PROJET 1 – SIO1

DOCUMENTATION TECHNIQUE

SOMMAIRE

Présentation du projet

Contexte de la mission

Ayant rejoint l'entreprise **TechSupp**, une entreprise en plein début d'une trentaine d'employés, spécialisée dans le support technique informatique pour les PME. Avec le recrutement de ses effectifs, TechSupp faisait face à des besoins urgent en matière d'organisation, de sécurité réseau et de communication interne. L'infrastructure réseau était à réaliser, les politiques de sécurité étaient à définir, et la communication entre les collaborateurs était dispersée.

Le projet visait à créer l'infrastructure, assurer une haute disponibilité des services et à consolider les communications dans l'équipe.

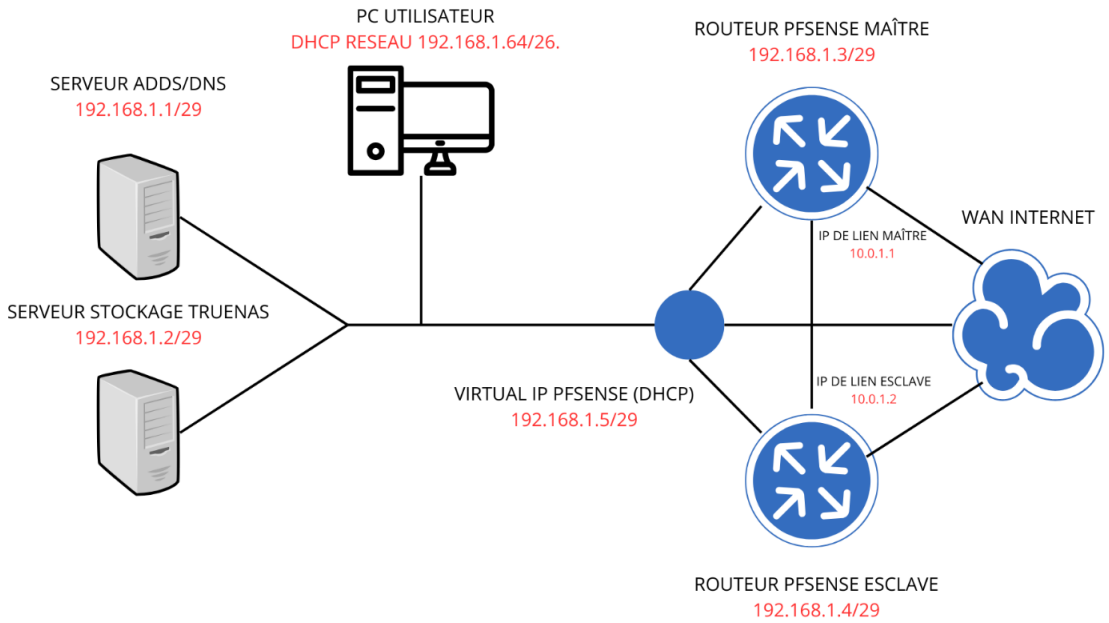
Intitulé de la réalisation professionnelle

1- Mise en place d'un Serveur Windows 2022 avec service ADDS/DNS
2- Mise en place d'un Serveur Stockage TrueNAS
3- Intégration de deux routeur PFSENSE en redondance grâce à une IP Virtuelle
4- Segmentation du réseau à l'aide de masque de sous-réseau.
5- Intégration d'un poste client en paramétré en DHCP sur réseau 192.168.1.64/26

RESSOURCES FOURNIES

- Contexte et problématique TechSupp
- Schéma réseau
- Matériel : Ordinateur sous Windows 11 Professionnel
- Virtualisation: VM Windows Server 2022, VM XIVO Serveur, VM Windows 10, 2 VM PFSENSE

Schéma réseau



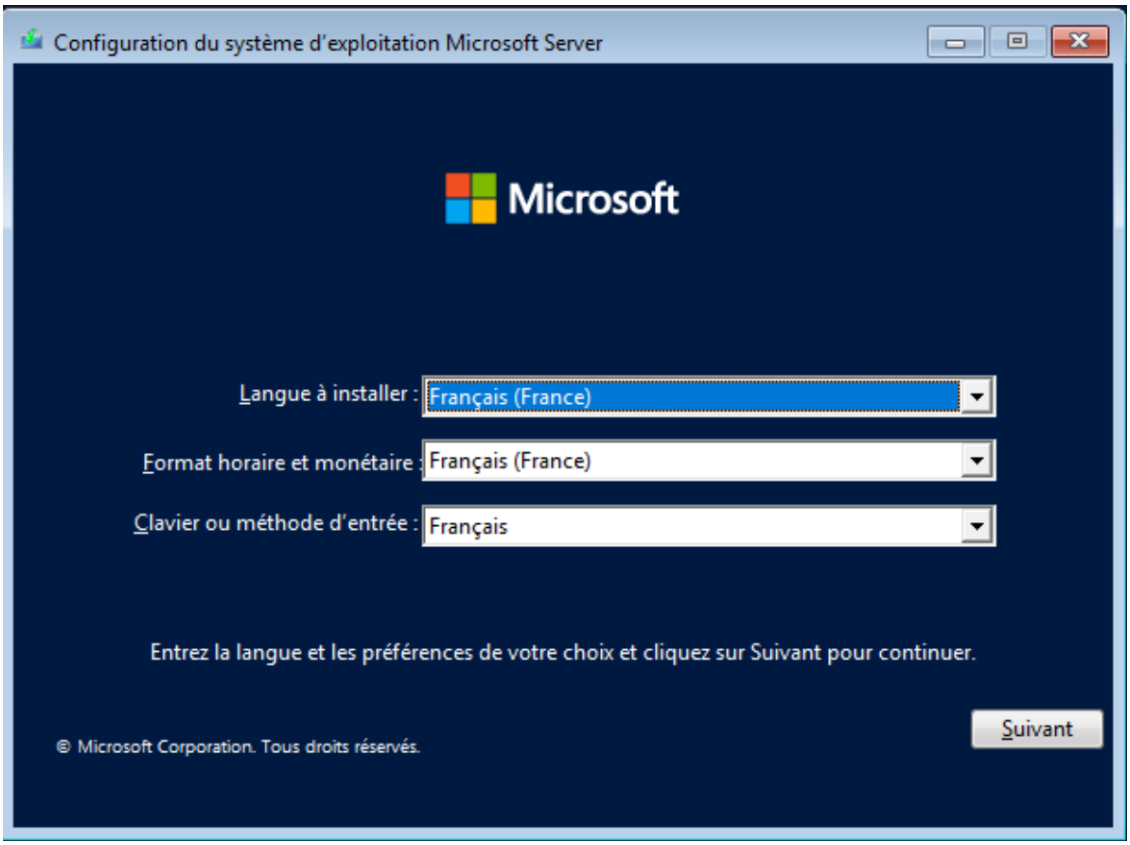
Mise en place d'un Serveur Windows

Installation du serveur

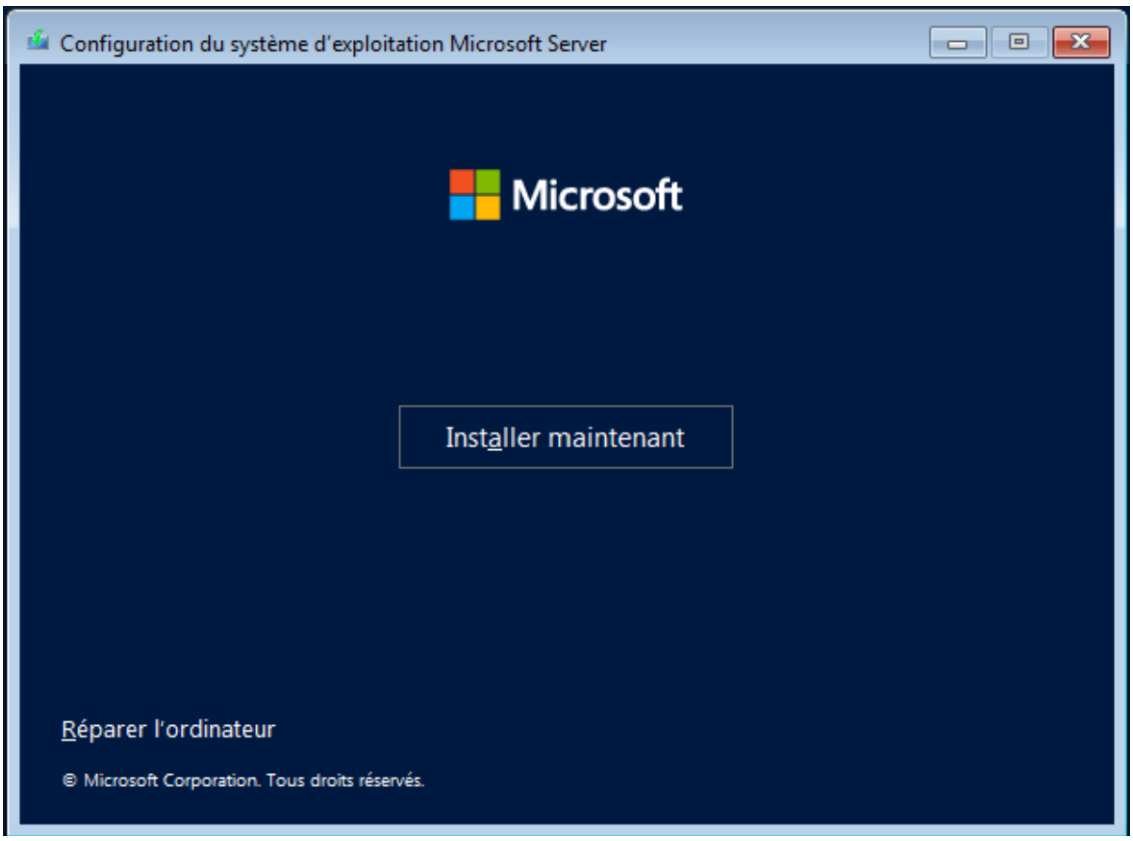
Configuration du serveur

Device	Summary
Memory	4 GB
Processors	4
Hard Disk (NVMe)	60 GB
CD/DVD (SATA)	Using file C:\Users\Antoine\Des...
Network Adapter	NAT
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Display	Auto detect

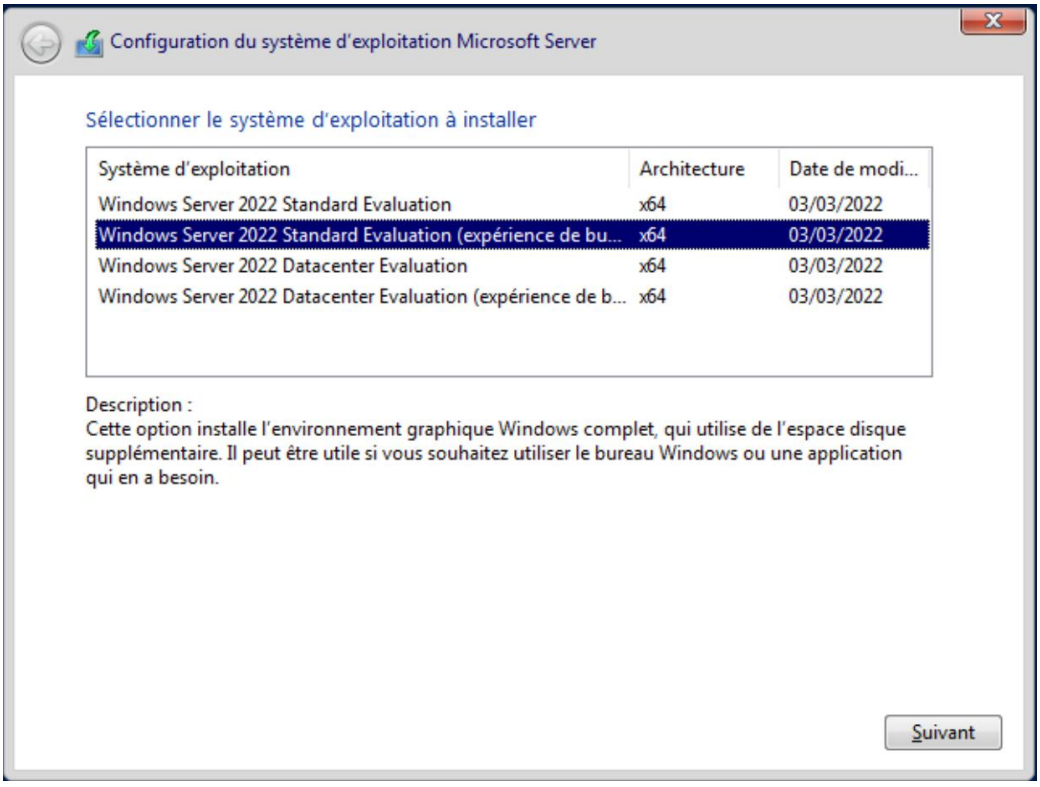
Dans un premier temps nous allons lancer le serveur, un fois lancé il nous sera demander quelle langue nous utilisons sur le serveur, nous choisirons le français.



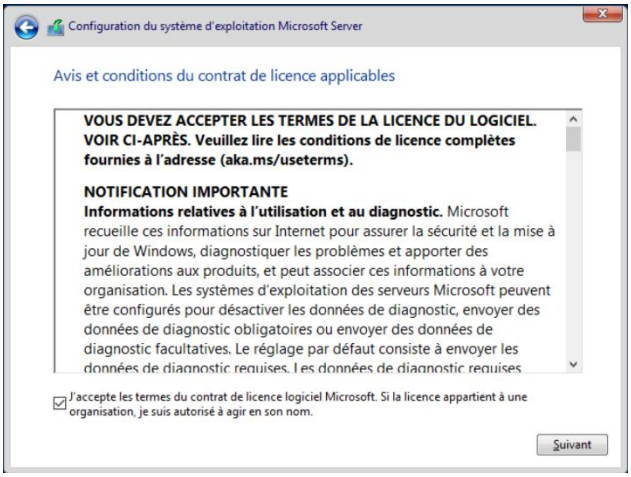
Suite à ce choix nous devrons en suite installer le système d'exploitation du serveur, ici Windows Server 2022.



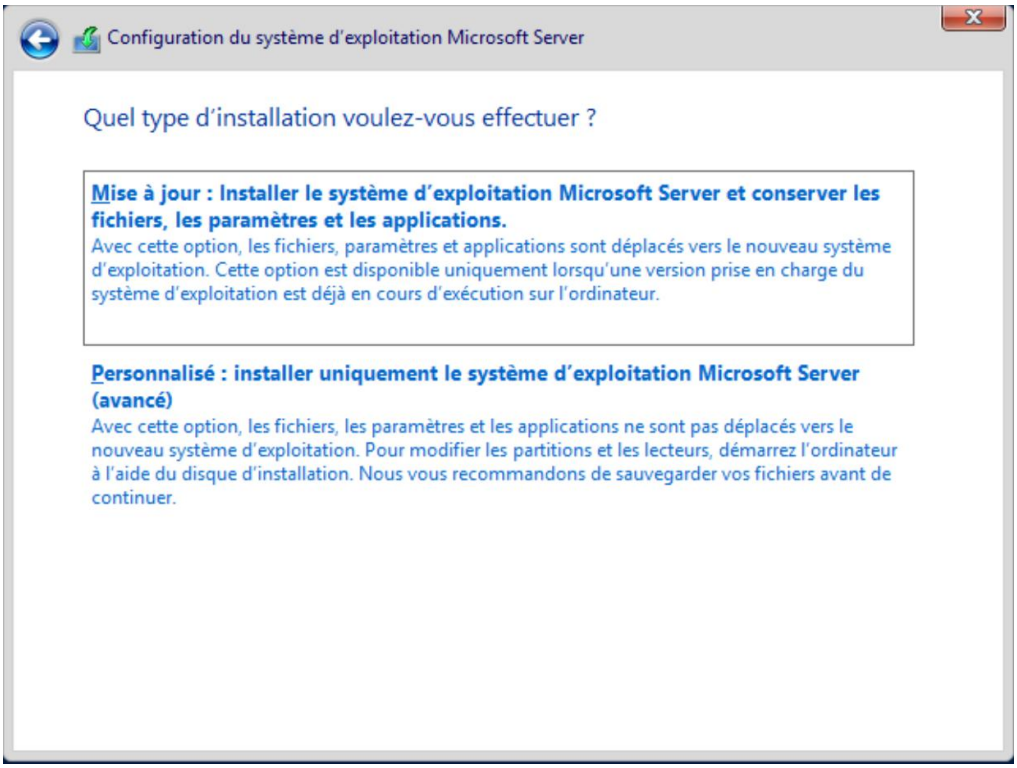
On nous propose ensuite de choisir la version de serveur, nous choisirons le Windows Server 2022 Standard en version expérience de bureau afin d'avoir l'interface graphique.



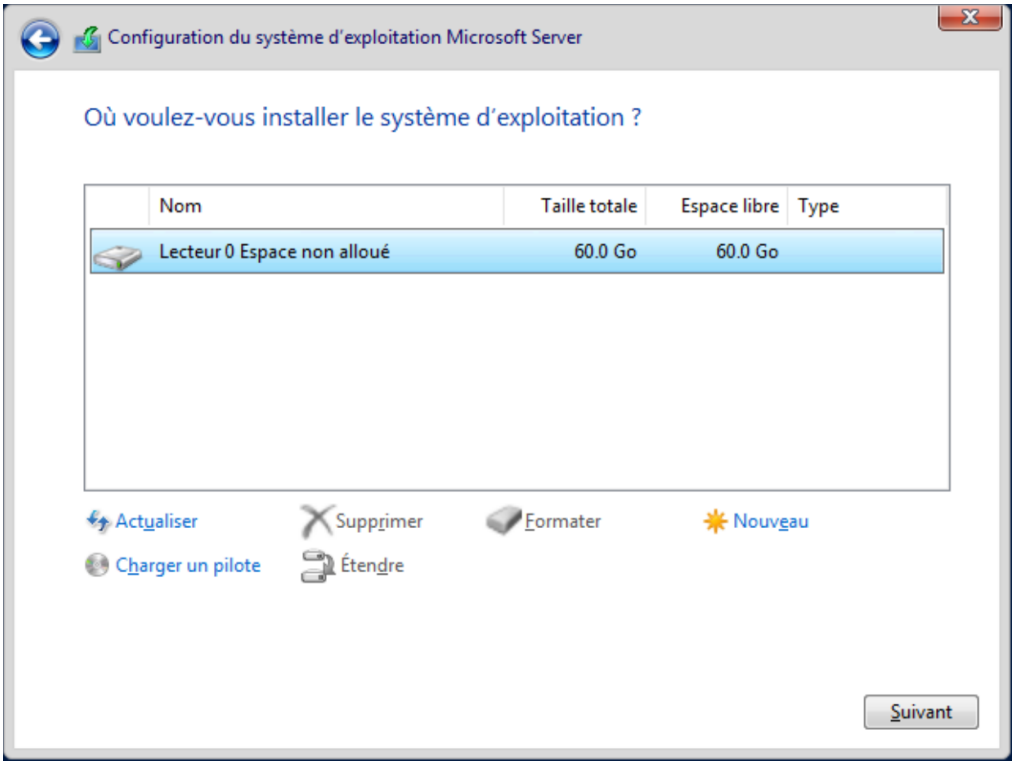
On doitt ensuite accepter les conditions générales de Windows.



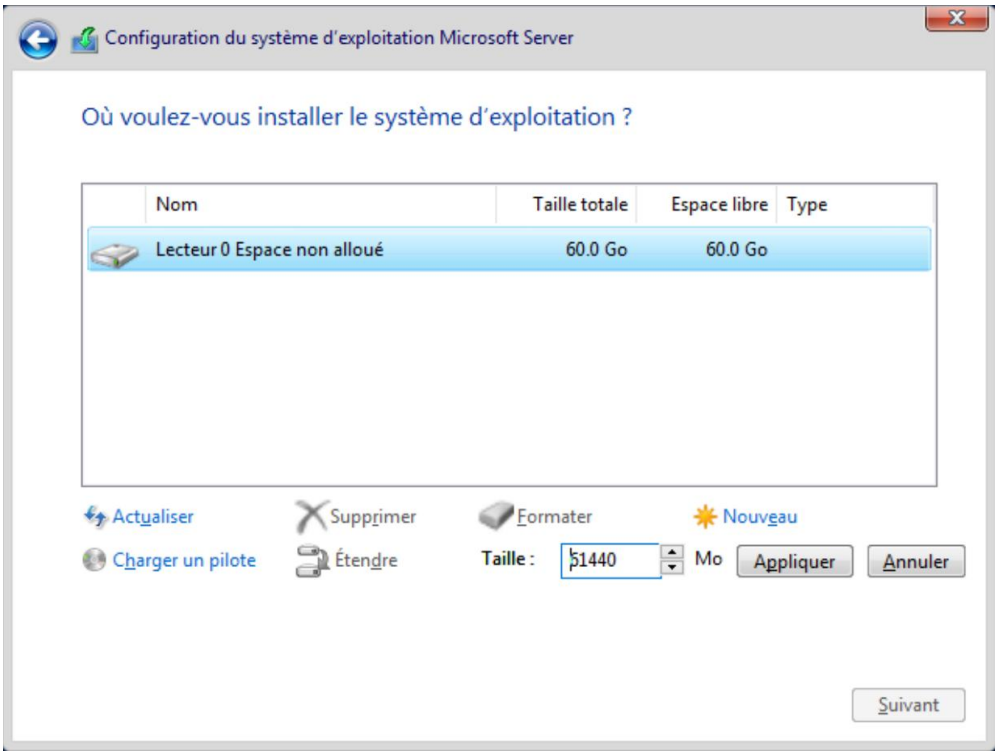
Suite à ça on choisit de faire l'installation personnalisé de Windows Server.



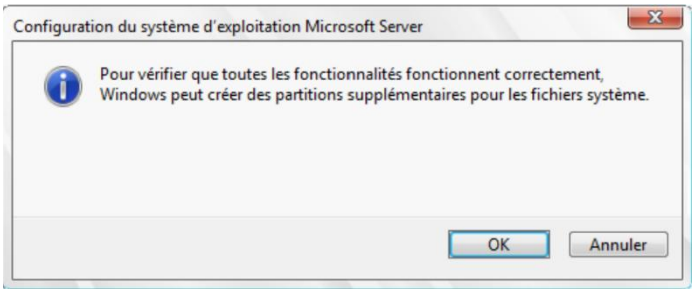
On arrive ensuite sur le programme d'allocation de l'espace disque, nous allons appuyer sur nouveau afin d'allouer l'espace disque non utilisé.



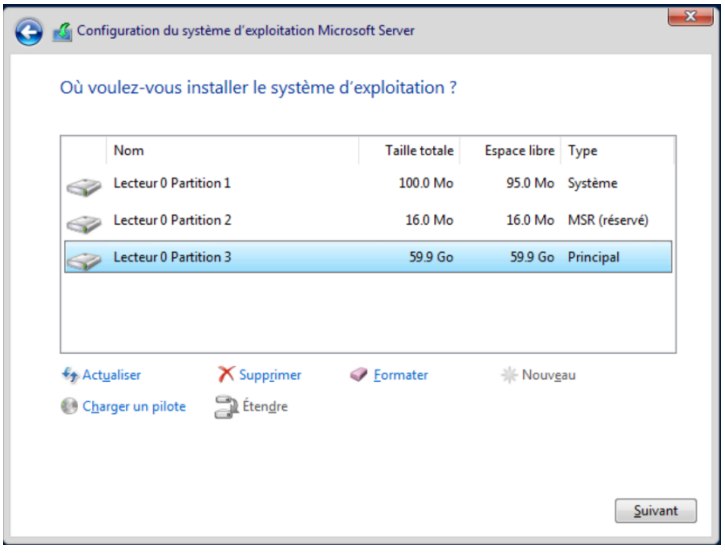
On clique en suite sur appliquer en ayant tout l'espace disque sélectionner afin d'utiliser entièrement l'espace disque.



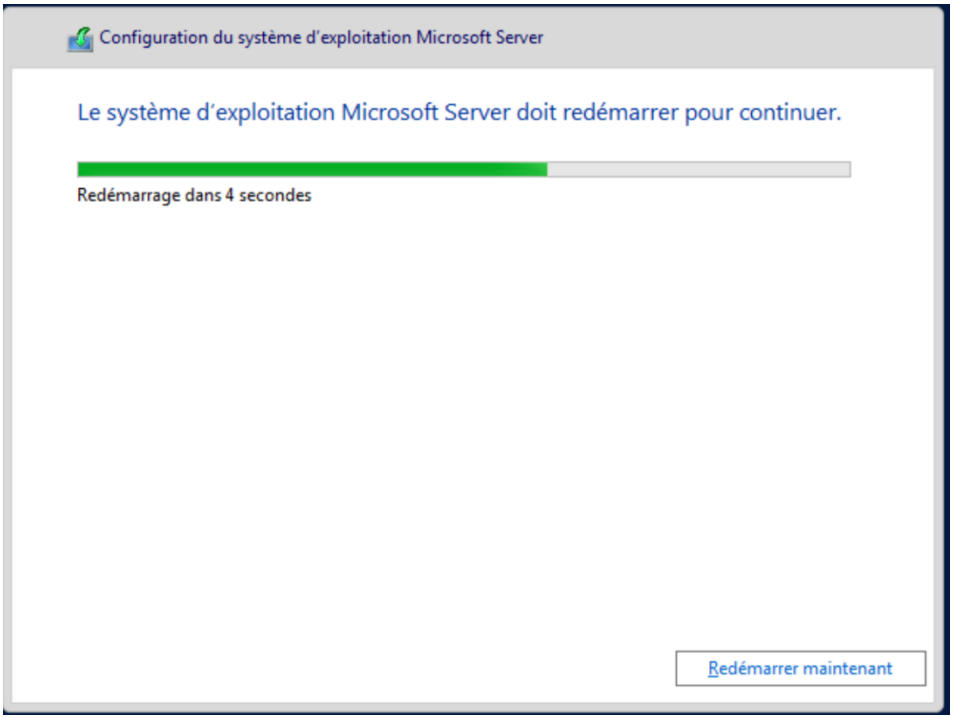
On clique ensuite sur ok pour le message qui s'affiche nous indiquant que Windows va créer des partitions supplémentaires pour garantir un fonctionnement correct.



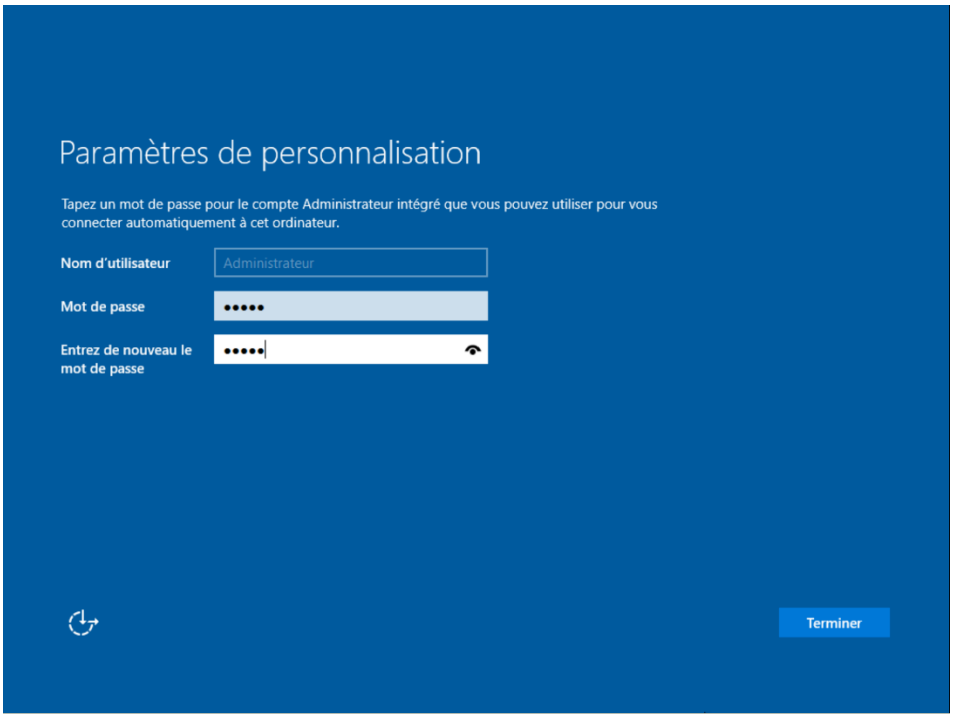
Une fois ces étapes réalisé, les partitions sont créés et nous pouvons cliquer sur suivant.



Suite à ces étapes le serveur va ensuite redémarrer.

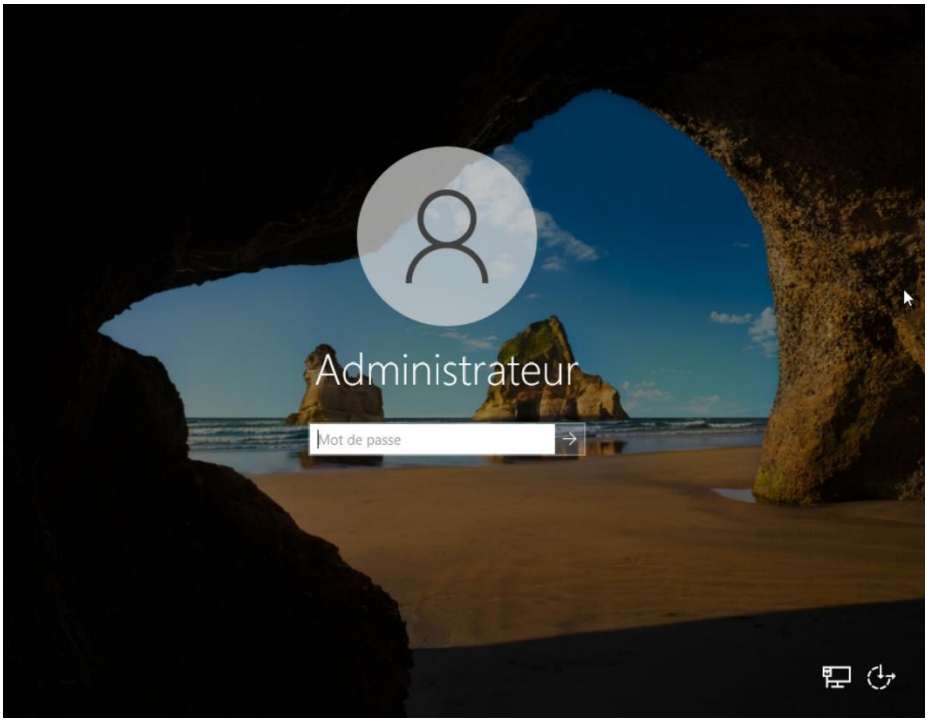


Après le redémarrage du serveur nous devrons configurer le mot de passe de l'administrateur du serveur.



Après avoir choisi le mot de passe administrateur nous arriverons ensuite sur l'écran de verrouillage du serveur.

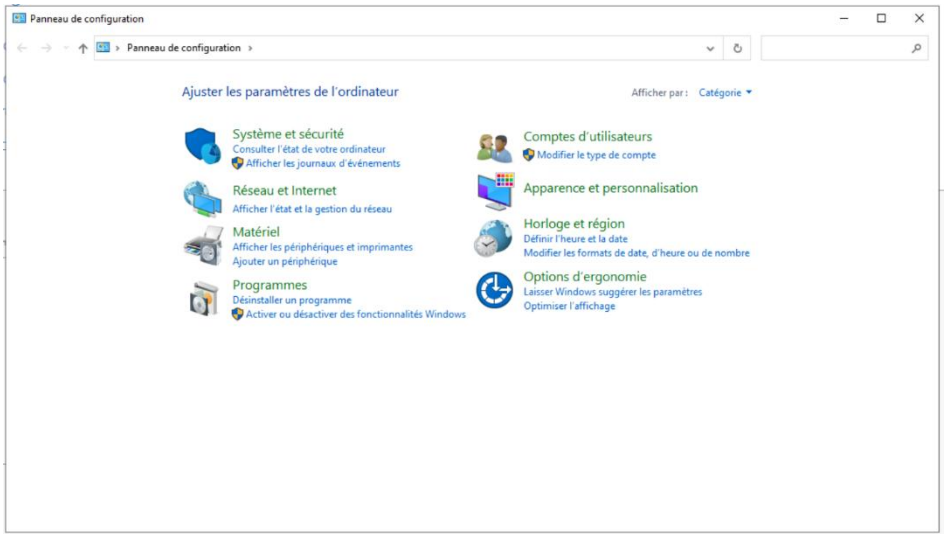
Nous pouvons ensuite nous connecter au serveur en utilisant les codes administrateur précédemment mis en place.



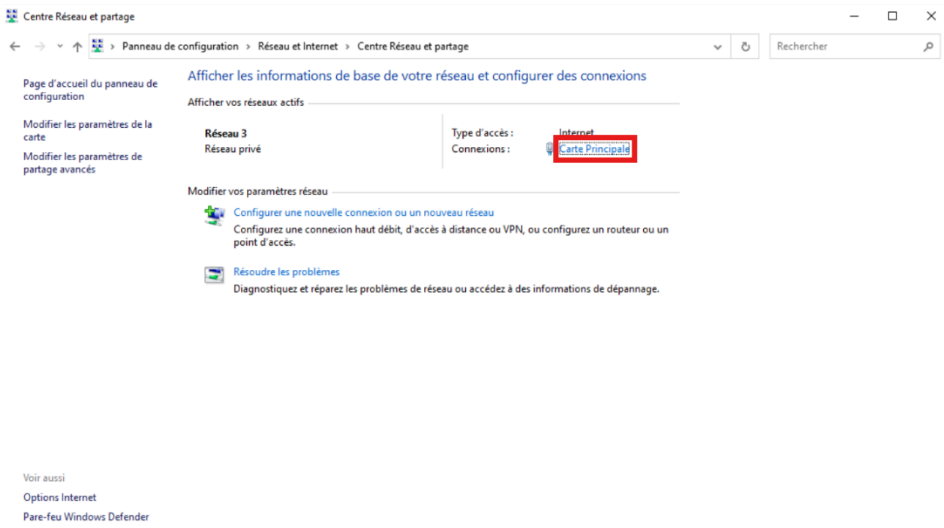
L'installation de base du serveur est réalisé il nous reste à installer les différents services sur le serveur.

Configuration réseau du serveur

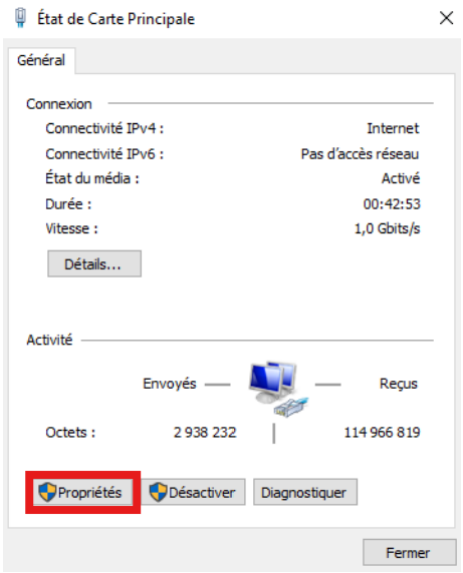
Pour configurer l'interface réseau de notre serveur nous irons tout d'abord dans le panneau de configuration.



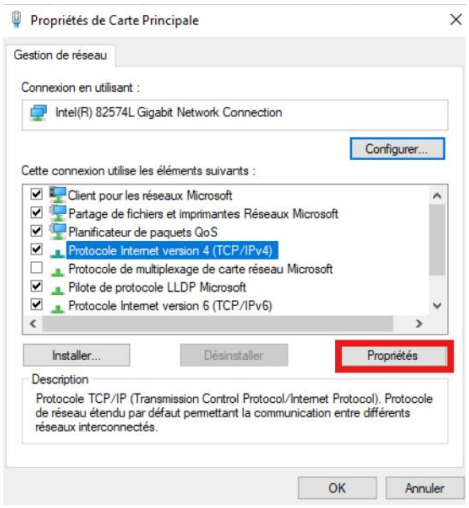
On cliquera ensuite sur afficher l'état gestion réseau, puis on cliquera sur la carte réseau principale.



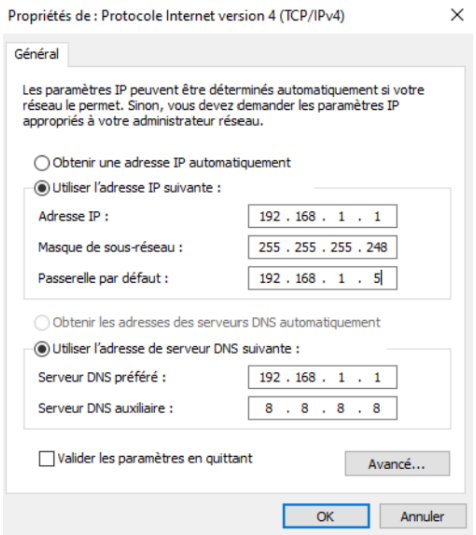
On cliquera ensuite sur propriété une fois arrivé sur l'interface réseau.



On cliquera ensuite de nouveau sur propriétés.

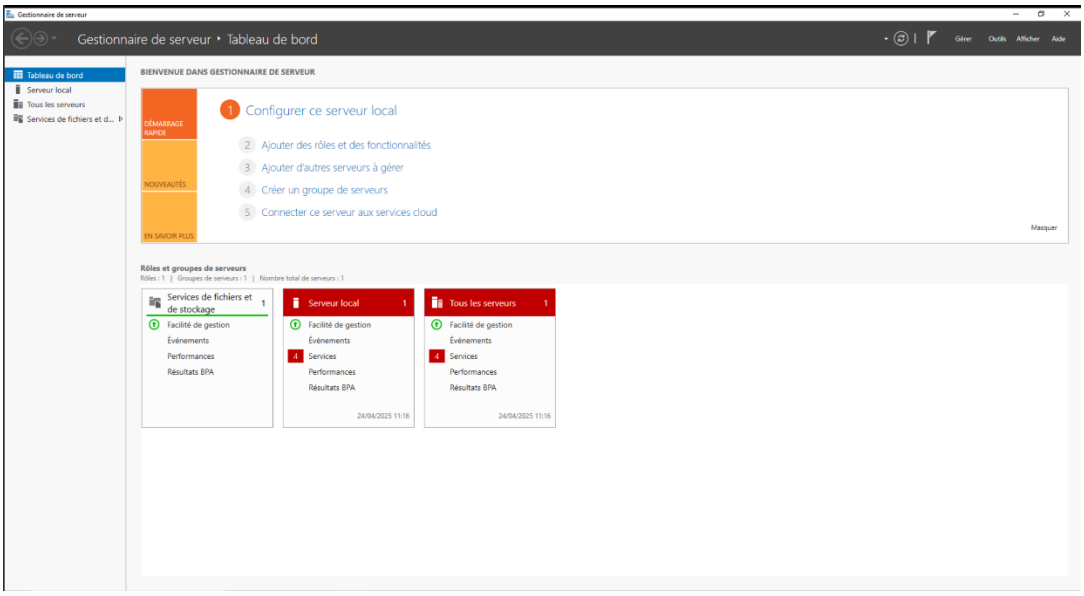


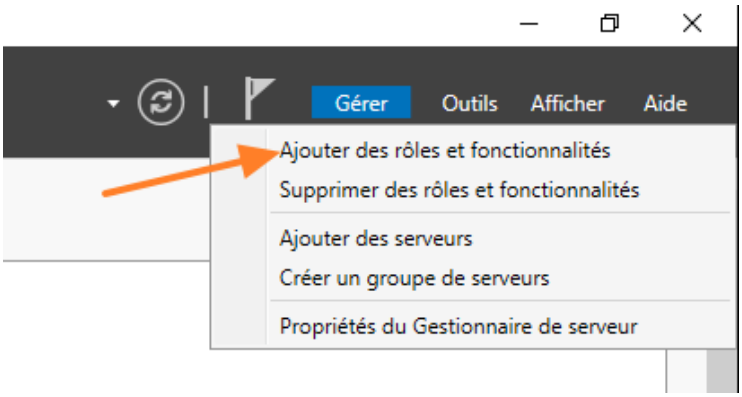
On pourra ensuite mettre la configuration réseau voulu.



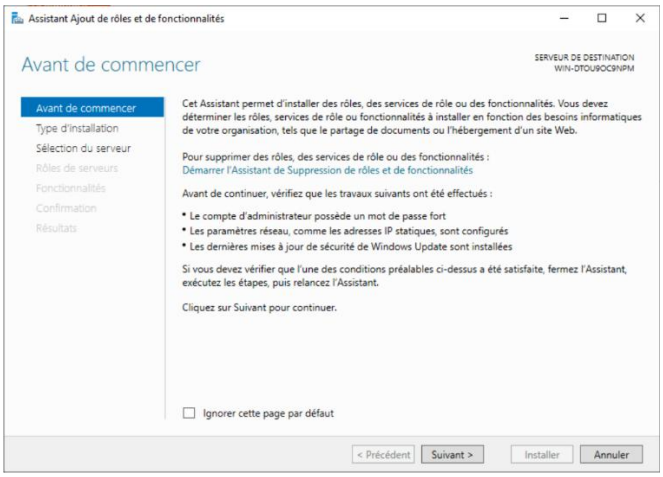
Installation du service ADDS DNS

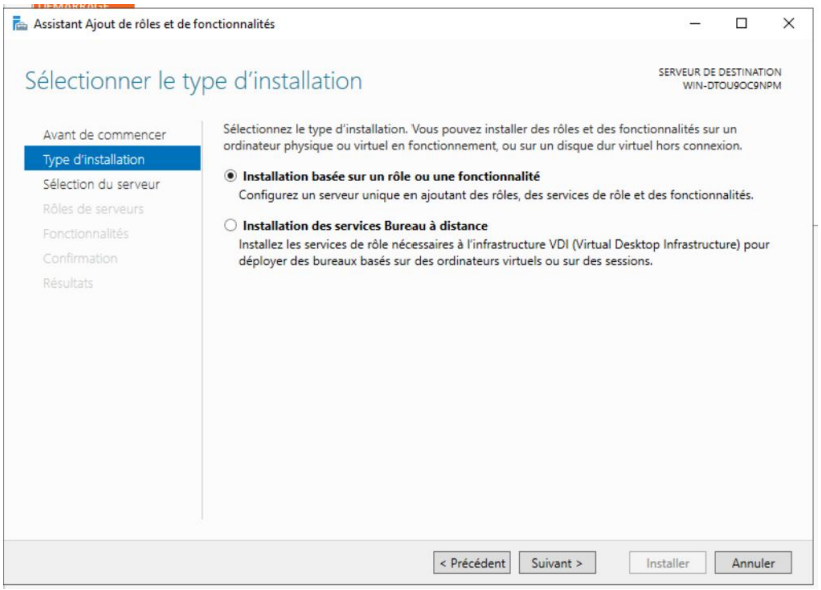
Pour l'ajout du rôle ADDS DNS, nous irons tout d'abord dans le gestionnaire de serveur et on cliquera sur « Gérer » en haut à droite, puis « Ajouter des rôles et fonctionnalités ».



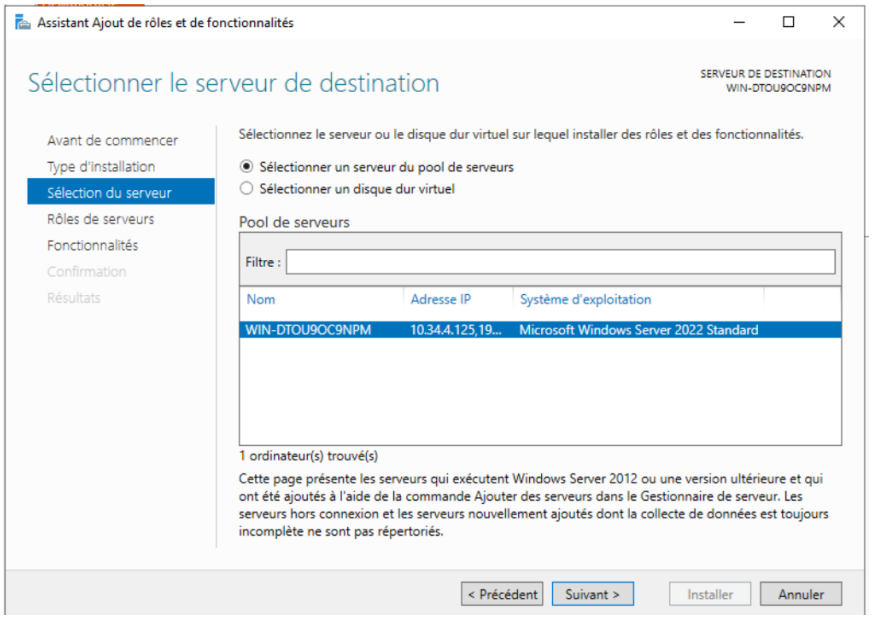


Passez l'étape "Avant de commencer" et poursuivez ensuite en laissant le type d'installation sur le choix "Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité".

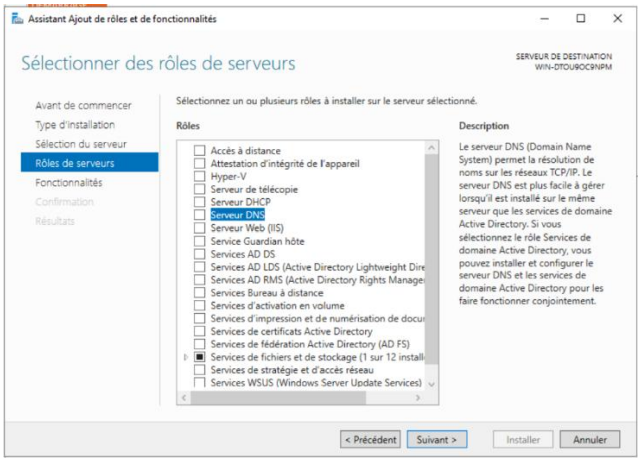




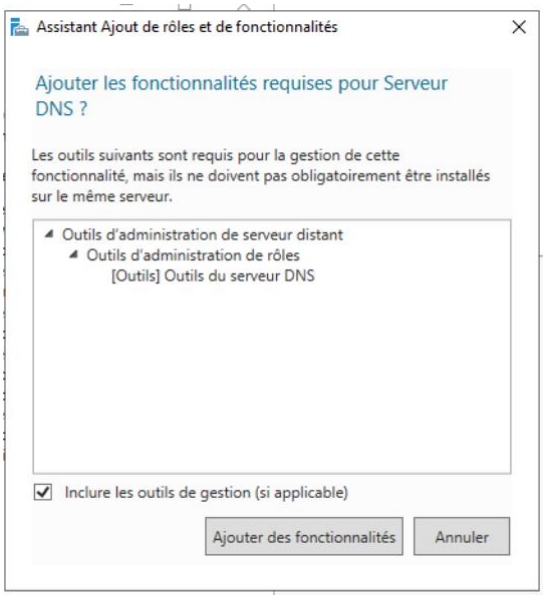
On sélectionne ensuite notre serveur.



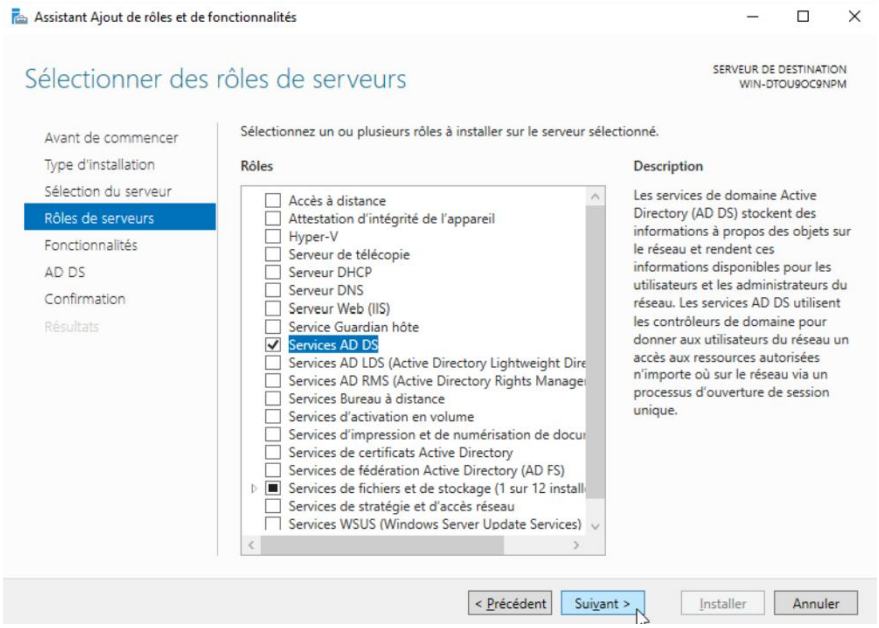
On sélectionne ensuite le rôle « DNS » et « ADDS ».



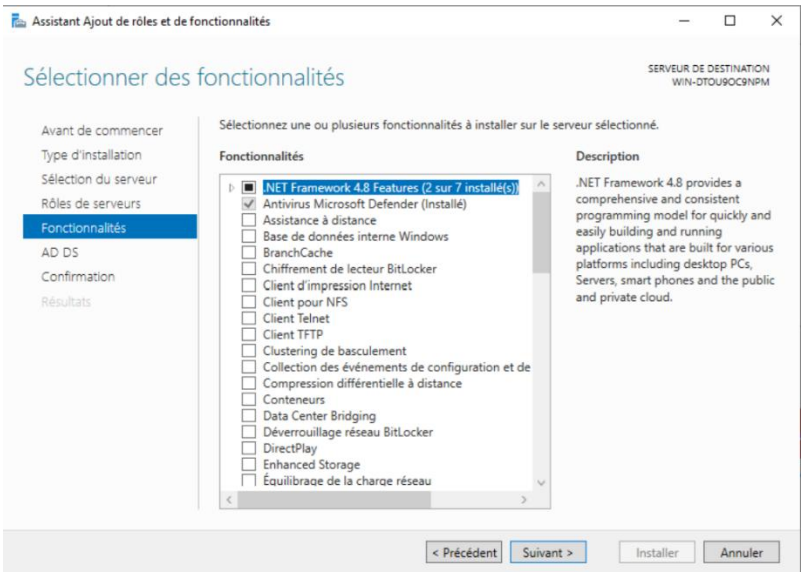
On valide ensuite l'ajout du rôle sur la prochaine fenêtre qui apparaitra.



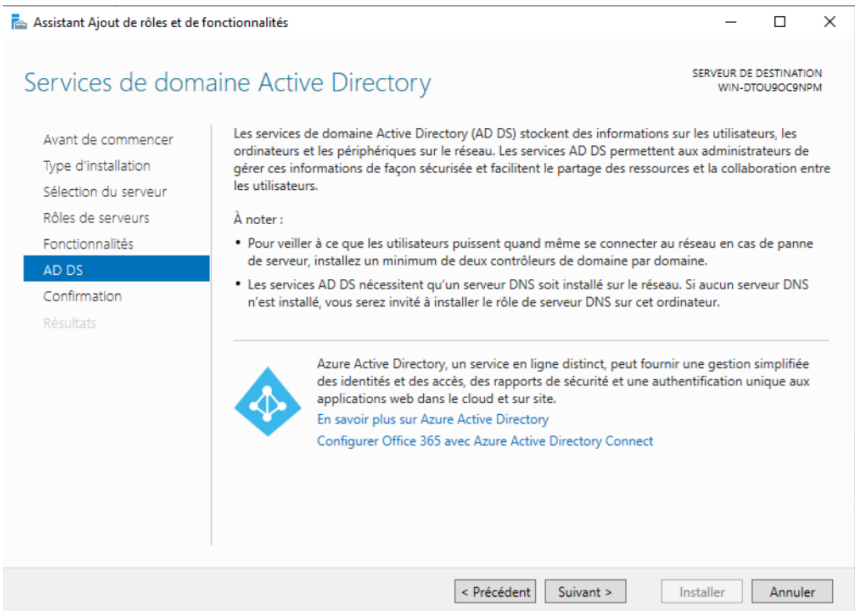
On appuie ensuite sur « Suivant ».



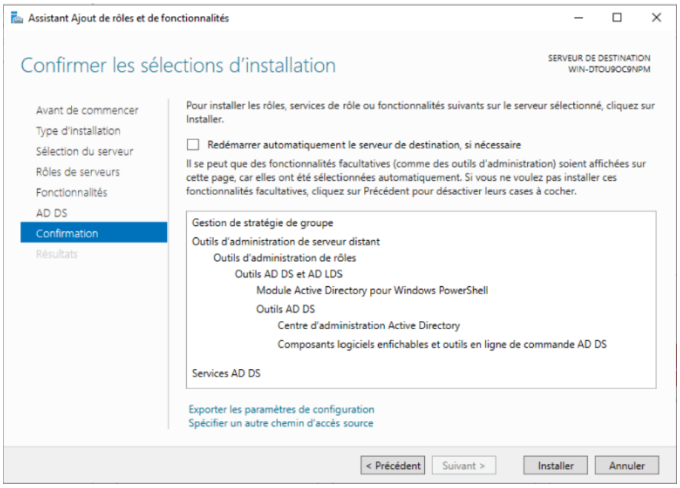
On ne rajoutera pas de fonctionnalités de serveur en plus donc on cliquera simplement sur suivant.



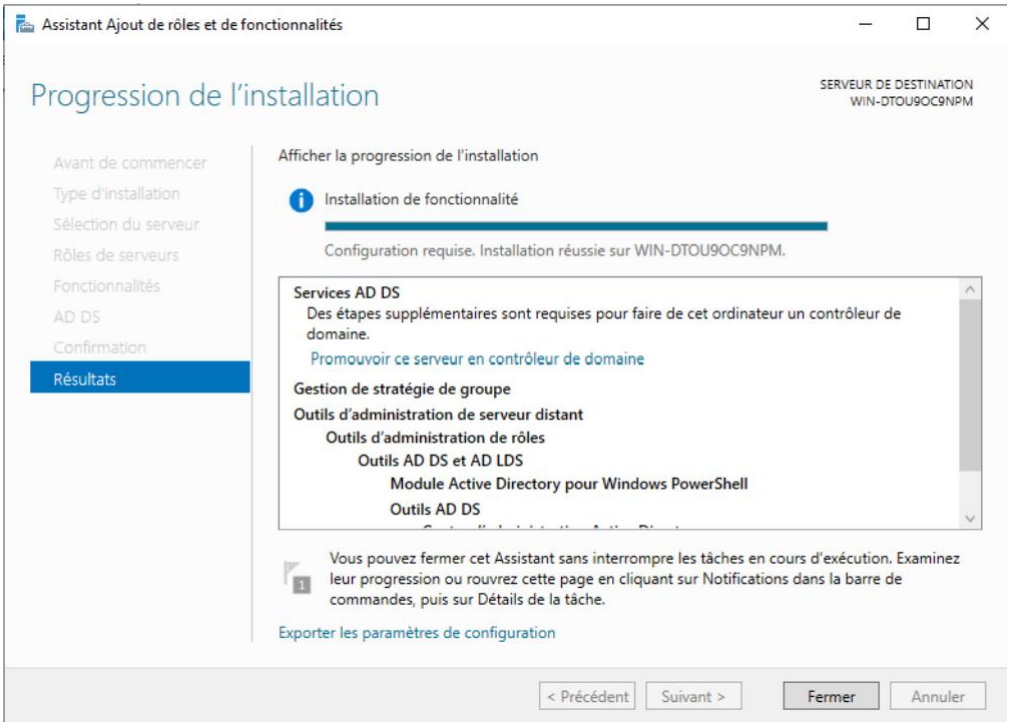
Cliquer suivant sur l'écran suivant 2 fois afin de confirmer le choix.



Cliquez sur "Installer" pour démarrer l'installation, qui peut prendre quelques minutes.

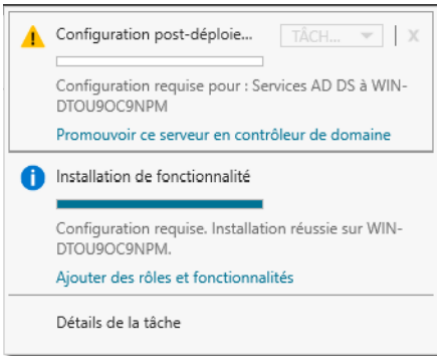


Cliquer sur fermer une fois l'installation terminé.

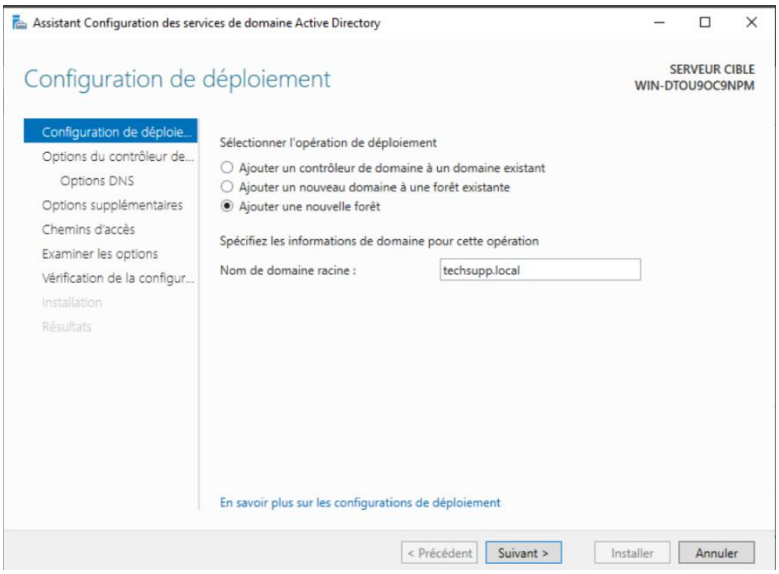


Configuration du domaine

Cliquer sur le bouton « Promouvoir ce serveur en contrôleur de domaine en haut à droite.

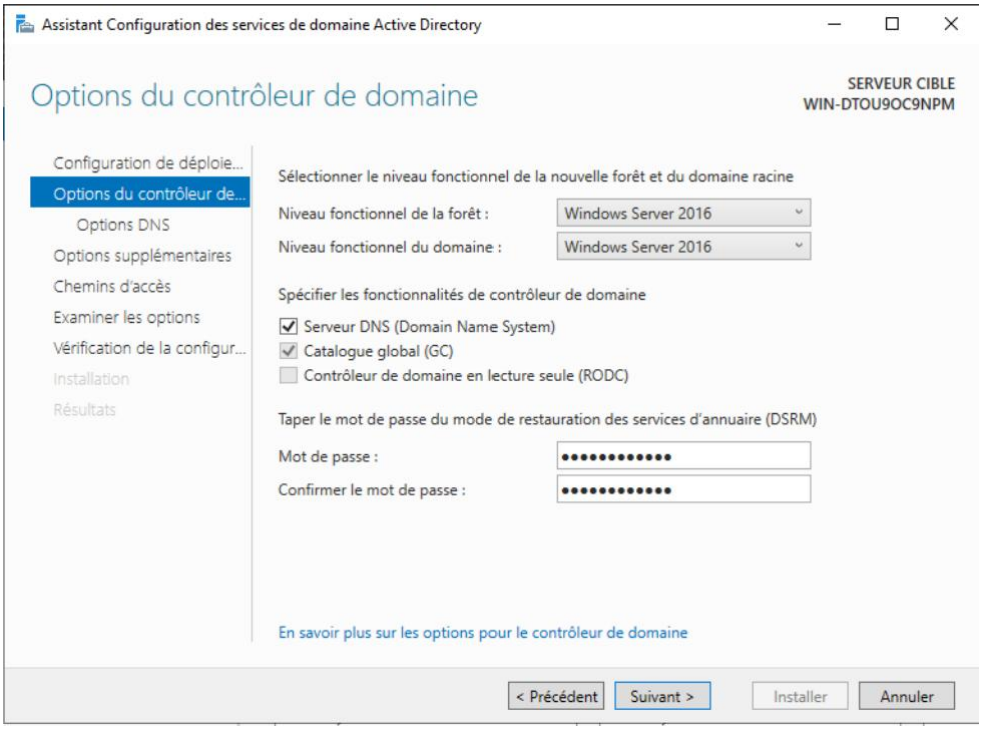


Comme il s'agit d'un nouveau domaine dans une nouvelle forêt, choisissez "Ajouter une nouvelle forêt" et indiquez le nom de domaine.

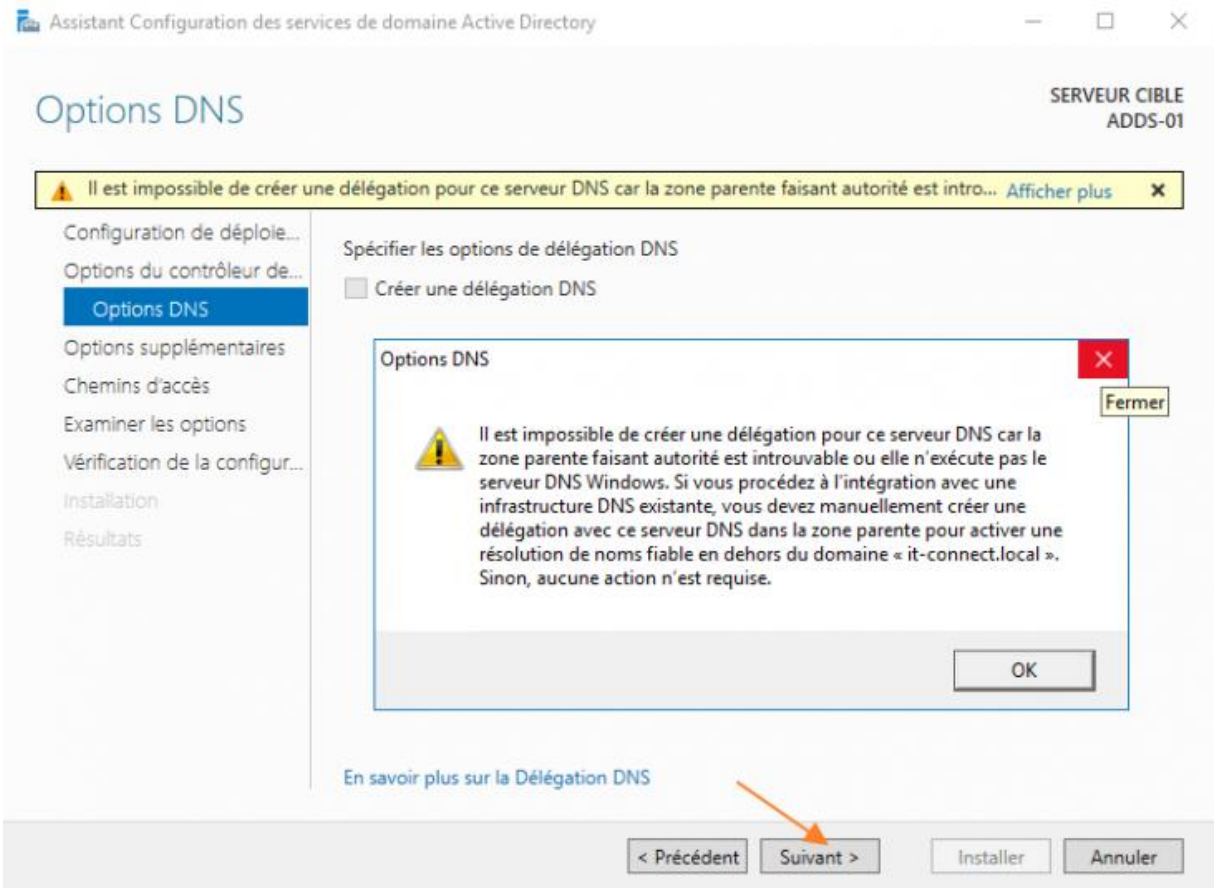


Pour le niveau fonctionnel de la forêt et du domaine, on indique "Windows Server 2022".

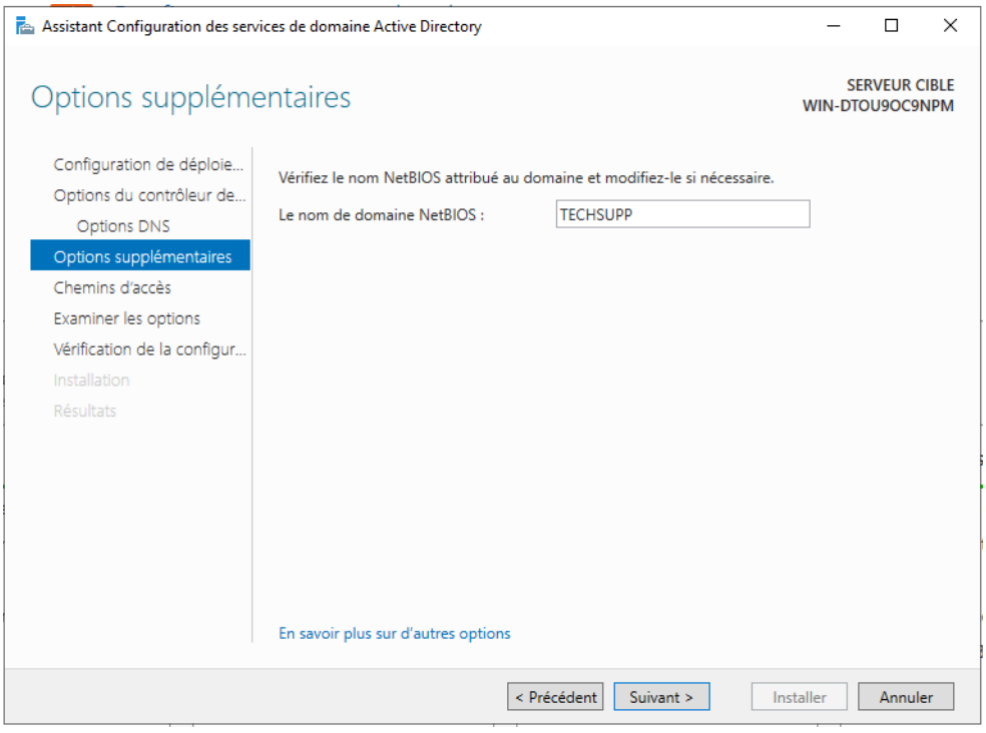
Enfin, on indique un mot de passe pour les services de restauration de l'annuaire.



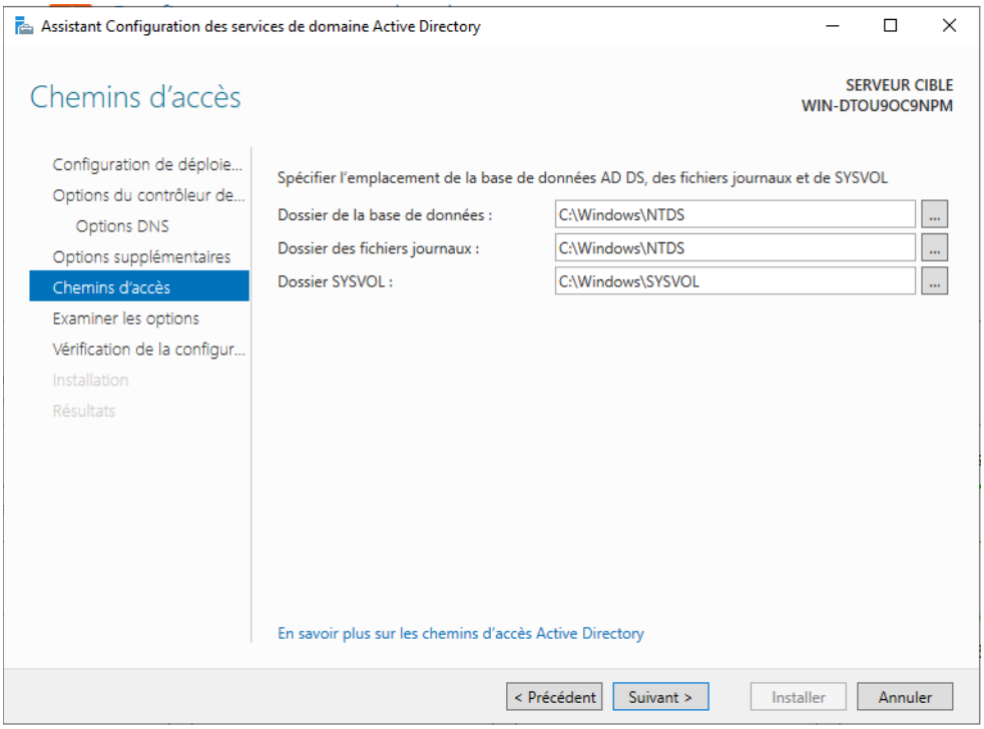
Comme il s'agit d'un nouveau serveur DNS pour une nouvelle zone ce message est normal.



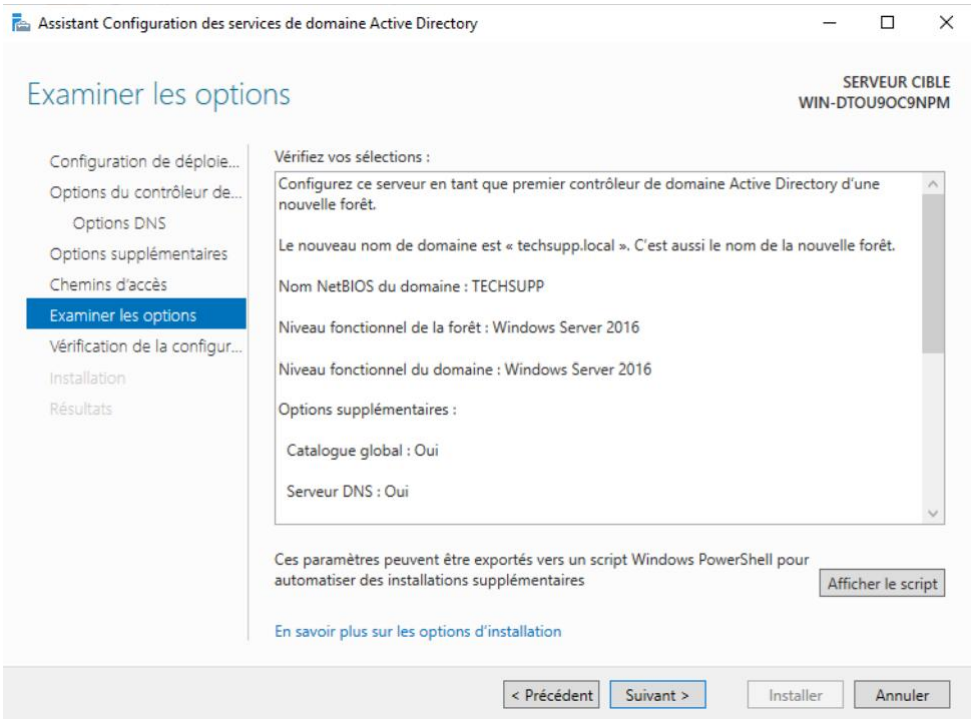
On indique un nom NETBIOS pour le domaine, à savoir un nom court et qui ne s'appuie pas sur DNS pour être résolu.



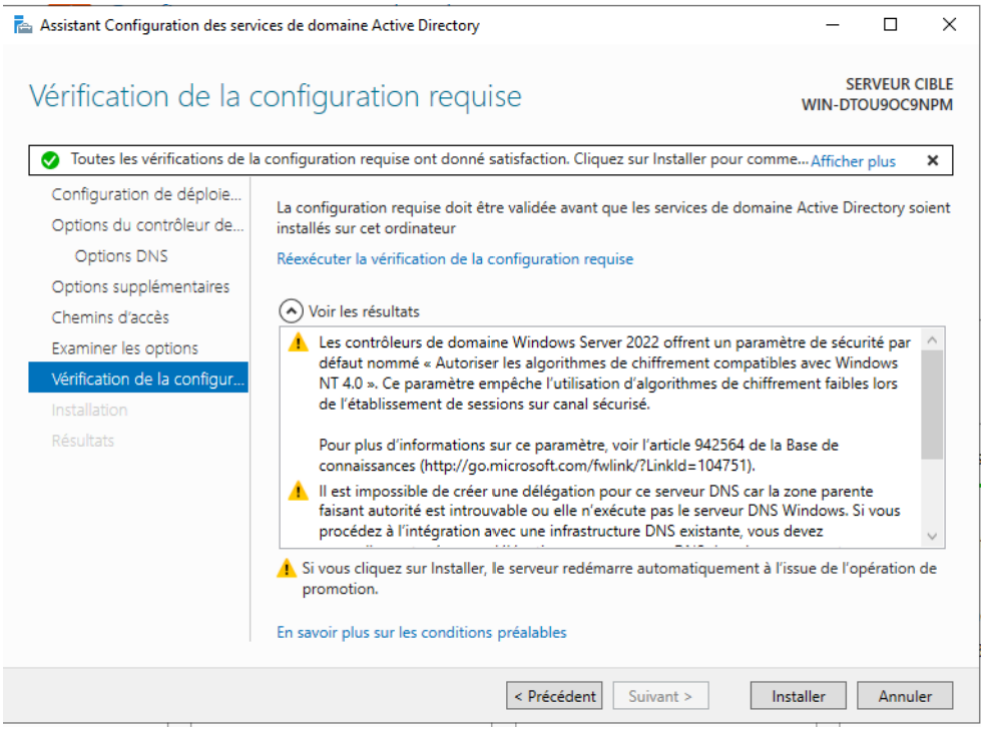
On laisse les chemins par défaut et on continue.



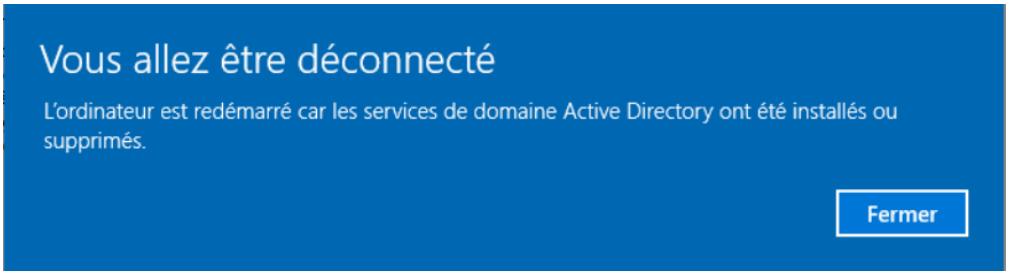
On clique sur suivant ensuite.



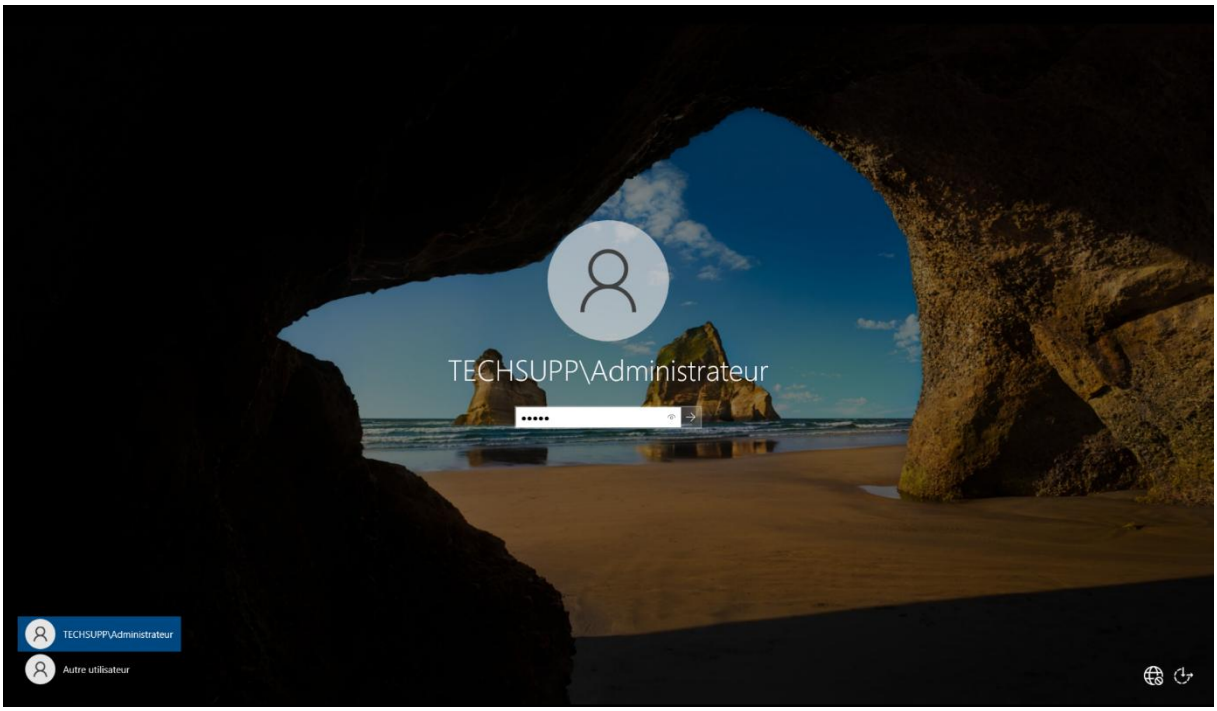
On clique pour finir sur installer pour démarrer la création du domaine et la configuration du DC.



Quand ce sera terminé, le serveur va obligatoirement redémarrer, de façon automatique.



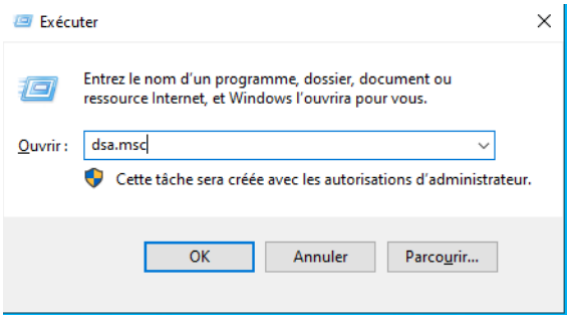
Après le redémarrage nous pourrons nous connecter avec le compte administrateur.



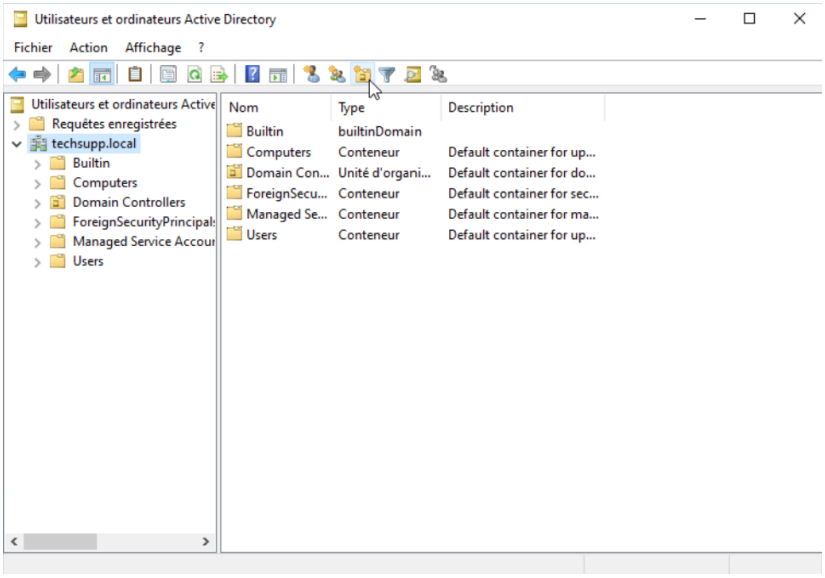
Création des Unités d'organisations et des utilisateurs

Après avoir créer le domaine nous allons pouvoir créer les utilisateurs sur le domaine.

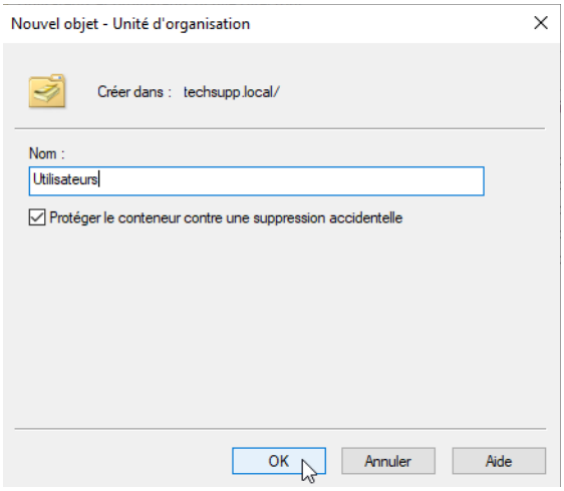
Pour cela nous allons faire une commande afin d'ouvrir le panneau de configuration des utilisateurs de l'Active Directory.



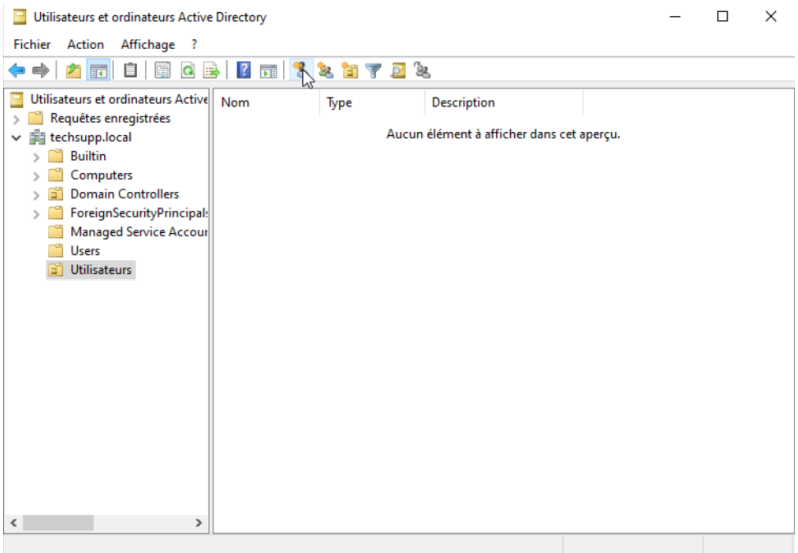
Nous allons ensuite créer une unité d'organisation dans le domaine créer précédemment.



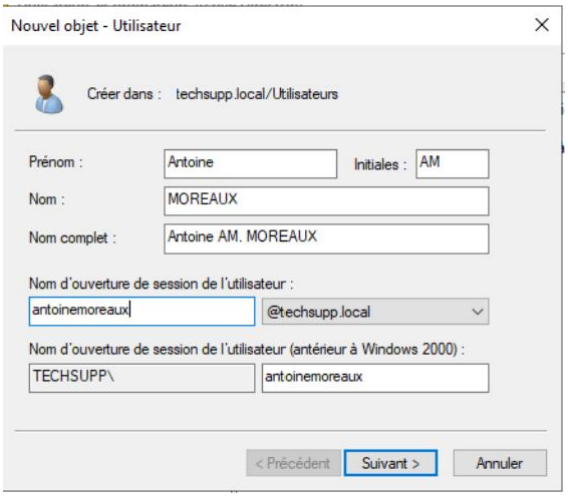
Nous nommons l'unité d'organisation, puis on continue.



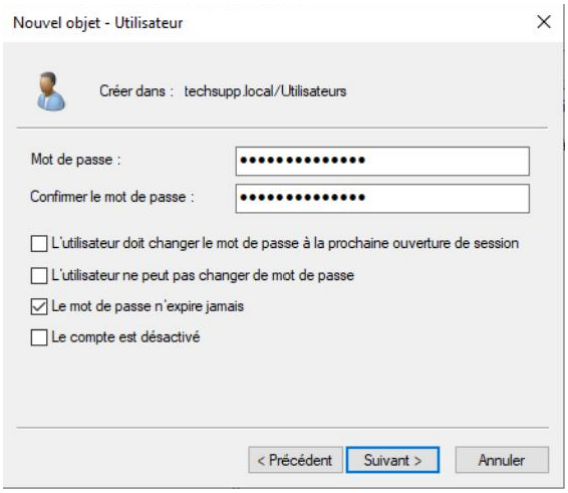
On va ensuite créer un utilisateur dans l'unité d'organisation créer précédemment.



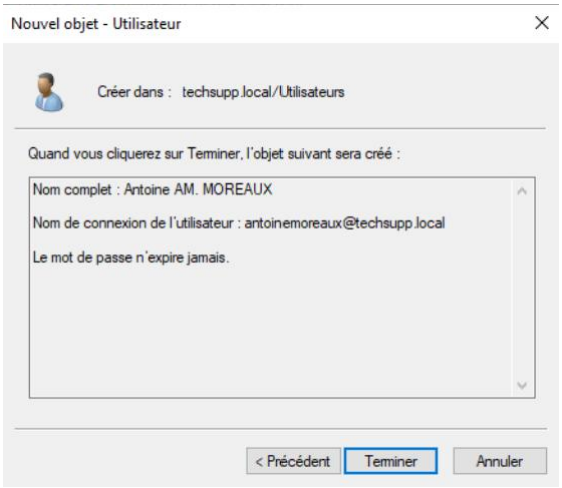
On nomme l'utilisateur, puis on continue.



On configure ensuite le mot de passe utilisateur.



Après ça nous avons terminé de créer l'utilisateur.



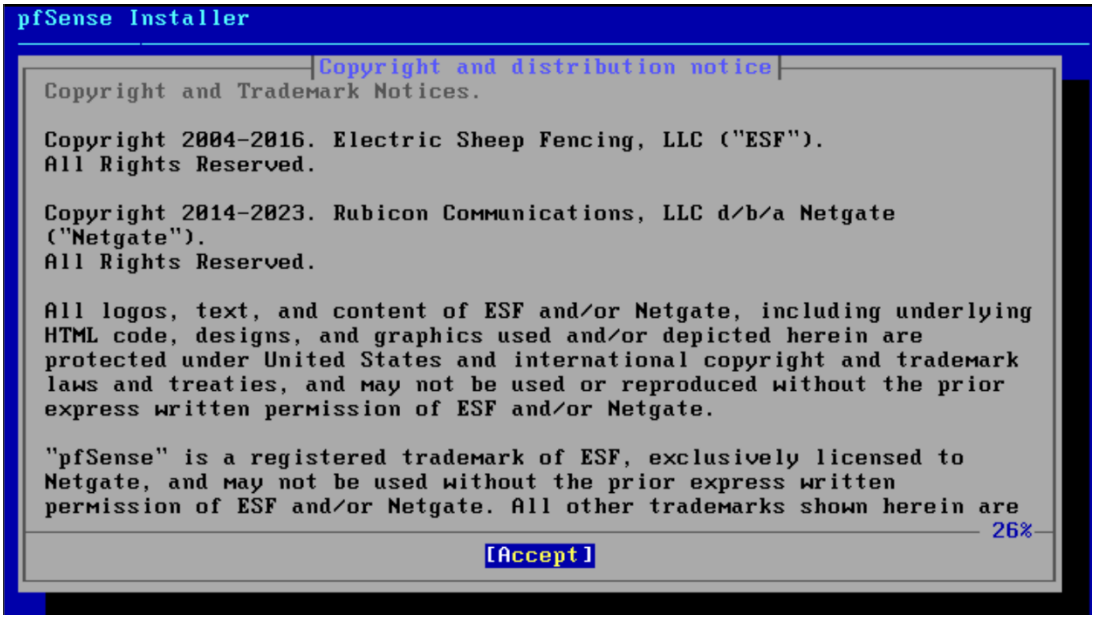
Mise en place d'un routeur PfSense

Installation de PfSense

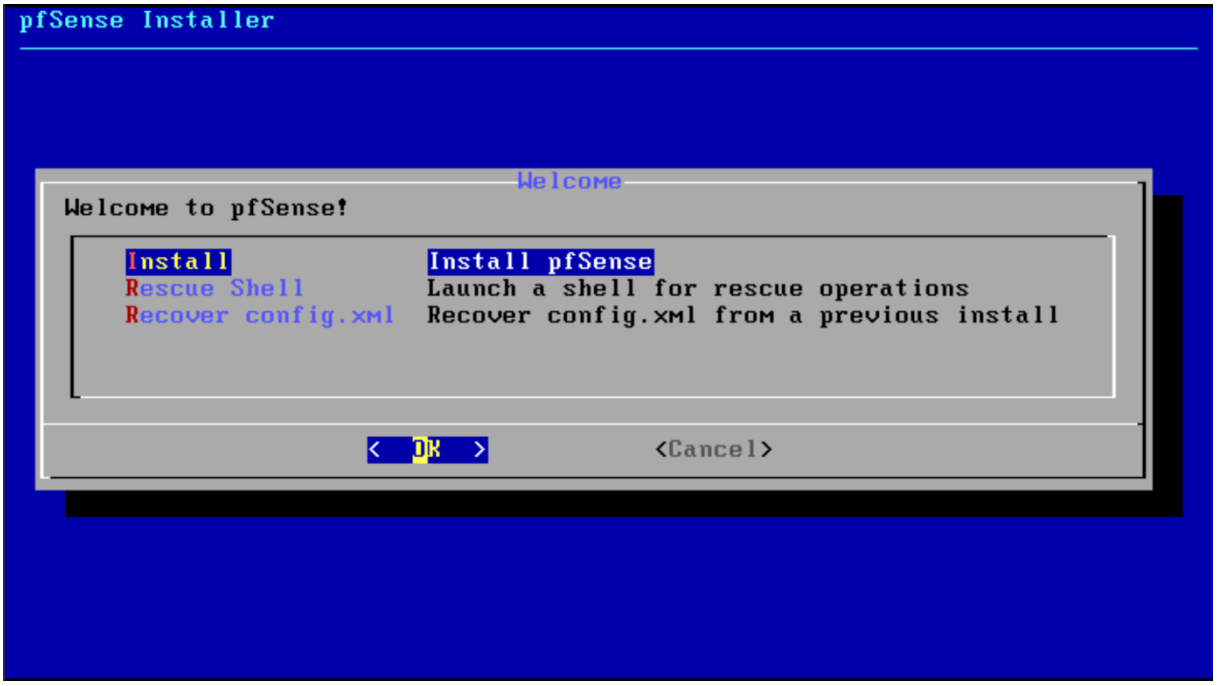
Nous allons maintenant mettre en place un PfSense qui servira de routeur/pare-feu dans notre infrastructure.

Tout d'abord nous allons démarrer le PfSense, il démarrera automatiquement au bout de 10 secondes.

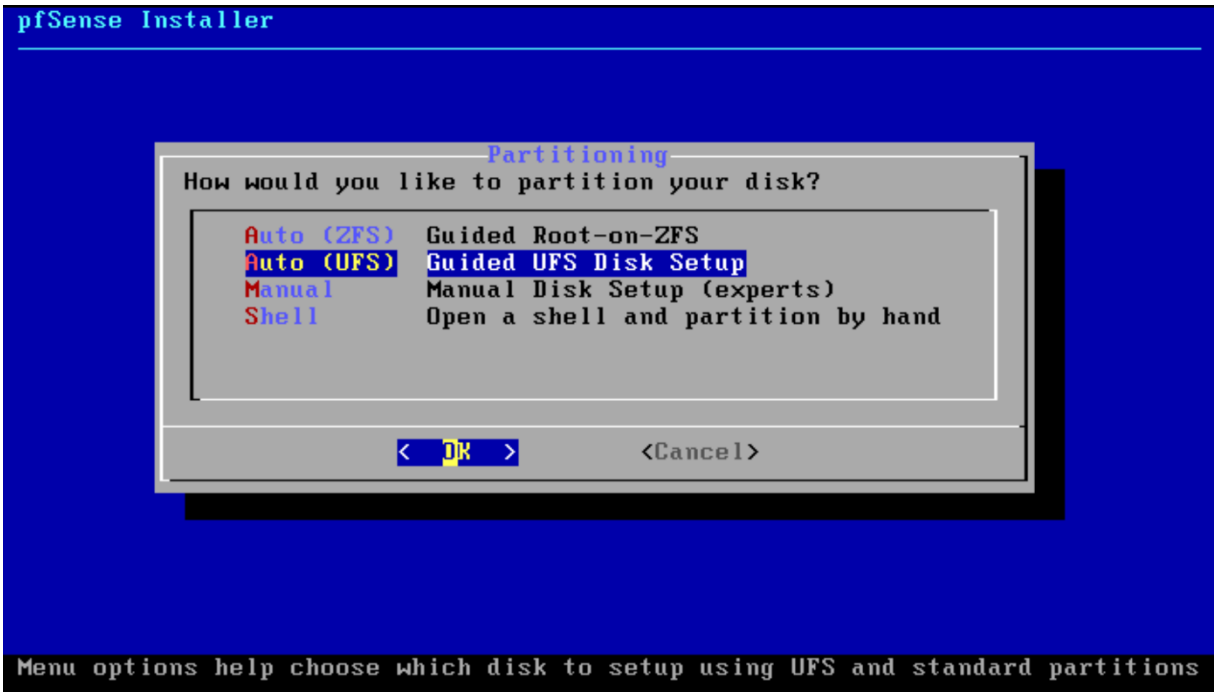
Après le démarrage on accepte les conditions générale puis on continue.



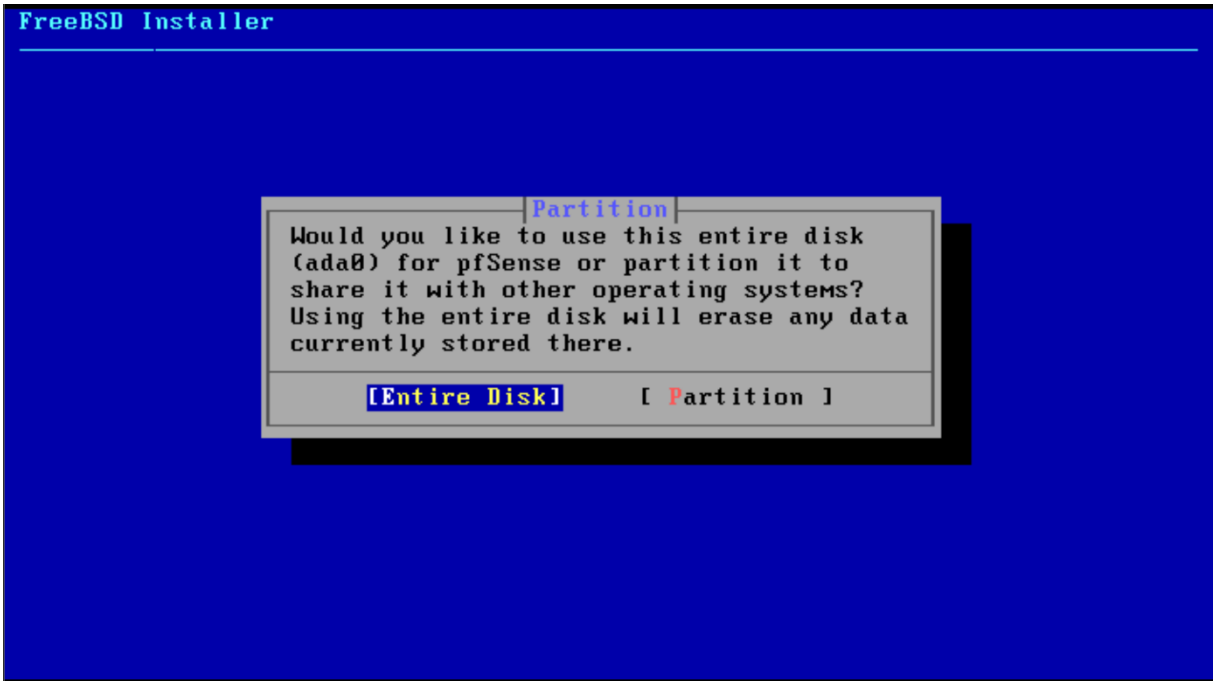
Après ça on sélectionne la première option pour installer pfsense.



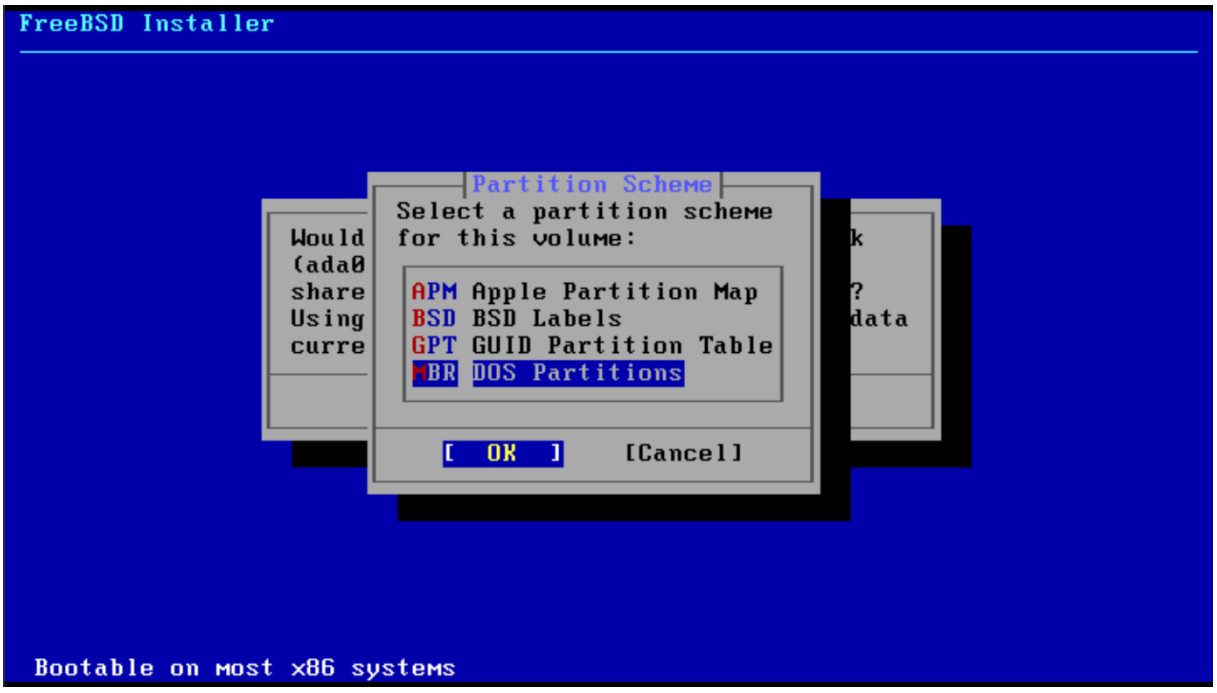
On doit ensuite choisir le type de partitionnement de disque, on choisit en UFS.



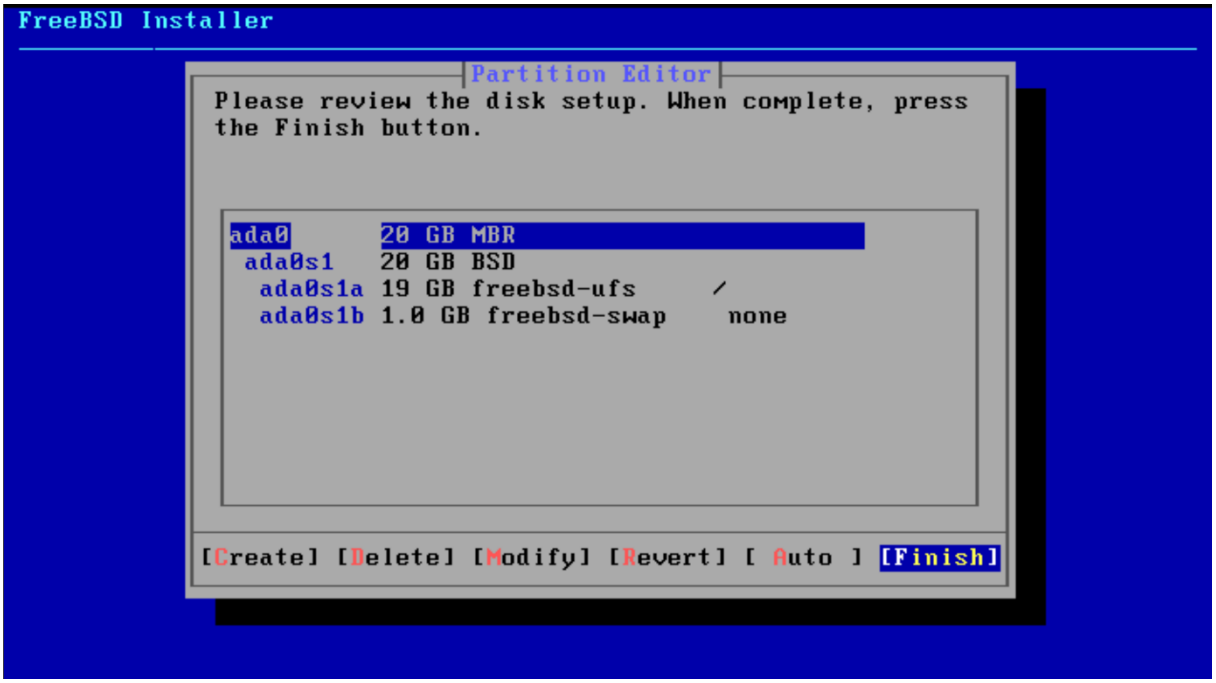
On choisit ensuite d'utiliser le disque entier attribué au pfsense.



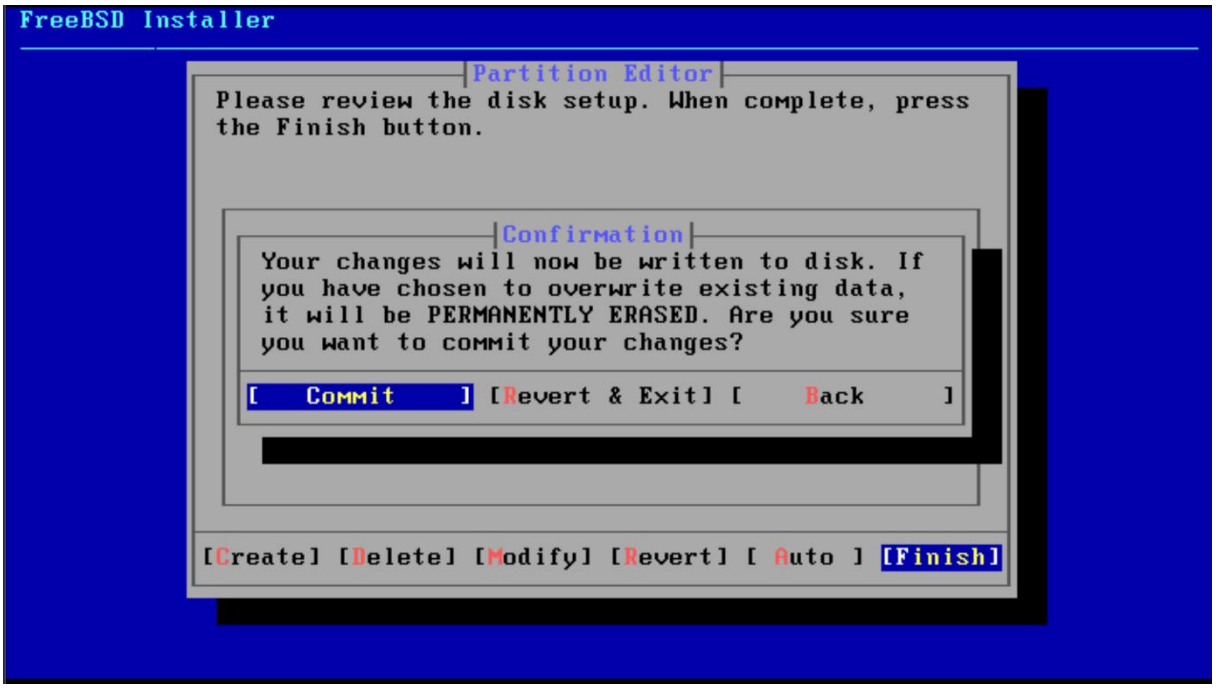
On choisit comme type de partitionnement le partitionnement en DOS.



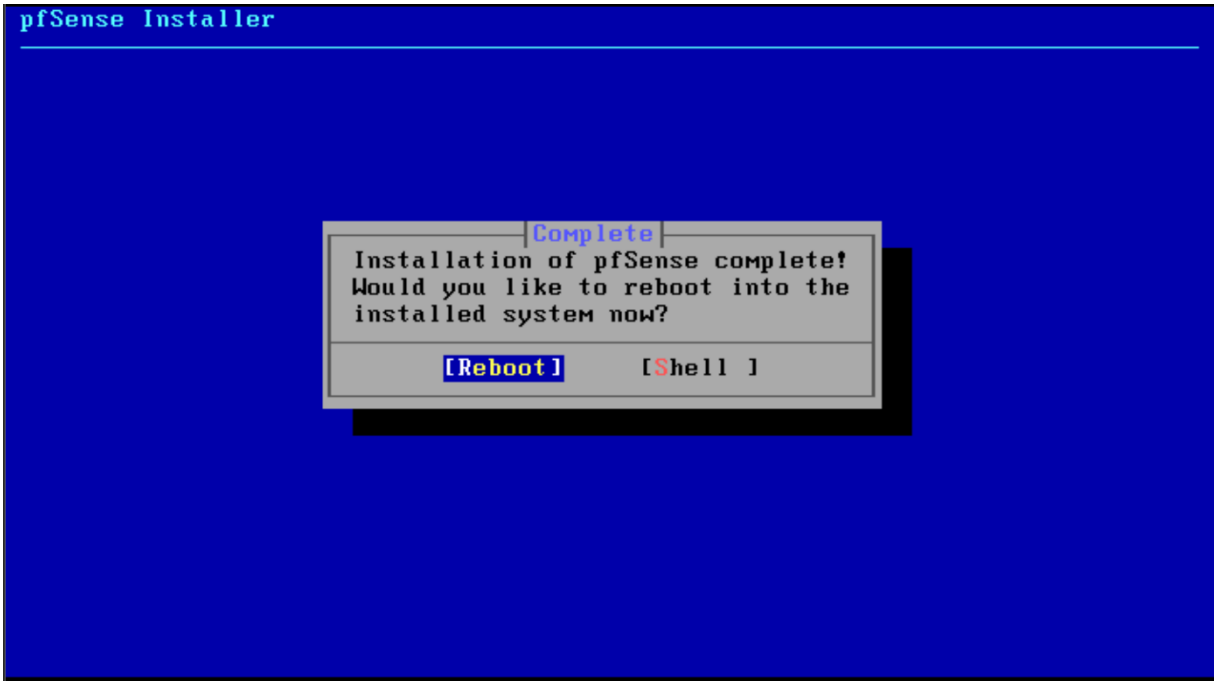
Le partitionnement de disque se fait automatiquement, on appuie sur « Finish ».



On doit ensuite valider le choix.



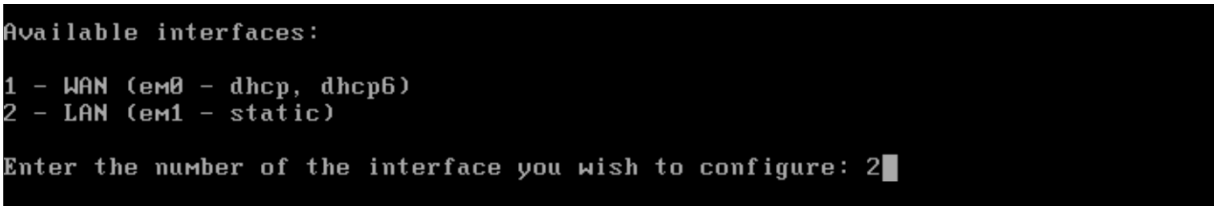
Après la création de partition, le PfSense va redémarrer.



Réglage de l'interface réseau

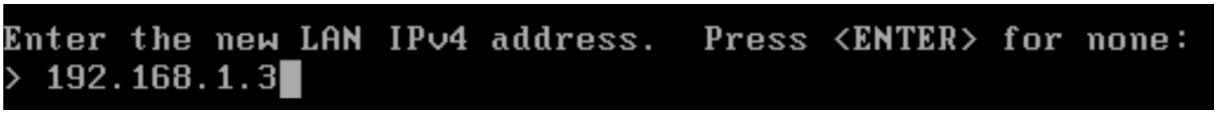
On va ensuite régler l'interface réseau, pour cela on sélectionne l'option 2 sur l'interface du pfsense.

On choisit ensuite l'interface à modifier, dans notre cas on sélectionne l'interface 2.

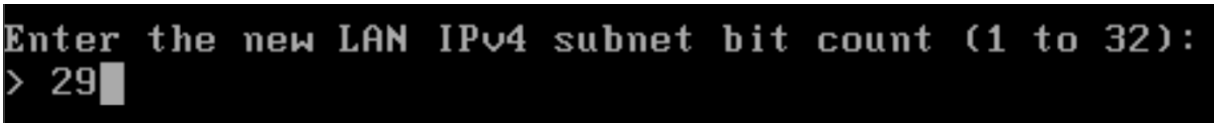


On choisit de na pas configurer l'interface via le DHCP.

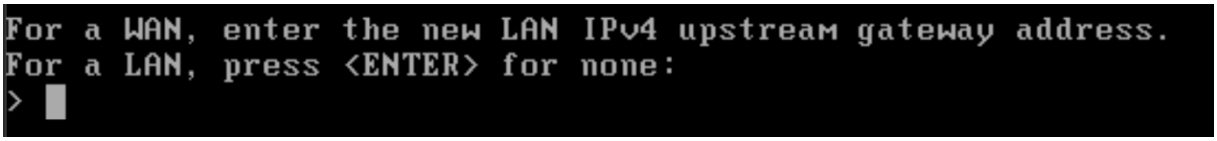
On remplit ensuite l'interface réseau, dans notre cas on met l'interface du pfsense en 192.168.1.3.



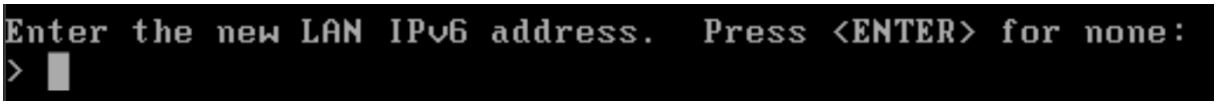
On remplit ensuite le masque de sous réseau de l'interface.



Comme nous configurons l'interface LAN on laisse cette option vide.

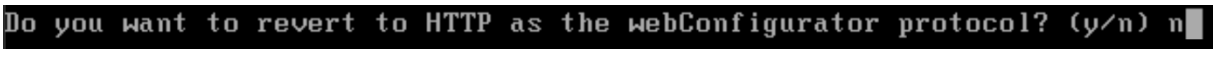


Comme nous n'utilisons pas l'ipv6 on ne le configure pas.



Pour l'instant on active pas le DHCP, on l'activera plus tard sur l'interface Web du pfsense.

On laisse l'interface du pfsense en https.



Notre interface est désormais configurée.

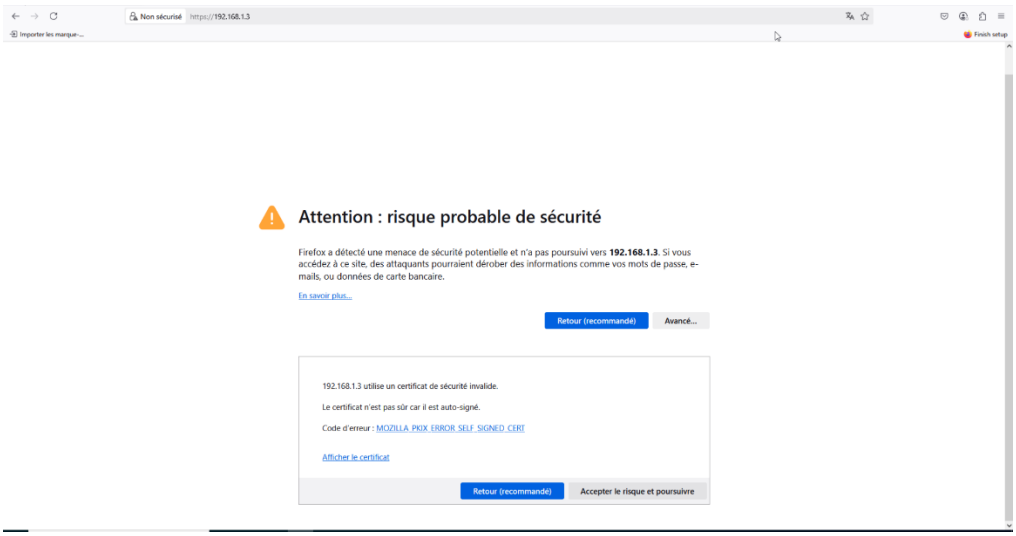
```
The IPv4 LAN address has been set to 192.168.1.3/29
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web
browser:
                https://192.168.1.3/

Press <ENTER> to continue.
```

On paramètre également un deuxième pfsense qui nous servira plus tard afin de mettre en place un fail over.

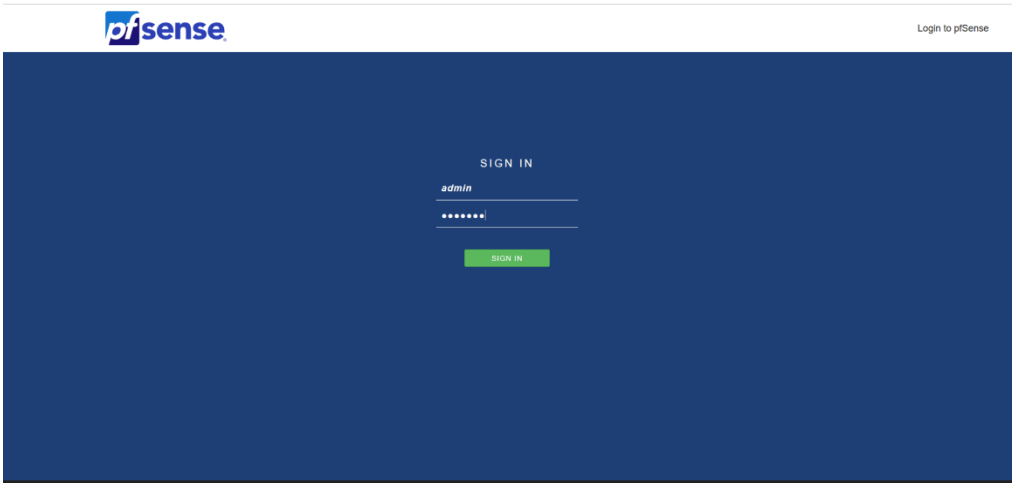
```
WAN  (wan)       -> em0       -> v4/DHCP4: 10.34.4.150/24
LAN  (lan)       -> em1       -> v4: 192.168.1.4/29
```

Paramétrage de l'interface Web

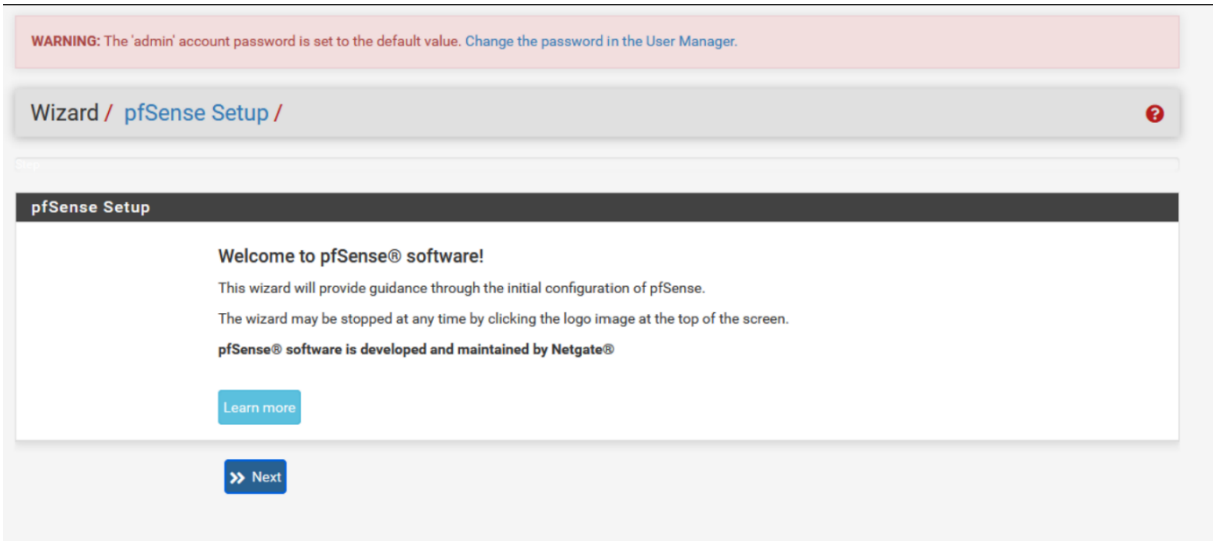
On se connecte désormais à l'interface web du pfsense via son adresse ip à partir d'un navigateur.



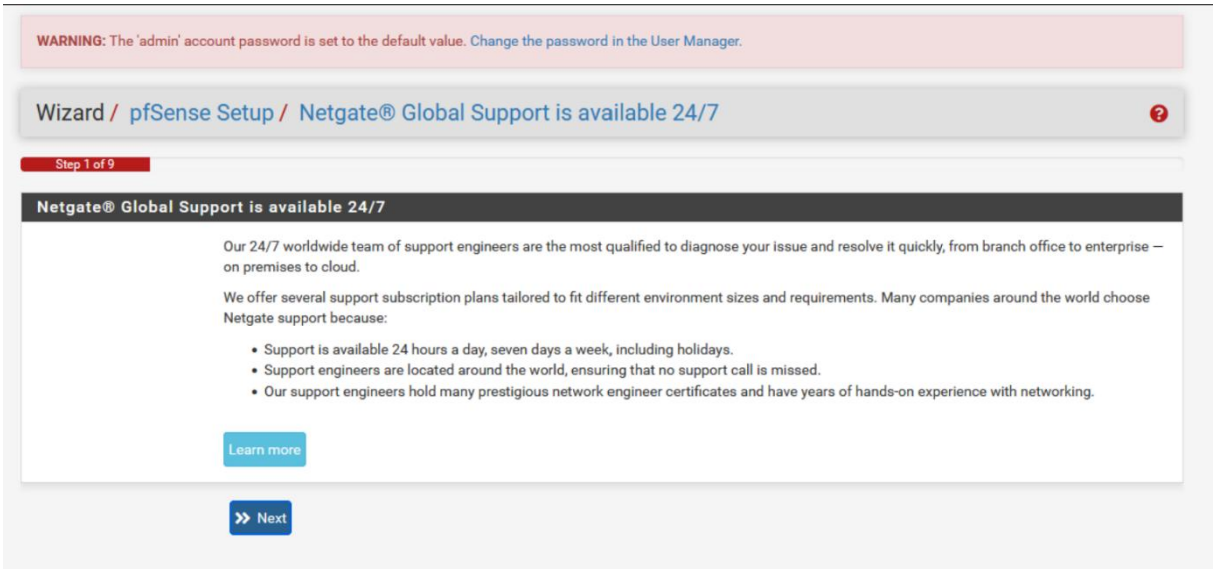
On se connecte à l'interface web à l'aide des identifiant de pfsense par défaut.



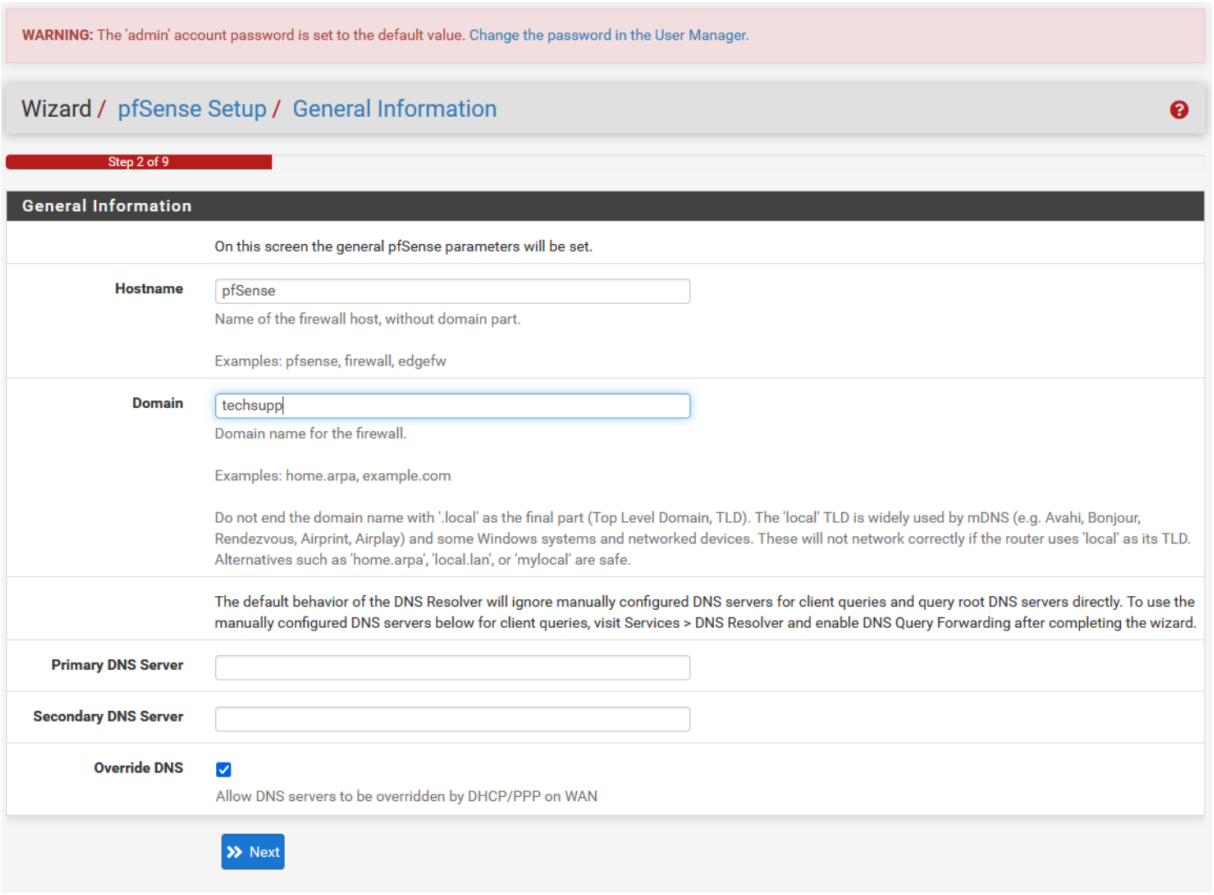
Après s'être connecté, un message d'acceuil s'affiche, appuie sur « Next ».



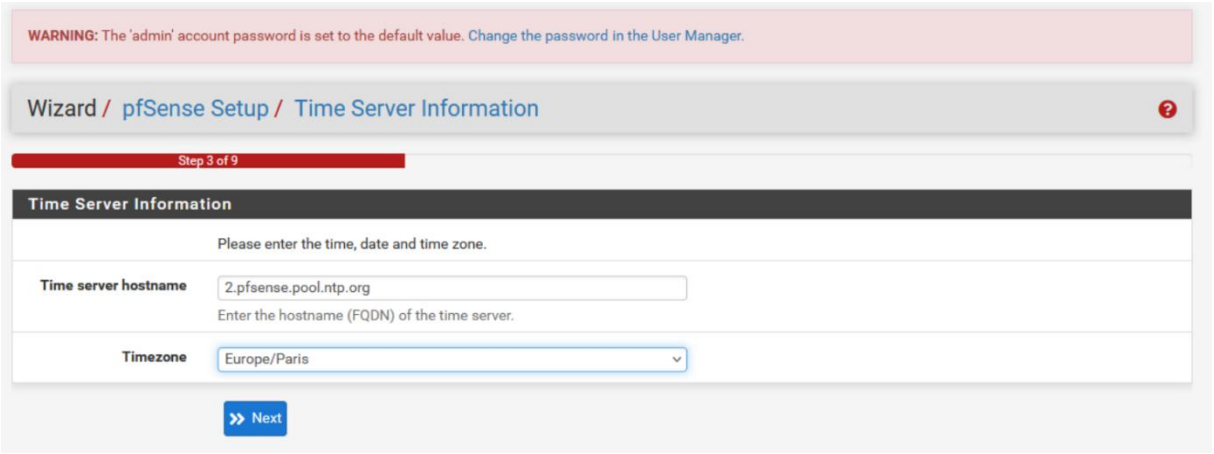
On appuie de nouveau sur le bouton continuer après ça.



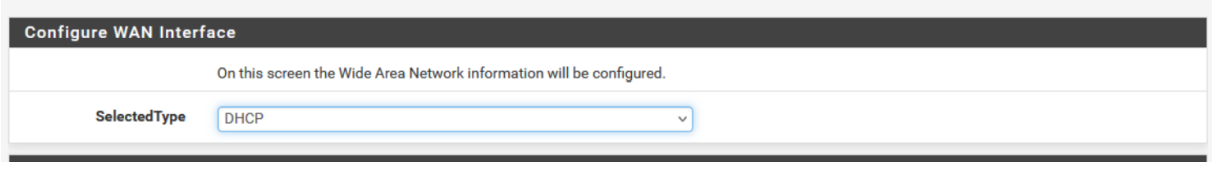
On remplit ensuite nom d'hôte du routeur et le domaine du routeur.



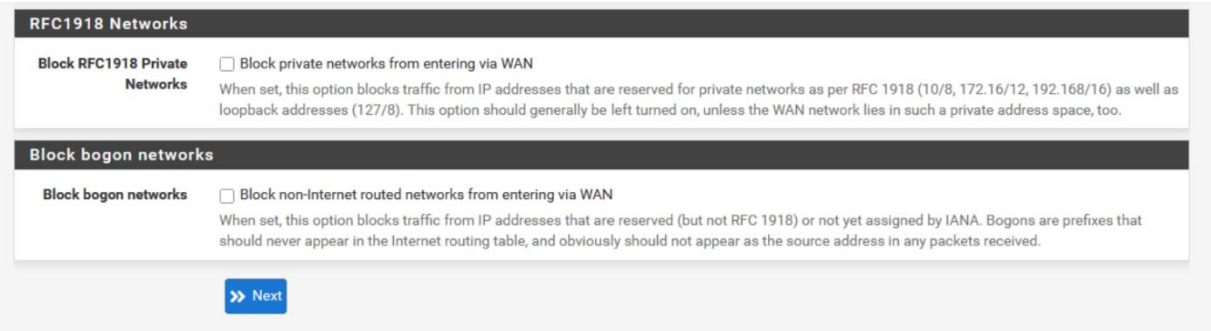
On remplis ensuite le serveur temps du routeur.



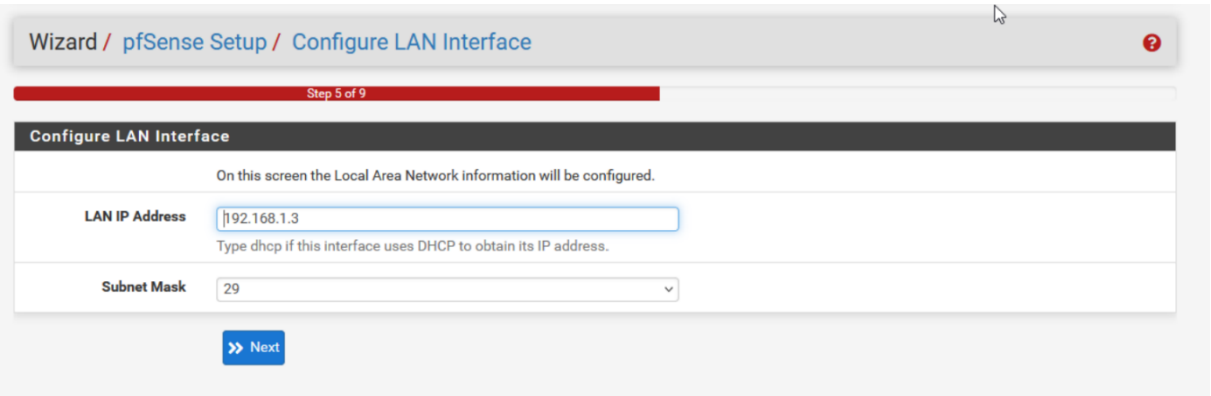
On configure l'interface WAN en DHCP.



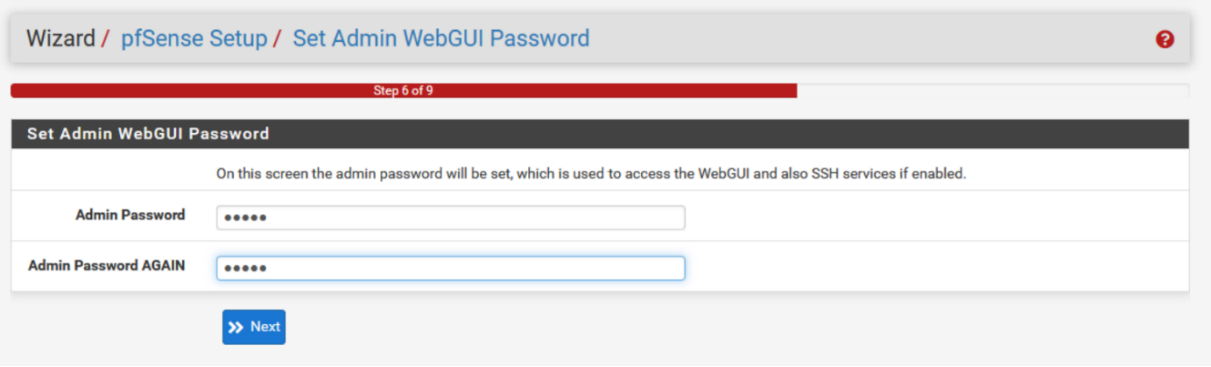
Comme nous somme en virtualisation nous devons décocher ces deux paramètres.



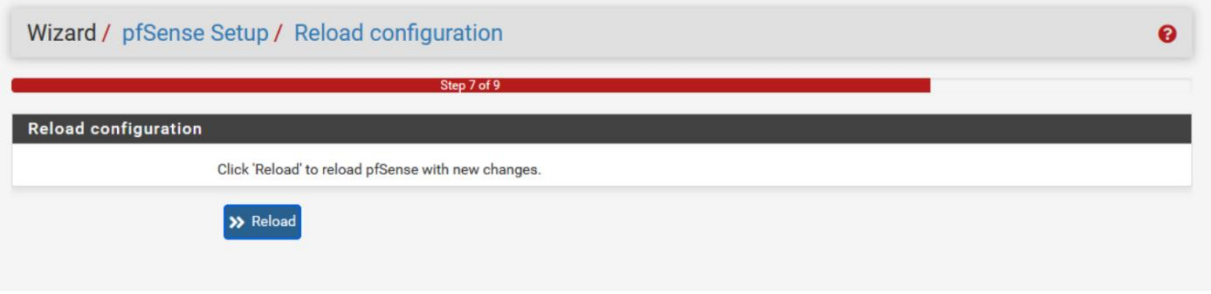
L'interface LAN a déjà était paramétré depuis l'interface du pfsense donc nous pouvons juste cliquer sur le bouton continuer.



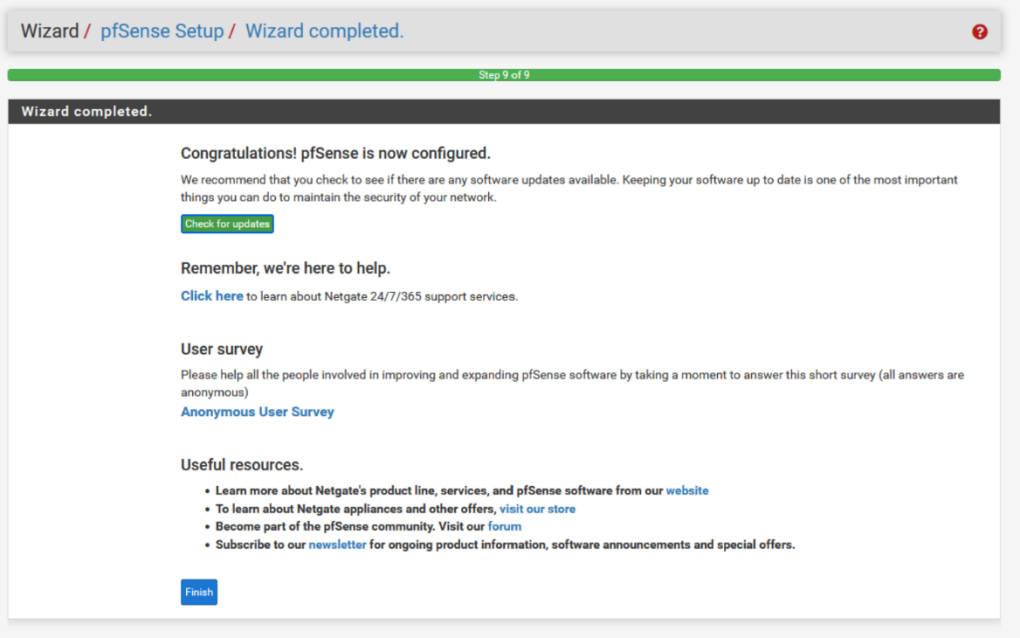
On change le mot de passe du compte admin par mesure de sécurité.



On doit ensuite recharger la page pfsense.



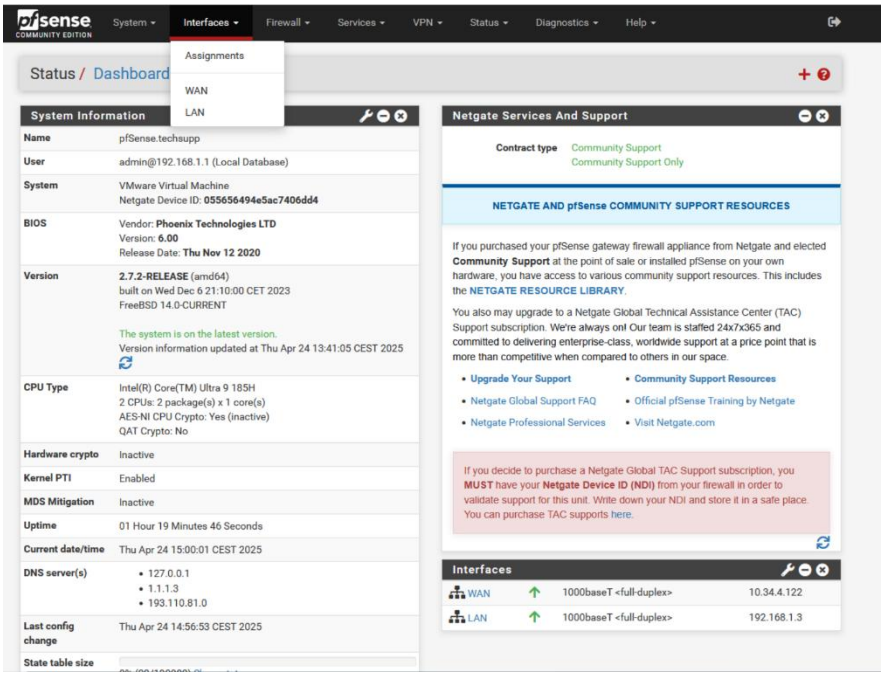
Nous avons terminé de configurer l'interface web du pfsense.



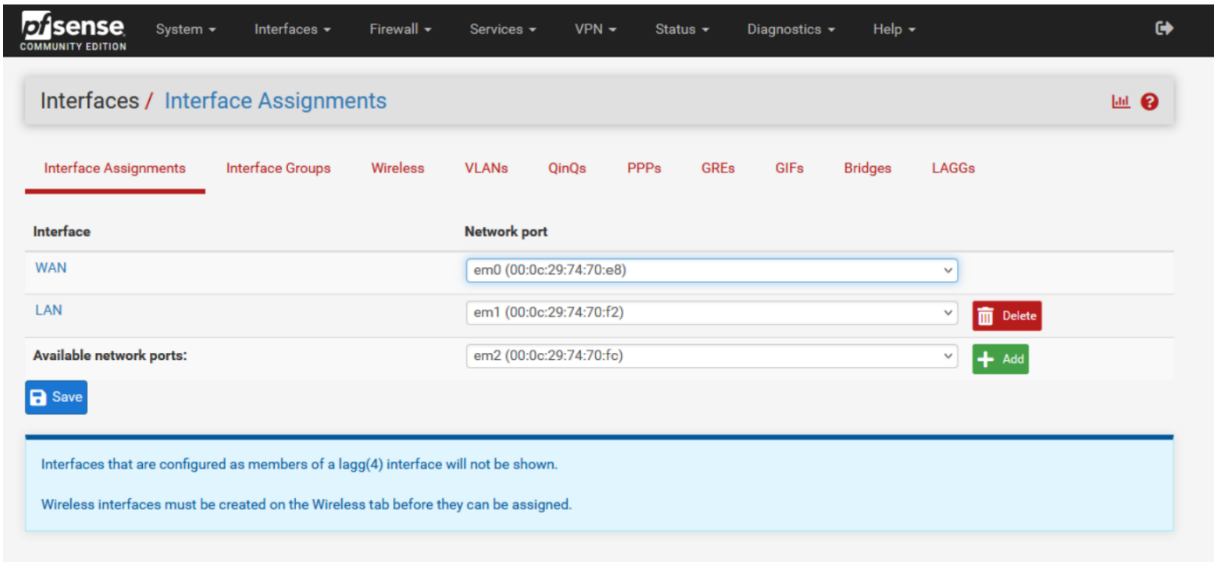
Configuration de l'interface de synchronisation

On va maintenant créer l'interface de synchronisation sur les deux pfsense. Cette interface permettra de synchroniser les deux pfsense afin que lorsque on fait des modifications sur le pfsense maître, le pfsense esclave prennent aussi les modifications.

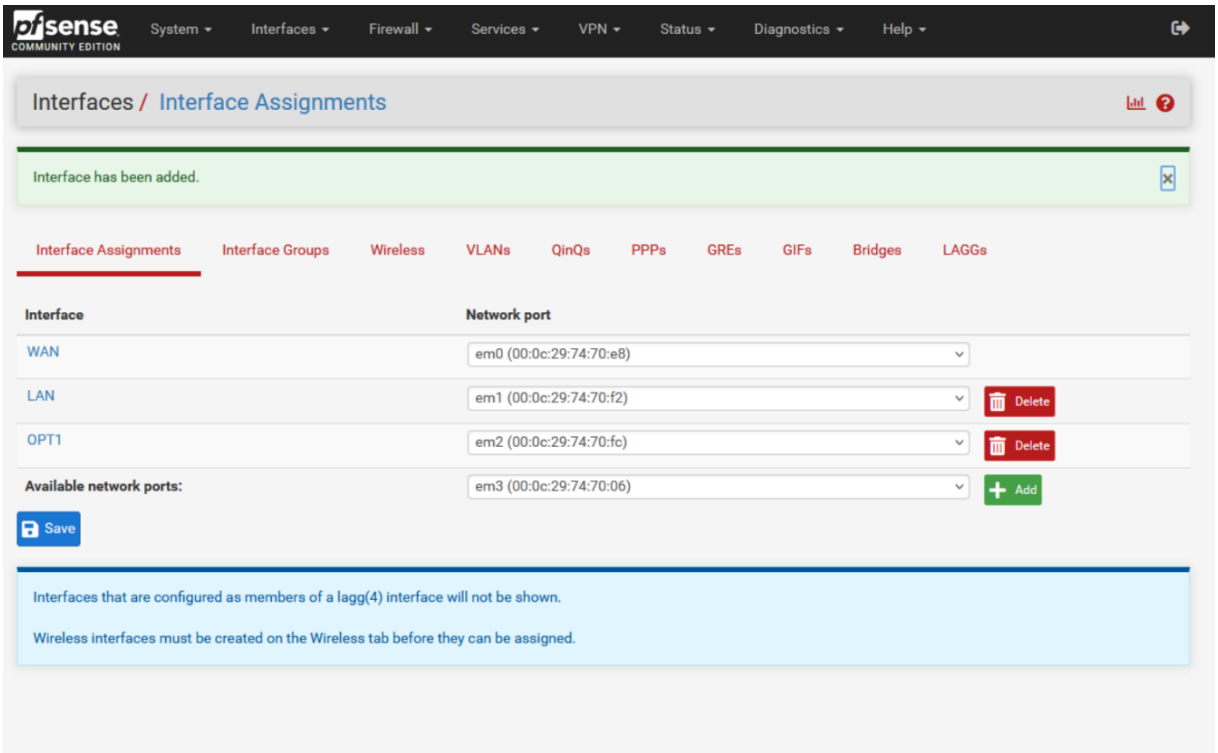
Pour cela, on va tout d'abord aller dans « Interfaces » puis « Assignments ».



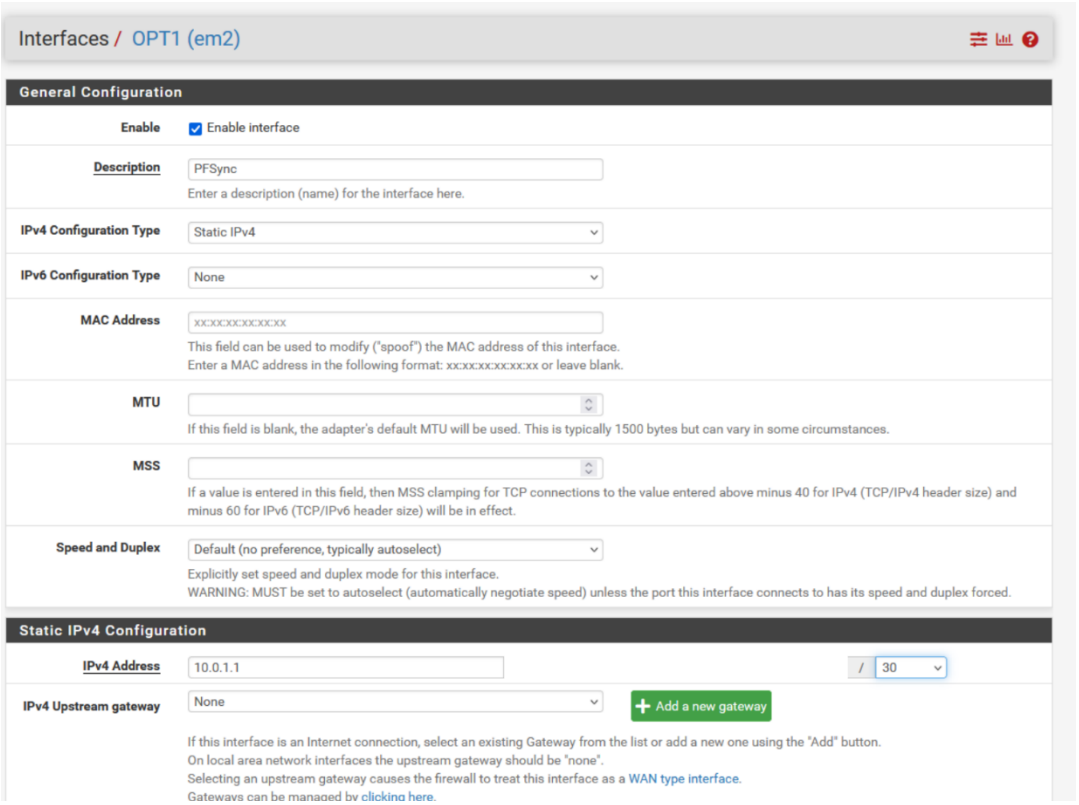
Ensuite, on appuie sur le bouton « Add » afin de rajouter une interface.



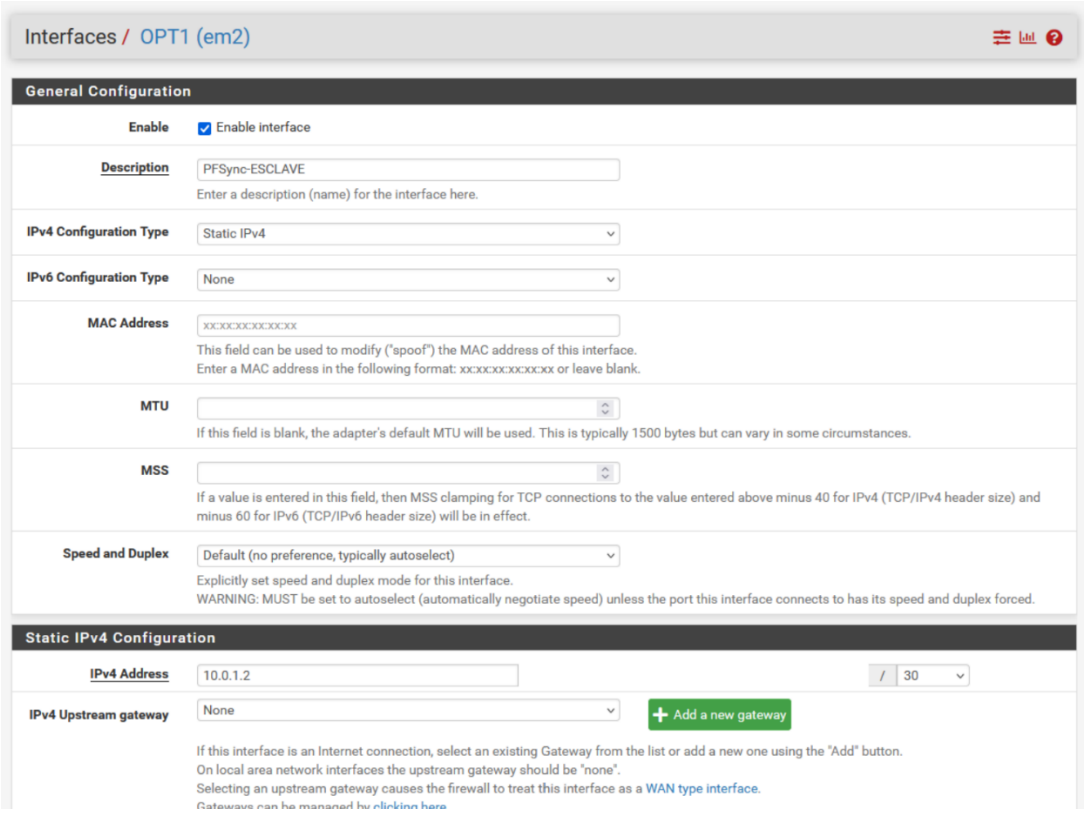
Une fois l'interface créé, on clique dessus pour la configurer.



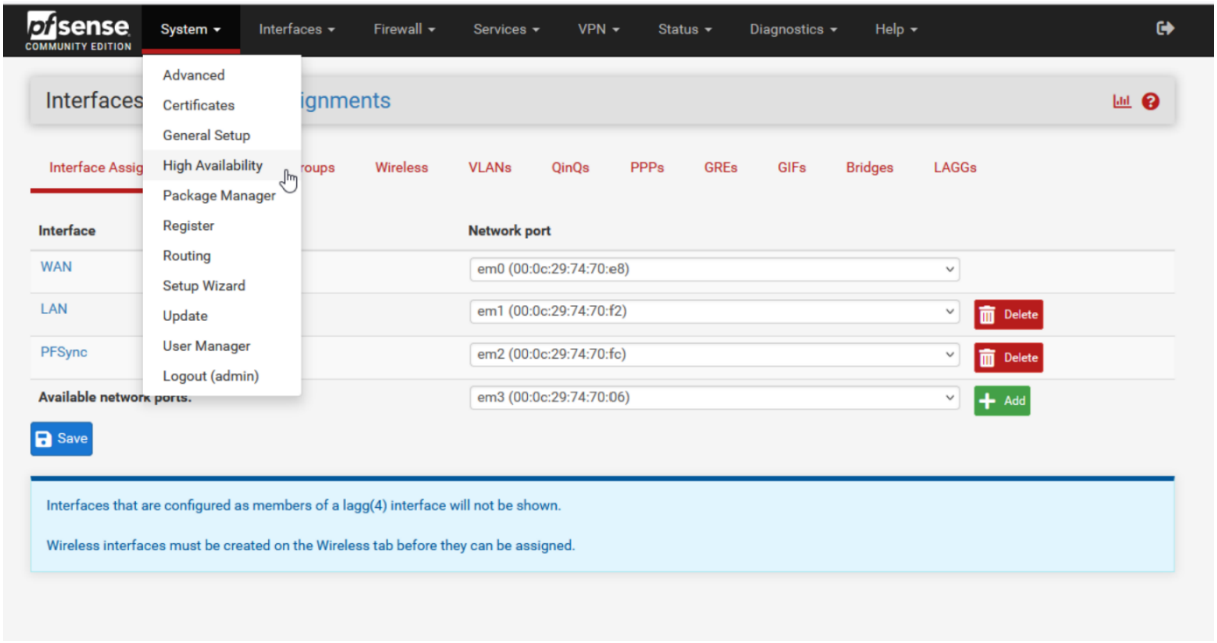
On paramètre ensuite l'interface suivant les paramètres ci-dessous.



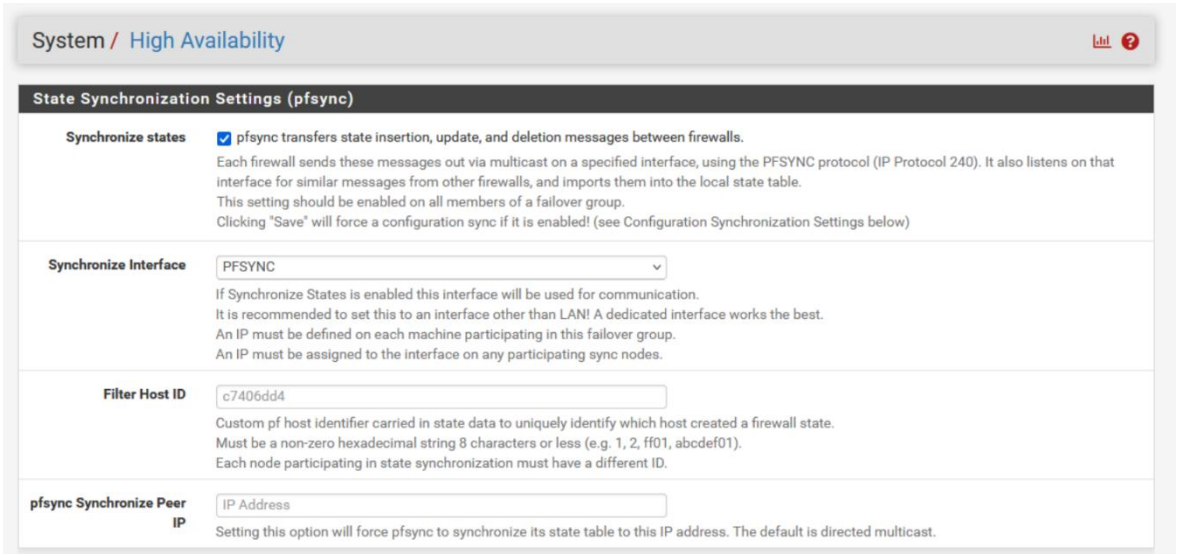
On configure également une interface similaire sur le pfsense esclave.



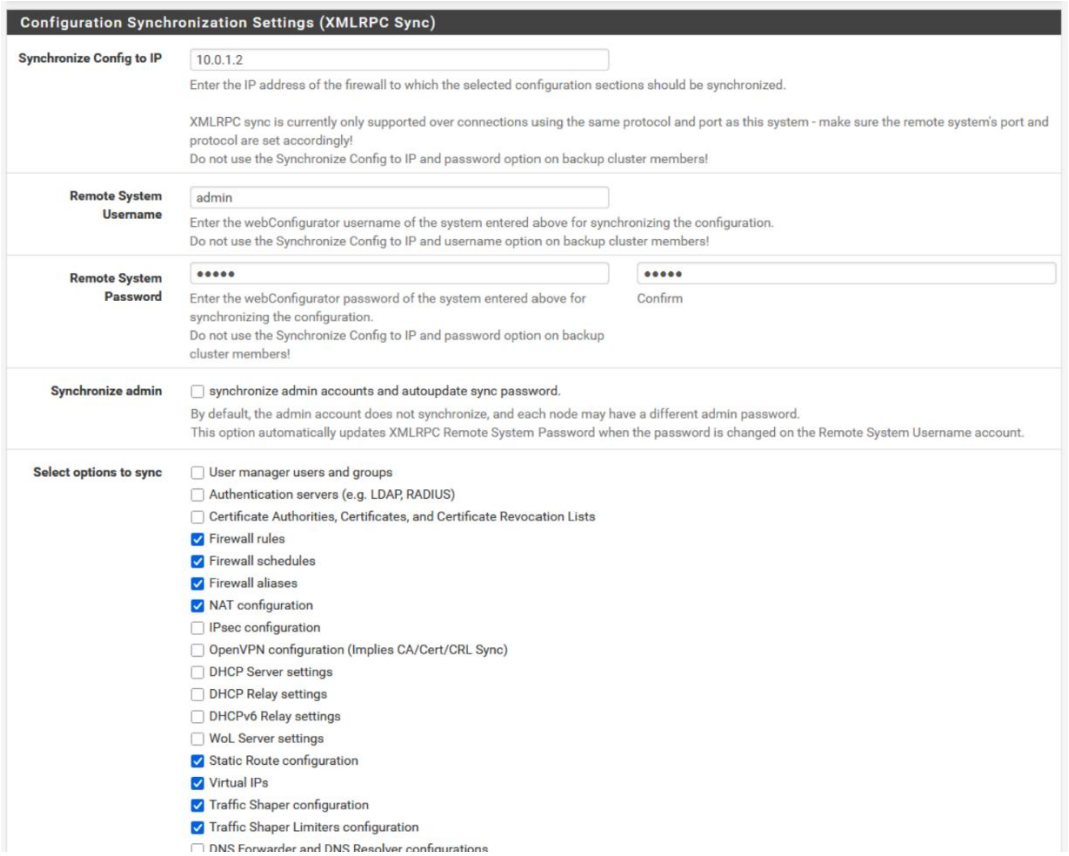
Nous devons ensuite aller dans « System » puis « High Availibility ».



On configure ensuite le protocole pfsync qui permet la synchronisation.



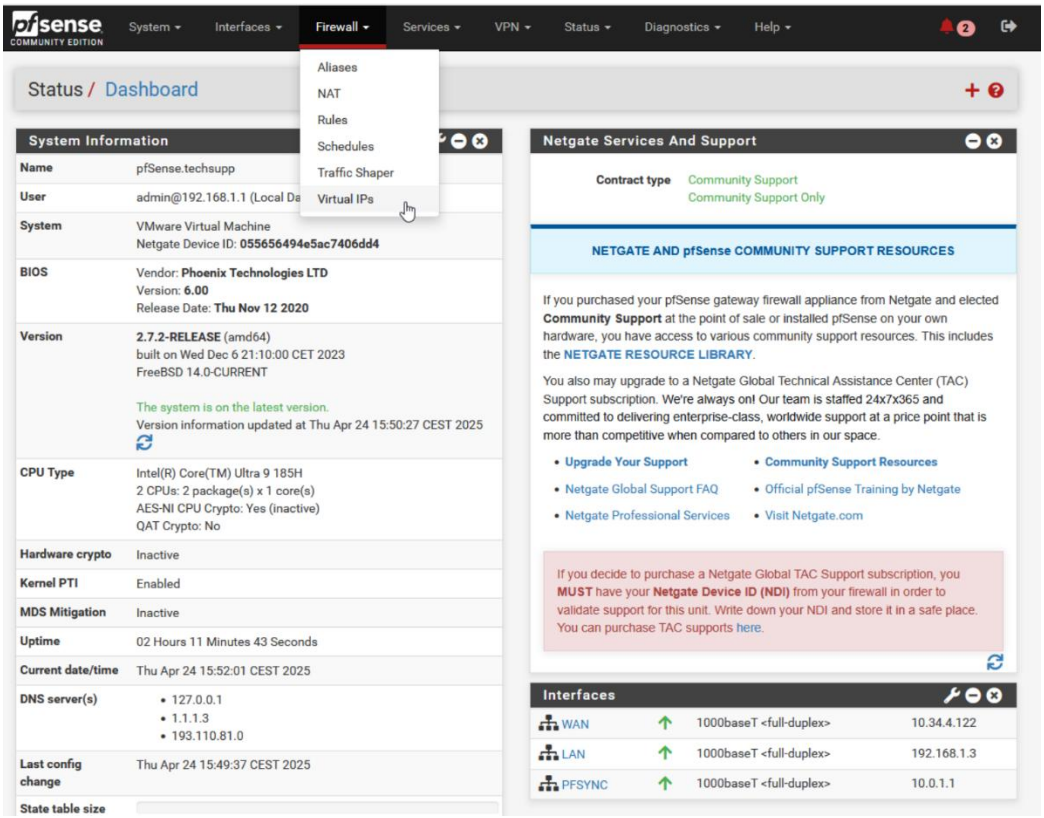
On met en place les paramètres ci-dessous sur le maître et l'esclave pour le protocole. Le « Synchronize config to Ip » n'est à configurer que sur le pfsense maître, tout comme le mot de passe ainsi que le username du pfsense de l'esclave afin que le pfsense maître puisse se connecter à celui-ci.



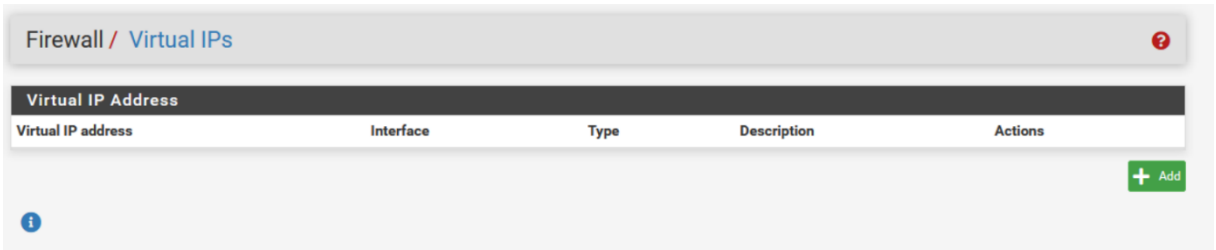
Configuration de l'Ip Virtuelle

Après avoir mis en place la synchronisation nous allons mettre en place une ip virtuelle, celle-ci permet de basculer d'un routeur à l'autre si l'un d'entre eux est en défaut.

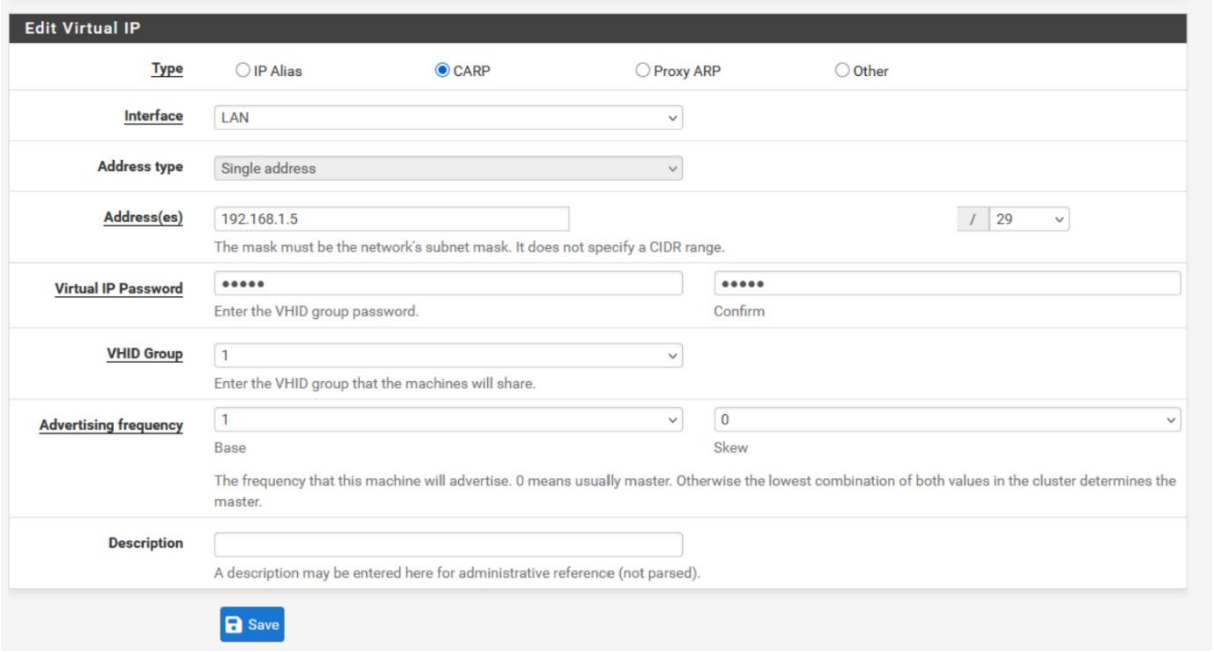
Pour cela, nous irons tout d'abord dans « Firewall » puis dans « Virtual IPs ».



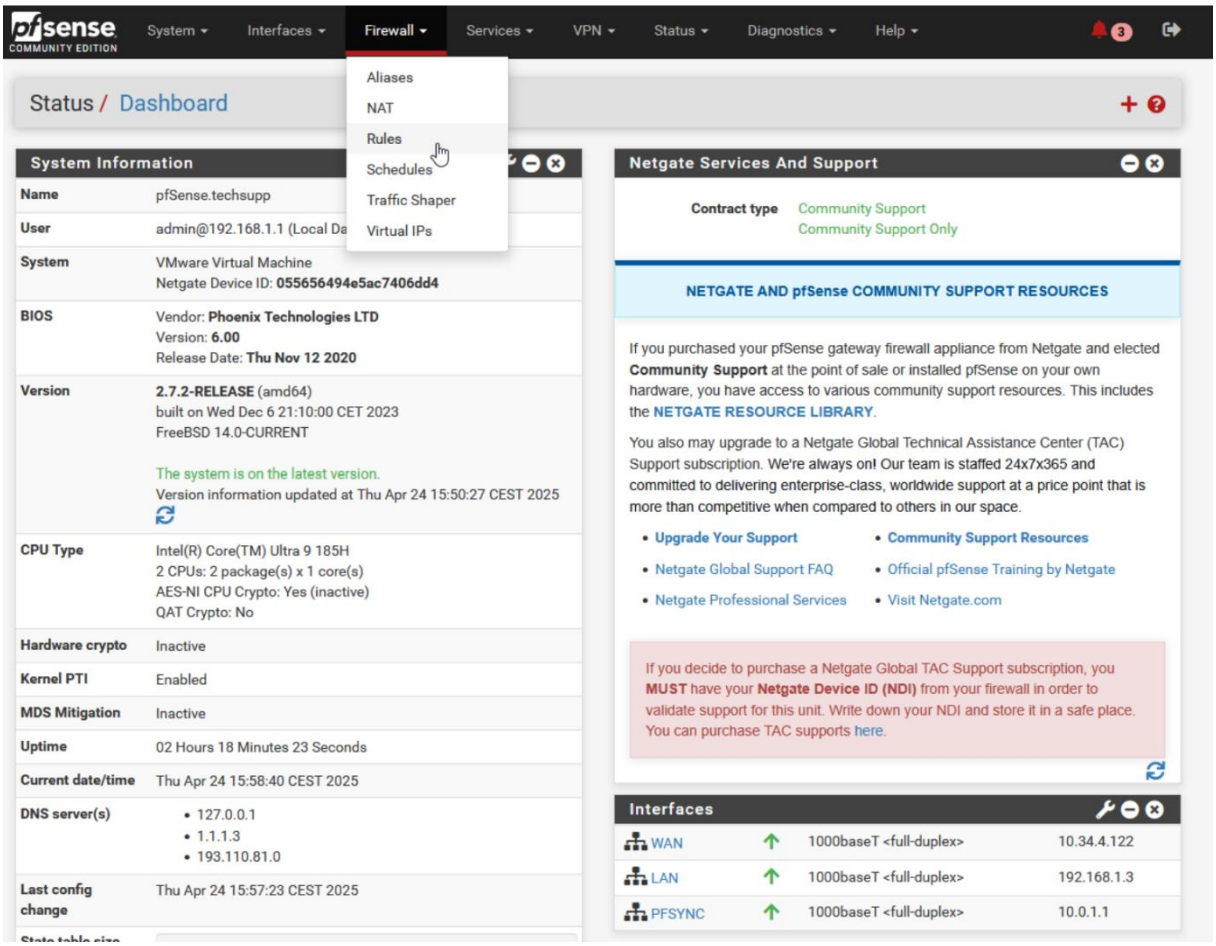
Une fois sur le menu nous cliquerons sur le bouton « Add » afin d'ajouter une ip virtuelle.



Nous mettons en place le protocole CARP pour l'ip virtuelle, on lui indique l'adresse ip qu'elle va prendre, ainsi qu'un mot de passe pour se connecter sur la même virtual ip.



On va ensuite dans le menu « Firewall » puis « Rules ».



On ajoute une règle sur l'interface afin que tout puisse passer car l'interface étant déjà isoler en étant sur son propre réseau, nous n'avons pas besoin de mettre de règle stricte.

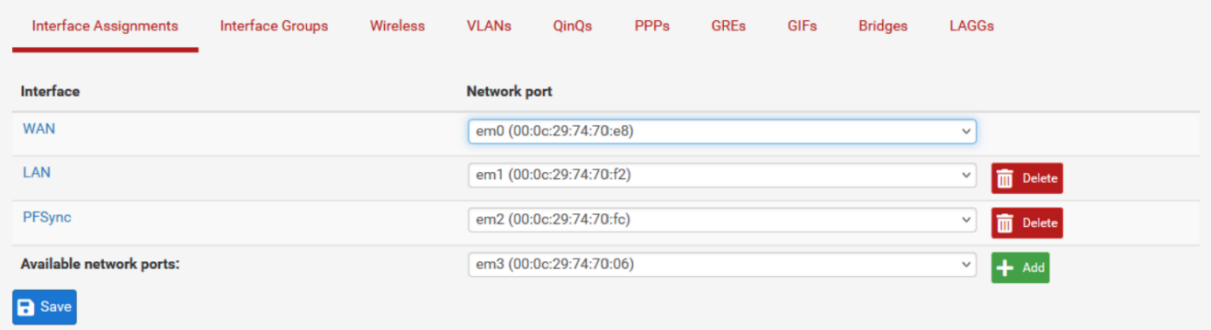
Notre ip virtuelle est désormais active.

Création du réseau EMPLOYES

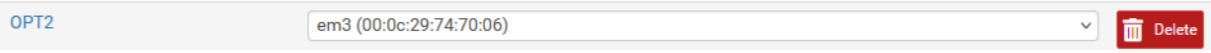
Nous allons maintenant créer le réseau sur lequel les employés de l'entreprise vont pouvoir se connecter tout en pouvant communiquer avec les serveurs.

Pour cela nous irons dans « Interfaces » puis dans « Assignments ».

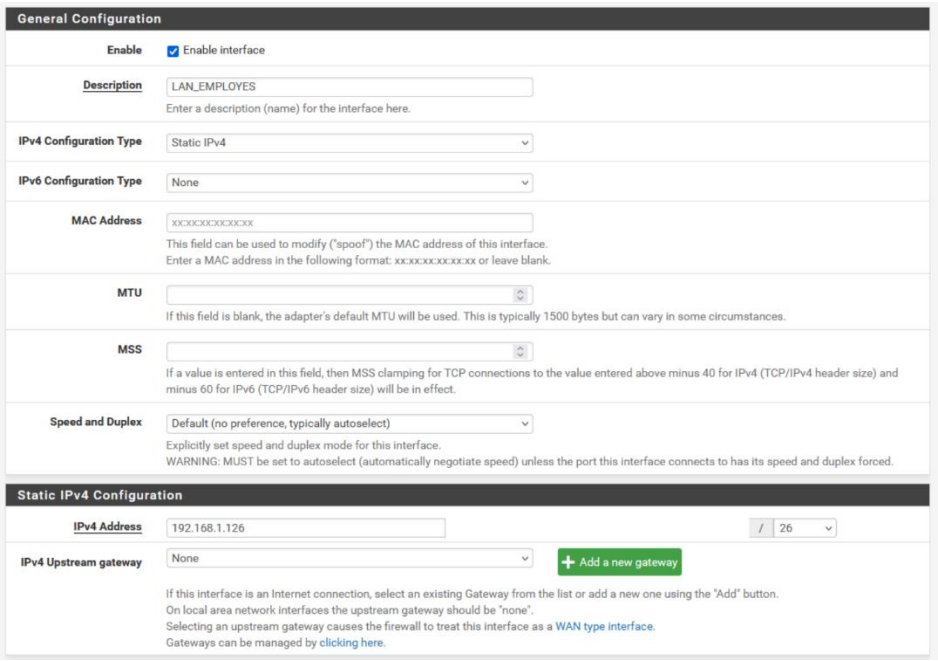
Nous cliquerons ensuite sur « Add » pour rajouter l'interface LAN_EMPLOYES.



Après ça on clique sur l'interface pour la configurer.

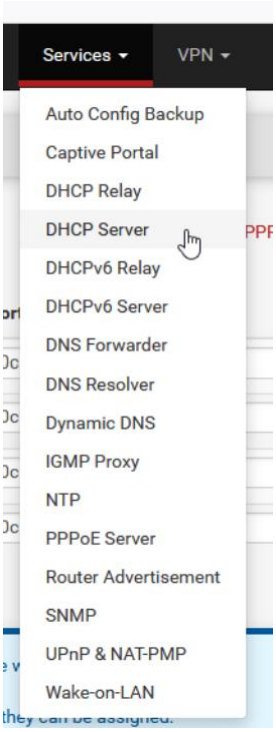


On effectue les paramètres ci-dessous pour l'interface.

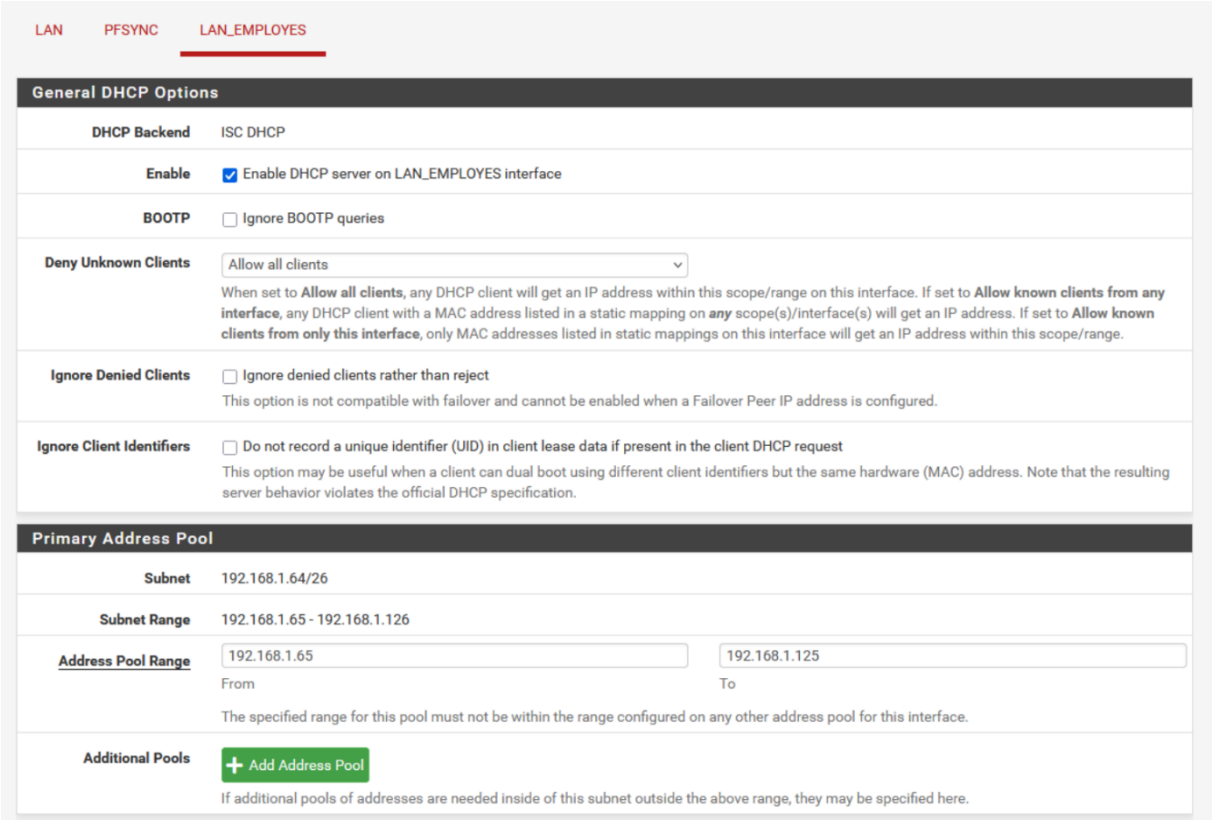


On va ensuite paramétrer le DHCP sur l'interface.

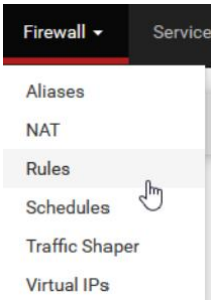
Pour cela nous allons aller dans « Services » puis dans « DHCP Server ».



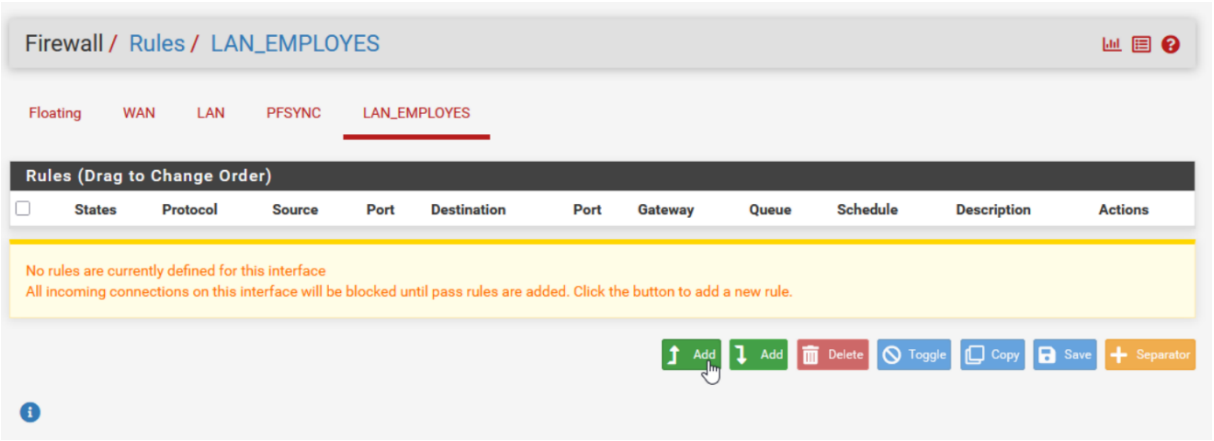
On met ensuite les réglages ci-dessous pour le DHCP.



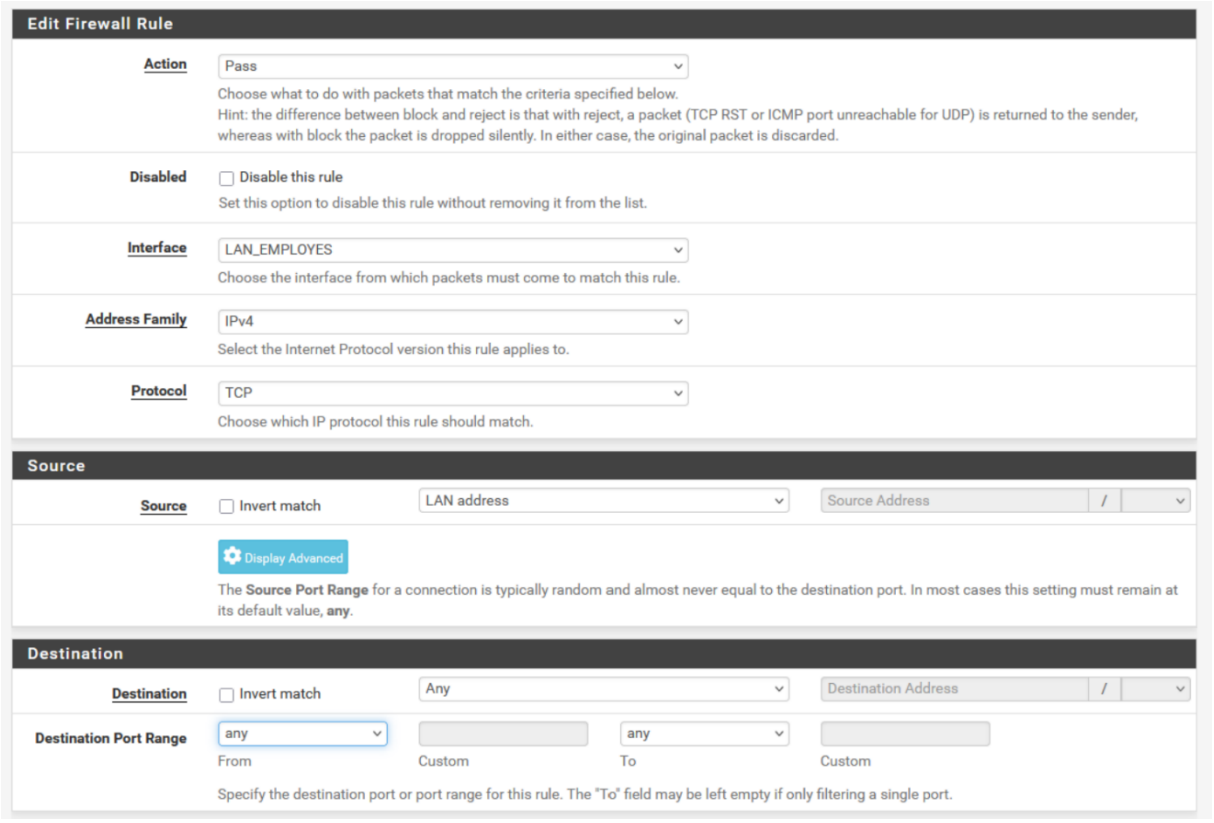
On va ensuite rajouter une règle sur l'interface pour que le LAN_EMPLOYES puisse communiquer avec le réseau des serveurs.



On appuie sur le bouton « Add » pour ajouter une règle.



On fait en sorte que tout puisse passer entre les deux réseaux.



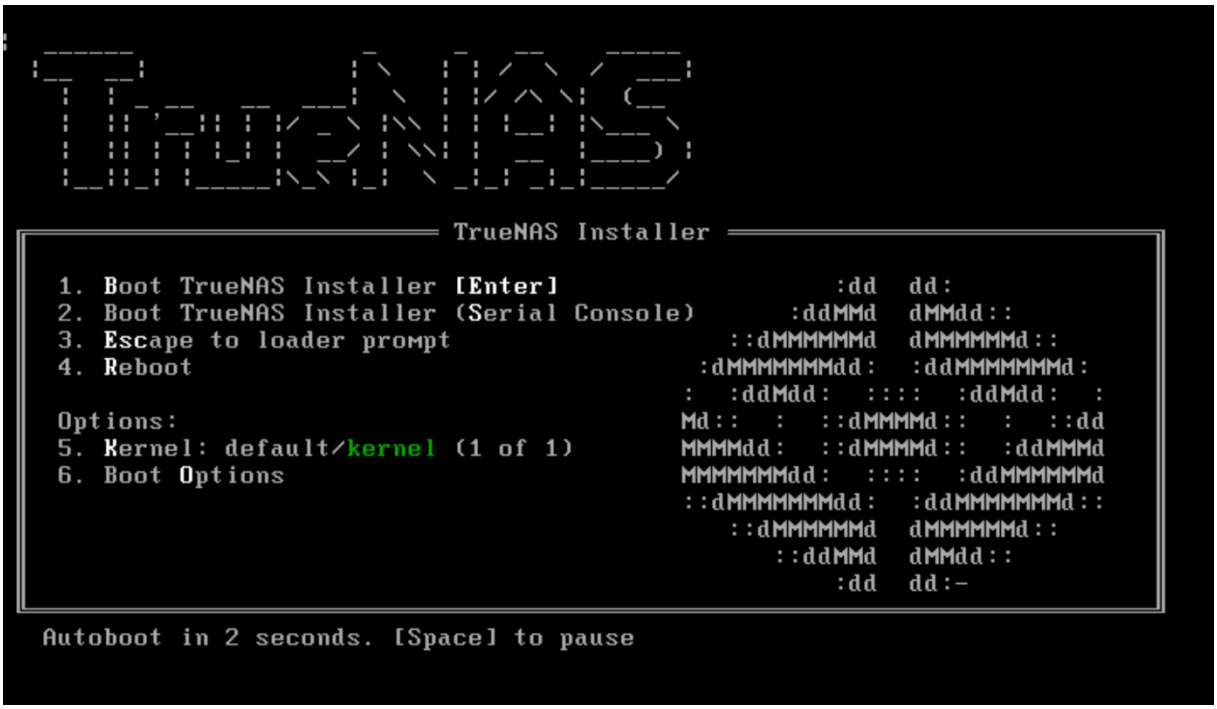
On ajoute la même règle sur l'interface des serveurs afin qu'ils puissent répondre.

Mise en place d'un serveur stockage TrueNAS

Installation de TrueNAS

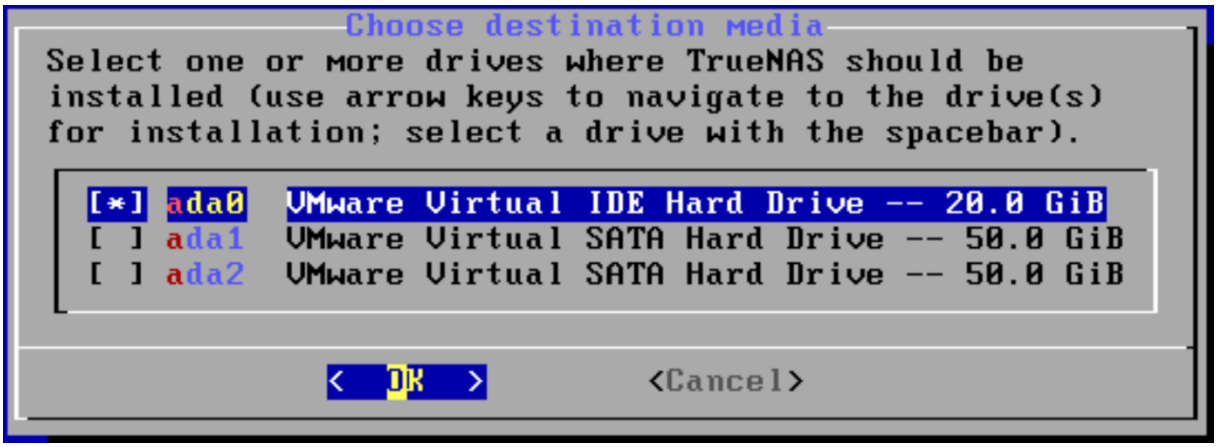
Nous allons maintenant installer le serveur de stockage TrueNAS.

Lorsque on démarre sur l'image ISO de Truenas on arrive sur ce menu. Pour une installation normale et complète, on saisi 1.

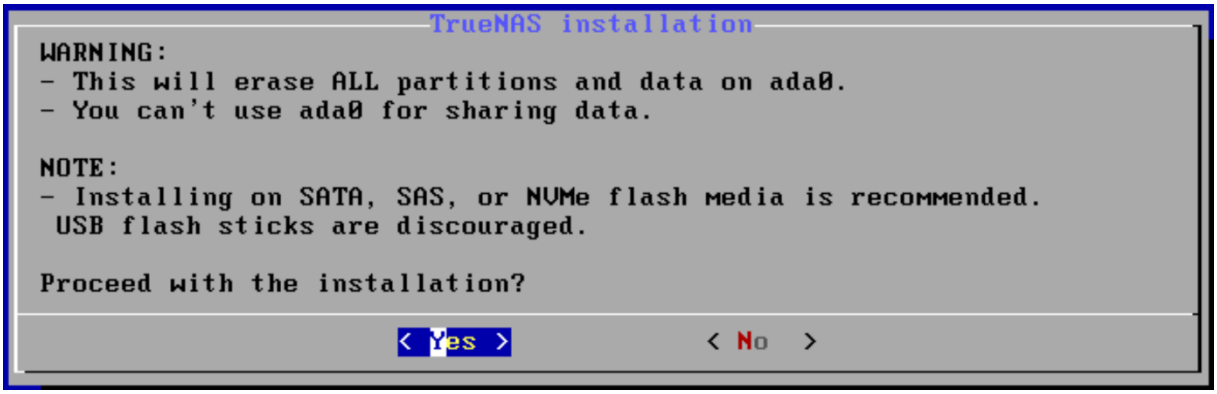


On se met sur l'option 1 et on appuie sur entrer. Cela permet soit d'installer le système TrueNAS, soit de le mettre à jour dans le cas où une version est déjà installée.

On selectionne le volume sur lequel on souhaite installer TrueNAS. Il est à noter que le volume utilisé pour l'installation de TrueNAS ne pourra pas être utilisé pour la mise en place d'un système RAID.

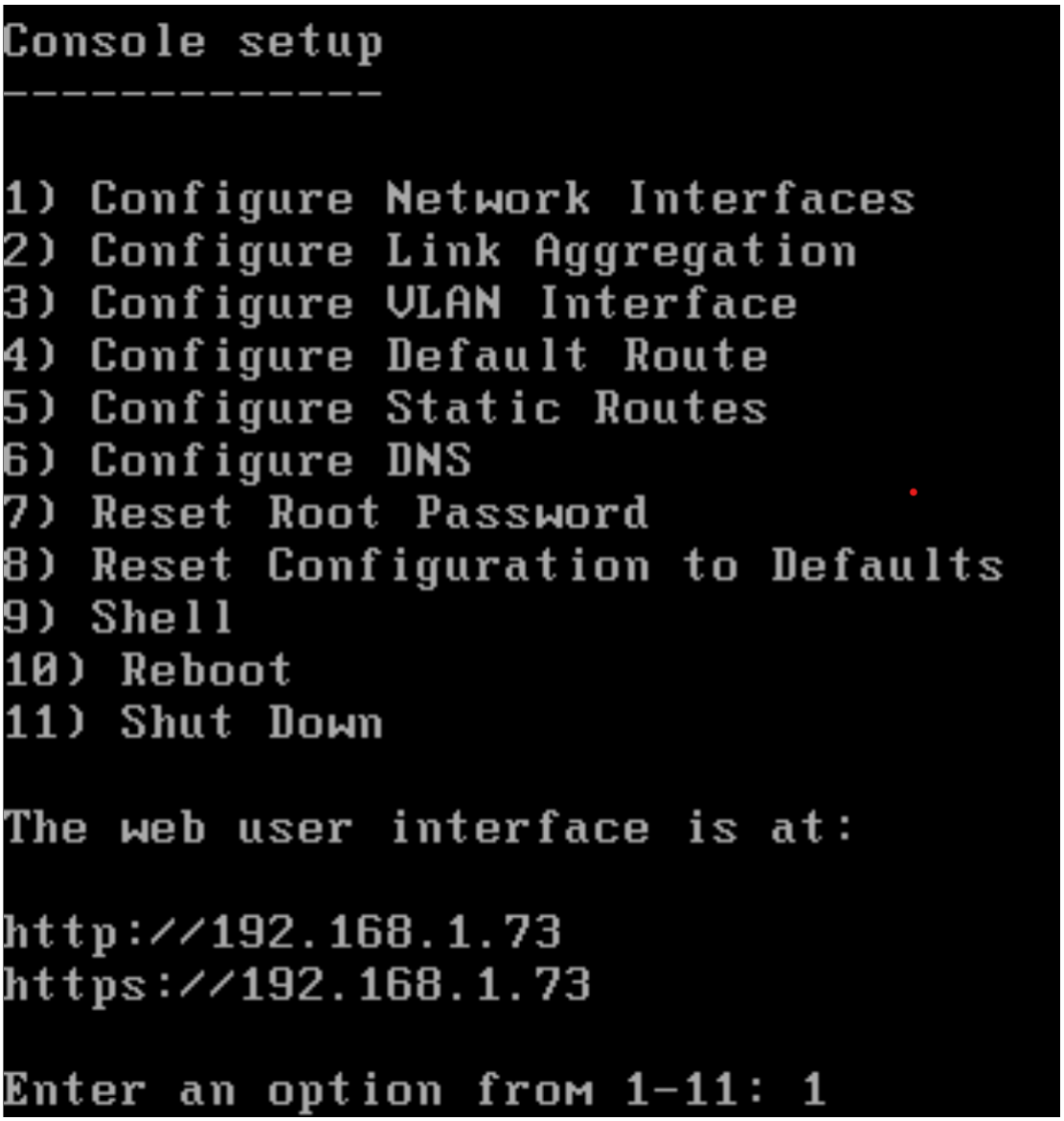


On confirme qu'on souhaite bien installer TrueNAS.



L'installation est terminée, le serveur redémarre.

Une fois que le serveur est redémarré. On saisis 1 pour accéder aux paramètres réseau.

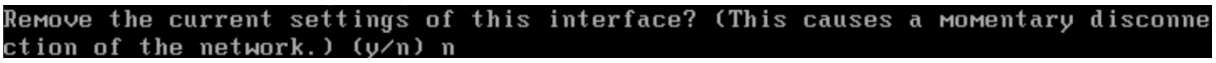


Configuration de l'interface réseau

On va désormais configurer l'interface réseau du serveur.

Choisir l'interface à configurer.

On choisit de ne pas déconnecter l'interface.

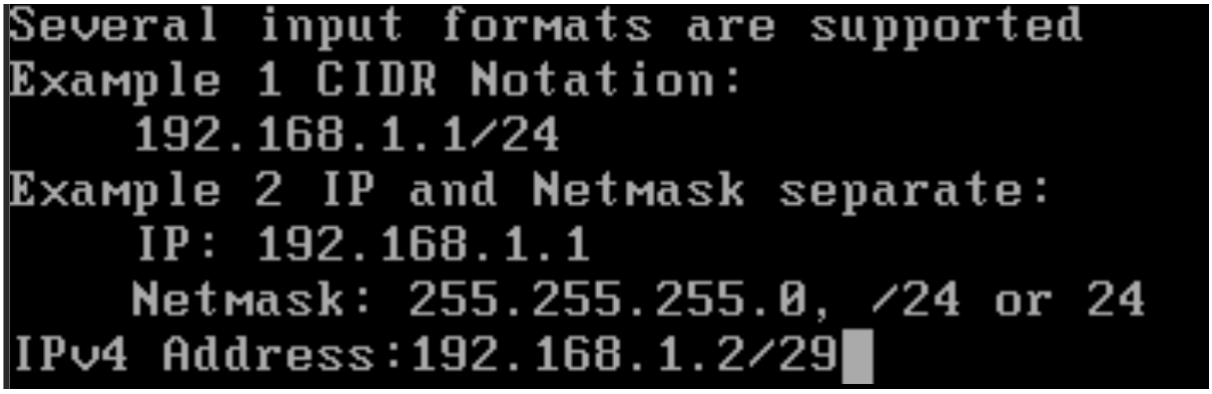


On va configurer l'interface manuellement donc on dit non pour la configuration via le dhcp.

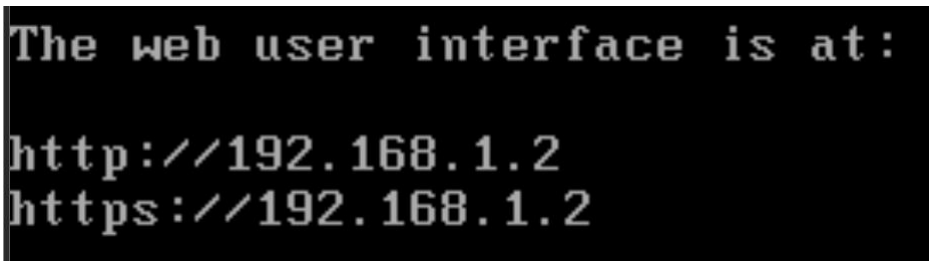
On configure l'ipv4.

On configure le nom de l'interface.

Puis on met les paramètres ci-dessous pour la configuration réseau.



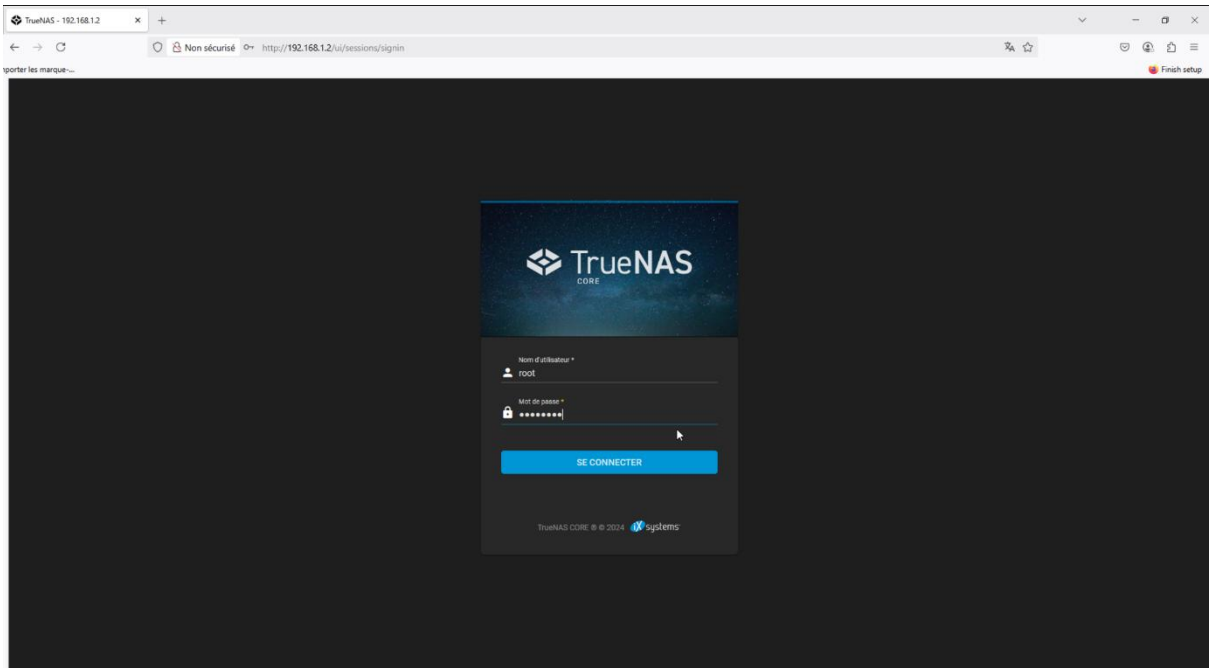
Après ça on ne configure pas l'ipv6 car on ne l'utilisera pas et on peut voir sur l'interface du TrueNAS que l'ip de la machine a bien été modifié.



Accès à l'interface web

A l'aide de votre navigateur internet vous pouvez accéder à l'interface web de TrueNAS en indiquant l'adresse IP de votre serveur dans la barre d'adresse.

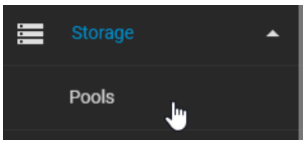
On se connecte donc ensuite depuis l'interface réseau.



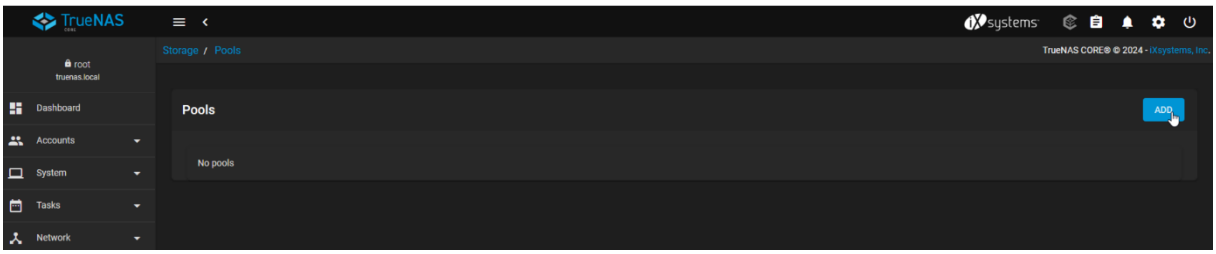
Création du pool de stockage

On va maintenant créer le pool sur lequel seront créer les répertoires partagés du serveur.

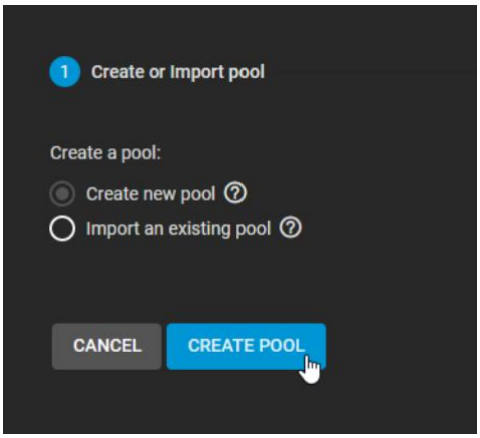
On clique donc sur « Storage » puis sur « Pools ».



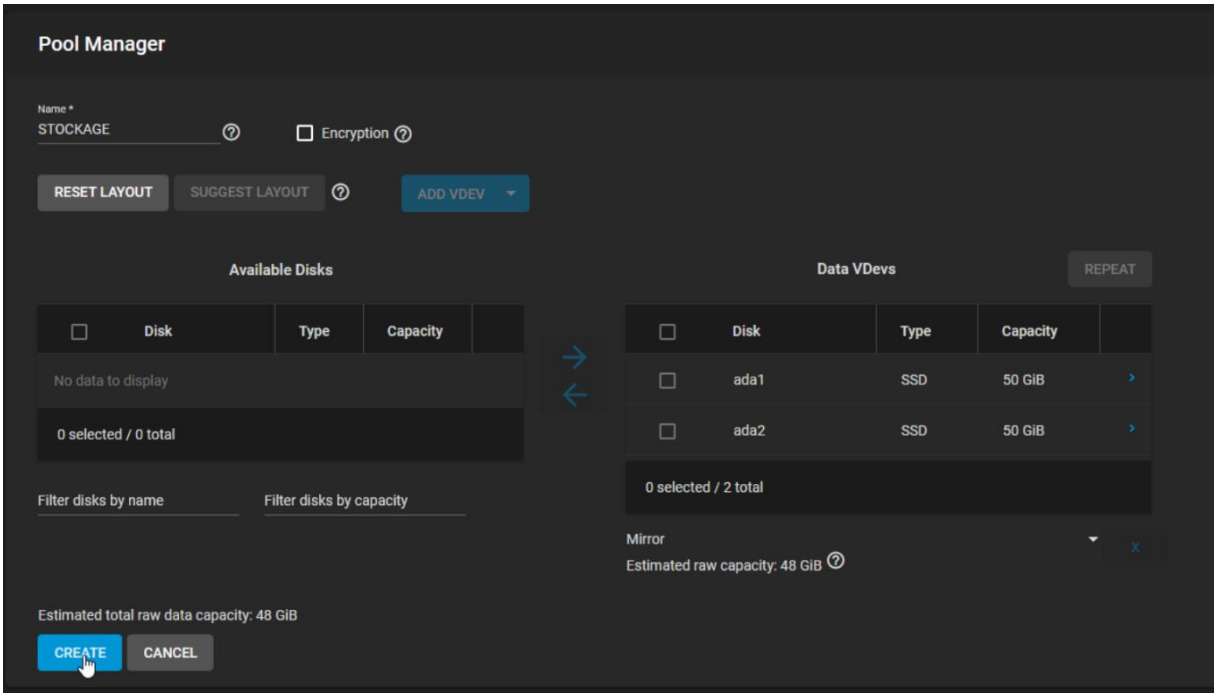
On appuie ensuite sur le bouton « add » pour ajouter le pool.



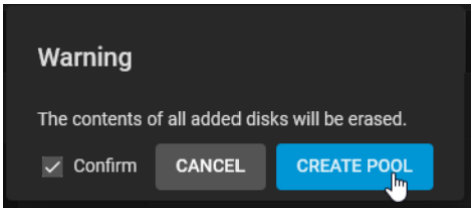
On clique sur le bouton « Create Pool » ensuite.



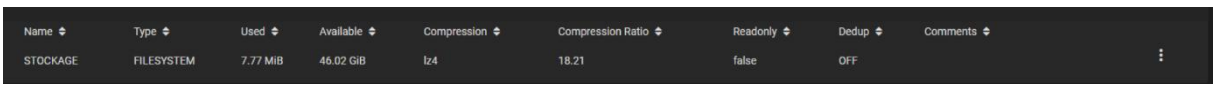
On met les configurations ci-dessous pour le pool créé. On lui attribue les deux disque que nous avons mis dans le TrueNAS.



On confirme ensuite l'ajout du pool.



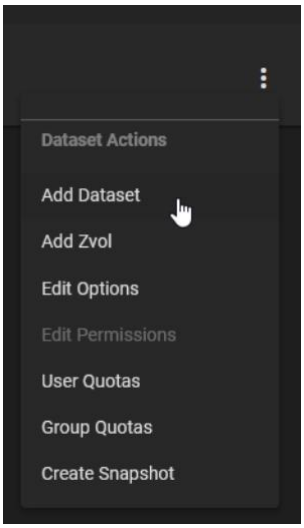
Le pool est maintenant créé.



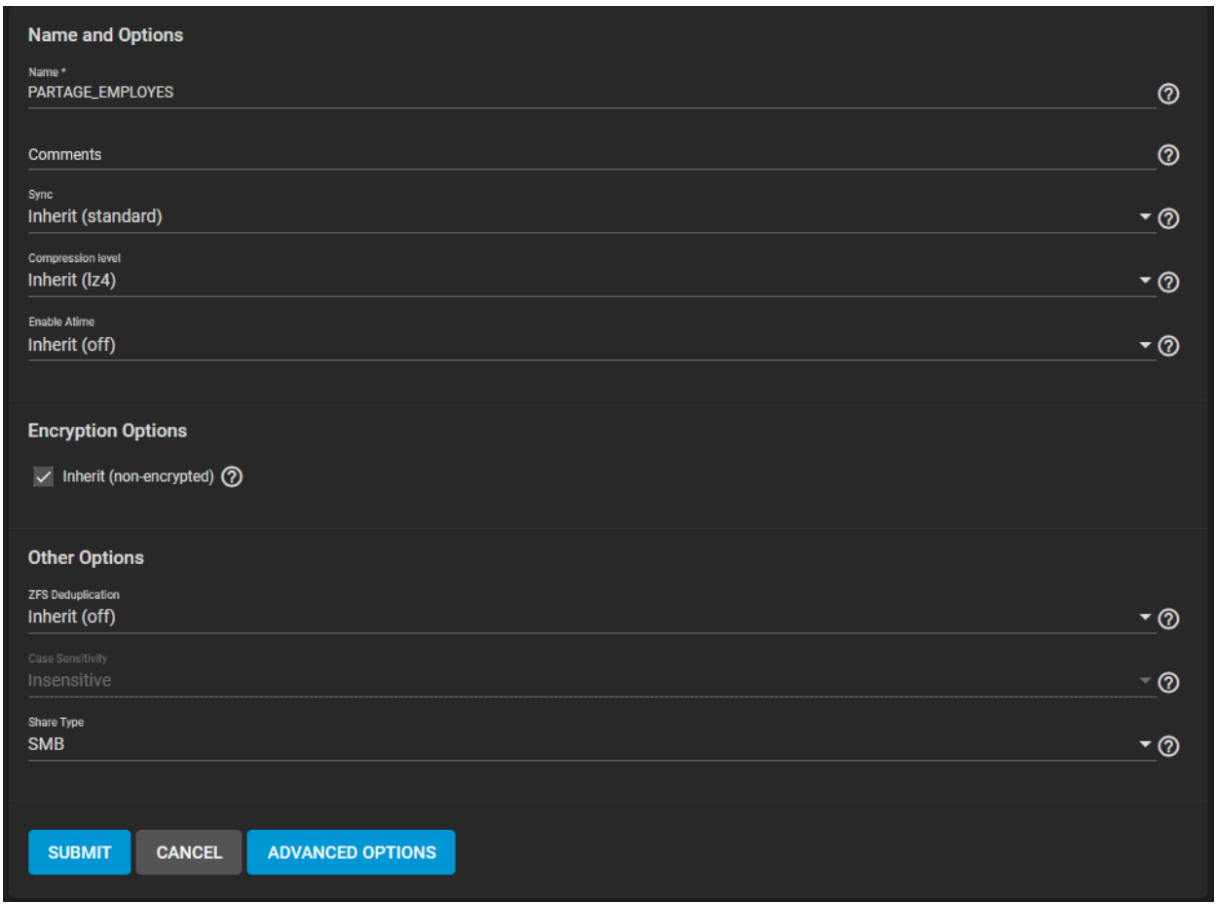
Ajout d’un dataset dans le pool

Nous allons maintenant pouvoir paramétrer le dataset dans le pool créé, ce sera le dossier auquel auront accès les utilisateurs.

On appuie sur les trois petits points à droite du pool, puis on clique sur « Add Dataset ».



On paramètre le dataset selon la configuration ci-dessous.

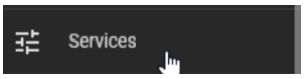


Le dataset est maintenant créé.

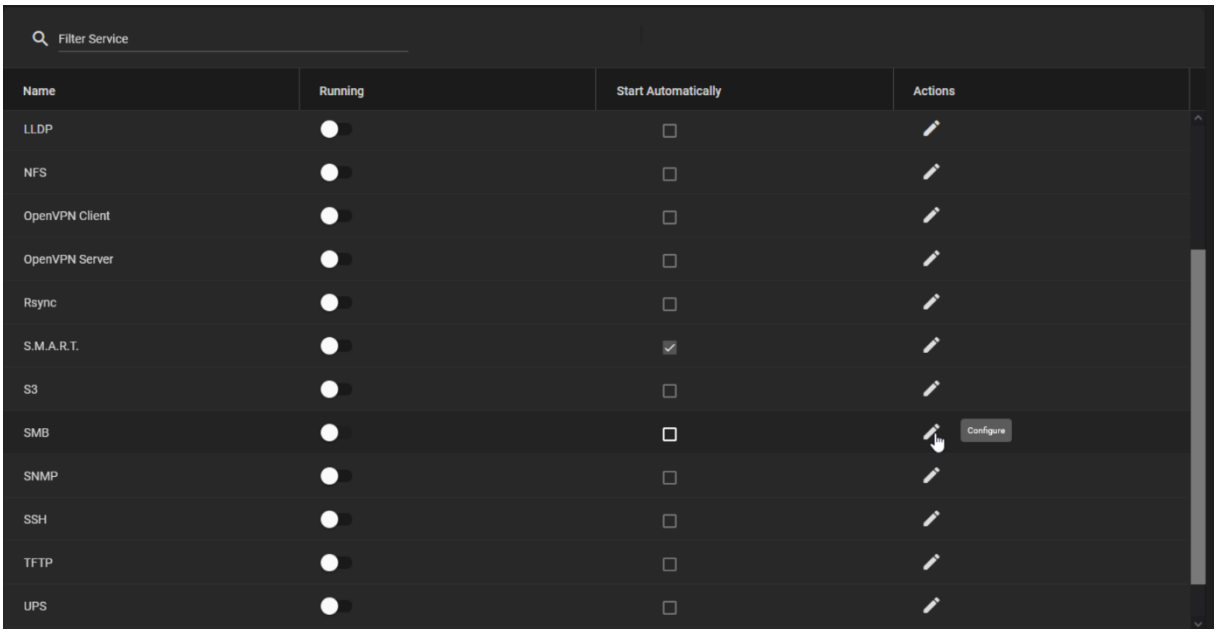
Configuration du protocole de partage de fichier

Nous allons maintenant activerle protocole du partage de fichier qui sera disponible sur le serveur.

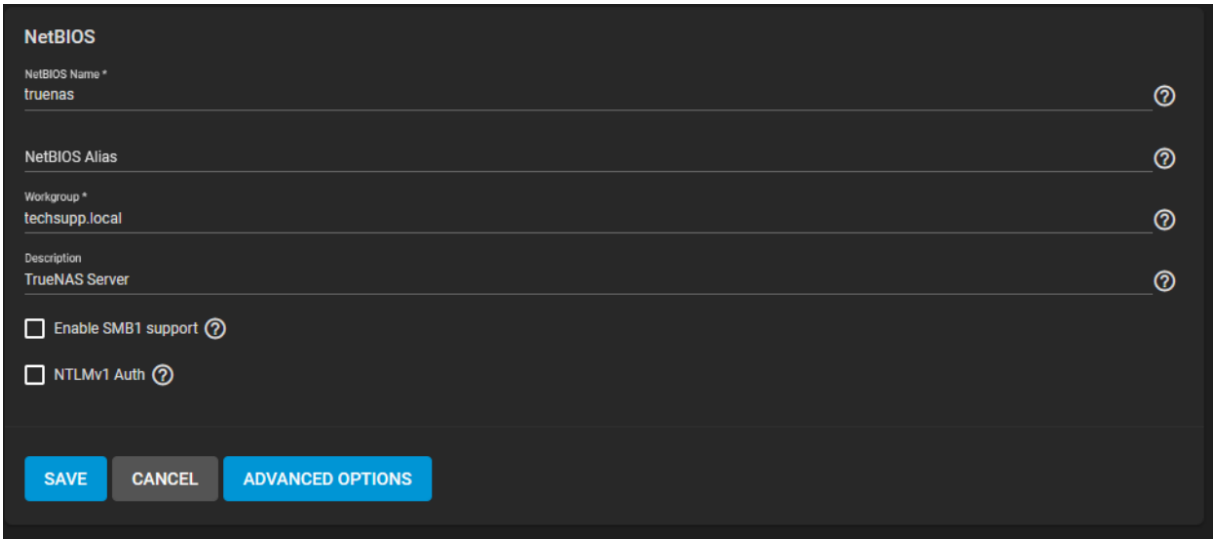
On clique donc sur « Services ».



On appuie ensuite sur le petit stylo à droite de l'option SMB, on utilise ce protocoel car nous n'avons que des machine cliente Windows.



On paramètre le protocole comme ci-dessous.

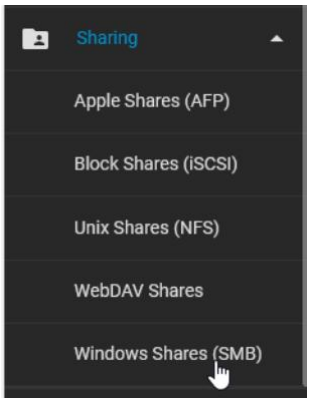


On active ensuite le service.

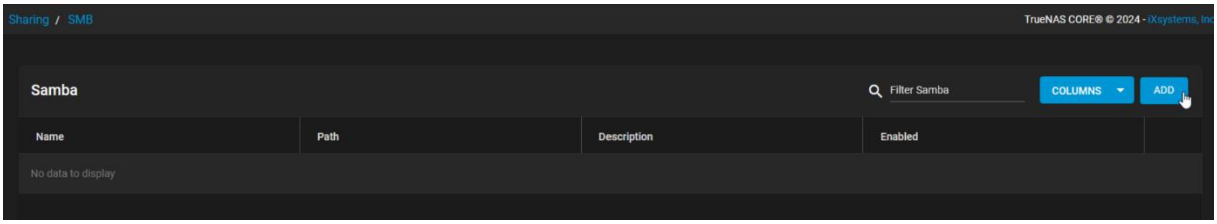
Configuration du partage de fichier

Nous allons maintenant configurer le partage de fichier.

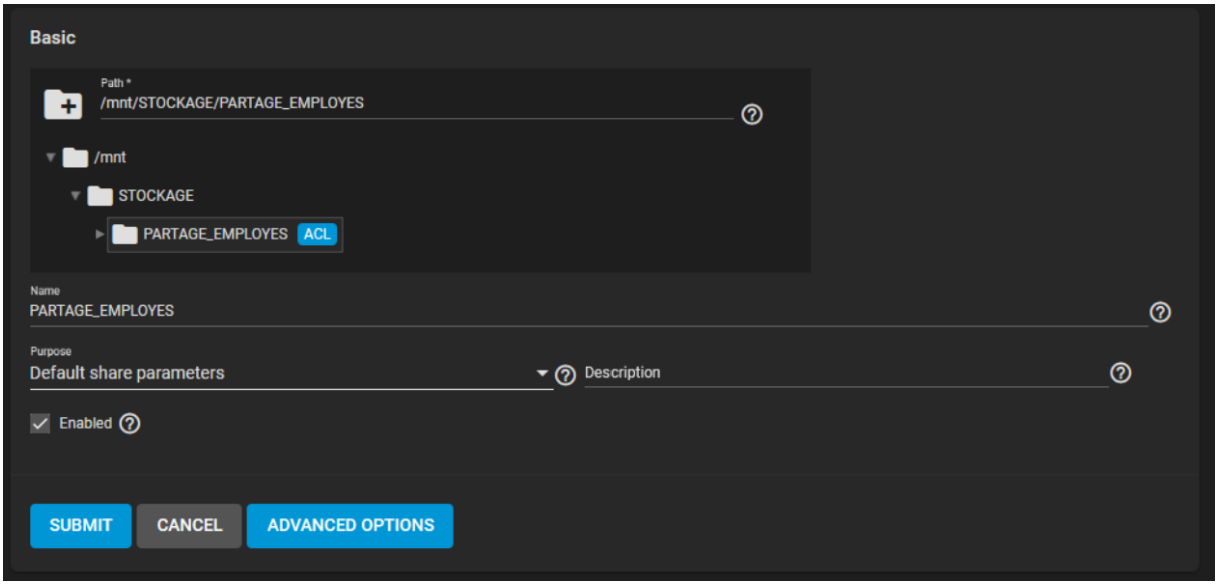
Pour cela nous allons cliquer sur « Sharing » puis « Windows Shares ».



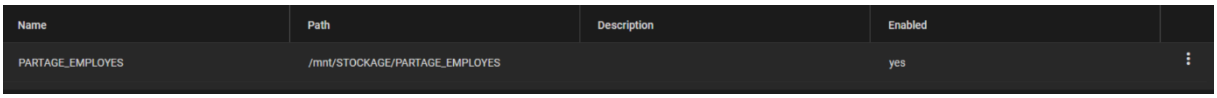
On appuie ensuite sur « Add ».



Puis on met les paramètres ci-dessous pour le partage.



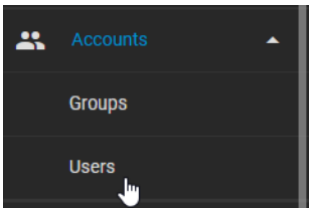
Le partage est désormais créé.



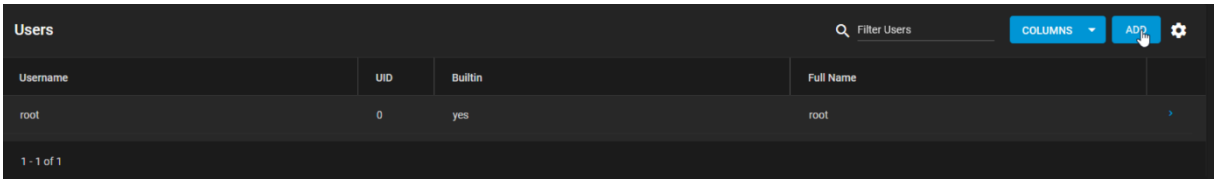
Paramétrage des comptes utilisateurs TrueNAS

Nous allons maintenant créer les utilisateurs sur TrueNAS.

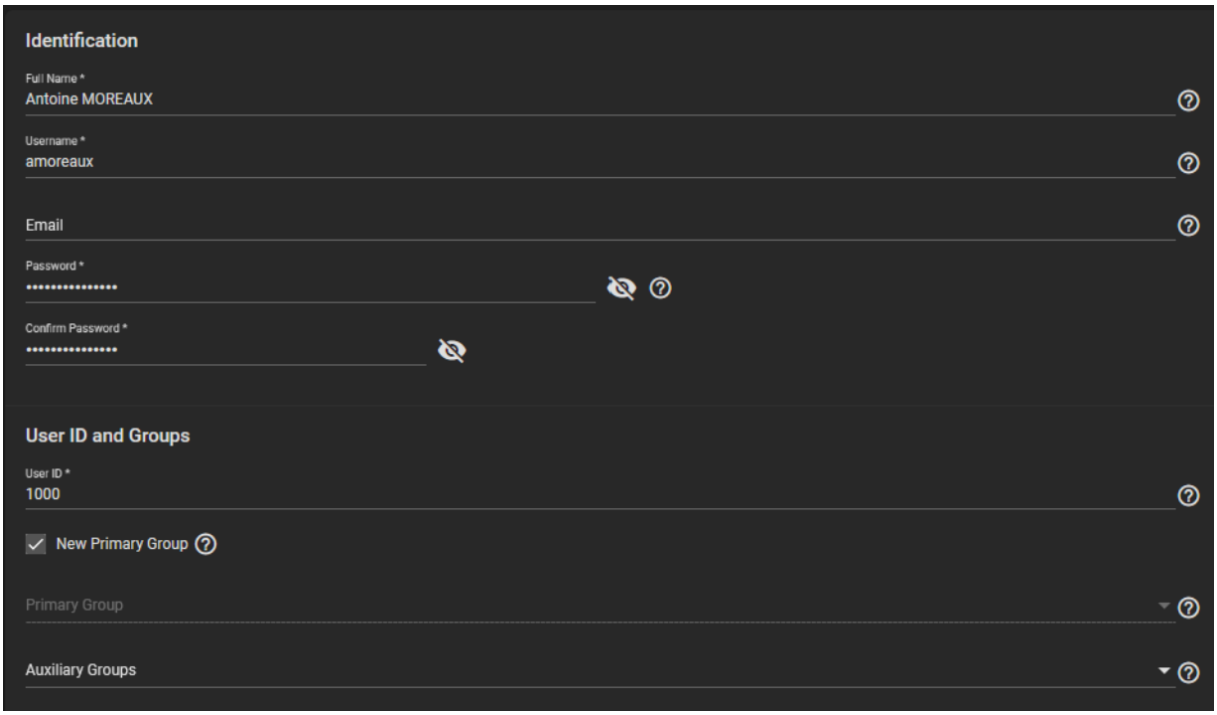
Pour cela nous devons aller dans « Accounts » puis dans « Users ».



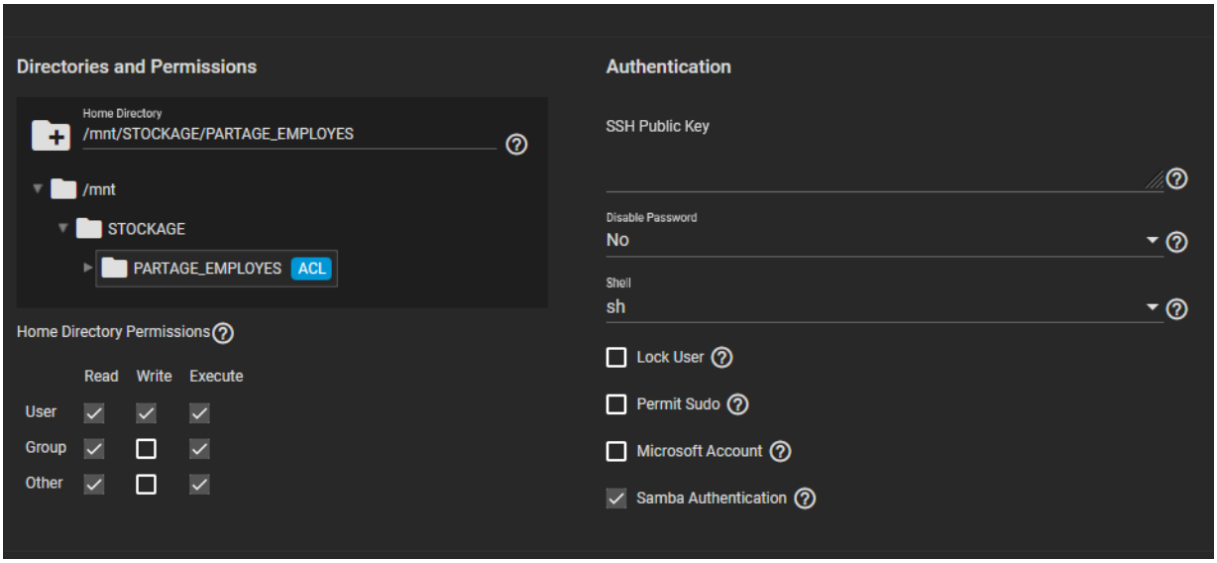
On clique sur le bouton « Add » pour ajouter l'utilisateur.



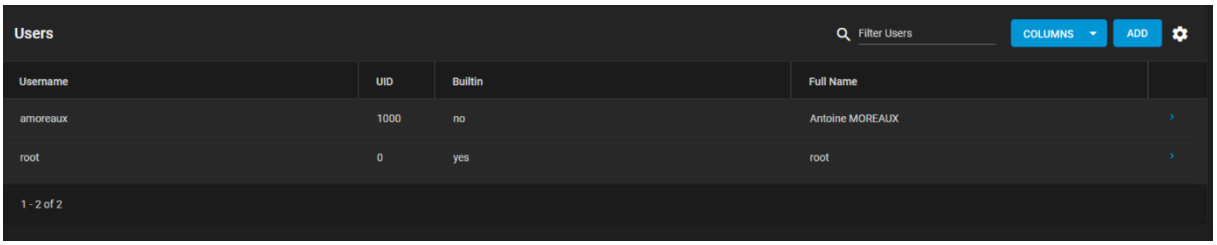
On créer le compte avec ses informations dans notre cas.



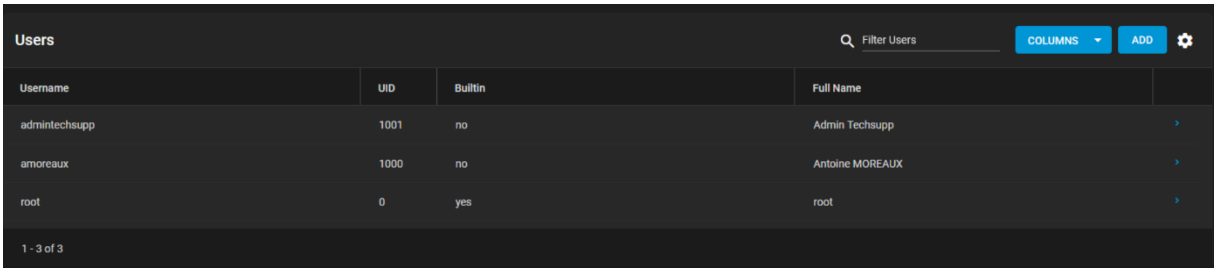
On lui donne les permissions sur le partage que l'on viens de créer.



Le compte est désormais créé.



On créer aussi un compte admin qui aura plus de droit sur le partage.

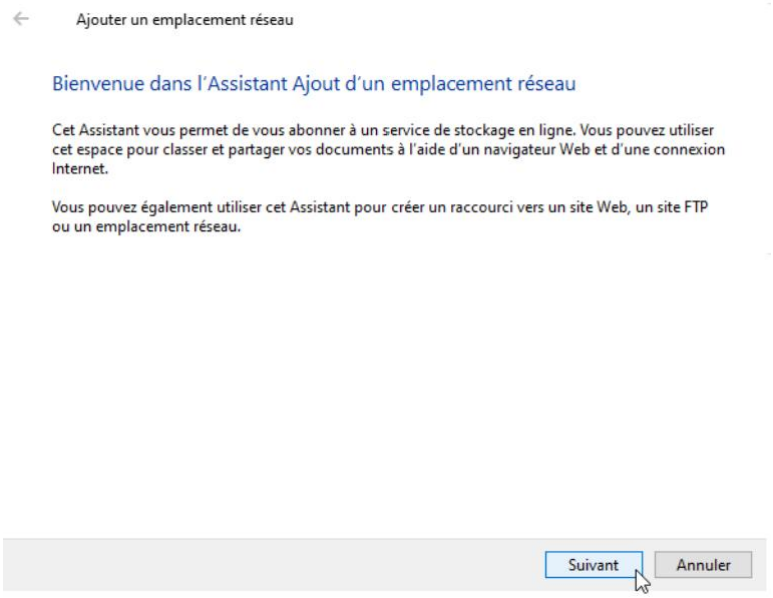


Ajout de l'emplacement réseau sur les machines

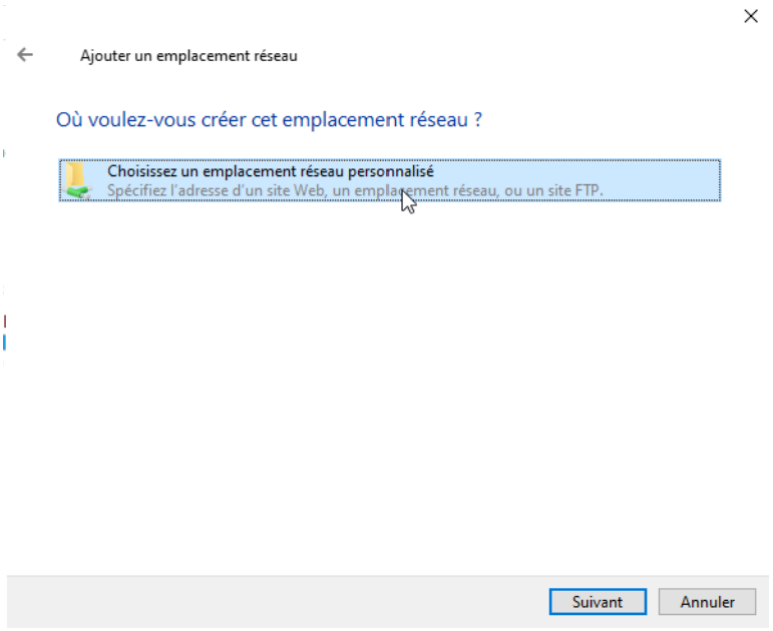
Nous allons maintenant passer du côté du Windows Server aifn de rajouter la partage réseau dessus en tant que raccourci.

Pour cela, on ira sur l'Explorateur de fichier, puis on fait clique droit et « Ajout de lecteur réseau »

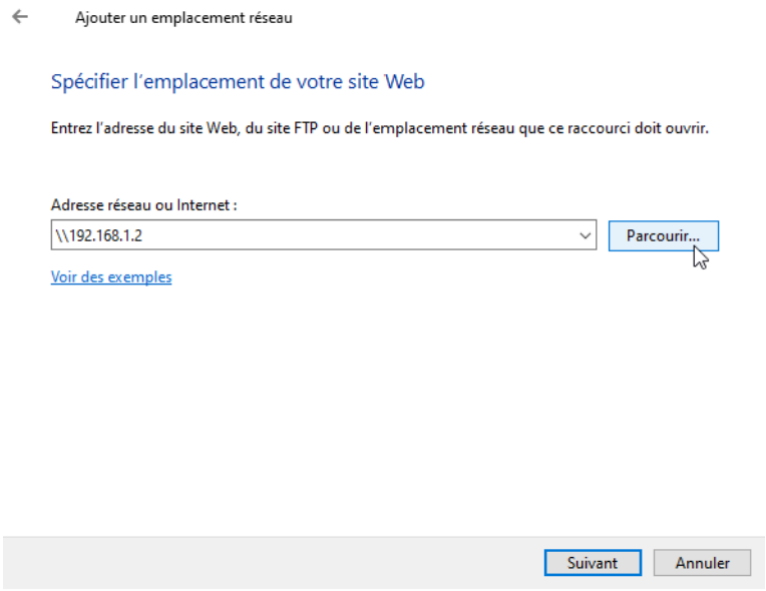
On arrive ensuite sur l'Assistant d'ajout d'emplacement réseau. On clique sur « Suivant » une fois arrivé dessus.



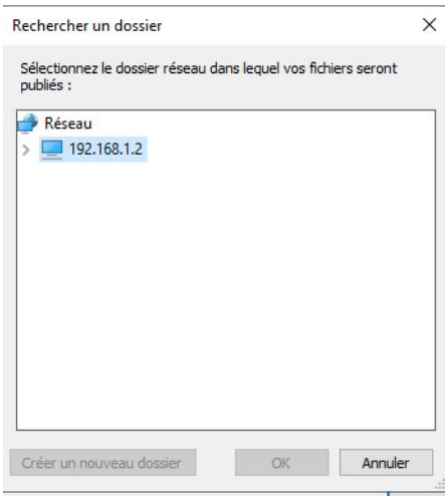
On ajoute un emplacement réseau personnalisé.



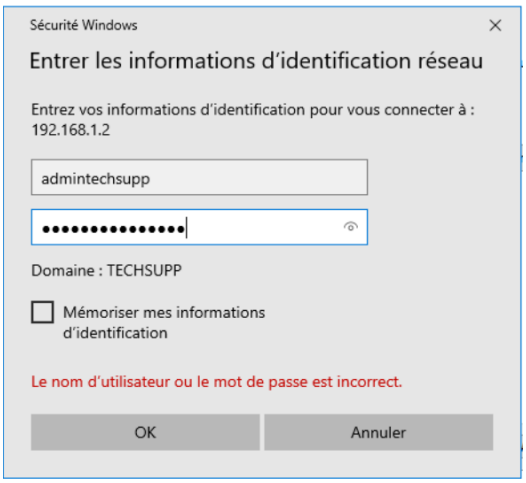
On met l'ip de notre serveur stockage puis on clique sur parcourir.



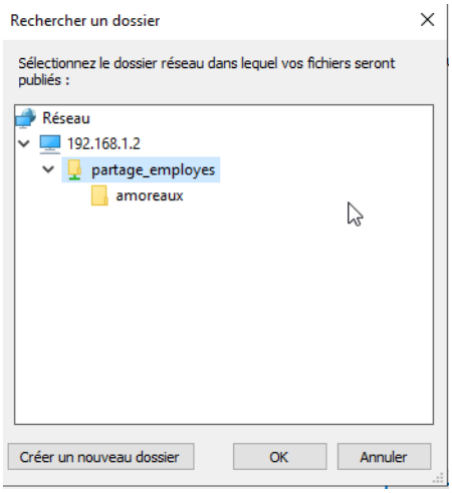
On voit qu'on trouve le serveur, on double clique dessus.



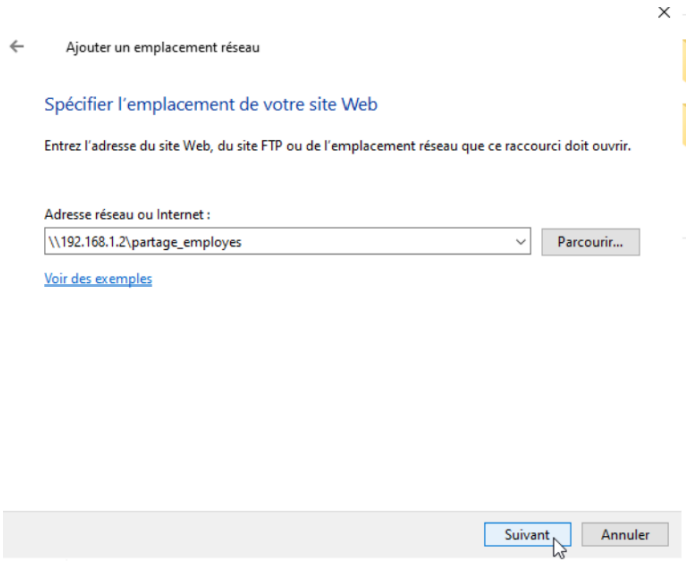
On rentre ensuite nos informations d'utilisateur créé précédemment.



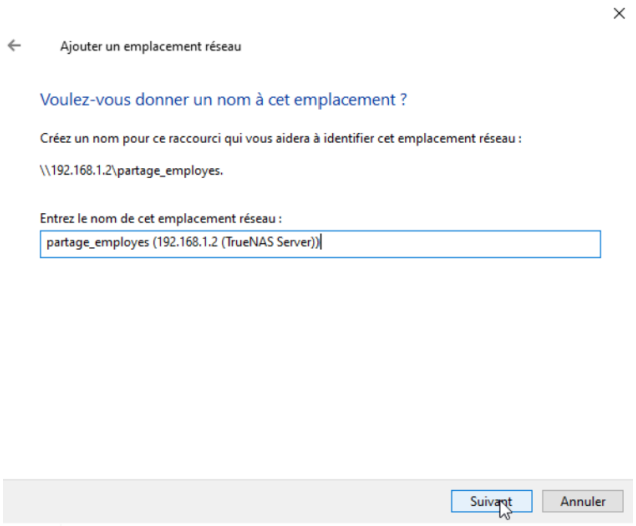
On choisit ensuite le dossier que l'on veut rajouter comme raccourci.



On vérifie que le chemin soit correct puis on clique sur suivant.



On définit ensuite le nom du partage puis on clqieu sur suivant et terminer.



Le partage réseau est désormais rajouter sur le Windows Server.

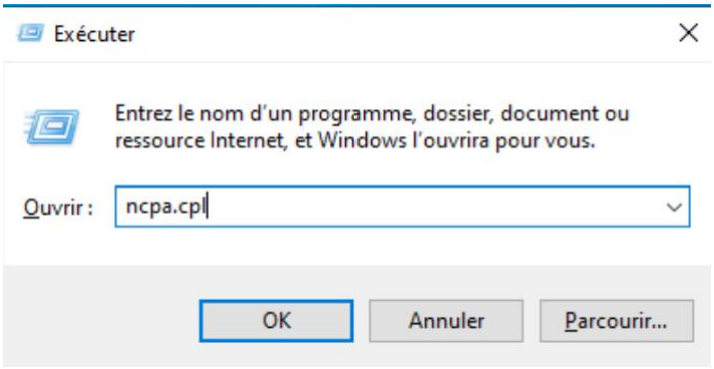
Paramétrage du Windows Client

Nous allons maintenant paramétré le cleint qui servira pour les employés de l'entreprise.

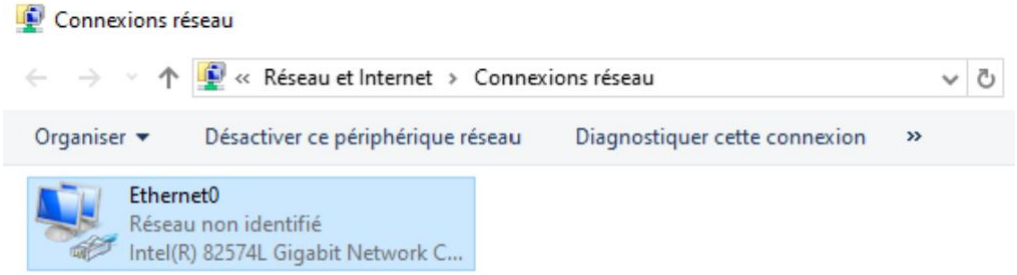
Paramétrage du réseau

Nous allosn tout d'abord configurer l'interface réseau du client.

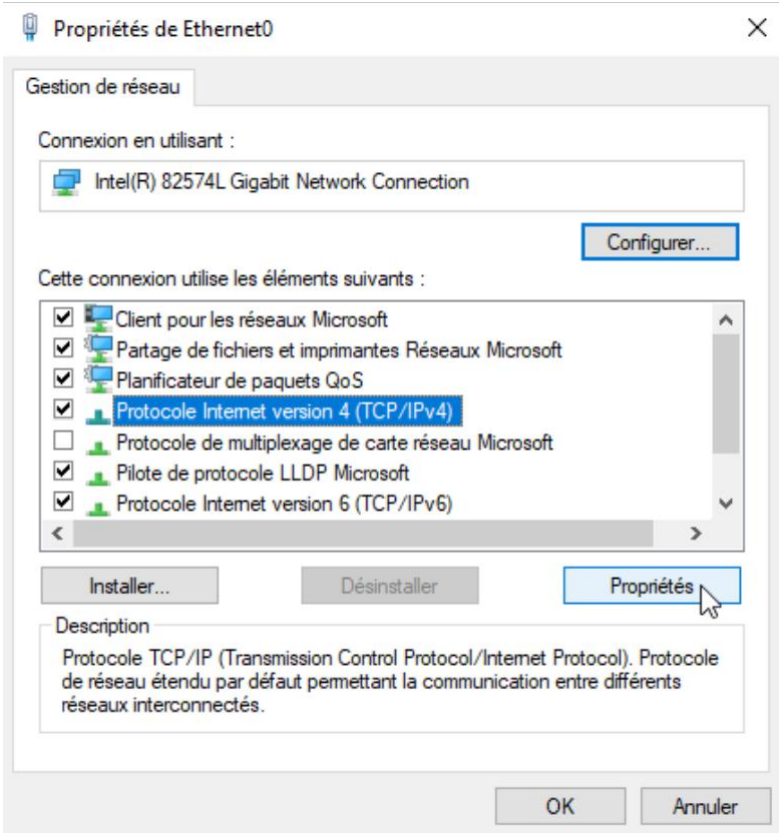
Pour cela on ouvrira le panneau des paramètres réseau et internet.



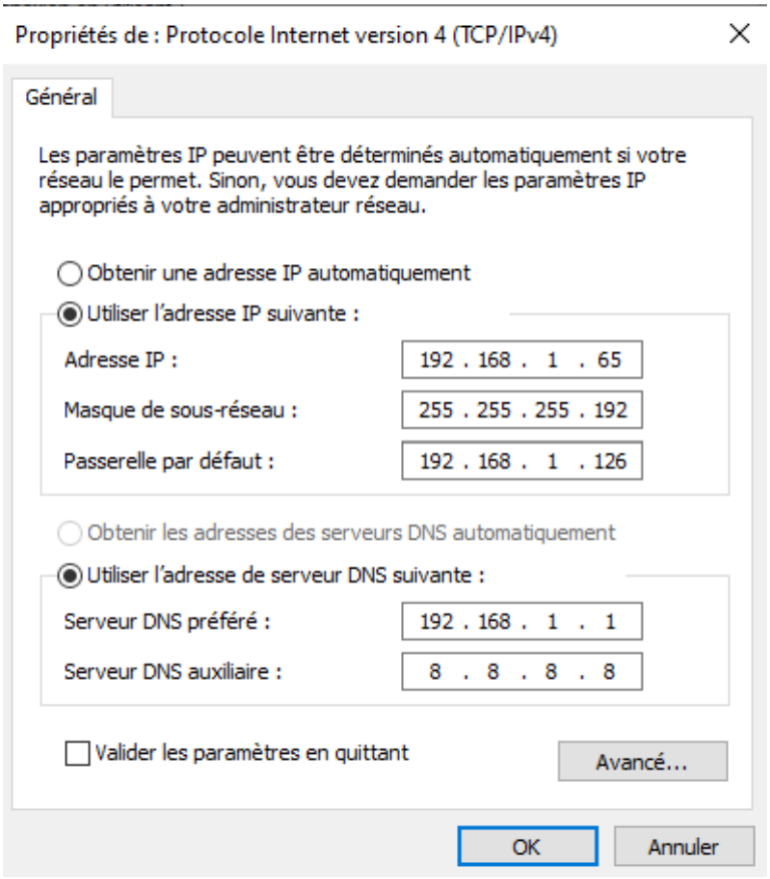
On fati ensuite clique droit dur l'interface réseau puis interface.



Après ça on clique qur « Propriétés ».



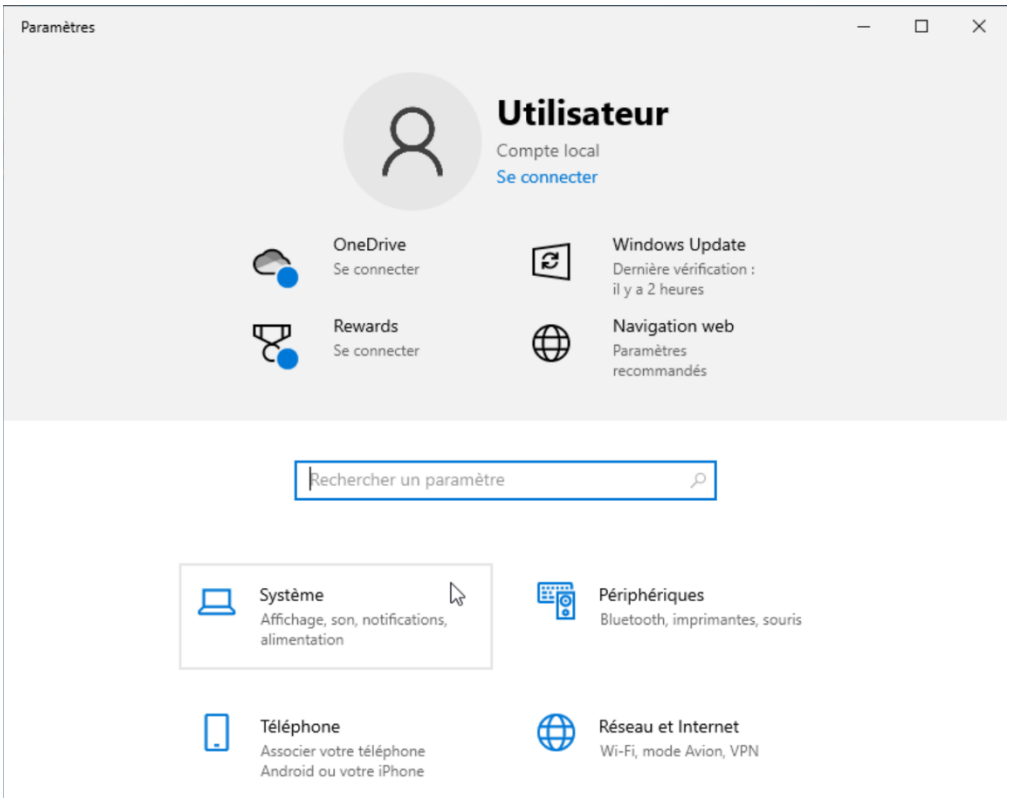
On met ces paramètres réseau pour l'instant.



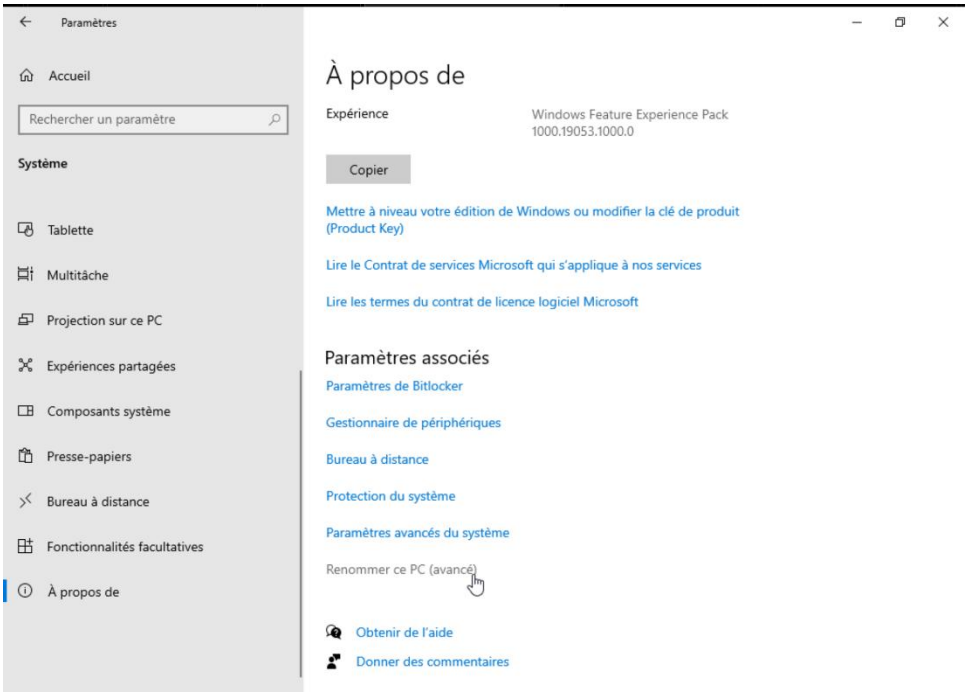
Rentrer le pc client dans le domaine

Nous allons maintenant daire rentrer le pc client dans le domiane précedemment créé.

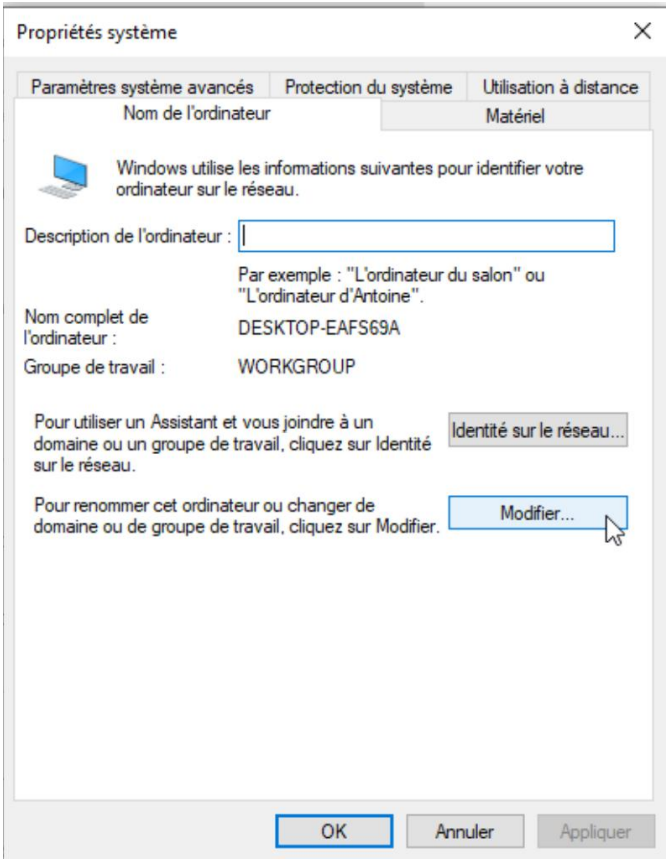
On va tout d'abord dans les paramètres puis on clique sur « Système ».



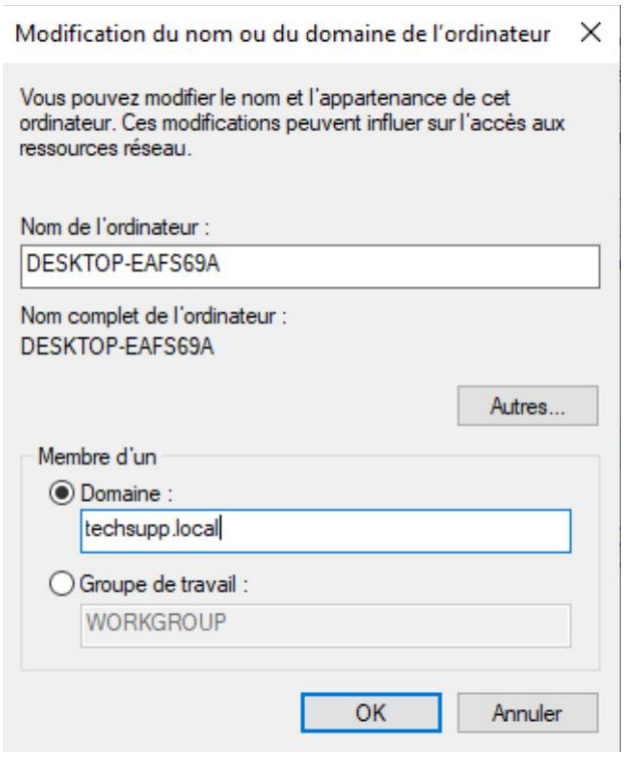
On va ensuite dans « A propos de » puis sur « Renommer ce pc(avancé) ».



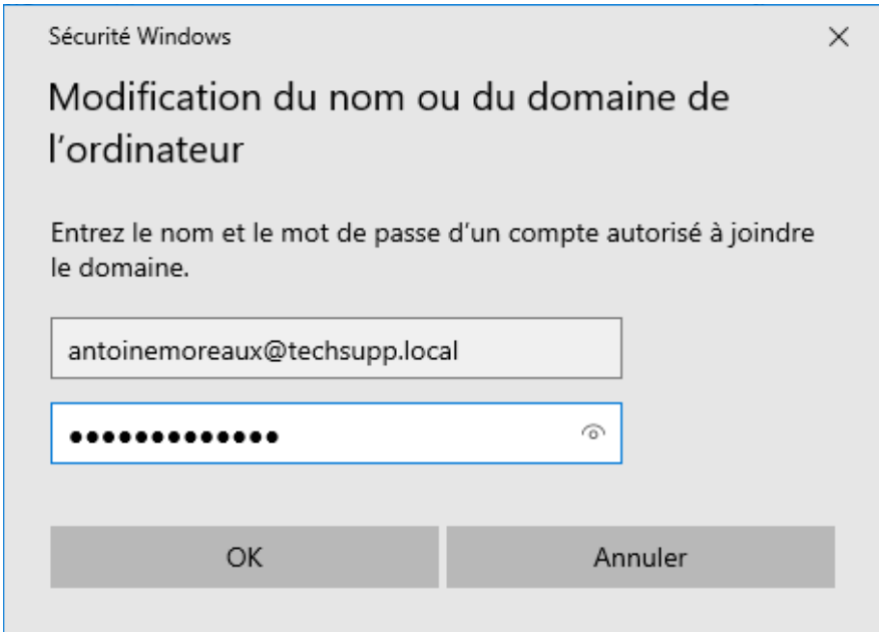
On clique ensuite sur « Modifier ».



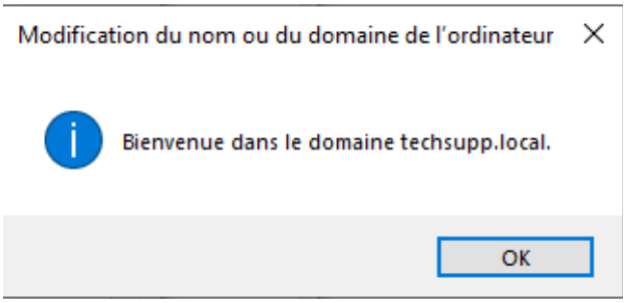
On rentre maintenant qu'on souhaite rejoindre.



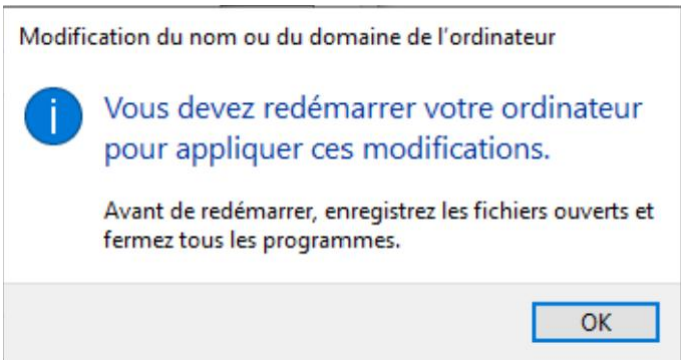
On doit ensuite rentrer les codes de l'utilisateur avec lequel on souhaite rejoindre le domaine.



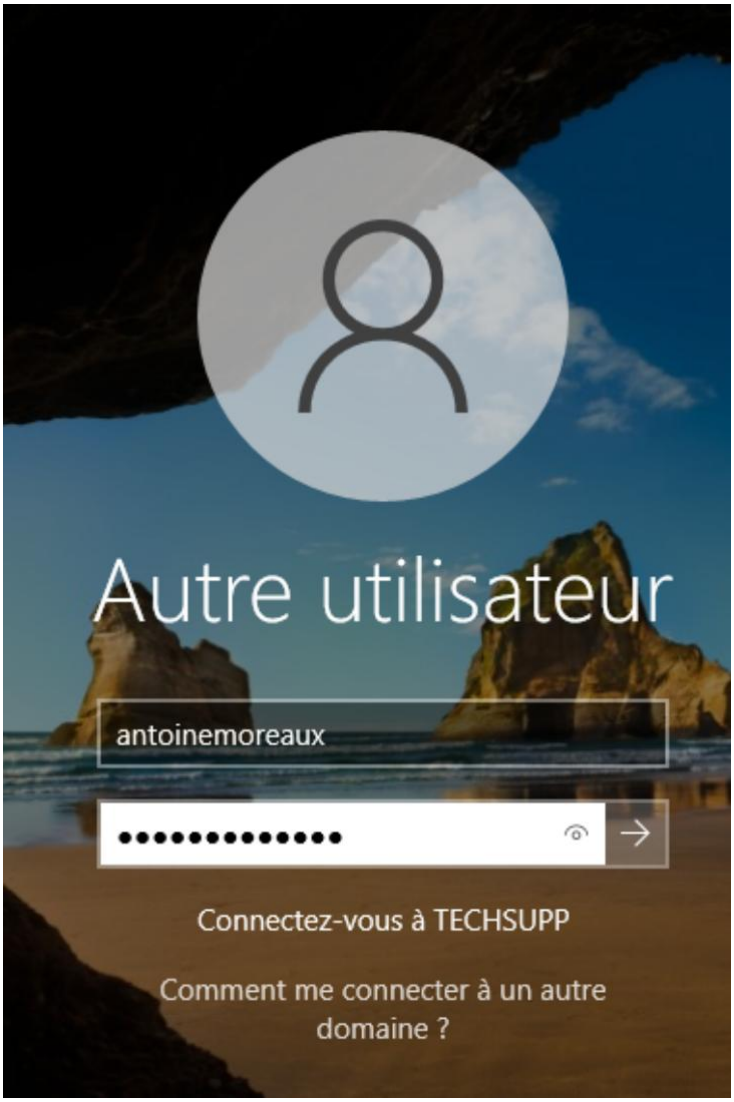
Nous somme maintenant connecter au domaine à partir du pc client.



Le pc va juste devoir redémarrer.



Après un redémarrage, nous allons désormais pouvoir nous connecter avec un compte du domaine.



Remerciement

Je tiens à exprimer ma sincère gratitude à toutes les personnes qui m'ont accompagné et soutenu tout au long de ma période de stage chez Perfectys Telecom.

Je remercie particulièrement toute l’équipe de Perfectys Telecom pour leur accueil chaleureux, leur disponibilité, ainsi que pour l'encadrement et la confiance qu'ils m'ont accordés durant cette expérience professionnelle enrichissante. Leur expertise et leurs conseils m'ont permis d’approfondir mes compétences dans le domaine de l’informatique et de mieux comprendre les réalités du monde professionnel.

Je souhaite également remercier Monsieur NACERI, mon professeur d'informatique, pour son suivi, ses conseils avisés, et son soutien tout au long de la formation. Son accompagnement pédagogique a été précieux dans la réalisation de ce projet et dans l'élaboration de ce dossier technique.

Enfin, je remercie l'ensemble des enseignants et du personnel de l'établissement pour leur implication et leur disponibilité tout au long de ces deux années de BTS SIO.