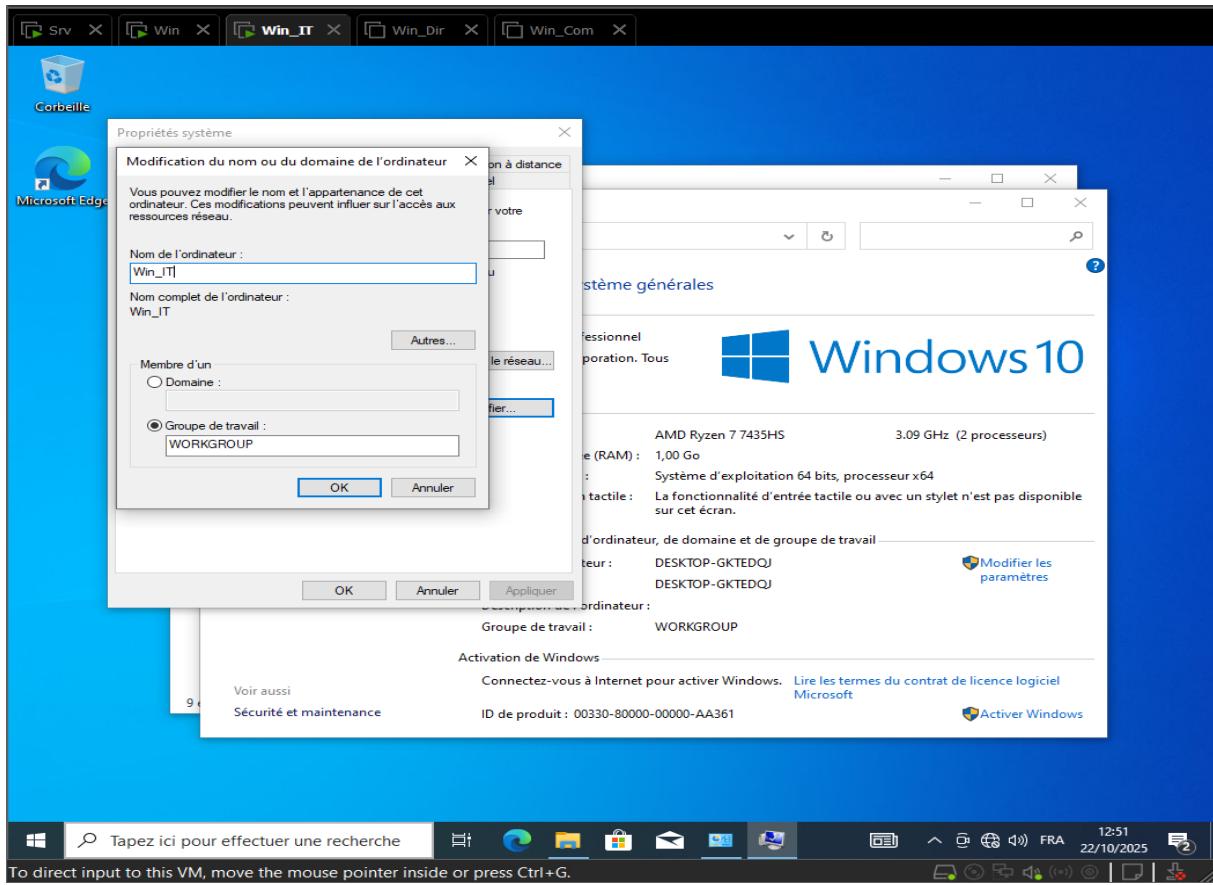


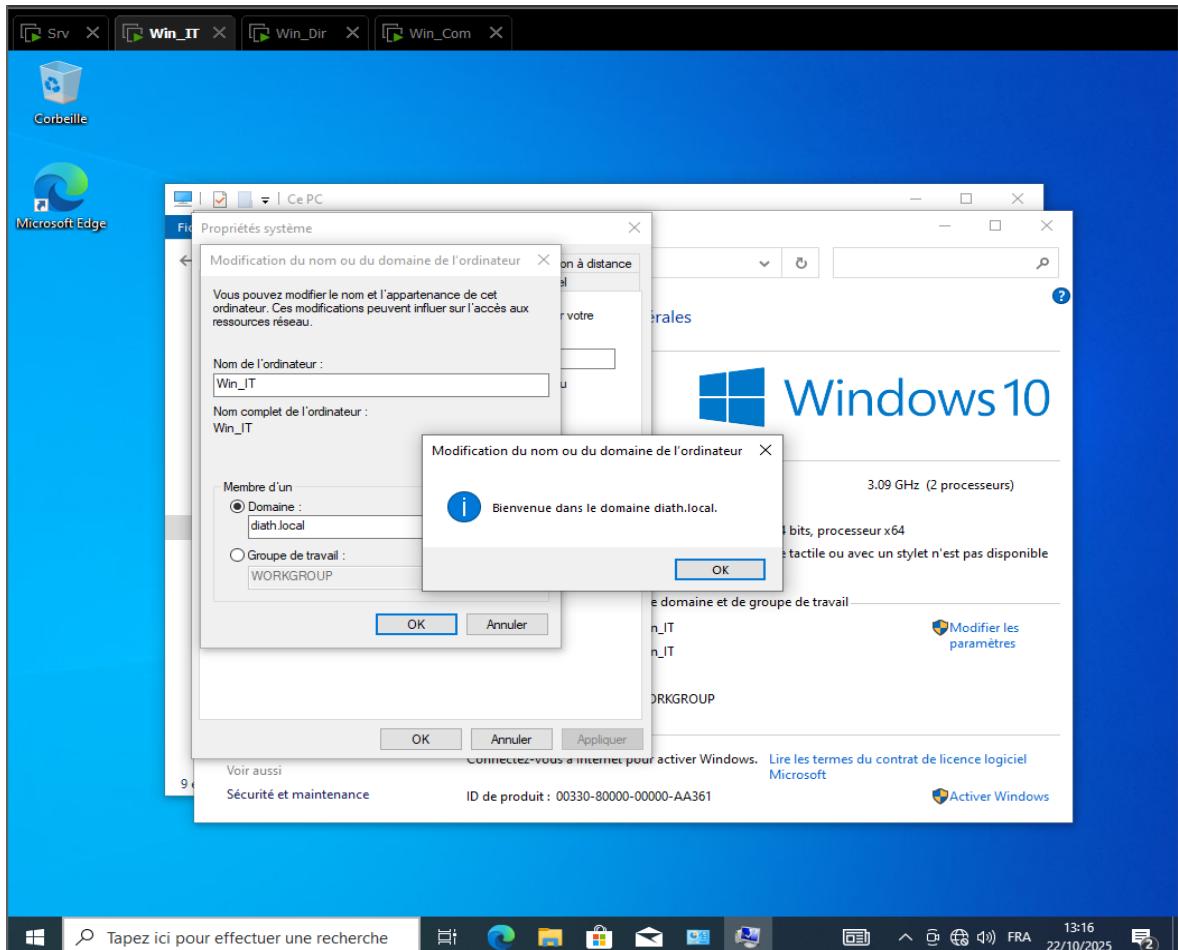




- ❖ Attribution des ordinateurs à chaque Unité d'Organisation (OU) et intégration de ceux-ci au domaine **diath.local**.







```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 10.0.19045.2965]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Win>ping 192.168.1.5

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.1.5 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.5 : octets=32 temps<1ms TTL=128

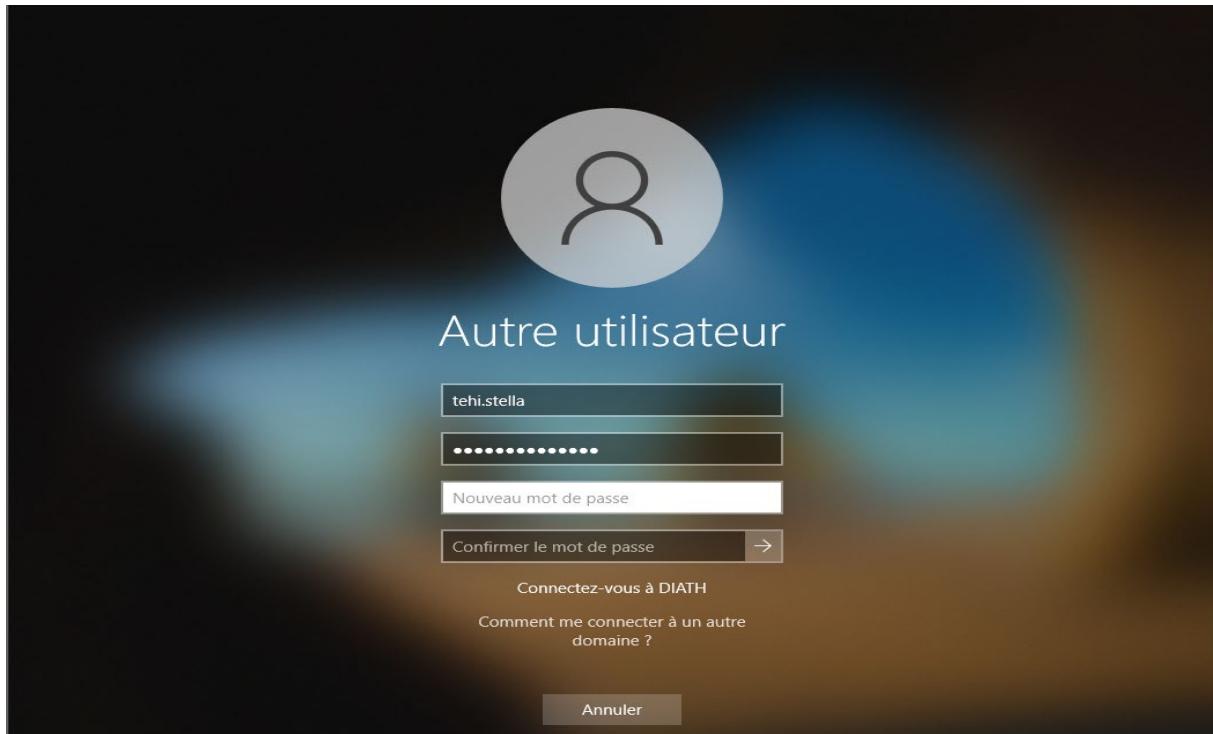
Statistiques Ping pour 192.168.1.5:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Win>ping diath.local

Envoi d'une requête 'ping' sur diath.local [192.168.1.5] avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.5 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.1.5:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms

```



Les étapes précédemment décrites ont été reproduites pour chacun des ordinateurs, à savoir *Win Dir* affecté à l'OU **Direction** et *Win Com* rattaché à l'OU **Comptabilité**.

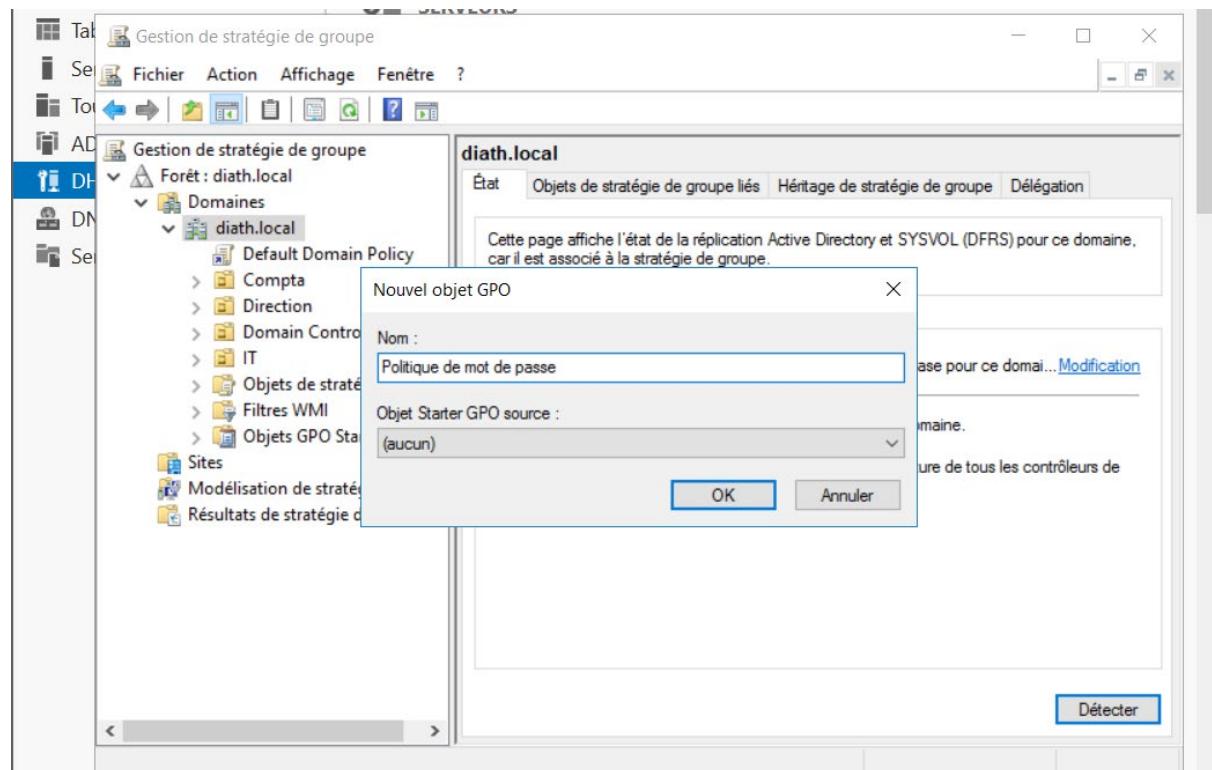
**Résultat :** Les comptes sont créés avec succès et les ordinateurs ont été joints au domaine.

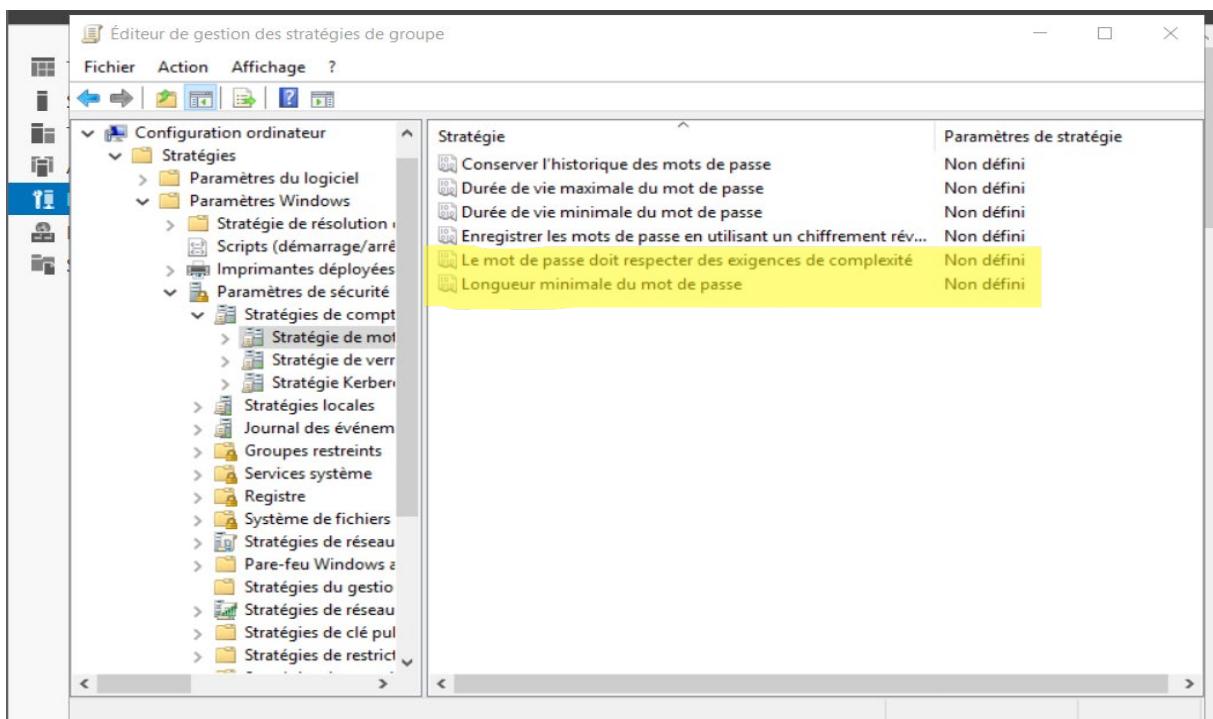
### **3.4. Mise en place des politiques de sécurité**

Des stratégies de groupe ont été appliquées pour renforcer la sécurité :

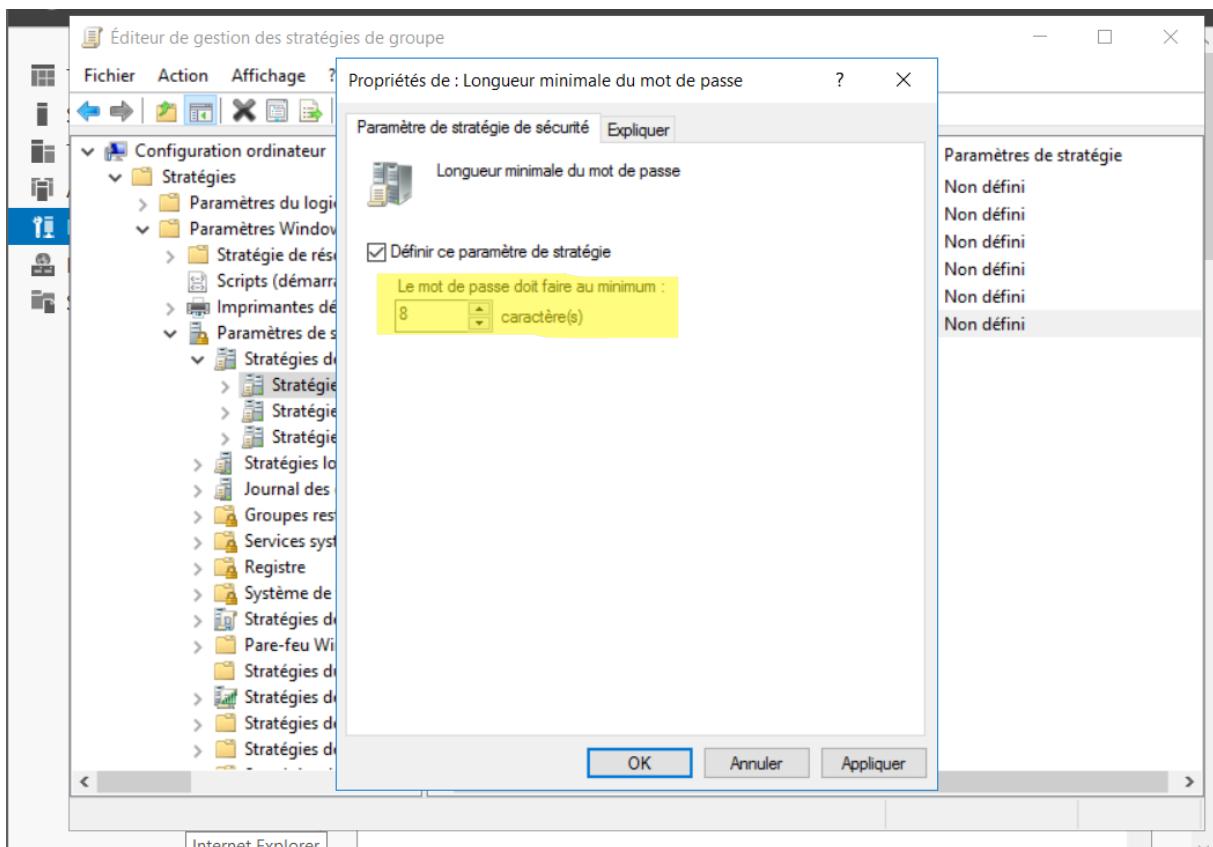
- **Politique de mot de passe**
  - Longueur minimale et complexité du mot de passe
- **Politique de verrouillage de compte**
  - Verrouillage automatique après 3 échecs de connexion
- **Politique d'audit de sécurité**
  - Activation de l'audit des connexions réussies et échouées
- **IT/DesktopPolicy**
  - Fond d'écran personnalisé
- **Dir/DesktopPolicy**
  - Fond d'écran personnalisé
  - Accès interdire au panneau de configuration
- **Com/DesktopPolicy**
  - Fond d'écran personnalisé
  - Désactiver l'accès au registre

❖ **Politique de mot de passe : Appliquer au domaine entier**

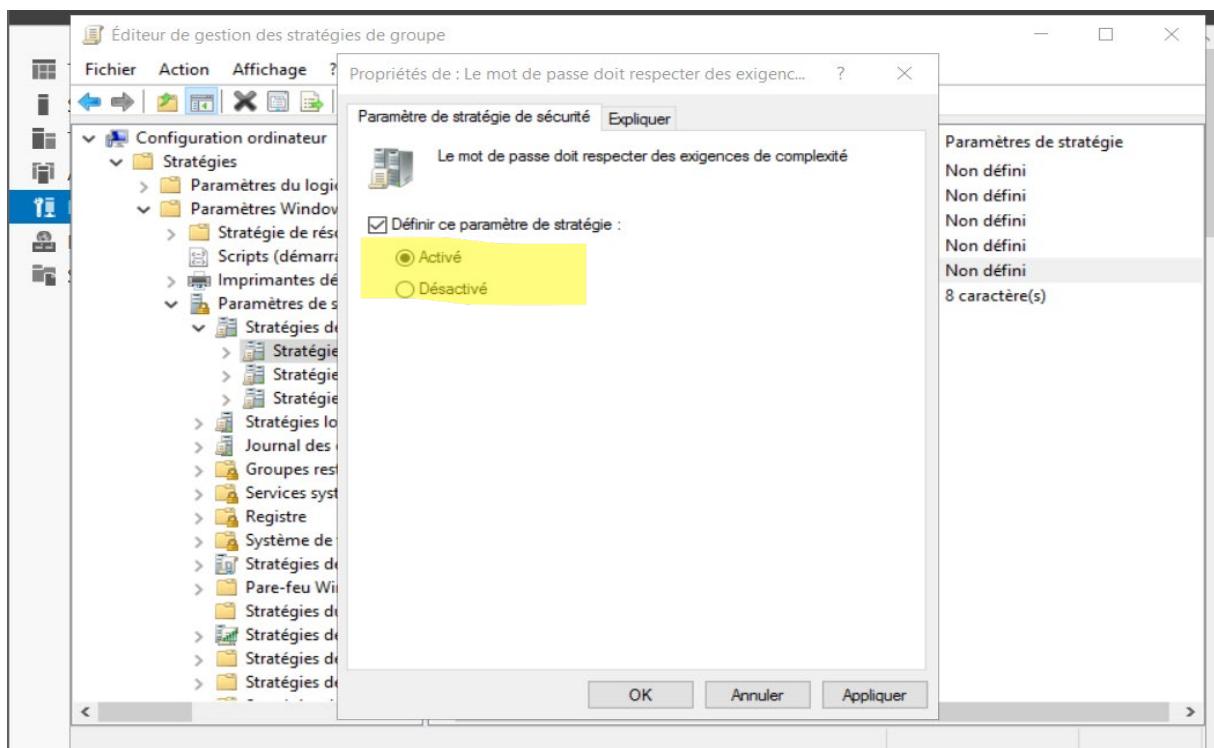




- **Longueur minimale**



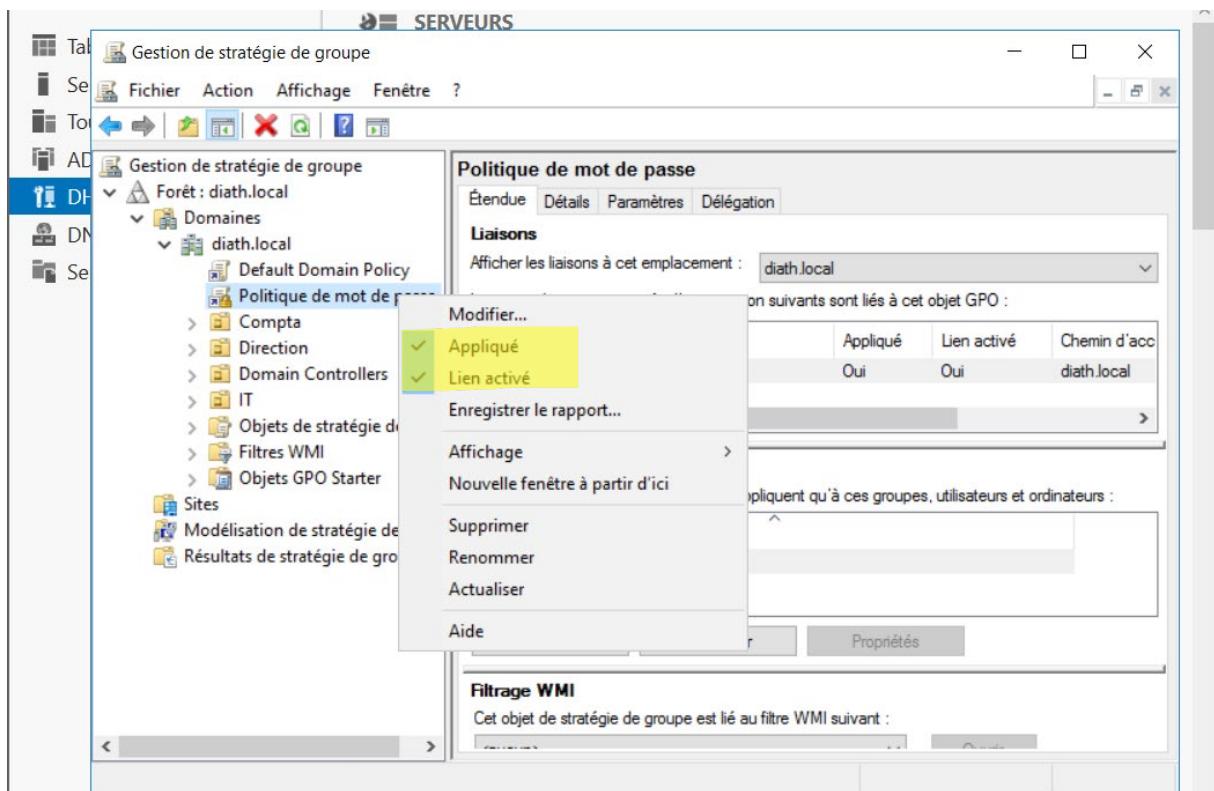
- **Complexité du mot de passe**



The screenshot shows the 'Éditeur de gestion des stratégies de groupe' window. The left navigation pane shows the 'Configuration ordinateur' (Computer Configuration) node expanded, with 'Stratégies' (Policies) selected. The right pane lists various policies under 'Stratégie' and their corresponding 'Paramètres de stratégie' (Policy settings). The 'Le mot de passe doit respecter des exigences de complexité' policy is highlighted in yellow. Other visible policies include 'Conserver l'historique des mots de passe', 'Durée de vie maximale du mot de passe', 'Durée de vie minimale du mot de passe', 'Enregistrer les mots de passe en utilisant un chiffrement ré...', and 'Longueur minimale du mot de passe'.

Stratégie	Paramètres de stratégie
Conserver l'historique des mots de passe	5 mots de passe mémorisés
Durée de vie maximale du mot de passe	30 jours
Durée de vie minimale du mot de passe	29 jours
Enregistrer les mots de passe en utilisant un chiffrement ré...	Non défini
<b>Le mot de passe doit respecter des exigences de complexité</b>	<b>Activé</b>
Longueur minimale du mot de passe	8 caractère(s)

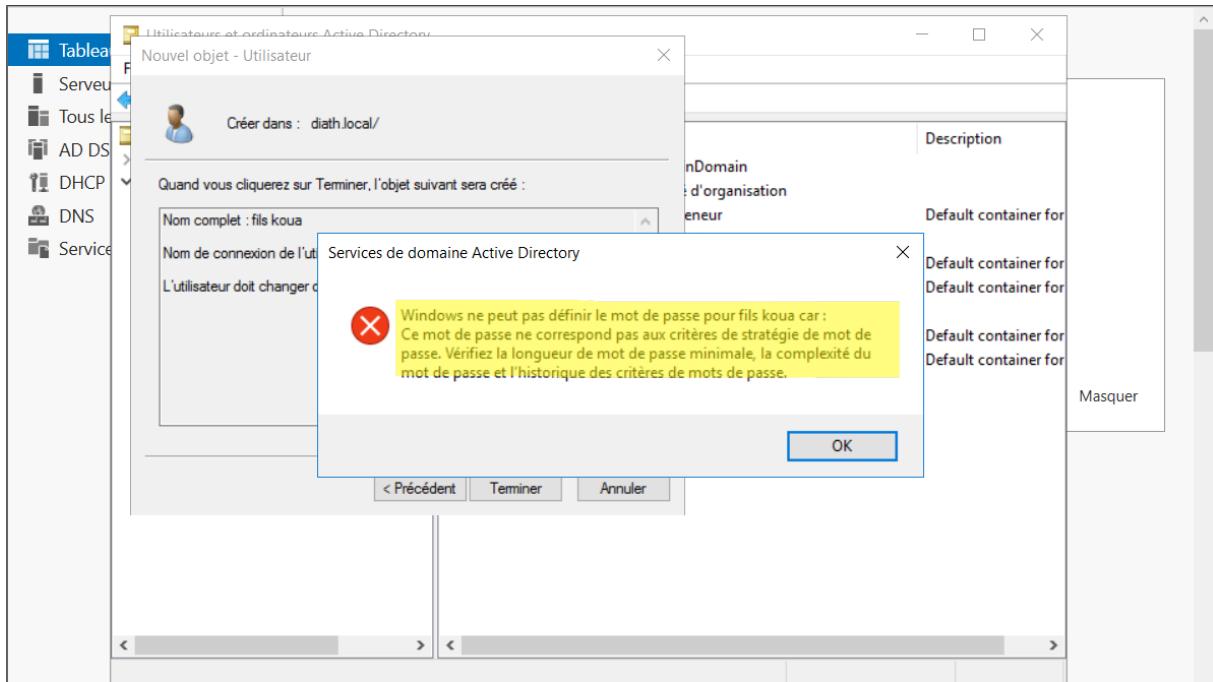
GPO Lier et appliquer au domaine *diath.local*



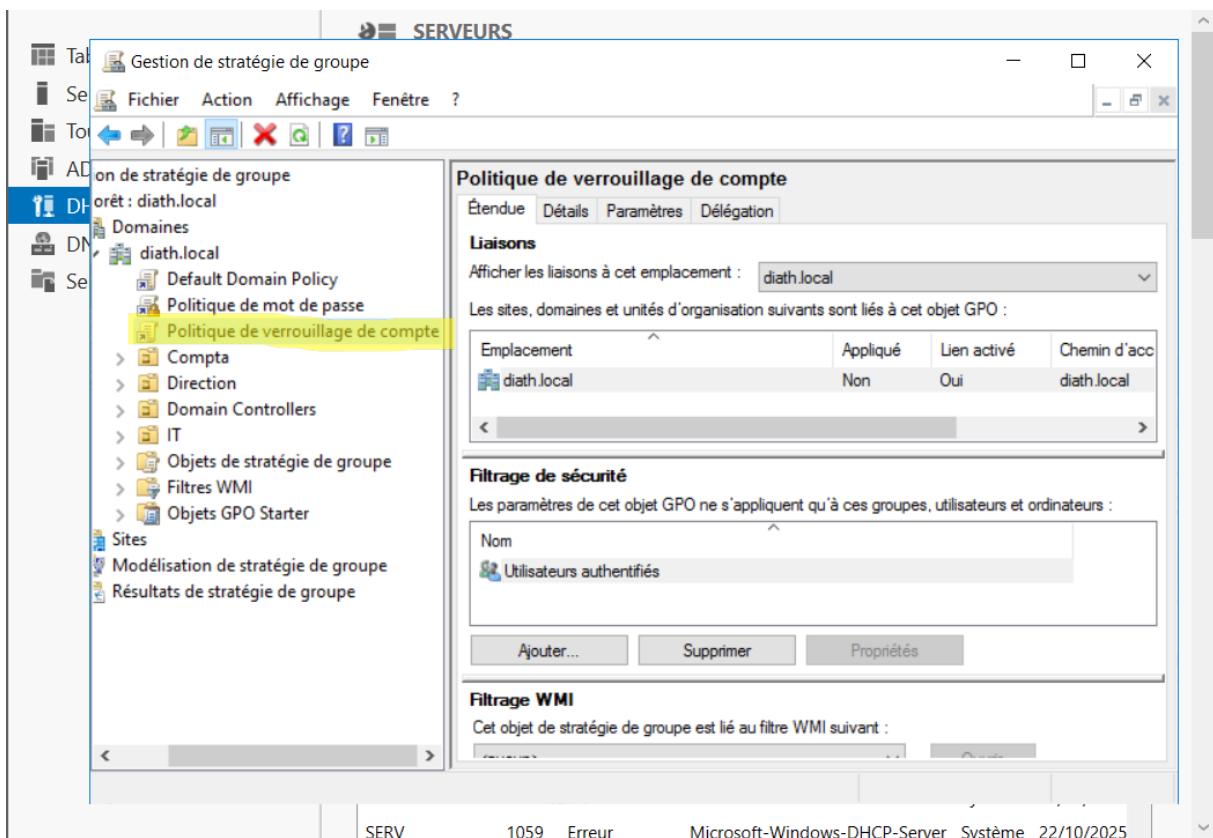
### Test : Crédation d'un utilisateur avec un mot de passe faible

The screenshots show the 'Nouvel objet - Utilisateur' (New Object - User) wizard. In the first step, the 'Créer dans' field is set to 'diath.local/Compta/Utilisateurs'. In the second step, the password 'fils.koua' is entered twice, and the checkbox 'L'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session' (The user must change the password at the next logon) is checked.

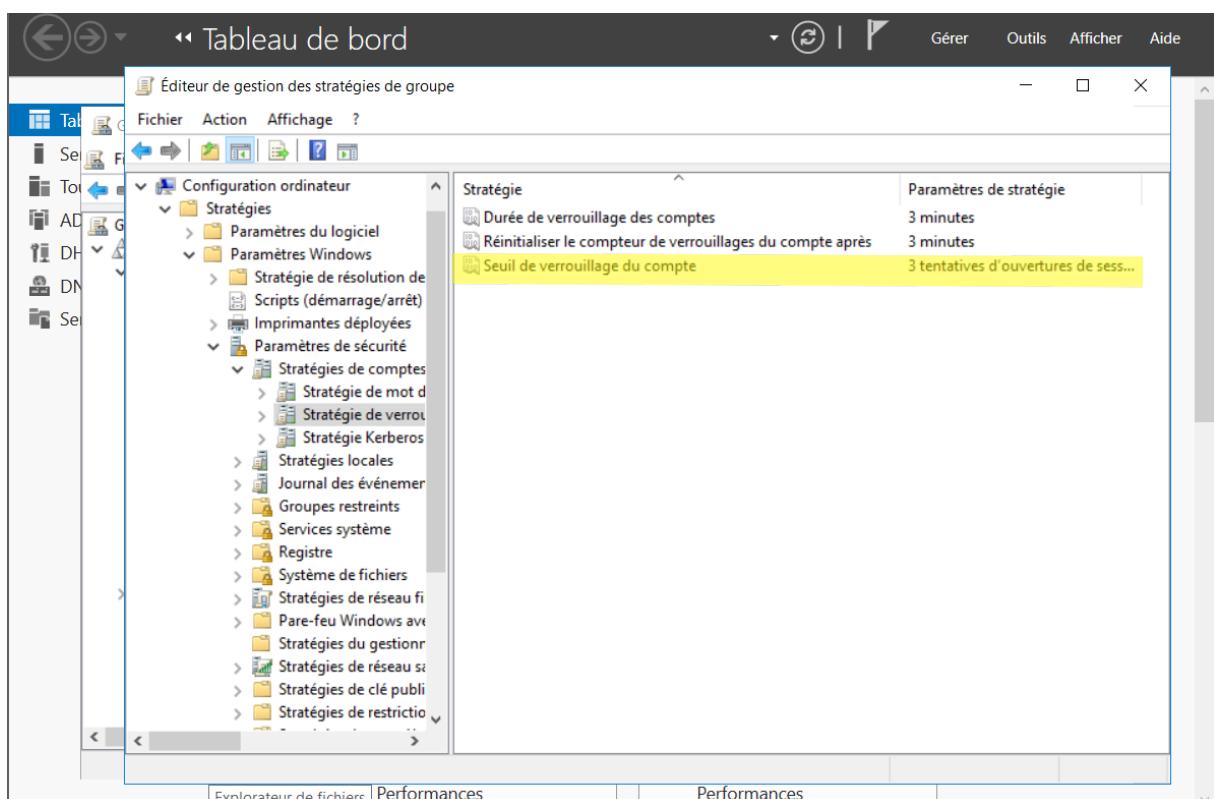
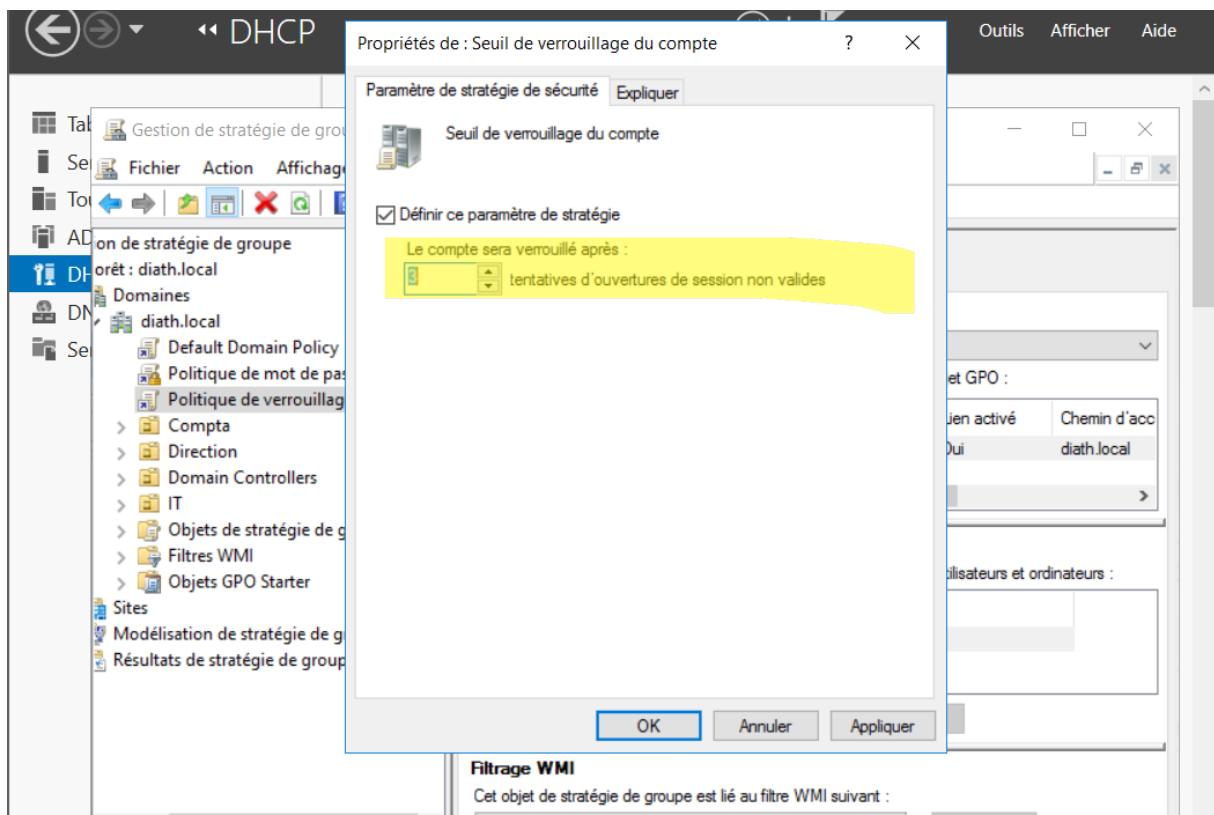
**Résultat : Mot de passe refusé**



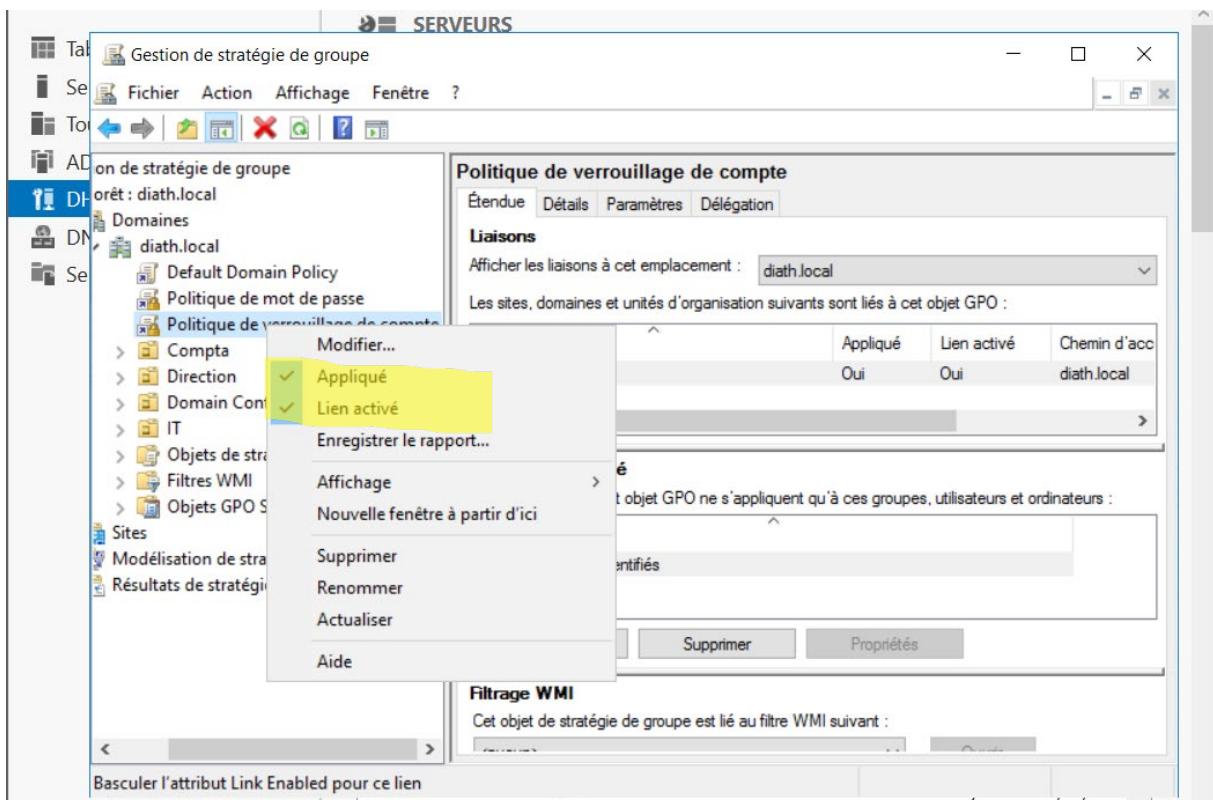
❖ Politique de verrouillage de compte : Appliquer au domaine entier



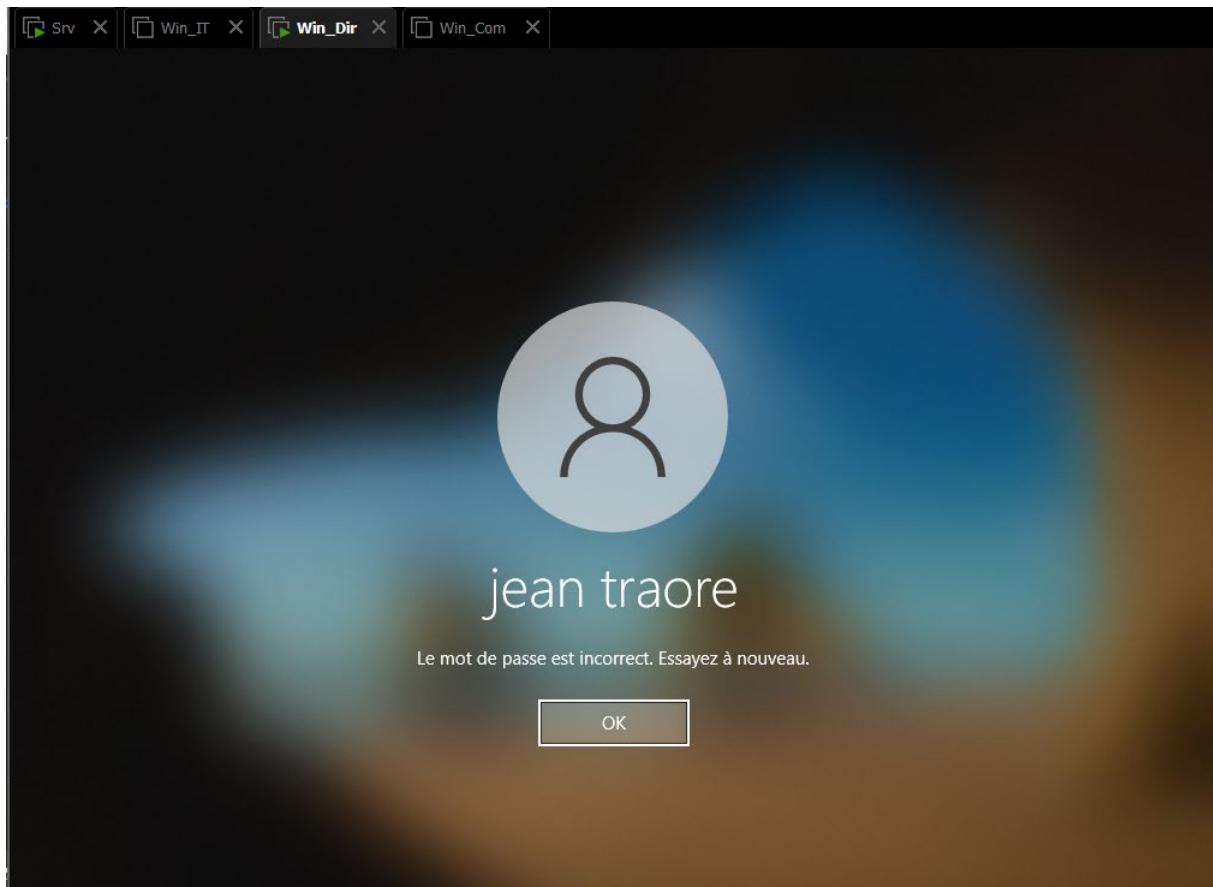
○ Verrouillage automatique après 3 échecs de connexion



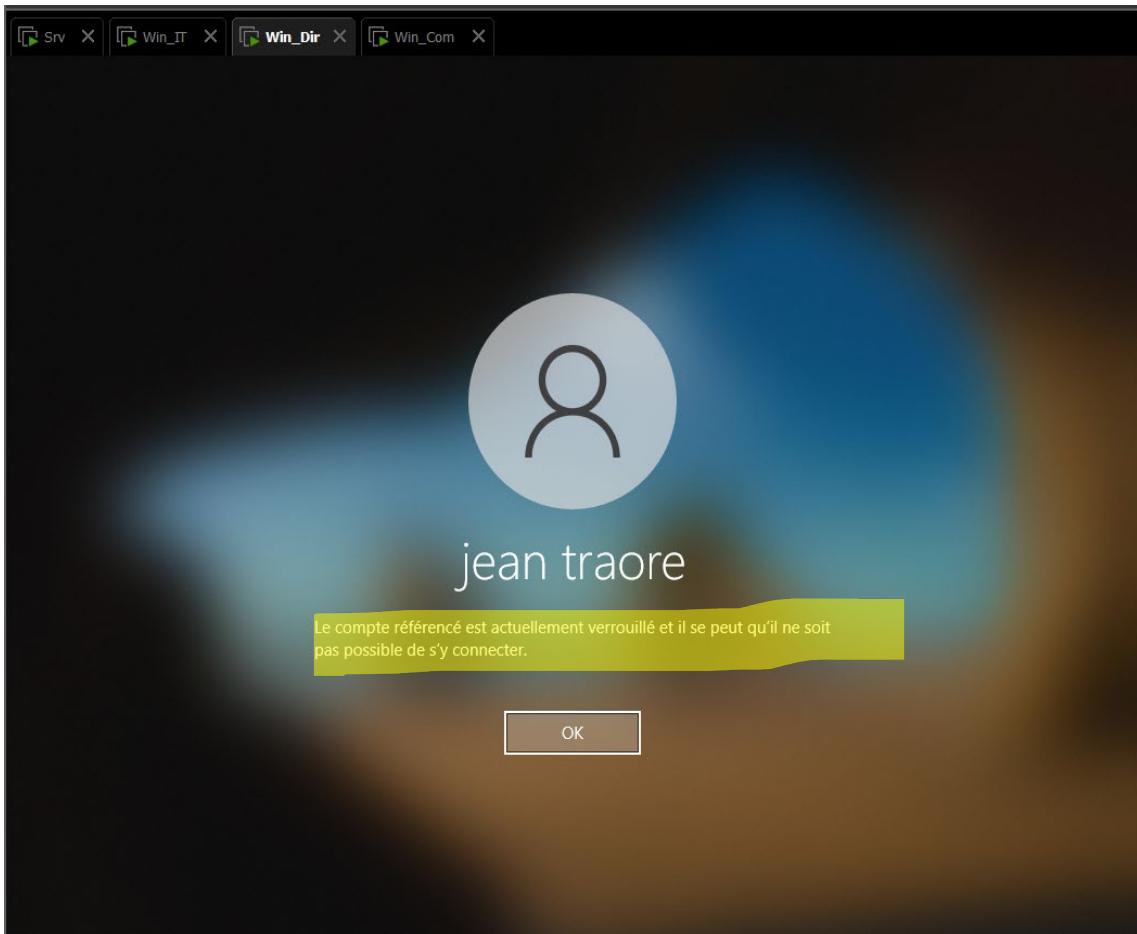
GPO Lier et appliquer au domaine **diath.local**



Test : Insérer un mot de passe incorrect 3 fois



Réultat : Compte verrouillé



## ❖ Politique d'audit de sécurité : Appliquer au domaine entier

The screenshot shows the Active Directory Domains and Trusts console. On the left, the navigation pane lists 'Tâches', 'Gestion de stratégie de groupe', 'Sécurité', 'Fichier', 'Action', 'Affichage', 'Fenêtre', '?', 'Tous les objets', 'Domaines', 'diath.local', 'DN', 'Services', and 'Sites'. The 'diath.local' node is selected. The main pane displays the 'diath.local' domain status page, which includes tabs for 'État', 'Objets de stratégie de groupe liés', 'Héritage de stratégie de groupe', and 'Délégation'. A message box is overlaid on the right side of the main pane, stating: 'Cette page affiche l'état de la réplication Active Directory et SYSVOL (DFRS) pour ce domaine, car il est associé à la stratégie de groupe.' Below this message, there is a 'Nouvel objet GPO' dialog box. The dialog has a title 'diath.local' and contains the following fields:

- Nom : Politique d'audit de sécurité
- Objet Starter GPO source : (aucun)

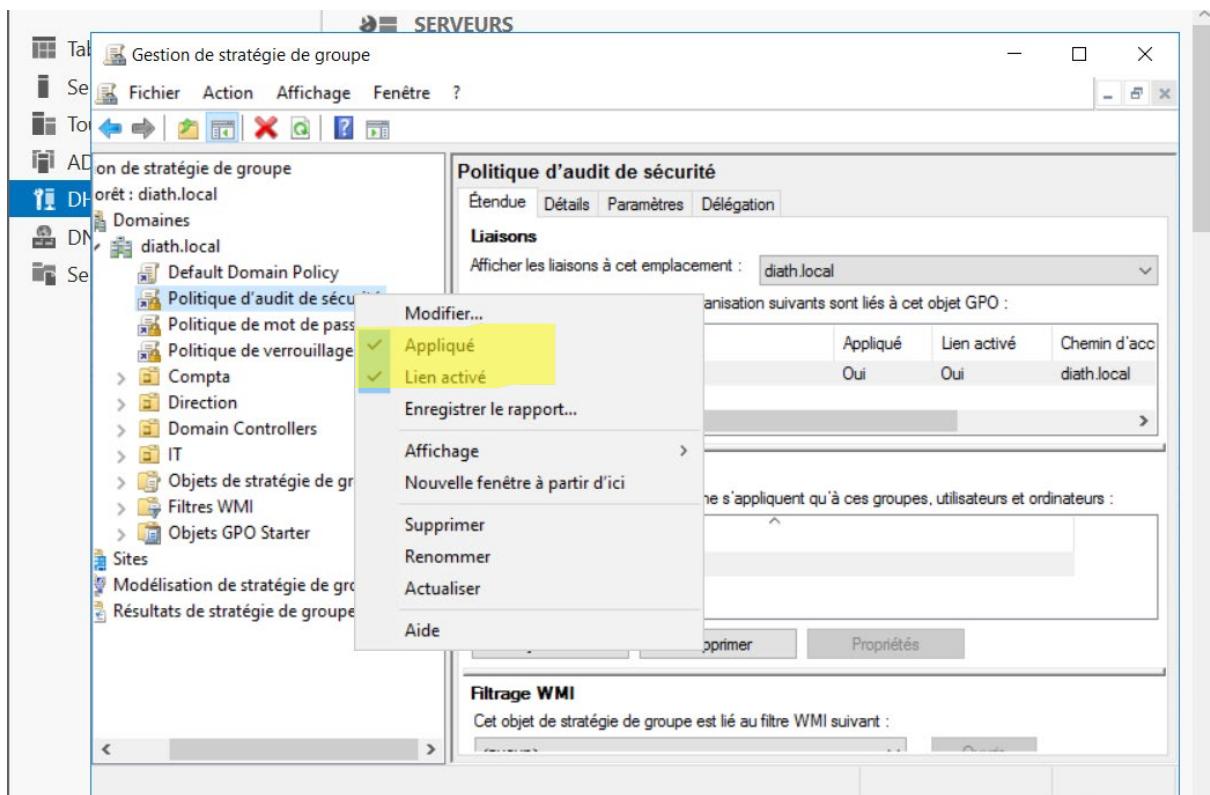
At the bottom of the dialog are 'OK' and 'Annuler' buttons. The overall interface is in French.

- Connexions réussies / échouées

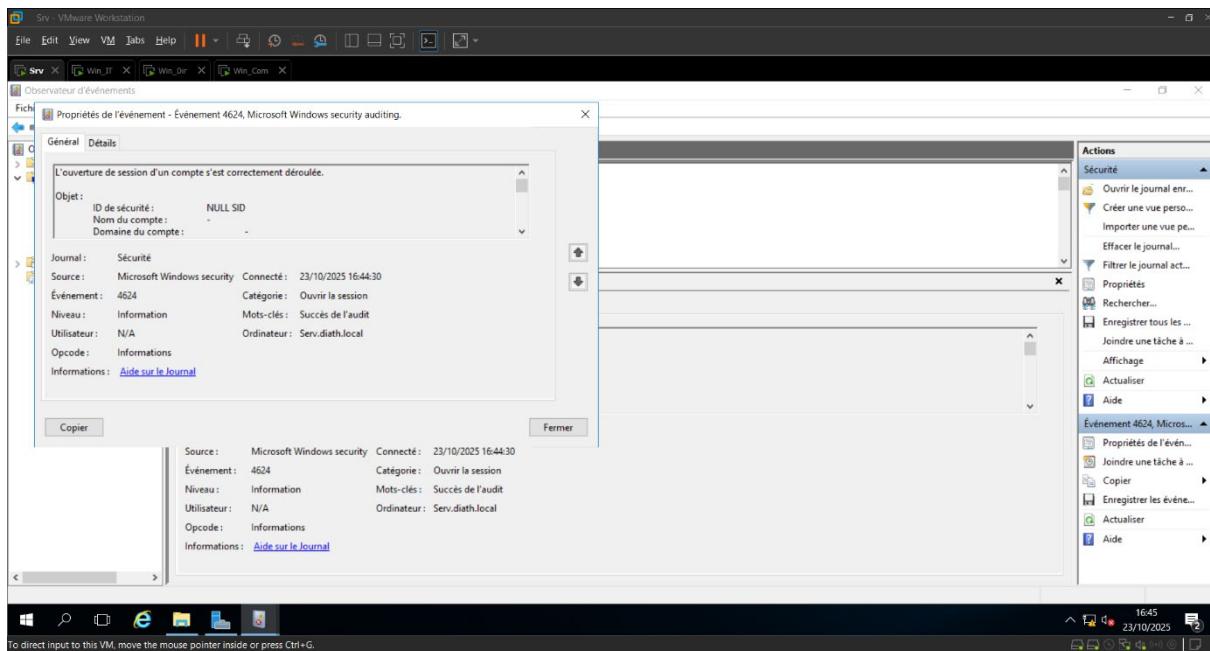
The screenshot shows the Windows Group Policy Management Editor. A dialog box is open titled "Propriétés de : Auditer les événements de connexion". The "Paramètre de stratégie de sécurité" tab is selected. Under "Auditer les tentatives des types suivants:", the checkboxes for "Réussite" and "Échec" are checked and highlighted with yellow boxes. The "OK" button is visible at the bottom of the dialog.

Stratégie	Paramètres de stratégie
Auditer l'accès au service d'annuaire	Non défini
Auditer l'accès aux objets	Non défini
Auditer l'utilisation des priviléges	Non défini
Auditer la gestion des comptes	Non défini
Auditer le suivi des processus	Non défini
<b>Auditer les événements de connexion</b>	<b>Réussite, Échec</b>
Auditer les événements de connexion aux comptes	Non défini
Auditer les événements système	Non défini
Auditer les modifications de stratégie	Non défini

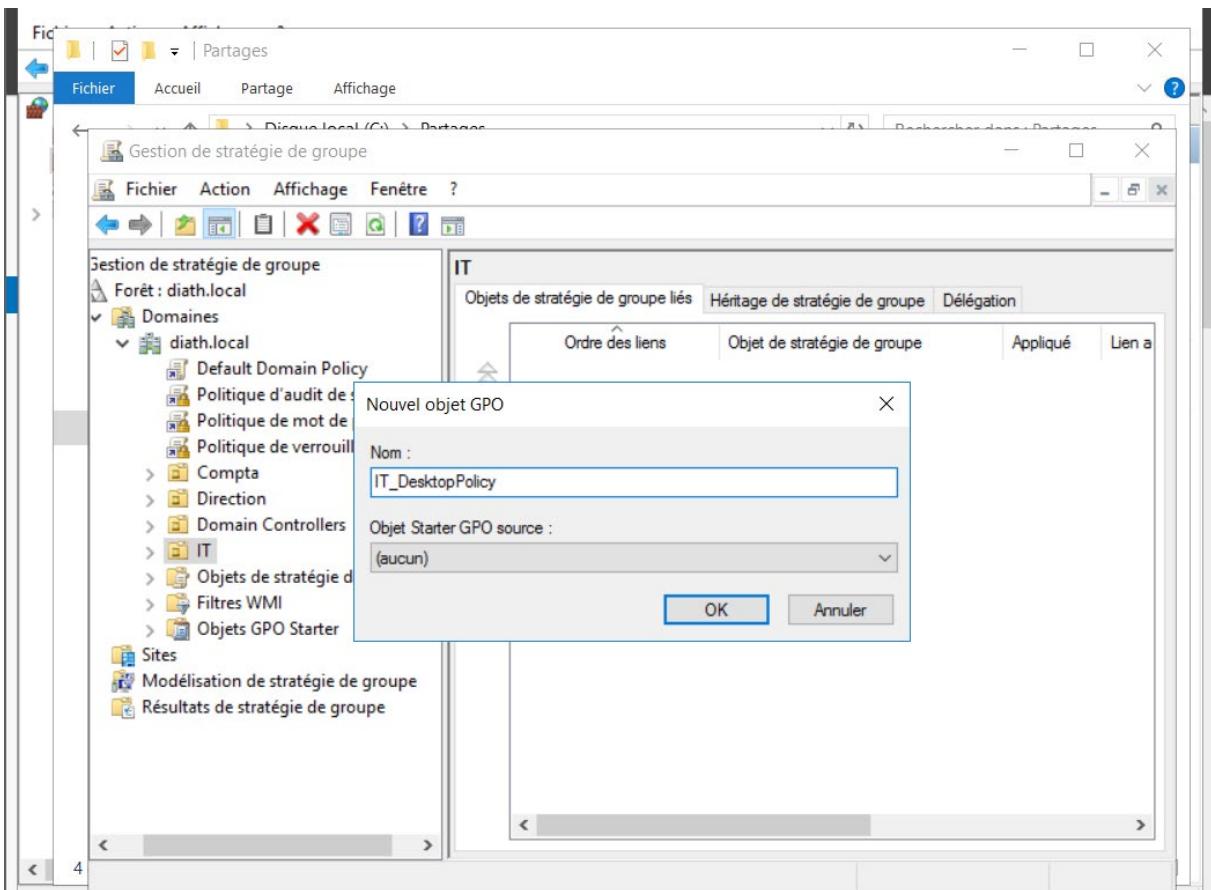
GPO Lier et appliquer au domaine *diath.local*



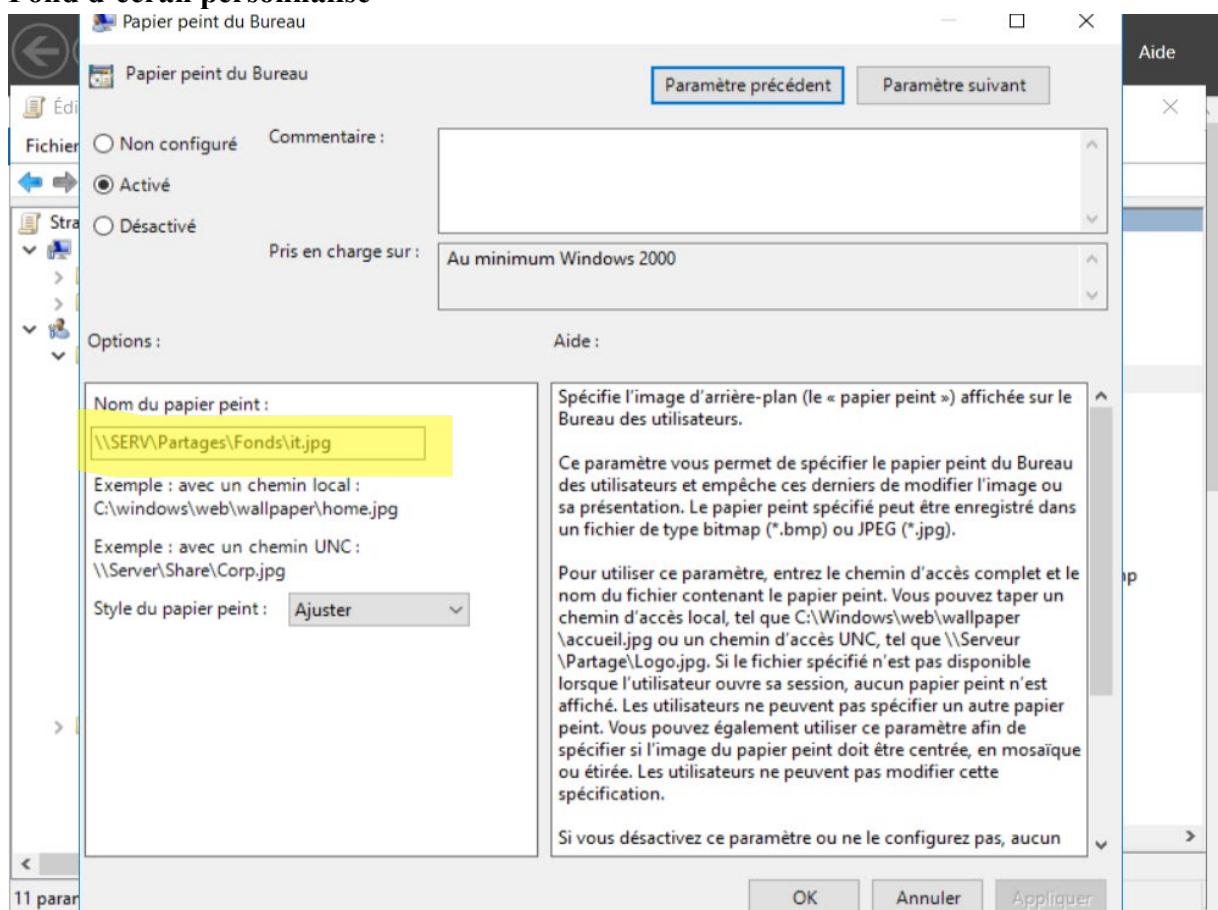
## Résultat



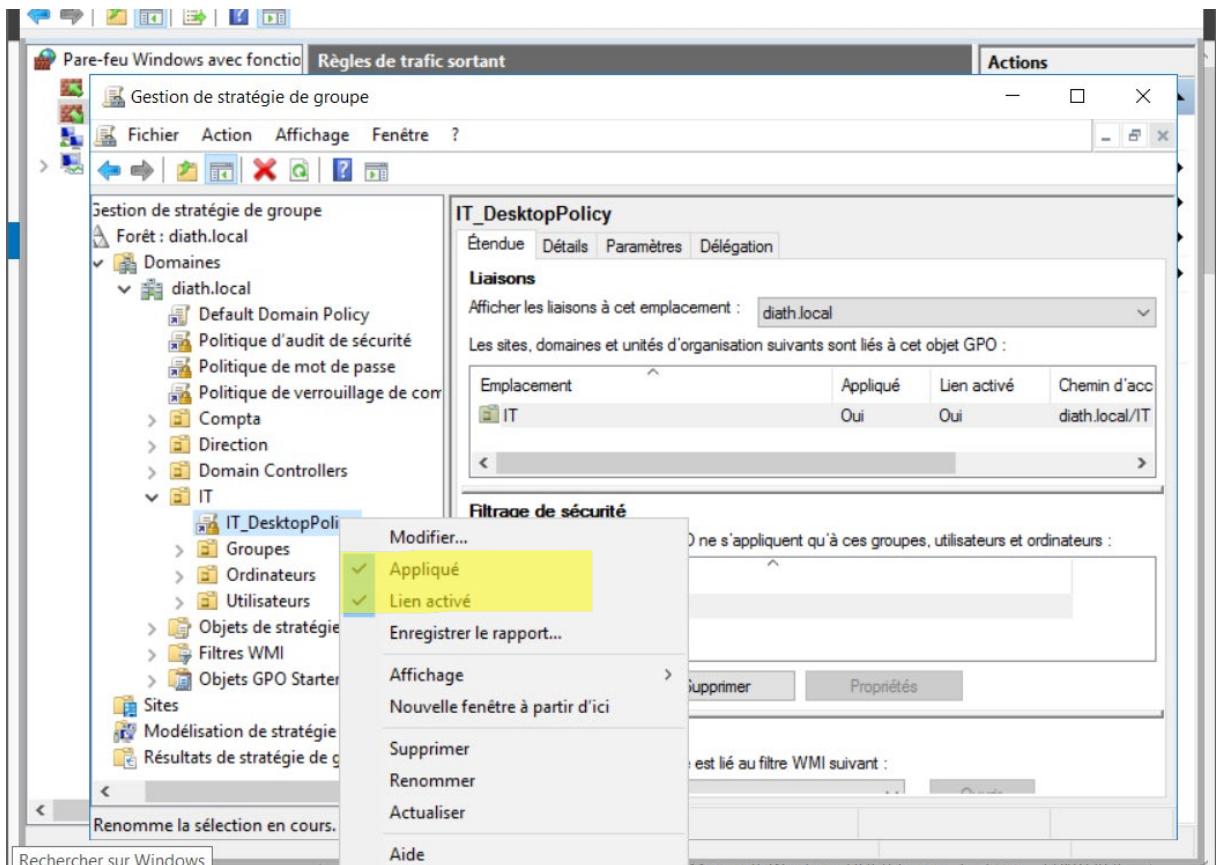
- ❖ IT\_DesktopPolicy : Appliquer à l'OU IT



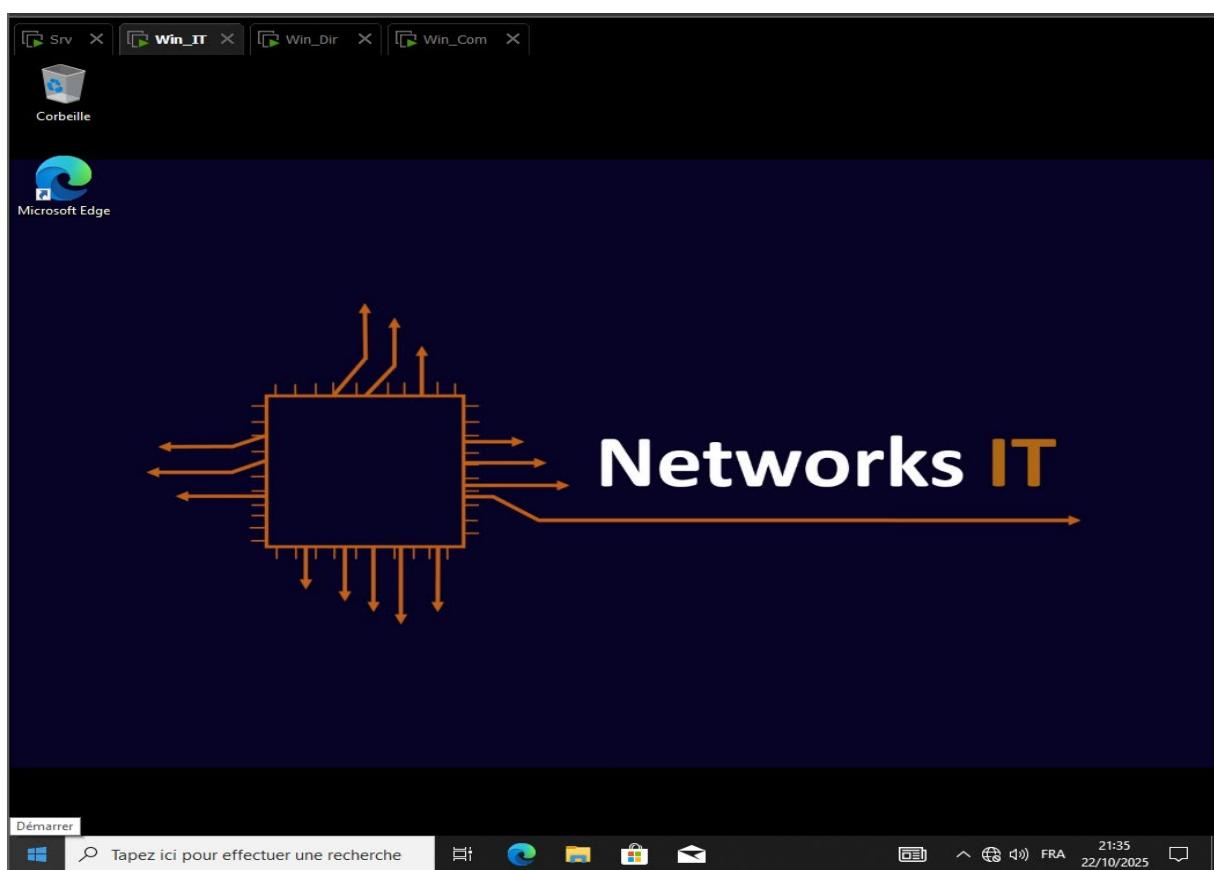
- Fond d'écran personnalisé



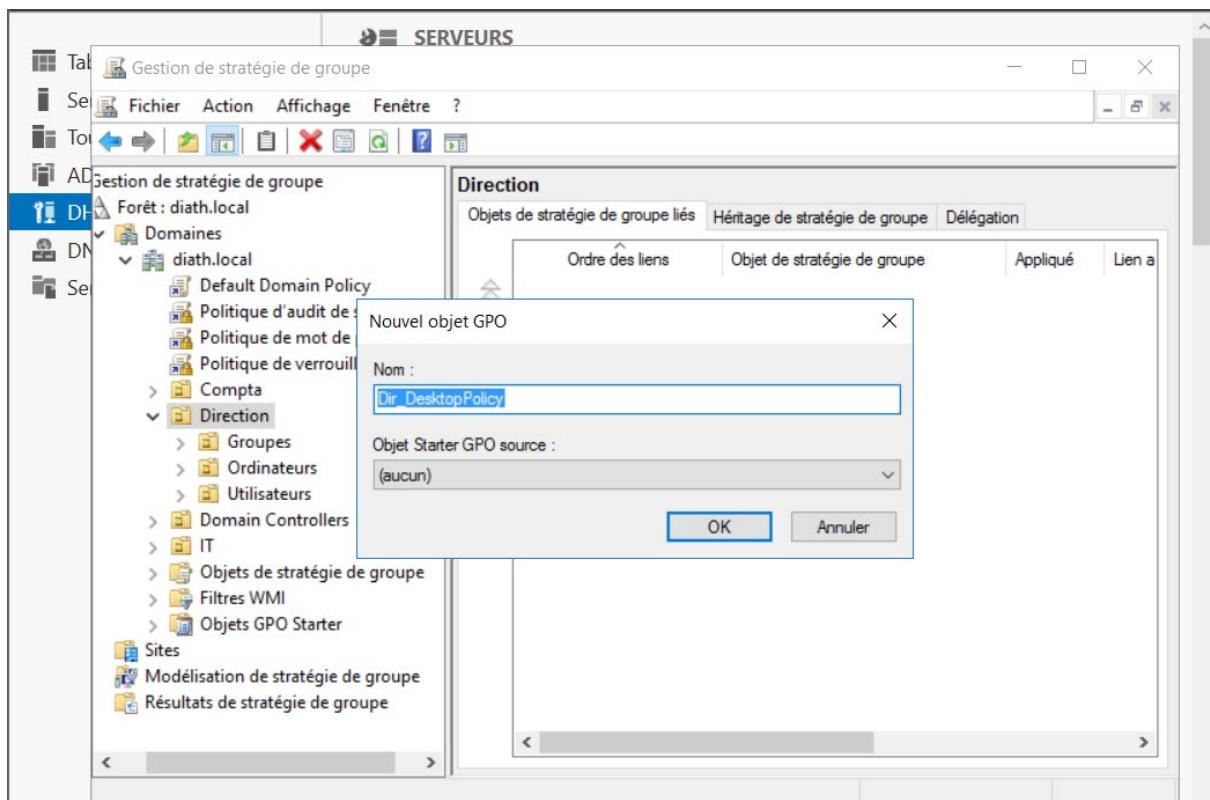
## GPO Lier et appliquer à l'OU **IT**



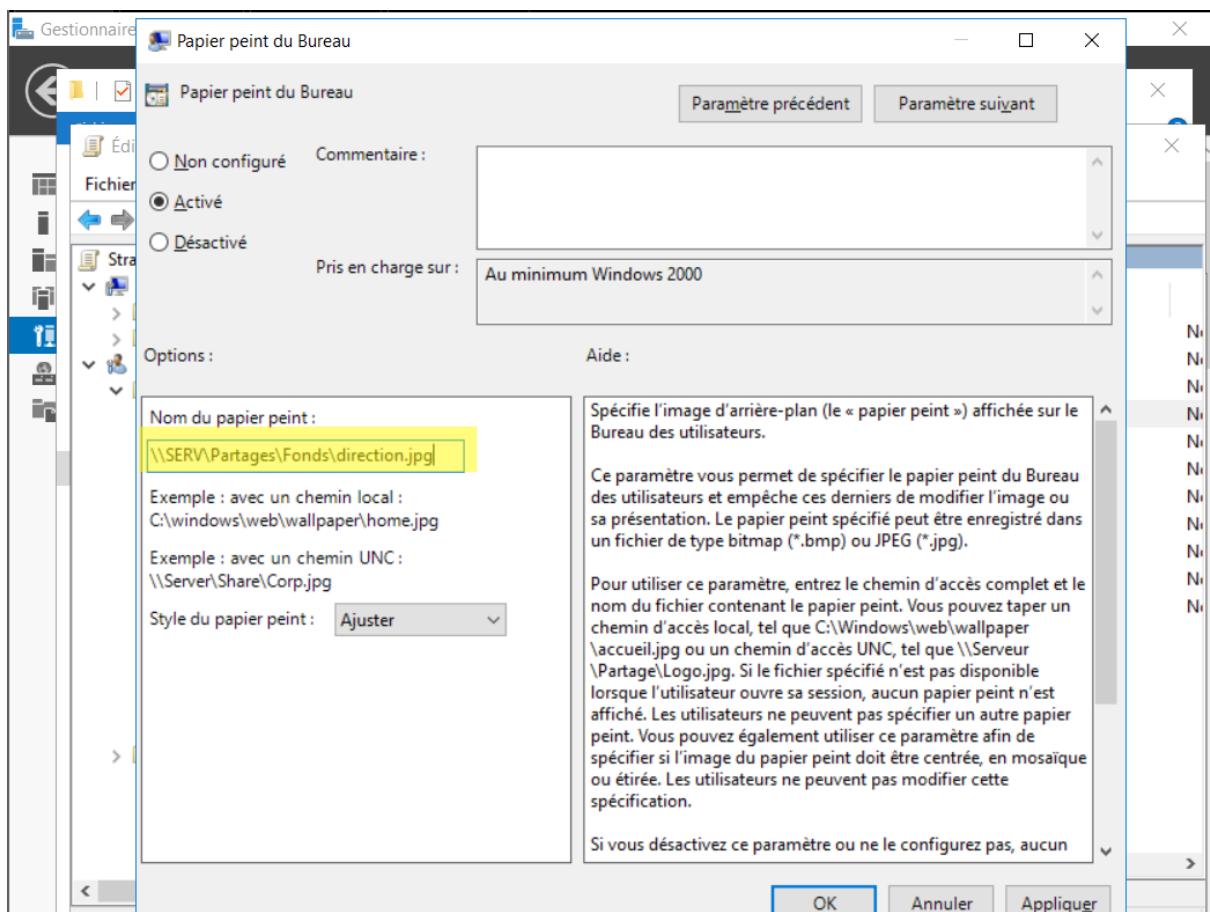
Résultat : Fond d'écran appliqué sur **Win\_IT**



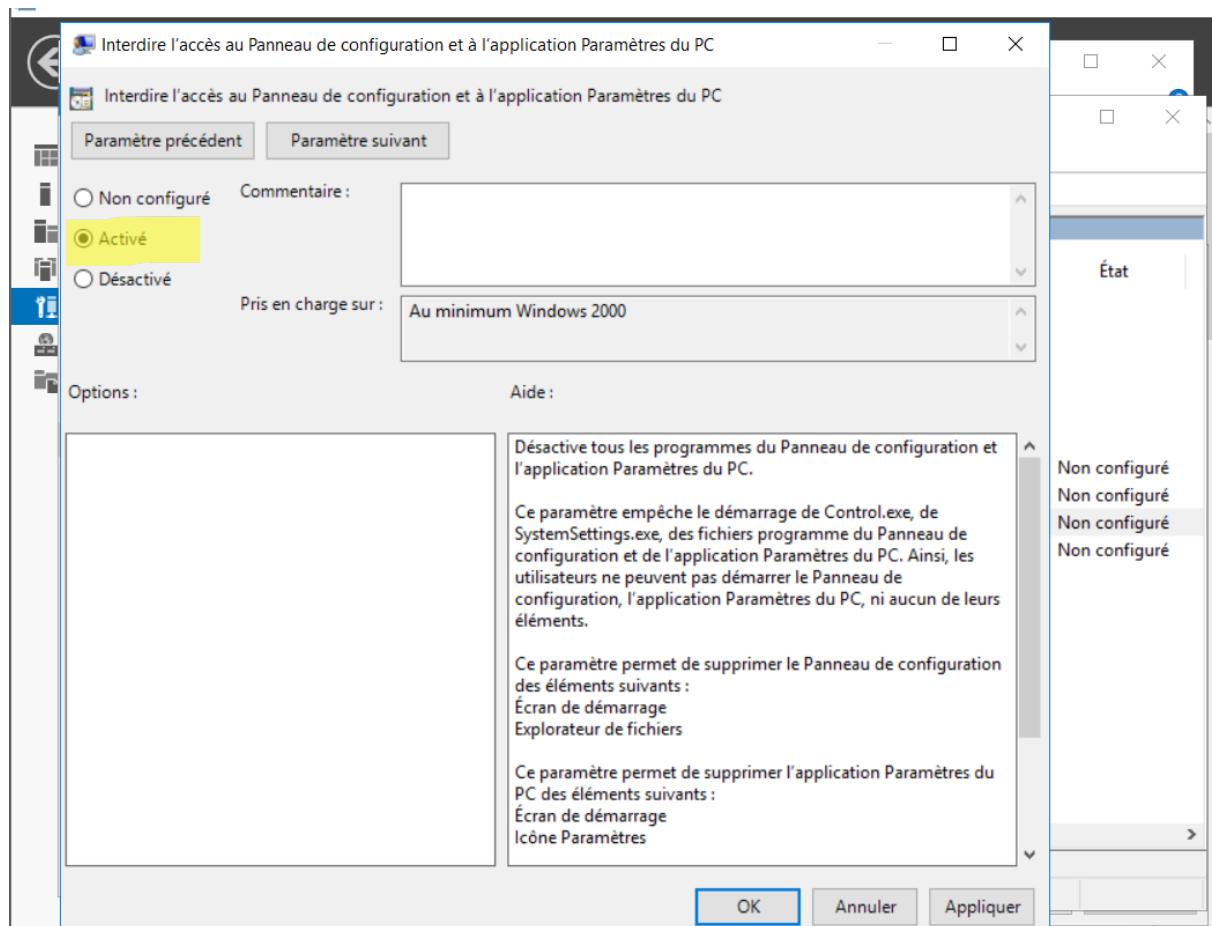
❖ **Dir\_DesktopPolicy : Appliquer à l'OU Direction**



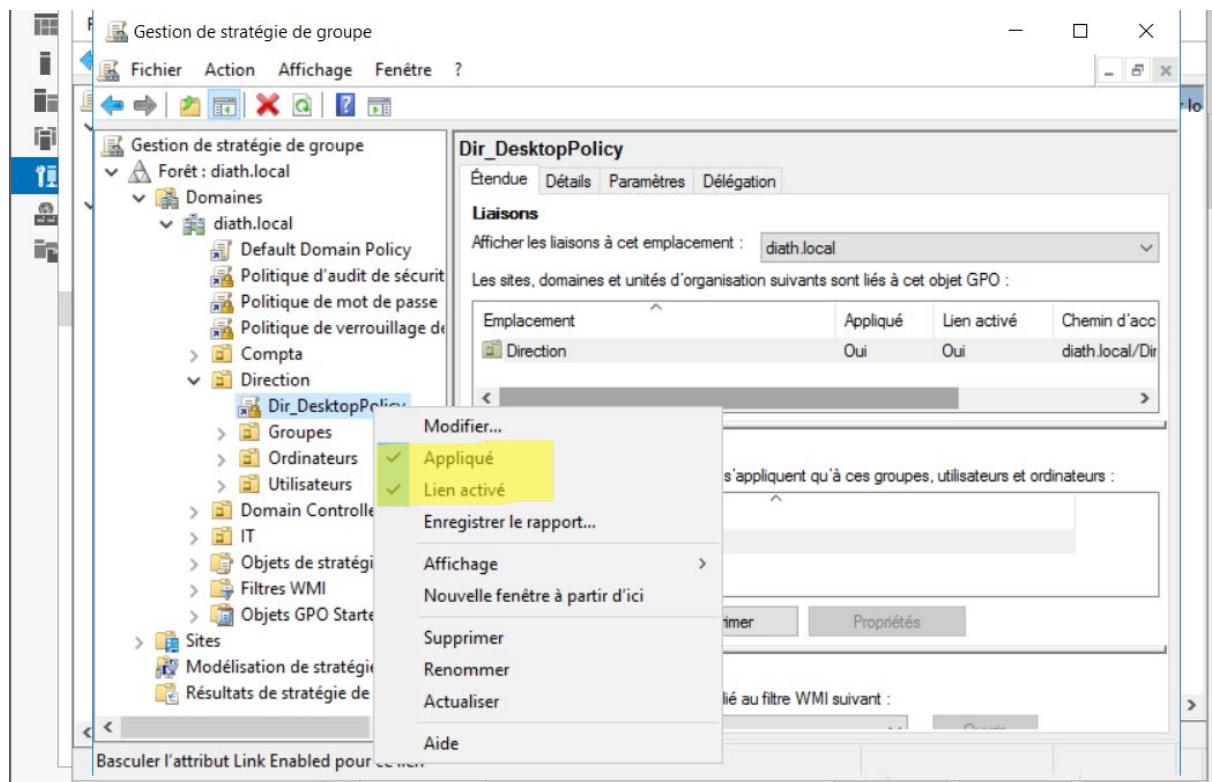
○ **Fond d'écran personnalisé**



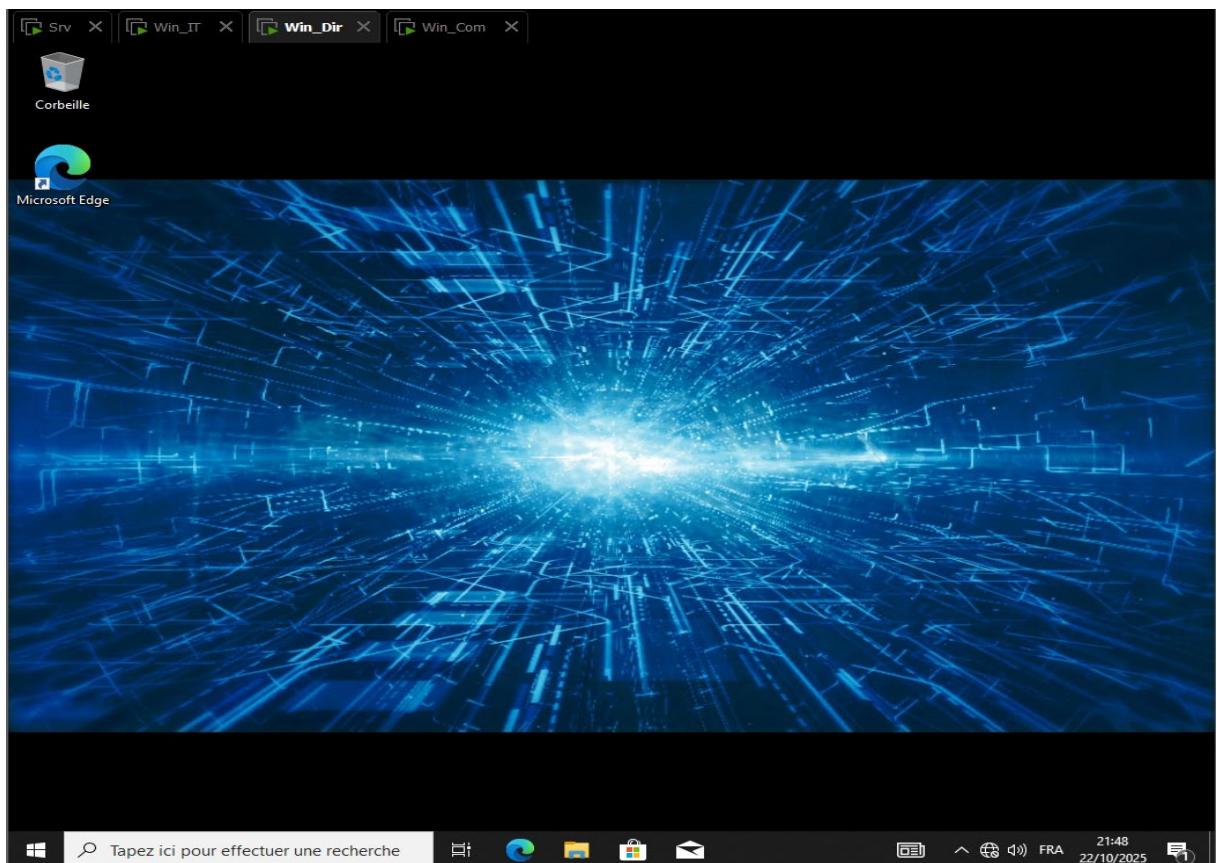
- Accès interdire au panneau de configuration



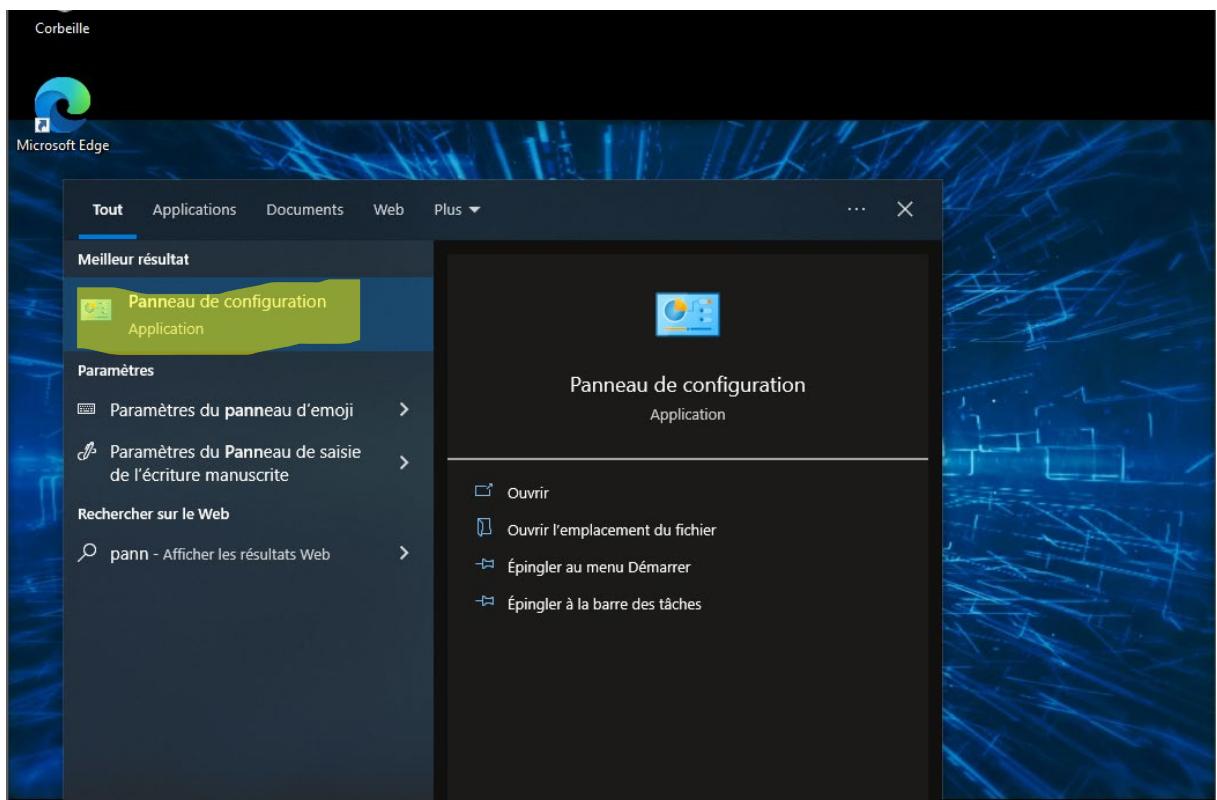
### GPO lier et appliquer à l'OU *Direction*

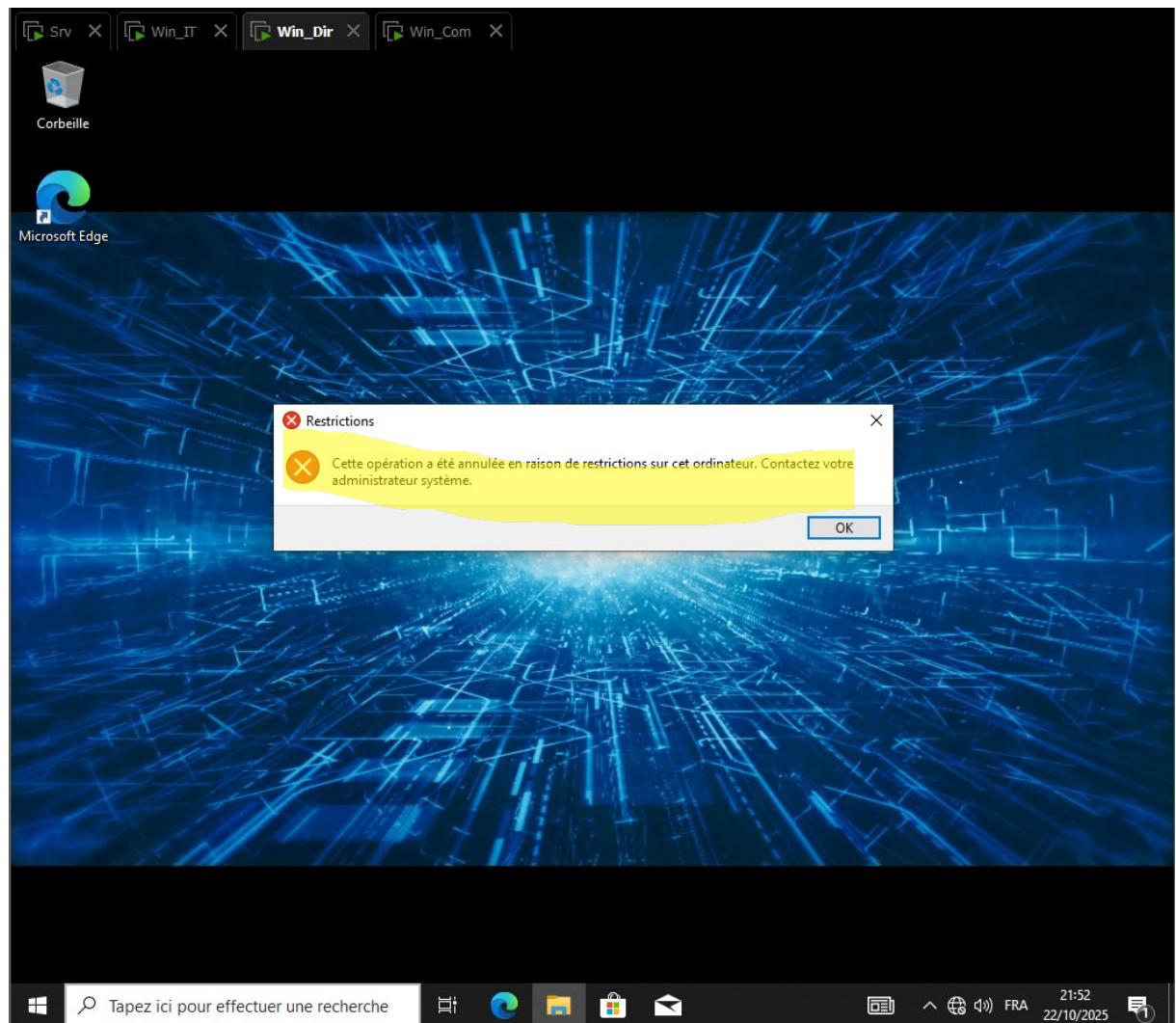


### Résultat 1 : Fond d'écran appliqué sur *Win\_Dir*

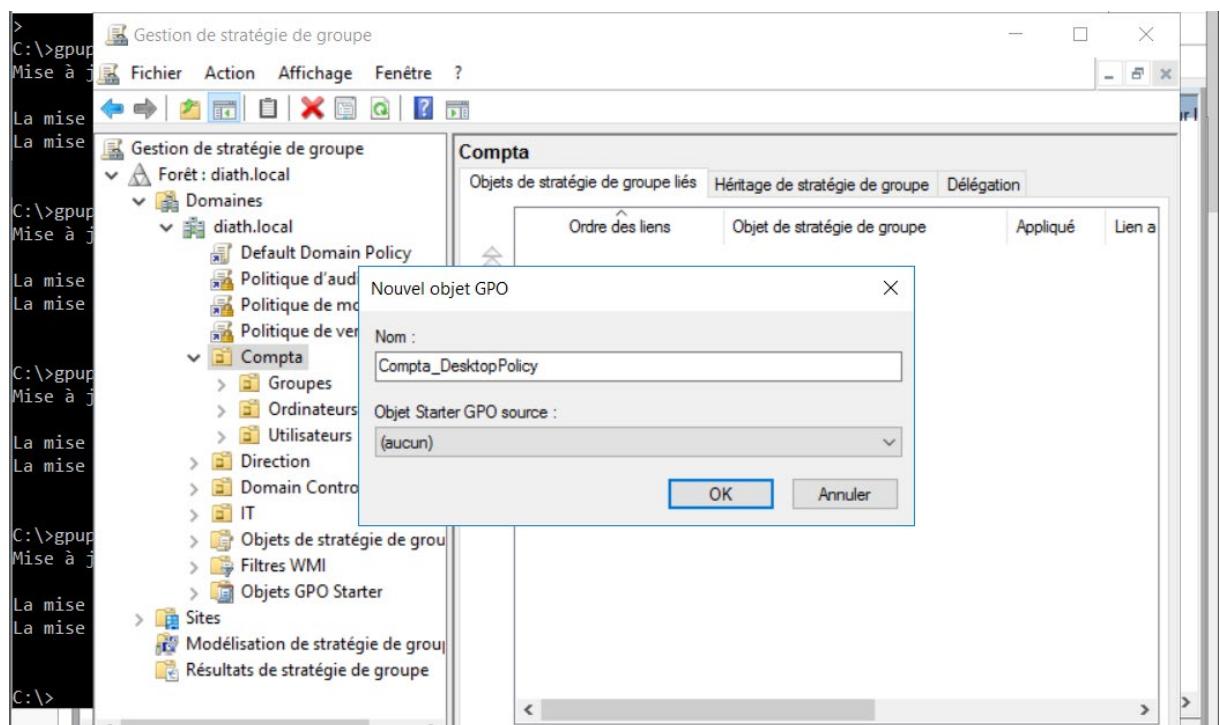


### Résultat 2 : Accès refusé au panneau de configuration

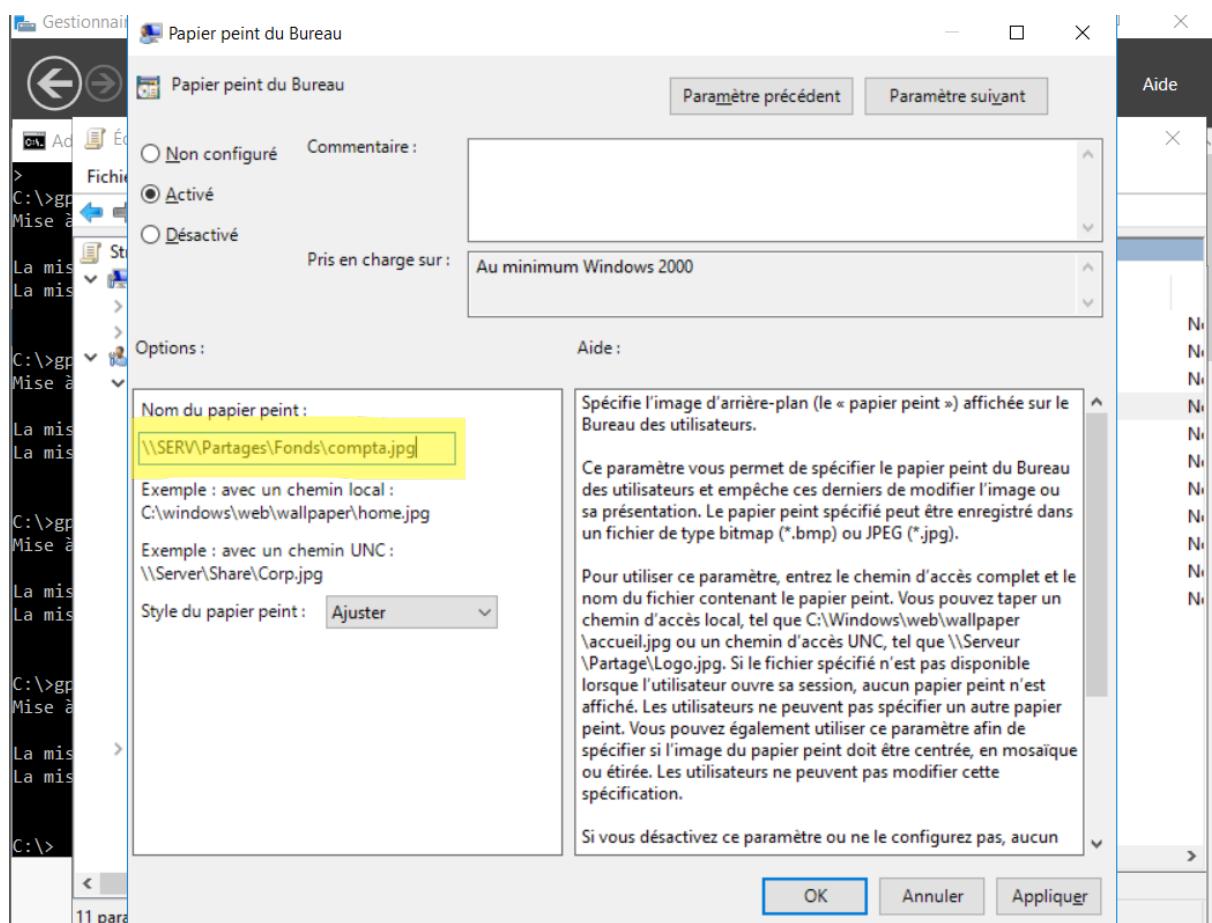




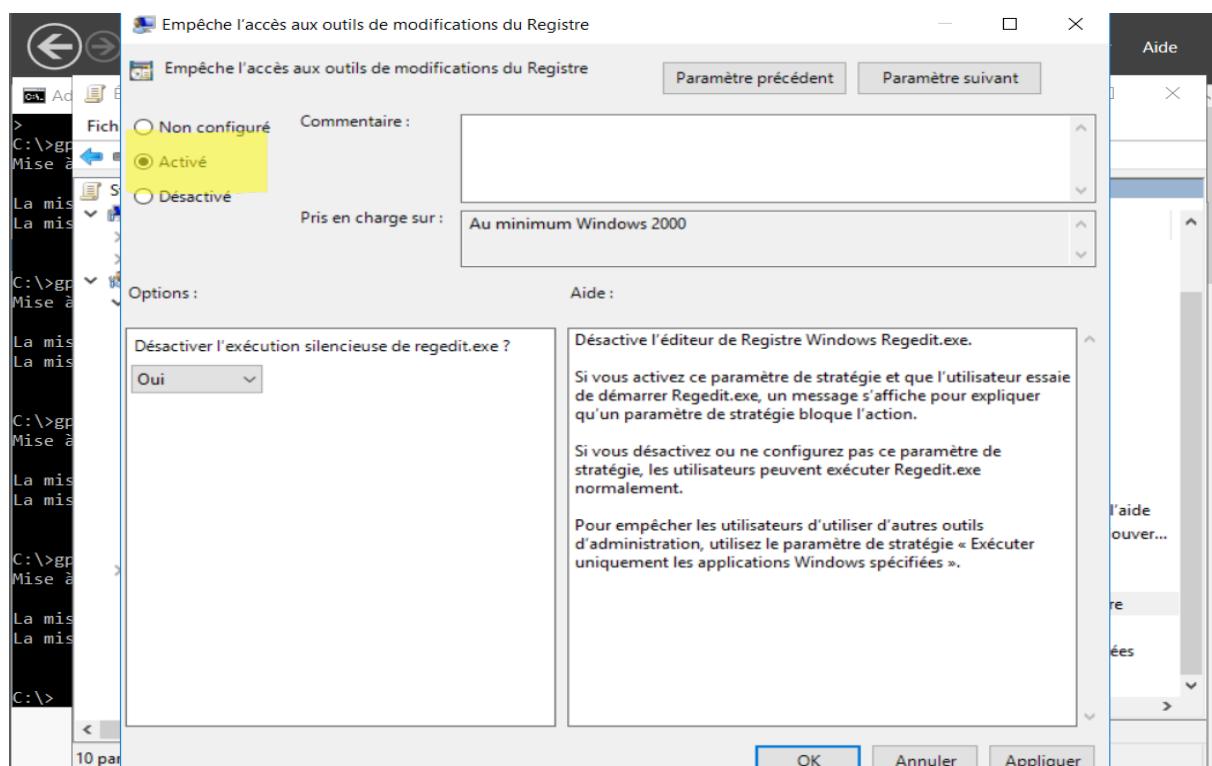
## ❖ Com/DesktopPolicy : Appliquer à l'OU Compta



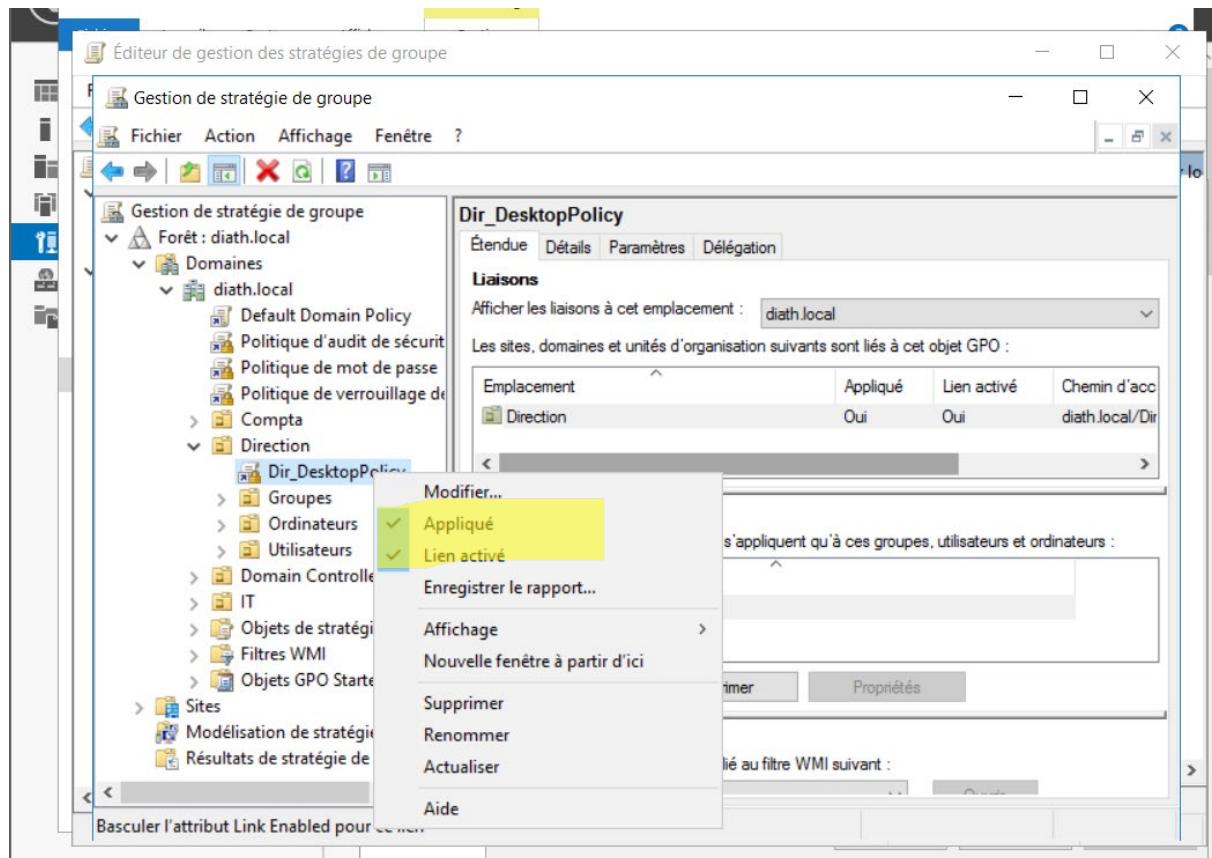
## ○ Fond d'écran personnalisé



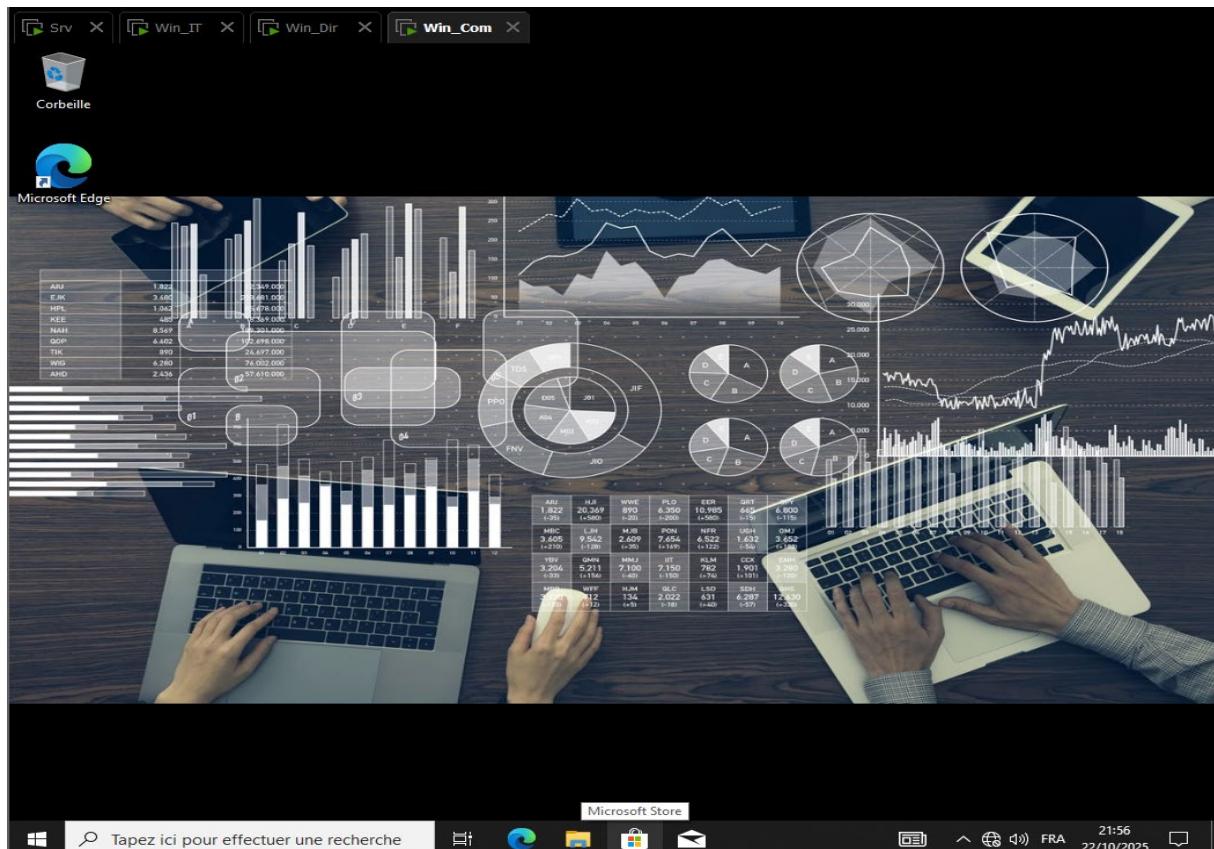
## ○ Empêcher l'accès au registre



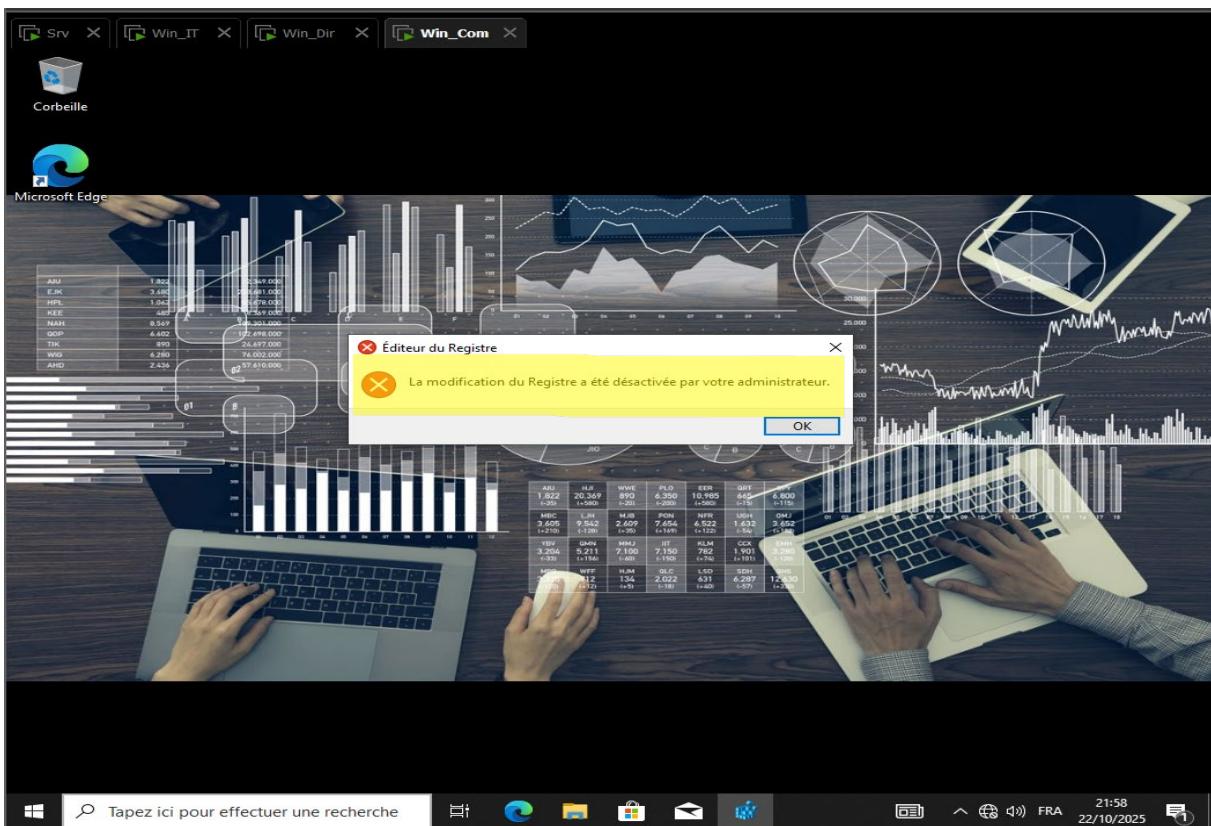
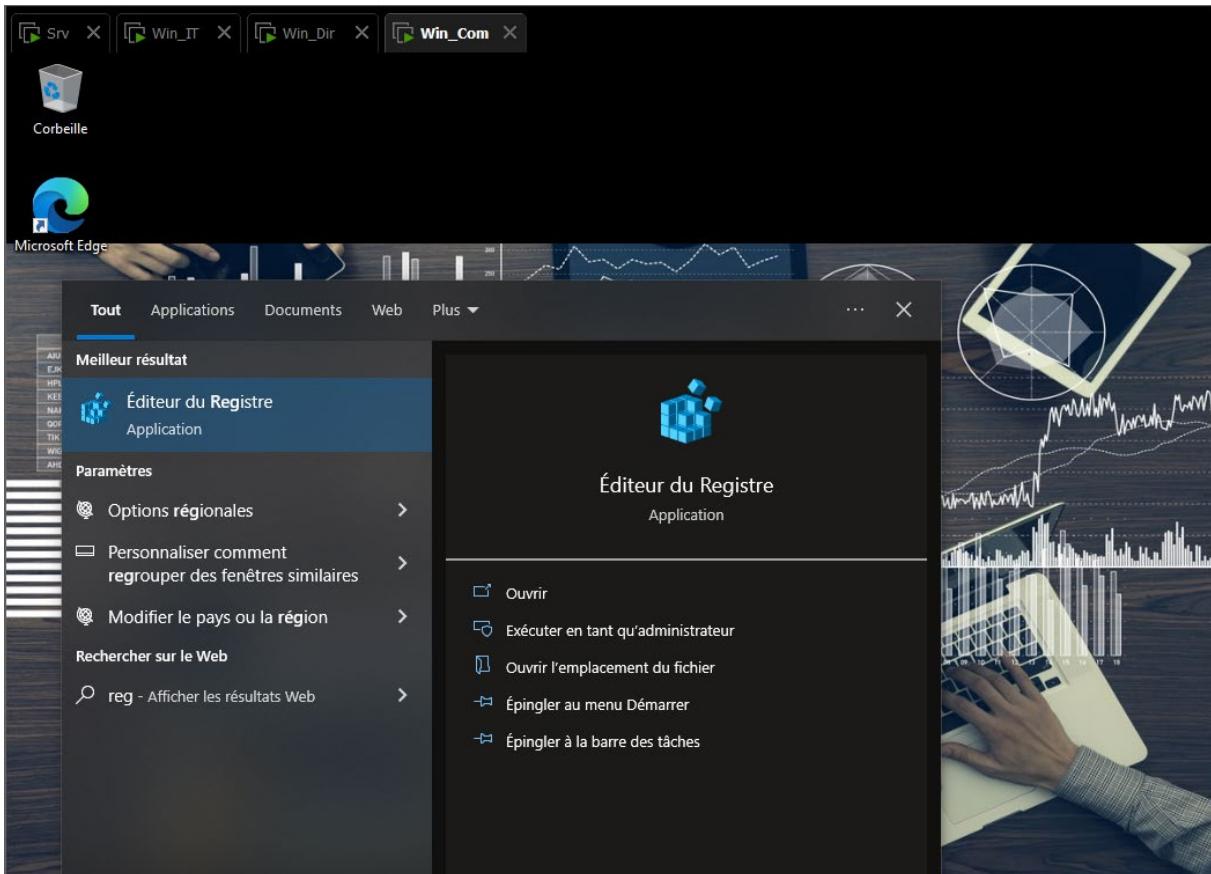
## GPO lier et appliquer à l'OU *Compta*



## Résultat 1 : Fond d'écran appliqué sur *Win\_Com*

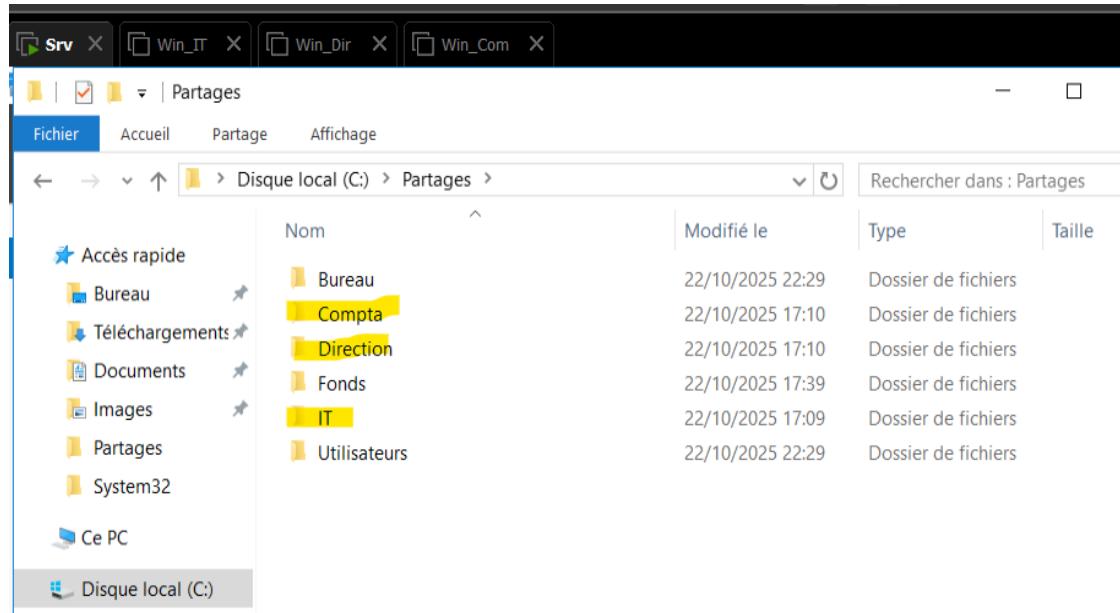


## Résultat 2 : Accès refusé au registre



### **3.5. Gestion des ressources**

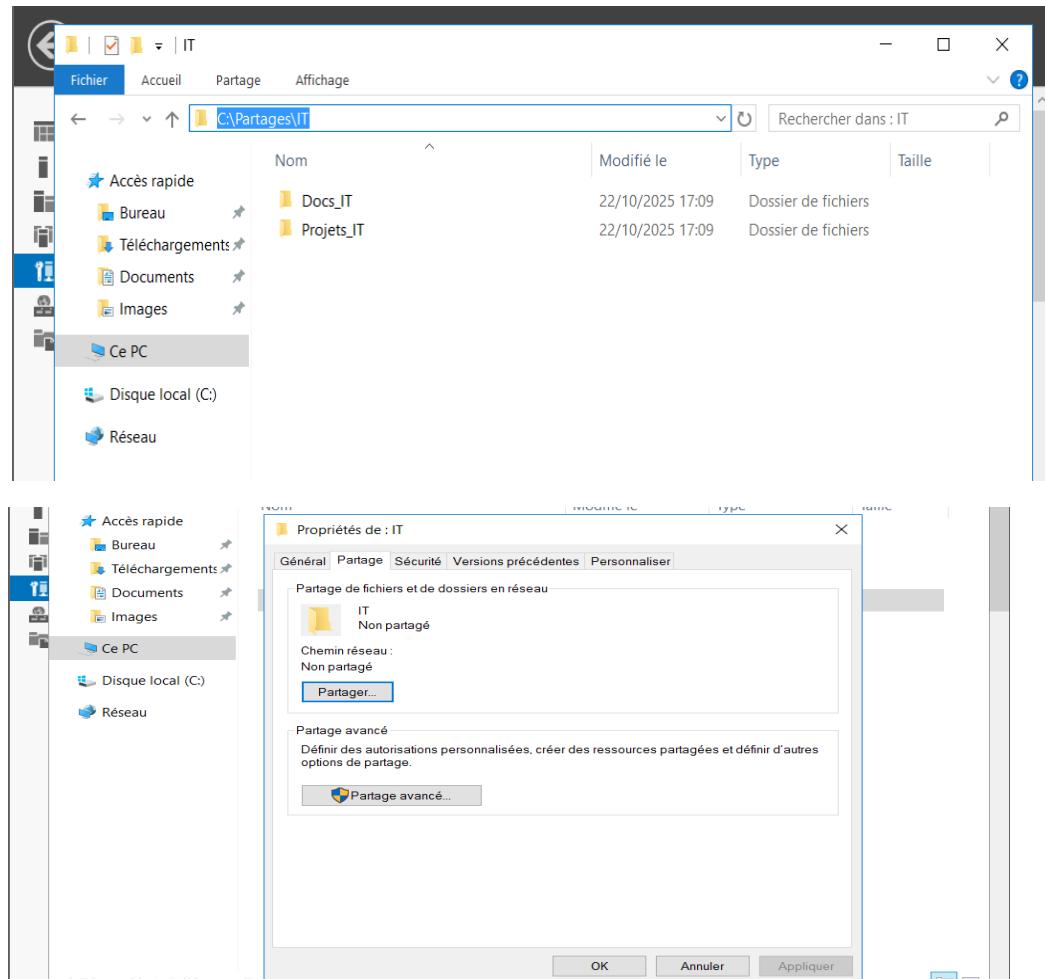
Des dossiers partagés ont été créés pour chaque service, avec des droits d'accès basés sur les groupes.



The screenshot shows the Windows File Explorer interface. The address bar indicates the path: Disque local (C:) > Partages >. The left sidebar shows 'Accès rapide' with icons for Bureau, Téléchargements, Documents, Images, Partages, and System32, along with 'Ce PC' and 'Disque local (C:)'. The main area displays a table of shared folders:

Nom	Modifié le	Type	Taille
Bureau	22/10/2025 22:29	Dossier de fichiers	
Compta	22/10/2025 17:10	Dossier de fichiers	
Direction	22/10/2025 17:10	Dossier de fichiers	
Fonds	22/10/2025 17:39	Dossier de fichiers	
IT	22/10/2025 17:09	Dossier de fichiers	
Utilisateurs	22/10/2025 22:29	Dossier de fichiers	

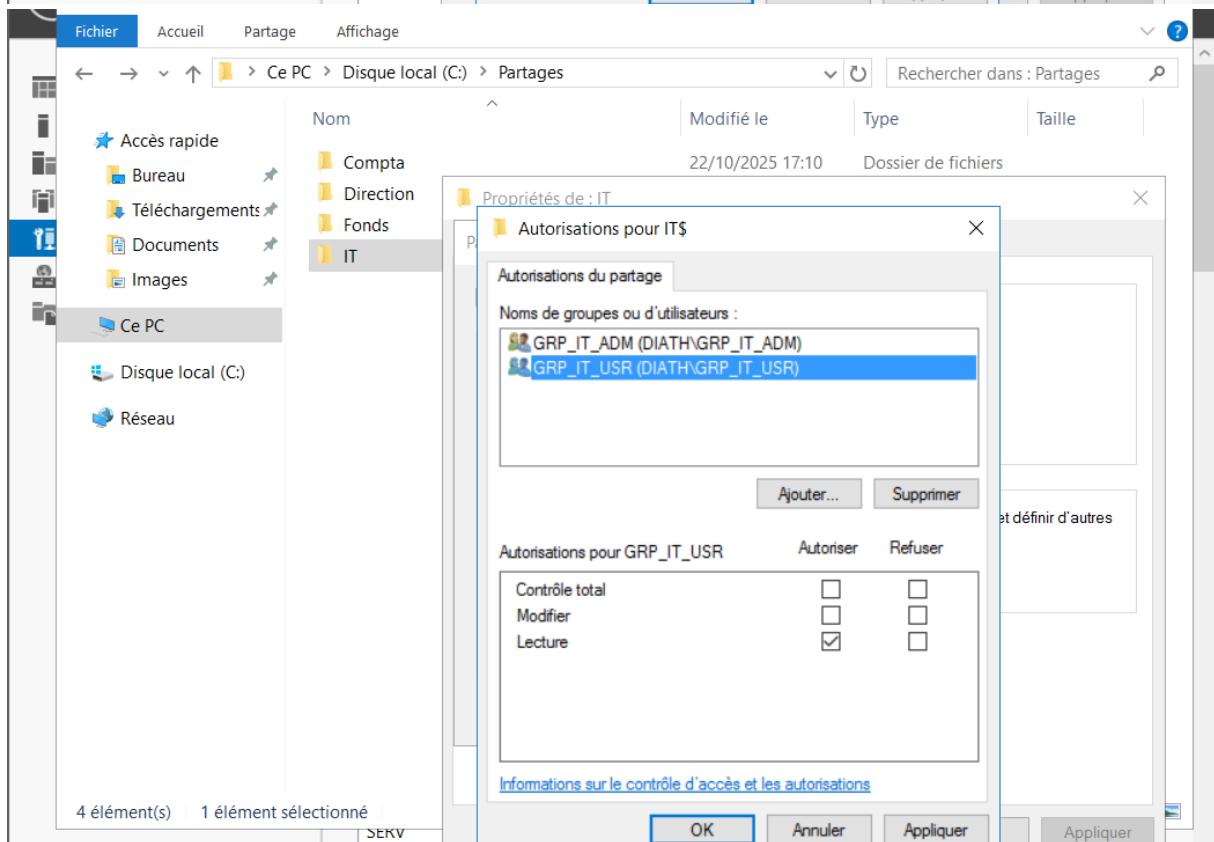
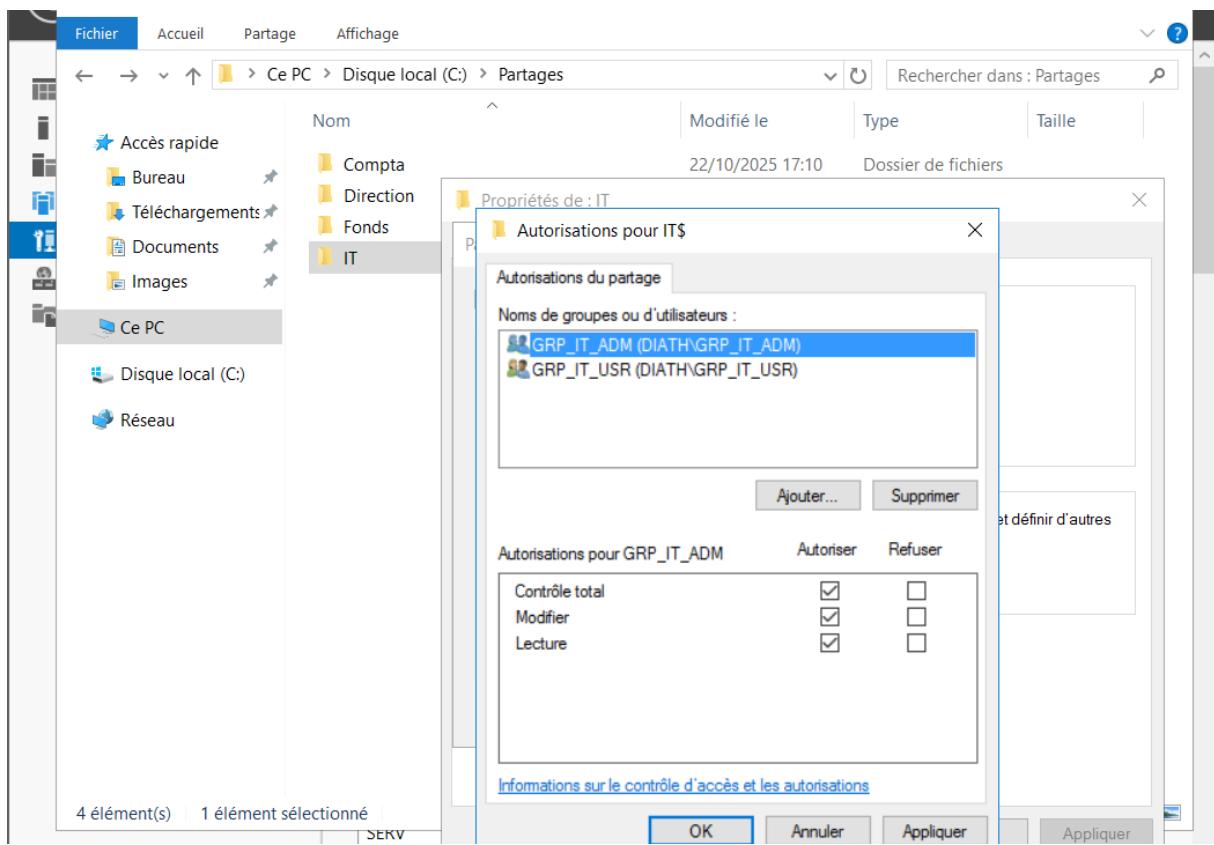
- Les autorisations de sécurité pour les dossiers partagés

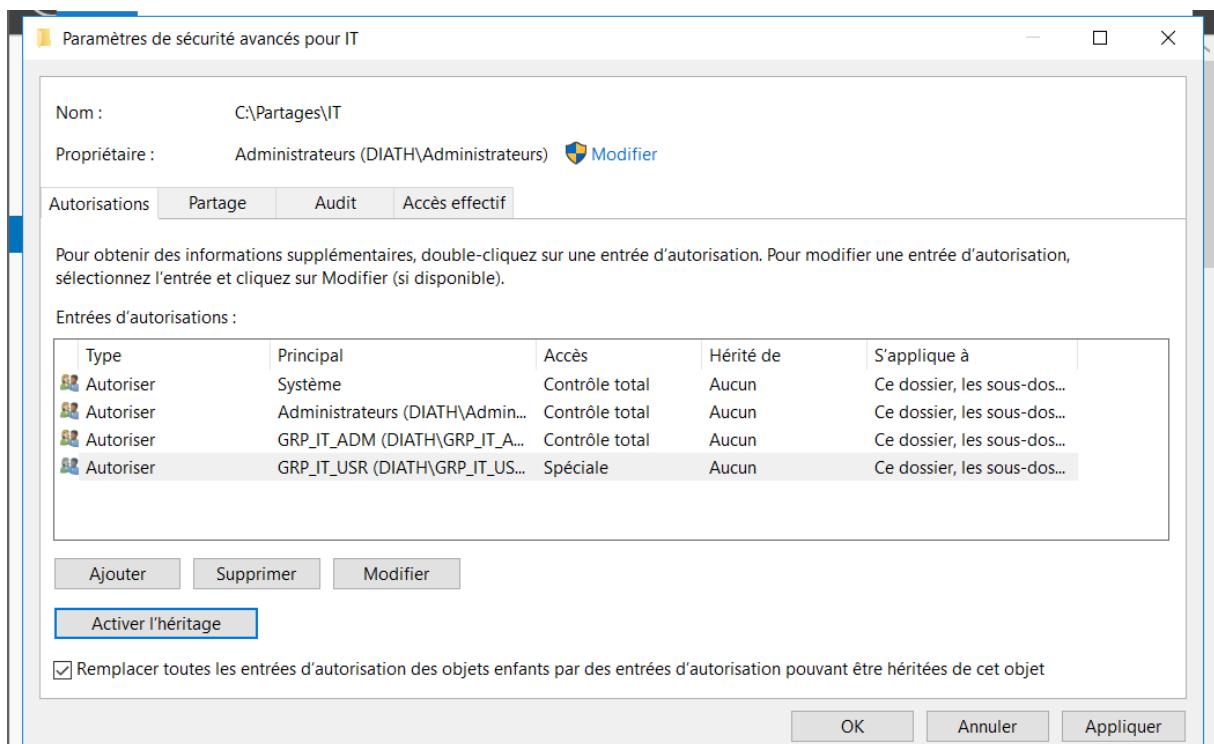


The screenshot shows the Windows File Explorer interface with the path C:\Partages\IT selected. The left sidebar shows 'Accès rapide' and 'Ce PC'. The main area displays a table of sub-folders:

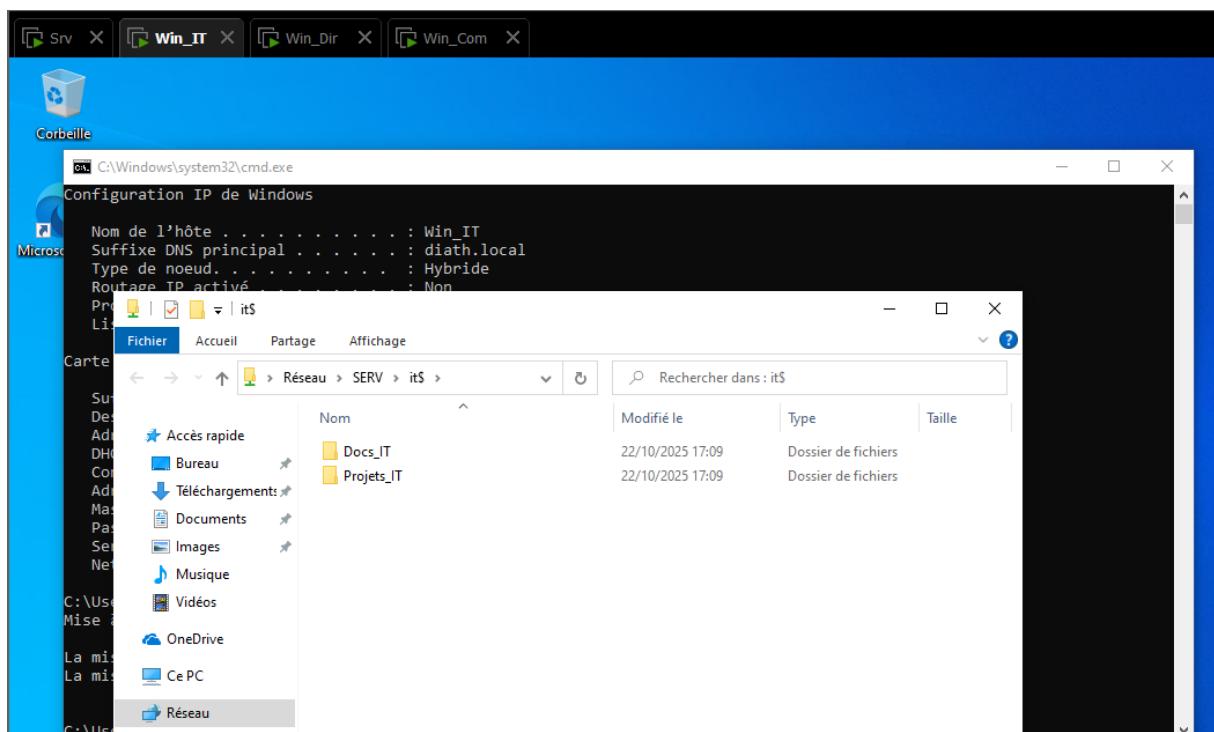
Nom	Modifié le	Type	Taille
Docs_IT	22/10/2025 17:09	Dossier de fichiers	
Projets_IT	22/10/2025 17:09	Dossier de fichiers	

A context menu is open over the 'IT' folder, displaying options like 'Propriétés', 'Copier', 'Coller', etc. A 'Propriétés de : IT' dialog box is open in the foreground, showing the 'Général' tab with the share name 'IT' and non-share status. The 'Partage avancé...' button is visible. The dialog has buttons for 'OK', 'Annuler', and 'Appliquer'.

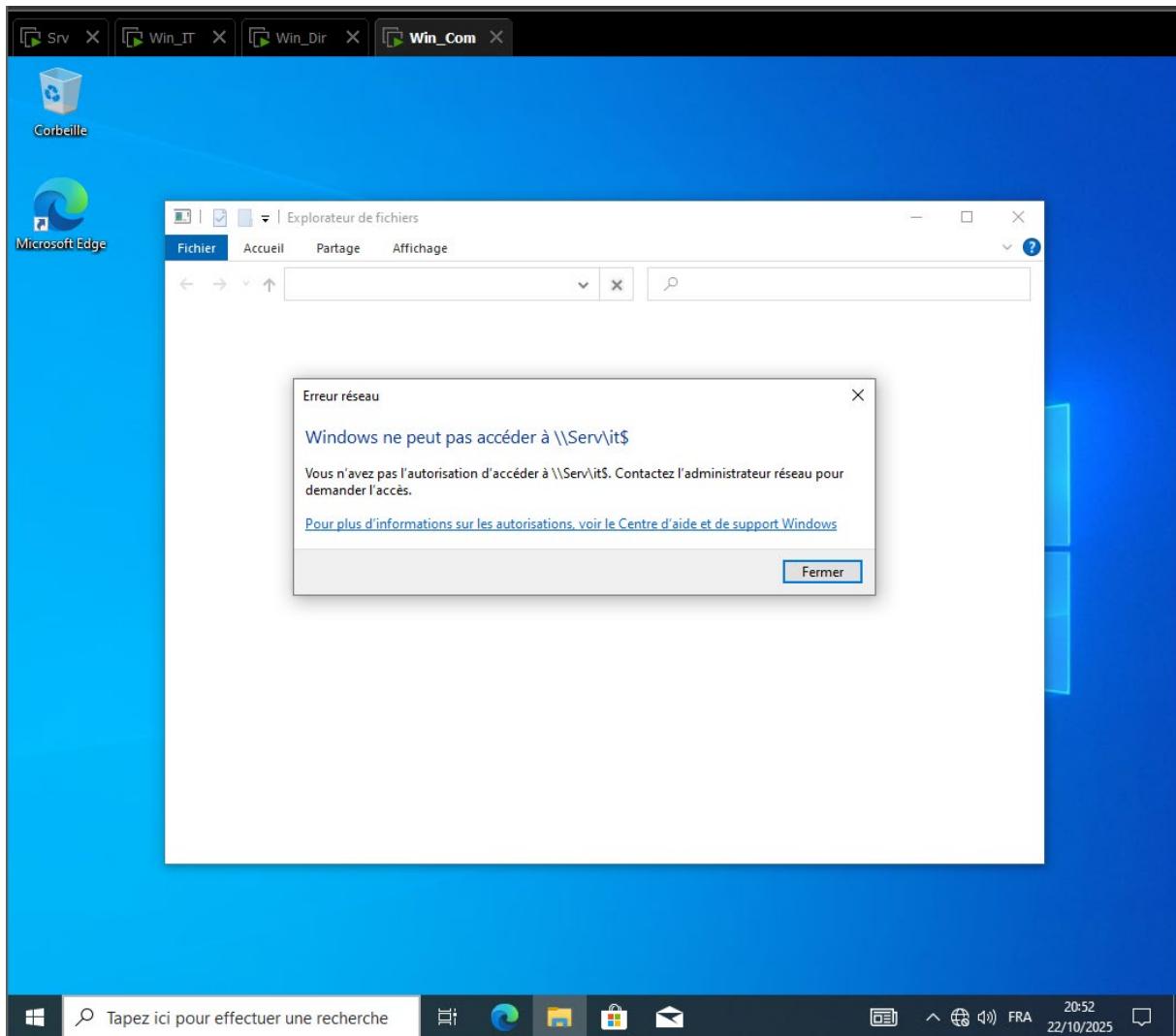




**Résultat :** Accès autorisé au dossier IT à partir d'un utilisateur du service IT



**Résultat :** Accès refusé au dossier IT à partir d'un utilisateur du service Compta



**NB :** Les étapes précédemment décrites ont été reproduites pour chacun des dossiers des autres services **Direction et Compta**.

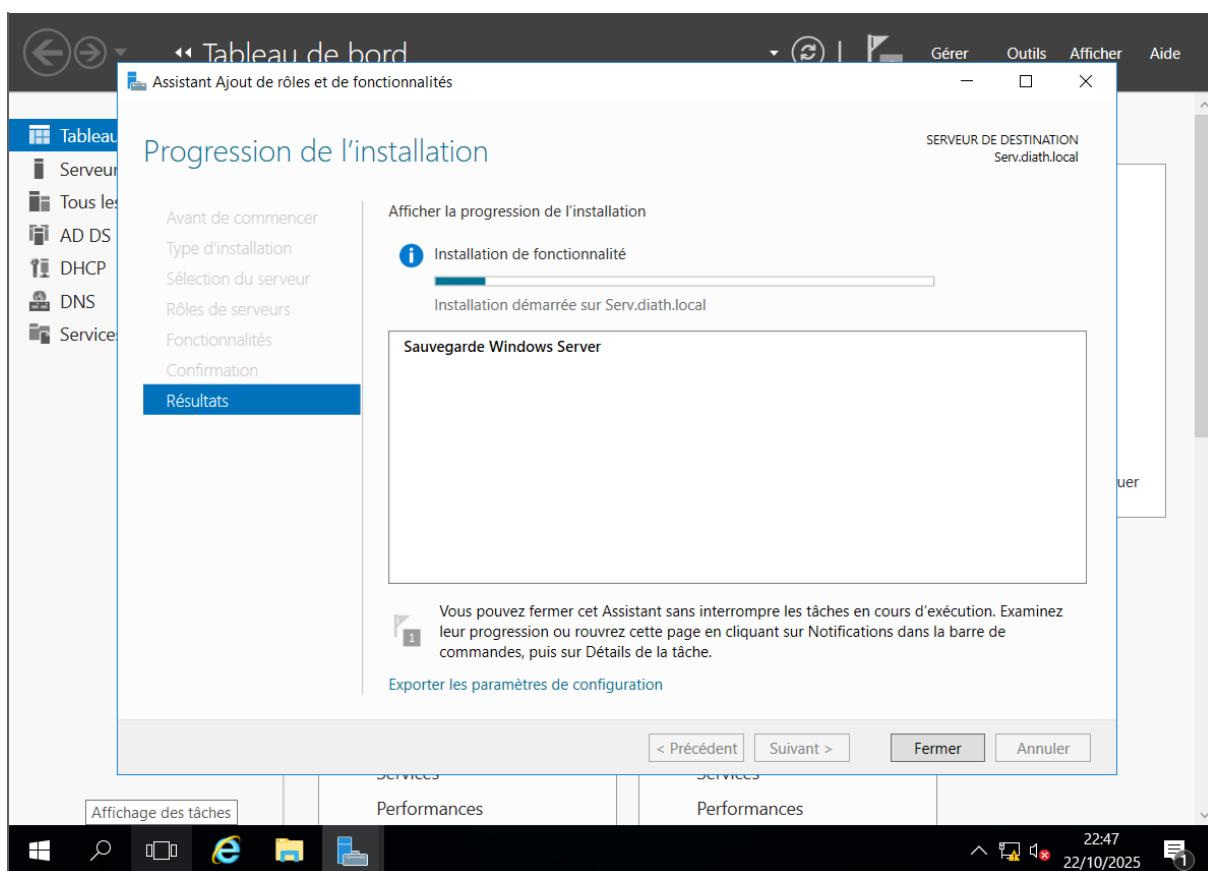
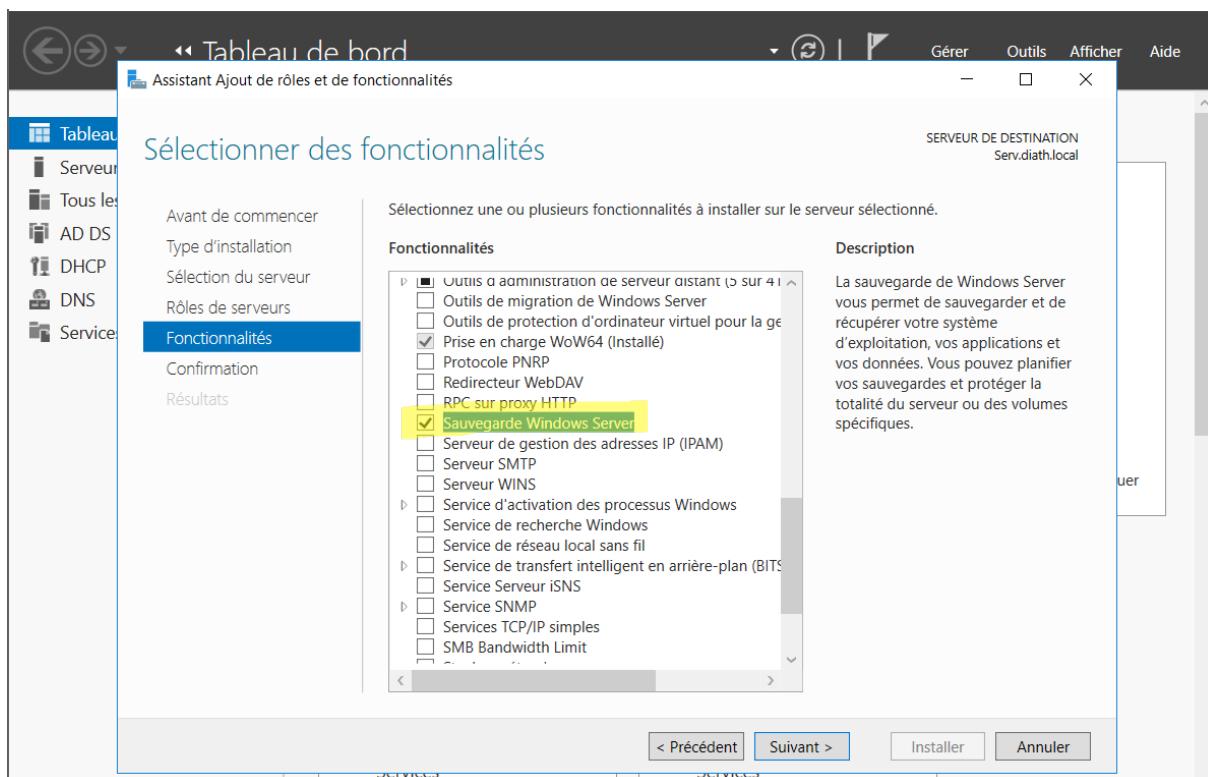
### **3.6. Sauvegarde et restauration**

Le rôle **Windows Server Backup** a été ajouté au serveur.

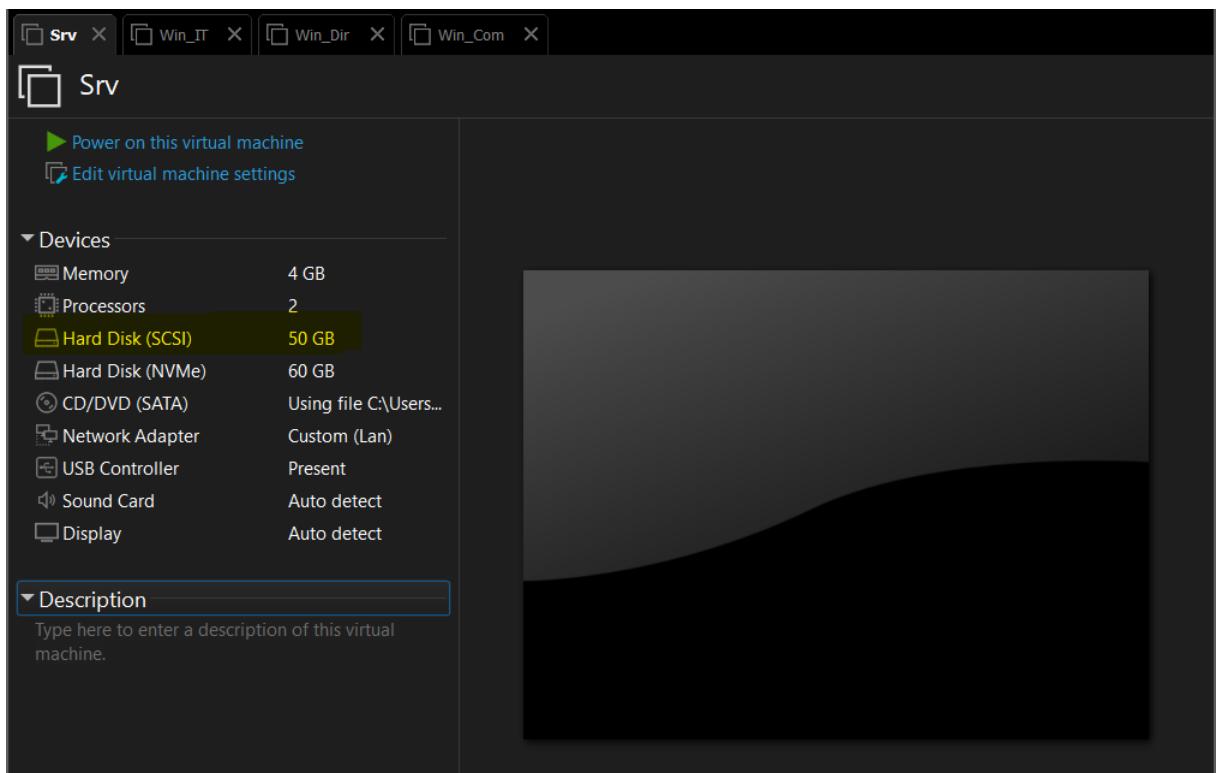
Une **sauvegarde planifiée** quotidienne a été configurée afin d'enregistrer le système et les dossiers partagés.

Pour valider la configuration, un dossier a été supprimé volontairement, puis restauré depuis la dernière sauvegarde avec succès.

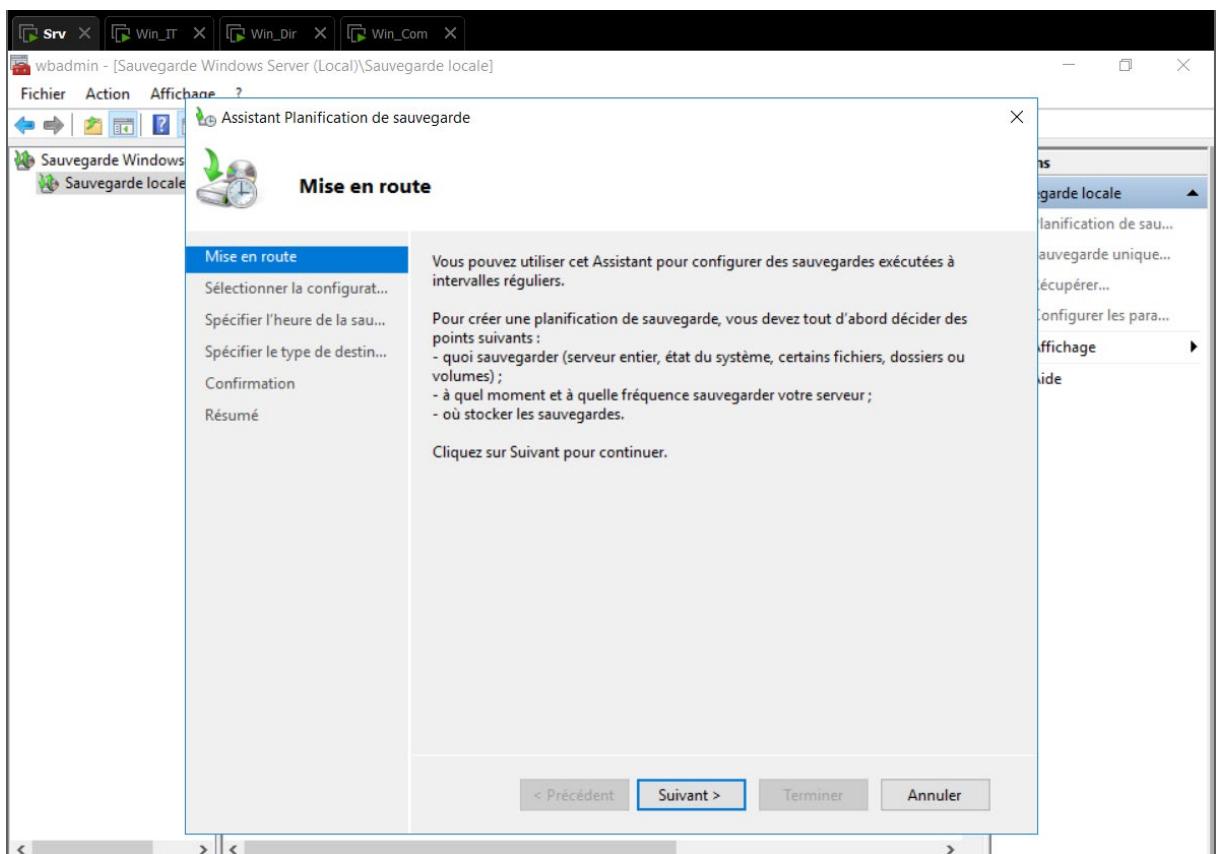
## ❖ Installation de la fonctionnalité Windows Server Backup

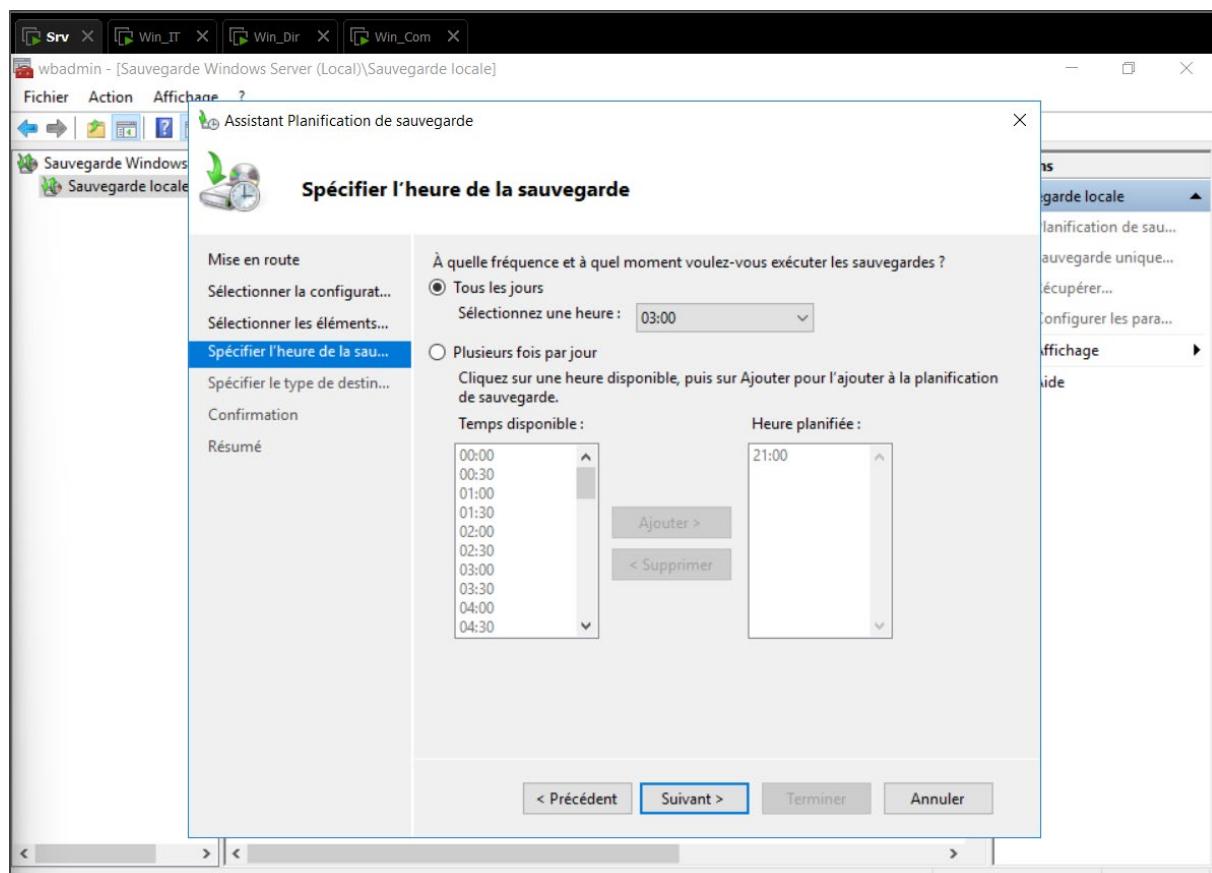
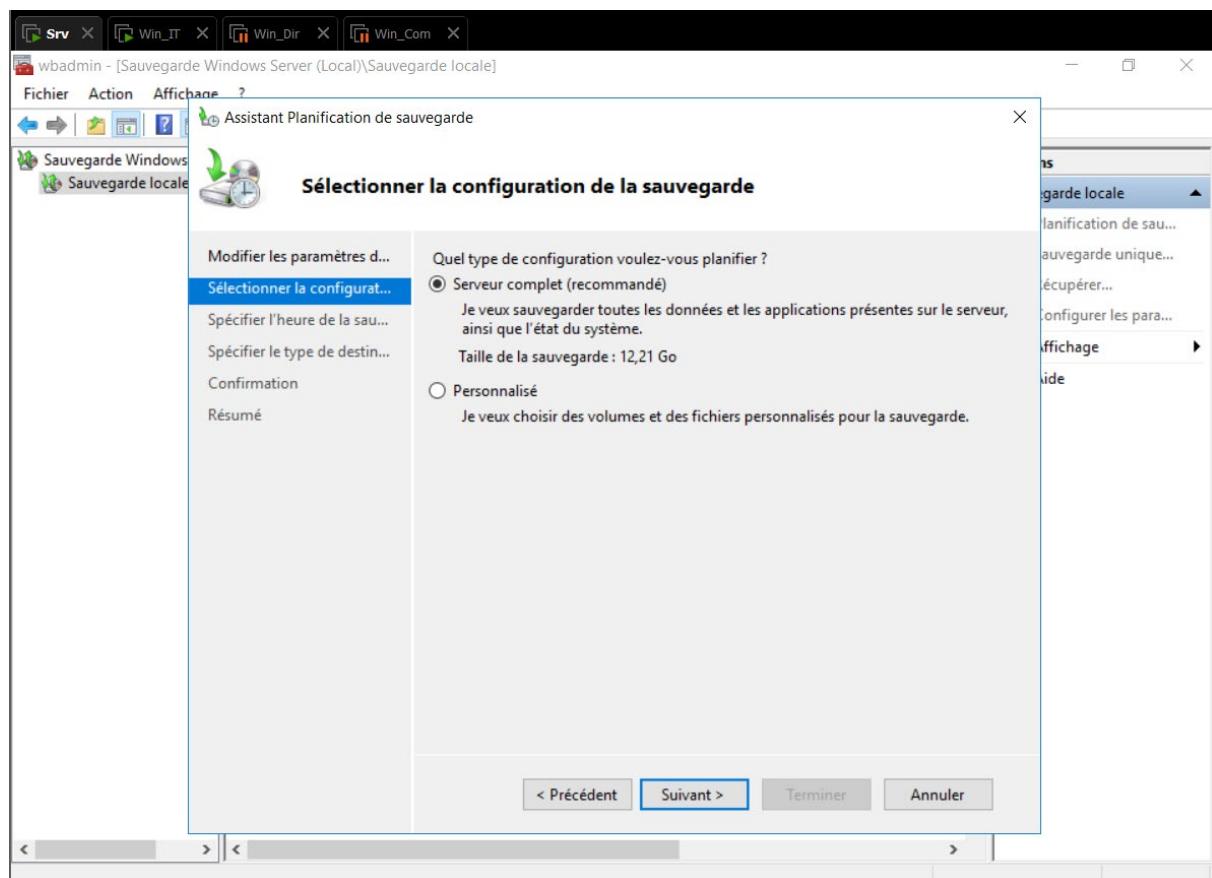


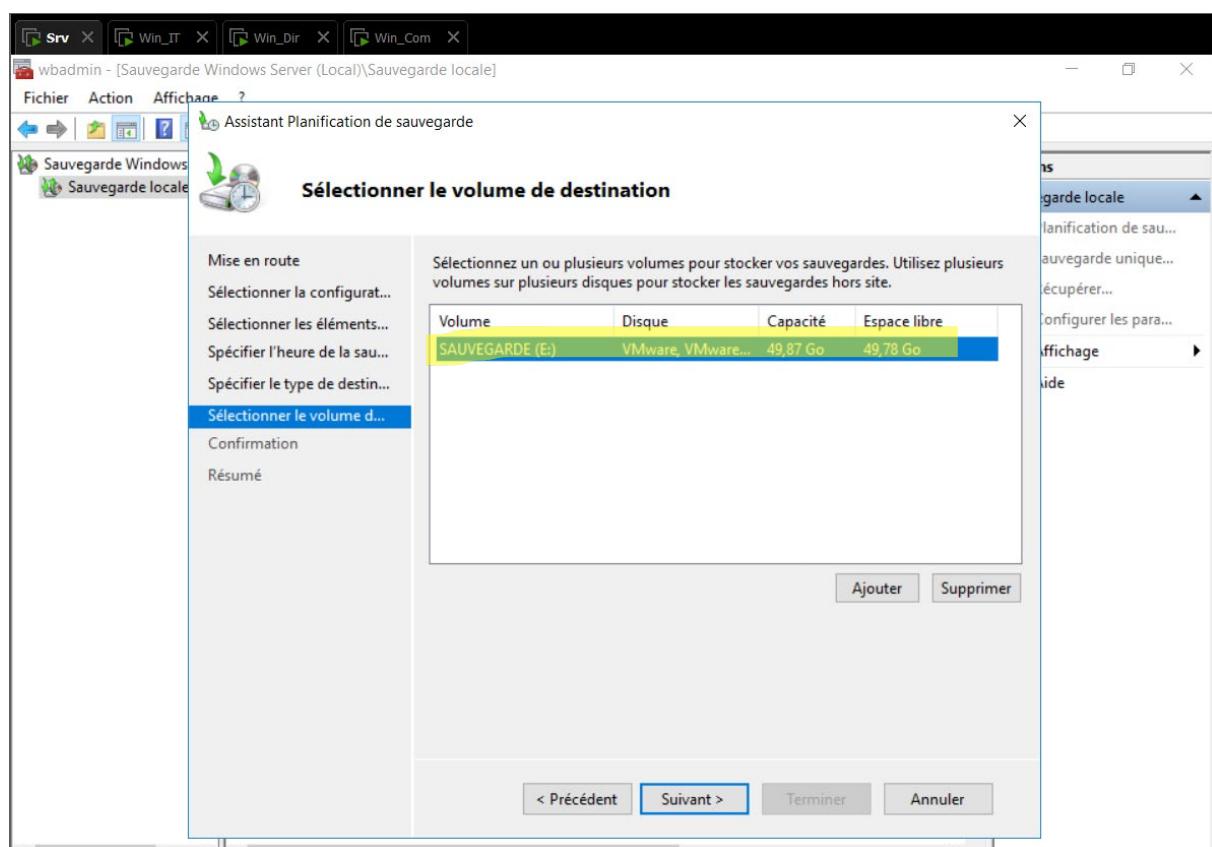
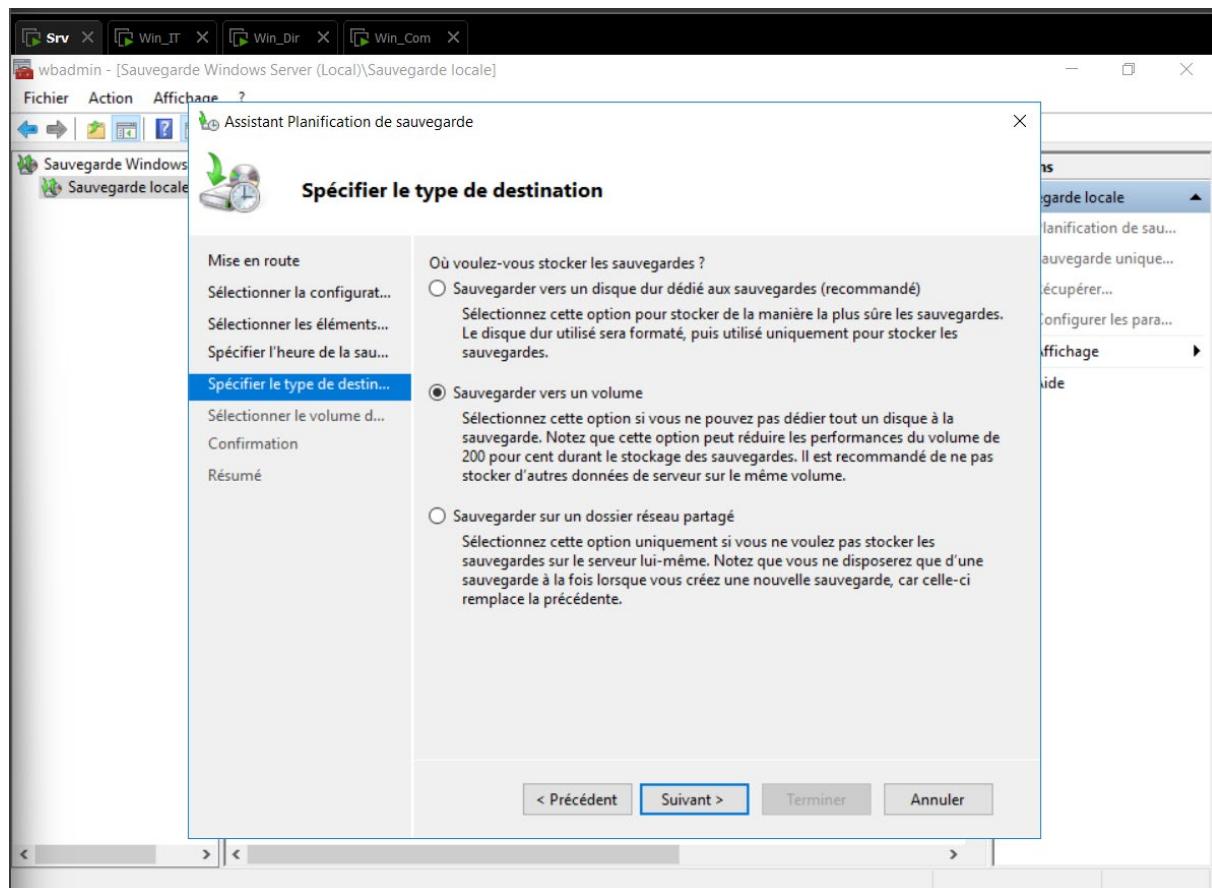
## ❖ Disque de sauvegarde monté au préalable

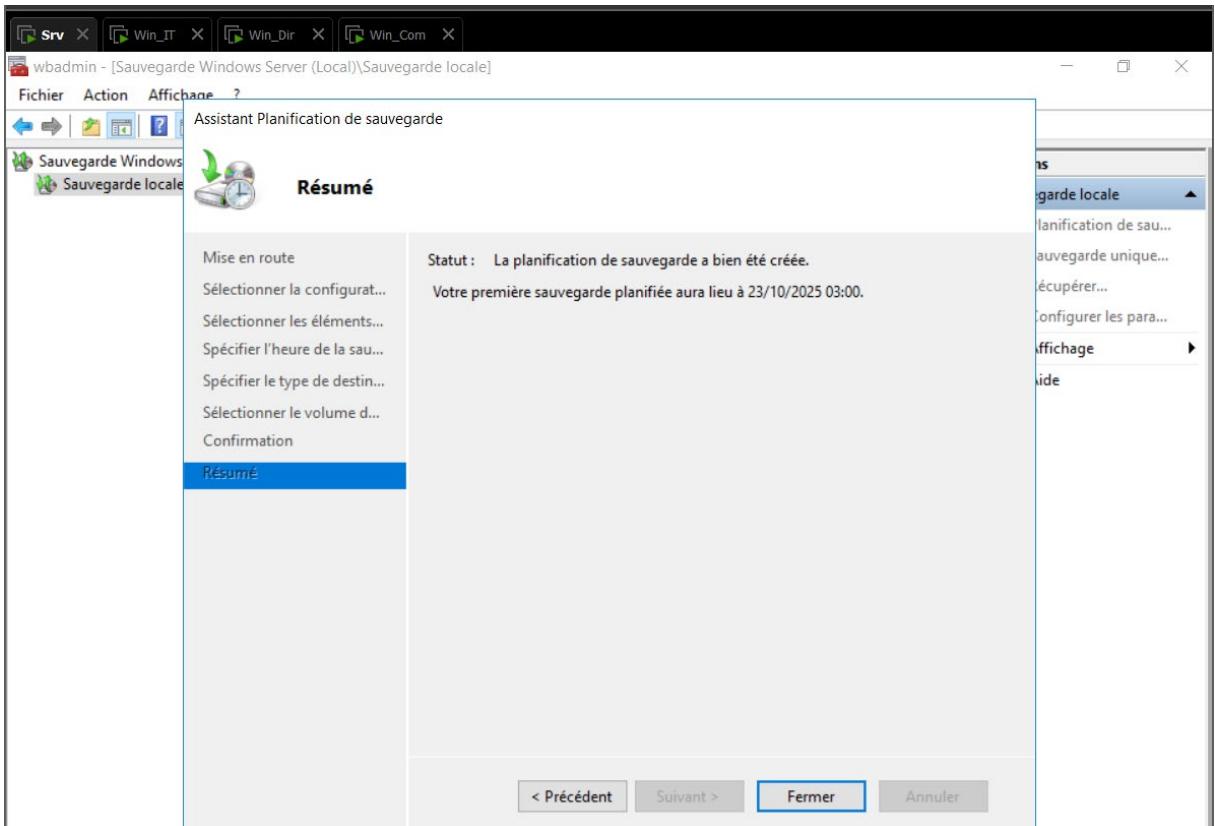


## ❖ Planification de la sauvegarde régulière

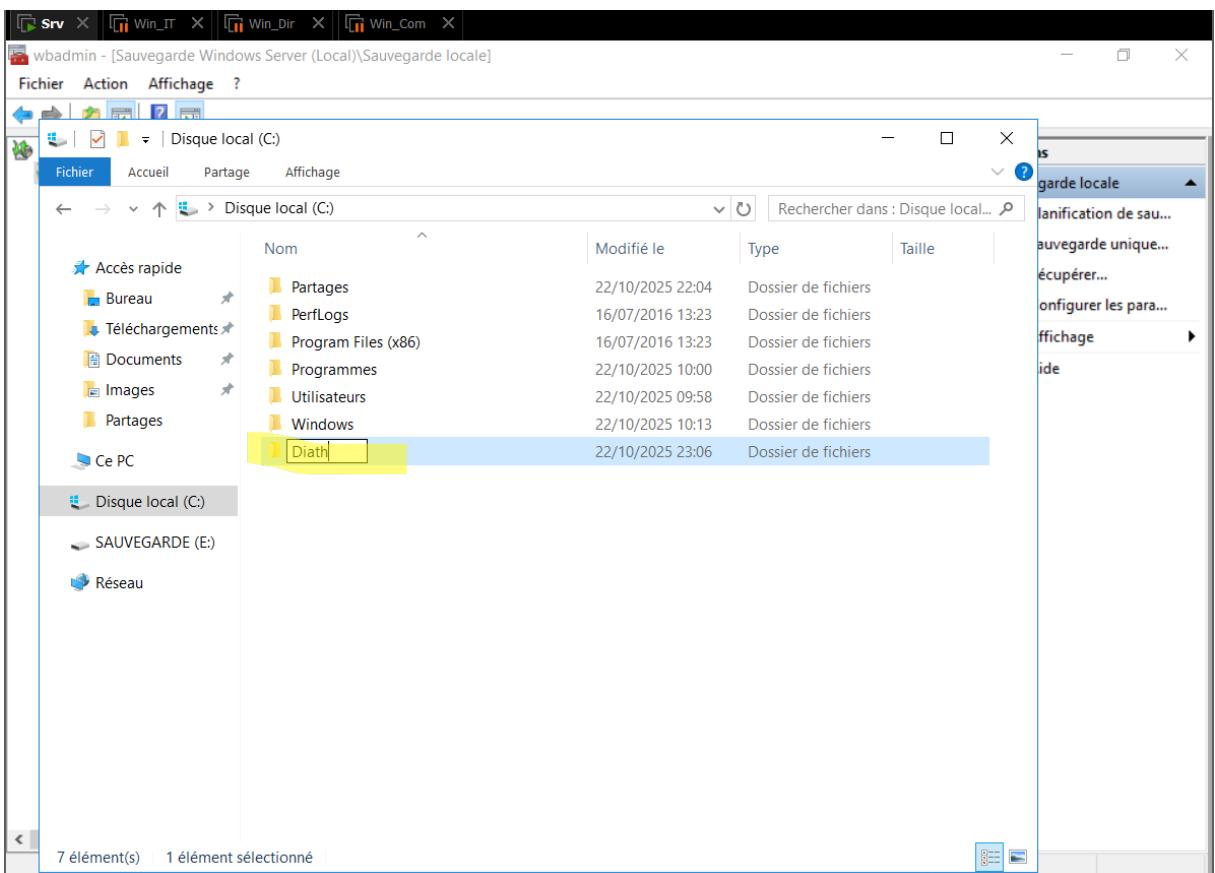




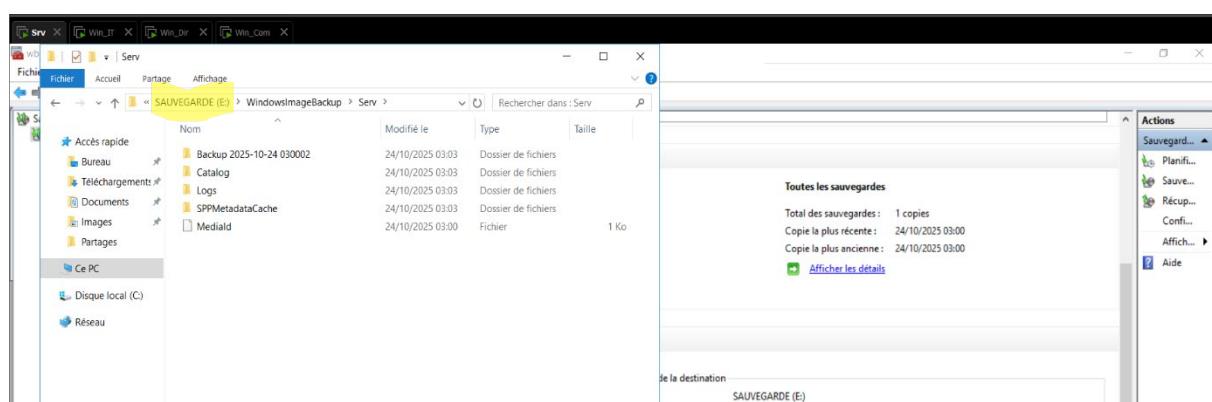
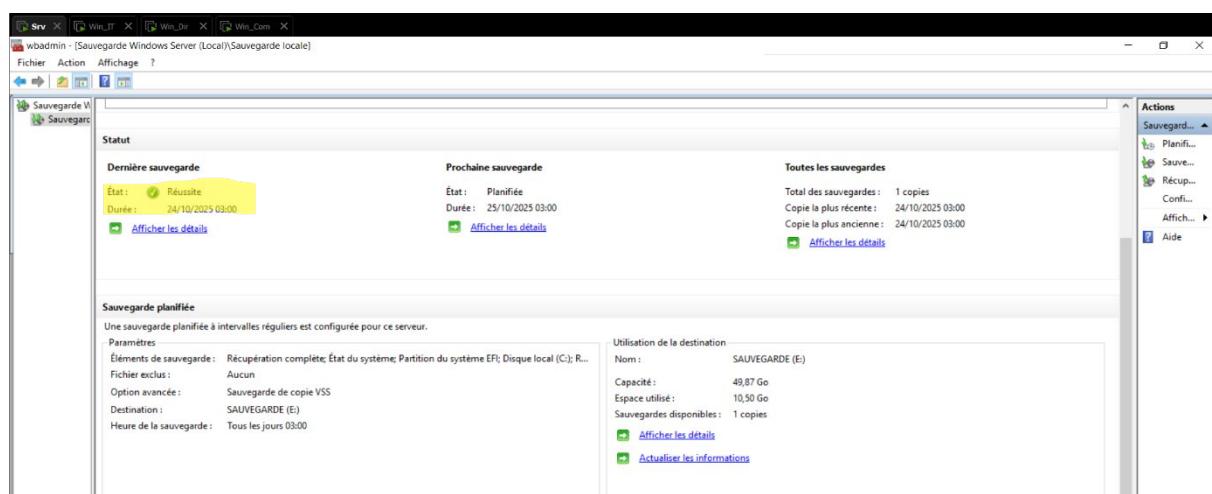
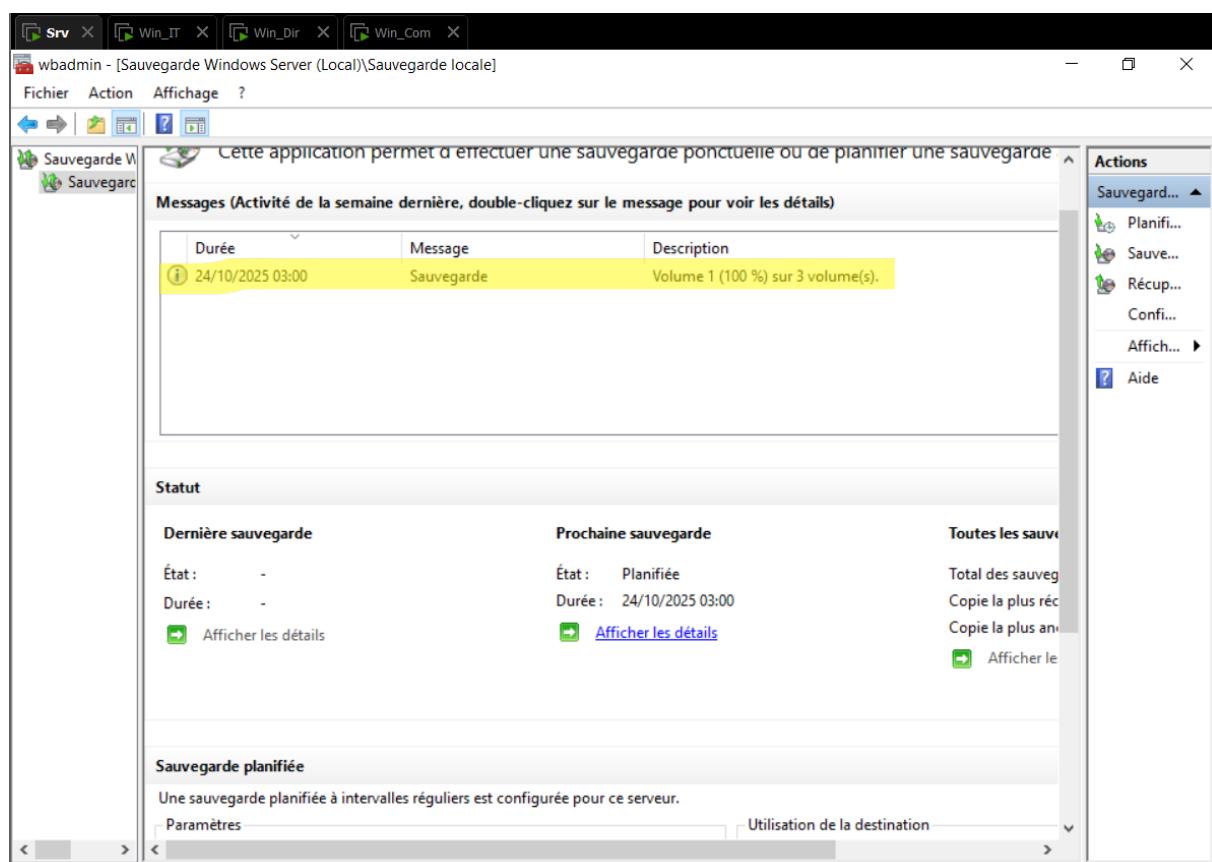




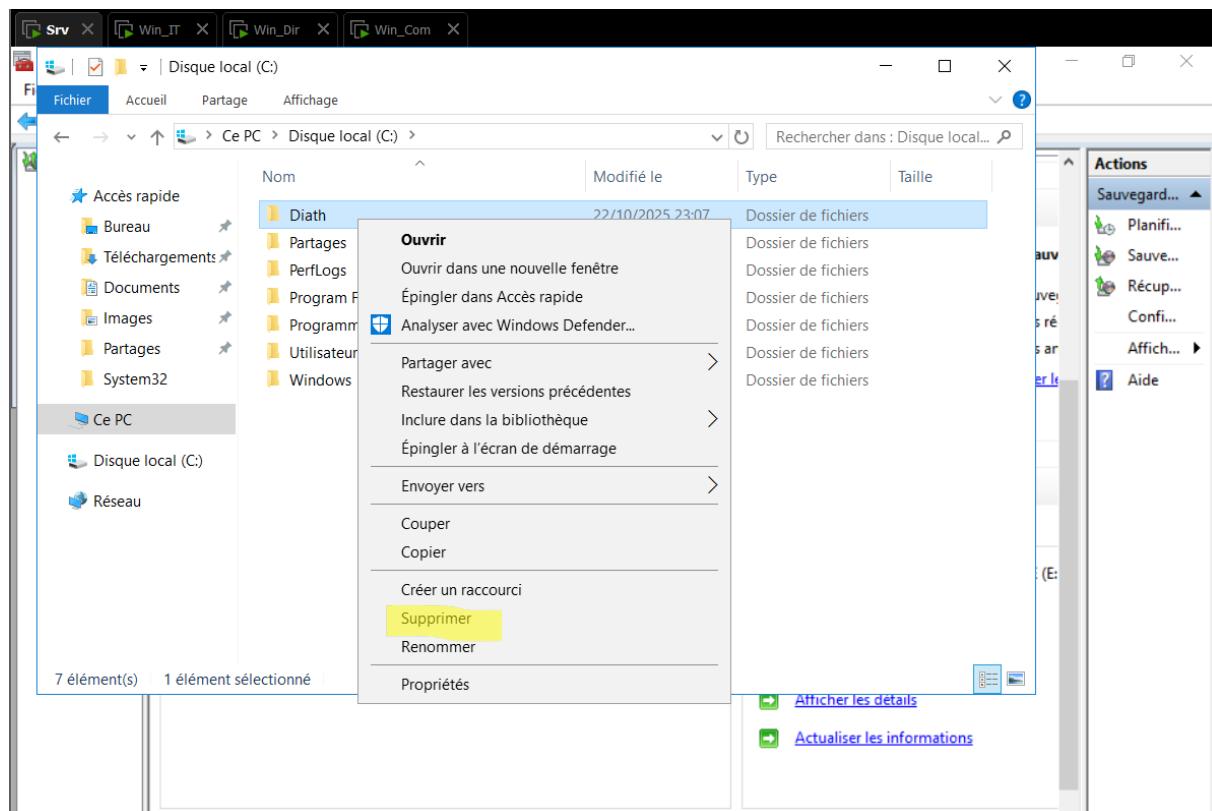
❖ Dossier *Diath* créé au préalable pour tester la sauvegarde et la restauration



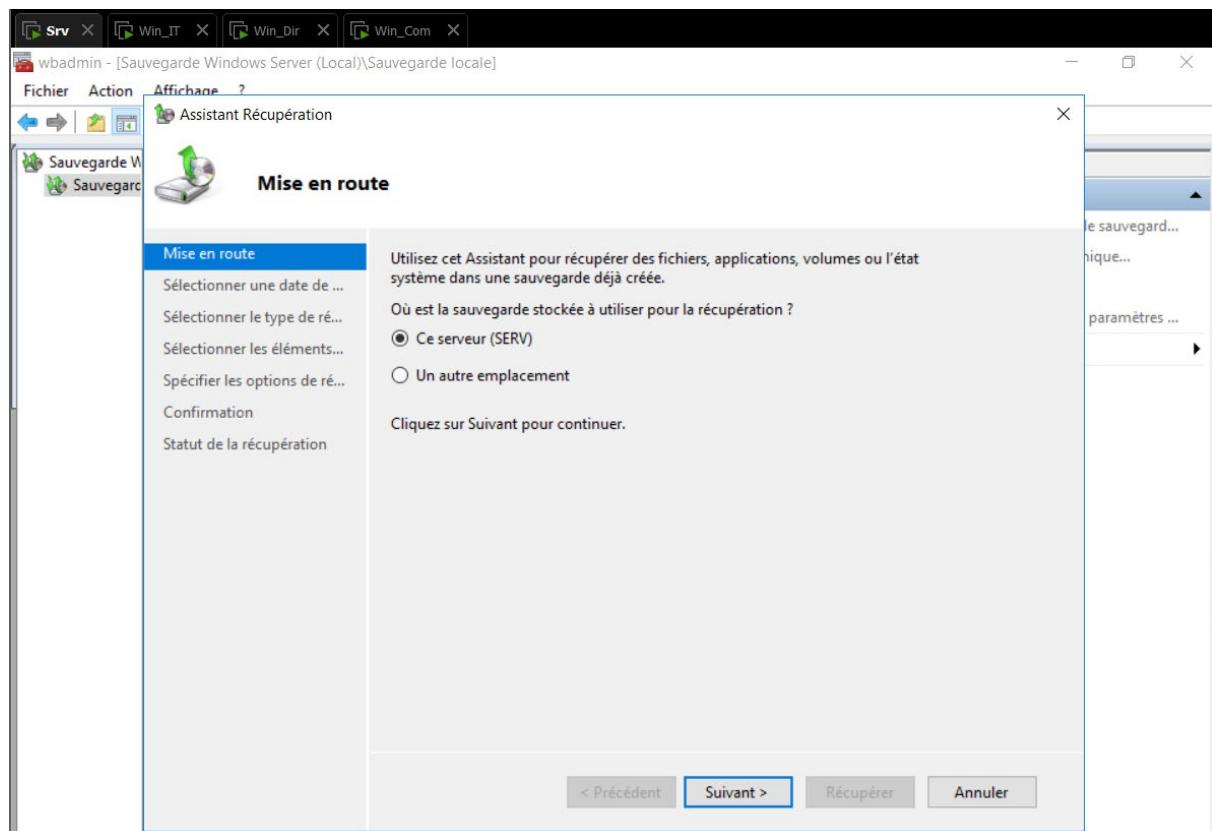
## ❖ Démarrage de la sauvegarde planifiée

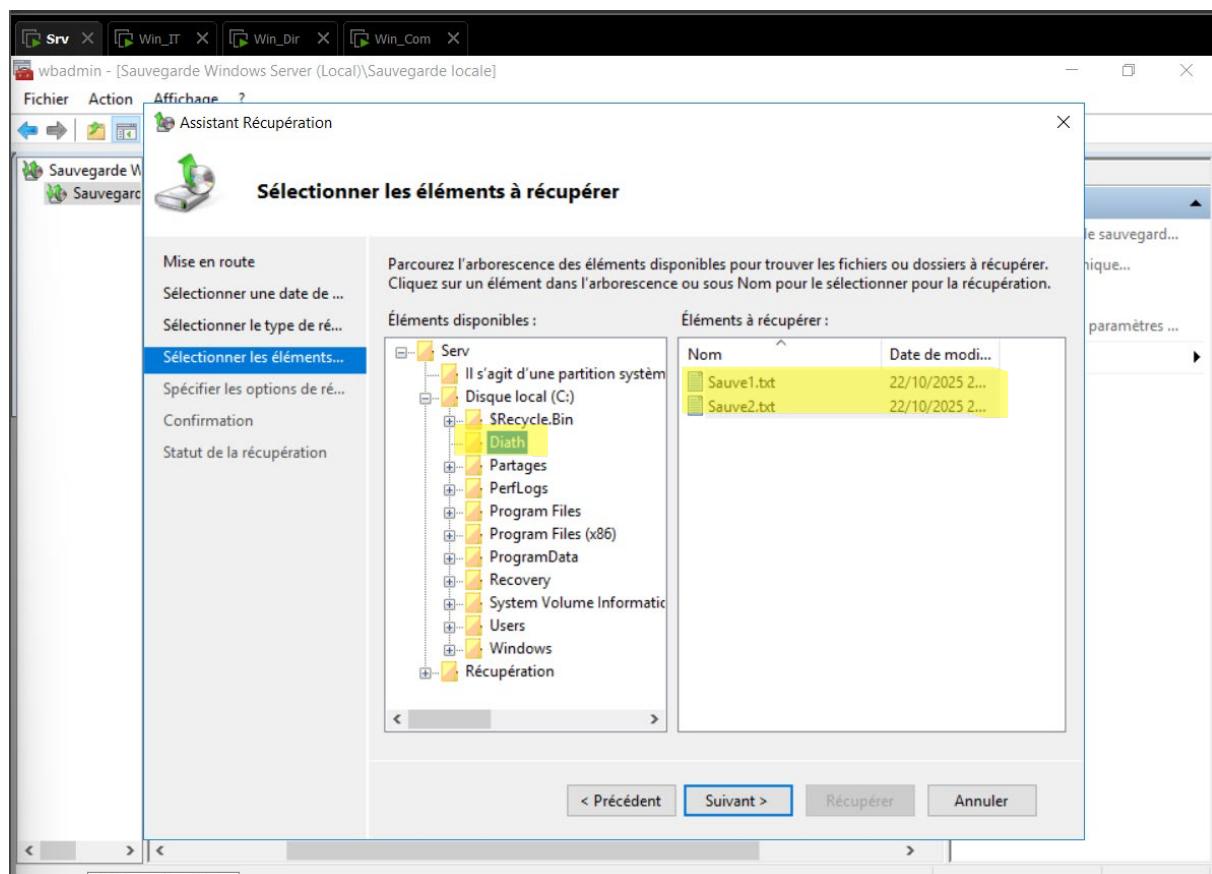
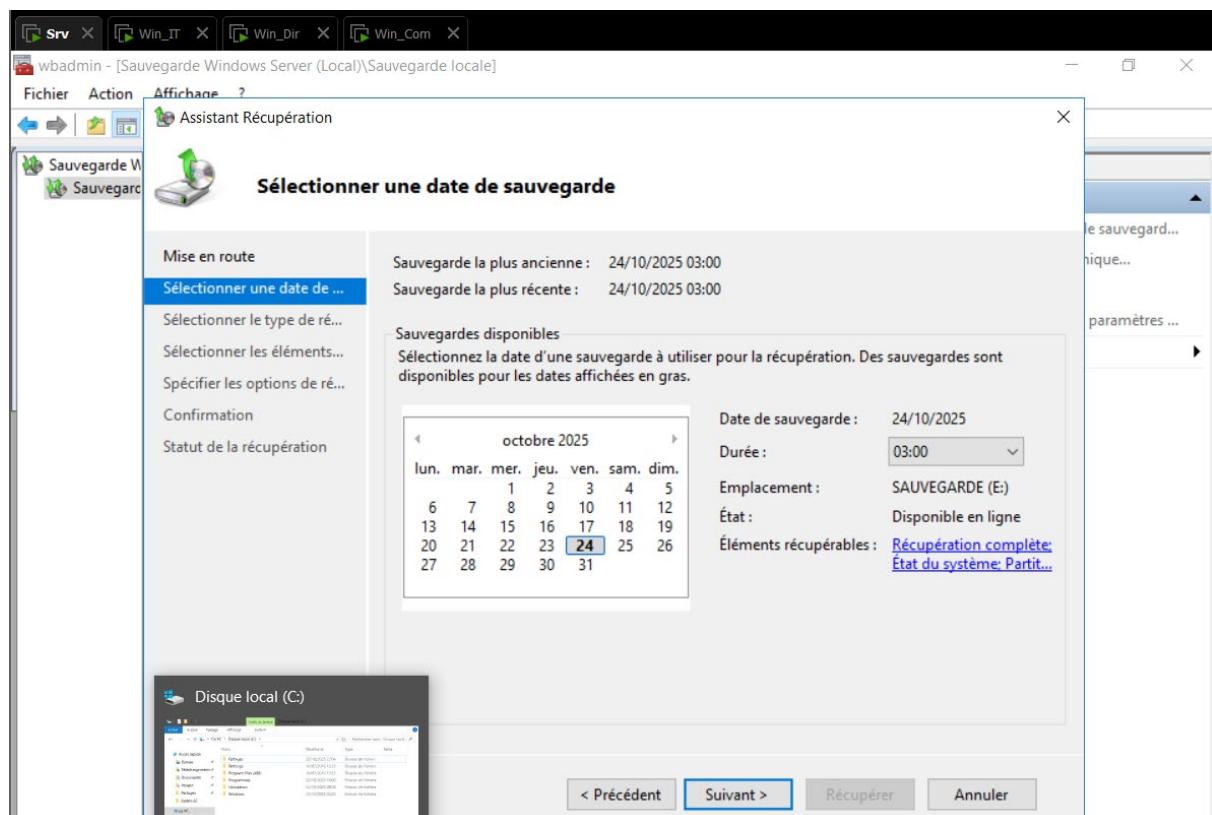


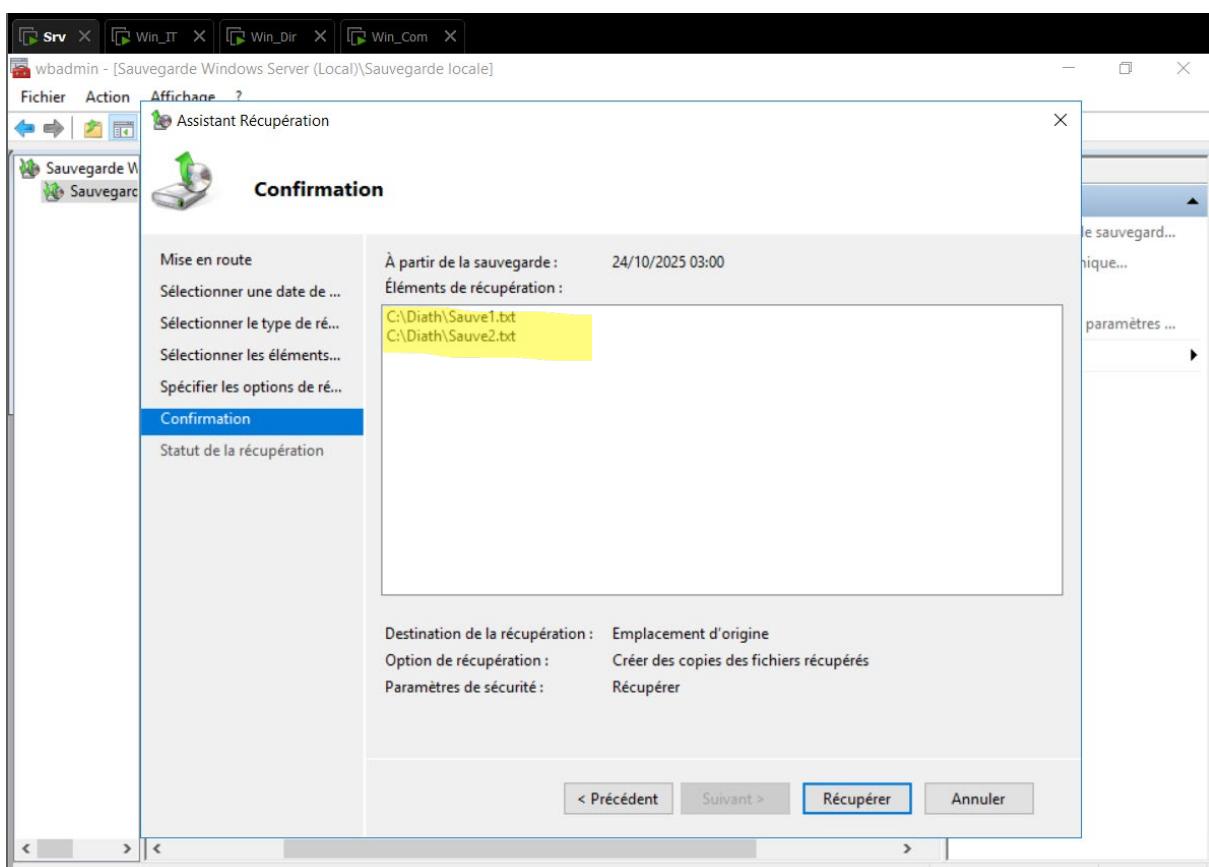
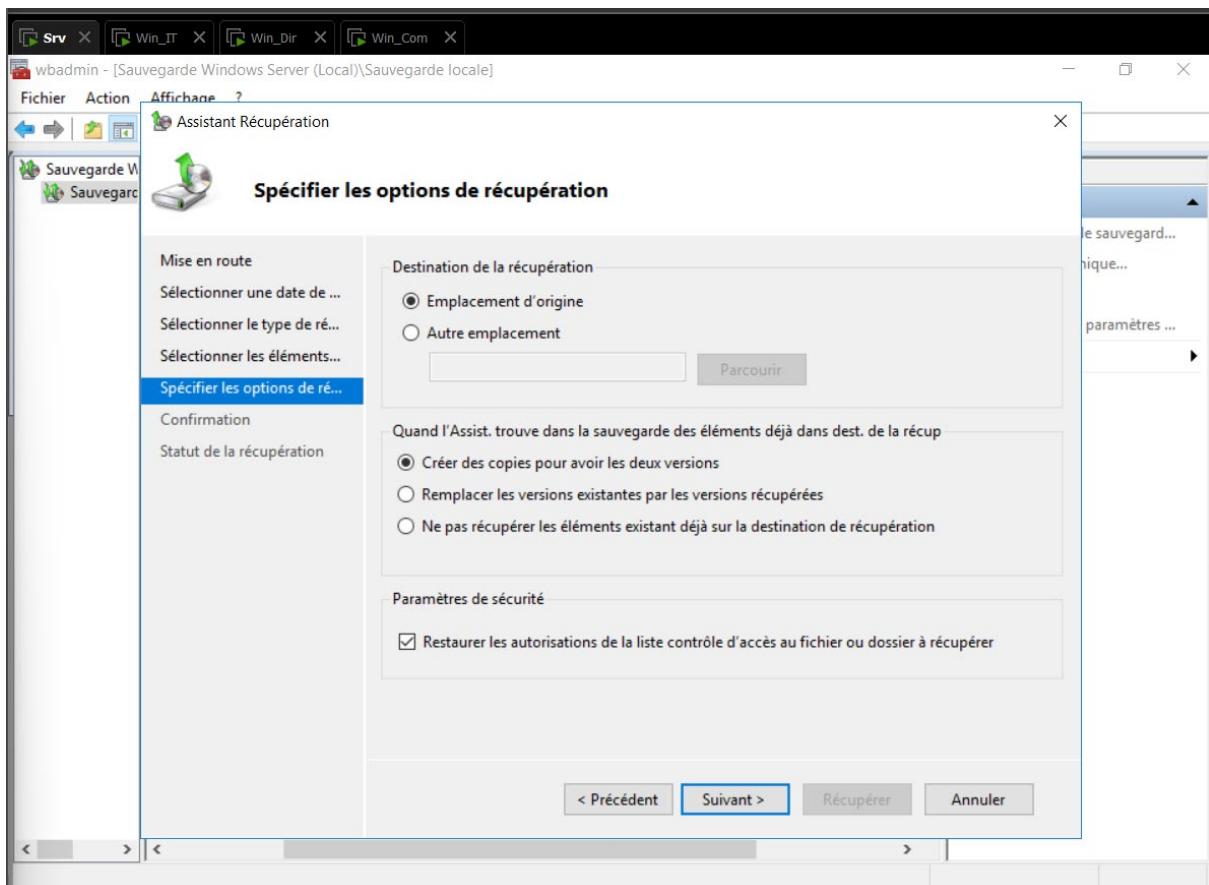
## ❖ Suppression du Dossier *Diath* pour tester la restauration

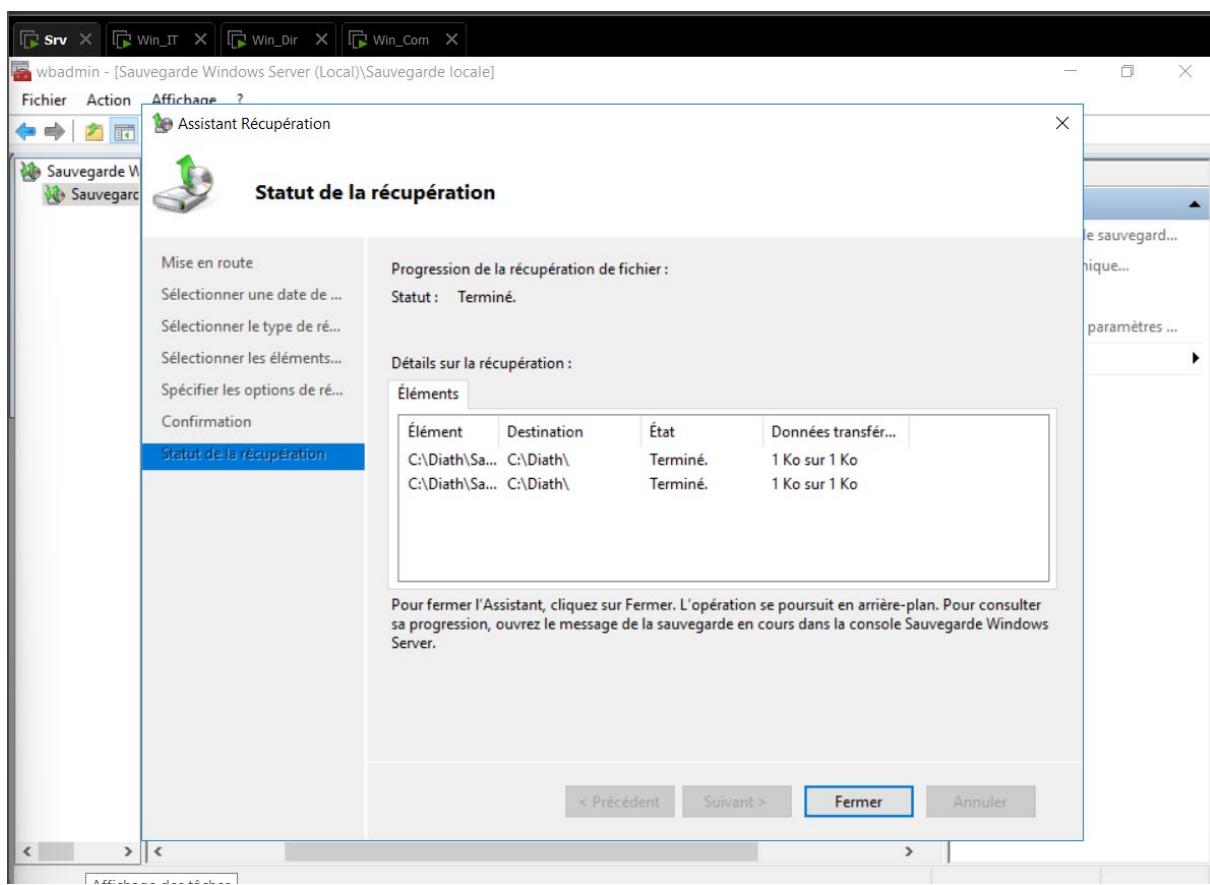
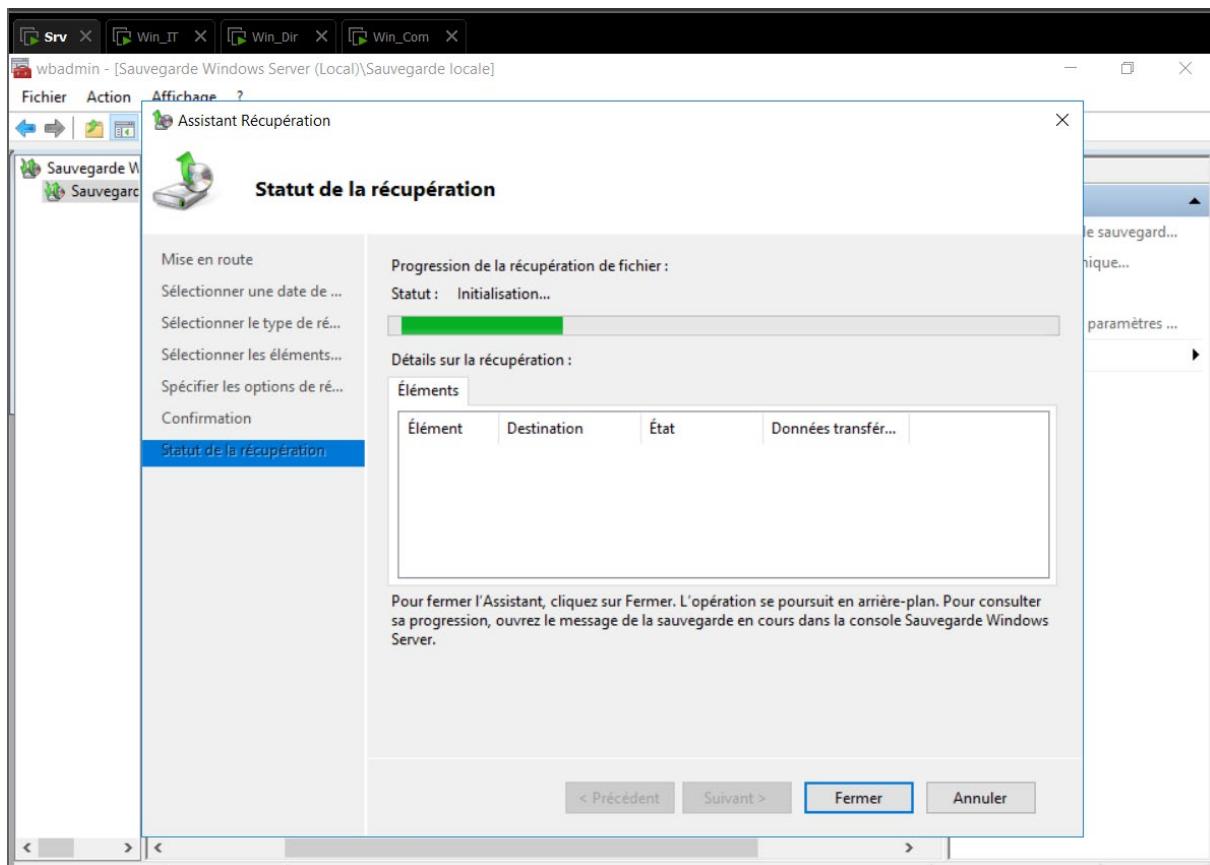


## ❖ Mise en place de la restauration

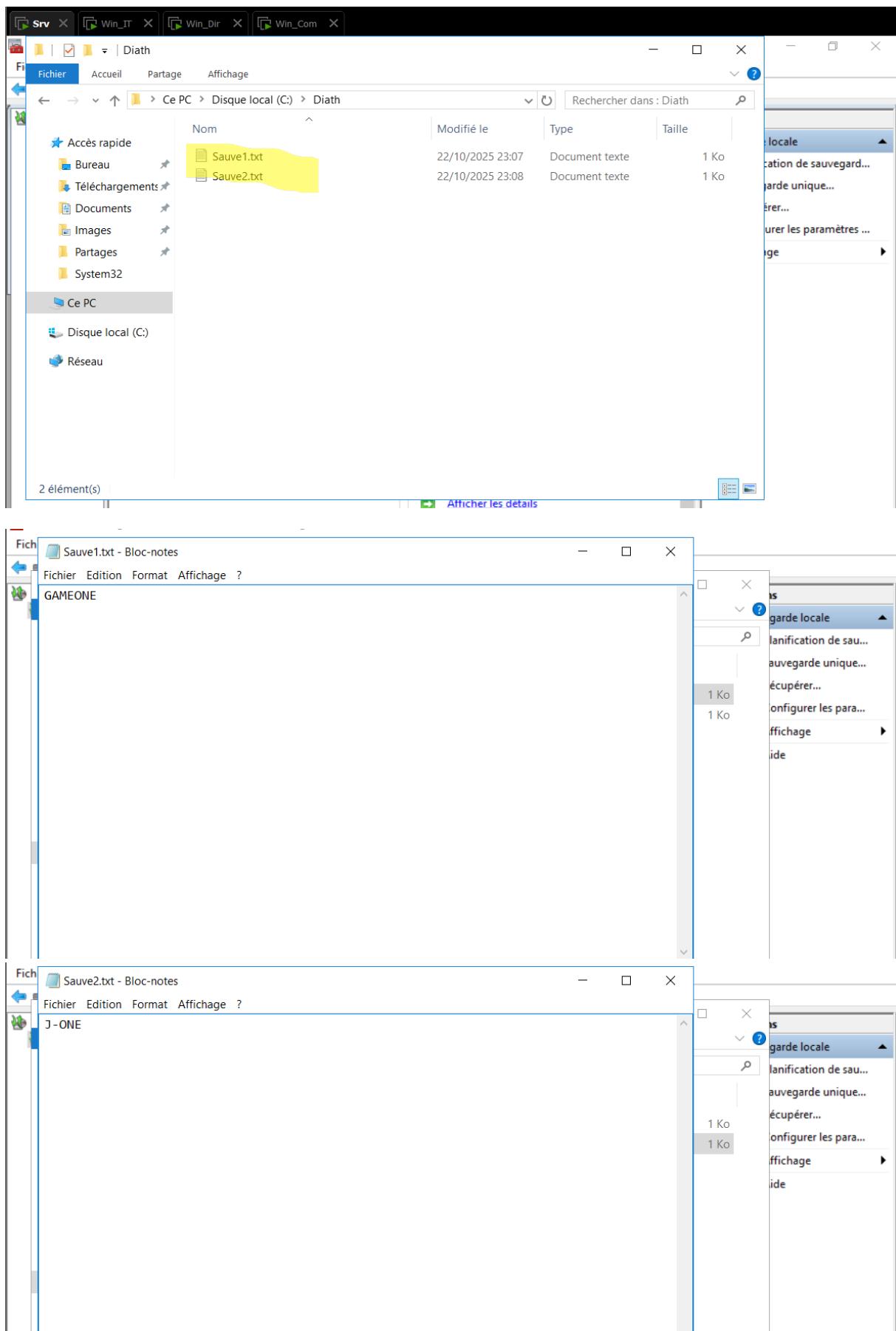








## Résultat : Le dossier *Diath* a été restauré dans le répertoire d'origine avec ses fichiers



#### **4. Difficultés rencontrées**

Lors de la mise en place du projet, plusieurs difficultés ont été rencontrées :

Au début, la résolution DNS n'était pas fonctionnelle, empêchant les clients de rejoindre le domaine. Le problème a été corrigé en configurant le serveur DNS principal sur l'adresse du contrôleur de domaine.

Certains liens de GPO n'étaient pas appliqués, en raison d'un mauvais ciblage des OU.

Les droits NTFS sur les dossiers partagés ont nécessité plusieurs ajustements afin de respecter les permissions exactes selon les groupes.

## **CONCLUSION**

La mise en place de cet environnement Windows Server 2016 a permis de reproduire une infrastructure Active Directory complète, semblable à celle utilisée dans une entreprise réelle. Nous avons pu acquérir une compréhension approfondie du fonctionnement d'Active Directory, de la gestion des comptes utilisateurs, et de l'application de stratégies de sécurité via GPO.

Nous avons également appris à gérer les ressources partagées, à configurer des sauvegardes automatiques, et à effectuer des restaurations de données.

Ce projet a consolidé nos compétences techniques en administration réseau et en support IT, tout en nous préparant à des situations concrètes d'entreprise.