

# **Cours Virtualisation**

Campus Academy – 2022-2023

## **Activité Pratique 8**

### **Introduction au stockage, réseau et la gestion des utilisateurs d'un ESXi 6.7**

# Introduction

Ce document a pour but de s'exercer sur quelques fonctionnalités disponibles sur la gestion du stockage d'un hyperviseur ESXi6.7.

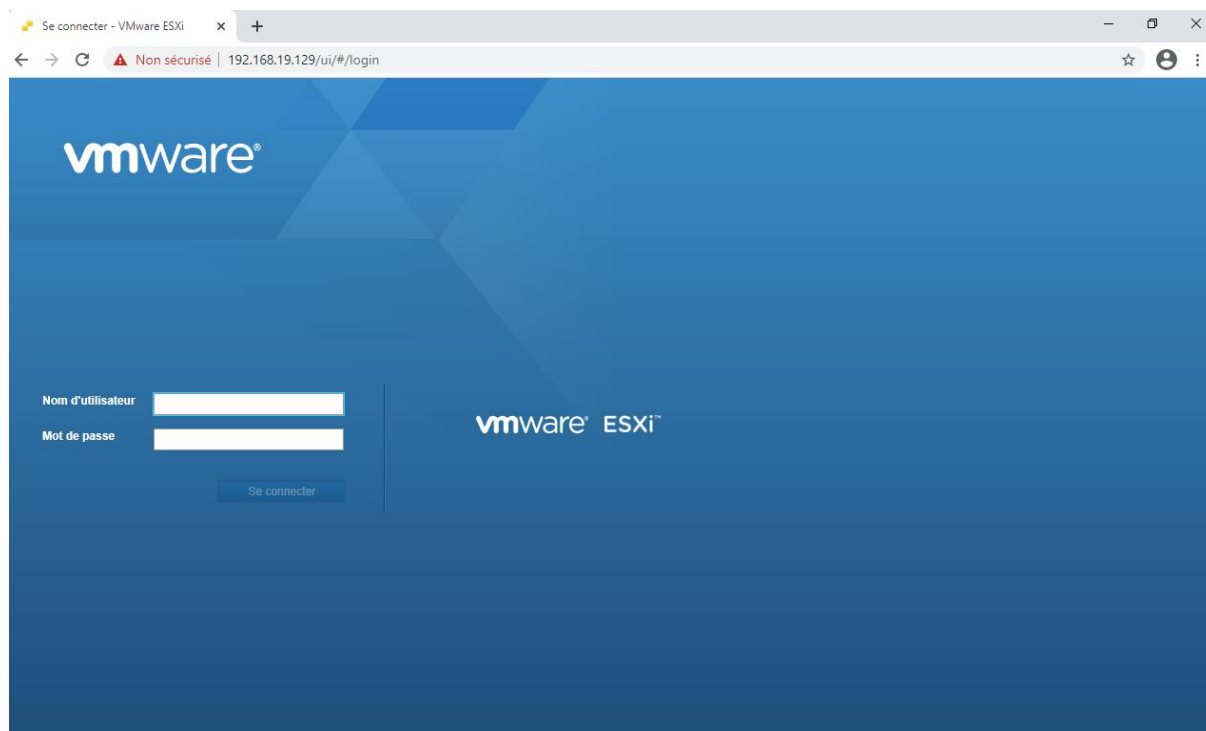
## Pré requis

Avoir déjà installé un ESXi vu dans les précédents exercices pratiques.

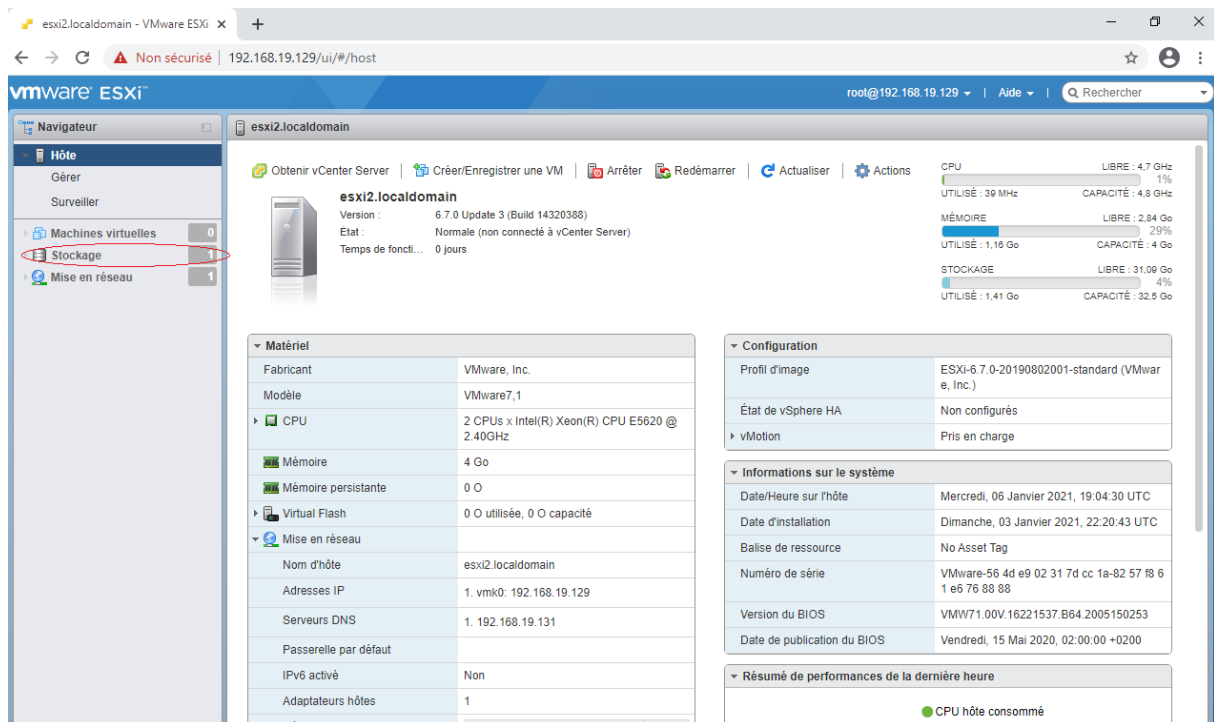
## Partie 1 : Le stockage

### 1 – Ajouter une nouvelle banque de données

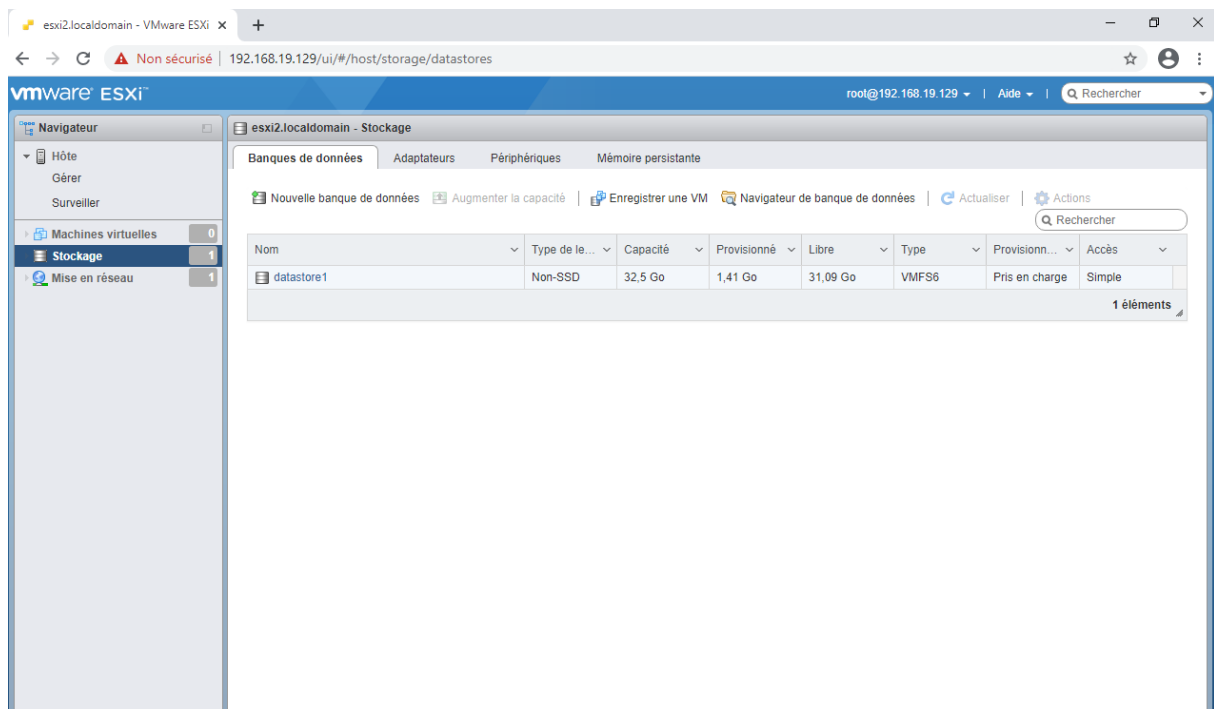
Après avoir démarré votre esxi et récupéré l'adresse IP affichée sur le DCUI, ouvrir une fenêtre sur le navigateur et saisir les informations d'identification : <http://192.168.19.129>



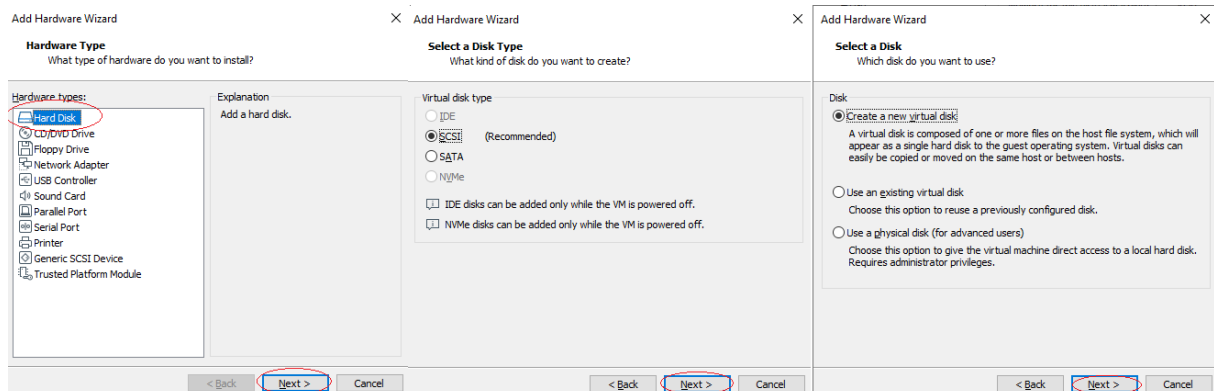
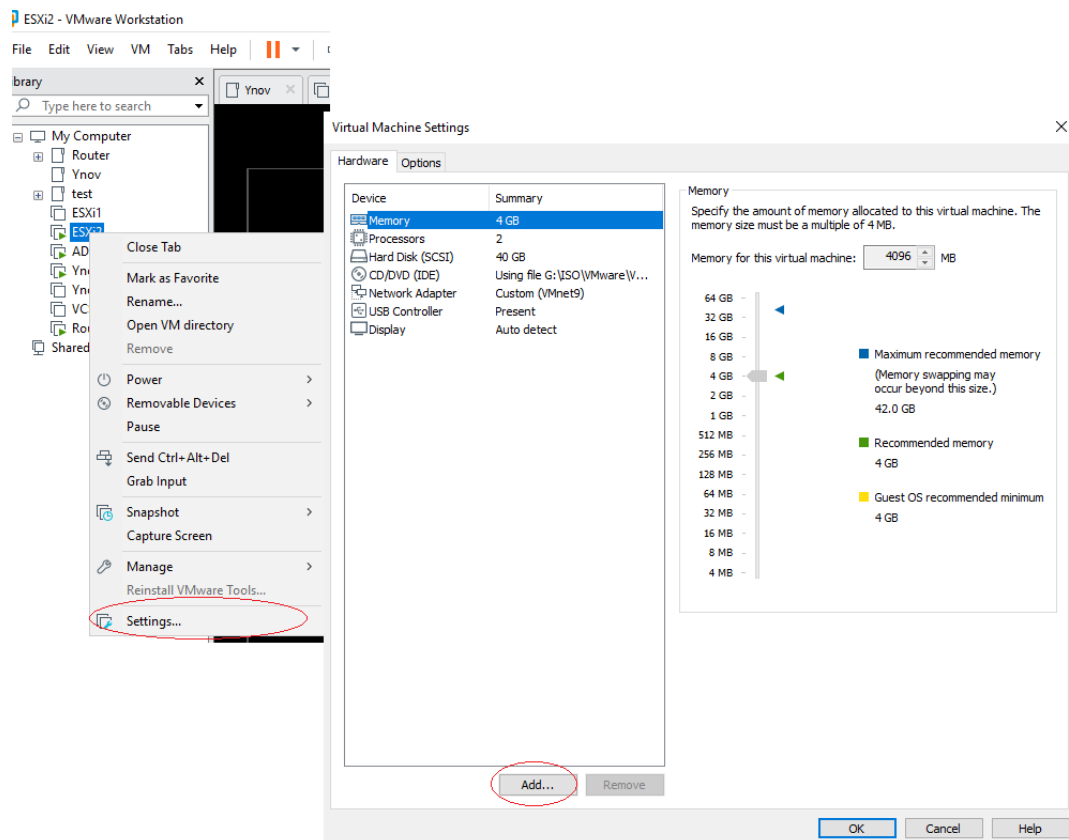
Les identifiants pour se connecter ici sont ceux saisis lors de la création de votre serveur à savoir avec le compte root par défaut.



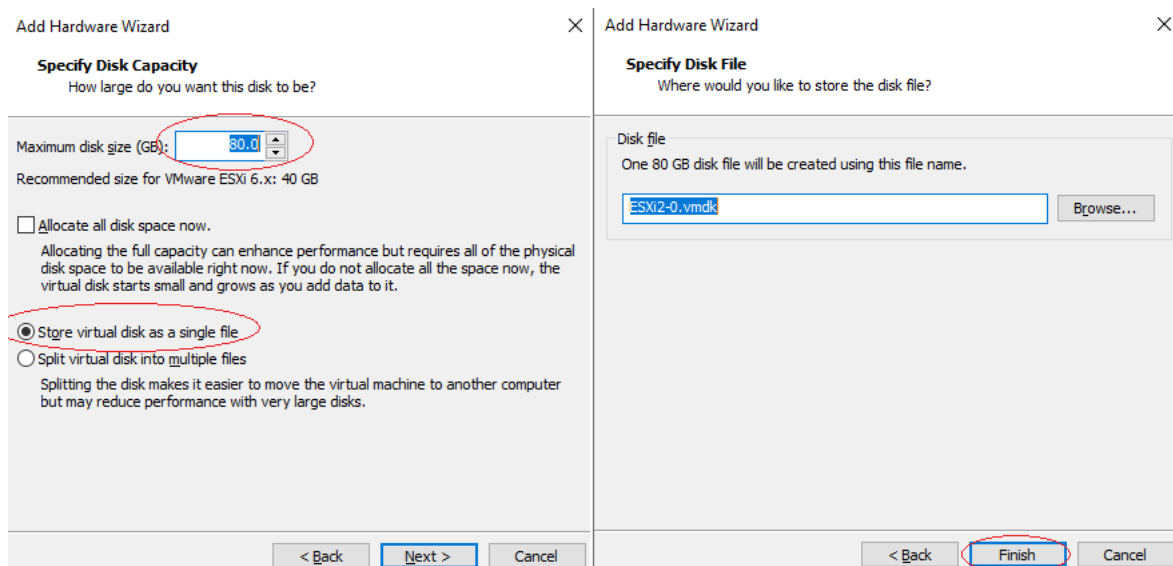
Une fois identifié vous arrivez sur l'écran principal d'accueil de votre serveur avec un rappel détaillé sur les informations. La zone qui nous intéresse est celle encadrée en rouge.



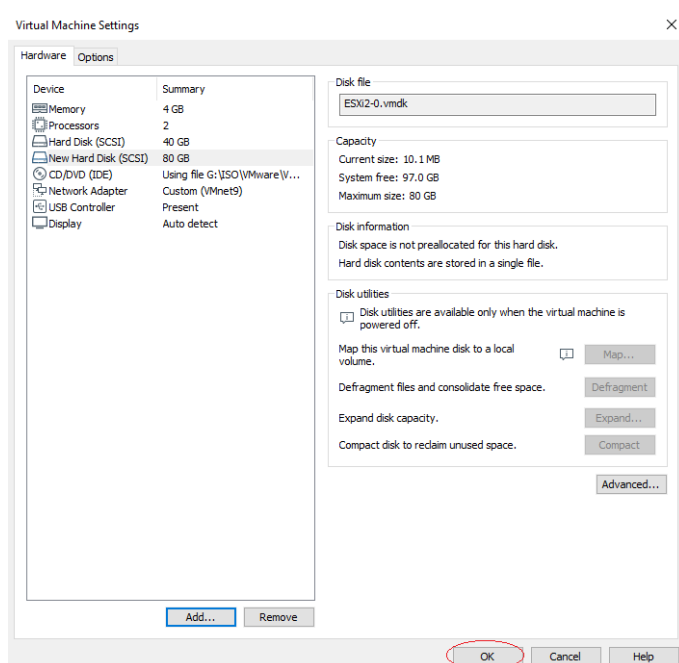
Il existe plusieurs manières d'ajouter du stockage à un serveur et pour cette activité nous en verrons quelques une. Pour ajouter du stockage vous aller devoir ouvrir les caractéristiques de votre VM depuis votre hyperviseur ici nous utilisons VMware Workstation mais le principe est le même pour tous les autres hyperviseurs. Suivre les instructions suivantes :



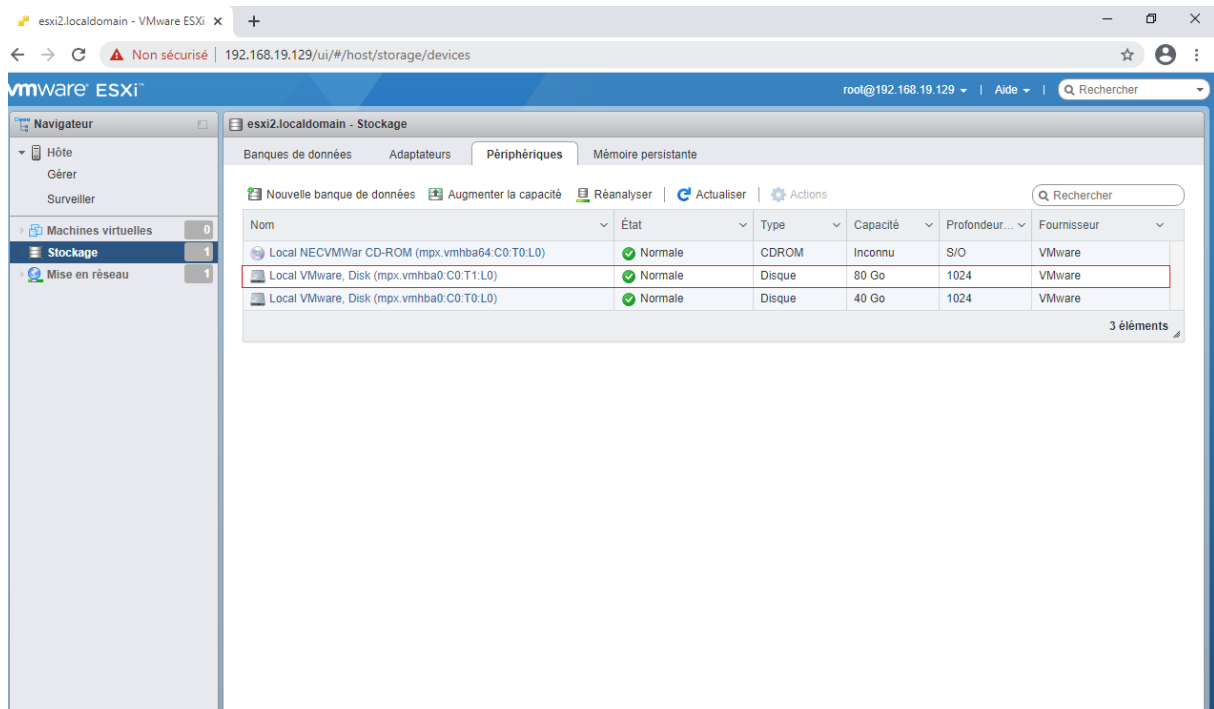
Choisir la taille de votre disque en fonction de l'espace dont vous disposez sur votre hôte. Celui-ci devrait être au moins suffisant pour contenir un ou deux machines



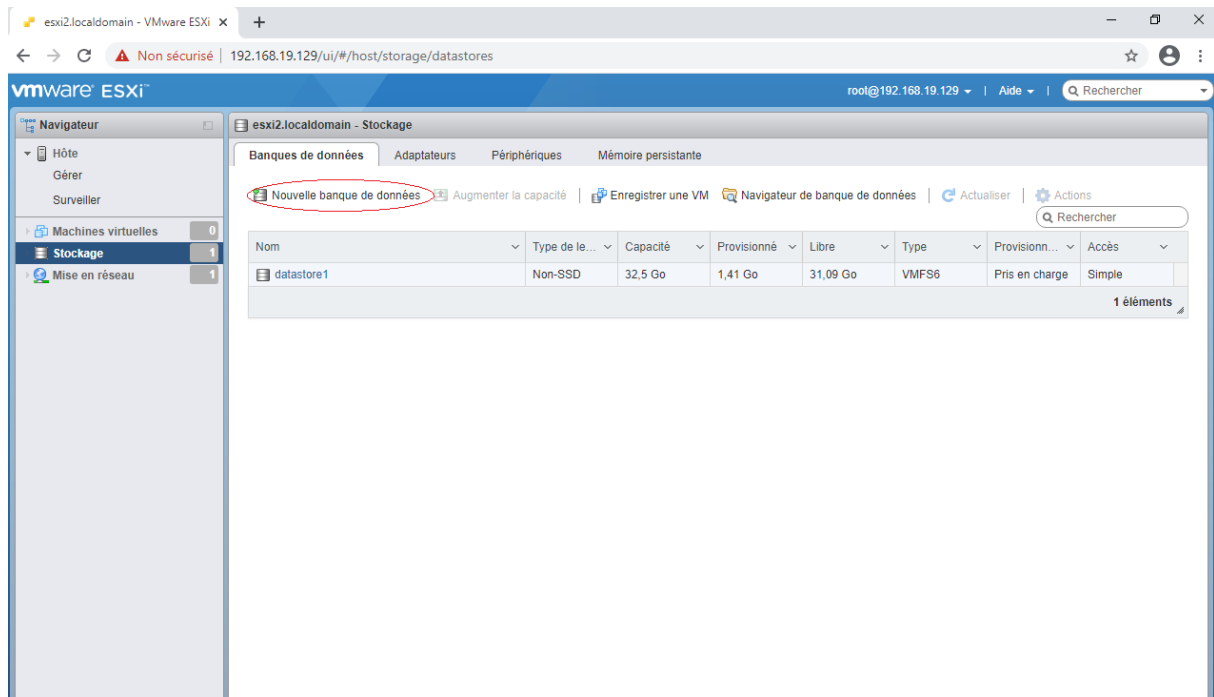
A la fin du processus valider l'ajout du disque :



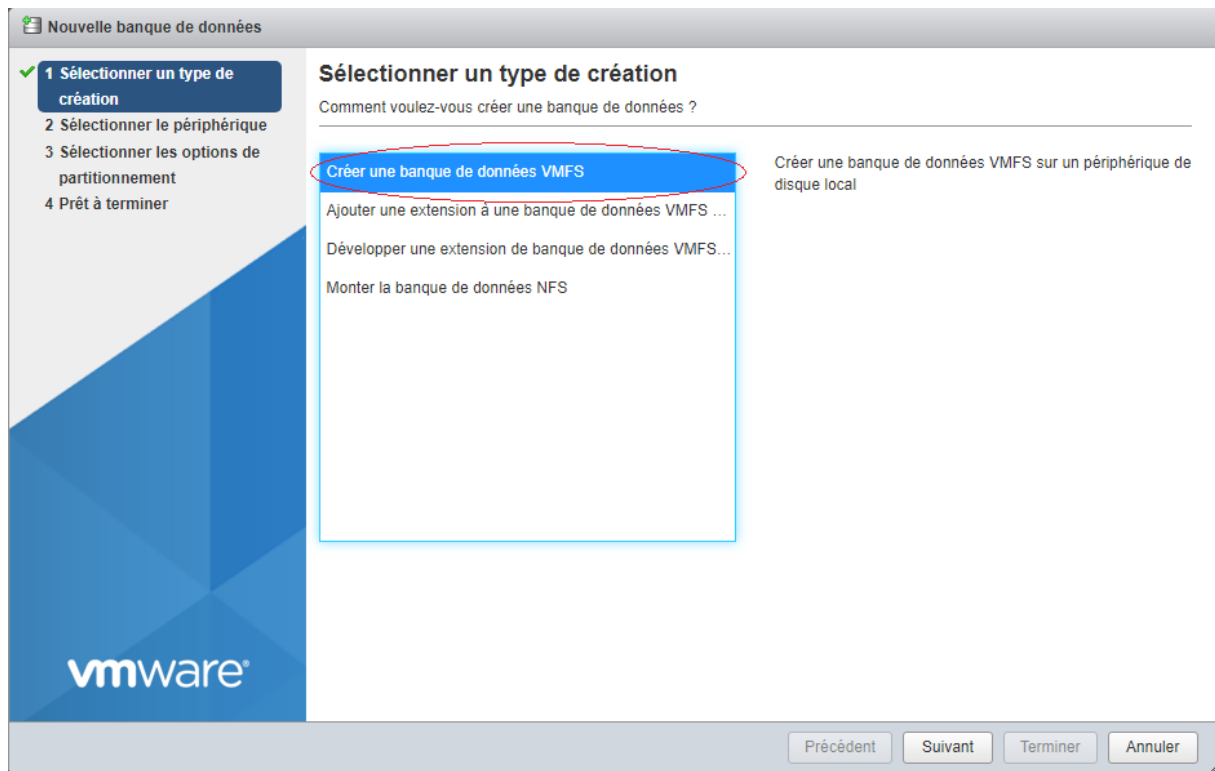
Une fois l'ajout effectué penser à redémarrer votre machine pour que le nouveau système de fichier soit pris en compte. Après le redémarrage vous devriez voir apparaître un nouveau périphérique disponible sur votre système.



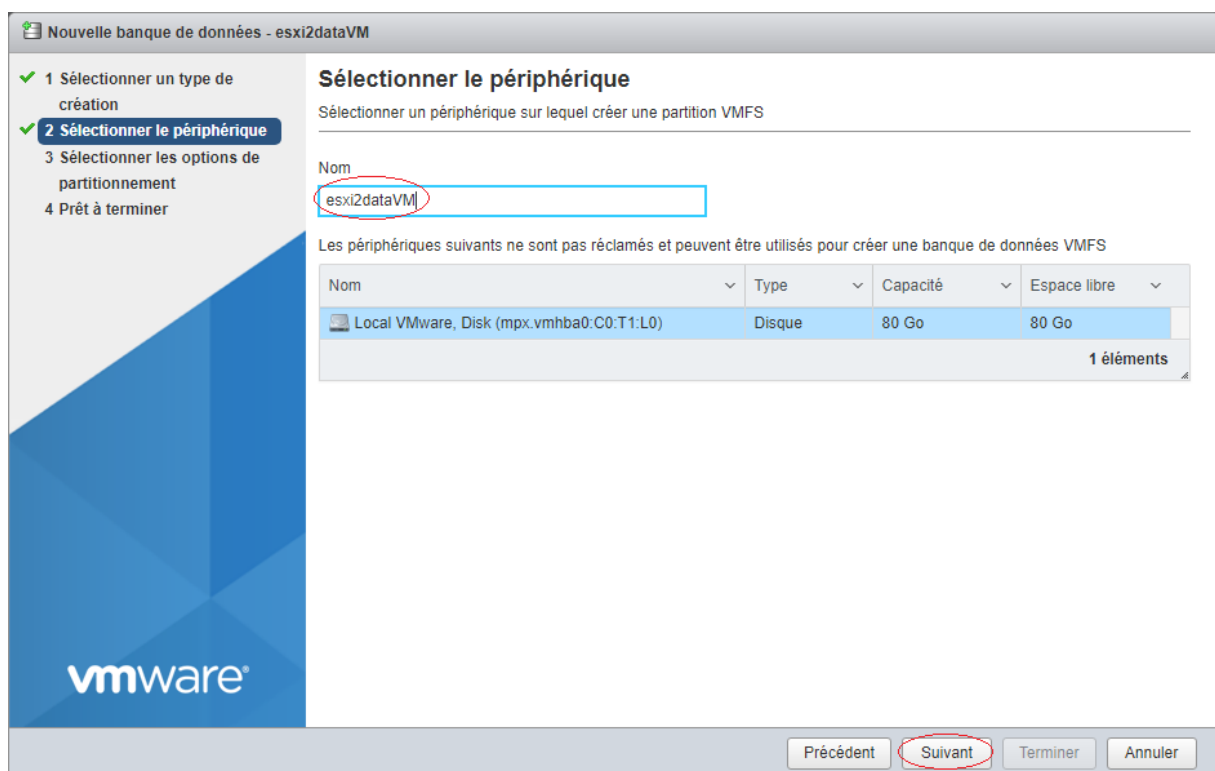
En revenant sur l'interface de votre esxi cliquer sur le bouton « Nouvelle banque de données »

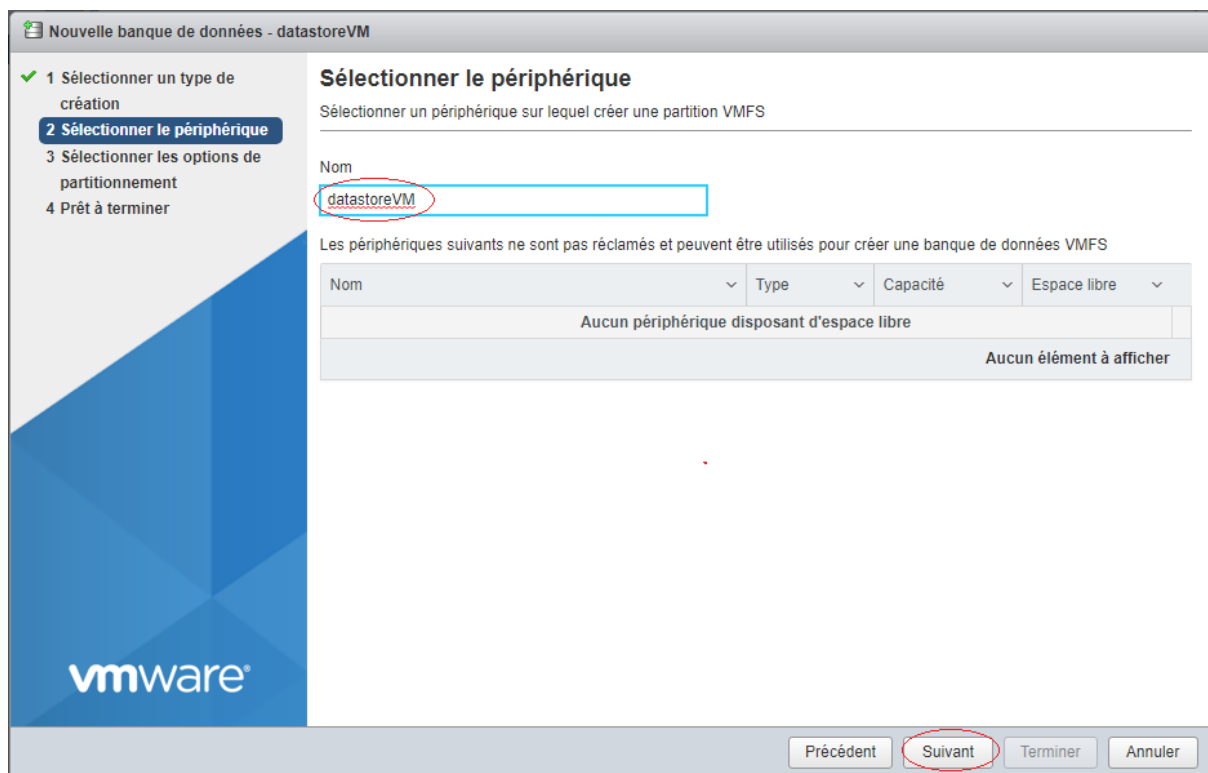


L'interface de création d'une banque de données s'ouvre. Votre ESXi supporte deux types de banque de données les VMFS systèmes de fichiers propriétaire à VMware et les NFS que nous verrons aussi plus bas.

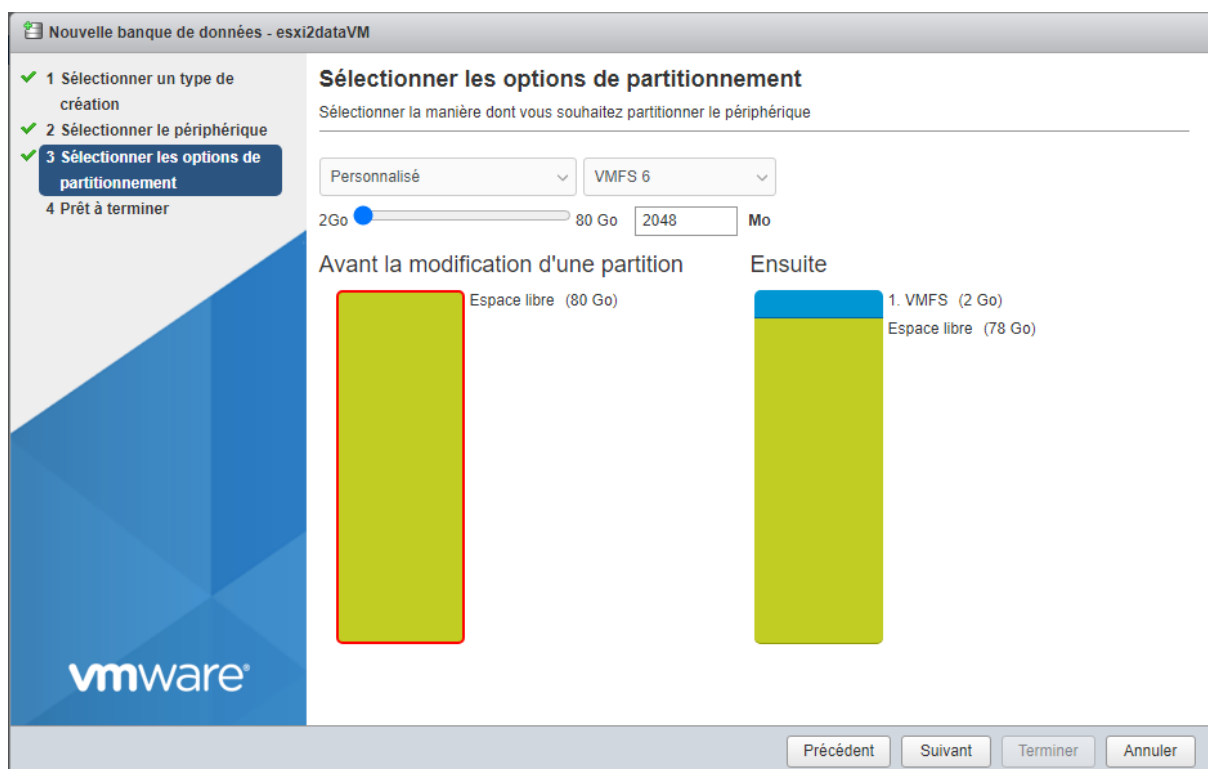


Ensuite indiquer le nom de la nouvelle banque de données



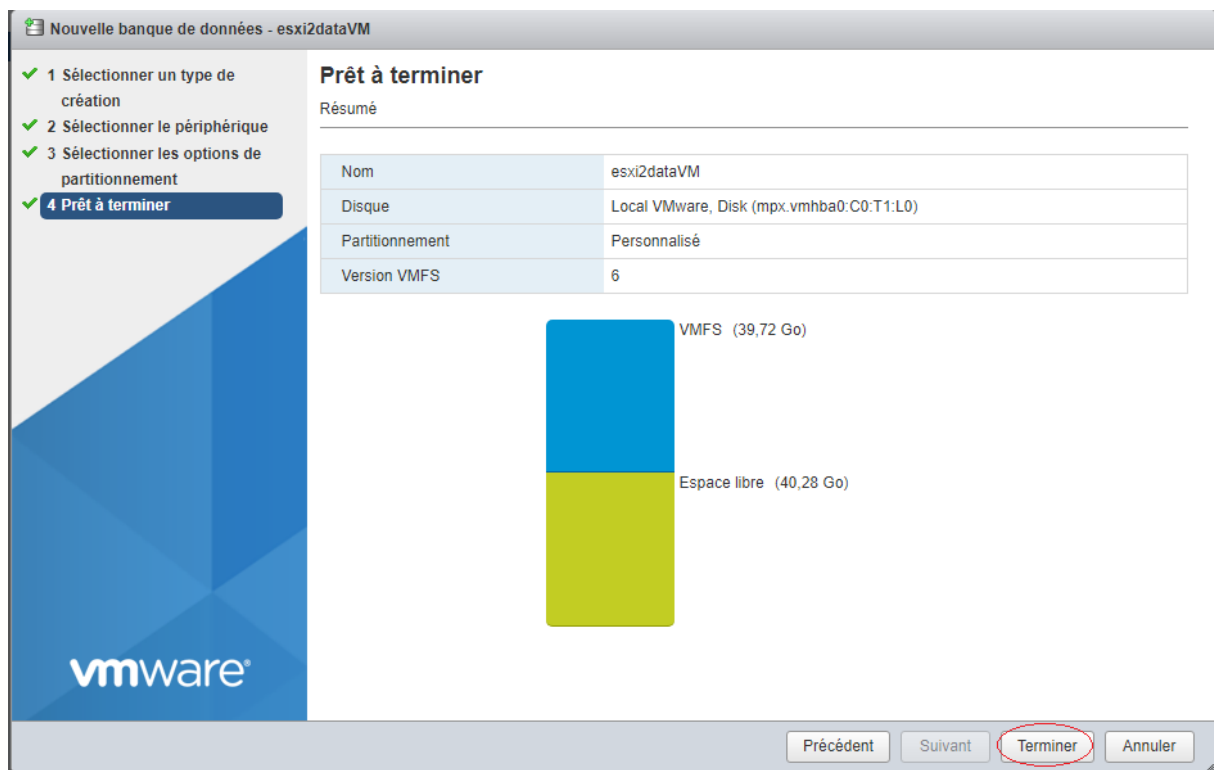
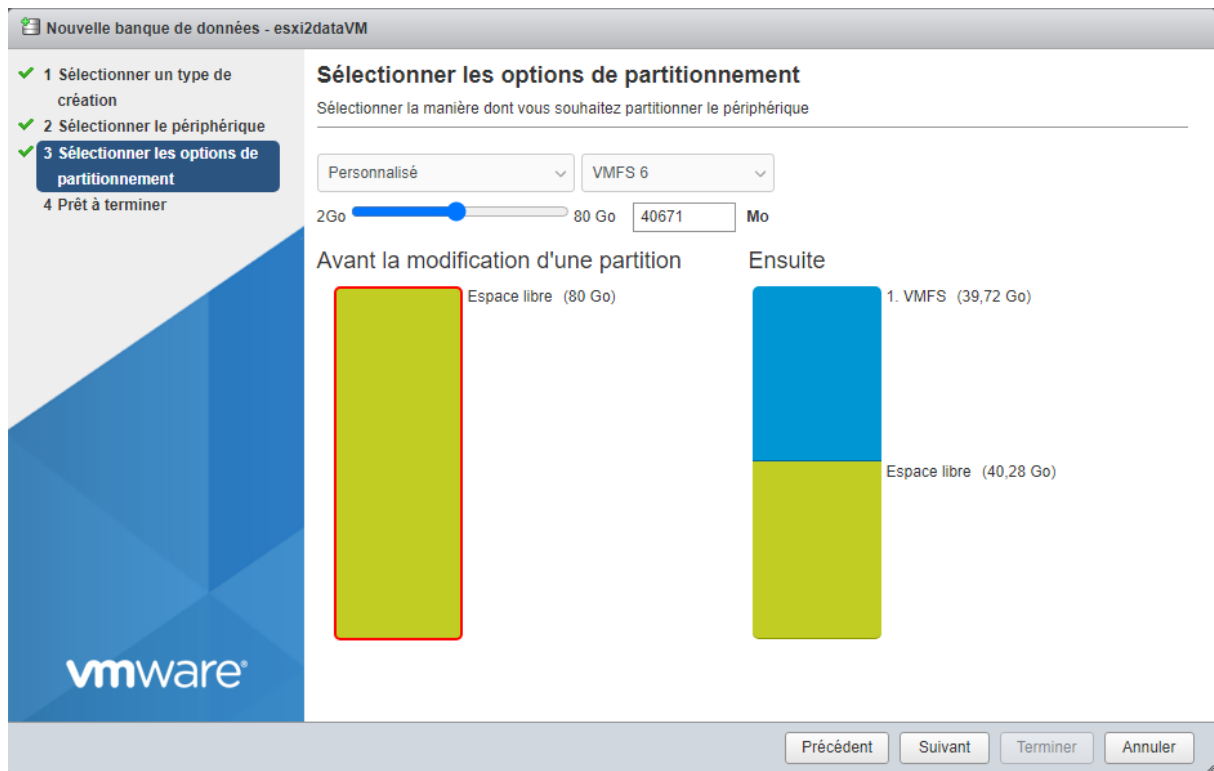


Sur l'écran ci-dessous vous avez la possibilité de choisir le disque entier avec un système de fichier VMFS5 ou 6, soit de personnaliser la sélection pour provisionner votre nouveau disque et ne prendre qu'une partie de l'espace total

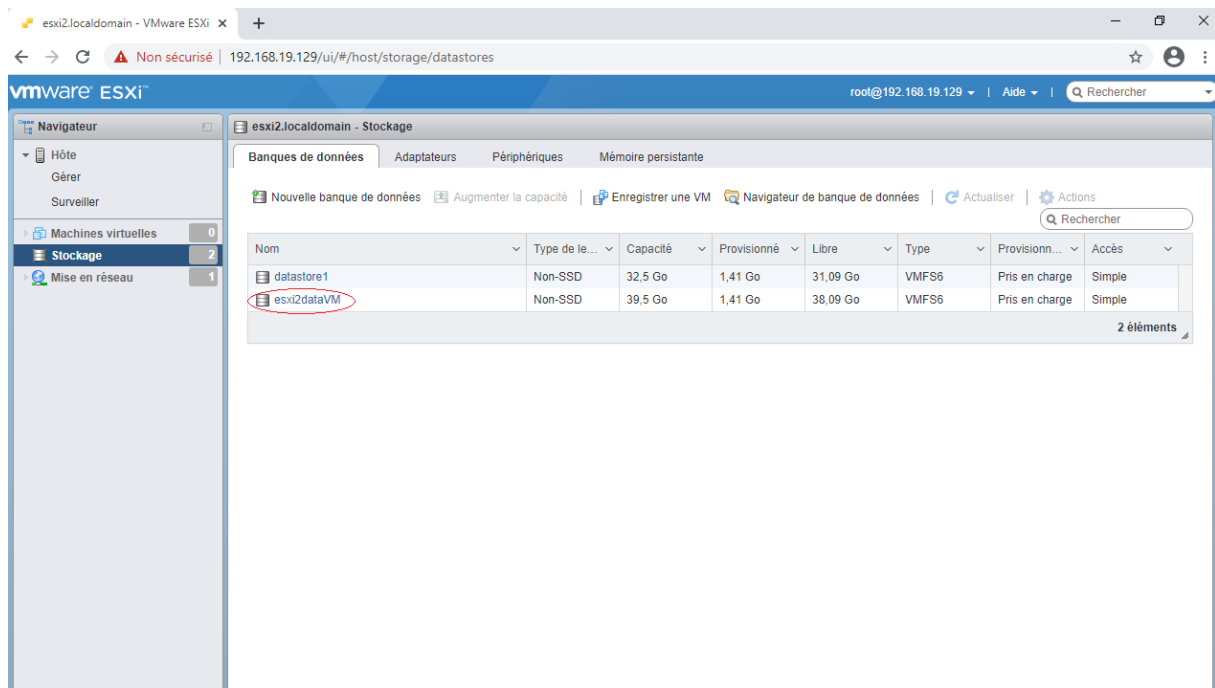


Ici nous allons commencer par prendre la moitié de l'espace total



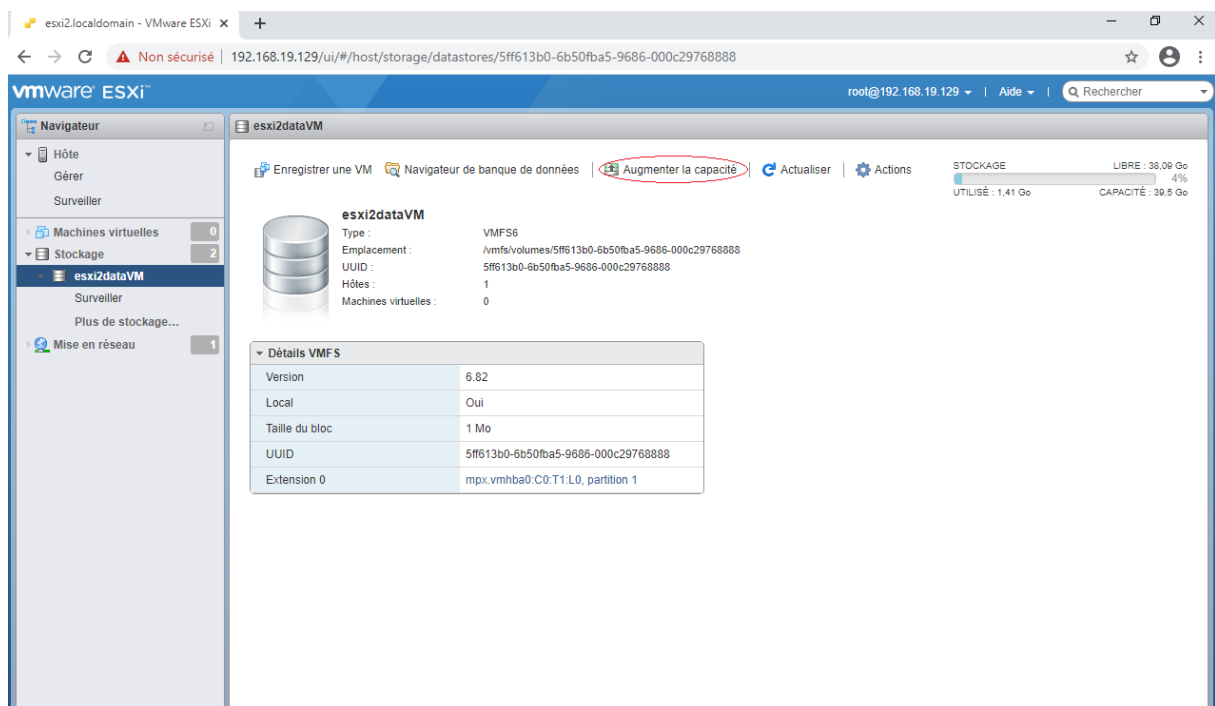


Cliquer sur terminer pour finaliser la procédure à la fin vous devriez obtenir l'écran ci-dessous avec votre nouvelle banque de données disponible.

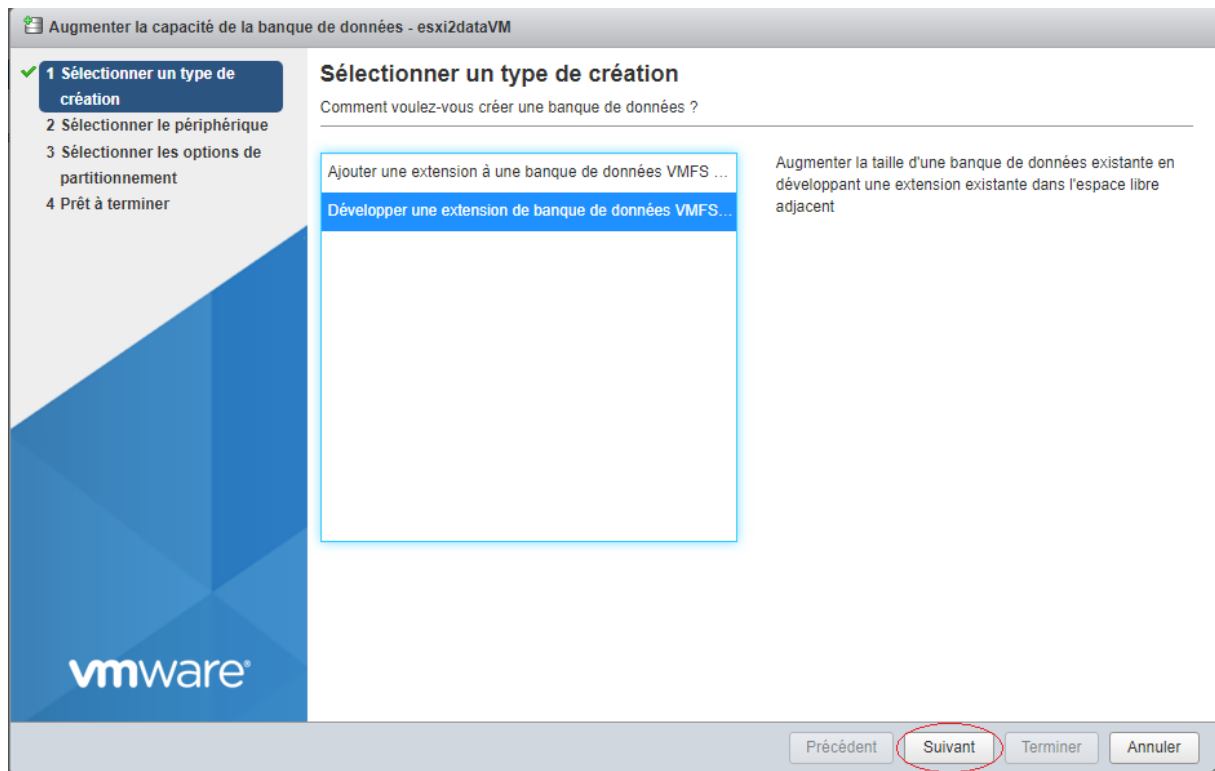


## 2 – Modifier une banque de données existante

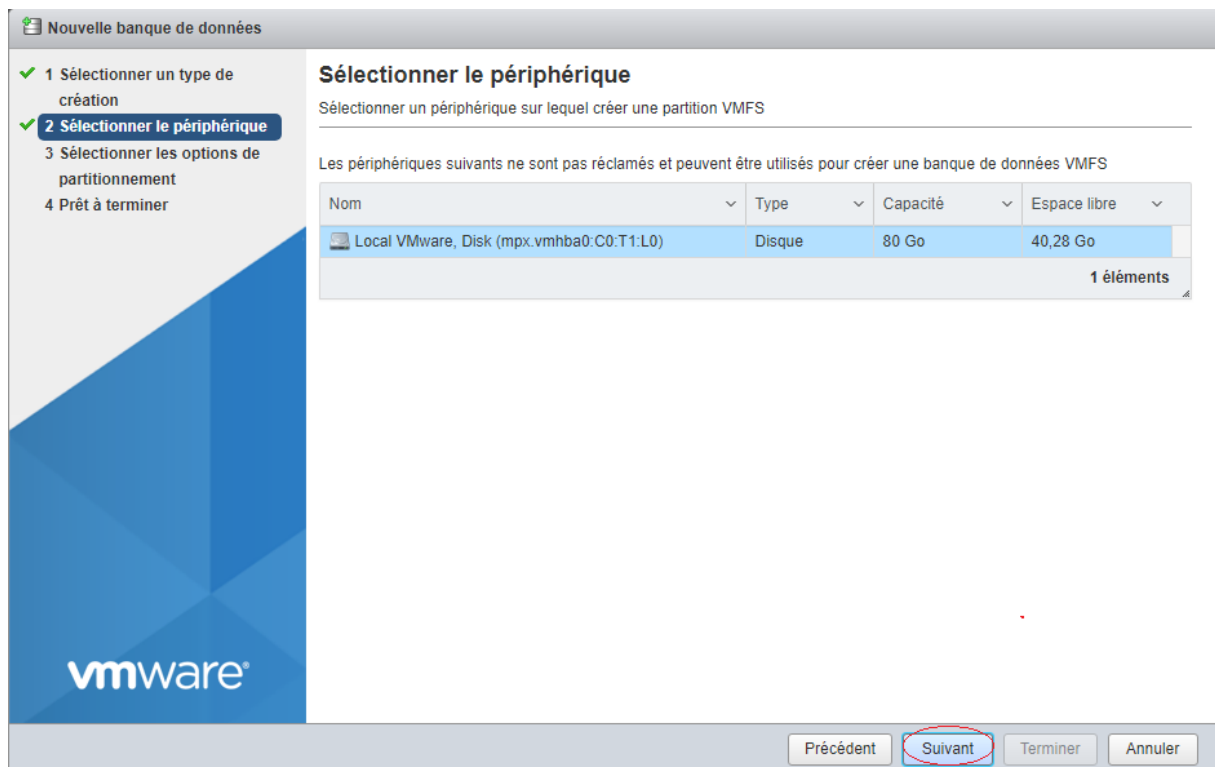
Sélectionner la banque de données que nous venons de créer



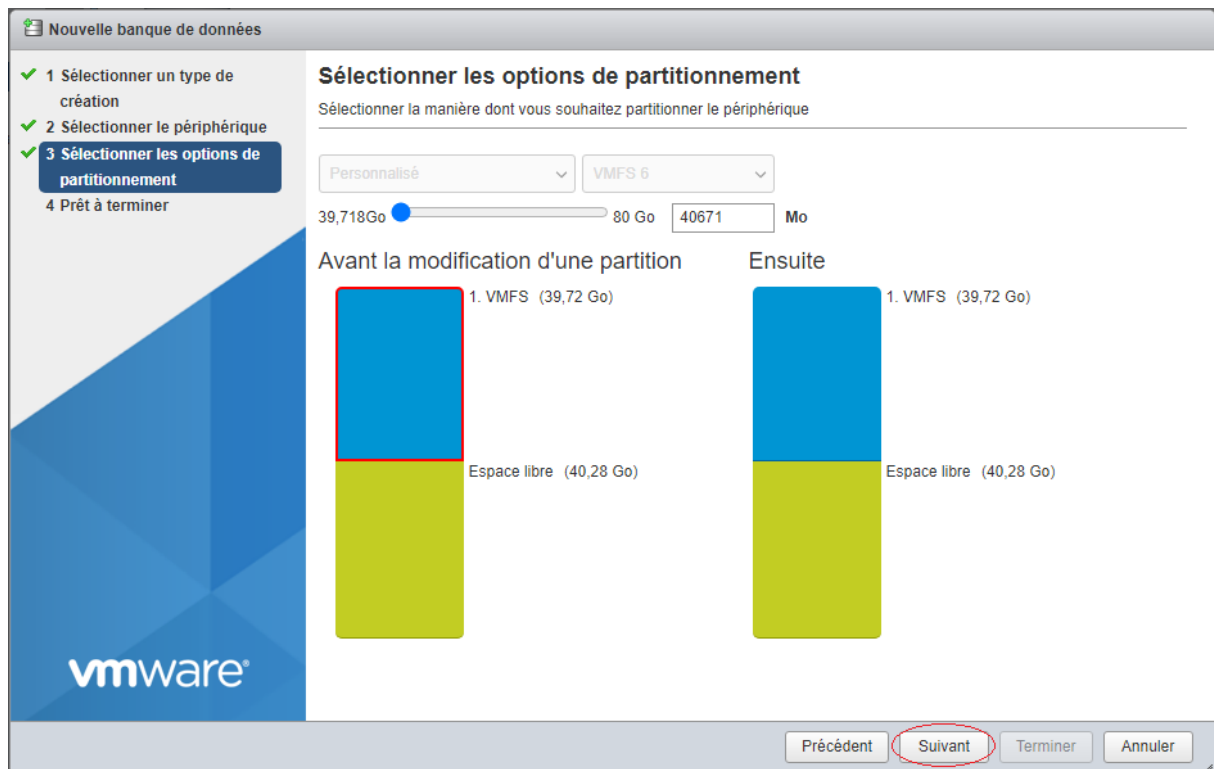
Suivre les instructions indiquées



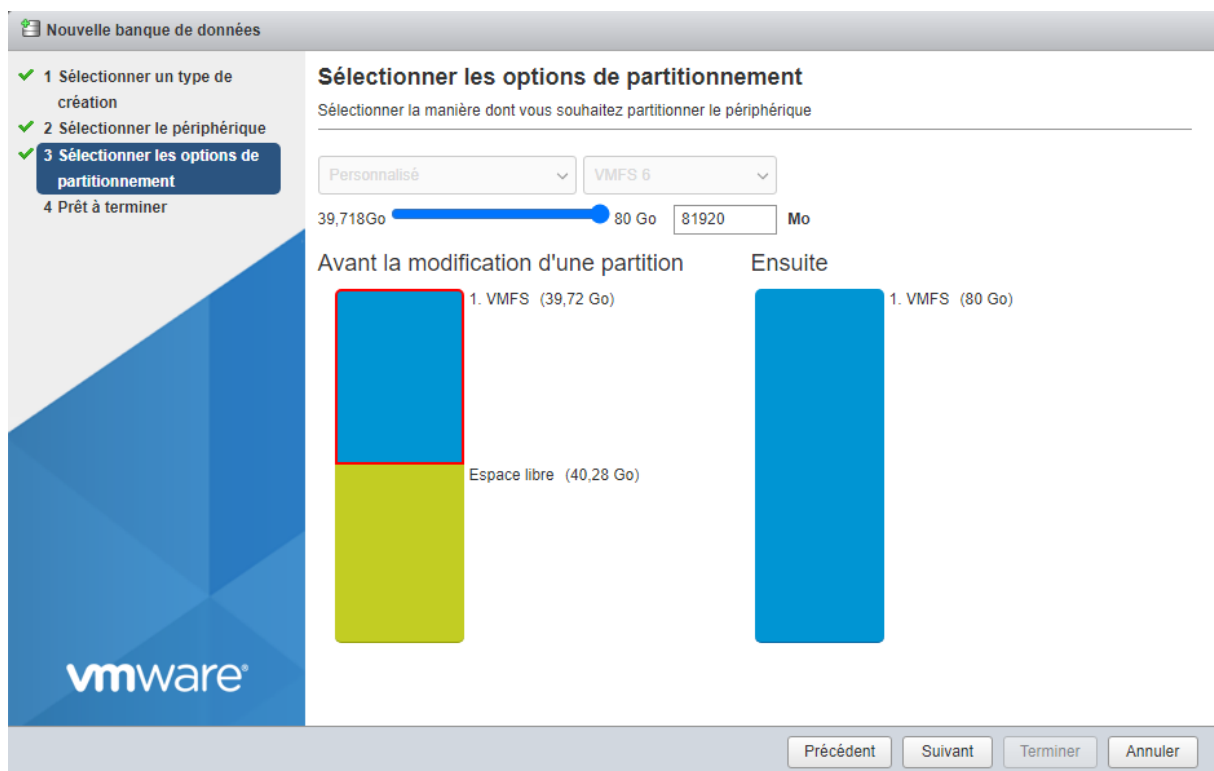
Par défaut vous vous trouvez sur le disque sélectionné



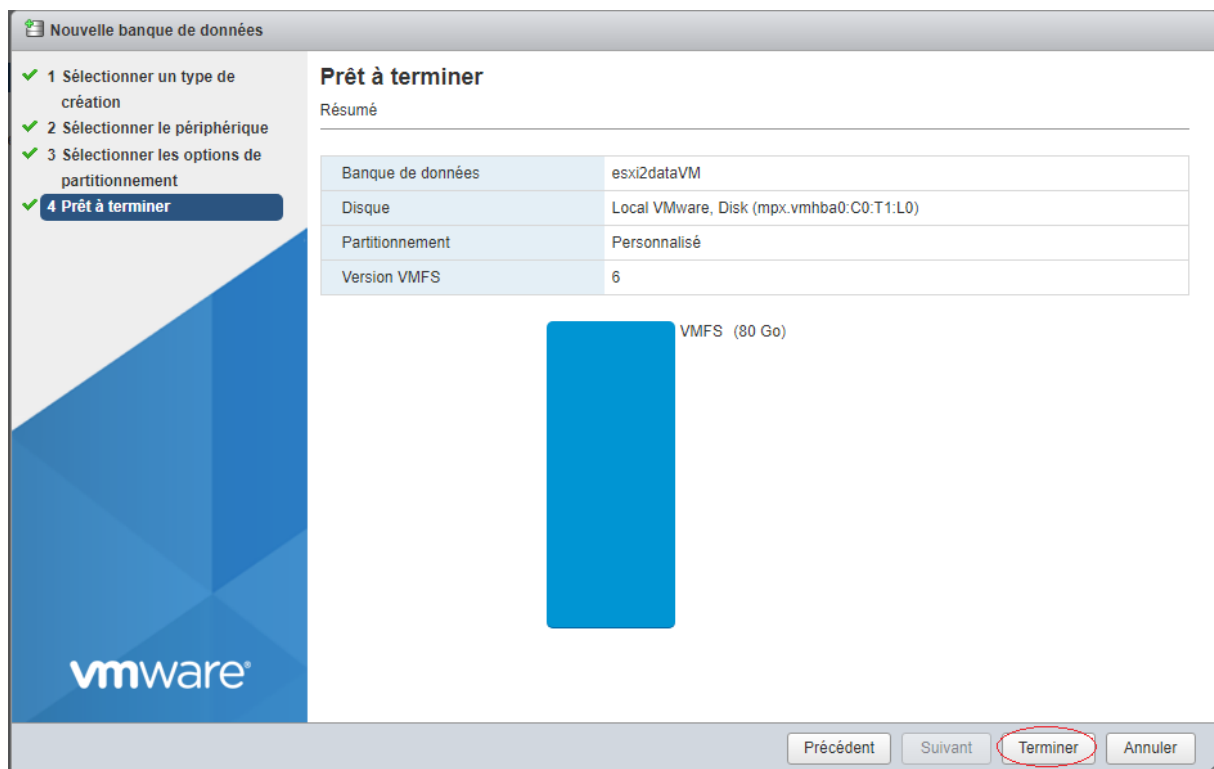
Cliquer sur l'état avant la modification pour pouvoir changer la dimension



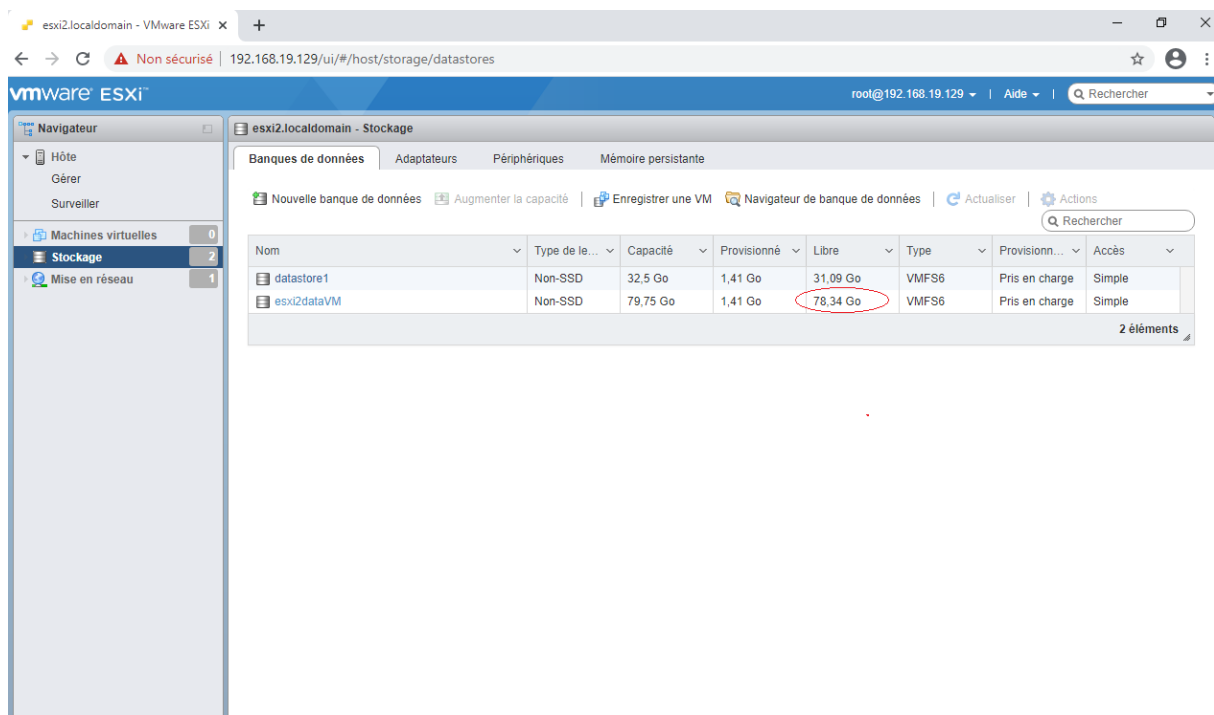
Prendre l'espace total



Un petit récapitulatif vous affiche le résumé de la sélection, puis cliquer sur terminer

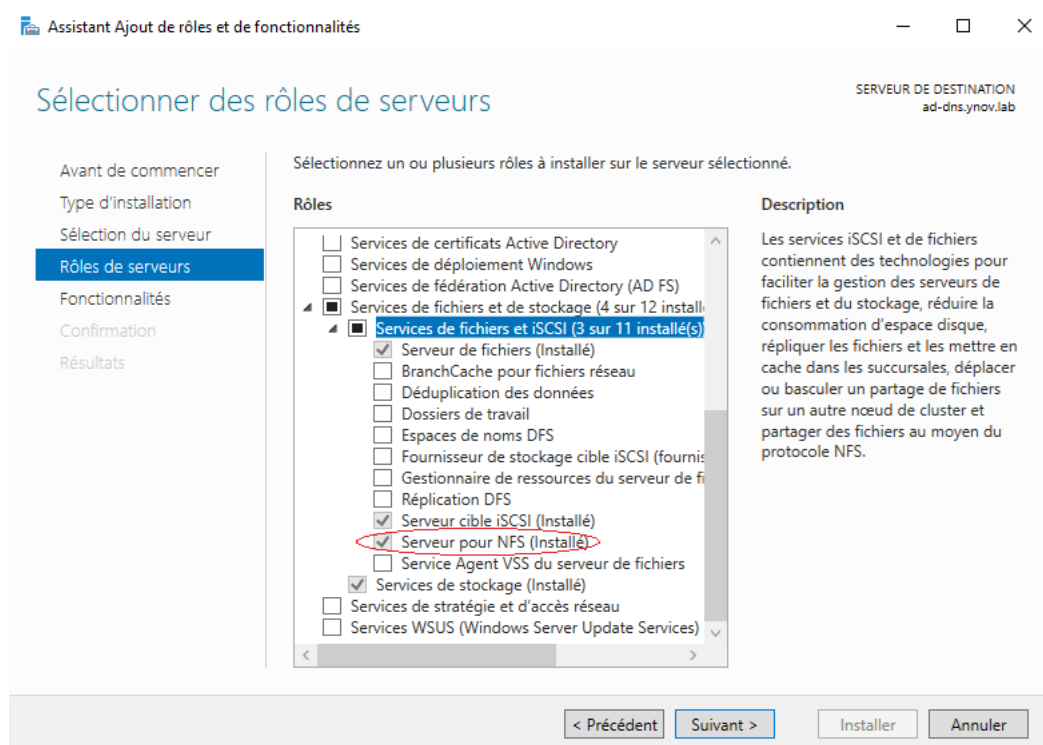


Votre nouvelle banque de données

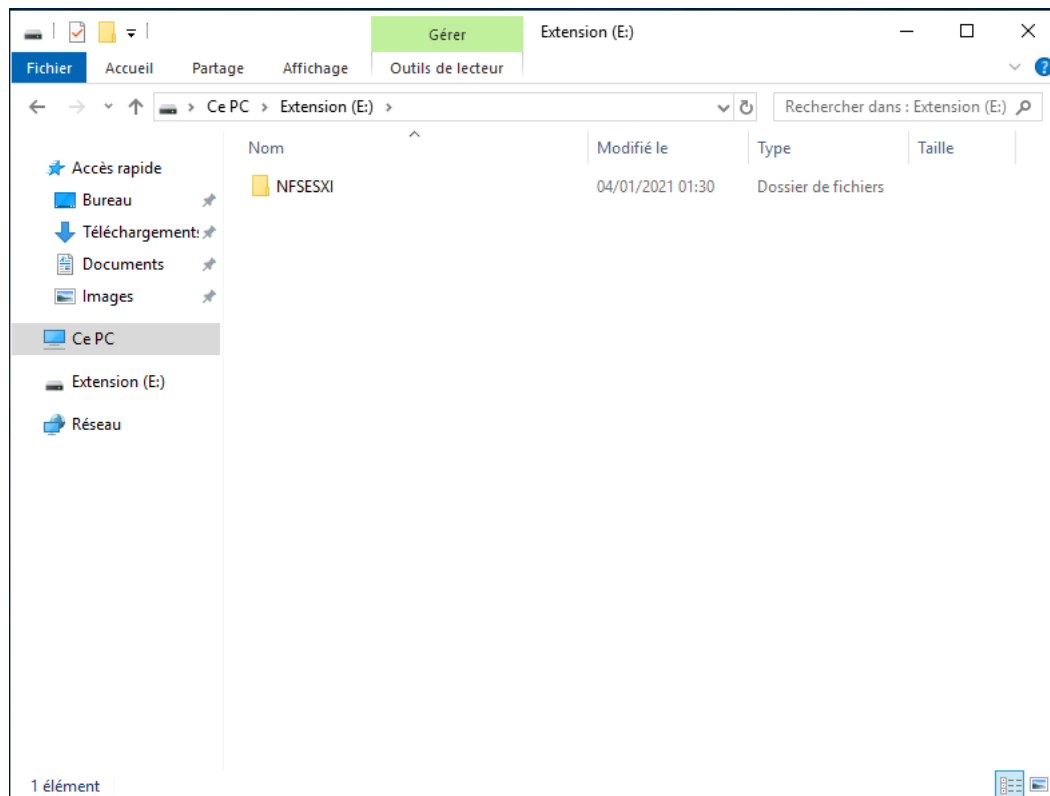


### 3 – Ajout d’une nouvelle banque de données distante avec le système NFS

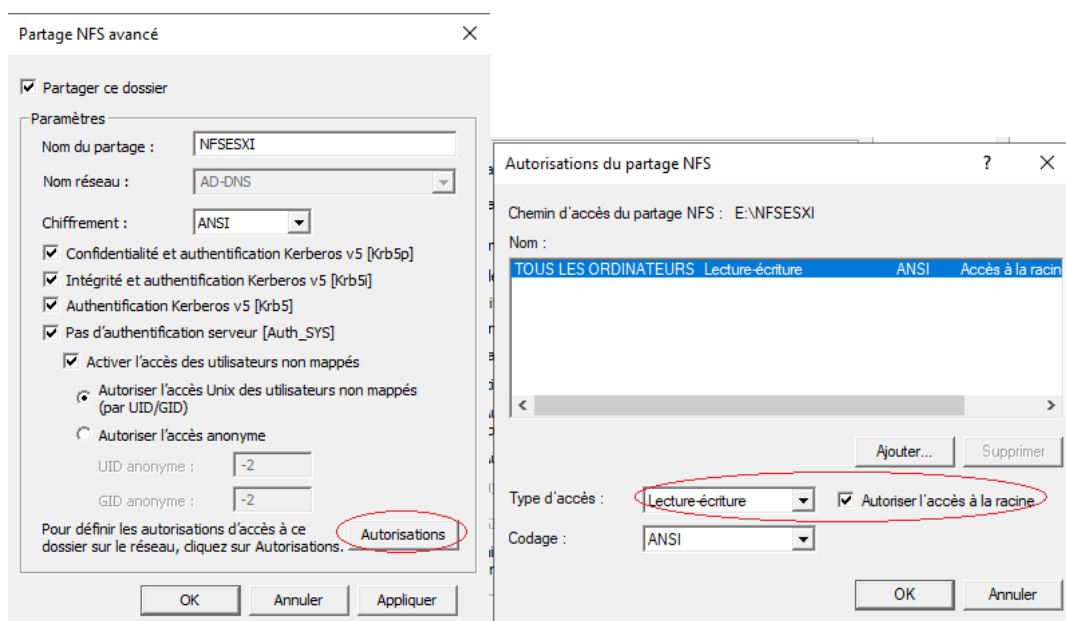
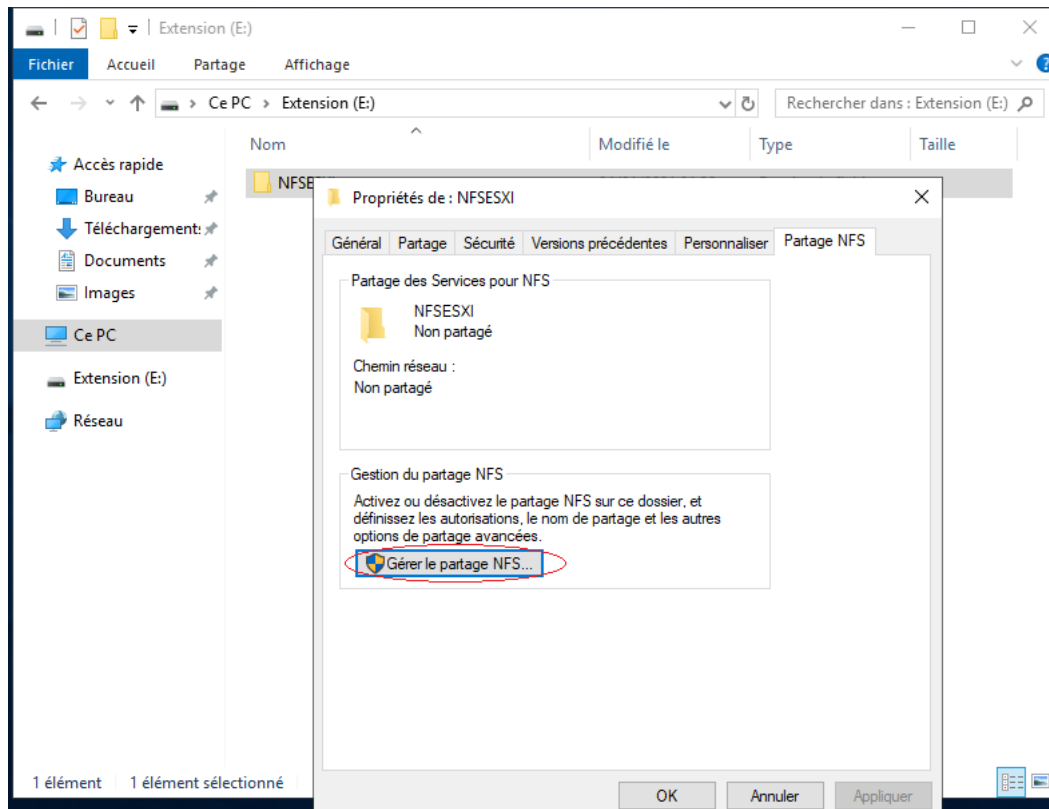
Pour cette partie vous devriez disposer d’une VM Windows sur le même réseau que votre serveur à laquelle il faudra ajouter le rôle de partage de fichier comme ci-dessous :



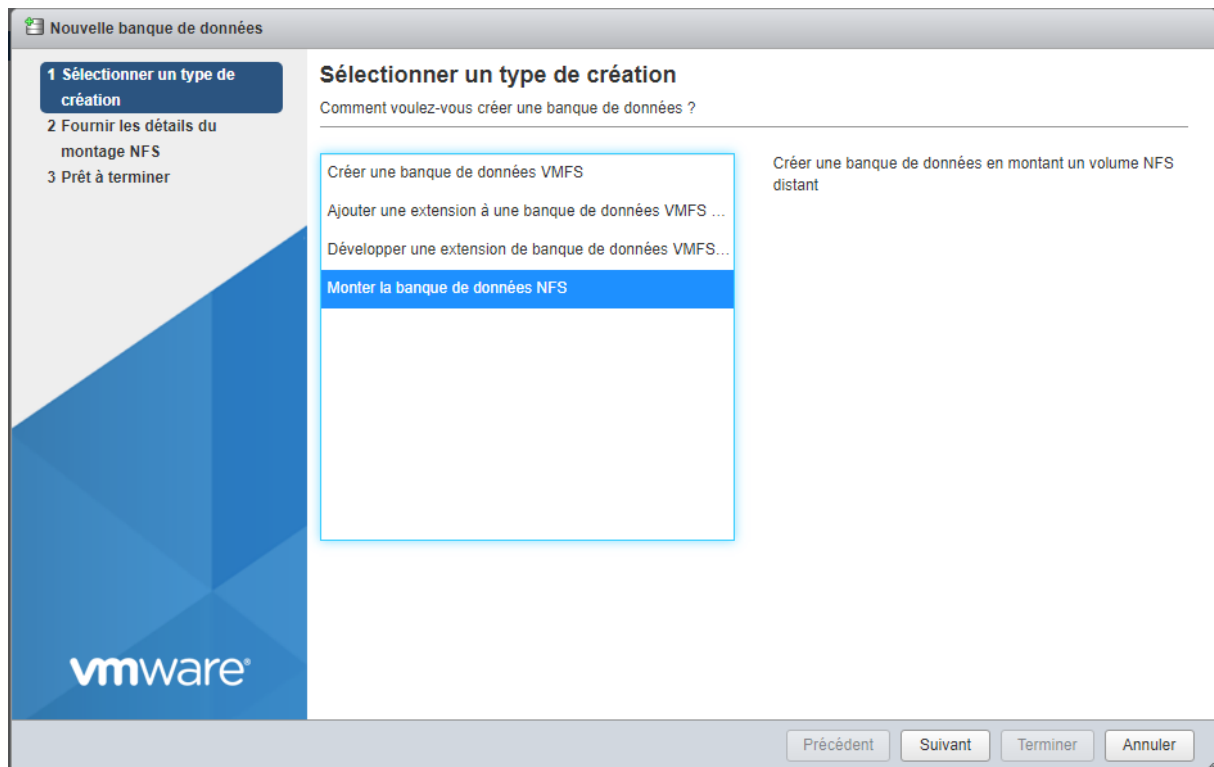
L'exemple prit ici est un serveur Windows 2019. Suivre les mêmes instructions pour ajouter un disque sur votre VM puis ne pas oublier de mettre en ligne et l'initialiser le nouveau disque.



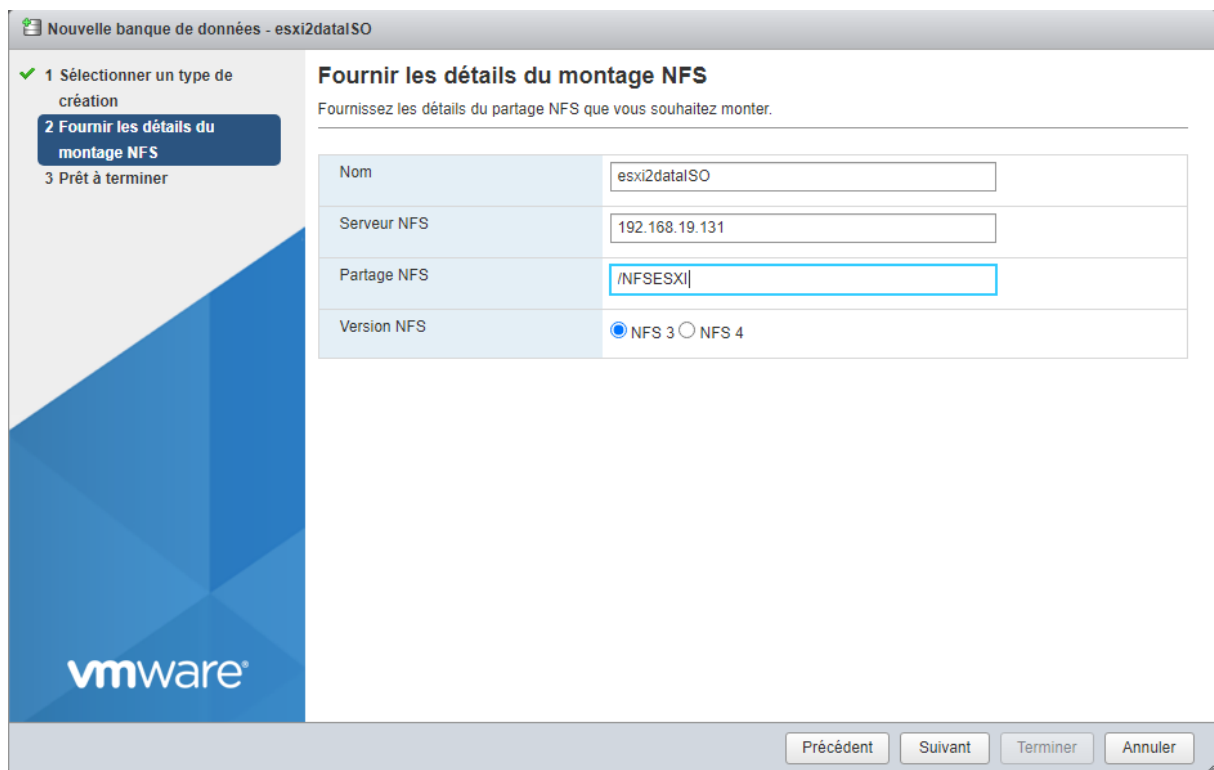
Sur le nouveau disque créer un dossier qui sera partagé sur le réseau en NFS en suivant les instructions ci-dessous :



Appliquer les modifications puis revenir à notre esxi pour ajouter une nouvelle banque de données



Noter les informations de votre serveur puis cliquer sur suivant





Nouvelle banque de données - esxi2dataISO

✓ 1 Sélectionner un type de création

✓ 2 Fournir les détails du montage NFS

✓ 3 Prêt à terminer

Prêt à terminer

Résumé

Nom	esxi2dataISO
Serveur NFS	192.168.19.131
Partage NFS	/NFSESXI
Version NFS	NFS
Nom d'utilisateur	
Mot de passe	

Précédent

Suivant

Terminer

Annuler

Vote nouvelle banque de données devrait être disponible maintenant

esxi2.localdomain - VMware ESXi

Non sécurisé | 192.168.19.129/ui/#/host/storage/datastores

vmware ESXi

root@192.168.19.129 | Aide | Rechercher

Navigateur

Hôte

Gérer

Surveiller

Machines virtuelles

0

Stockage

3

Mise en réseau

1

esxi2.localdomain - Stockage

Banques de données

Adaptateurs

Périphériques

Mémoire persistante

Nouvelle banque de données

Augmenter la capacité

Enregistrer une VM

Navigateur de banque de données

Actualiser

Actions

Rechercher

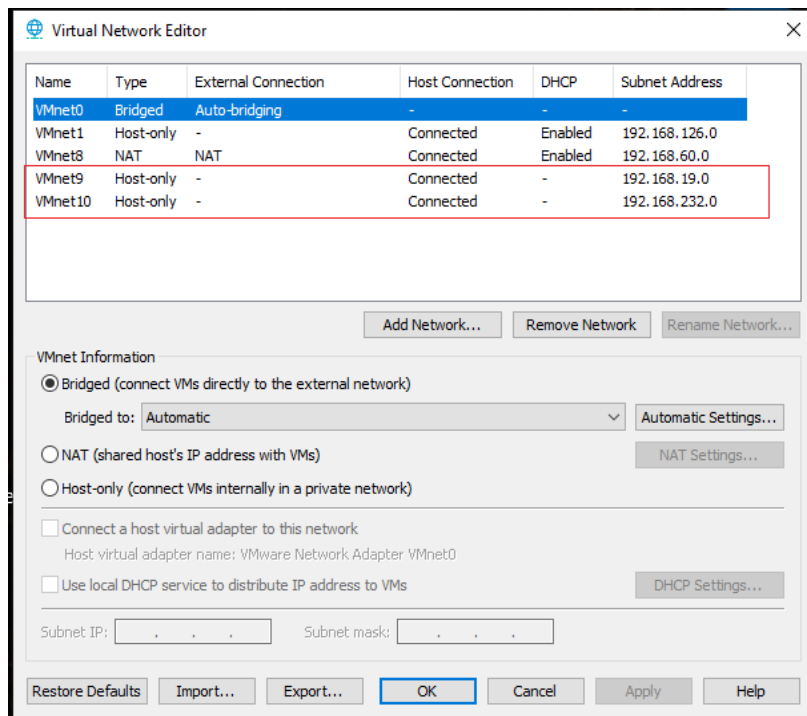
Nom	Type de le...	Capacité	Provisionné	Libre	Type	Provisionn...	Accès
datastore1	Non-SSD	32,5 Go	1,41 Go	31,09 Go	VMFS6	Pris en charge	Simple
esxi2dataISO	Inconnu	59,98 Go	97,66 Mo	59,89 Go	NFS	Pris en charge	Simple
esxi2dataVM	Non-SSD	79,75 Go	1,41 Go	78,34 Go	VMFS6	Pris en charge	Simple

3 éléments

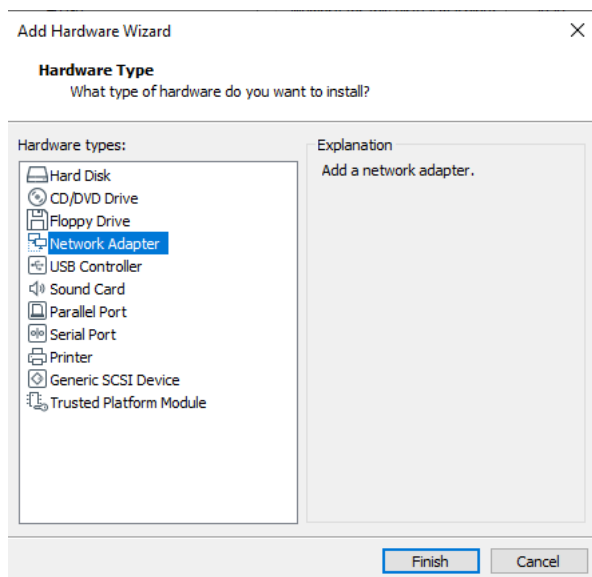
## Partie 2 : Le réseau

Dans cette partie nous allons traiter quelques notions sur le réseau dans l'esxi. Avant de commencer cette partie vous devriez ajouter 3 cartes réseaux à votre esxi dont deux sur un réseau différent afin de pouvoir séparer le réseau des VM du management.

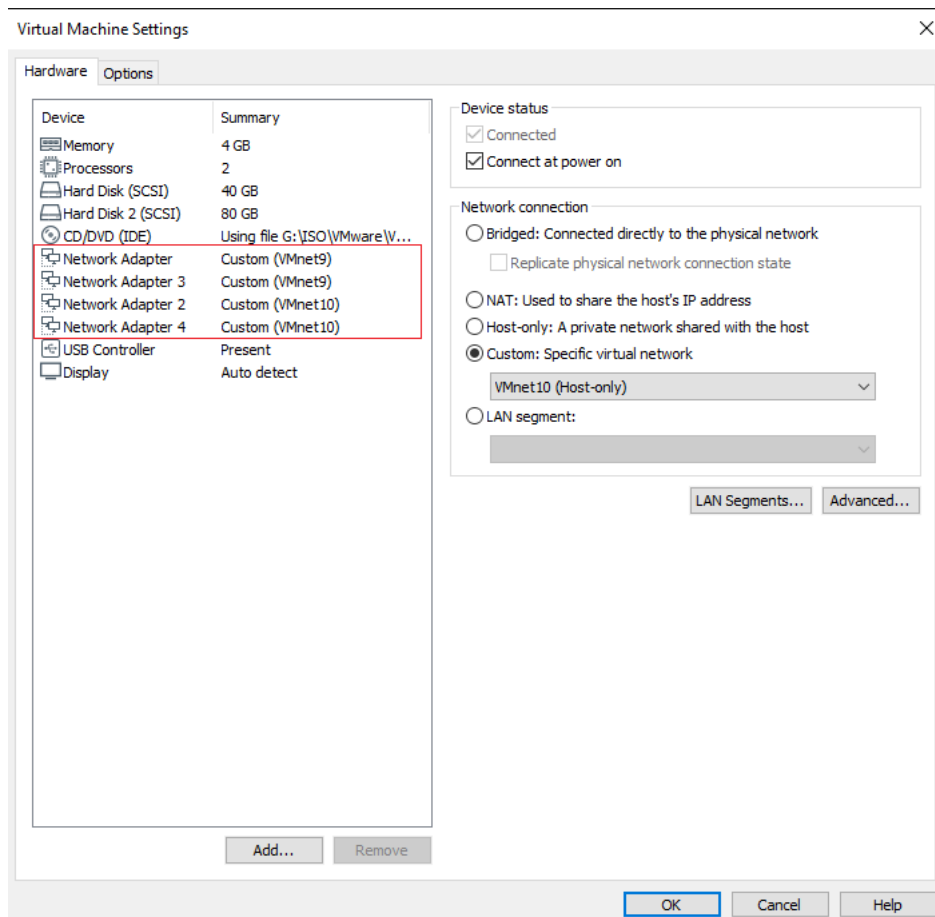
Ci-dessous la configuration du réseau de notre hyperviseur :



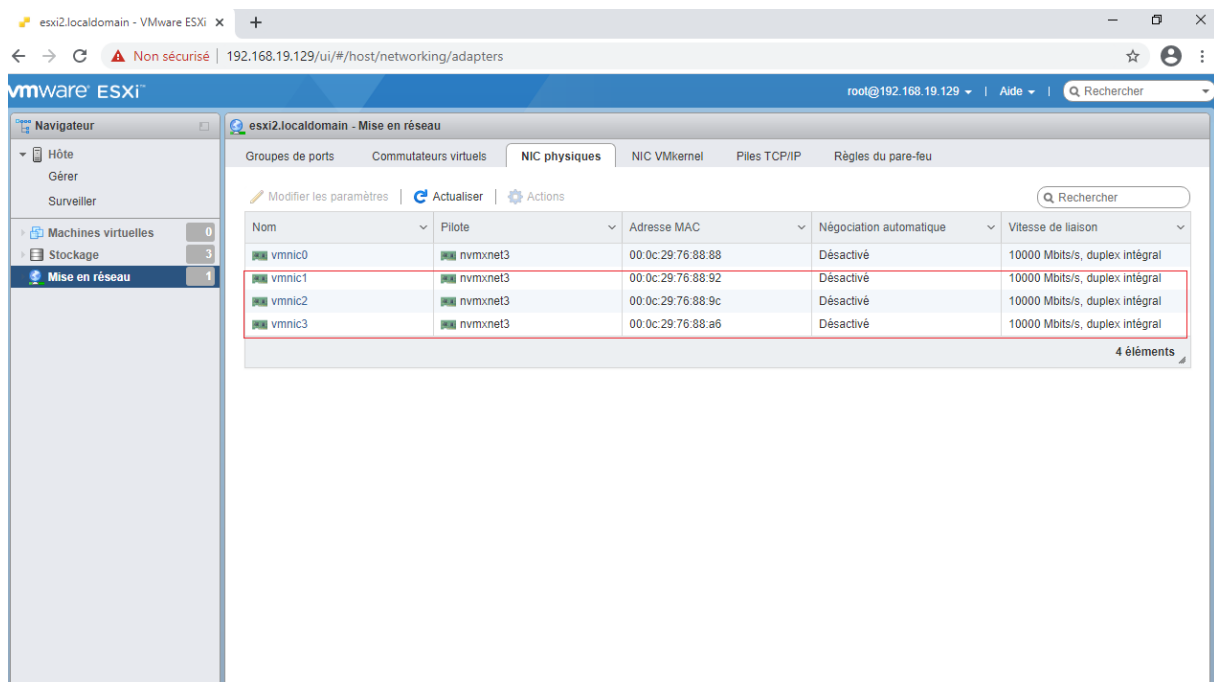
Ajout des cartes à notre serveur. Répéter la procédure autant de fois qu'il y'aura de cartes à ajouter



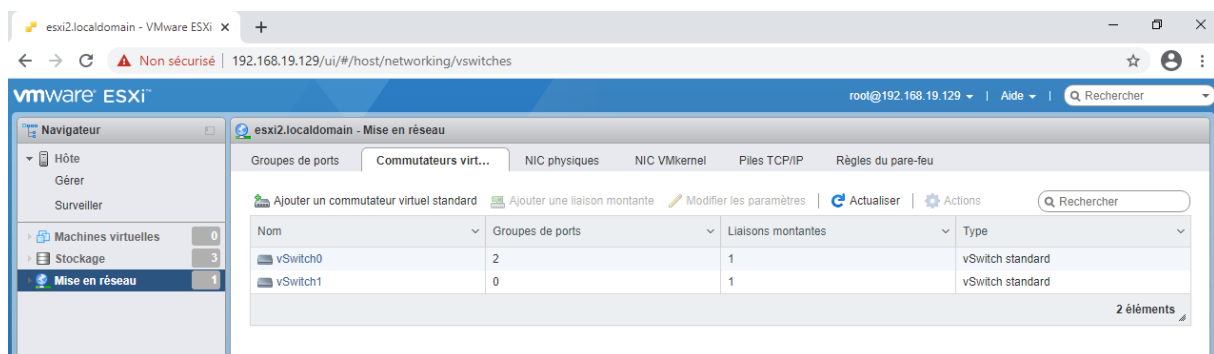
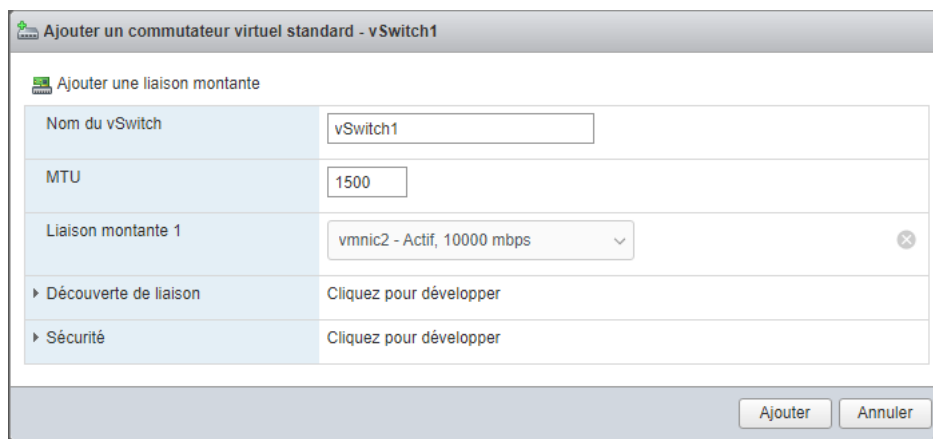
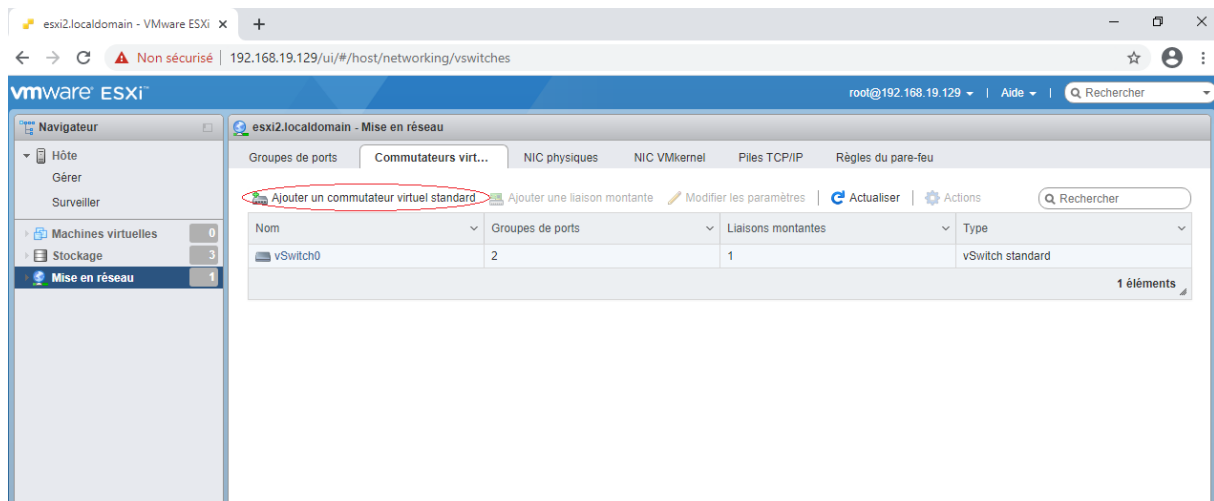
Votre configuration finale devrait ressembler à ceci :



Vos nouveaux adaptateurs devraient être disponible et visible dans l'onglet « NIC physique » si cela n'est pas le cas rafraichir l'affichage en cliquant sur actualiser ou redémarrer votre serveur.

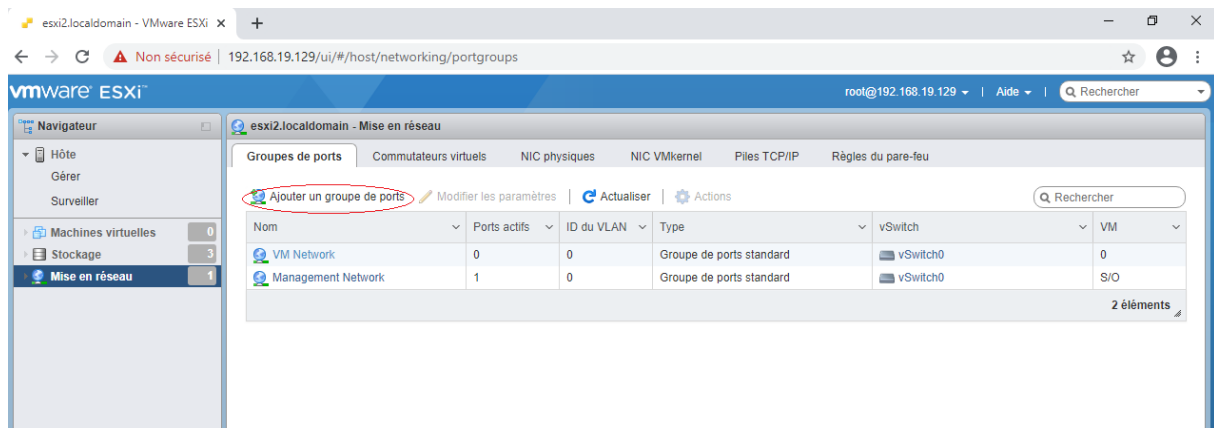


## 1 – Ajouter un nouveau commutateur virtuel

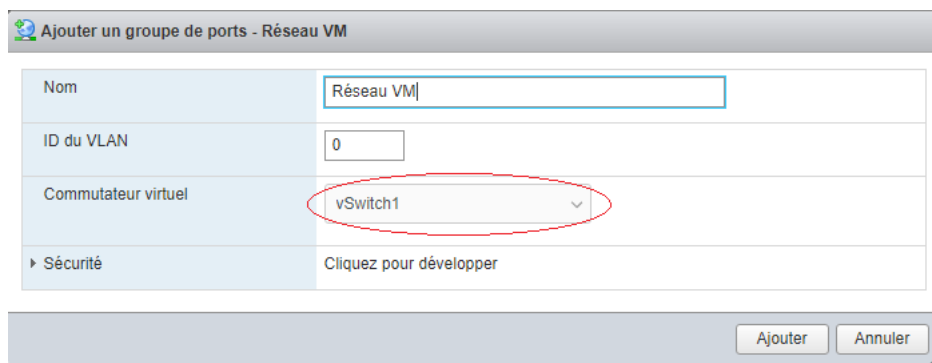


## 2 – Créer un groupe de Port pour le trafic de machines virtuelles

Le groupe de port est un ensemble de ports dédiés sur votre vswitch qui permettra d'interconnecter vos VM

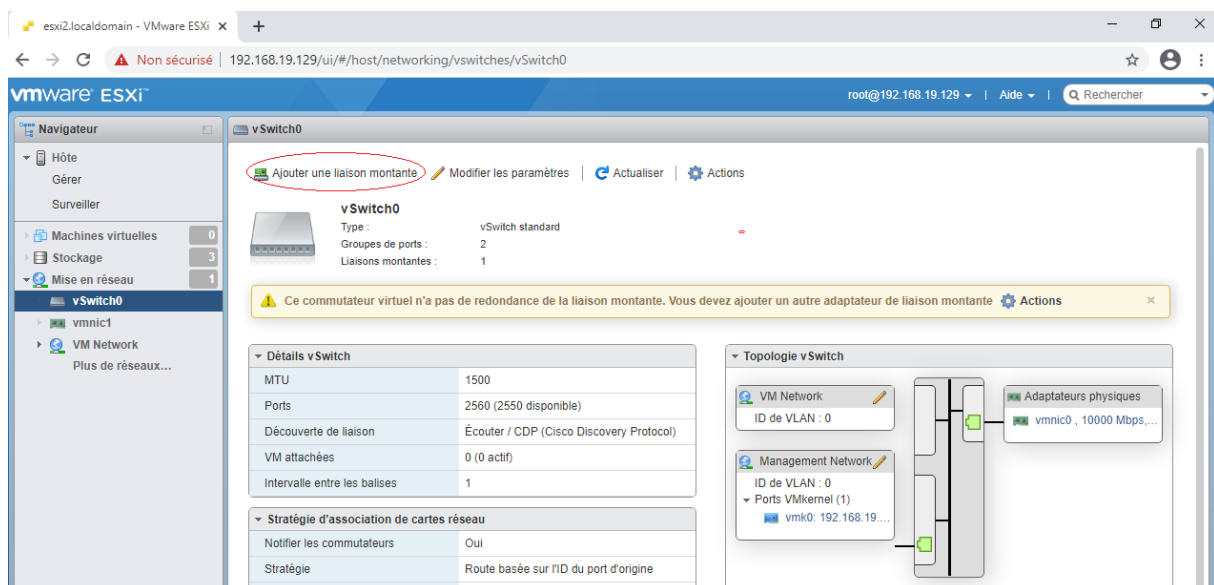


Dans l'écran ci-dessous bien penser à sélectionner le nouveau commutateur que nous venons de créer.



### 3 – Mise en place du NIC teaming ou redondance de liaison montante

Afin de sécuriser le trafic et le rendre hautement disponible, il convient de doubler les liaisons dans la mesure du possible afin que notre serveur soit toujours disponible sur le réseau. Pour cela sélectionner l'un de nos vswitch



Automatiquement vous devriez voir apparaître une nouvelle liaison associée à notre vswitch

Modifier le commutateur virtuel standard - vSwitch0

Ajouter une liaison montante

MTU	1500
Liaison montante 1	vmnic0 - Actif, 10000 mbps
Liaison montante 2	vmnic1 - Actif, 10000 mbps

▸ Découverte de liaison Cliquez pour développer

▸ Sécurité Cliquez pour développer

▸ Association de cartes réseau Cliquez pour développer

▸ Formation du trafic Cliquez pour développer

Enregistrer Annuler

Ensuite déployer le menu association de cartes réseau sélectionner l'une des cartes vmnic et la mettre en veille afin qu'elle puisse prendre le relais en cas de défaillance de la première.

Modifier le commutateur virtuel standard - vSwitch0

Ajouter une liaison montante

MTU	1500
Liaison montante 1	vmnic0 - Actif, 10000 mbps
Liaison montante 2	vmnic1 - Actif, 10000 mbps

▸ Découverte de liaison Cliquez pour développer

▸ Sécurité Cliquez pour développer

▾ Association de cartes réseau

Équilibrage de la charge Route basée sur l'ID du port d'origine

Déttection de basculement de réseau État de lien seulement

Notifier les commutateurs ☒ Oui ☐ Non

Restauration automatique ☒ Oui ☐ Non

Ordre de basculement

Marquer en veille Monter Descendre


Nom	Vitesse	État
vmnic0	10000 Mbits/s, duplex ...	Actif
vmnic1	10000 Mbits/s, duplex ...	Actif












▸ Formation du trafic Cliquez pour développer

Enregistrer Annuler





Vous devriez obtenir l'écran ci-dessous :

**Modifier le commutateur virtuel standard - vSwitch0**

 Ajouter une liaison montante

MTU	<input type="text" value="1500"/>									
Liaison montante 1	<input type="text" value="vmnic0 - Actif, 10000 mbps"/> 									
Liaison montante 2	<input type="text" value="vmnic1 - Actif, 10000 mbps"/> 									
▸ Découverte de liaison	Cliquez pour développer									
▸ Sécurité	Cliquez pour développer									
▼ Association de cartes réseau										
Équilibrage de la charge	<input type="text" value="Route basée sur l'ID du port d'origine"/>									
Détection de basculement de réseau	<input type="text" value="État de lien seulement"/>									
Notifier les commutateurs	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non									
Restauration automatique	<input checked="" type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non									
Ordre de basculement	<div>  Marquer en veille            Monter            Descendre         </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Vitesse</th> <th>État</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> vmnic0</td> <td>10000 Mb/s, duplex ...</td> <td>Actif</td> </tr> <tr> <td> vmnic1</td> <td>10000 Mb/s, duplex ...</td> <td>Veille</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Vitesse	État	 vmnic0	10000 Mb/s, duplex ...	Actif	 vmnic1	10000 Mb/s, duplex ...	Veille
Nom	Vitesse	État								
 vmnic0	10000 Mb/s, duplex ...	Actif								
 vmnic1	10000 Mb/s, duplex ...	Veille								
▸ Formation du trafic	Cliquez pour développer									

Vous ne devriez plus avoir d'indication sur la redondance de liaison montante

 Ajouter une liaison montante  Modifier les paramètres |  Actualiser |  Actions

**vSwitch0**  
 Type : vSwitch standard  
 Groupes de ports : 2  
 Liaisons montantes : 2

▼ Détails vSwitch

MTU	1500
Ports	2560 (2549 disponible)
Découverte de liaison	Écouter / CDP (Cisco Discovery Protocol)
VM attachées	0 (0 actif)
Intervalle entre les balises	1

▼ Stratégie d'association de cartes réseau

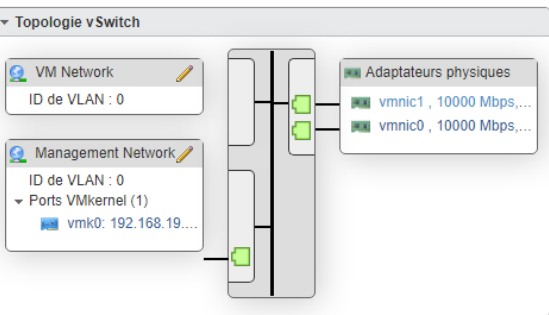
Notifier les commutateurs	Oui
Stratégie	Route basée sur l'ID du port d'origine
Stratégie inverse	Oui
Restauration automatique	Oui

▼ Stratégie de sécurité

Autoriser le mode Promiscuité	Non
Autoriser les transmissions forgées	Oui
Autoriser les modifications MAC	Oui

▼ Stratégie de formation

▼ Topologie vSwitch



Répéter la même opération pour votre second vswitch1 et vous devriez obtenir à la fin la présentation suivante :

esxi2.localdomain - Mise en réseau			
Groupes de ports   Commutateurs virt...   NIC physiques   NIC VMkernel   Piles TCP/IP   Règles du pare-feu			
Ajouter un commutateur virtuel standard   Ajouter une liaison montante   Modifier les paramètres   Actualiser   Actions   Rechercher			
Nom	Groupes de ports	Liaisons montantes	Type
vSwitch0	2	2	vSwitch standard
vSwitch1	1	2	vSwitch standard
2 éléments			

Vous trouverez en annexe quelques indications sur les options complémentaires disponibles sur vos vswitch.

## Partie 3 : La gestion des utilisateurs

### 1 – Gestion des utilisateurs

Afin de vous permettre de créer des utilisateurs sans avoir à indiquer un mot de passe complexe, vous avez la possibilité depuis votre esxi d'effectuer la modification ci-dessous :

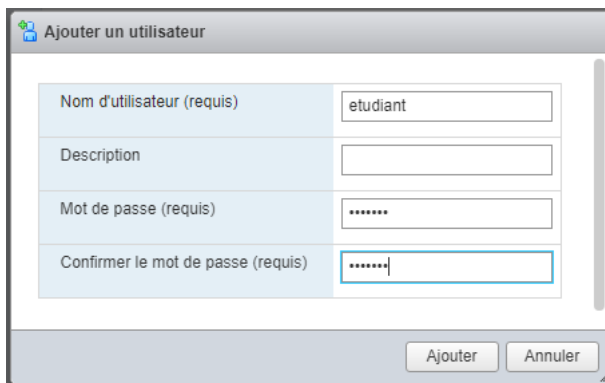
The screenshot shows the VMware ESXi web interface. The 'Système' tab is selected, and the 'Sécurité et utilisateurs' sub-tab is active. The 'Paramètres avancés' section is expanded, and the 'Modifier l'option' button is circled. The 'Security.PasswordQualityControl' option is highlighted, showing a value of 'retry=3 min=8,8,7,6'. Below this, the 'Contrôle de qualité des mots de passe' section is visible, providing details about the password quality control options.

Se rendre dans la gestion de notre hôte onglet sécurité et utilisateurs

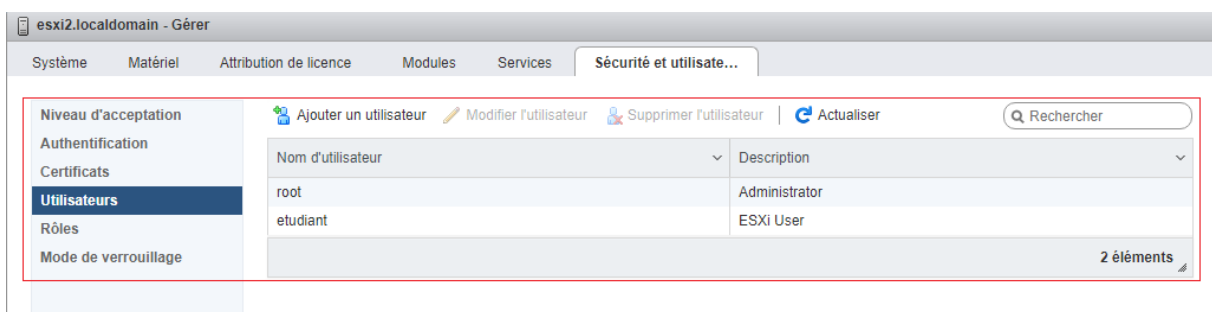
The screenshot shows the VMware ESXi web interface. The 'Système' tab is selected, and the 'Sécurité et utilisateurs' sub-tab is active. The 'Ajouter un utilisateur' button is circled. The 'Utilisateurs' section is expanded, showing a list of users with columns for 'Nom d'utilisateur' and 'Description'. The 'root' user is listed with the description 'Administrator'.



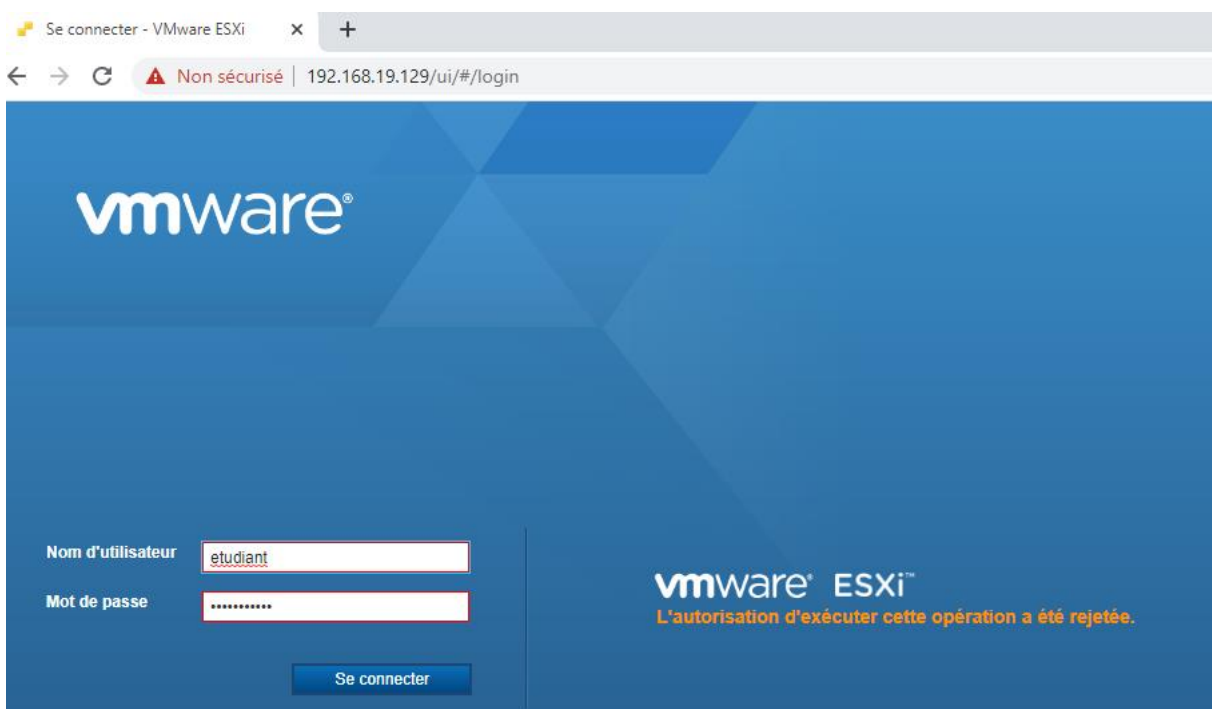
Ici Saisir un mot de passe simple pour vérifier que notre modification a bien été prise en compte



Vous devriez obtenir l'écran ci-dessous

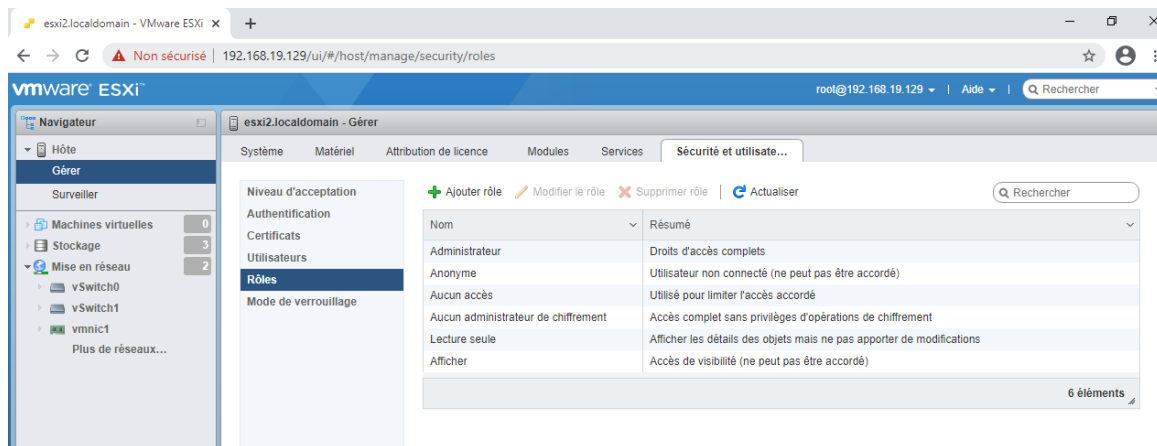


Tenter une connexion avec cette utilisateur vous devriez obtenir l'écran ci-dessous

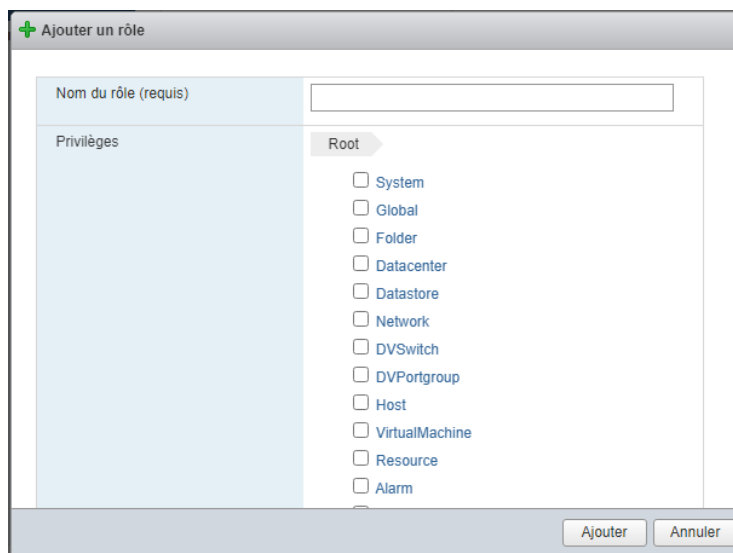


Ceci s'explique par le fait que l'utilisateur créé ne dispose d'aucun rôle sur notre machine. Nous allons donc devoir lui attribuer un ou plusieurs rôles afin que celui-ci puisse avoir la possibilité de se connecter et d'effectuer des opérations.

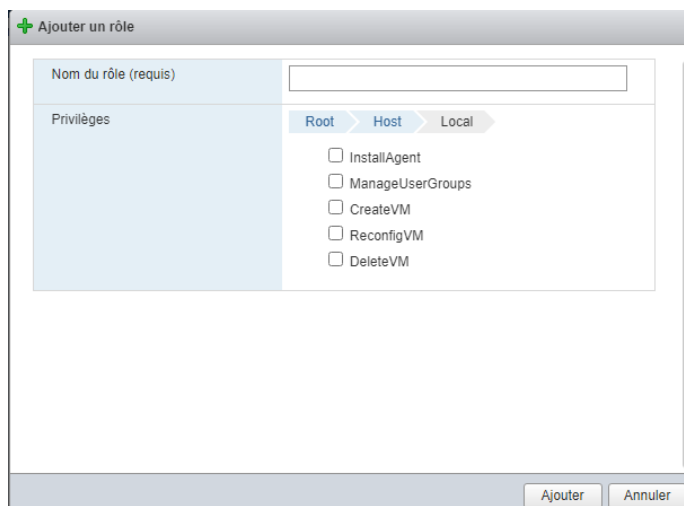
Toujours sur notre écran de gestion des utilisateurs aller dans la rubrique rôles



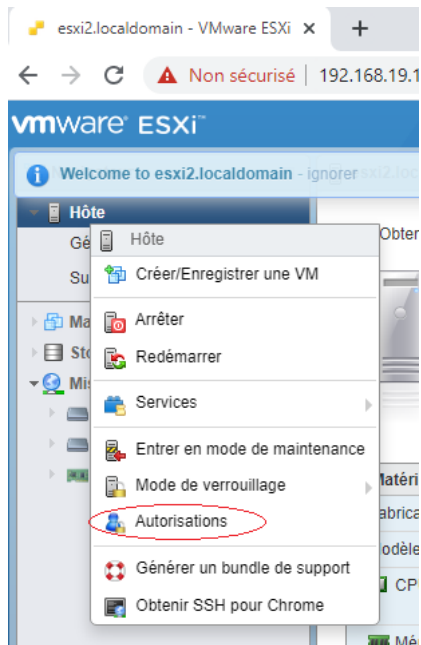
Par défaut il existe plusieurs rôles qu'il est possible d'attribuer à un utilisateur. Pour en créer un nouveau il vous suffit de cliquer sur le bouton correspondant. Dans notre cas pour l'instant notre utilisateur ne devrait avoir besoin



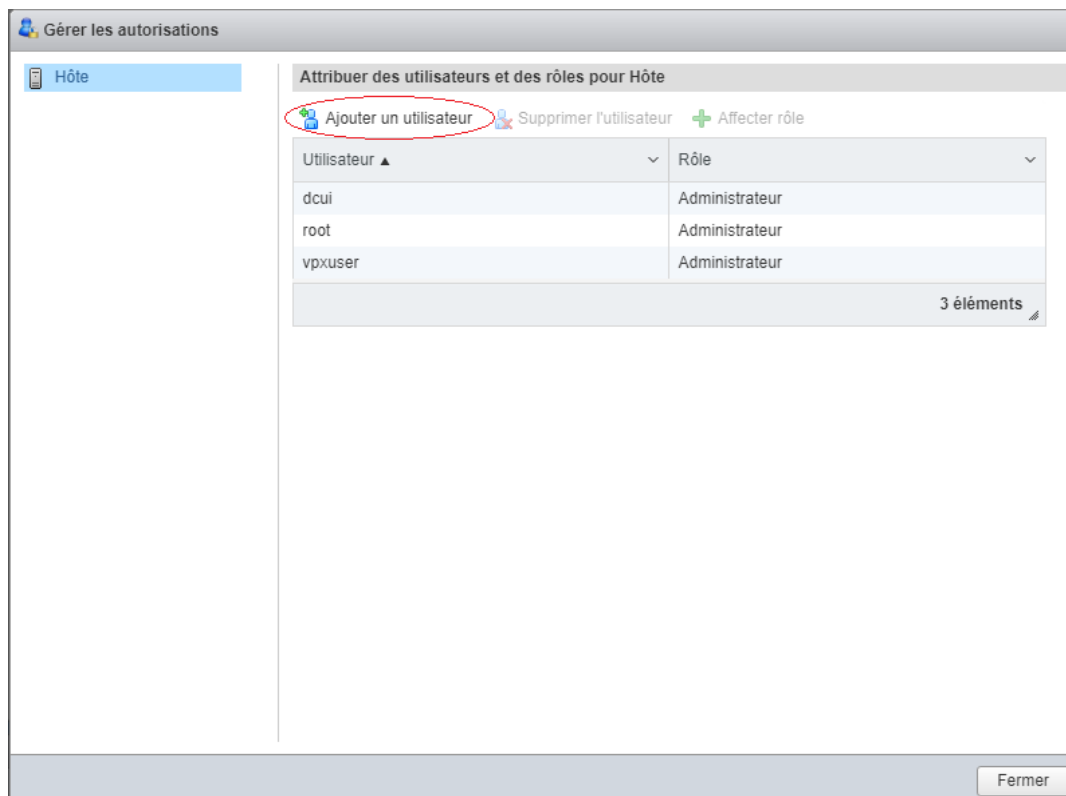
Pour chaque privilège vous avez la possibilité d'affiner les autorisations sur les objets par exemple ici en cliquant sur « Host »



Enfin pour modifier le rôle de notre utilisateur, effectuer un clic droit sur notre hôte et sélectionner l'option « autorisations »



Dans ce menu vous vous allez pouvoir choisir quelles autorisations attribuer à l'utilisateur « étudiant »



Gérer les autorisations

Hôte

Ajouter un utilisateur pour Hôte

etudiant

Lecture seule

☒ Propager vers tous les enfants
 ☐ Ajouter en tant que groupe

Root

☒ System
 ☐ Global
 ☐ Folder
 ☐ Datacenter
 ☐ Datastore
 ☐ Network
 ☐ DVSwitch
 ☐ VPortgroup
 ☐ Host
 ☐ VirtualMachine
 ☐ Resource
 ☐ Alarm

Annuler

Ajouter un utilisateur

Fermer

A l'issue de cette manipulation, vous devriez obtenir le résultat ci-dessous

Gérer les autorisations

Hôte

Attribuer des utilisateurs et des rôles pour Hôte

Ajouter un utilisateur

Supprimer l'utilisateur

Affecter rôle

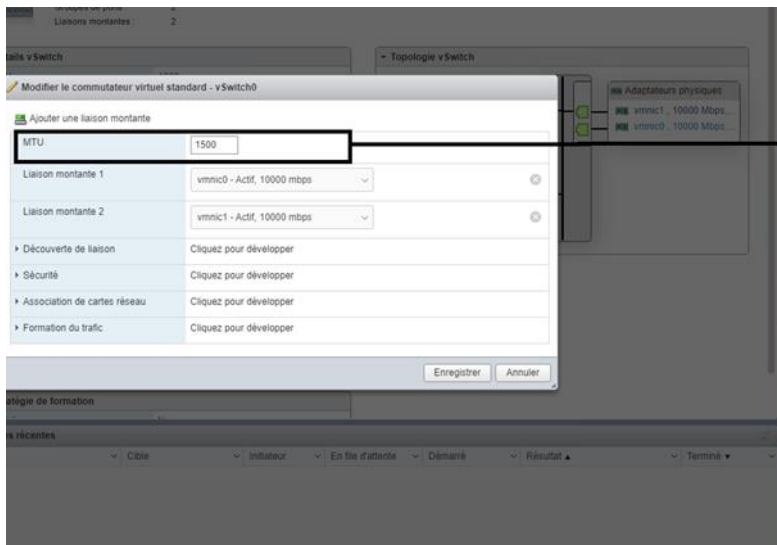
Utilisateur ▲	Rôle ▼
dcui	Administrateur
etudiant	Lecture seule
root	Administrateur
vpxuser	Administrateur

4 éléments

Fermer

Vous devriez maintenant pouvoir vous connecter avec votre nouveau compte

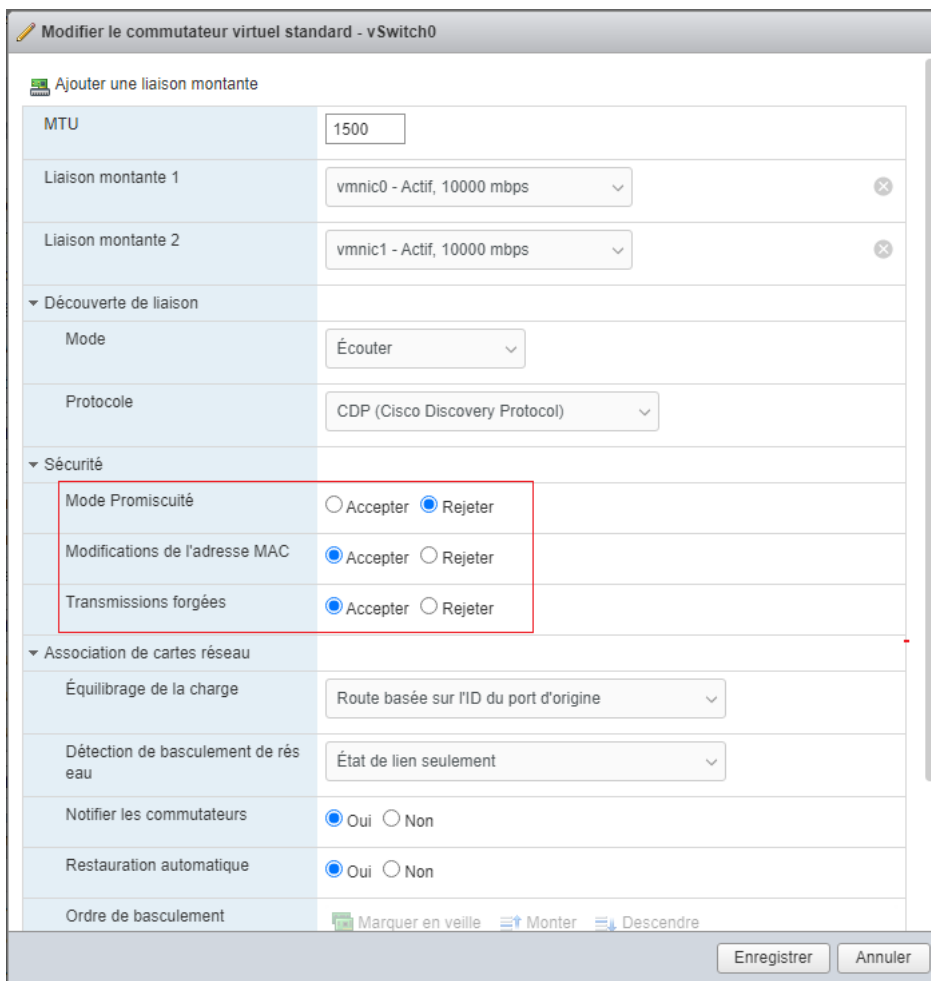
# ANNEXES



Permet de modifier la taille des packets par défaut pour faire du jumbo frame ou jumbo packet (MTU 9000 octet) Attention toute la chaine de switch doit être configurée pour accepter cette taille de frame car sinon elle sera fragmentée n'existe que pour les Vmkernel ( pas supporté par workstation)

Test avec ping -f -l 8972 @IP destination les VM doivent avoir le VMXNET3 pour supporter le jumbo frame

Très utilisé pour le stockage car permet de faire passer de plus gros packets



Mode Promiscuité : Permet d'accepter ou d'empêcher l'écoute sur le trafic réseau (sniffing)

Modification de l'adresse MAC : Permet d'empêcher à une VM de changer d'adresse MAC (sens du trafic extérieur -> VM)

Transmissions forgées : Permet de bloquer une VM ayant changé d'adresse (sens du trafic VM -> extérieur)

Modifier le commutateur virtuel standard - vSwitch0

Ajouter une liaison montante

MTU: 1500

Liaison montante 1: vmnic0 - Actif, 10000 mbps

Liaison montante 2: vmnic1 - Actif, 10000 mbps

Découverte de liaison: Cliquez pour développer

Sécurité: Cliquez pour développer

Association de cartes réseau

Équilibrage de la charge: Route basée sur l'ID du port d'origine

Détection de basculement de réseau: État de lien seulement

Notifier les commutateurs: ☒ Oui ☐ Non

Restauration automatique: ☒ Oui ☐ Non

Ordre de basculement

Marquer en veille Monter Descendre

Nom	Vitesse	État
vmnic0	10000 Mbits/s, duplex ...	Actif
vmnic1	10000 Mbits/s, duplex ...	Veille

Formation du trafic: Cliquez pour développer

Enregistrer Annuler

Route basée sur le hachage IP : Permet de calculer un chemin réseau spécifique en se basant sur l'IP source et l'IP destination. Fonction disponible qu'avec des Switch configurés en EtherChannel.

Route basée sur le hachage MAC source : Permet d'affecter automatiquement le trafic d'une VM à partir de son adresse MAC à un vSwitch

Route basée sur l'ID du port d'origine : Permet d'affecter automatiquement le trafic d'une VM à partir de son ID à un vSwitch (ID peut être redistribué dans le cas où la VM est éteinte)

Modifier le commutateur virtuel standard - vSwitch1

Ajouter une liaison montante

MTU: 1500

Liaison montante 1: vmnic2 - Actif, 10000 mbps

Liaison montante 2: vmnic3 - Actif, 10000 mbps

Découverte de liaison: Cliquez pour développer

Sécurité: Cliquez pour développer

Association de cartes réseau

Équilibrage de la charge: Route basée sur l'ID du port d'origine

Détection de basculement de réseau: État de lien seulement

Notifier les commutateurs: ☒ Oui ☐ Non

Restauration automatique: ☒ Oui ☐ Non

Ordre de basculement

Marquer en veille Monter Descendre

Nom	Vitesse	État
vmnic2	10000 Mbits/s, duplex ...	Actif
vmnic3	10000 Mbits/s, duplex ...	Veille

Formation du trafic: Cliquez pour développer

Enregistrer Annuler

Adaptateurs physiques

vmnic2 : 10000 Mbps...

vmnic3 : 10000 Mbps...

Permet au switch de se rendre compte de la panne lorsque la vmnic est directement liée au vswitch

Ne fonctionne pas en EtherChannel  
Nécessite un minimum de 3 cartes R  
emet un signal toutes les 10 s pour vérifier le trafic ( beacon probing)

