



*12 DECEMBRE 2025*

*MSP SYSTEMES CLIENTS*

*ALEXANDRE FABRETTO*

# Table des matières

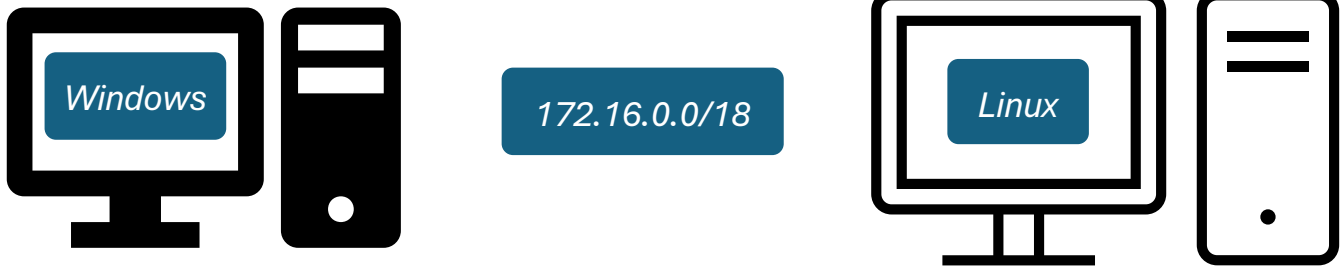
<b>PARTIE 1 - INSTALLATION DES SYSTEMES</b> .....	<b>3</b>
1.1 Adressage IP des 2 Machines .....	3
1.2 Tableau de configuration des systèmes .....	3
1.3 Installation d'une VM .....	4
.3.3 Windows 11 .....	4
.3.4 Installation d'une Debian 12.....	6
.3.5 Partitionner les disques :.....	7
Tester la configuration réseau.....	7
Sur Windows 11 :.....	8
Sur Debian 12 : .....	9
<b>PARTIE 2 – CONFIGURATION DES UTILISATEURS ET DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>11</b>
2.1 Créations des utilisateurs et groupe :.....	11
2.1.4 Sur le poste Windows .....	11
2.1.5 Création d'un dossier « Procédures » présent sur chaque profil.....	15
2.1.6 Gestion du compte intérimaire pour les heures d'ouvertures de session. ....	17
Sur Debian :.....	17
Ajouter un groupe : .....	17
Ajouter un utilisateur :.....	17
Contraintes Supplémentaires .....	18
Sur le poste Windows :.....	18
Sur Debian .....	19
2.2 Configuration de l'environnement de travail .....	19
Sur Windows .....	19
Sur Debian.....	21
<b>PARTIE 3 – CONFIGURATION DU STOCKAGE ET DES RESSOURCES</b> .....	<b>22</b>

3.1 Partitionnement des disques .....	22
Sur Windows : .....	22
Sur Debian : .....	23
3.2 Occupation des espaces disques.....	25
Sur Debian .....	25
Sur Windows .....	27
3.3 Création de partage réseau .....	30
<b>PARTIE 4 : CONFIGURATION AVANCEE DES SYSTEMES.....</b>	<b>35</b>
4.1 Configuration avancée système Debian.....	35
4.2 Configuration avancée système Windows .....	35
<b>PARTIE 5 – INSTALLATION D’APPLICATIONS .....</b>	<b>38</b>
5.1 Installation d’application sur le Windows .....	38
5.2 Installation d’application sur le poste Debian .....	38
<b>PARTIE 6 – SAUVEGARDE ET RESTAURATION.....</b>	<b>41</b>
6.1 Sauvegarde sur le poste Debian .....	41
6.2 Sauvegarde sur les postes Windows.....	41
<b>PARTIE 7 POUR ALLER PLUS LOIN .....</b>	<b>51</b>
7.1 Configuration du stockage et des ressources .....	51
7.2 Configuration avancée des systèmes .....	52
7.2.1 Sur Windows : .....	52
7.2.2 Sur Debian .....	55

# PARTIE 1 - INSTALLATION DES SYSTEMES

## 1.1 Adressage IP des 2 Machines

Votre première tâche sera, en utilisant l'illustration précédemment indiquée, de reproduire le schéma et d'y faire figurer toutes les informations liées à l'adressage IP. Vous vous servirez pour cela de tout moyen à votre convenance ([www.draw.io](http://www.draw.io), MS



Adresse IPv4 : 172.16.1.187 /26

Masque : 255.255.255.192

Passerelle : 172.168.1.129

Visio, Word ou Paint...).

Adresse IPv4 : 172.16.1.188 /26

Masque : 255.255.255.192

Passerelle : 172.168.1.129

## 1.2 Tableau de configuration des systèmes

Vous produirez également un tableau récapitulant l'ensemble des informations relatives aux configurations des systèmes (login/mots de passe, noms, adresses IP, processeurs, mémoire...).

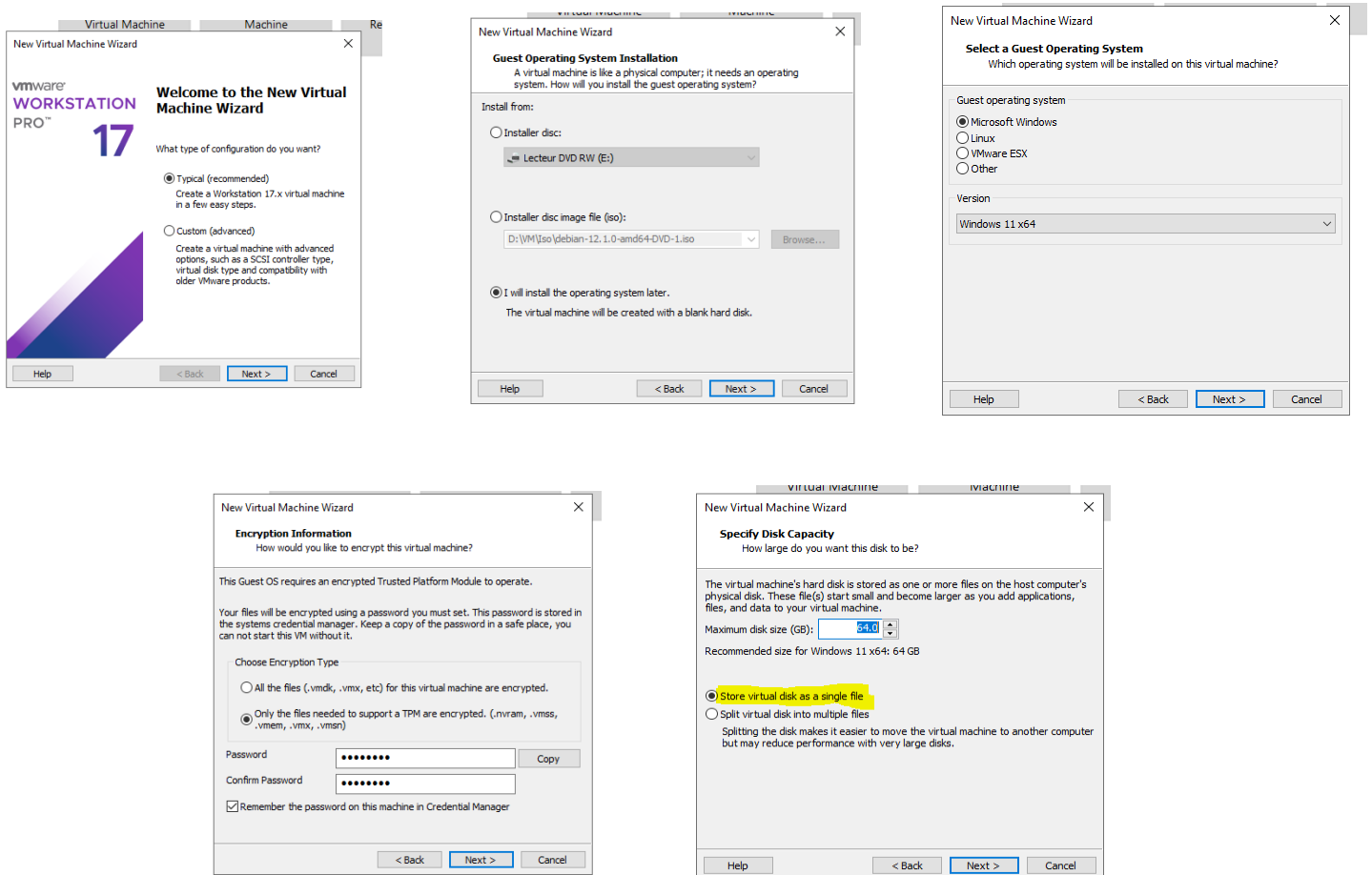
	Windows 11	Debian 12
Login + MDP	afabretto + Password	user01 + Password
MDP Root	X	Password
IP	172.16.1.187	172.16.1.188
Masque	255.255.255.192	255.255.255.192
Passerelle	172.16.1.129	172.16.1.129
Ram	4096 MB	4096 MB
Processeurs	2	1

# 1.3 Installation d'une VM

## .3.3 Windows 11

Sur le poste Microsoft sera déployé le système d'exploitation Windows édition professionnelle, sur le 1er disque dur qui ne comportera qu'une seule partition utilisant l'intégralité de l'espace. Vous configurerez le système en respectant les critères précédemment évoqués (nommage, adressage IP...). Vous empêcherez en outre, le service Windows Update, de se connecter aux serveurs Microsoft. Vous trouverez l'iso d'installation ici : `\Distrib\iso\os\windows\10\XXXXX.iso`

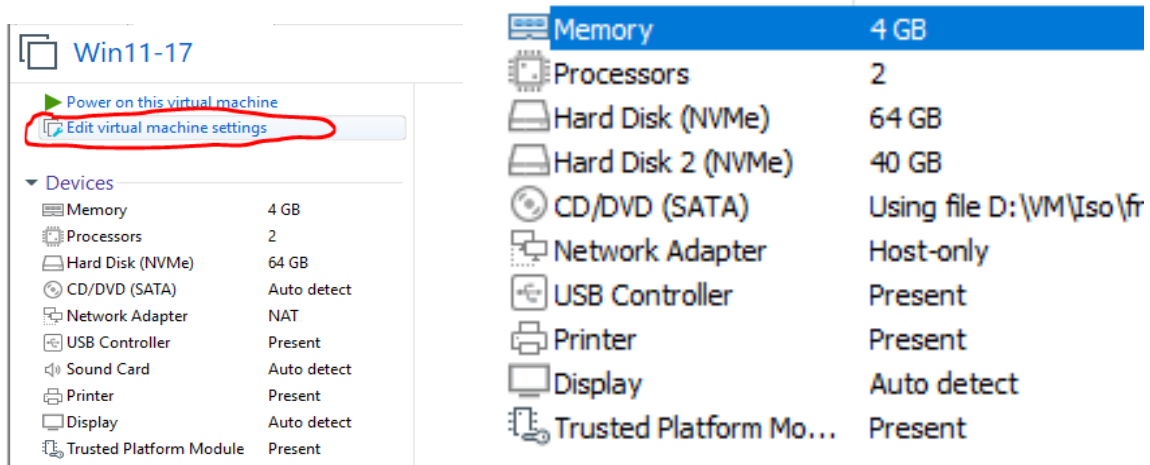
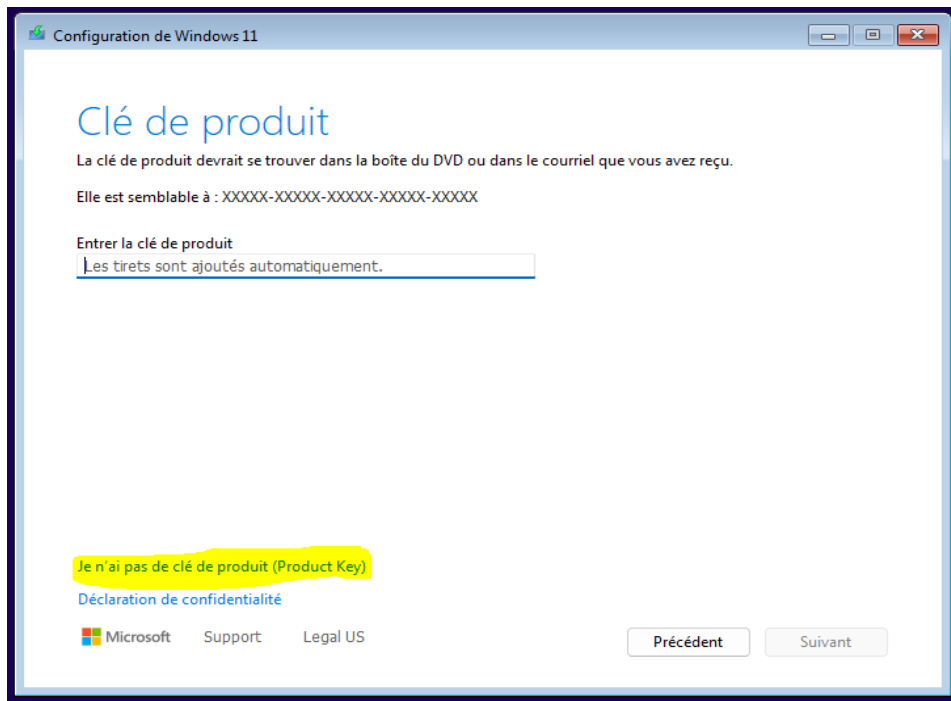
- Dans VMware :
  - ❖ Fichier → New Virtual Machine
  - ❖ Paramétrer comme sur les captures si dessous



- ❖ Editer les paramètres pour rajouter un disque dur et se mettre en host-only

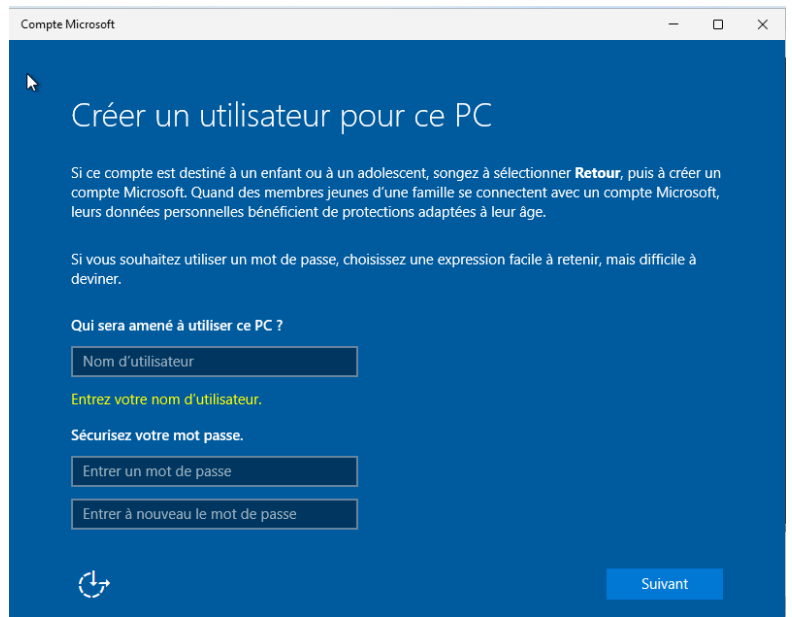
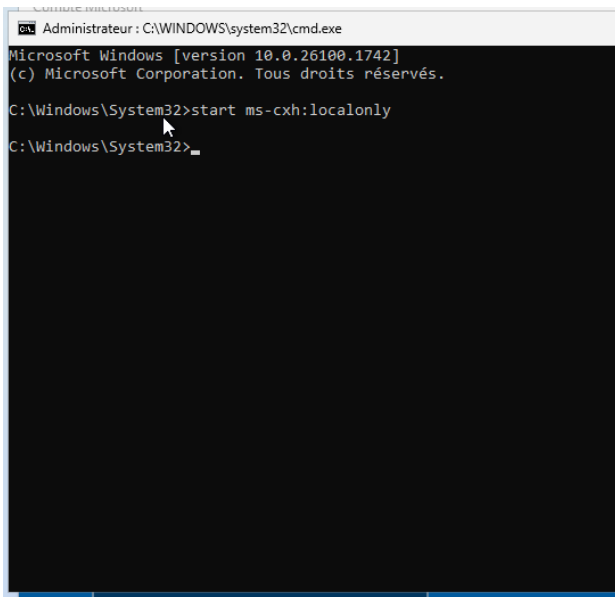
Lancer la VM

- Dans la VM
  - ❖ Cliquer sur suivant jusqu'à la clé d'installation



- ❖ Là, cliquer sur je n'ai pas la clé produit
- ❖ Choisir la version : Windows 11 Pro puis installer Windows
- ❖ Choisir région, clavier
- ❖ Sur la partie Réseau :
  - Shift + F10

- Dans l'invite de commande : `start ms-cxh :localonly`



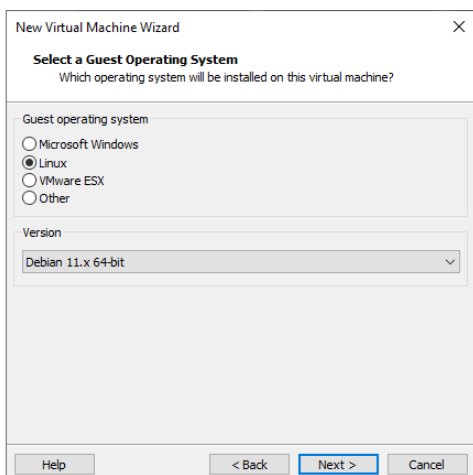
- ❖ Refuser toute les demandes Microsoft
- ❖ Installer VM Tools

### .3.4 Installation d'une Debian 12

Quant au Client Debian, en plus des informations déjà mentionnées, vous installerez le système depuis l'image ISO « DVD » de la distribution Debian en version 12.x avec un environnement graphique. Vous trouverez l'iso d'installation ici :

`\\Distrib\iso\os\unixlinux\linux\Debian\.` (pour l'installation vous mettrez la carte réseau en bridged)

- Installer une nouvelle VM sur VMware

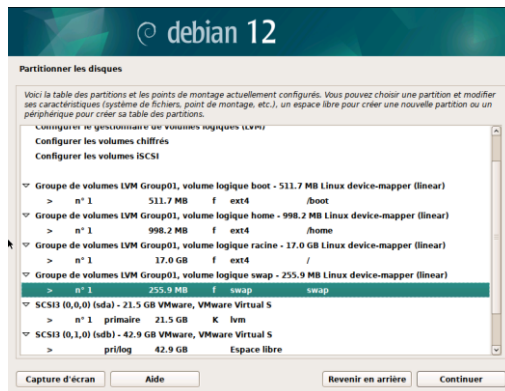
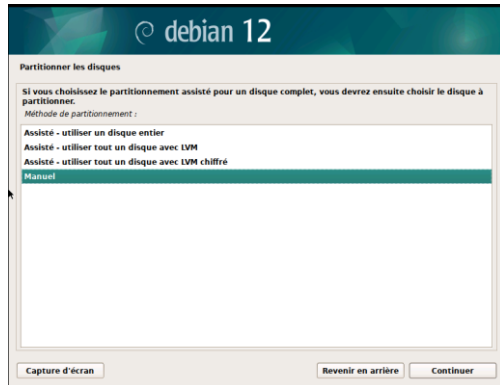


Device	Summary
Memory	4 GB
Processors	1
Hard Disk (SCSI)	20 GB
New Hard Disk (SCSI)	40 GB
CD/DVD (IDE)	Using file D:\VM\Iso\debian-1...
Network Adapter	Bridged (Automatic)
USB Controller	Present
Printer	Present
Display	Auto detect

- Lancer la VM
- Lancer en installation graphique
- Sélectionner la langue, le pays et le clavier
- Renseigner le domaine : ad.campus-eni.fr
- Donner un mot de passe pour le Root et créer un utilisateur

### .3.5 Partitionner les disques :

Vous partitionnerez le disque manuellement puis utiliserez LVM pour vous conformer aux besoins décrit ci-après. Vous conserverez le système de fichiers par défaut des



différents points de montage :

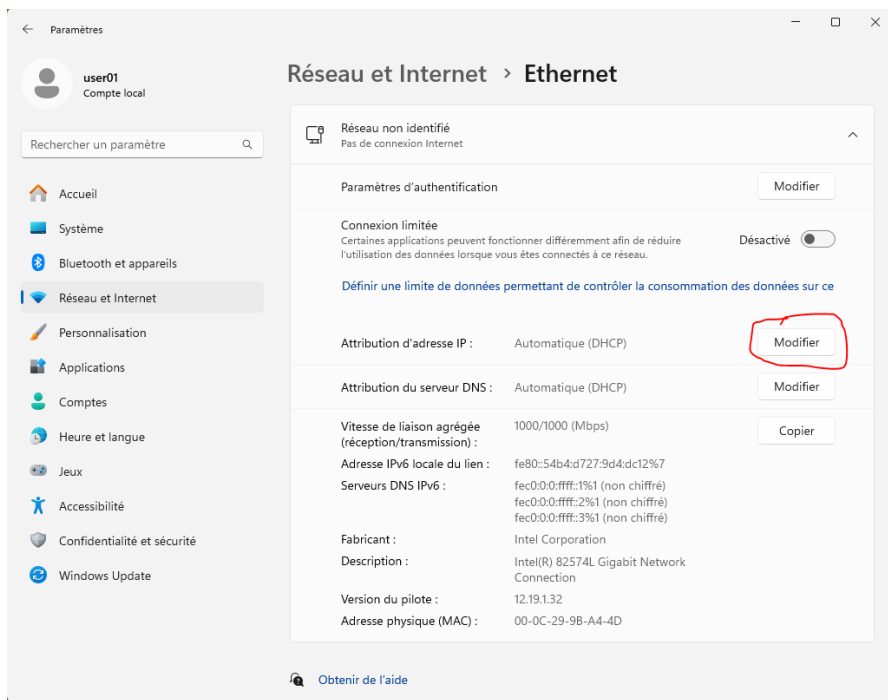
- Ne pas Analyser d'autres supports d'installation
- Choisir le miroir : France et **ftp.fr.debian.org**
- Puis continuer sans participer à l'étude statistique
- Installer le programme de démarrage GRUB sur le /dev/sda.

### Tester la configuration réseau

Assurez-vous de la connectivité : (changer les cartes réseau en bridged) o Entre vos systèmes o Avec les machines de votre binôme

## Sur Windows 11 :

- Dans Paramètres → Réseau et Internet → Ethernet
- Modifier en Manuel → Activé l'IPv4
- Renseigner l'adresse IP, le masque et la passerelle



- Dans le pare feu, activer la règles ICMP pour IPv4

← → ↕ ↑ 🏠 > Panneau de configuration > Tous les Panneaux de configuration > Pare-feu Windows Defender

### Protégez votre ordinateur avec le Pare-feu Windows Defender

Le Pare-feu Windows Defender a pour but d'empêcher les pirates ou les logiciels malveillants d'accéder à votre ordinateur via Internet ou via un réseau.

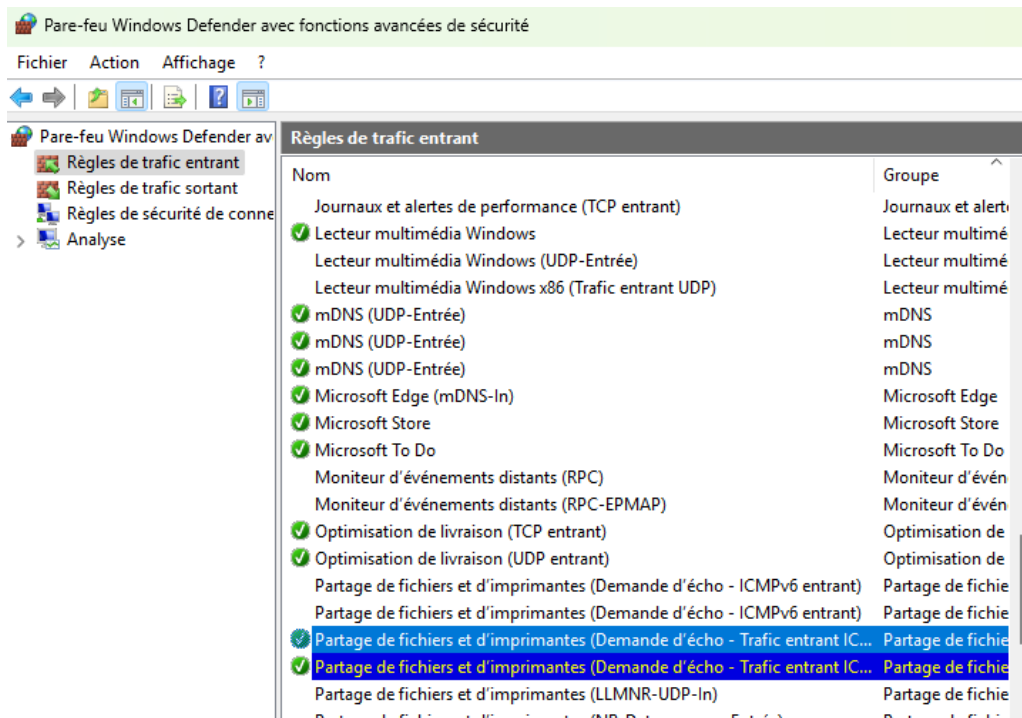
🟢	✓ Réseaux privés	Non connecté ▾
🟢	✓ Réseaux publics ou invités	Connecté ▲

Réseaux dans des lieux publics, tels qu'un aéroport ou un cybercafé

État du Pare-feu Windows Defender :	Activé
Connexions entrantes :	Bloquer toutes les connexions aux applications ne figurant pas dans la liste des applications autorisées
Réseaux publics actifs :	🏠 Réseau non identifié
État de notification :	M'avertir lorsque le Pare-feu Windows Defender bloque une nouvelle application

**Page d'accueil du panneau de configuration**

- Autoriser une application ou une fonctionnalité via le Pare-feu Windows Defender
- Modifier les paramètres de notification
- Activer ou désactiver le Pare-feu Windows Defender
- Paramètres par défaut
- Paramètres avancés**
- Dépanner mon réseau



- Tester en faisant un ping sur le PC voisin

## Sur Debian 12 :

- La configuration se fait dans le fichier `/etc/network/interfaces`
- Ouvrir un terminal
- Prendre les droits admins

```
user01@deb12-17:~$ su -
Mot de passe :
root@deb12-17:~#
```

- Ouvrir le fichier avec un éditeur de texte et renseigner la configuration IP

```
root@deb12-17:~# nano /etc/network/interfaces
```

```
GNU nano 7.2
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto ens33
iface ens33 inet static
    address 172.16.1.188
    netmask 255.255.255.192
    gateway 172.168.1.129
```

- Ctrl + x pour fermer et O puis entrée pour sauvegarder
- systemctl restart networking pour prendre en compte les modifications
- Ping entre les 2 systèmes pour vérifier

```
root@deb12-17:~# ping 172.16.1.188
PING 172.16.1.188 (172.16.1.188) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 172.16.1.188: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.014 ms
64 bytes from 172.16.1.188: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.023 ms
64 bytes from 172.16.1.188: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.023 ms
64 bytes from 172.16.1.188: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.180 ms
64 bytes from 172.16.1.188: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.064 ms
64 bytes from 172.16.1.188: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.027 ms
^C64 bytes from 172.16.1.188: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.024 ms

--- 172.16.1.188 ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 6100ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.014/0.050/0.180/0.054 ms
root@deb12-17:~#
```

# PARTIE 2 – CONFIGURATION DES UTILISATEURS ET DE L'ENVIRONNEMENT

## 2.1 Créations des utilisateurs et groupe :

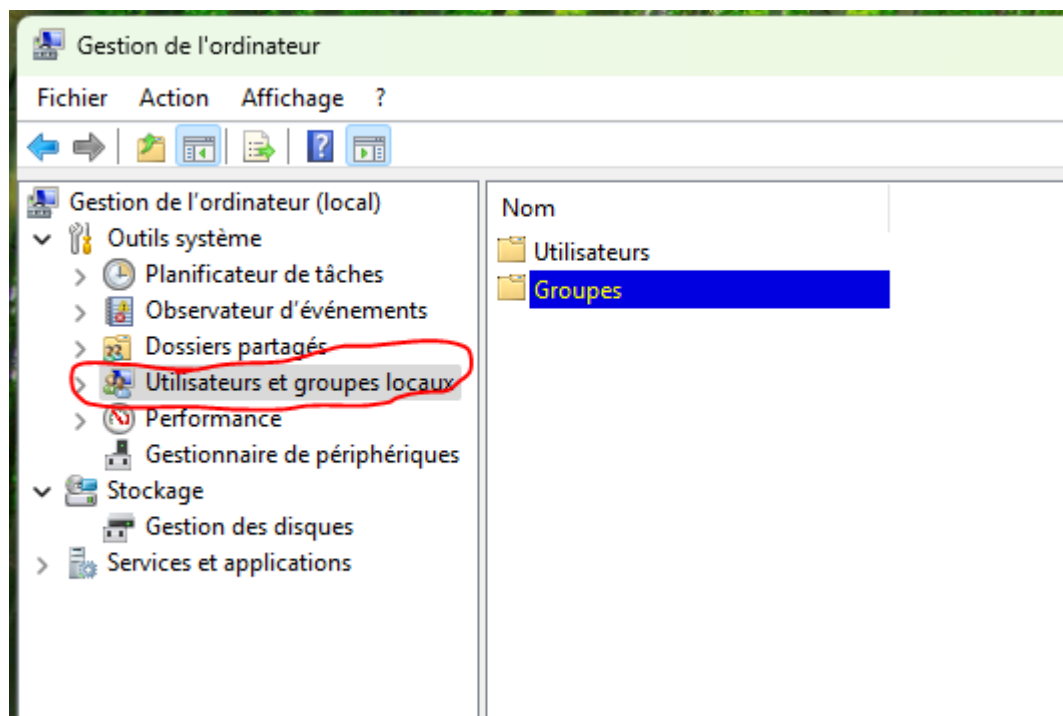
### 2.1.4 Sur le poste Windows

Le système Windows sera utilisé par les membres des services comptabilité et commerciaux. Vous créez donc les groupes et comptes nécessaires en précisant dans le champ description leur service d'appartenance. Vous créez une partie via la commande (la direction, comptabilité), une partie en PowerShell (les groupes informatiques, logistiques), une partie en graphique (les commerciaux).

#### En mode graphique :

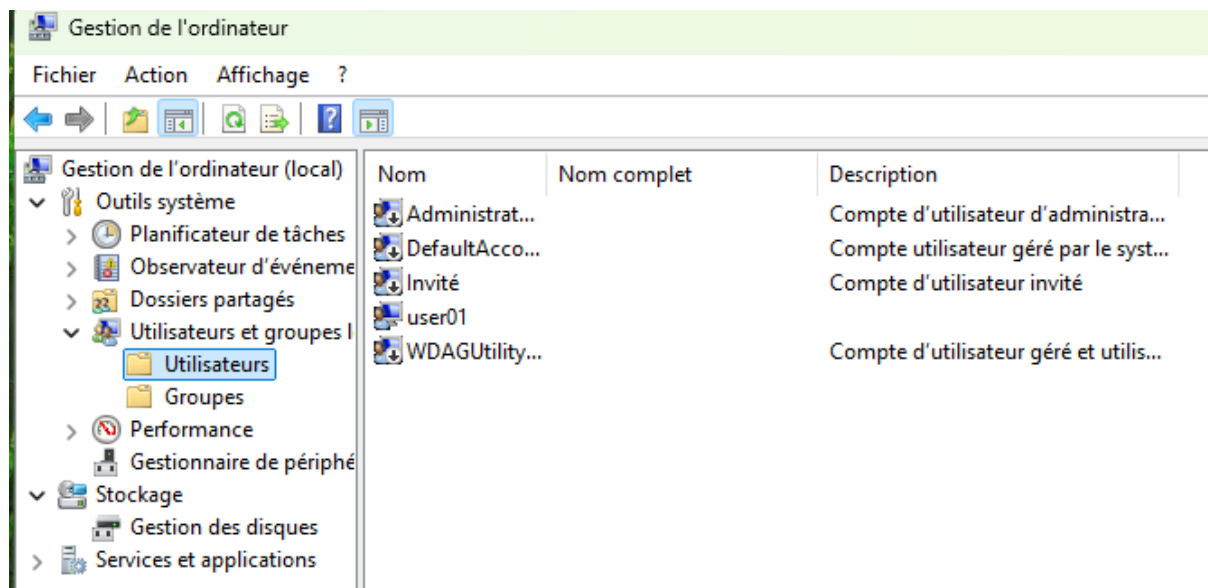
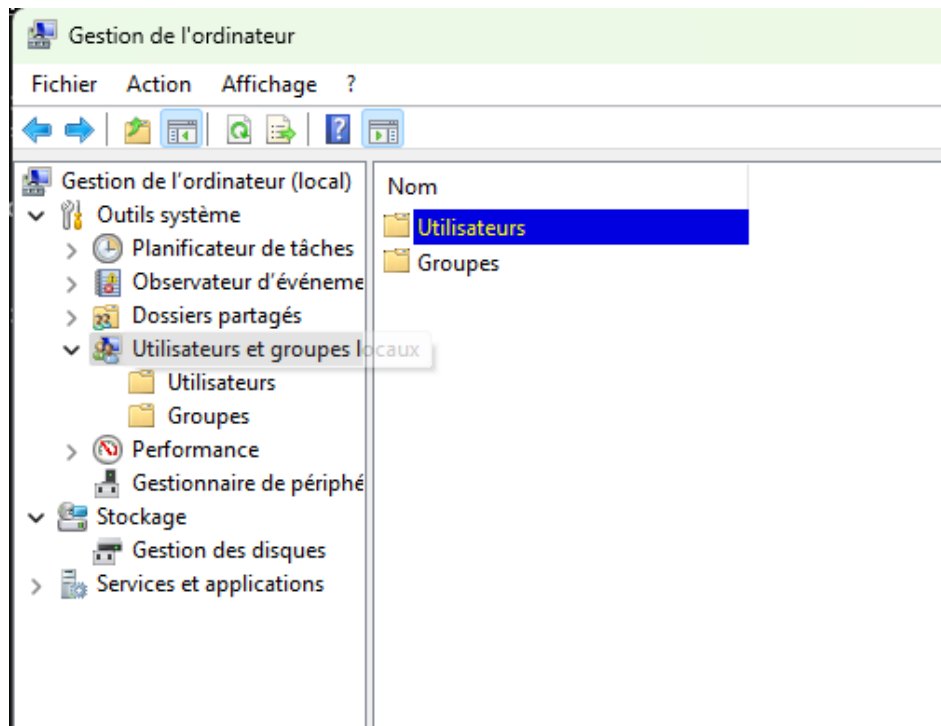
##### Création de Groupe

- Clic droit sur le menu démarrer puis Gestion de l'ordinateur



- Puis clique droit → Nouveau Groupe

## Création Utilisateur



- Cliquez droit → Nouvel Utilisateur

**Compte d'utilisateur invité**

**Nouvel utilisateur** ? X

Nom d'utilisateur :

Nom complet :

Description :

---

Mot de passe :

Confirmer le mot de passe :

L'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session

L'utilisateur ne peut pas changer de mot de passe

Le mot de passe n'expire jamais

Le compte est désactivé

Aide

- Nom d'utilisateur : 1<sup>ère</sup> lettre du prénom + nom
- Mot de Passe : W4lking@D3ad à changer lors de la première connexion
- Intégrer au groupe correspondant :
- Clic droit sur l'utilisateur → Propriétés → Membres de → Ajouter

**Sélectionnez des groupes** X

Sélectionnez le type de cet objet :

À partir de cet emplacement :

Entrez les noms des objets à sélectionner (exemples) :

## En Commande :

### Création de Groupe

- Lancer un invité de commande en administrateur

```
C:\Windows\System32>net localgroup Direction /add
La commande s'est terminée correctement.
```

- Création d'utilisateur

```
C:\Windows\System32>net user rgimes W4lking@D3ad /add
La commande s'est terminée correctement.
```

- Pour changer de mot de passe à la 1<sup>ère</sup> connexion :

```
C:\Windows\System32>net user rgrimes /logonpasswordchg:yes
La commande s'est terminée correctement.
```

- Pour indiquer son nom complet :

```
C:\Windows\System32>net user rgrimes /fullname:"Rick Grimes"
La commande s'est terminée correctement.
```

- Pour ajouter au groupe :

```
C:\Windows\System32>net localgroup Direction rgrimes /add
La commande s'est terminée correctement.
```

## En PowerShell :

### Ajout d'un groupe :

- Ouvrir PowerShell en administrateur

```
PS C:\Users\user01> new-localgroup

applet de commande New-LocalGroup à la position 1 du pipeline de la commande
Fournissez des valeurs pour les paramètres suivants :
Name: Informatique

Name          Description
----          -
Informatique
```

- Ajout d'un utilisateur :

```
PS C:\Users\user01> new-localuser

applet de commande New-LocalUser à la position 1 du pipeline de la commande
Fournissez des valeurs pour les paramètres suivants :
Name: mlongeville
Password: *****

Name           Enabled Description
----           -
mlongeville    True
```

```
PS C:\Users\user01> Set-Localuser -Name "mlongeville" -FullName "Mael Longeville"
```

- Pour changer de mot de passe à la 1<sup>ère</sup> connexion :

```
PS C:\Users\user01> net user mlongeville /logonpasswordchg:yes
La commande s'est terminée correctement.
```

- Pour ajouter un utilisateur à un groupe :

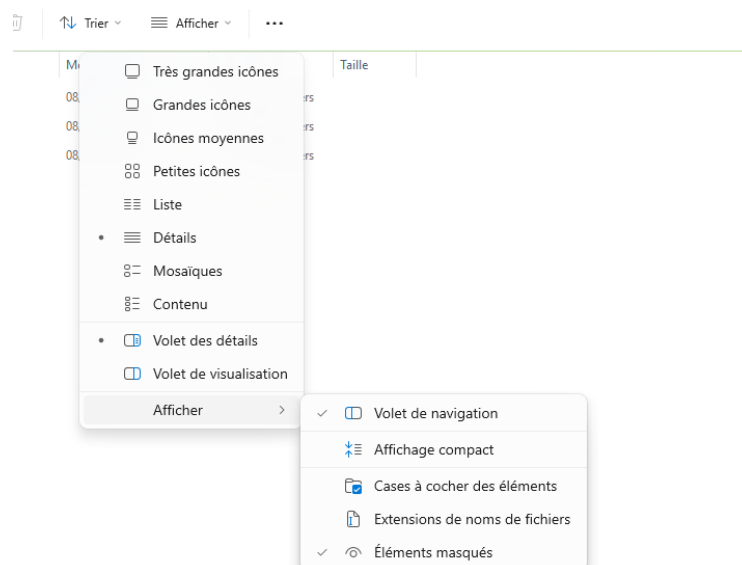
```
PS C:\Users\user01> Add-LocalGroupMember -group Informatique -Member mlongeville
```

## 2.1.5 Création d'un dossier « Procédures » présent sur chaque profil

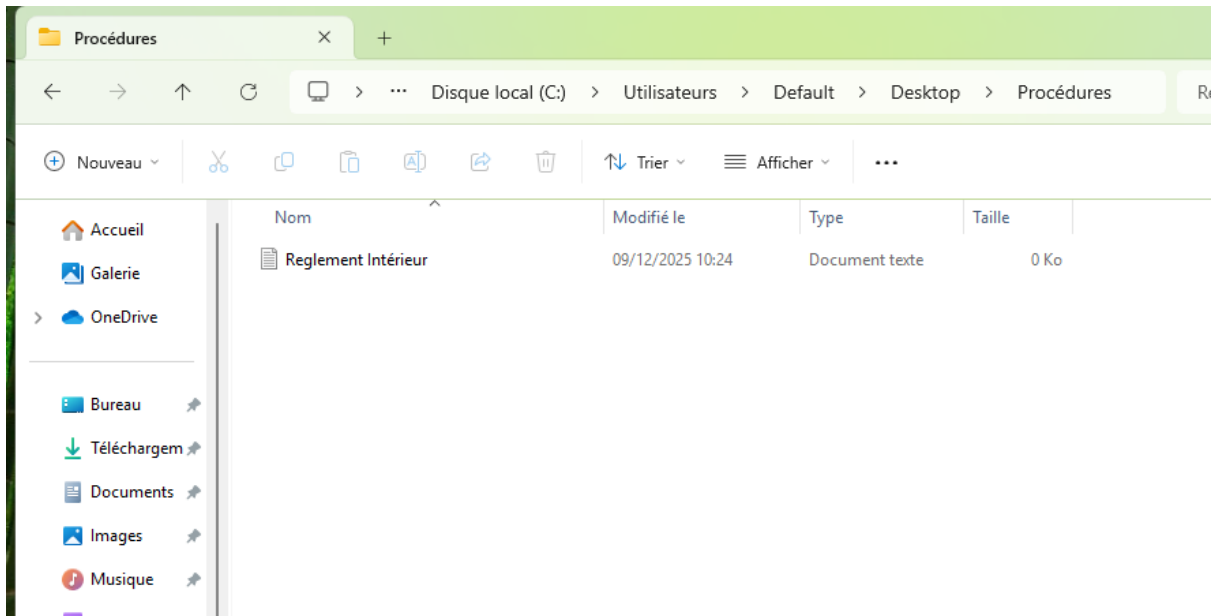
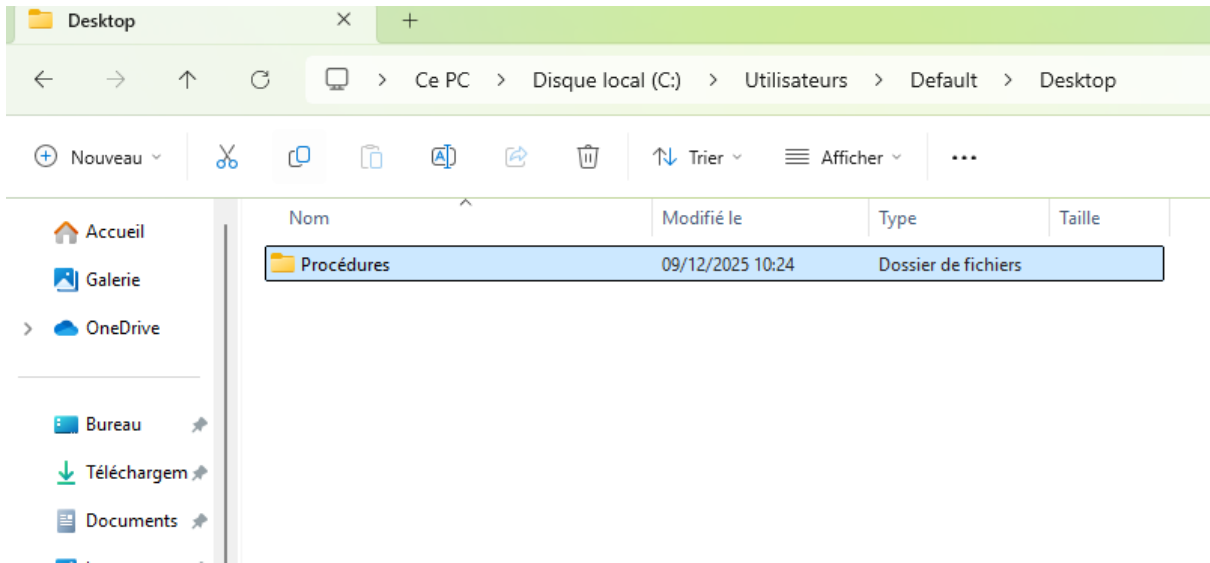
Ces utilisateurs posséderont tous dans le dossier « Bureau » de leur profil un dossier nommé « Procédures » qui contiendra, en outre, un fichier « Règlement intérieur ».

Dans le dossier C:\Users :

- Afficher les éléments masqués :



- Rentrer dans le dossier Defaults → puis Desktop
- Créer un dossier Procédures à l'intérieur duquel, on crée un fichier règlement Intérieur



## 2.1.6 Gestion du compte intérimaire pour les heures d'ouvertures de session.

Le poste d'intérimaire comptable est un emploi à mi-temps. La société a décidé de contraindre les heures d'ouverture de session disponibles de ce compte de 9h00 jusque 12h00 tous les jours ouvrés (lundi au vendredi).

```
C:\Users\user01>net user cpeletier /times:L-V,09:00-12:00
La commande s'est terminée correctement.
```

### Sur Debian :

Tous les utilisateurs de la société sont susceptibles d'utiliser ce poste localement ou en connexion à distance. Par conséquent, sa base de comptes contiendra tous les utilisateurs et groupes. Tous les utilisateurs auront un /bin/bash sauf votre prestataire en KSH.

- Ouvrir un terminal et prendre les droits super utilisateurs :

```
user01@deb12-17:~$ su -
Mot de passe :
root@deb12-17:~#
```

### Ajouter un groupe :

```
root@deb12-17:~# groupadd Direction
```

### Ajouter un utilisateur :

```
root@deb12-17:~# useradd -ms /bin/bash rgrimes
root@deb12-17:~# passwd rgrimes
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd : mot de passe mis à jour avec succès
root@deb12-17:~# adduser rgrimes Direction
Ajout de l'utilisateur « rgrimes » au groupe « Direction » ...
Fait.
root@deb12-17:~#
```

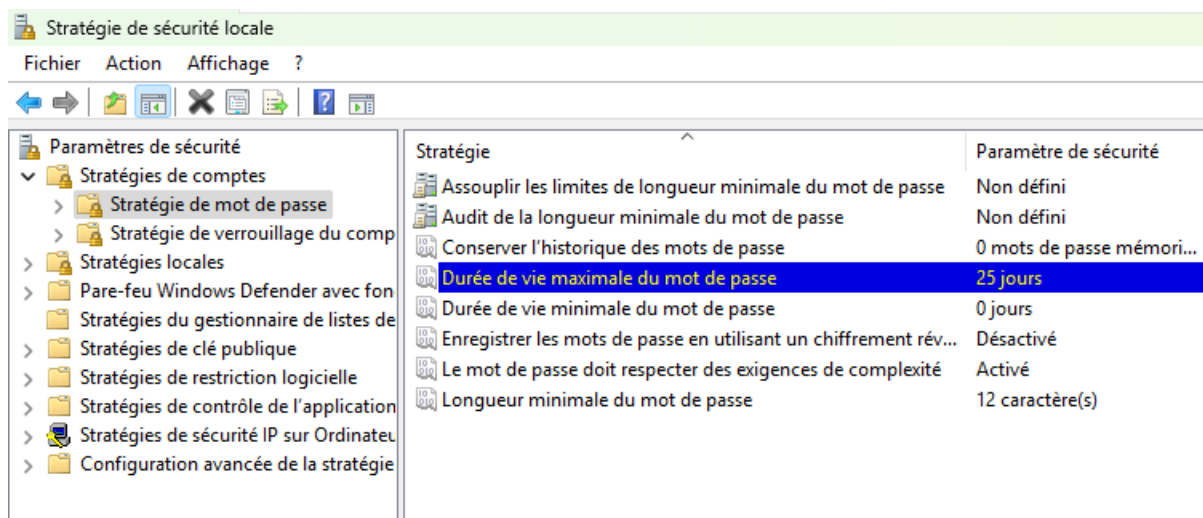
## Contraintes Supplémentaires

### Sur le poste Windows :

2.1.8 La stratégie globale de sécurité de mots de passe comportera les contraintes :

- 12 caractères au minimum
- Changement obligatoire tous les 25 jours
- Exigences de complexité activées

➤ Ouvrir la stratégie de sécurité locale → Stratégie de comptes → Stratégie de mot de passe



2.1.12 Pour plus de sureté, vous ajouterez un autre compte d'administrateur du système en ligne de commande « cmd » et lui indiquerez un mot de passe.

```
C:\Users\user01>net user AdminSecours W4lking@D3ad /add  
La commande s'est terminée correctement.
```

```
C:\Users\user01>net localgroup Administrateurs AdminSecours /add  
La commande s'est terminée correctement.
```

2.1.13 Les membres du service informatique doivent à l'aide de leur compte pouvoir se connecter sur le système et bénéficier des privilèges d'administrateurs.

```
C:\Users\user01>net localgroup Administrateurs mlongeville /add  
La commande s'est terminée correctement.
```

## Sur Debian

Le changement de mot de passe du compte utilisateur de votre binôme devra être forcé à sa première connexion.

Forcer un changement de mot de passe à la 1ère connexion sur debian

```
root@deb12-17:~# passwd -e mlongeville
passwd : mot de passe changé.
```

## 2.2 Configuration de l'environnement de travail

### Sur Windows

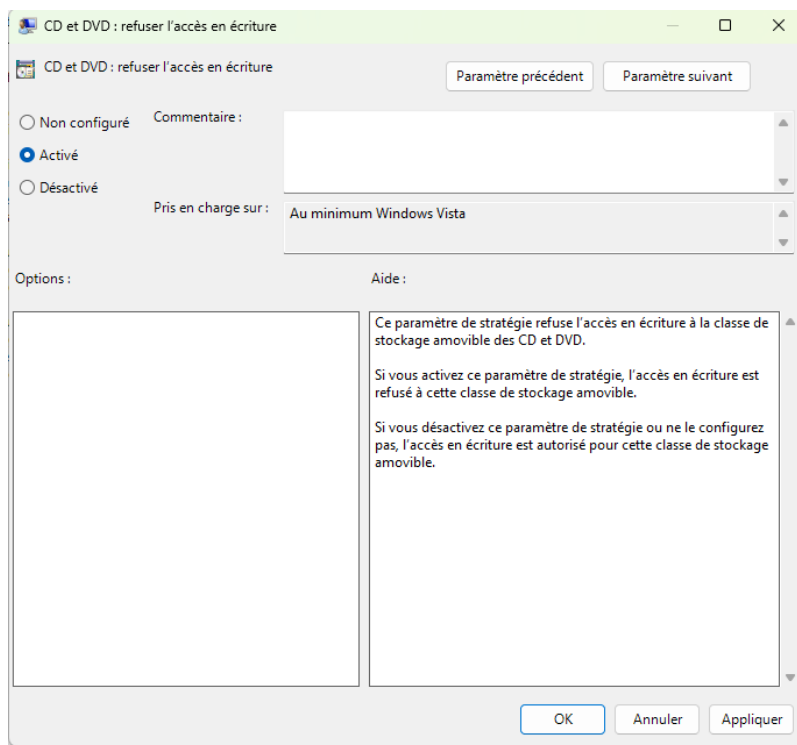
Les restrictions suivantes seront à paramétrer pour tous les utilisateurs non-administrateurs du système :

- Supprimer les fonctions de gravure CD et empêcher tout accès au lecteur CD et DVD
- Empêcher le lancement des outils de modification du registre (comme regedit...)
- Forcer l'utilisation d'une image de votre choix en tant que fond d'écran

### Suppression des fonctions de gravure CD et accès au lecteur CD et DVD :

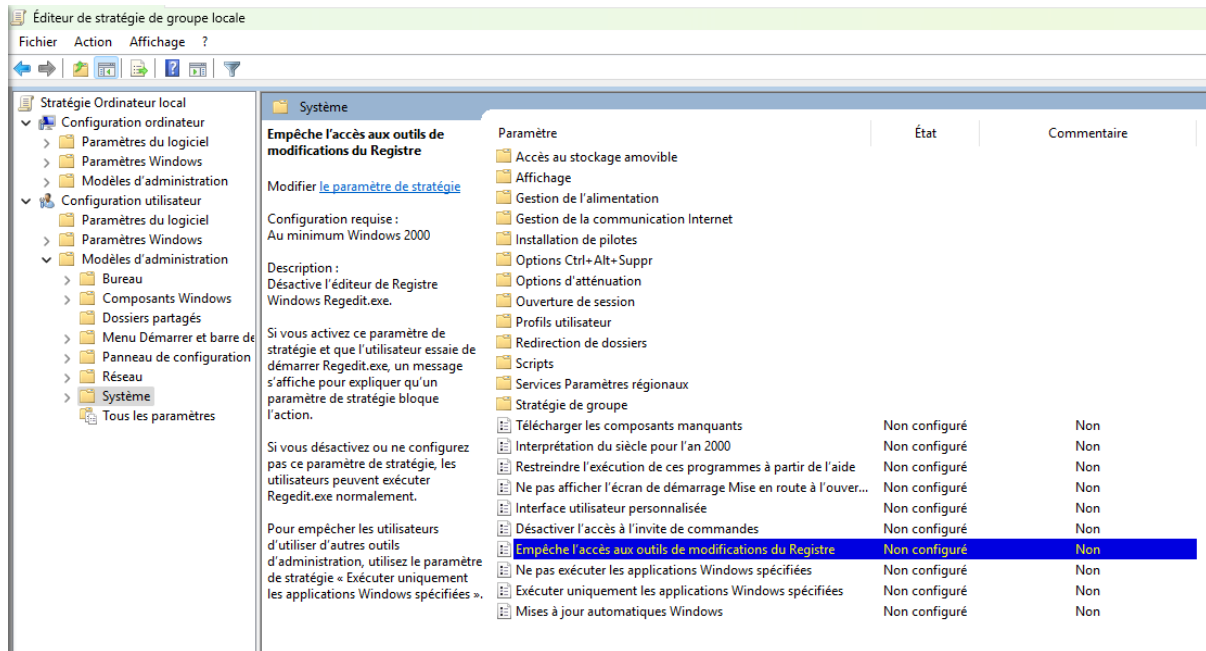
Entrer dans l'éditeur de stratégie de groupe locale

Configuration de l'utilisateur → Modèles d'administration → Système → Accès au stockage amovible → CD et DVD : refuser l'accès en écriture/lecture



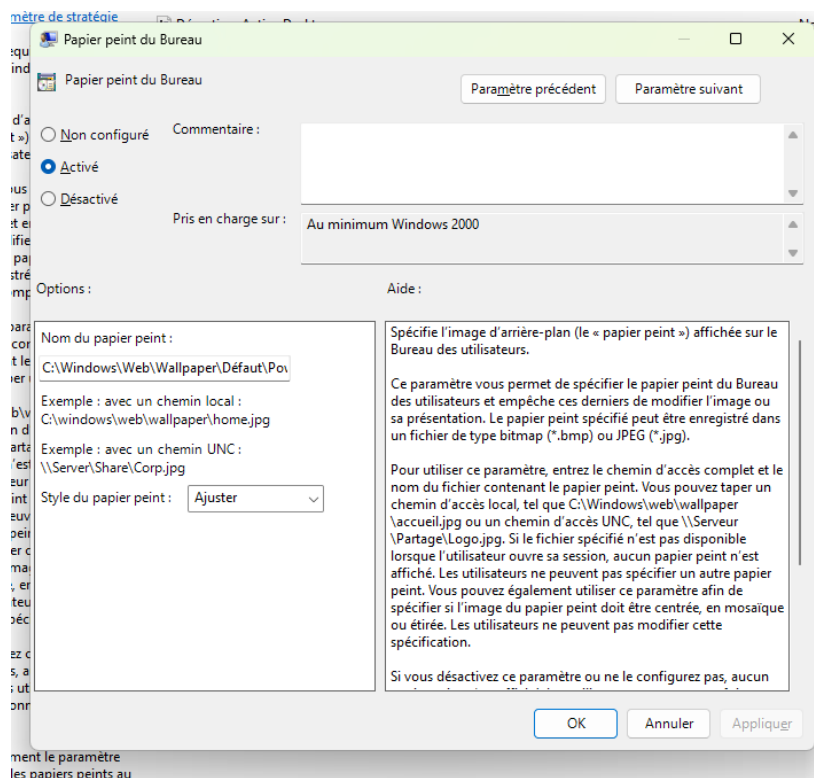
## Empêcher le lancement des outils de modification du registre

➤ Configuration de l'utilisateur → Modèles d'administration → Système



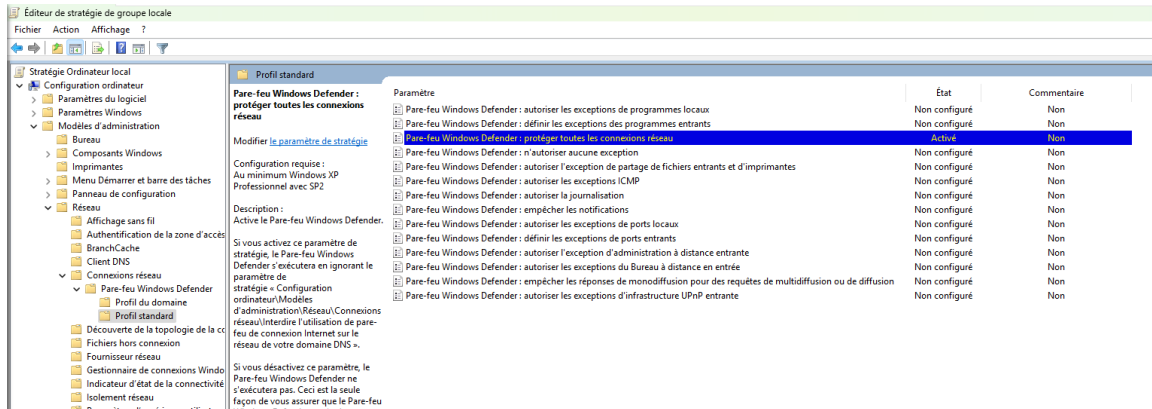
## Utilisation d'une image prédéfini en fond d'écran

➤ Configuration de l'utilisateur → Modèles d'administration → Bureau → Papier peint du bureau



2.2.5 En outre, le pare-feu devra être obligatoirement actif sur le poste Windows, quel que soit l'utilisateur connecté.

- Configuration ordinateur → Modèles d'administration → Réseau → Connexions réseau → Pare-feu Windows Defender → Profil du domaine et Profil Standard
- Activer Pare-feu Windows Defender : Protéger toutes les connexions réseau



## Sur Debian

2.2.6 Avec l'éditeur de texte VIM; En une seule ligne avec :g/ (remplacer) commenter les sources deb-src dans /etc/apt/sources.list.

2.2.7 N'oubliez pas de commenter la ligne indiquant le DVD. Utiliser la commande :

```
root@deb12-17:~# vim /etc/apt/sources.list
```

- En utilisant la commande :
  - ❖ :g/^deb-src/s/^/# /

```
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 12.1.0 _Bookworm_ - Official amd64 DVD Binary-1 with firmware 20230722-10:49] bookworm main non-free-firmware
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware
#deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware

deb http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-free-firmware
#deb-src http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-free-firmware

# bookworm-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates_and_backports
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware
#deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware
```

2.2.8 Pour améliorer le confort sous Vim, vous mettez à jour l'application via le package simplement nommé « vim » et activez automatiquement la coloration syntaxique et la numérotation des lignes.

- Mettre à jour via la commande apt update
- Activer automatiquement la coloration syntaxique et la numérotation des lignes

```
root@deb12-17:~# nano /etc/vim/vimrc
```

- Décommenter ou ajouter :

```
syntax on
```

```
set number
```

# PARTIE 3 – CONFIGURATION DU STOCKAGE ET DES RESSOURCES

## 3.1 Partitionnement des disques

### Sur Windows :

3.1.1 Son deuxième disque dur utilisera le format de table de partition « MBR ». Vous créez via DISKPART sur celui-ci une partition nommée « DATA », accessible par la lettre « D: » d'une taille de 10 Go. Puis l'étendre avec les 5GO supplémentaires.

- Sur l'invite de commande lancer DISKPART

```
DISKPART> list disk

N° disque  Statut      Taille  Libre  Dyn  GPT
-----  -
Disque 0    En ligne    64 G octets  1024 K octets  *
Disque 1    En ligne    40 G octets  39 G octets   *
```

```
DISKPART> select disk 1

Le disque 1 est maintenant le disque sélectionné.
```

- Convertir en MBR

```
DISKPART> convert mbr

DiskPart a correctement converti le disque sélectionné au format MBR.
```

- Création d'une Partition de 10GO

```
DISKPART> create partition primary size=10240

DiskPart a réussi à créer la partition spécifiée.
```

- Formater en nommant DATA avec la lettre D

```
DISKPART> Format fs=NTFS label=DATA quick

100 pour cent effectués

DiskPart a formaté le volume.

DISKPART> assign letter D
```

- Etendre le disque de 5Go

```
DISKPART> extend size=5120 disk=1

DiskPart a correctement étendu le volume.
```

## Sur Debian :

3.1.2 Trois partitions principales seront créées sur le deuxième disque dur :

- 3.1.2.1 La 1re, formatée en ext4, occupera un espace de 15 Go et se nommera « PROFILS »
- 3.1.2.2 La 2e, formatée en ext4, fera 15 Go et s'appellera « DATA »
- 3.1.2.3 La 3e, formatée en xfs (le système de fichiers n'est pas installé par défaut), occupera tout l'espace restant et se nommera « LOGS »
- 
- Créations de partitions de 15Go

```
root@deb12-17:~# fdisk /dev/sdb
```

```
Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.38.1).  
Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.  
Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.
```

```
Commande (m pour l'aide) : n  
Type de partition  
  p  primaire (0 primaire, 0 étendue, 4 libre)  
  e  étendue (conteneur pour partitions logiques)  
Sélectionnez (p par défaut) :  
  
Utilisation de la réponse p par défaut.  
Numéro de partition (1-4, 1 par défaut) : 1  
Premier secteur (2048-83886079, 2048 par défaut) :  
Dernier secteur, +/-secteurs ou +/-taille{K,M,G,T,P} (2048-83886079, 83886079 par défaut) : +15G  
  
Une nouvelle partition 1 de type « Linux » et de taille 15 GiB a été créée.
```

```
Commande (m pour l'aide) : w  
La table de partitions a été altérée.  
Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.  
Synchronisation des disques.
```

- Création de volume

```
Wiping ext4 signature on /dev/sdb1.  
* Physical volume "/dev/sdb1" successfully created.  
Volume group "Group01" successfully extended  
root@deb12-17:~# vgextend Group01 /dev/sdb2  
WARNING: ext4 signature detected on /dev/sdb2 at offset 1080. Wipe it? [y/n]: y  
Wiping ext4 signature on /dev/sdb2.  
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.  
Volume group "Group01" successfully extended  
root@deb12-17:~# vgextend Group01 /dev/sdb3  
WARNING: xfs signature detected on /dev/sdb3 at offset 0. Wipe it? [y/n]: y  
Wiping xfs signature on /dev/sdb3.  
Physical volume "/dev/sdb3" successfully created.  
Volume group "Group01" successfully extended
```

```
root@deb12-17:~# lvcreate -n PROFILS -L +15G Group01
Logical volume "PROFILS" created.
```

➤ Formatage des Volume :

```
root@deb12-17:~# mkfs.ext4 /dev/
Display all 176 possibilities? (y or n)
root@deb12-17:~# mkfs.ext4 /dev/Group01/PROFILS
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 3932160 4k blocks and 983040 inodes
Filesystem UUID: 10272054-9d21-4783-95e7-df9c281d7779
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

root@deb12-17:~# mkfs.ext4 /dev/Group01/DATA
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 3932160 4k blocks and 983040 inodes
Filesystem UUID: c961cc3e-e35a-4b19-be10-86282f5a728d
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): ^[[Adone
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

root@deb12-17:~# mkfs.xfs /dev/Group01/LOGS
meta-data=/dev/Group01/LOGS      isize=512    agcount=4, agsize=819712 blks
      =                       sectsz=512   attr=2, projid32bit=1
      =                       crc=1        finobt=1, sparse=1, rmapbt=0
      =                       reflink=1    bigtime=1 inobtcount=1 nrext64=0
data      =                       bsize=4096 blocks=3278848, imaxpct=25
      =                       sunit=0     swidth=0 blks
naming    =version 2              bsize=4096  ascii-ci=0, ftype=1
log       =internal log          bsize=4096  blocks=16384, version=2
      =                       sectsz=512   sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none                  extsz=4096  blocks=0, rtextents=0
root@deb12-17:~#
```

## 3.2 Occupation des espaces disques

### Sur Debian

3.2.1 Répertoires d'accueil Finalement, l'espace alloué au dossier contenant les profils utilisateurs « /home » a été sous-estimé. En conséquence, il vous est demandé de remplacer définitivement ce volume par celui nommé « PROFILS », créé précédemment. Une fois les actions terminées, vous testerez que les utilisateurs ont bien accès à leurs données personnelles.

- Remplacer le volume /home par celui nommé PROFILS

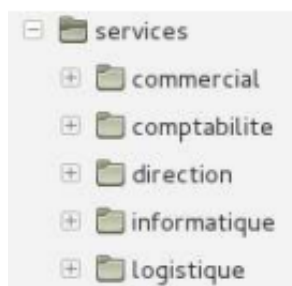
```
root@deb12-17:~# mount /dev/Group01/PROFILS /mnt
root@deb12-17:~# cp -a /home/. /mnt/
root@deb12-17:~# umount /mnt
root@deb12-17:~# nano /etc/fstab
root@deb12-17:~#
```

```
GNU nano 7.2
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# systemd generates mount units based on this file, see systemd.mount(5).
# Please run 'systemctl daemon-reload' after making changes here.
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
/dev/mapper/Group01-racine / ext4 errors=remount-ro 0 1
/dev/mapper/Group01-boot /boot ext4 defaults 0 2
/dev/mapper/Group01-home /home ext4 defaults 0 2
/dev/mapper/Group01-swap none swap sw 0 0
/dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
/dev/Group01/PROFILS /home ext4 defaults 0 2
```

```
root@deb12-17:~# systemctl daemon-reload
root@deb12-17:~# mount -a
```

### 3.2.2 Dossiers de Service :

Les données mises en commun entre membres de chaque service seront stockées au sein du volume appelé « DATA ». Ce dernier sera monté automatiquement dans le dossier « /services » et hébergera l'arborescence ci-dessous :



```
root@deb12-17:~# mkdir /services
root@deb12-17:~# nano /etc/fstab
```

```
/dev/Group01/DATA    /services    ext4    defaults    0    2
```

```
root@deb12-17:~# systemctl daemon-reload
root@deb12-17:~# mount -a
```

- Création des dossiers :

```
mkdir /services/commercial
mkdir /services/comptabilite
mkdir /services/direction
mkdir /services/informatique
mkdir /services/logistique
```

3.2.3 Pour éviter tout problème de confidentialité, chaque dossier ne sera accessible en lecture et écriture qu'aux seuls membres de chaque groupe.

- Gérer les droits d'accès aux dossiers :

```
chown :Commercial /services/commercial/
chown :Comptabilité /services/comptabilite/
chown :Direction /services/direction/
chown :Informatique /services/informatique/
chown :Logistique /services/logistique/
```

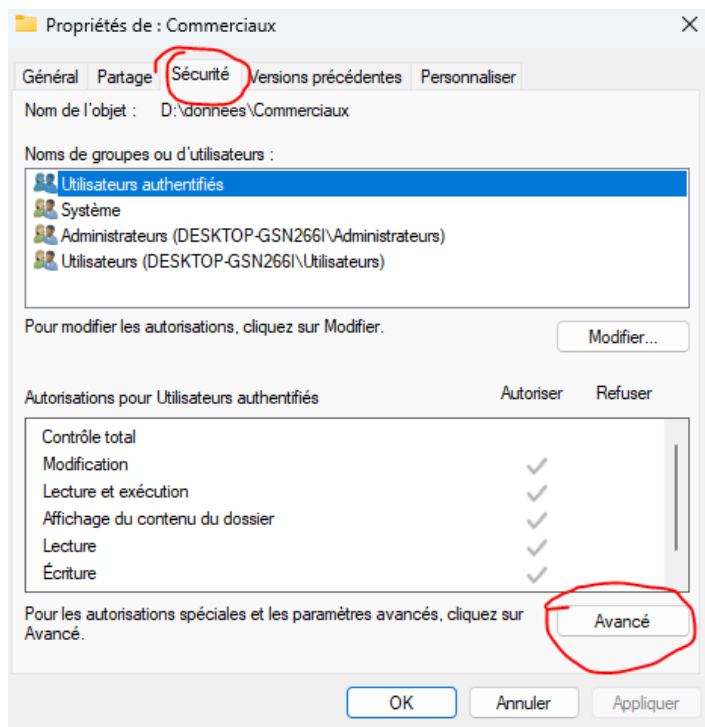
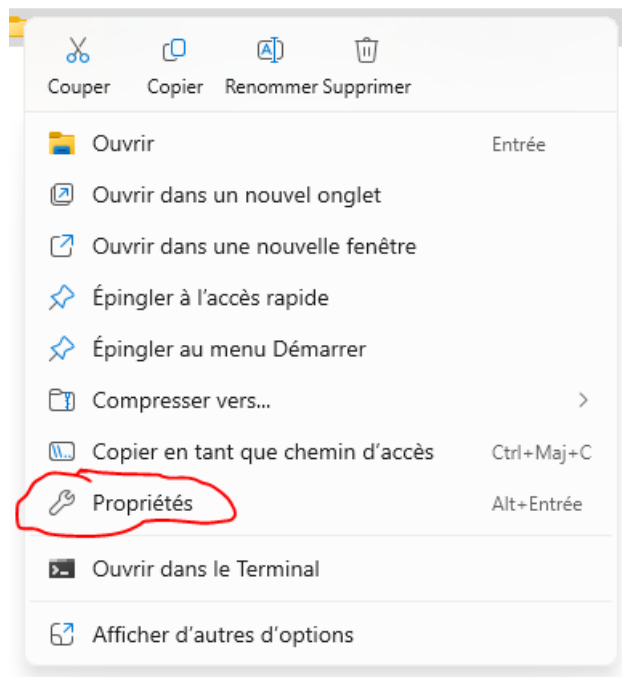
```
179 chmod 555 /services/
```

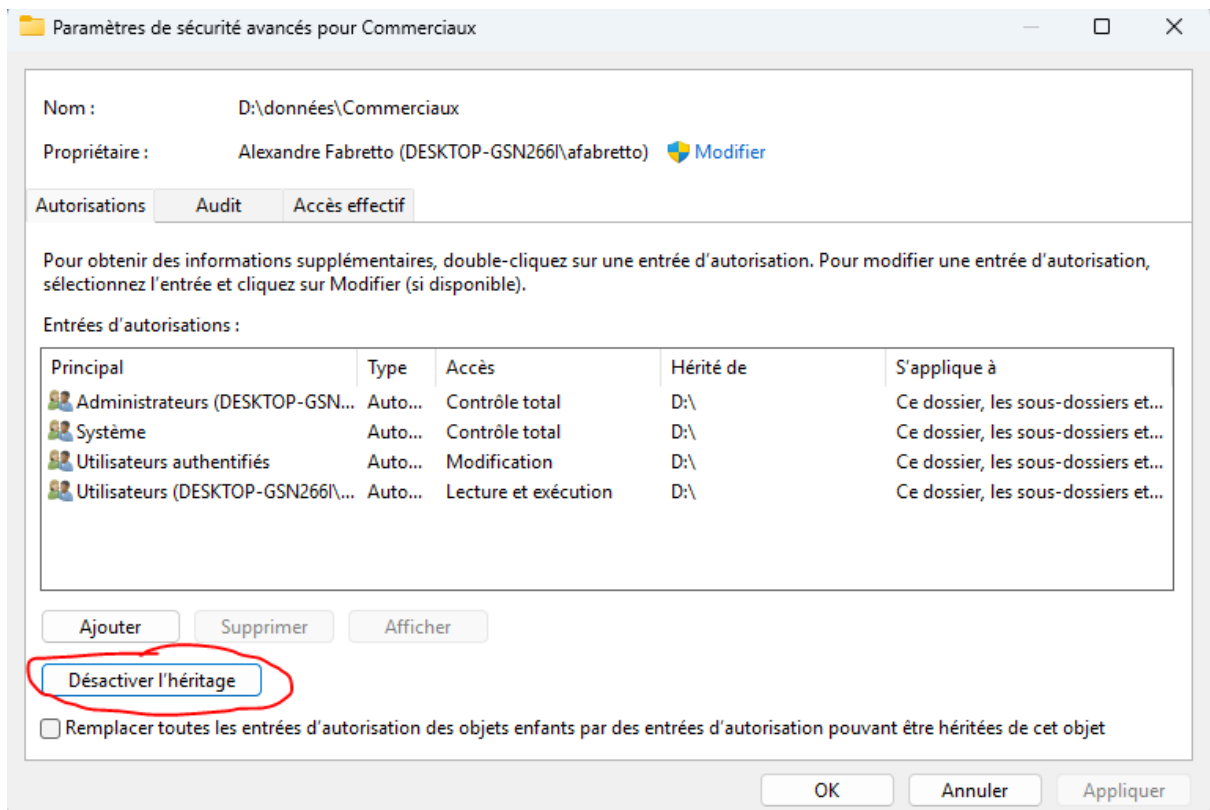
```
root@deb12-17:~# chmod 770 /services/commercial/
root@deb12-17:~# chmod 770 /services/comptabilite/
root@deb12-17:~# chmod 770 /services/direction/
root@deb12-17:~# chmod 770 /services/informatique/
root@deb12-17:~# chmod 770 /services/logistique/
```

## Sur Windows

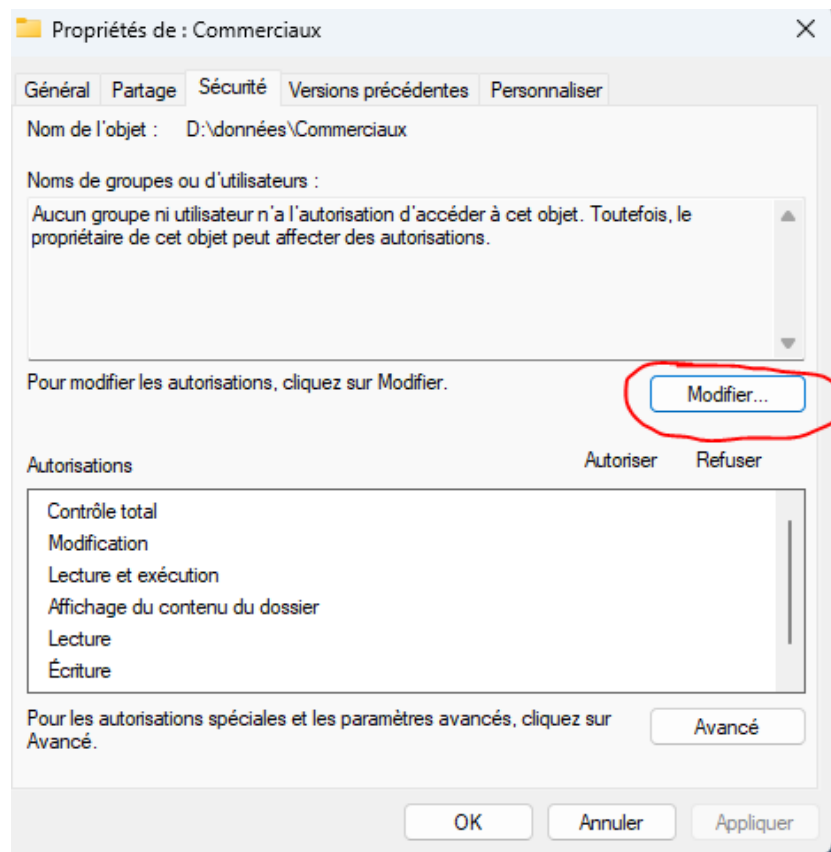
3.2.4 À l'emplacement « D:\données\ », vous créez un dossier « Commerciaux », dont l'accès sera interdit à toute personne étrangère au service.

- Droits sur un dossier commerciaux :

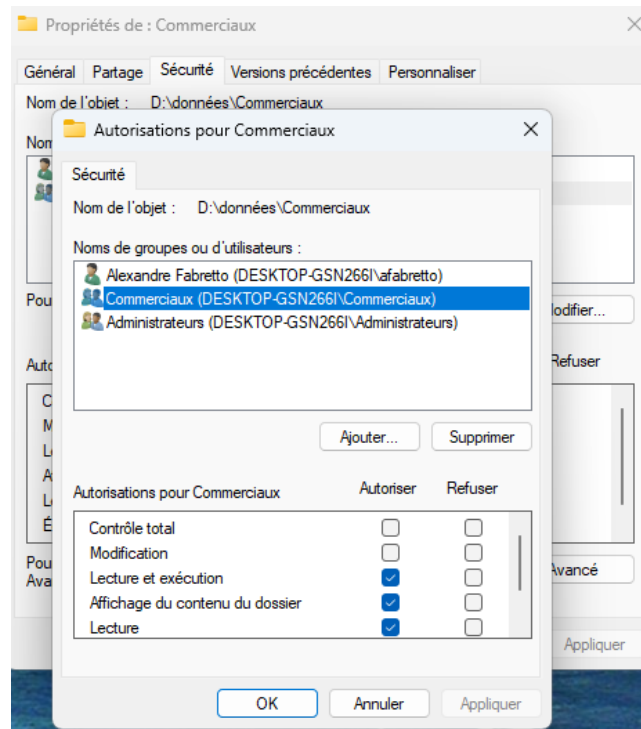




➤ Supprimer les autorisations

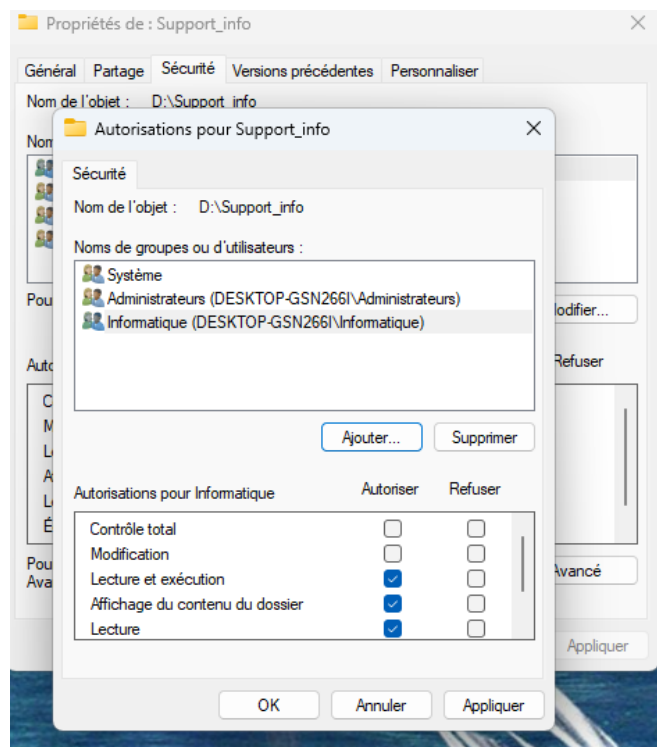


- Puis ajouter et entrée le service voulu



3.2.5 De plus, les informaticiens bénéficieront pour leur propre besoin, d'un dossier « D:\Support\_Info » leur permettant d'y déposer des fichiers et dossiers. Son accès sera bien évidemment restrictif.

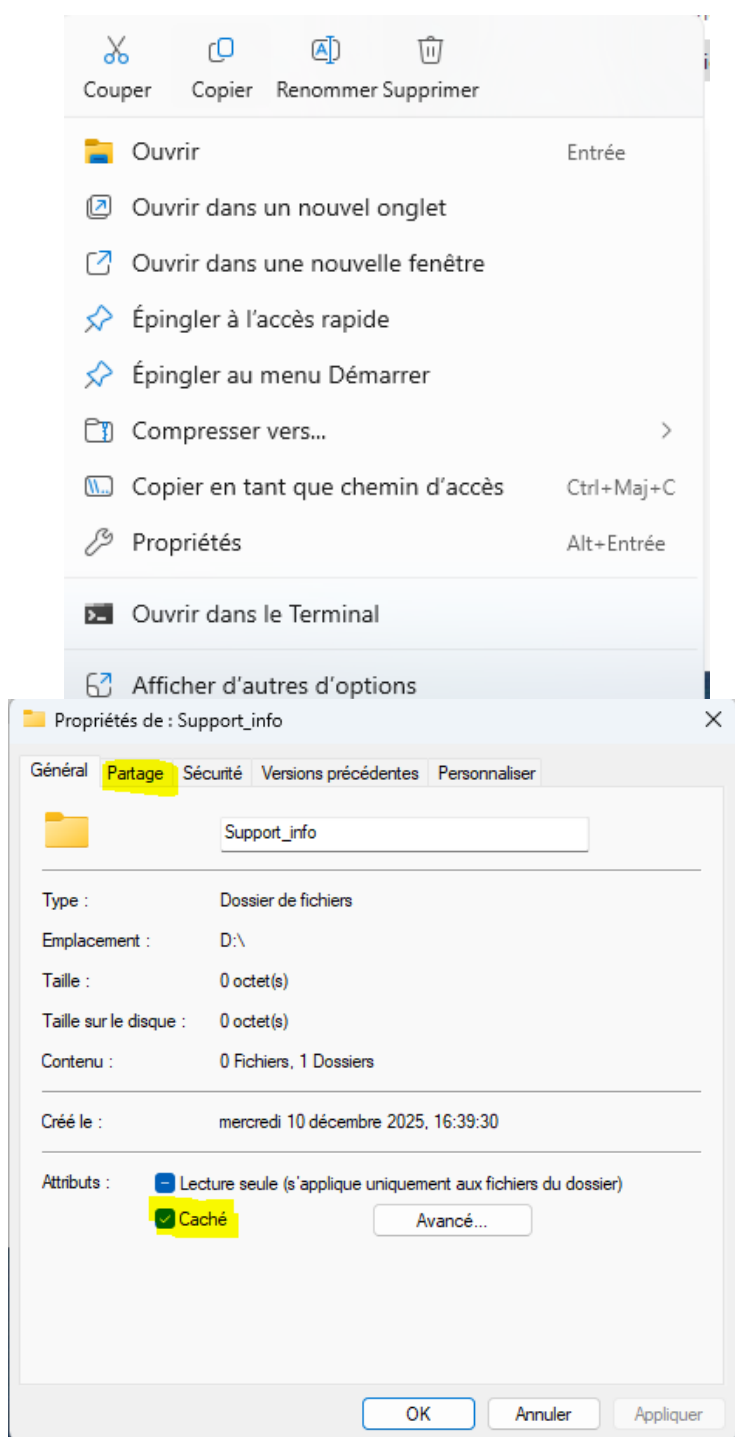
- Dossier pour le service informatique

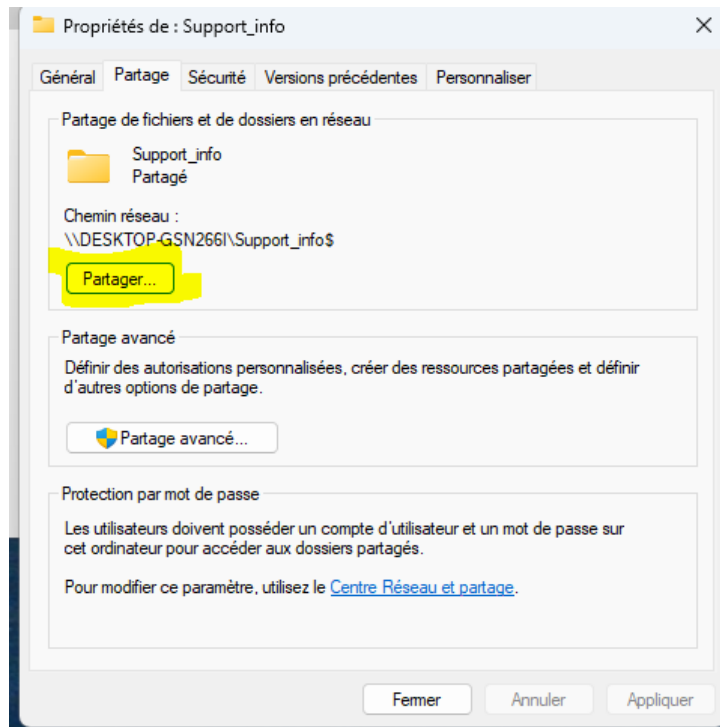


## 3.3 Création de partage réseau

3.3.1 En suivant les bonnes pratiques, vous partagerez le dossier « Support\_Info ». Il sera invisible aux yeux de tous pour plus de sécurité. En cas de nécessité de déployer un partage similaire sur un autre poste, vous chercherez la commande PowerShell équivalente à vos actions, que vous conserverez dans un fichier PowerShell « .ps1 ». Vous afficherez avec la commande cmd la liste des partages disponible.

- Cacher le dossier Support\_info :
- Clic droit → Propriétés





← Accès réseau

## Choisir les utilisateurs pouvant accéder à votre dossier partagé

Tapez un nom et cliquez sur Ajouter, ou cliquez sur la flèche pour rechercher un utilisateur.

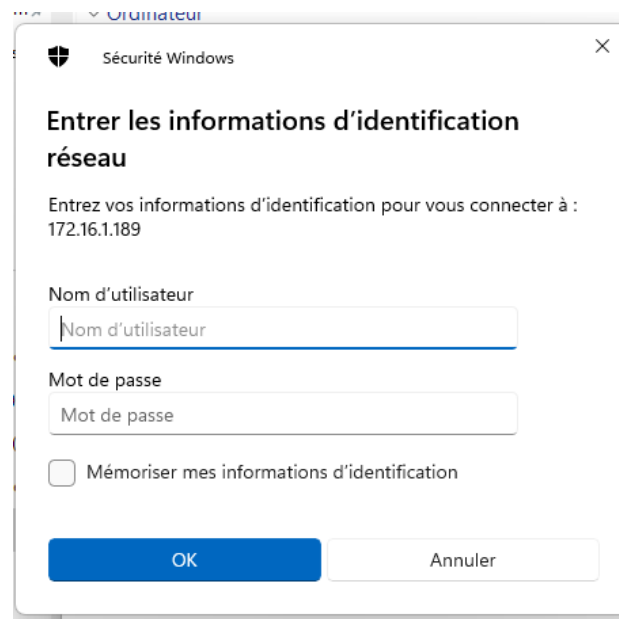
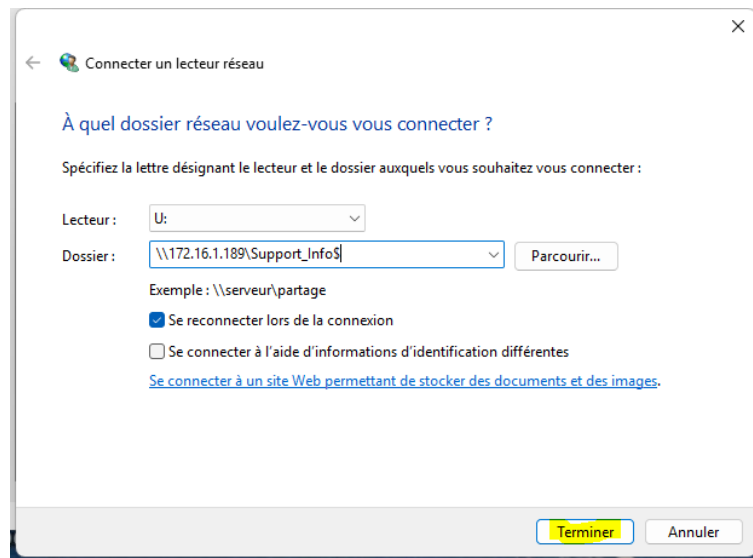
Nom	Niveau d'autorisation
Alexandre Fabretto	Propriétaire
Informatique	Lecture/écriture ▼

[Je rencontre des difficultés pour partager.](#)

Partager

3.3.2 Afin d'en tester l'accès, votre binôme générera un lecteur réseau « U: » qui pointera vers le dossier partagé. Ce lecteur devra apparaître automatiquement à l'ouverture de session. À cette fin, deux méthodes opérationnelles différentes devront être trouvées.

### Méthode Graphique :



- Vérification par un reboot
  - ❖ Le disque U : est toujours visible

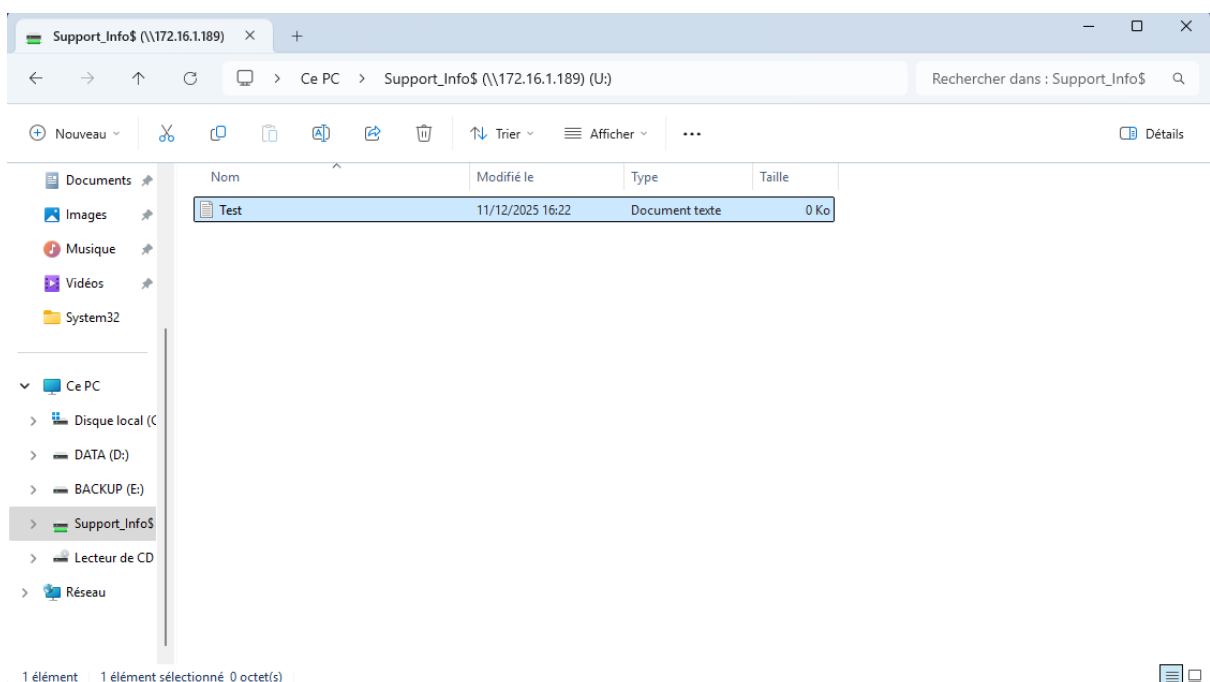
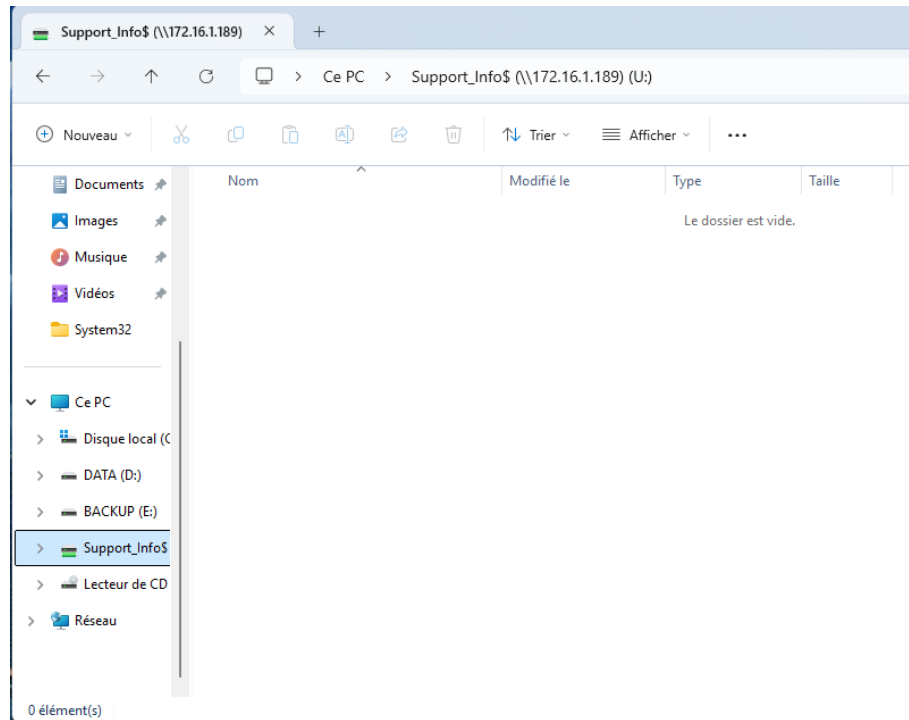
## 2<sup>ème</sup> méthode en ligne de commande :

- Ouvrir un invite de commande :

**net use U: \\172.16.1.189\Support\_Info\$ /user:AFabretto P@ssw0rd1234 /persistent:yes**

3.3.3 Enfin, votre binôme en validera l'accès en écriture en y créant un fichier.

Mon fichier chez mon binôme :



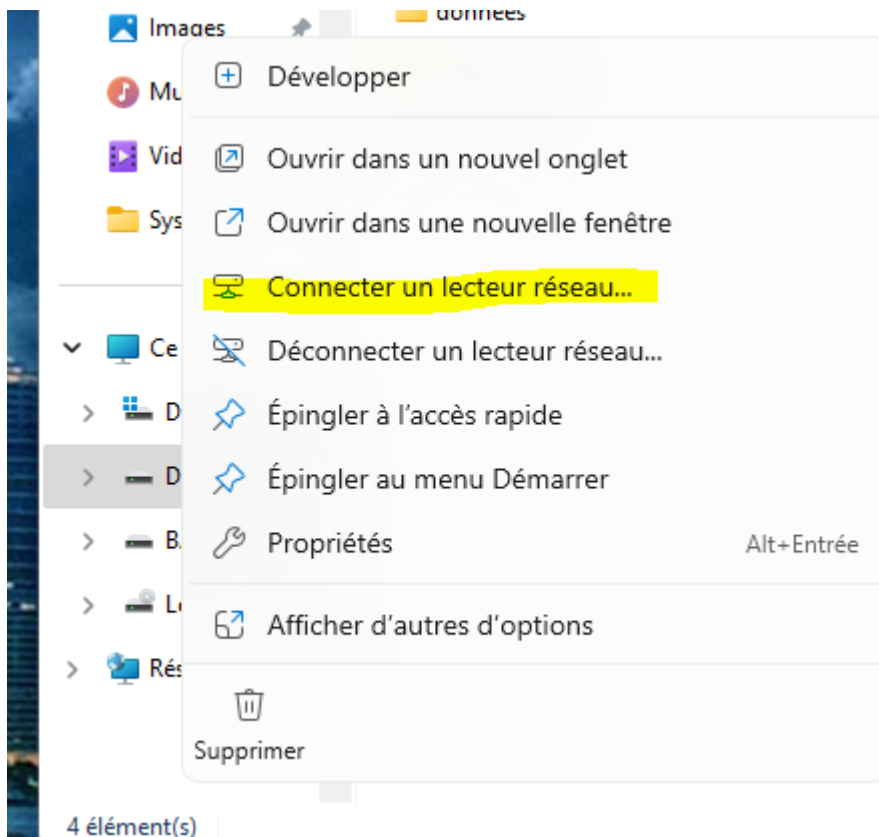
En cas de nécessité de déployer un partage similaire sur un autre poste,

```
PS C:\Users\user01> New-SmbShare -Name "Support_info$" -Path "D:\Support_info" -FullAccess "Informatique"
```

Name	ScopeName	Path	Description
Support_info\$ *	*	D:\Support_info	

3.3.2 Afin d'en tester l'accès, votre binôme générera un lecteur réseau « U: » qui pointera vers le dossier partagé. Ce lecteur devra apparaître automatiquement à l'ouverture de session. À cette fin, deux méthodes opérationnelles différentes devront être trouvées.

Ouvrir explorateur de fichier → Ce PC → Clic Droit sur Réseaux



# PARTIE 4 : CONFIGURATION AVANCEE DES SYSTEMES

## 4.1 Configuration avancée système Debian

4.1.1 Afin d'accélérer quelque peu le démarrage du système, l'affichage du menu du chargeur d'amorçage grub ne durera que 2 secondes.

Accélérer le démarrage

```
root@deb12-17:~# nano /etc/default/grub
```

```
GNU nano 7.2
# If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
#   info -f grub -n 'Simple configuration'

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT=2
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet"
GRUB_CMDLINE_LINUX=""

# If your computer has multiple operating systems installed, then you
# probably want to run os-prober. However, if your computer is a host
# for guest Oses installed via LVM or raw disk devices, running
```

4.1.2 Finalement, l'espace réservé à la pagination n'est pas suffisant. Il faudrait ainsi utiliser, et ce de façon définitive un swap de 1 Go, pour cela vous vous servirez de l'espace restant sur le premier disque.

```
root@deb12-17:~# lvextend /dev/mapper/Group01-swap -L +1G
```

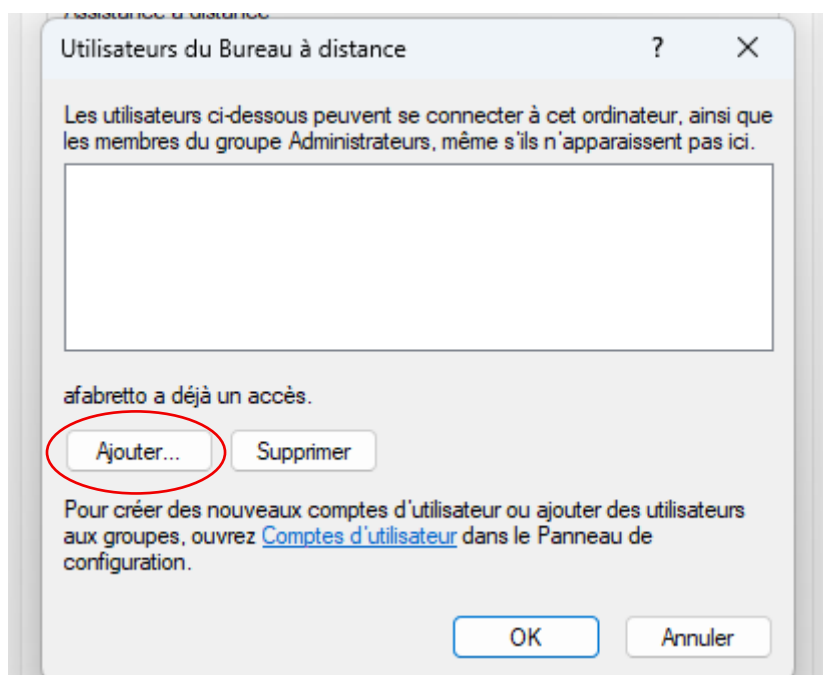
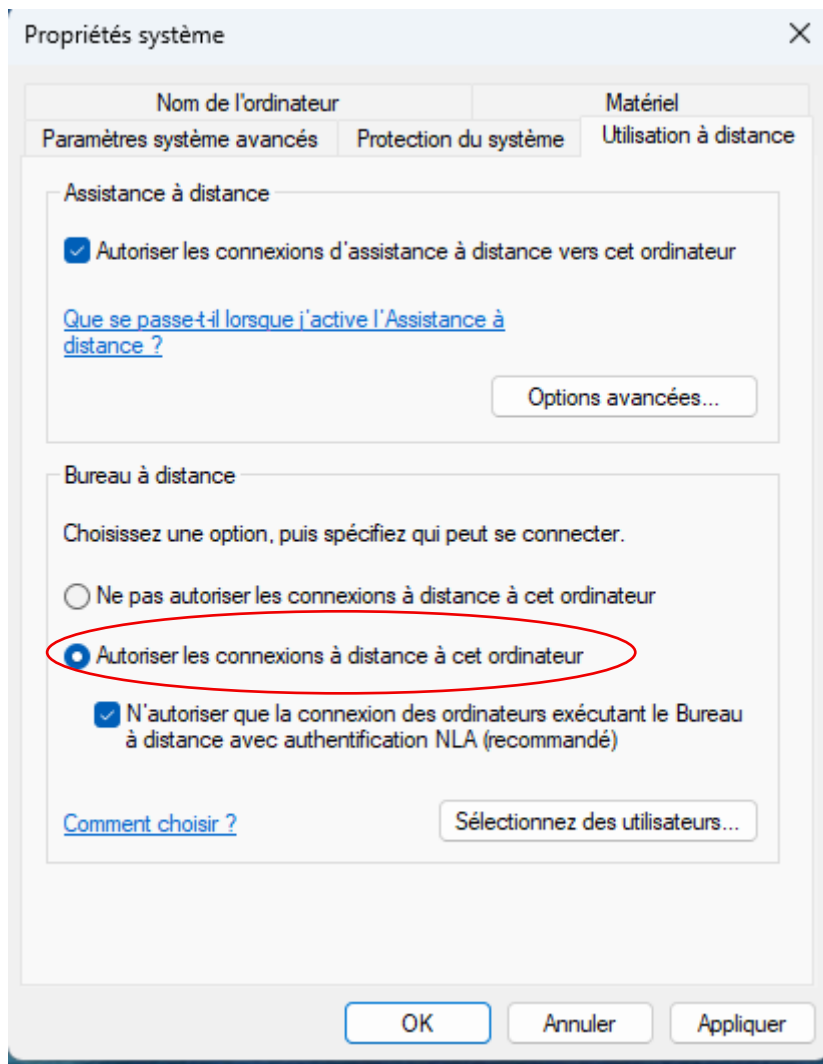
4.1.3 Vous mettrez à jour l'intégralité des paquets de votre système Debian.

```
root@deb12-17:~# apt update && apt upgrade
0% [En cours]
```

## 4.2 Configuration avancée système Windows

4.2.1 Pour permettre la reconfiguration du système Windows depuis un système distant, vous activerez la fonctionnalité du bureau à distance avec authentification au niveau du réseau (NLA) et donnerez les autorisations adéquates pour le compte utilisateur de votre binôme

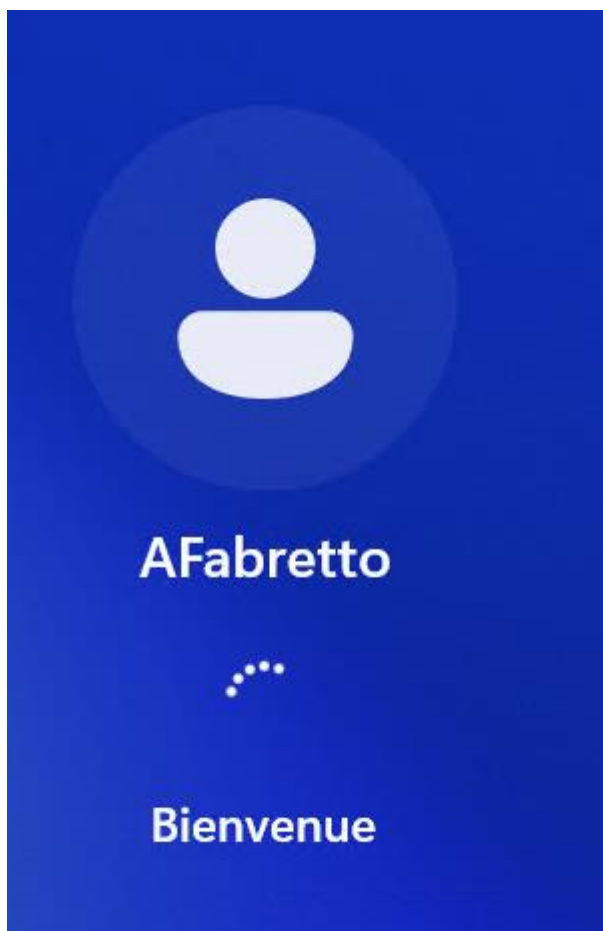
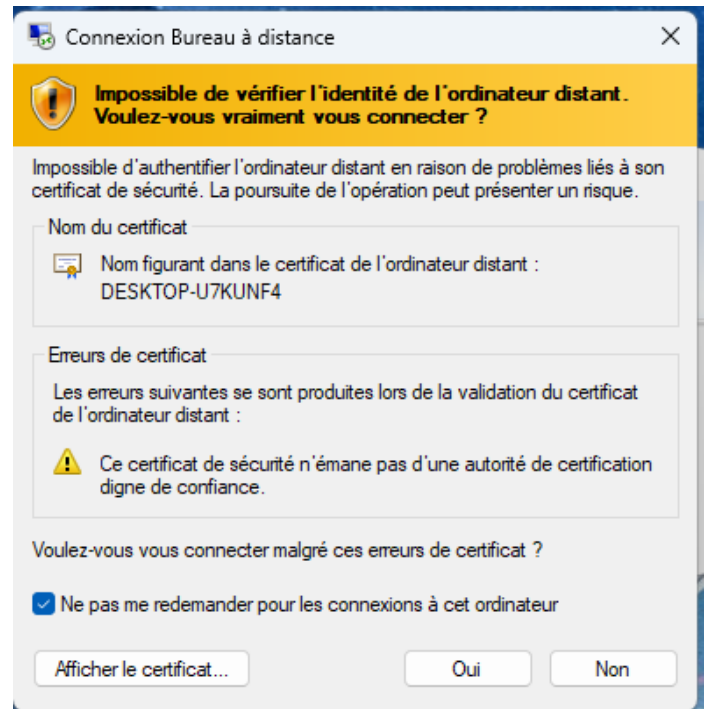
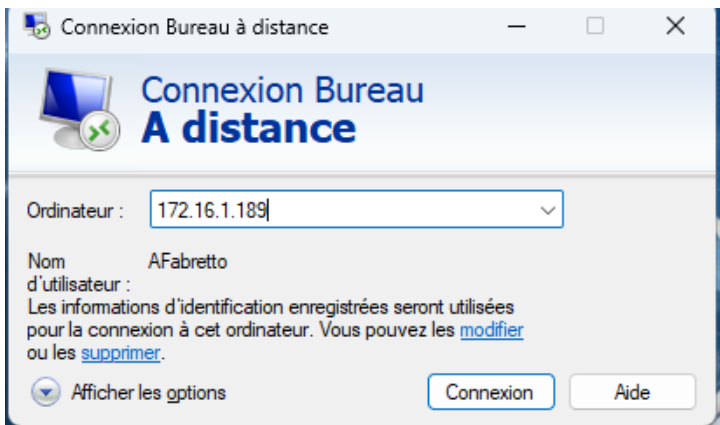
- Activer l'utilisation à distance :
  - ❖ Win+R → Recherche sysdm.cpl → Utilisation à Distance



➤ Puis appliquer

#### 4.2.2 Vérifiez le numéro de port de RDP avec la commande netstat -an.

```
C:\Users\user01>netstat -an | find "3389"
TCP    0.0.0.0:3389          0.0.0.0:0        LISTENING
TCP    [::]:3389         [::]:0           LISTENING
UDP    0.0.0.0:3389          *:              *:
UDP    [::]:3389         *:              *:
```



# PARTIE 5 – INSTALLATION D'APPLICATIONS

## 5.1 Installation d'application sur le Windows

5.1.1 Vous chercherez et validerez la possibilité d'installer de façon silencieuse le logiciel 7zip. C'est-à-dire, qu'aucune boîte de dialogue ou assistant graphique ne doit s'afficher à l'écran au déclenchement de l'installation, hormis bien sûr l'alerte UAC. (regarder dans l'aide et la FAQ du site officiel de 7zip). Vous trouverez le logiciel ici : [\\Distrib\logiciels\applications\7zip](http://Distrib/logiciels/applications/7zip)

- Installation de 7zip sans boîte de dialogue

```
PS C:\Users\user01> Start-Process -FilePath C:\Users\user01\Desktop\7zip\7z2201-x64.exe -ArgumentList "/S" -Wait
```

- Pour vérifier :

```
PS C:\Users\user01> Test-Path "C:\Program Files\7-Zip"
True
```

## 5.2 Installation d'application sur le poste Debian

5.2.1 Sans toucher aux paramètres actuels du poste Windows, vous vous connecterez à ce dernier à l'aide du protocole RDP. Pour cela, vous rechercherez et installerez une application cliente disponible sur les dépôts officiels sous forme graphique capable entre autres de gérer ce protocole, sachant que Vinagre et freerdp ne permettent pas facilement de gérer l'authentification NLA.

- Connexion à distance au bureau Windows :

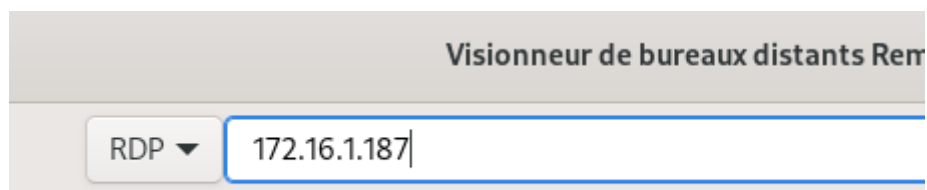
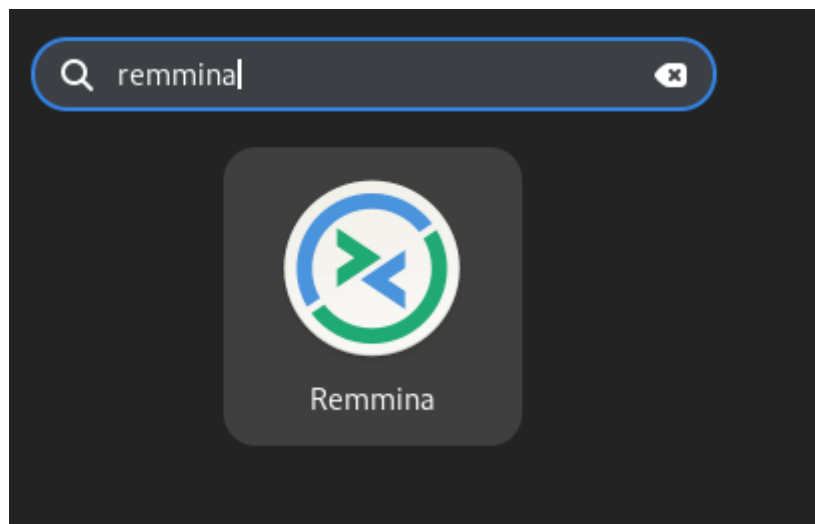
```
user01@deb12-17:~$ apt search RDP
En train de trier... Fait
Recherche en texte intégral... Fait
abiword/oldstable 3.0.5~dfsg-3.2 amd64
  Traitement de texte complet et efficace permettant le travail en équipe
arctica-greeter/oldstable 0.99.3.0-1+deb12u2 amd64
  Arctica Greeter pour LightDM
arctica-greeter-remote-logon/oldstable 0.99.3.0-1+deb12u2 all
  Arctica Greeter pour LightDM - prise en charge des connexions distantes
cardpeek/oldstable 0.8.4-1.1+b1 amd64
```

```
remmina/oldstable 1.4.29+dfsg-1 amd64
  client en GTK+ pour des bureaux distants
```

```
remmina-plugin-rdp/oldstable 1.4.29+dfsg-1 amd64  
greffon RDP pour Remmina
```

```
root@deb12-17:~# apt install remmina remmina-plugin-rdp  
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 :  
  libavahi-ui-gtk3-0 remmina-common remmina-plugin-secret remmina-plugin-vnc  
Paquets suggérés :  
  remmina-plugin-exec remmina-plugin-kwallet remmina-plugin-python remmina-plugin-ww rem  
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :  
  libavahi-ui-gtk3-0 remmina remmina-common remmina-plugin-rdp remmina-plugin-secret remm
```

- Pour Vérifier :
- Lancer Activités → Dans la barre de Recherche :



Entrez vos paramètres d'authentification

Nom d'utilisateur	<input type="text"/>
Mot de passe	<input type="password"/>
Domaine	<input type="text"/>
Enregistrer le mot de passe	<input type="checkbox"/>

OK Annuler

5.2.2 Installez Cockpit afin que l'administrateur puis effectuer une partie de son travail via une interface web graphique.

- Chercher le paquet à installer

```
root@deb12-17:~# apt search cockpit
En train de trier... Fait
Recherche en texte intégral... Fait
389-ds/oldstable 2.3.1+dfsg1-1+deb12u1 all
  389 Directory Server suite - métapaquet

cockpit/oldstable 287.1-0+deb12u3 all
  Web Console for Linux servers

cockpit-389-ds/oldstable 2.3.1+dfsg1-1+deb12u1 all
  Cockpit user interface for 389 Directory Server

cockpit-bridge/oldstable 287.1-0+deb12u3 amd64
```

- Installer le paquet

```
root@deb12-17:~# apt install cockpit
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 :
  bsd-mailx cockpit-bridge cockpit-networkmanager cockpit-packagekit
  cockpit-storaged cockpit-system cockpit-ws exim4-base exim4-config
  exim4-daemon-light libblockdev-mdraid2 libbytesize-common libbytesize1
  libgnutls-dane0 liblockfile1 libpwquality-tools libunbound8 mdadm
Paquets suggérés :
  cockpit-doc cockpit-pcp cockpit-sosreport udisks2-lvm2 sssd-dbus
  exim4-doc-html | exim4-doc-info eximon4 spf-tools-perl swaks dracut-core
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  bsd-mailx cockpit cockpit-bridge cockpit-networkmanager cockpit-packagekit
  cockpit-storaged cockpit-system cockpit-ws exim4-base exim4-config
```

# PARTIE 6 – SAUVEGARDE ET RESTAURATION

## 6.1 Sauvegarde sur le poste Debian

6.1.1 Afin d'éviter toute perte de données importantes, vous planifierez la sauvegarde quotidienne à 12h30 sous forme de fichiers « tar » :

6.1.1.1 Des données personnelles des utilisateurs

6.1.1.2 Des fichiers de données présents dans les dossiers de service

Planification des tâche

:

- Création d'un dossier

```
root@deb12-17:~# mkdir /srv/backup
```

```
root@deb12-17:~# crontab -e
no crontab for root - using an empty one
```

```
Select an editor. To change later, run 'select-editor'.
 1. /bin/nano      <---- easiest
 2. /usr/bin/vim.basic
 3. /usr/bin/vim.tiny
```

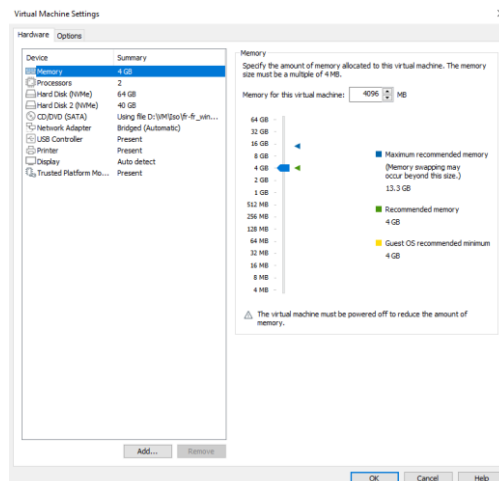
Dans le fichier :

```
30 12 * * * tar -cf /backup/home_${date +%YF}.tar /home && tar -cf /backup/services_${date +%YF}.tar /services && scp /backup/*_${date +%YF}.tar utilisateur_binome@172.16.1.90:/dossier_distant/
```

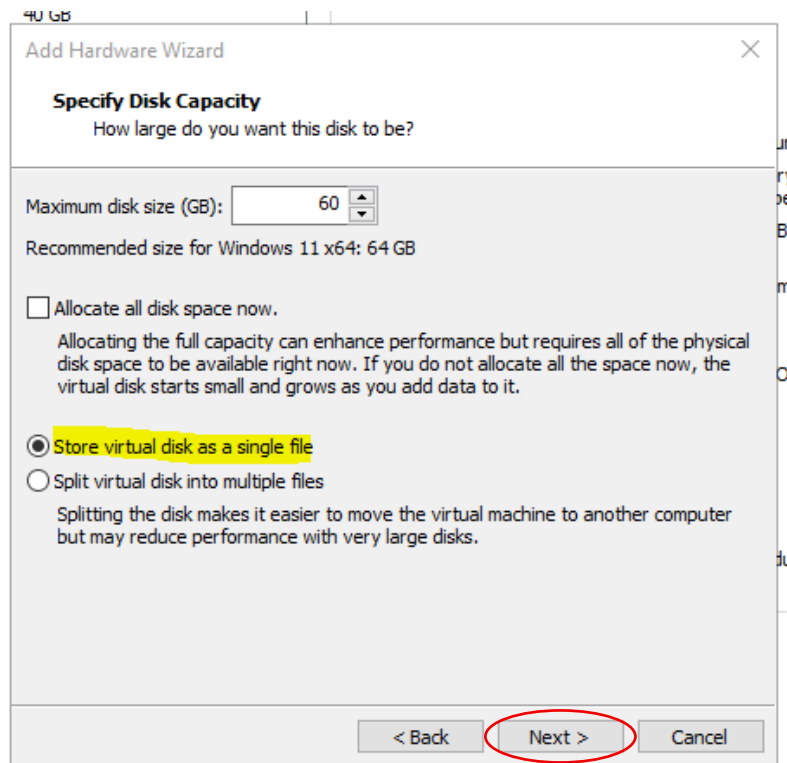
## 6.2 Sauvegarde sur les postes Windows

6.2.1 Vous ajouterez tout d'abord un nouveau disque dur de 60 Go dans le cas où vous manqueriez d'espace de stockage.

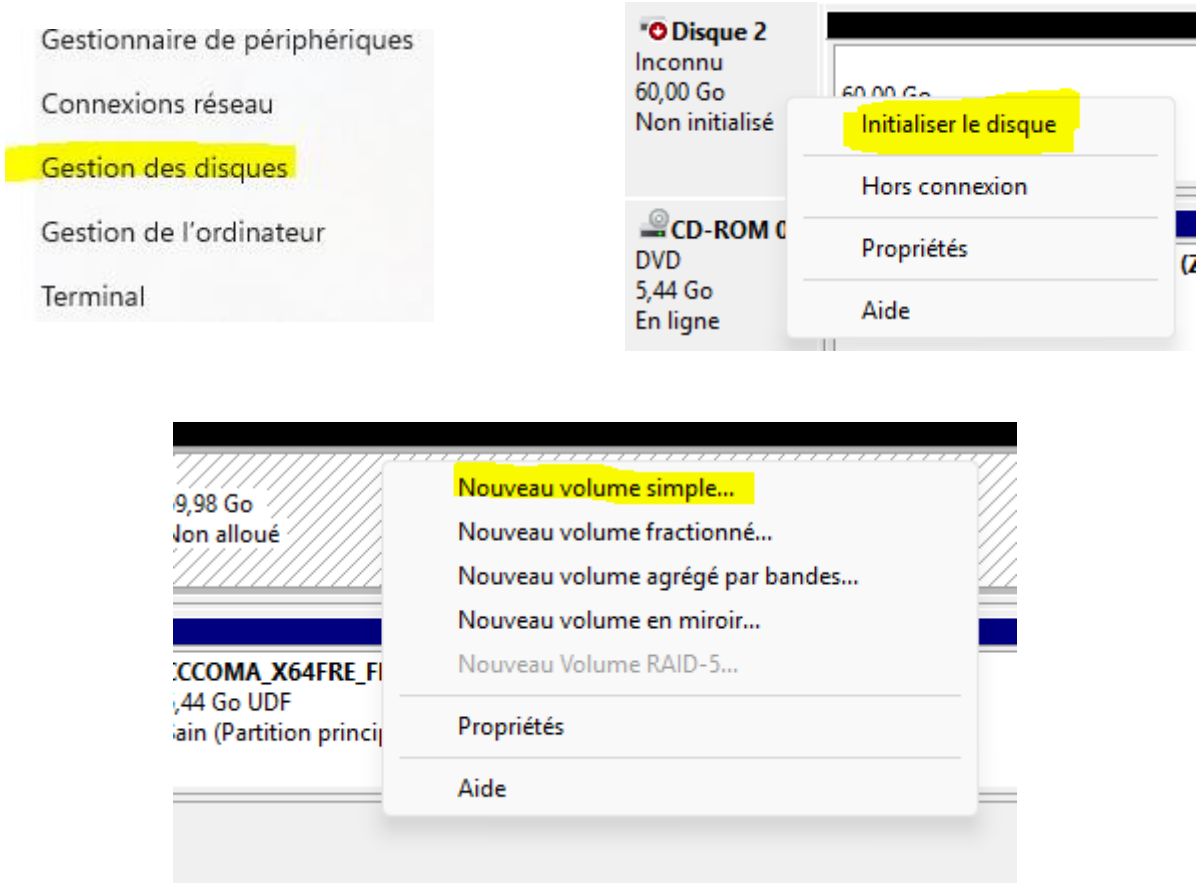
- Ajout d'un nouveau disque VMware
- Cliquer sur VM → Settings

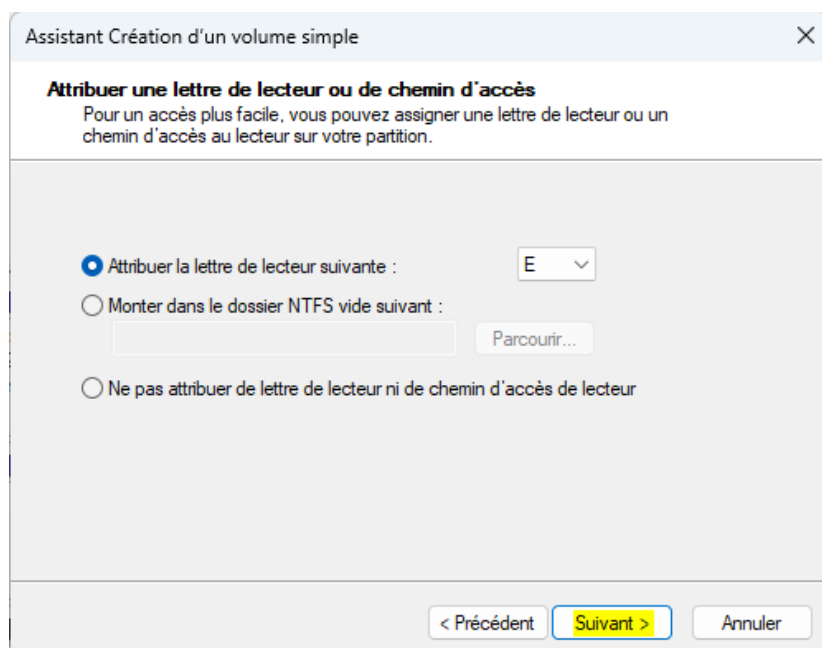
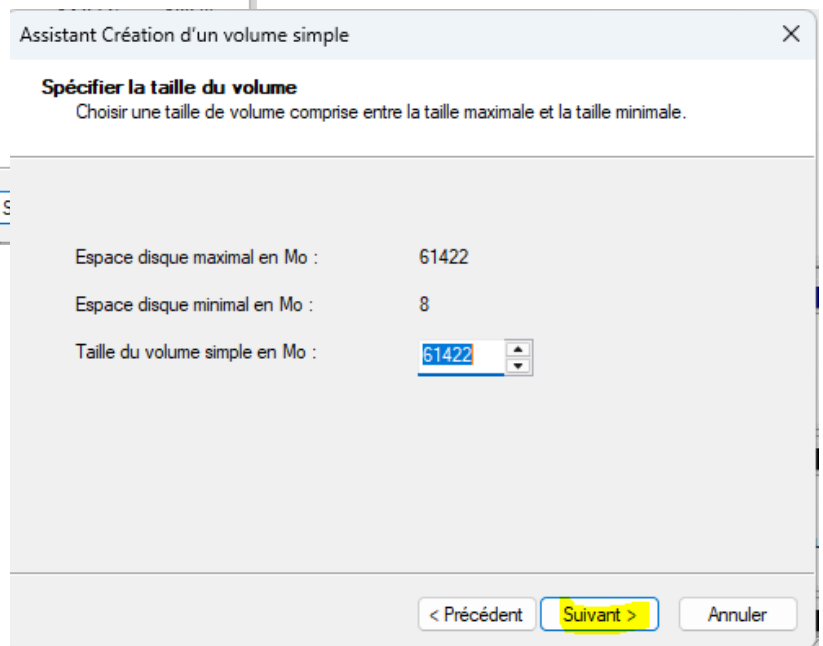
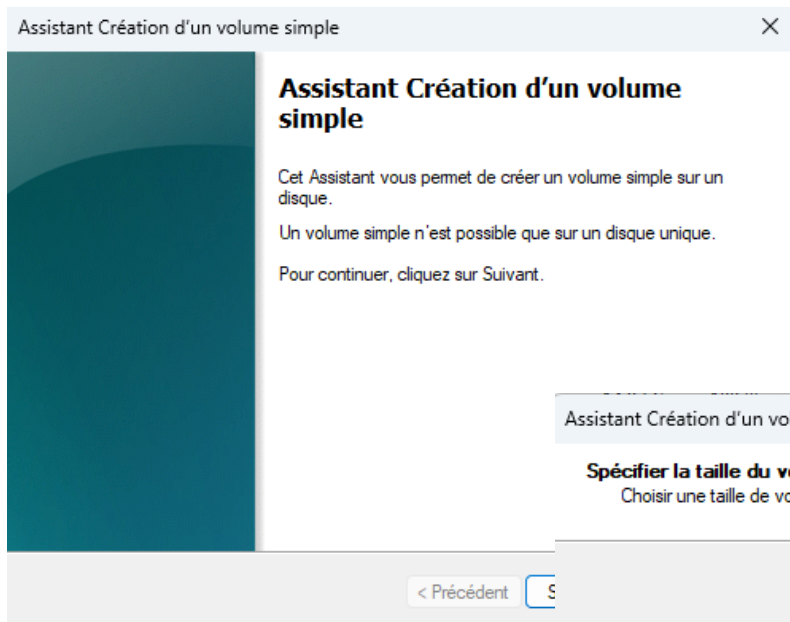


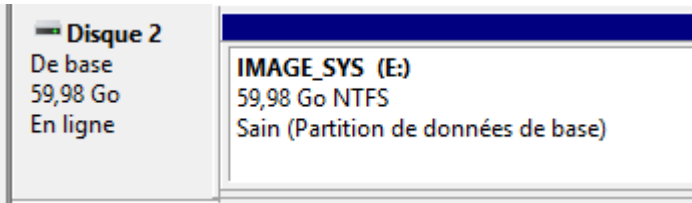
- Cliquer ensuite sur Hard Disk → SCSI → Create a new virtual disk



- Clic droit sur démarrer

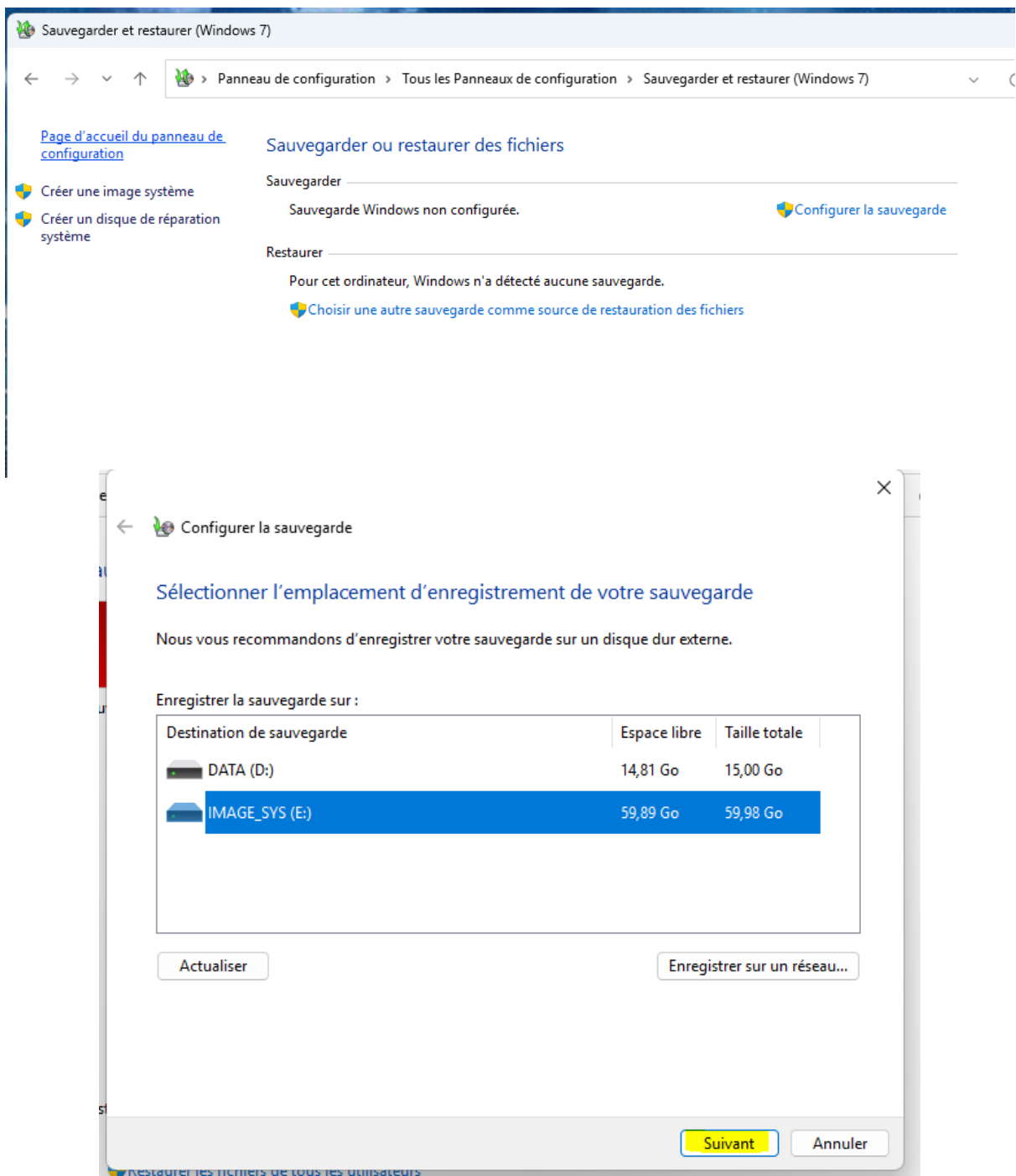


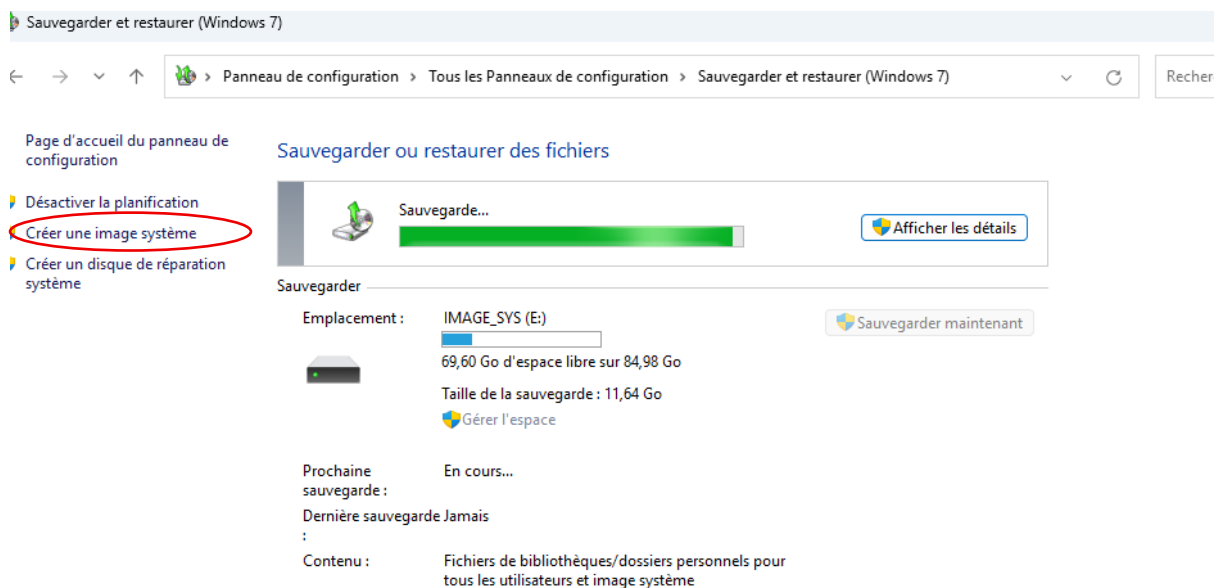
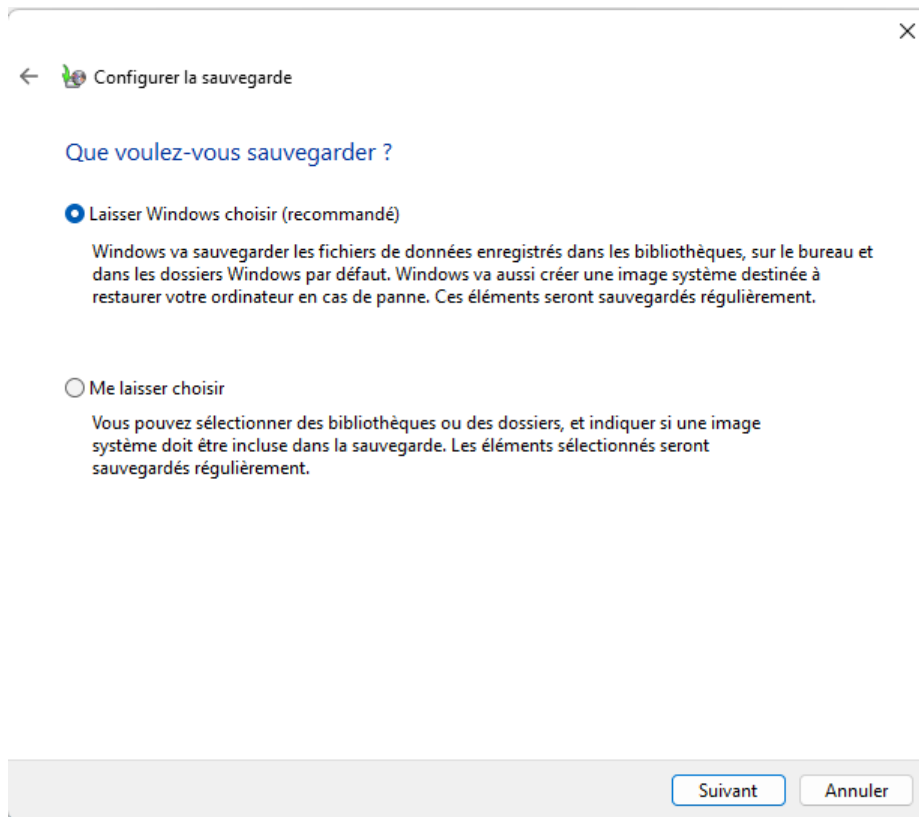




6.2.2 Vous réaliserez une image système permettant en cas de panne importante de restaurer le système d'exploitation en intégralité.

- Panneau de configuration → Sauvegarder et restaurer (Windows 7) → Créer une image système → Sur E:.





6.2.3 Ensuite, vous planifierez une sauvegarde journalière des données du service informatique (dossier « support informatique ») à 12h45. Les fichiers résultants seront placés sur le partage « Support\_Info » de votre binôme dans un dossier qui sera créé à cette fin.

➤ Win +R → taskschd.msc → Entrer

**Actions**

Bibliothèque du Planificateur de tâches

- Créer une tâche de base...
- Créer une tâche...
- Importer une tâche...
- Afficher toutes les tâches actives
- Activer l'historique de toutes les tâches
- Nouveau dossier...

Affichage

- Actualiser
- Aide

Assistant Créer une tâche de base

### Créer une tâche de base

Utilisez cet Assistant pour planifier rapidement une tâche courante. Pour des options ou des paramètres plus avancés, tels que les actions ou déclencheurs de plusieurs tâches, utilisez la commande Créer une tâche dans le volet Actions.

Déclencheur

Action

Terminer

Nom : Sauvegarde info

Description :

< Précédent   Suivant >   Annuler

Assistant Créer une tâche de base

### Déclencheur de tâche

Créer une tâche de base

Quand voulez-vous que la tâche démarre ?

- Tous les jours
- Toutes les semaines
- Tous les mois
- Une seule fois
- Au démarrage de l'ordinateur
- Quand j'ouvre une session
- Si un événement spécifique est enregistré


Déclencheur

Action

Terminer

< Précédent   Suivant >   Annuler

Assistant Créer une tâche de base

 Tous les jours

Créer une tâche de base

Déclencheur

Démarrer le : 12/12/2025 12:45:00  Synchroniser les fuseaux


Tous les jours Répéter tous les : 1 jours

Action

Terminer

< Précédent Suivant > Annuler

Assistant Créer une tâche de base

 Action

Créer une tâche de base

Déclencheur

Tous les jours

Action

Terminer

Quelle action voulez-vous que la tâche effectue ?

- Démarrer un programme
- Envoyer un courrier électronique (déconseillé)
- Afficher un message (déconseillé)

< Précédent Suivant > Annuler

Assistant Créer une tâche de base

### Démarrer un programme

Créer une tâche de base

Déclencheur	Programme/script :	
Tous les jours	robocopy	Parcourir...
Action	Ajouter des arguments (facultatif) :	otreNom" /MIR /R:0 /W:0
<b>Démarrer un programme</b>	Commencer dans (facultatif) :	
Terminer		

< Précédent   Suivant >   Annuler

Assistant Créer une tâche de base

### Résumé

Créer une tâche de base

Déclencheur	Nom :	Sauvegarde info
Tous les jours	Description :	
Action		
Démarrer un programme		
<b>Terminer</b>		

Déclencheur : Tous les jours ; À 12:45 tous les jours

Action : info" "\\172.16.1.189\Support\_Info\Sauvegarde\_VotreNom" /MIR /R:0 /W:0

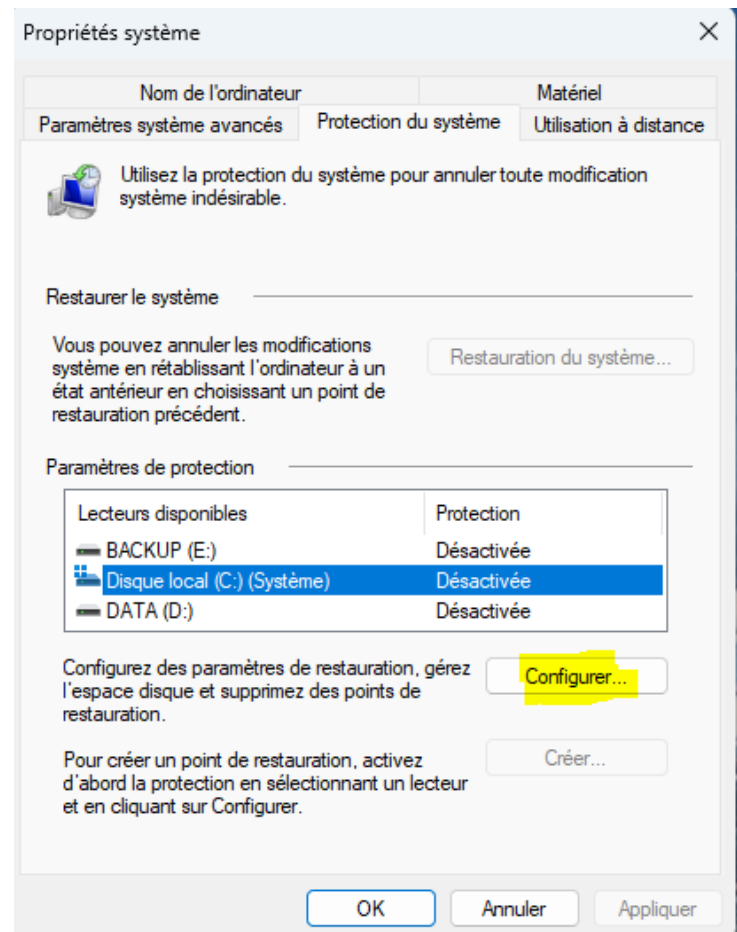
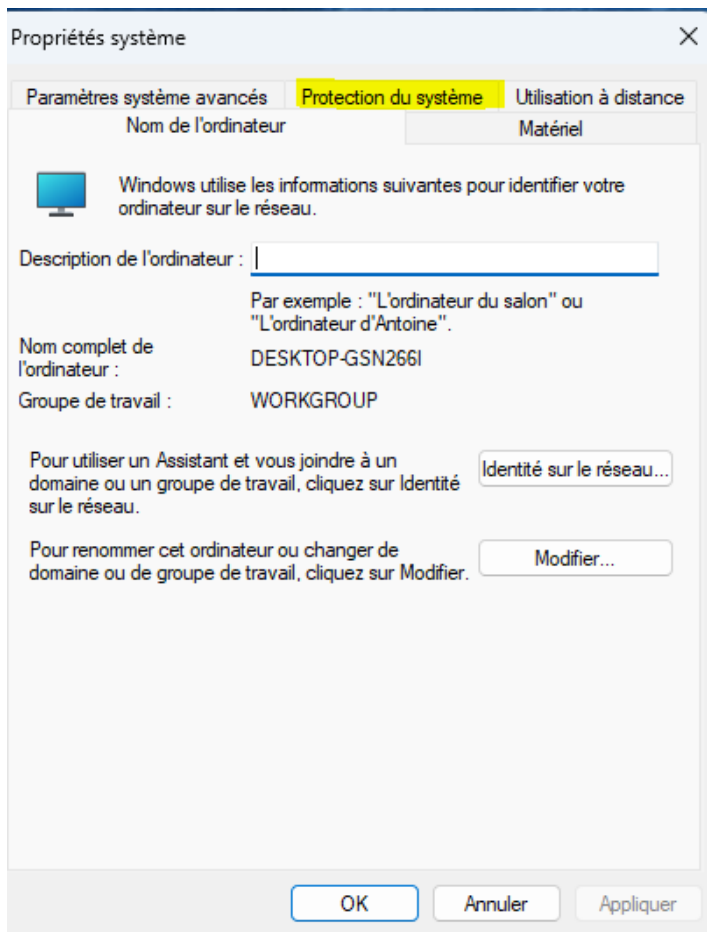
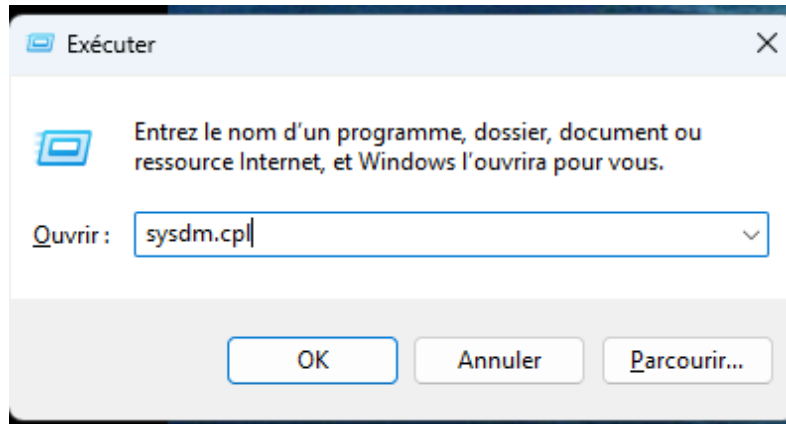
Ouvrir les propriétés de cette tâche quand j'aurai cliqué sur Terminer

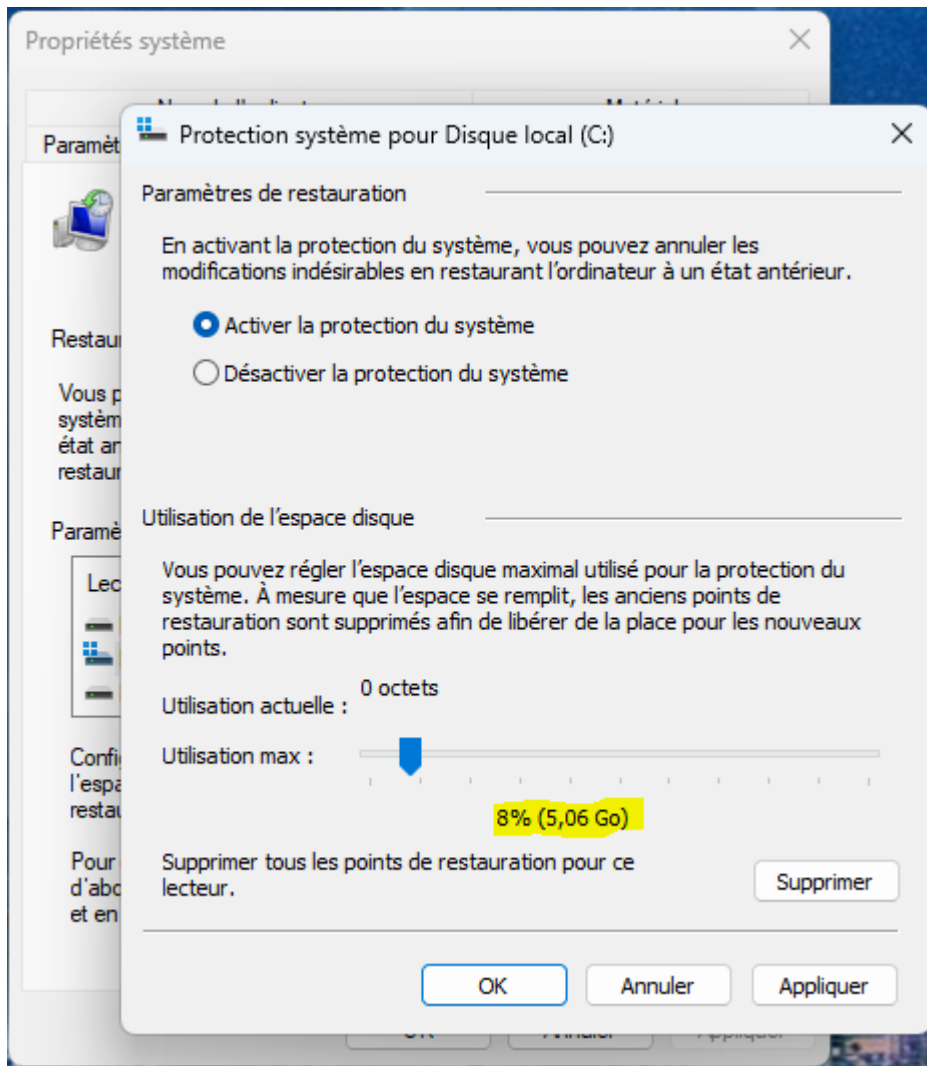
Cliquez sur Terminer pour créer la tâche et l'ajouter à votre planification Windows.

< Précédent   Terminer   Annuler

6.2.4 Enfin, vous paramètrerez les points de restauration sur le volume « C: » et réserverez à cet usage 8% de la capacité du lecteur.

➤ Win+R :





- Cliquer sur OK pour finir

# PARTIE 7 POUR ALLER PLUS LOIN

## 7.1 Configuration du stockage et des ressources

7.1.1 Sur le poste Debian : La partition nommée « LOGS » sera montée de façon permanente dans le dossier « /var/log » afin de soulager la partition utilisée jusque-là. De nombreux fichiers y sont positionnés et utilisés notamment par le système en quasi-permanence, vous veillerez donc à ne perdre aucune information vitale. Vous vérifierez après coup que l'inscription des événements fonctionne correctement.

- Soulager la partition LOGS sans perdre aucune information

```
root@deb12-17:~# mkdir /mnt/temp_logs
root@deb12-17:~# mount /dev/Group01/LOGS /mnt/temp_logs/
```

```
root@deb12-17:~# systemctl stop systemd-journald
Warning: Stopping systemd-journald.service, but it can still be activated by:
  systemd-journald-audit.socket
  systemd-journald.socket
  systemd-journald-dev-log.socket
```

```
root@deb12-17:~# cp -a /var/log/. /mnt/temp_logs/
root@deb12-17:~# umount /mnt/temp_logs
```

```
root@deb12-17:~# nano /etc/fstab
```

```
GNU nano 7.2
/etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# systemd generates mount units based on this file, see systemd.mount(5).
# Please run 'systemctl daemon-reload' after making changes here.
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
/dev/mapper/Group01-racine / ext4 errors=remount-ro 0 1
/dev/mapper/Group01-boot /boot ext4 defaults 0 2
/dev/mapper/Group01-swap none swap sw 0 0
/dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
/dev/Group01/PROFILS /home ext4 defaults 0 2
/dev/Group01/DATA /services ext4 defaults 0 2
/dev/Group01/LOGS /var/log xfs defaults 0 2
```

```
root@deb12-17:~# mount -a
```

- Verifier :

```
root@deb12-17:~# df -h
Sys. de fichiers      Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
udev                  1,9G   0   1,9G   0% /dev
tmpfs                  389M   1,1M  387M   1% /run
/dev/mapper/Group01-racine 16G   5,5G   9,3G  38% /
tmpfs                  1,9G   0   1,9G   0% /dev/shm
tmpfs                  5,0M   0   5,0M   0% /run/lock
/dev/mapper/Group01-DATA 15G   44K   14G   1% /services
/dev/mapper/Group01-boot 448M  153M  267M  37% /boot
/dev/mapper/Group01-PROFILS 15G  101M   14G   1% /home
tmpfs                  389M   84K  388M   1% /run/user/1000
/dev/mapper/Group01-LOGS 13G   304M   13G   3% /var/log
```

7.1.2 Depuis le système Debian : vous devez monter le partage « Support\_Info » hébergé sur le poste Windows de votre binôme, à l'aide du compte utilisateur adéquat. Attention à la problématique de version de protocole SMB supportée par Windows.

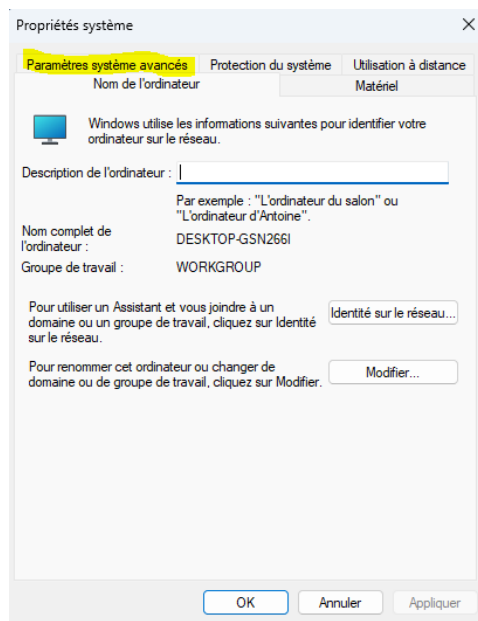
Monter le partage hébergé sur le poste binôme

## 7.2 Configuration avancée des systèmes

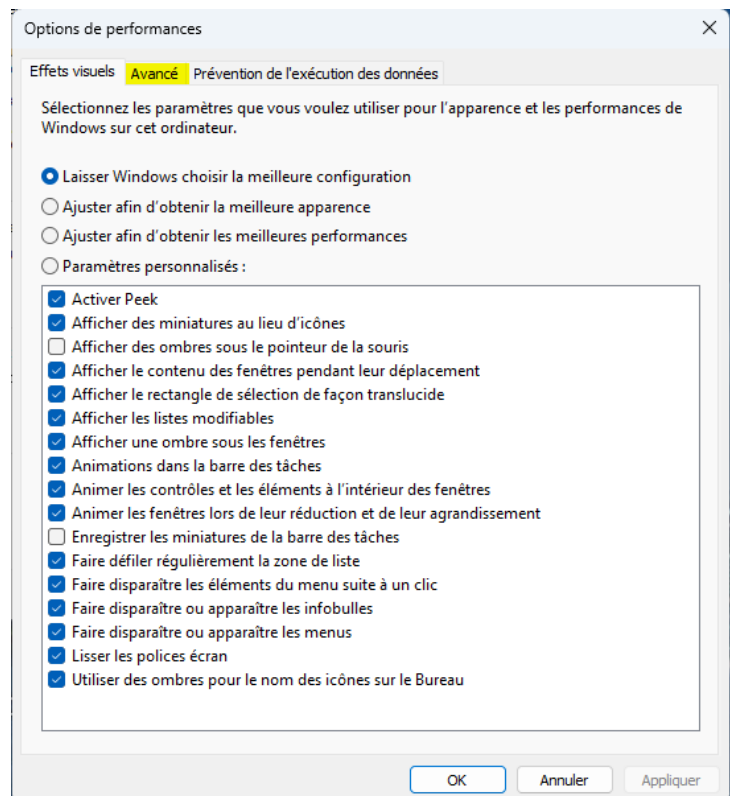
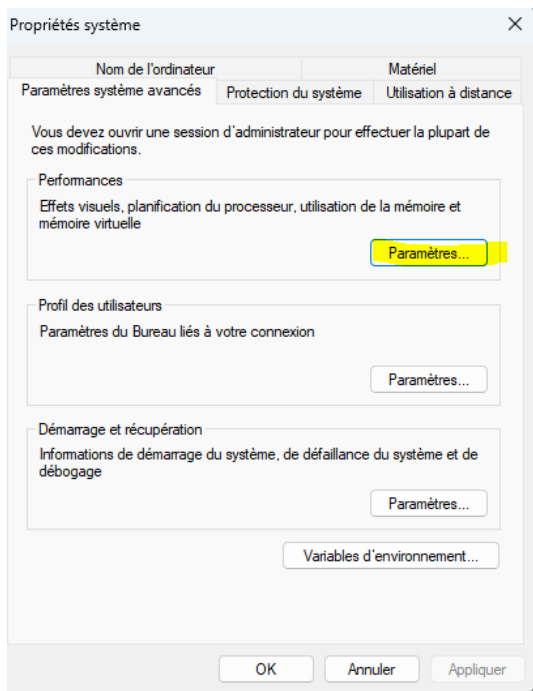
### 7.2.1 Sur Windows :

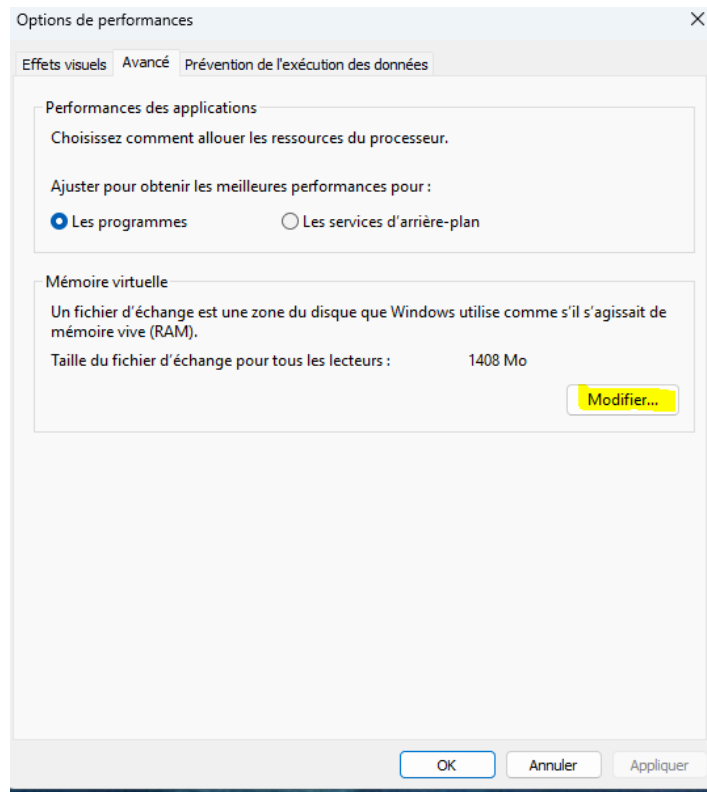
7.2.1 Sur le poste Windows : Pour économiser l'espace de la partition système, vous déplacerez le fichier de pagination (swap) à la racine du lecteur « D: » en laissant le système gérer la taille du fichier.

- Déplacer le fichier de pagination à la racine du lecteur « D : »



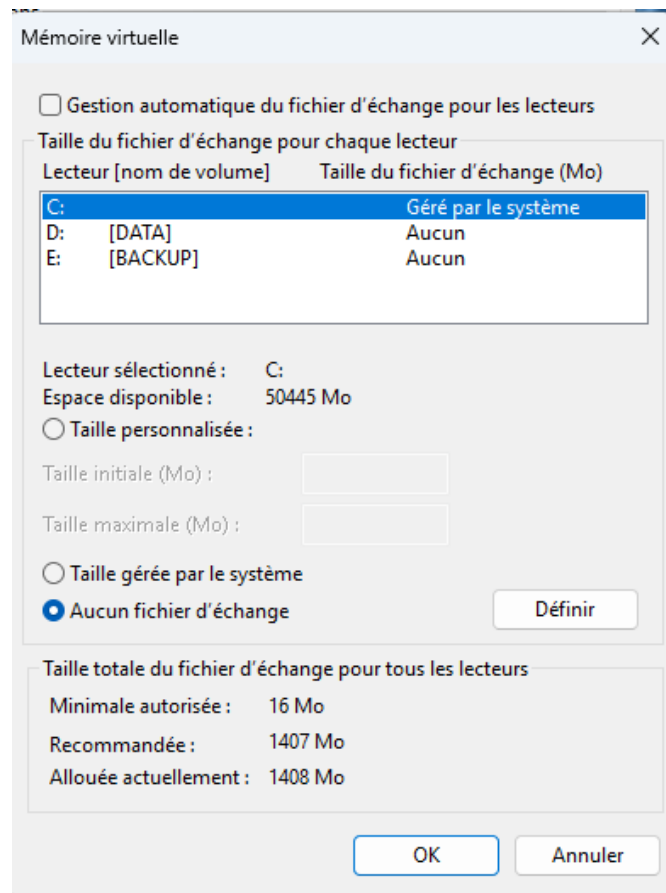
➤ Win + R → sysdm.cpl



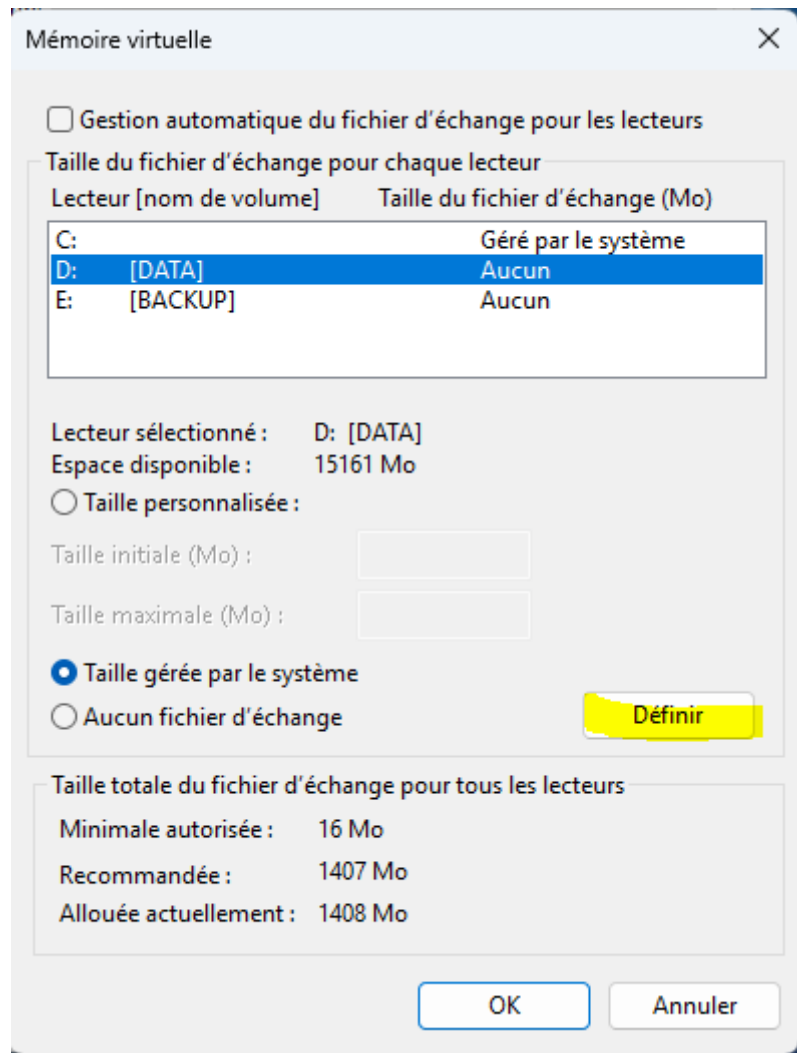


- Décocher la « Gestion automatique du fichier d'échange pour les lecteurs

Sur C :



- Sur D :



- Cliquer sur OK, puis redémarrer

## 7.2.2 Sur Debian

7.2.2 Sur le poste Debian : Plusieurs applications installées depuis les sources vont être installées dans /opt. Pour plus de flexibilité, l'espace disque accessible à cet emplacement sera géré au moyen de LVM.

7.2.2.1 Vous ajouterez 2 nouveaux disques SCSI de 20Go ; vérifier leur bonne prise en compte par le système.

- Ajout de 2 Disque de 20Go sur VMware

```

user01@deb12-17:~$ lsblk
NAME                                MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda                                  8:0      0   20G  0 disk
├─sda1                               8:1      0   20G  0 part
│   ├─Group01-racine                 254:0    0  15,8G  0 lvm  /
│   ├─Group01-boot                   254:1    0   488M  0 lvm  /boot
│   ├─Group01-swap                   254:2    0   244M  0 lvm  [SWAP]
│   ├─Group01-home                   254:3    0   952M  0 lvm
│   ├─Group01-PROFILS                254:4    0    15G  0 lvm  /home
│   ├─Group01-DATA                   254:5    0    15G  0 lvm  /services
│   └─Group01-LOGS                   254:6    0  12,5G  0 lvm  /var/log
├─sdb                                 8:16     0   40G  0 disk
│   ├─sdb1                           8:17     0    15G  0 part
│   │   └─Group01-PROFILS            254:4    0    15G  0 lvm  /home
│   ├─sdb2                           8:18     0    15G  0 part
│   │   └─Group01-DATA              254:5    0    15G  0 lvm  /services
│   └─sdb3                           8:19     0    10G  0 part
│       └─Group01-LOGS              254:6    0  12,5G  0 lvm  /var/log
├─sdc                                 8:32     0   20G  0 disk
├─sdd                                 8:48     0   20G  0 disk
└─sr0                                11:0     1   3,7G  0 rom

```

- Création d'un volume logique de 32Go

```

root@deb12-17:~# pvcreate /dev/sdc /dev/sdd
Physical volume "/dev/sdc" successfully created.
Physical volume "/dev/sdd" successfully created.

```

```

root@deb12-17:~# vgextend Group01 /dev/sdc /dev/sdd
Volume group "Group01" successfully extended

```

```

root@deb12-17:~# lvcreate -n vol-opt -L 32G Group01

```

```

root@deb12-17:~# mkfs.ext4 /dev/Group01/vol-opt
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 8388608 4k blocks and 2097152 inodes
Filesystem UUID: 48f06e9e-af7c-49fe-b8eb-c1942ab384e3
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (65536 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

```

```
root@deb12-17:~# nano /etc/fstab
/dev/Group01/vol-opt /opt ext4 defaults 0 2
root@deb12-17:~# systemctl daemon-reload
root@deb12-17:~# mount -a
```

7.2.3 Vous trouverez un fichier Excel (*Résultats\_séminaire.xlsx*) comprenant les notes des employé aux derniers séminaires. Veuillez l'ouvrir et compléter :

7.2.3.1 La colonne à l'aide d'une formule "Total par élève"

```
=SOMME(Tableau1[@[Colonne2]:[Colonne5]])
```

Total par élève
46,50
52,00
34,00
61,00
56,00
36,00
48,00
50,00

7.2.3.2 La colonne à l'aide d'une formule "Moyenne par élève"

```
=[@Colonne6]/4
```

Moyenne par élève
11,63
13,00
8,50
15,25
14,00
9,00
12,00
12,50

### 7.2.3.3 La colonne "APPRECIATION" à l'aide d'une condition

Mise en page    Mise à l'échelle    Options de la feuille de calcul    Organiser

=SI(ET([@Colonne8]>10; [@Colonne7]>10); "Bien"; SI(ET([@Colonne7]<=10; [@Colonne8]>=10); "En Progrès"; SI(ET([@Colonne7]>=10; [@Colonne8]<10); "Trop d'absences"; "En danger!")))

	Conduite de véhicule	EPS	Exercice de tir	Physique Chimie	Total par élève	Moyenne par élève	ASSIDUITE	APPRECIATION
Rick Grimes	11,00	20,00	6,00	9,50	46,50	11,63	9,00	Trop d'absences
Daryl Dixon	11,00	9,00	15,00	17,00	52,00	13,00	8,00	Trop d'absences
Gabriel Stokes	10,00	8,00	11,00	5,00	34,00	8,50	12,00	En Progrès
Maggie Greene	18,00	14,00	16,00	13,00	61,00	15,25	12,00	Bien
Eugene Porter	15,00	15,00	11,00	15,00	56,00	14,00	15,00	Bien
Carol Peletier	9,00	9,00	9,00	9,00	36,00	9,00	9,00	En danger!
Rosita Espinosa	12,00	13,00	17,00	6,00	48,00	12,00	15,00	Bien
Morgan Jones	11,00	16,00	12,00	11,00	50,00	12,50	15,00	Bien

### 7.2.3.4 La ligne "Total par matière" est une somme des notes des employés dans une matière

=SOMME(B5:B12)

Total par matière	97,00	104,00	97,00	85,50
-------------------	-------	--------	-------	-------

### 7.2.3.5 La ligne "Moyenne par matière" est une moyenne des notes des employés dans une matière

=B15/\$B\$19

Total par matière	97,00	104,00	97,00	85,50
Moyenne par matière	12,13	13,00	12,13	10,69

### 7.2.3.6 La ligne "note maximum" indique la meilleure note des employés dans une matière

=MAX(B5:B12)

### 7.2.3.7 La ligne "note minimum" indique la note la plus faible des employés dans une matière

=MIN(B5:B12)

### 7.2.3.8 La ligne "nombre d'élèves" indique le nombre d'élèves

=NBVAL(A5:A12)

C

Total par matière	97,00	104,00	97,00	85,50
Moyenne par matière	12,13	13,00	12,13	10,69
Note maximum	18,00	20,00	17,00	17,00
Note minimum	9,00	8,00	6,00	5,00
Nombre d'élèves	8,00			