

# Installer et configurer Pfsense.

## Table des matières

<b>1. Prérequis :</b> .....	3
<b>2. Installer Pfsense :</b> .....	7
<b>3. Configuration des interfaces réseaux du firewall :</b> .....	12
<b>4. WebConfigurator :</b> .....	16

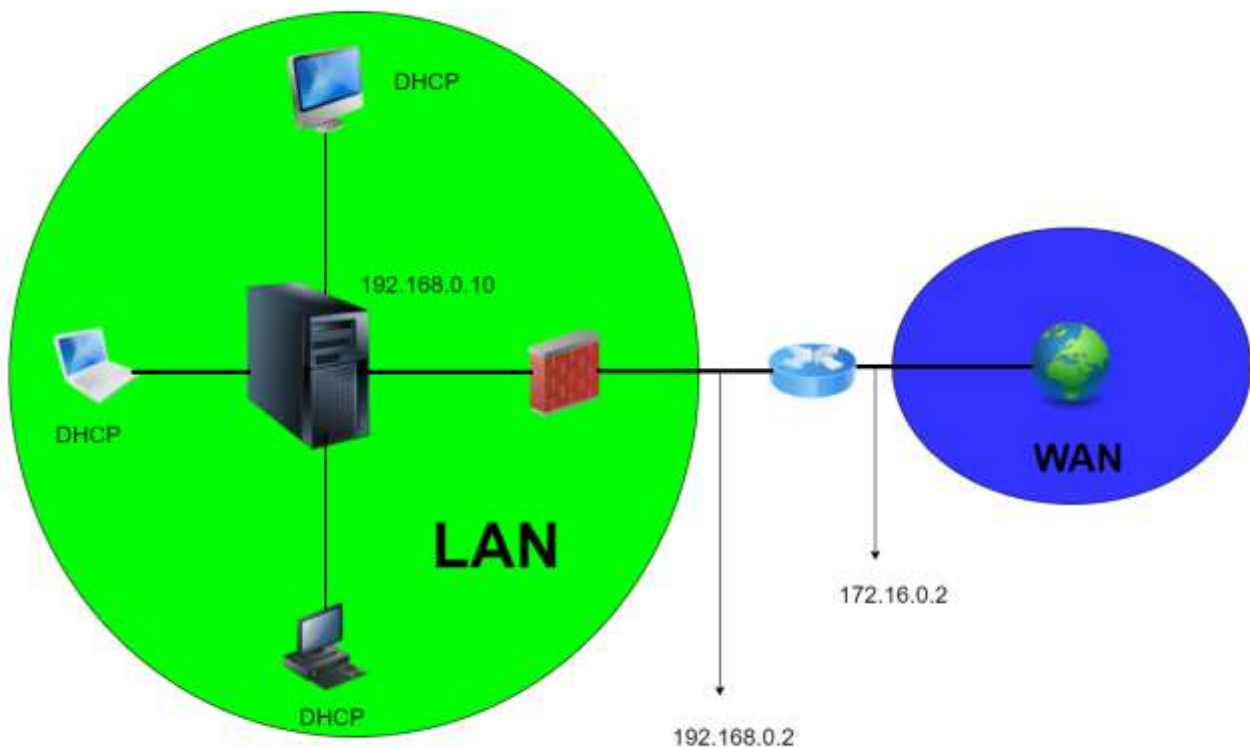
Pfsense est un pare-feu open source qui fait aussi office de fonction de routeur, ce pare-feu logiciel est distribué par Rubicon Communications et Netgate (basé sur l'OS FreeBSD famille Unix).

En plus de ces fonctionnalités de pare-feu et routage, le logiciel offre d'autres services :

- NAT (Network Address Translation)
- VPN (Virtual Private Network)
- DHCP
- DNS
- VLAN

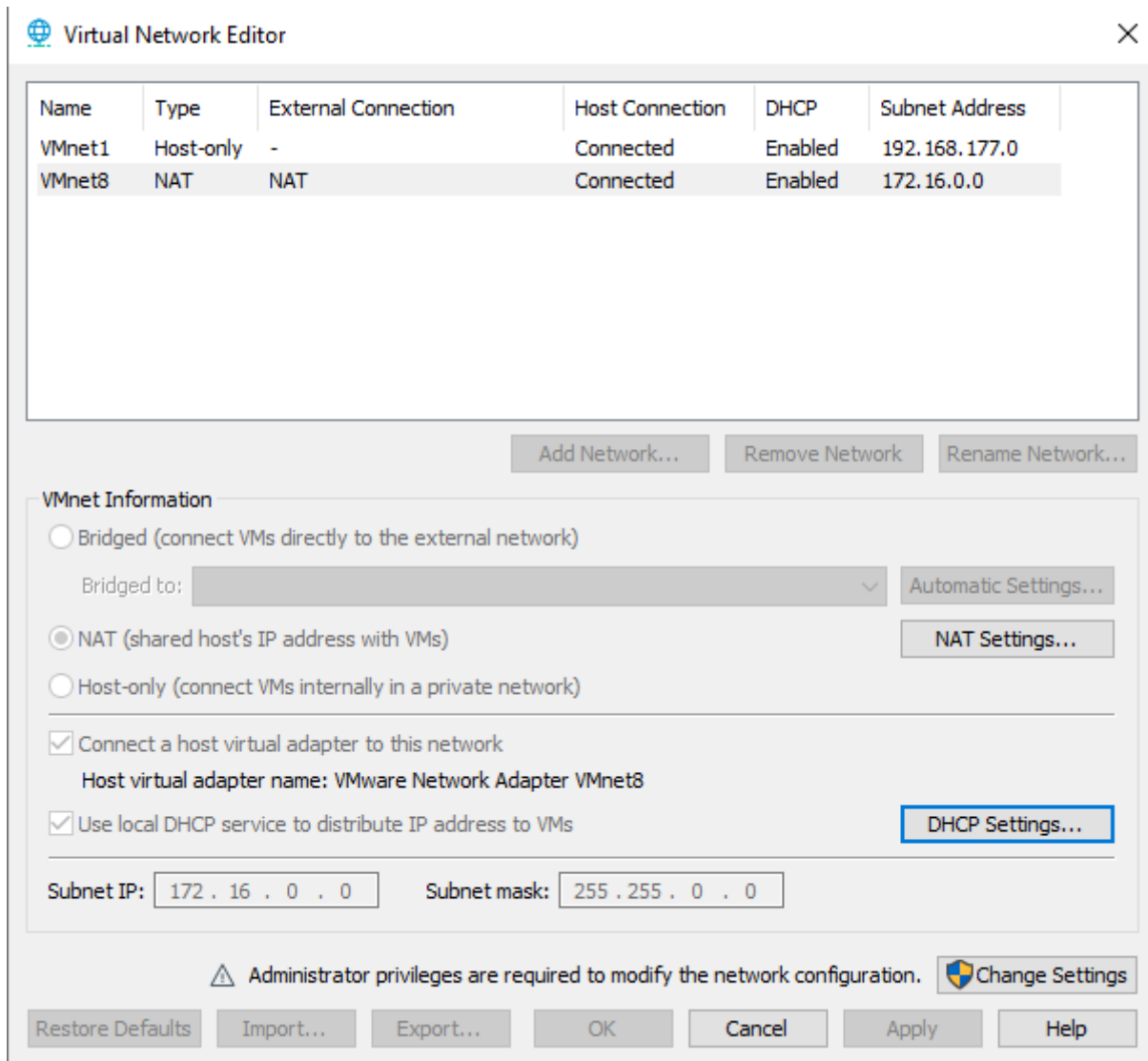
Vous pouvez récupérer le logiciel depuis [cette page](#).

Voici le schéma de l'architecture réseau qui sera utilisé pour la suite du TP, le réseau WAN sera simulé par le NAT et le réseau LAN sera simulé par une connexion custom dans VMWare Workstation.



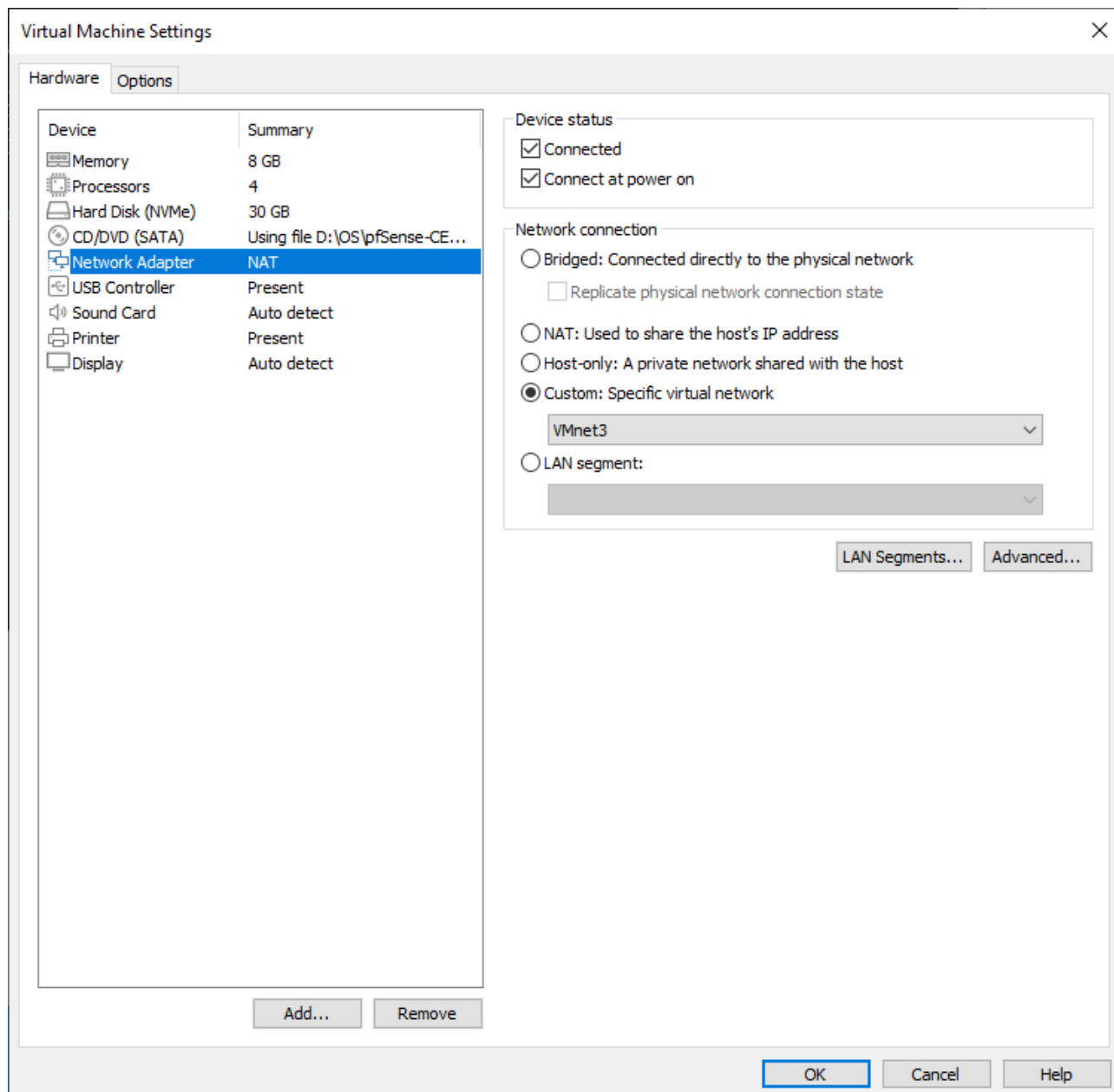
# 1. Prérequis :

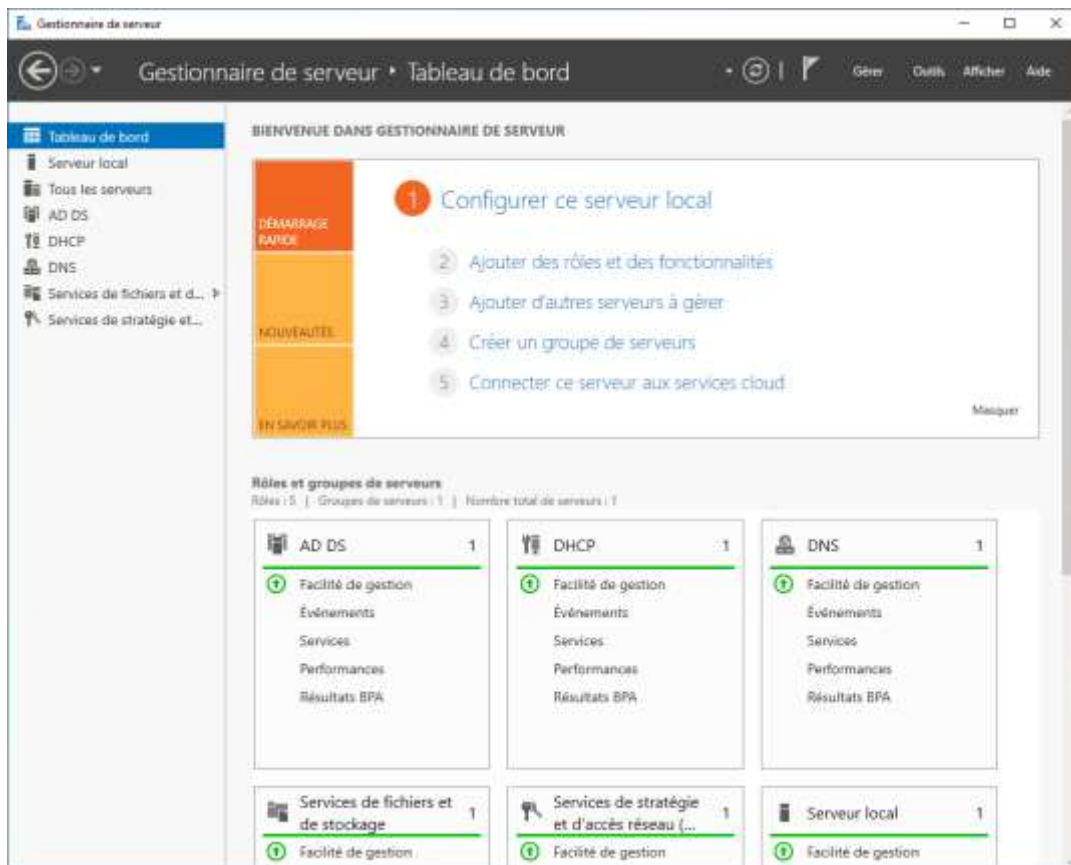
Le réseau NAT de votre logiciel de virtualisation doit correspondre au réseau WAN, elle sera utilisée par l'interface WAN de Pfsense.



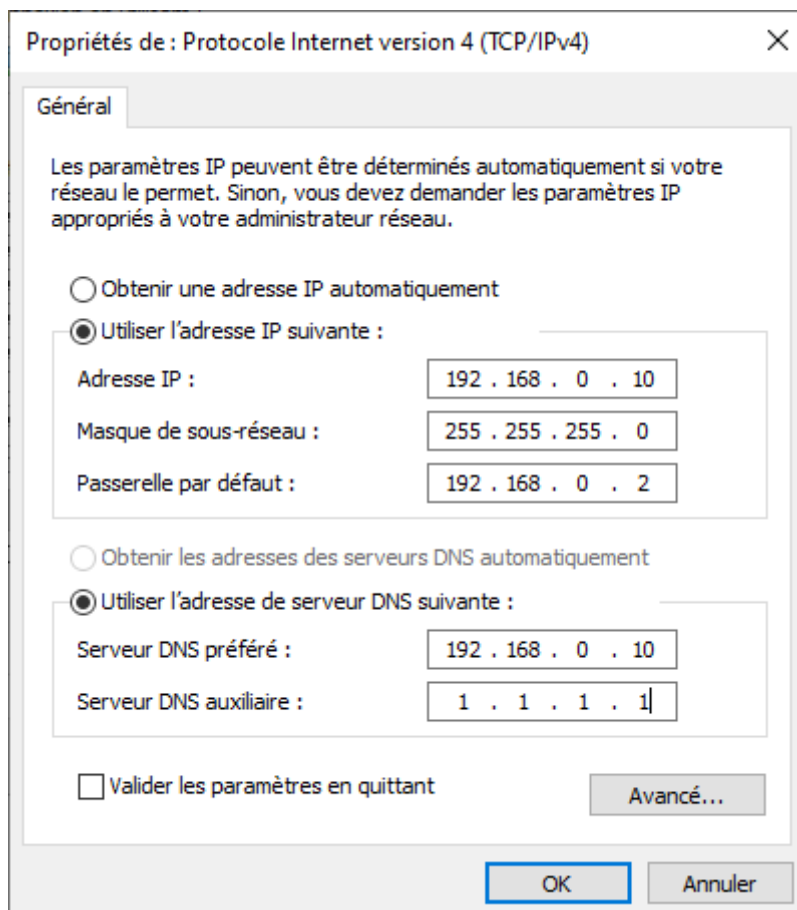
Vous devez disposer d'un serveur, dans l'exemple, c'est un serveur ADDS, DNS, DHCP mais vous pourriez aussi configurer un serveur IIS pour tester les règles sur le service internet.

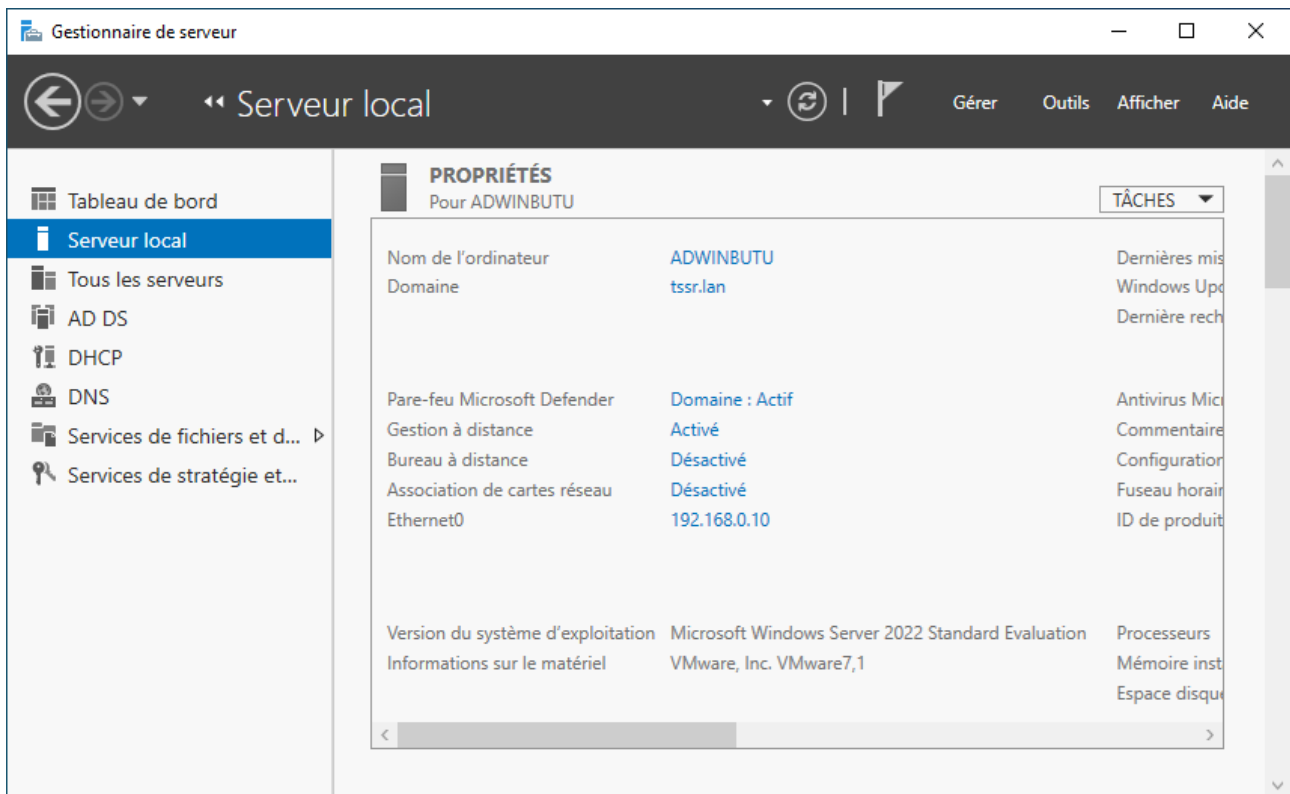
**Le serveur est adressé sur une adresse IP différente du réseau wnet8 (NAT), c'est une adresse custom (wnet3) qui symbolise le réseau local (LAN) de l'entreprise.**



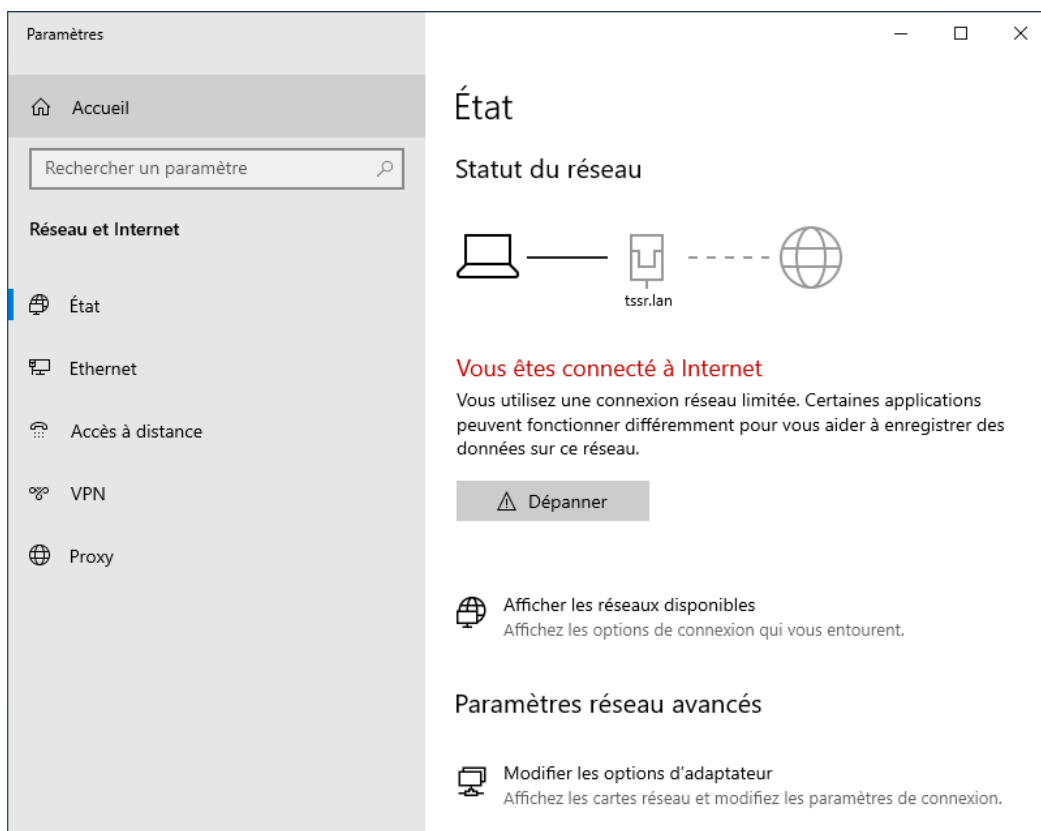


Adresse IP du serveur ADDS.



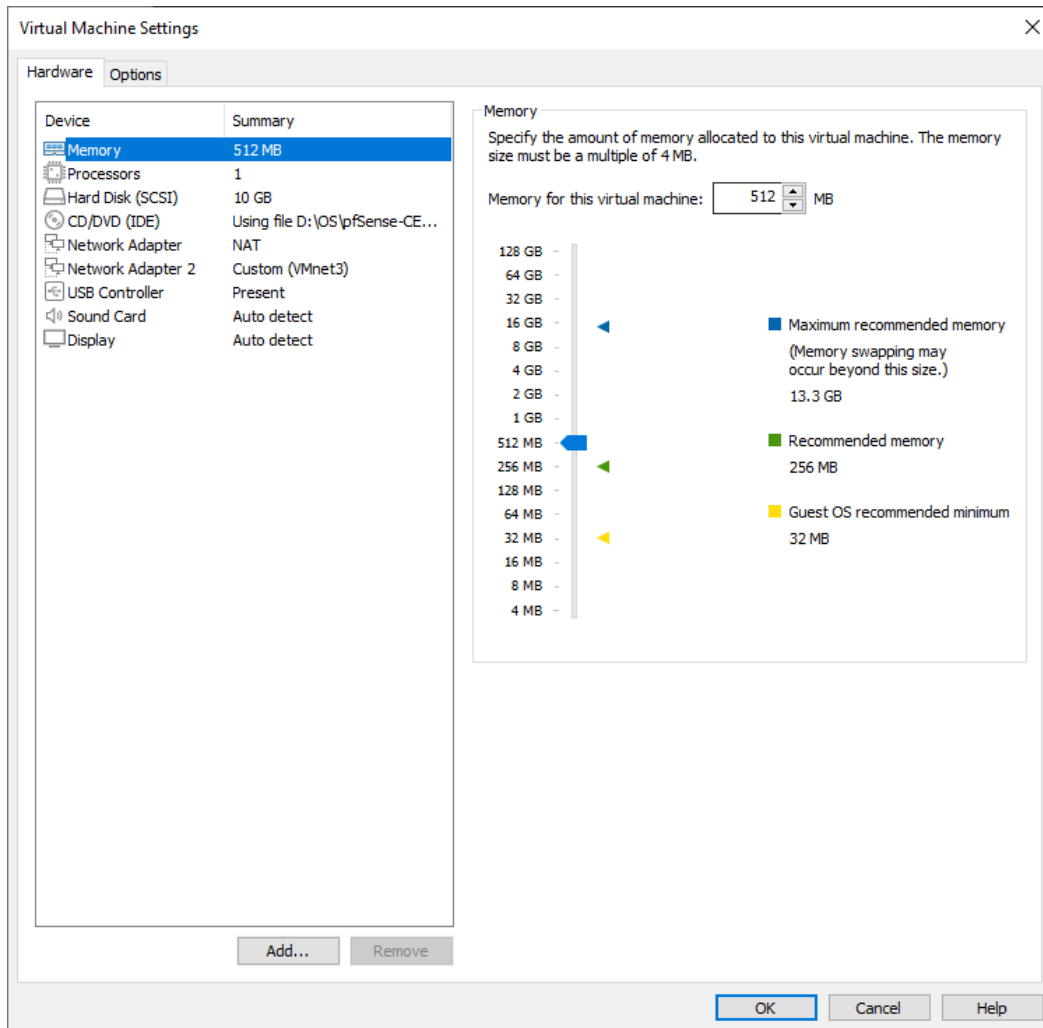


Pour l'instant cette architecture réseau empêche le réseau local d'être connecté au WAN.

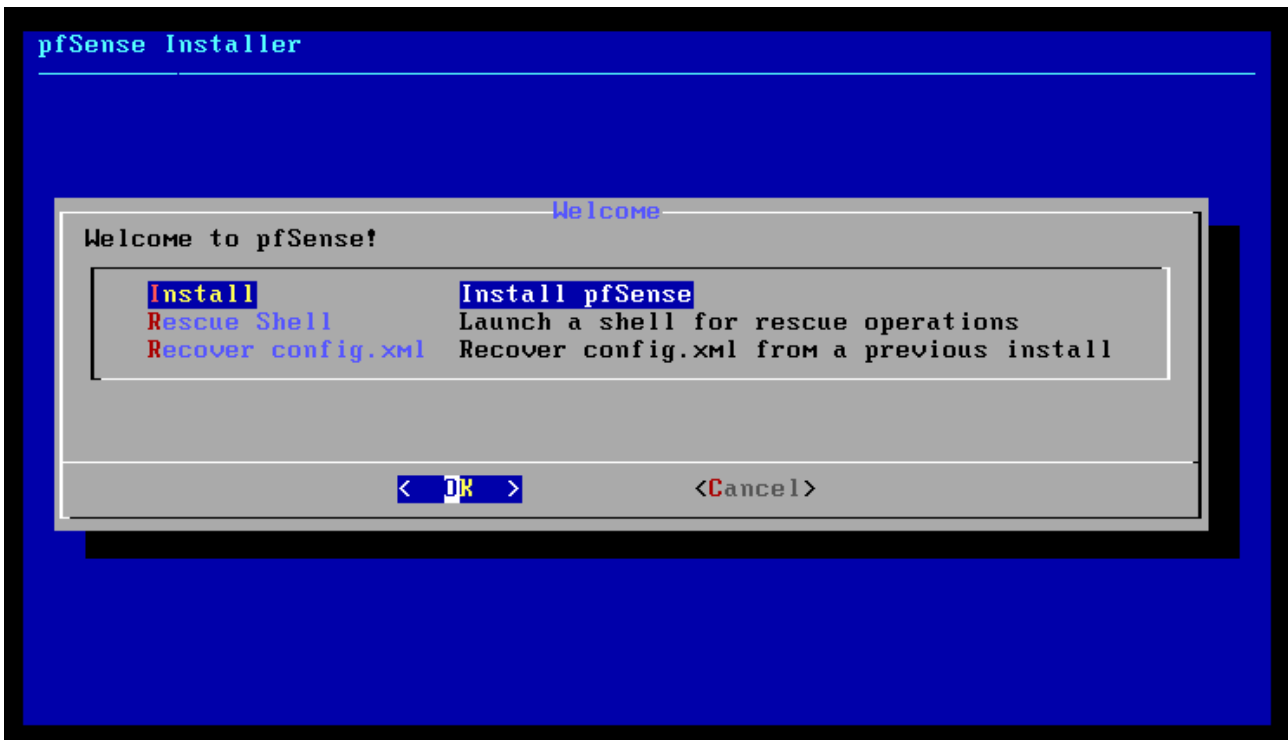
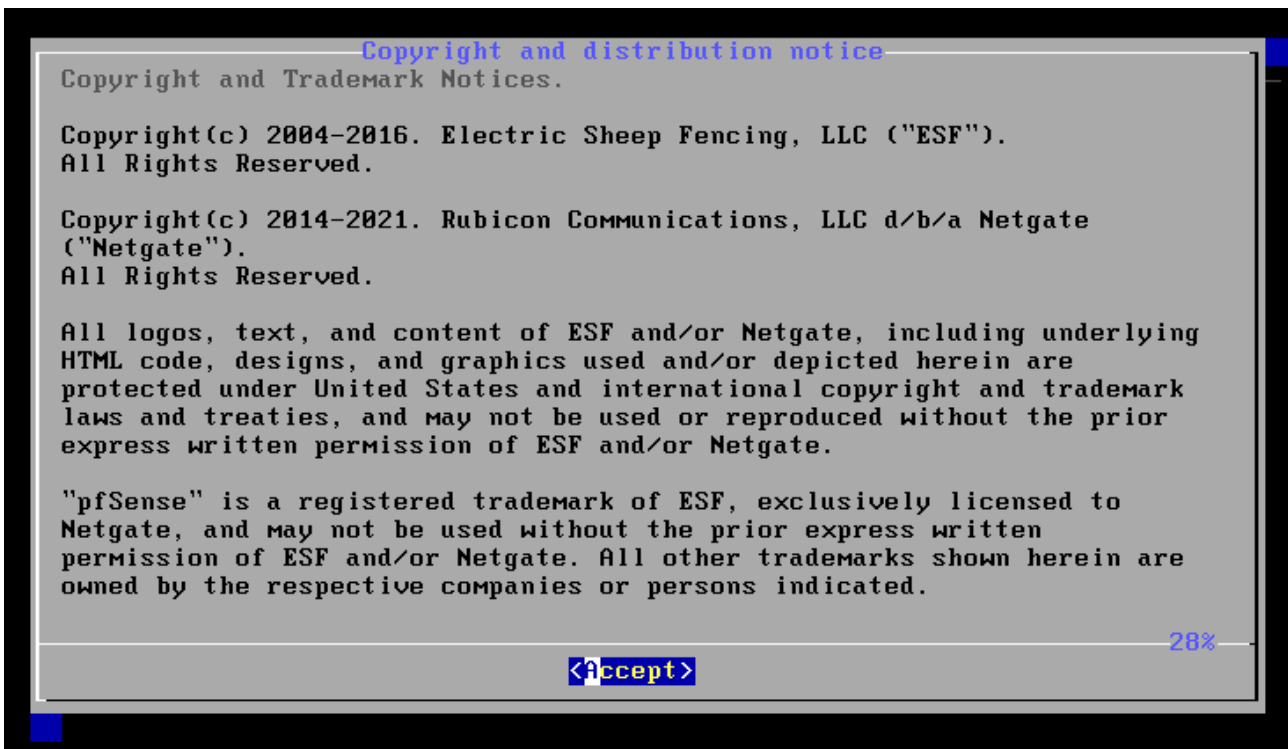


## 2. Installer PfSense :

Installer l'OS PfSense sur une autre VM, veillez à disposer au moins de deux interfaces réseaux (une pour wnet8 WAN et l'autre Custom wnet3 pour le LAN).

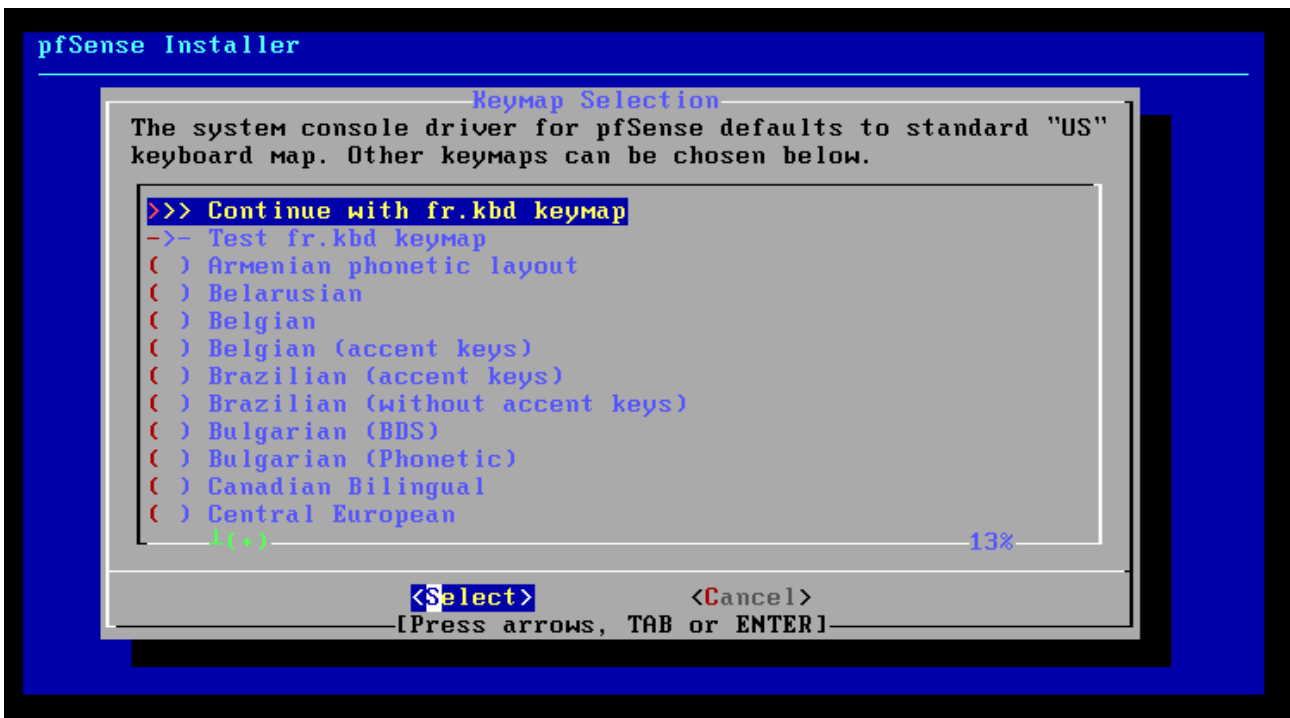
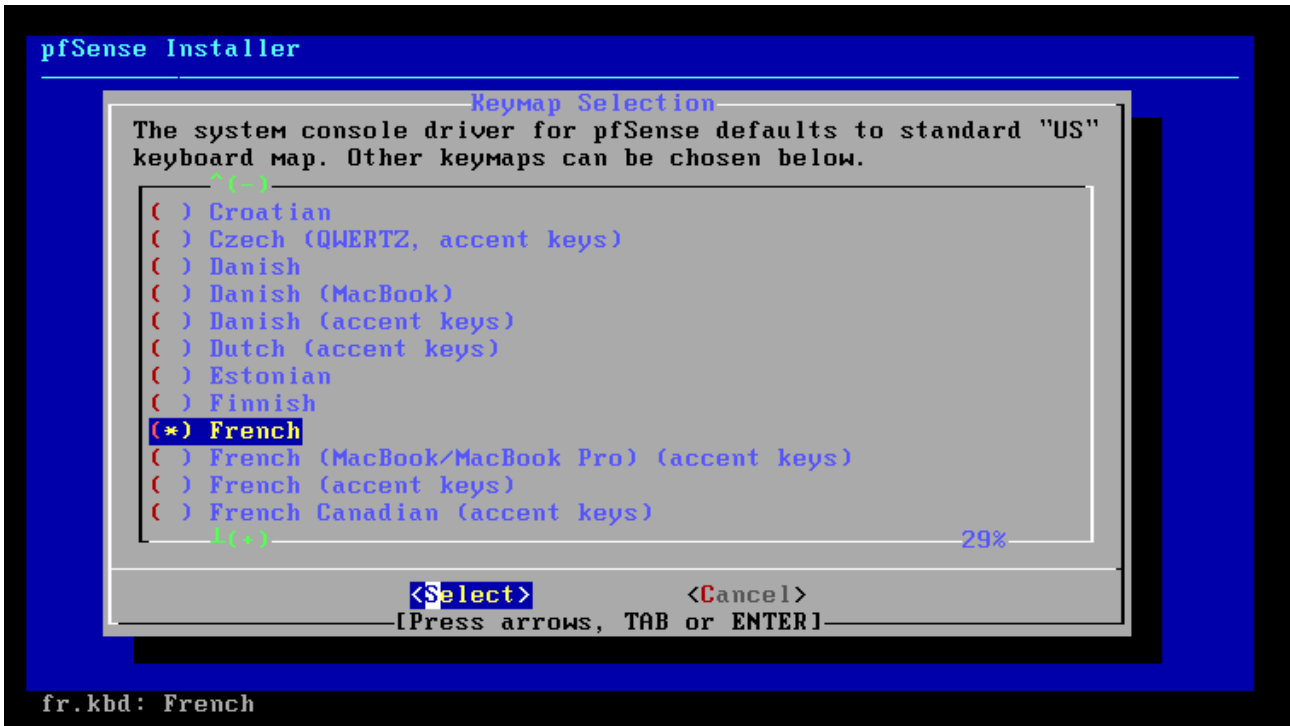


Démarrez l'installation du logiciel.

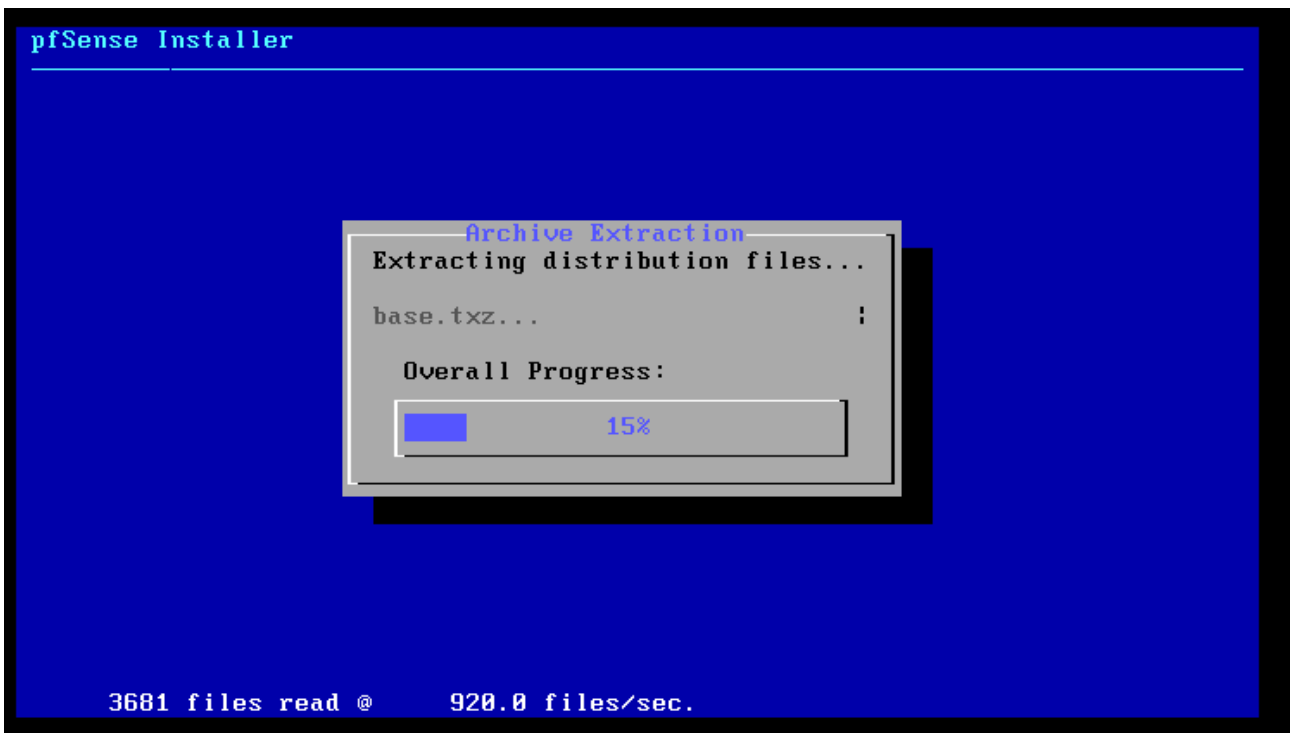




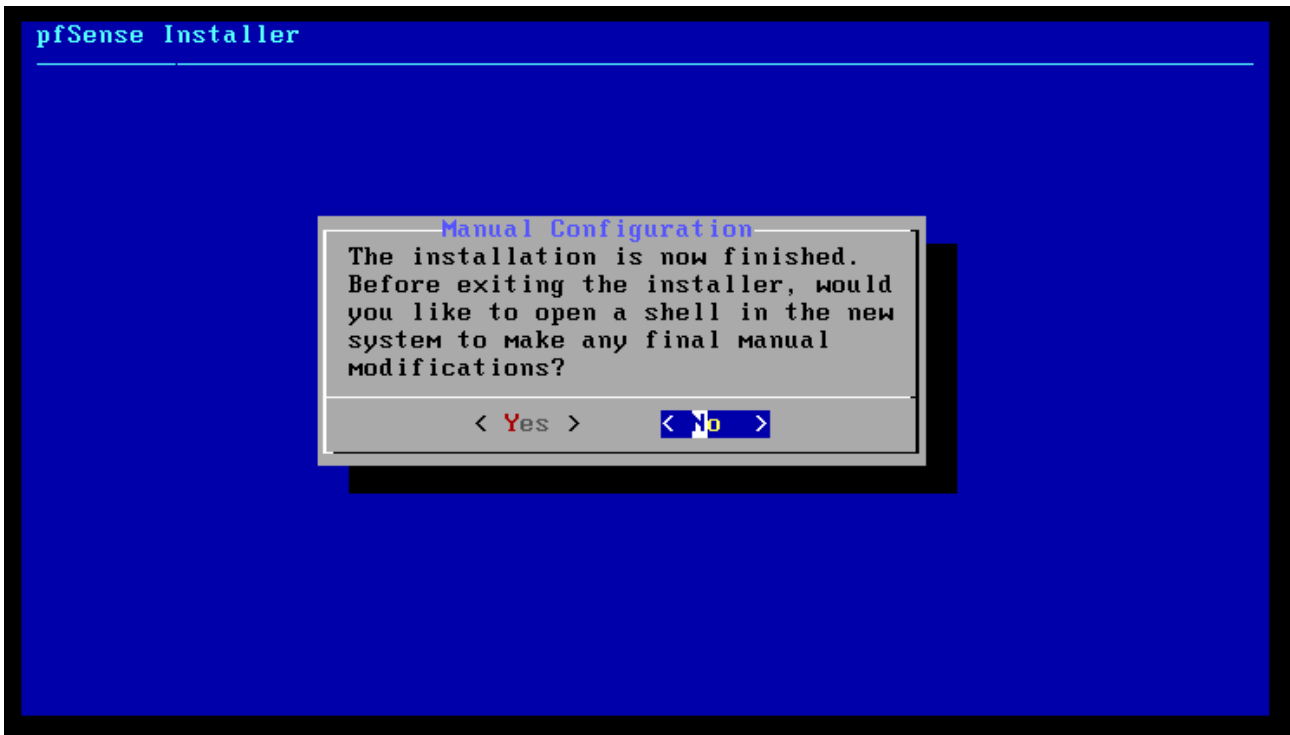
Vous pouvez définir le clavier par défaut.



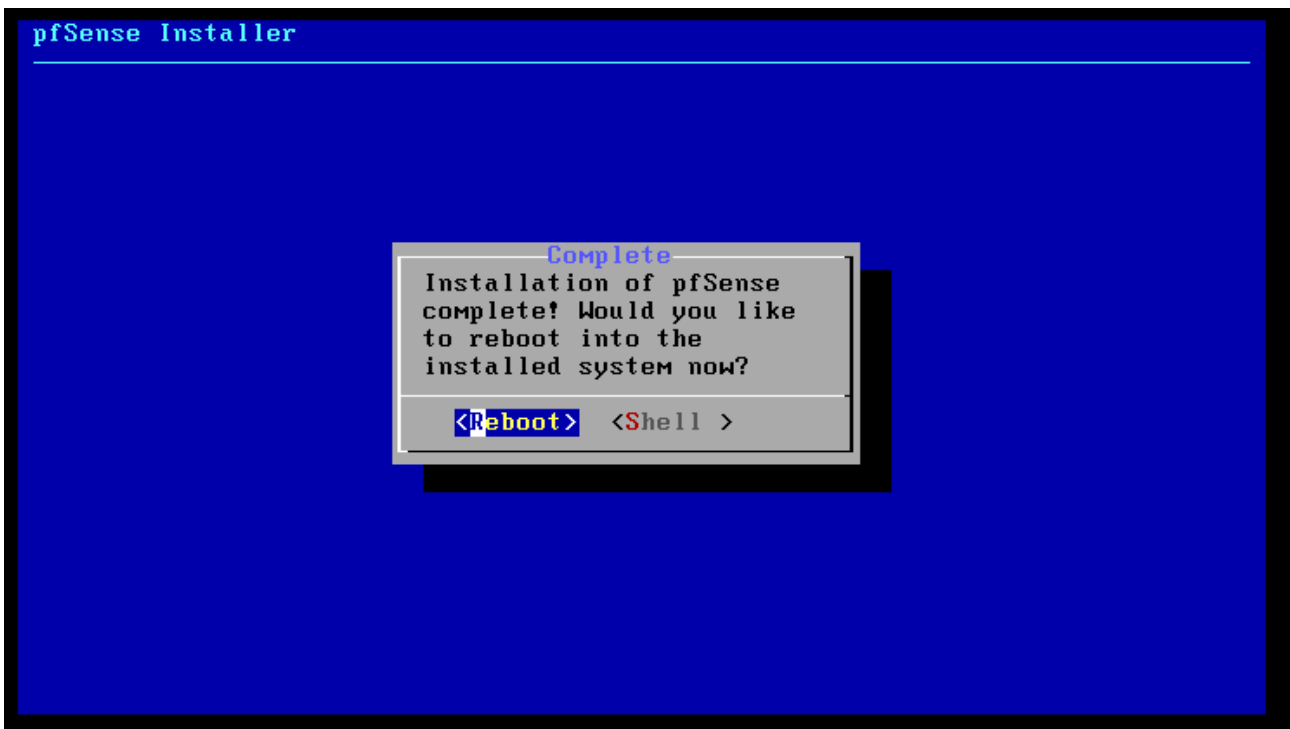
Sélectionnez une partition UFS BIOS ou UEFI suivant la configuration de votre VM.



Vous pouvez ouvrir un terminal pour utiliser un shell pour apporter des modifications à votre installation.



Redémarrez le système une fois l'installation terminée.



### 3. Configuration des interfaces réseaux du firewall :

Après le redémarrage de la machine, vous devriez vous trouver sur l'écran d'administration du firewall.

```
Starting syslog...done.
Starting CRON... done.
pfSense 2.5.2-RELEASE amd64 Fri Jul 02 15:33:00 EDT 2021
Bootup complete

FreeBSD/amd64 (pfSense.home.arpa) (ttyv0)

VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: f2aefa7ad8074acf1121

*** Welcome to pfSense 2.5.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      -> v4/DHCP4: 172.16.255.6/16
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 192.168.1.1/24

0) Logout (SSH only)          9) pfTop
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults  13) Update from console
5) Reboot system              14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system                 15) Restore recent configuration
7) Ping host                   16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option: █
```

La configuration de l'adresse WAN a été adressé par le DHCP du NAT wnet8, elle pourrait correspondre à une adresse IP publique.

En revanche, l'adresse IP du LAN n'est pas bonne, vous allez devoir la configurer manuellement.

Vous pouvez lancer des pings pour vérifier votre connexion avec le WAN.

```
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults  13) Update from console
5) Reboot system              14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system                 15) Restore recent configuration
7) Ping host                   16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option: 7

Enter a host name or IP address: 172.16.0.2

PING 172.16.0.2 (172.16.0.2): 56 data bytes
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=0 ttl=128 time=0.527 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.317 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.331 ms

--- 172.16.0.2 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.317/0.392/0.527/0.096 ms

Press ENTER to continue.
█
```

Vous pouvez directement vérifier si les serveurs DNS sont fonctionnels.

```
0) Logout (SSH only)          9) pfTop
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults  13) Update from console
5) Reboot system              14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system                 15) Restore recent configuration
7) Ping host                   16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option: 7

Enter a host name or IP address: google.fr

PING google.fr (172.217.19.227): 56 data bytes
64 bytes from 172.217.19.227: icmp_seq=0 ttl=128 time=117.157 ms
64 bytes from 172.217.19.227: icmp_seq=1 ttl=128 time=148.832 ms

--- google.fr ping statistics ---
3 packets transmitted, 2 packets received, 33.3% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 117.157/132.995/148.832/15.837 ms

Press ENTER to continue.
█
```

La configuration de l'adaptateur réseau du WAN étant correcte, définissez une adresse IP pour l'adaptateur réseau du LAN.

Vous devez donner pour cette carte l'adresse IP correspondant à la passerelle de votre réseau local afin que le logiciel assure le rôle de routeur.

```
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: f2aefa7ad8074acf1121
*** Welcome to pfSense 2.5.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      -> v4/DHCP4: 172.16.255.6/16
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 192.168.1.1/24

0) Logout (SSH only)          9) pfTop
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults  13) Update from console
5) Reboot system              14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system                 15) Restore recent configuration
7) Ping host                   16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option: 2

Available interfaces:

1 - WAN (em0 - dhcp, dhcp6)
2 - LAN (em1 - static)

Enter the number of the interface you wish to configure: 2█
```

Sélectionnez l'interface réseau LAN, puis définissez lui une adresse IP.

```
4) Reset to factory defaults      13) Update from console
5) Reboot system                  14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system                    15) Restore recent configuration
7) Ping host                      16) Restart PHP-FPM
8) Shell
```

Enter an option: 2

Available interfaces:

```
1 - WAN (em0 - dhcp, dhcp6)
2 - LAN (em1 - static)
```

Enter the number of the interface you wish to configure: 2

Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:

> 192.168.0.2

Subnet masks are entered as bit counts (as in CIDR notation) in pfSense.

```
e.g. 255.255.255.0 = 24
     255.255.0.0   = 16
     255.0.0.0    = 8
```

Enter the new LAN IPv4 subnet bit count (1 to 31):

> 24

N'utilisant pas IPv6, vous pouvez laisser le champ vide, pensez aussi à désactiver le DHCP sur IPv4 et IPv6 pour le réseau LAN (votre ADDS fournit le DHCP du LAN).

Enter the number of the interface you wish to configure: 2

Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:

> 192.168.0.2

Subnet masks are entered as bit counts (as in CIDR notation) in pfSense.

```
e.g. 255.255.255.0 = 24
     255.255.0.0   = 16
     255.0.0.0    = 8
```

Enter the new LAN IPv4 subnet bit count (1 to 31):

> 24

For a WAN, enter the new LAN IPv4 upstream gateway address.

For a LAN, press <ENTER> for none:

>

Enter the new LAN IPv6 address. Press <ENTER> for none:

>

Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) n

Disabling IPv4 DHCPD...

Disabling IPv6 DHCPD...

Do you want to revert to HTTP as the webConfigurator protocol? (y/n) n

Yes permet d'autoriser le protocole http pour se connecter à l'interface *webConfigurator* (par défaut celle-ci est accessible seulement par https).

Le firewall est désormais administrable depuis une interface graphique accessible depuis un navigateur internet.

```
For a WAN, enter the new LAN IPv4 upstream gateway address.
For a LAN, press <ENTER> for none:
>

Enter the new LAN IPv6 address. Press <ENTER> for none:
>

Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) n
Disabling IPv4 DHCPD...
Disabling IPv6 DHCPD...

Do you want to revert to HTTP as the webConfigurator protocol? (y/n) n

Please wait while the changes are saved to LAN...
Reloading filter...
Reloading routing configuration...
DHCPD...

The IPv4 LAN address has been set to 192.168.0.2/24
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web
browser:

        https://192.168.0.2/

Press <ENTER> to continue. █
```

```
The IPv4 LAN address has been set to 192.168.0.2/24
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web
browser:

        https://192.168.0.2/

Press <ENTER> to continue.
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: f2aefa7ad8074acf1121

*** Welcome to pfSense 2.5.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0          -> v4/DHCP4: 172.16.255.6/16
LAN (lan)     -> em1          -> v4: 192.168.0.2/24

0) Logout (SSH only)          9) pfTop
1) Assign Interfaces         10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults  13) Update from console
5) Reboot system             14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system               15) Restore recent configuration
7) Ping host                 16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option: █
```

```
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults 13) Update from console
5) Reboot system            14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system              15) Restore recent configuration
7) Ping host                16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option: 7

Enter a host name or IP address: 192.168.0.10

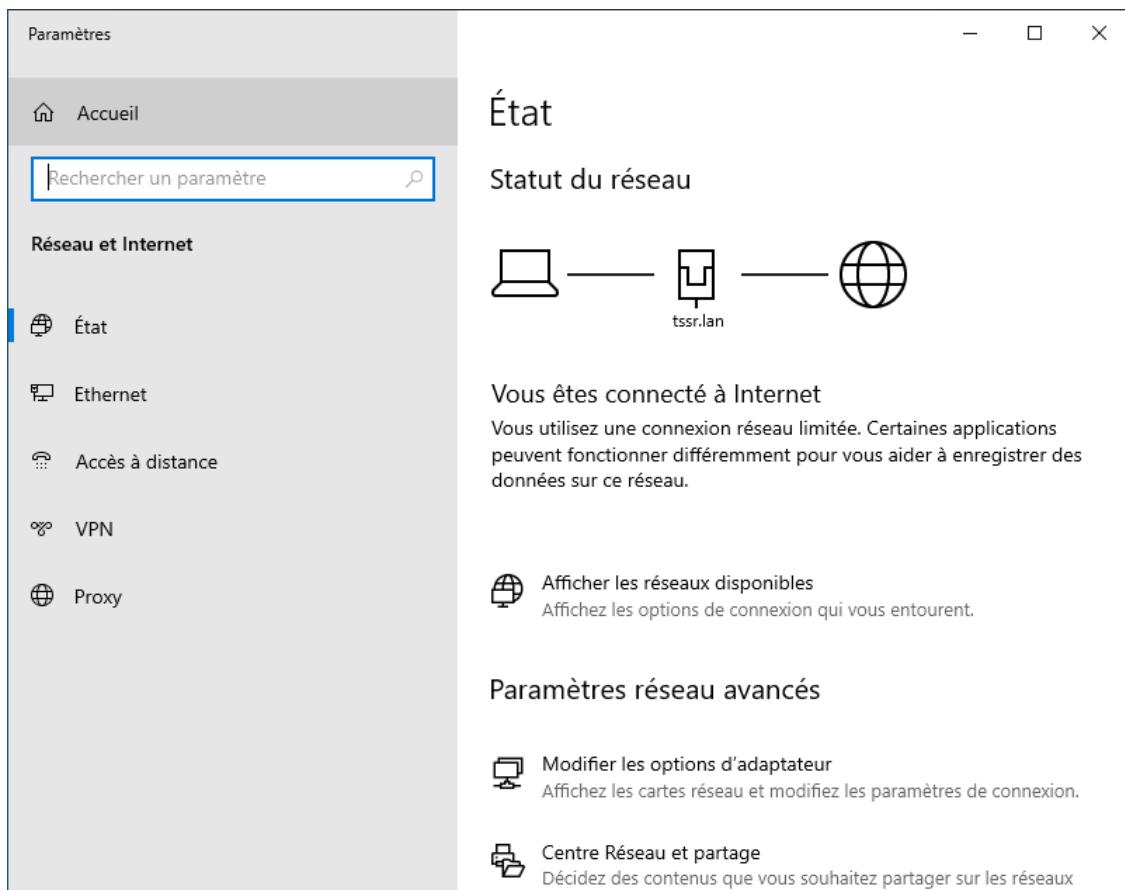
PING 192.168.0.10 (192.168.0.10): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=0 ttl=128 time=0.536 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.635 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.558 ms

--- 192.168.0.10 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.536/0.576/0.635/0.042 ms

Press ENTER to continue.
█
```

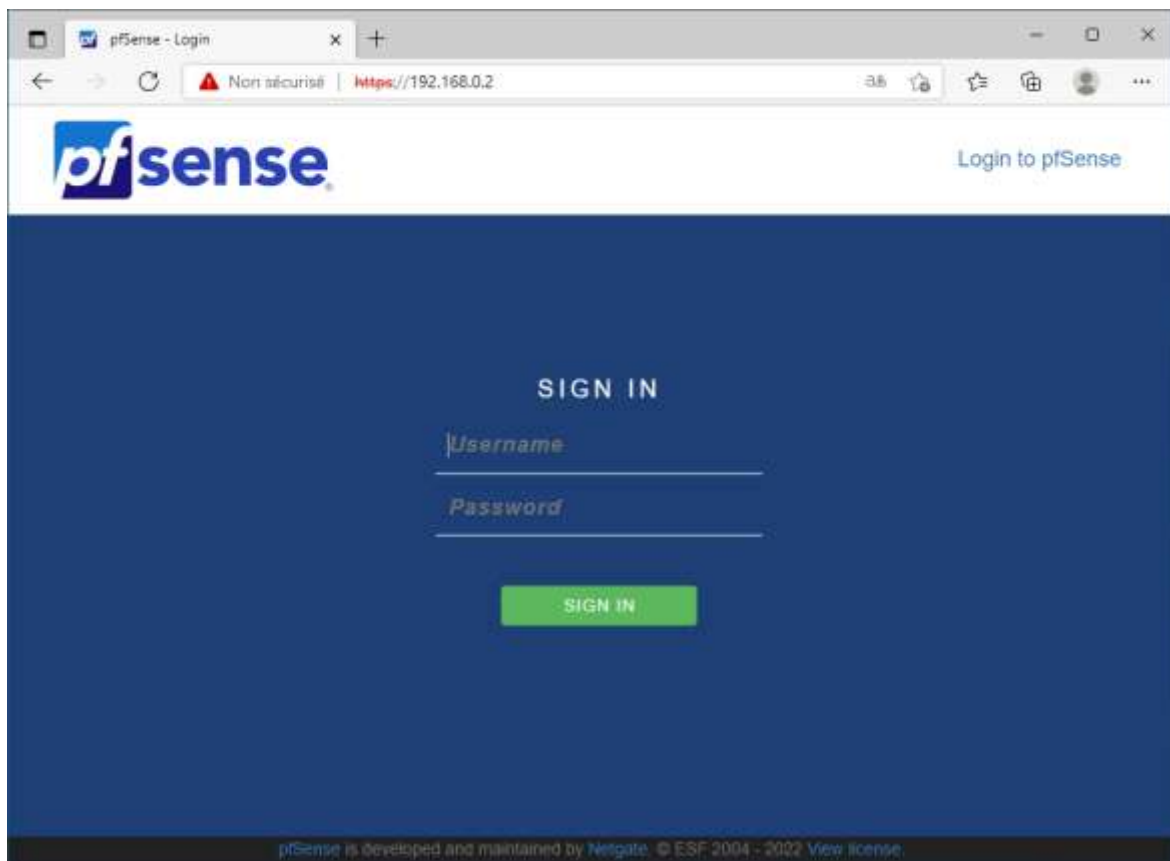
## 4. WebConfigurator :

Le réseau local doit maintenant avoir accès à Internet grâce au routeur mis en place par PfSense.

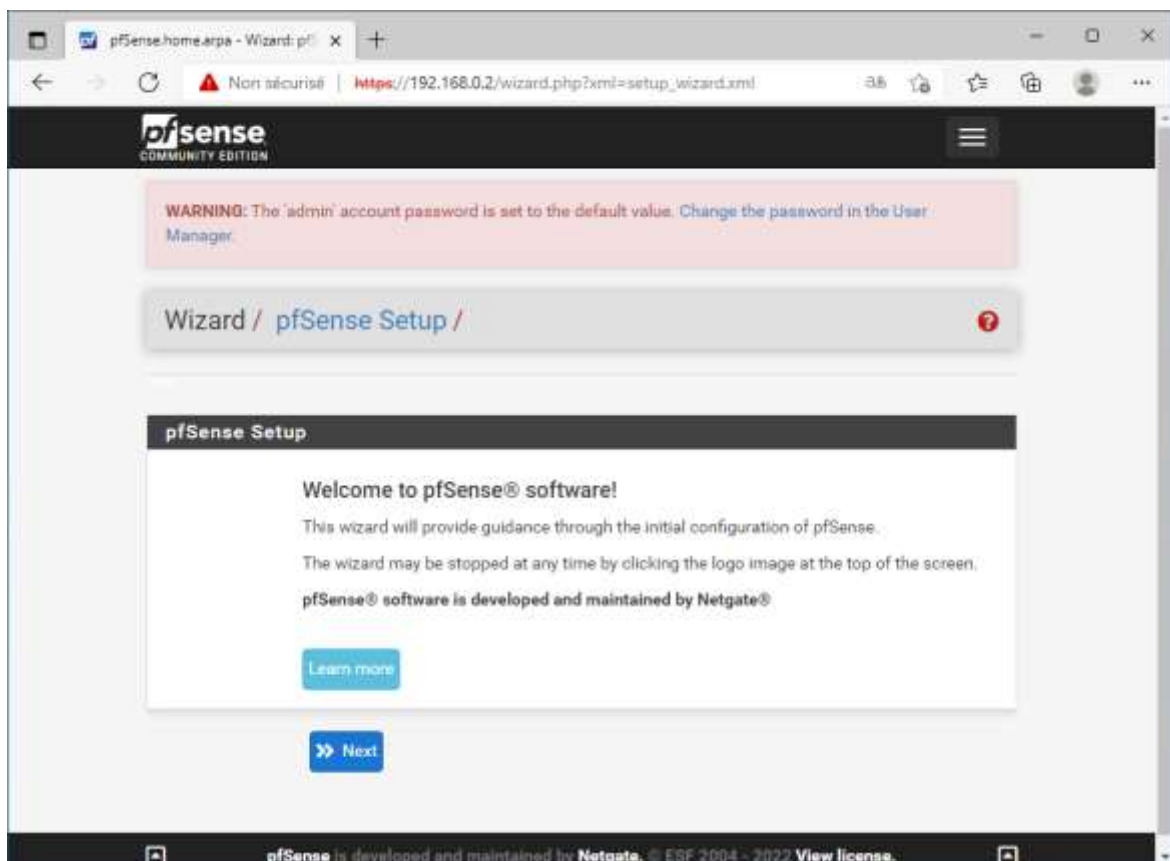


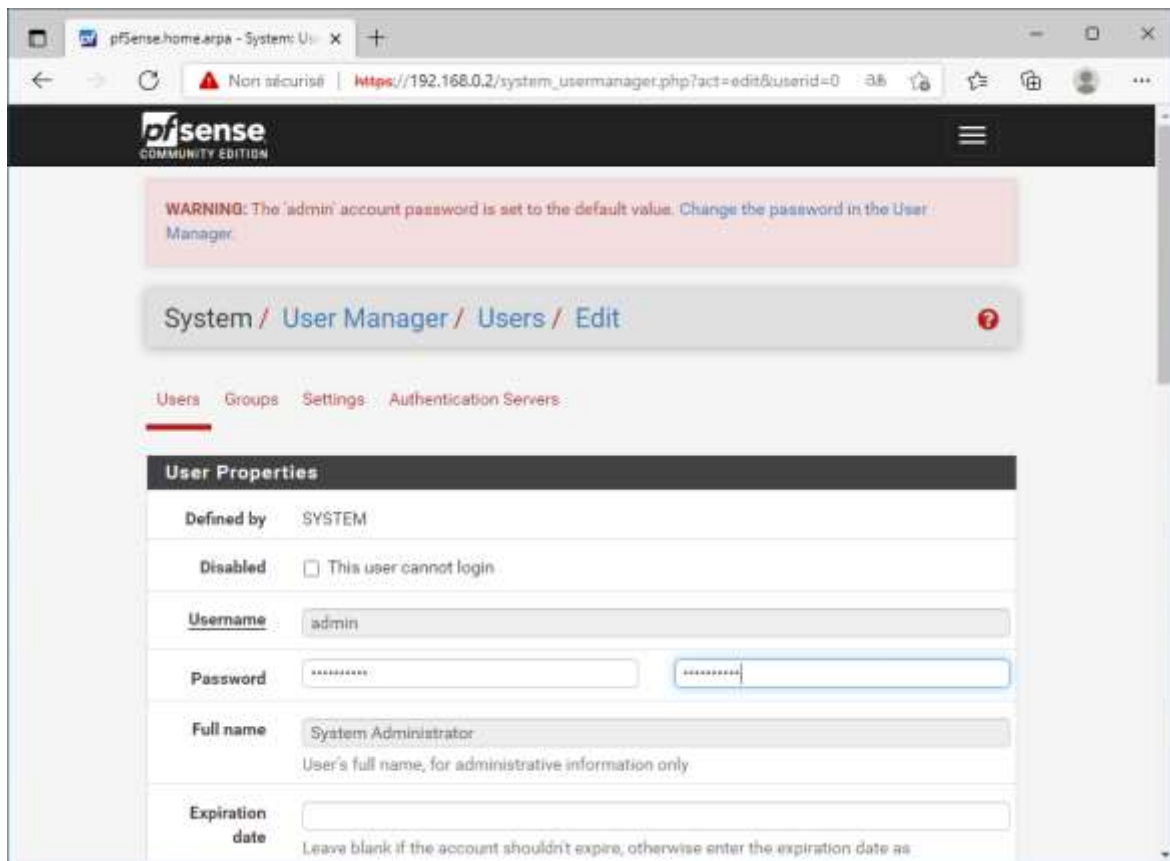


Connectez-vous à l'interface de configuration du serveur grâce à son adresse IP depuis un navigateur internet.

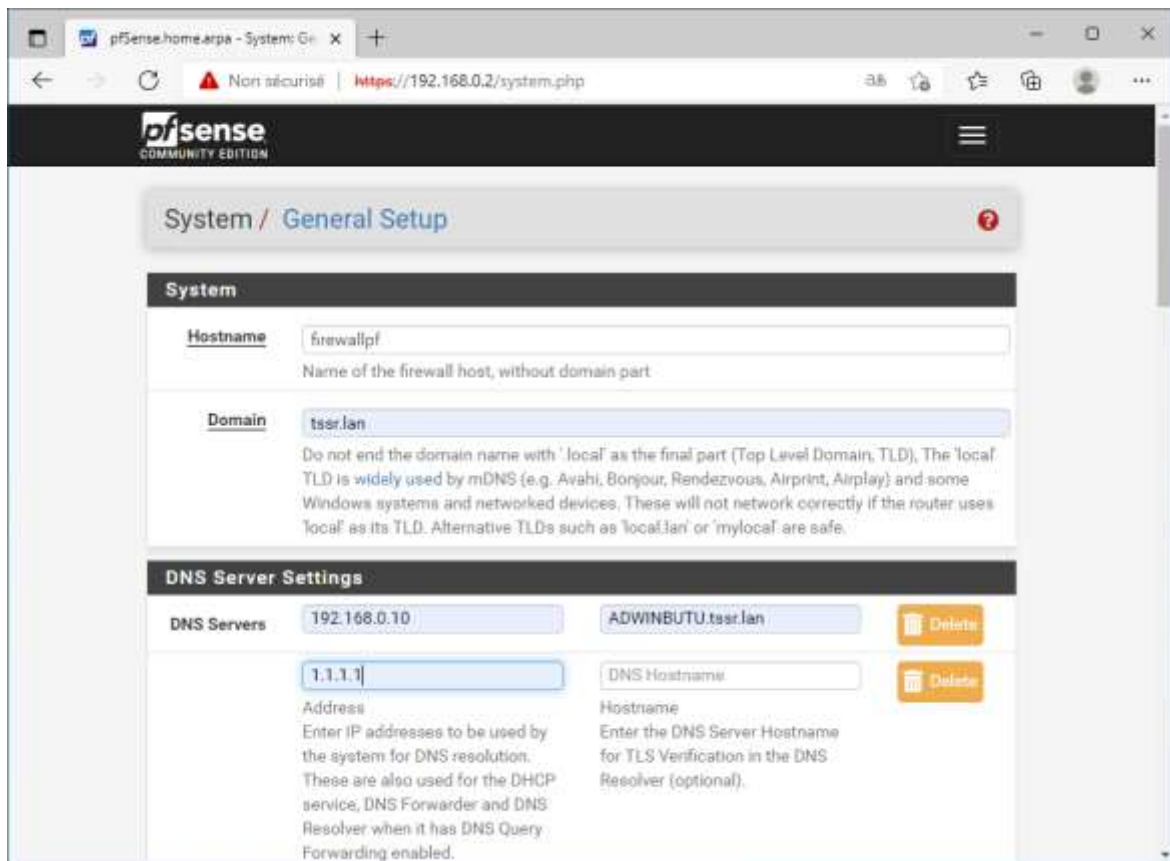


*Par défaut le login est admin et le mot de passe pfsense, pensez à le modifier dès votre 1<sup>ère</sup> connexion.*

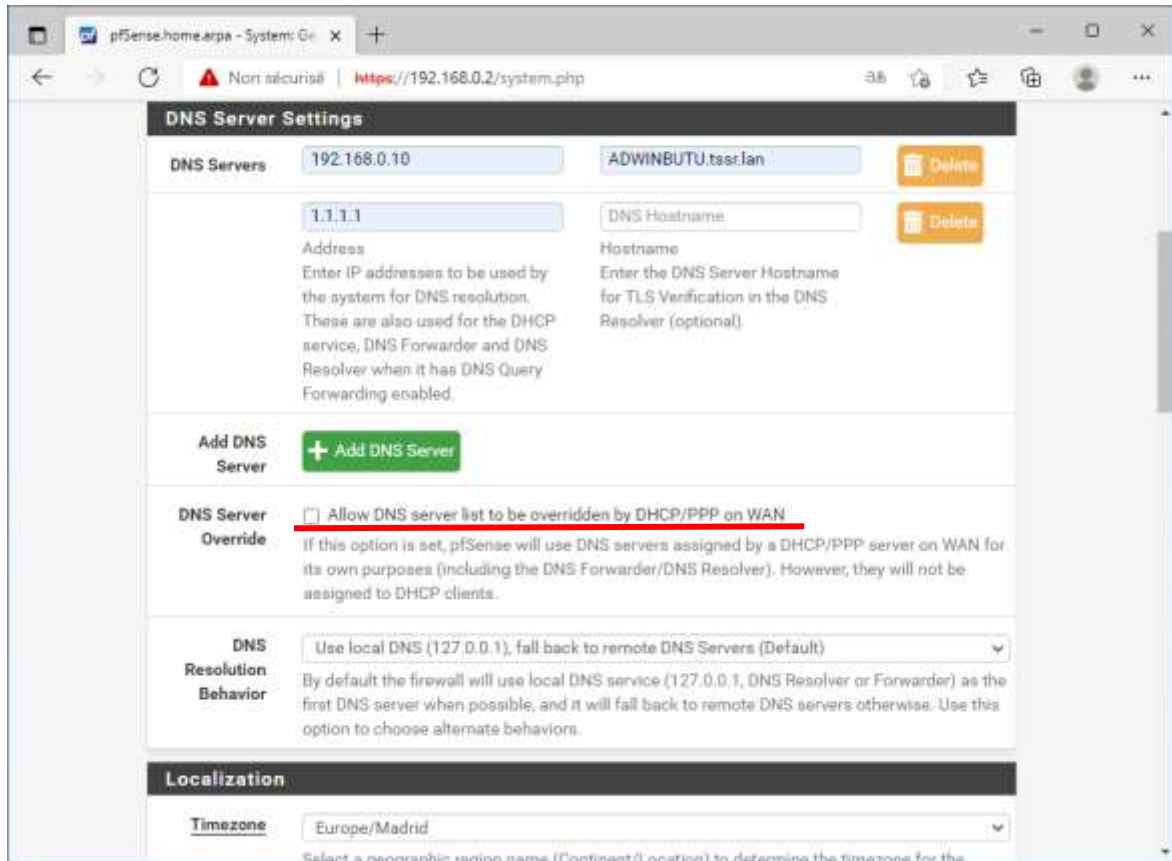




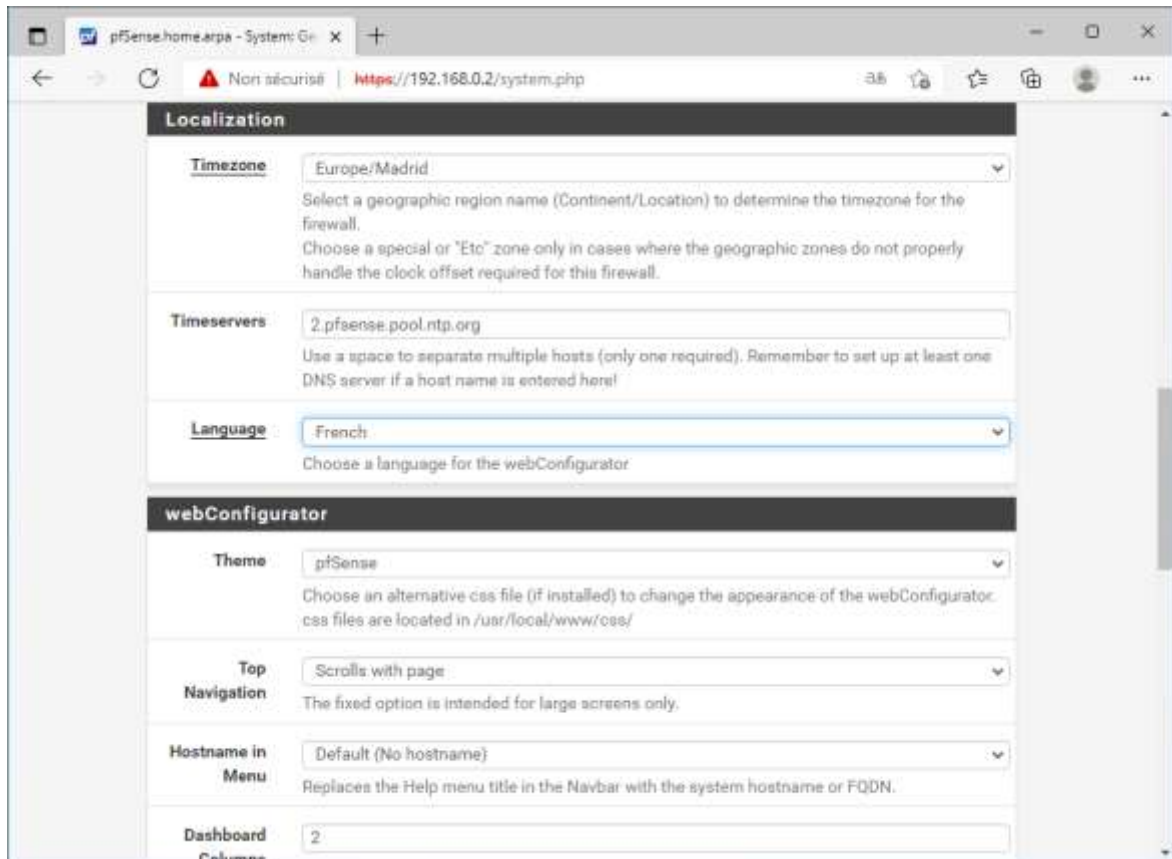
Renommez le serveur PfSense, intégrez-le au domaine, puis renseignez les serveurs DNS.



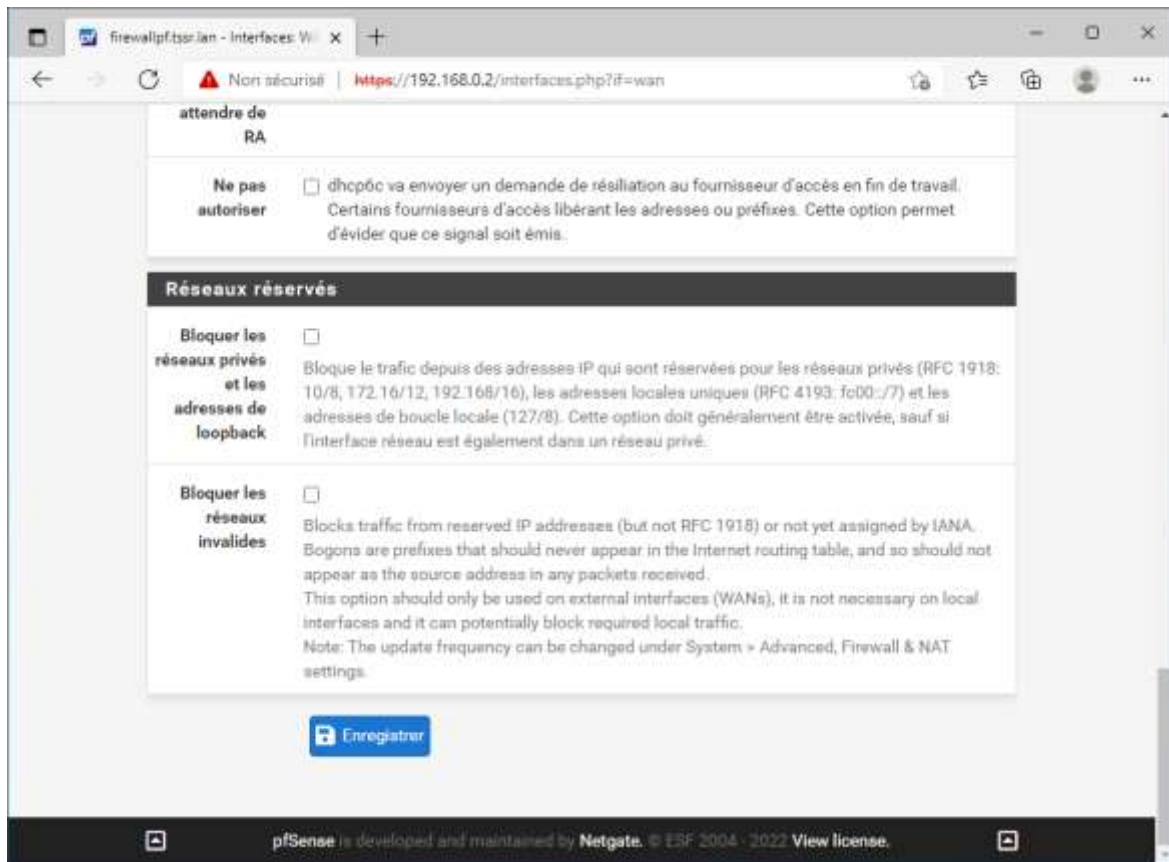
Décochez la case **DNS Server Override**.



Vous pouvez régler la time zone du serveur.



**Désactivez aussi le blocage pour le trafic des adresses IP privés, dans le cas de la virtualisation, nous utilisons forcément des adresses IP privées (y compris pour celle symbolisant l'adresse publique).**



Vous pouvez intégrer un client au domaine par DHCP et vérifier s'il a accès à Internet.

