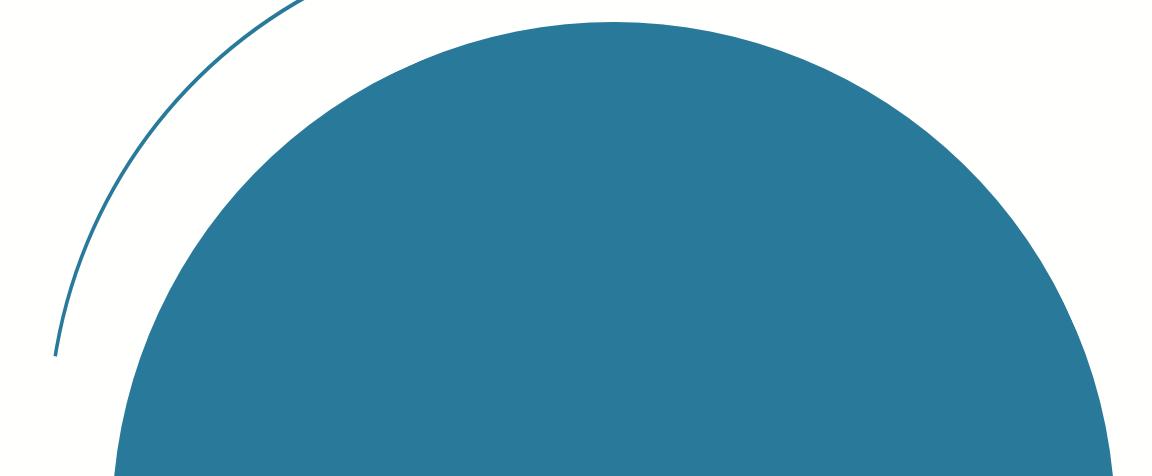


TP - CRÉATION D'UN RÉSEAU

Ladrière Valentine



- 
- 
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9

Configuration et test Windows

Configuration de la machine Windows

...

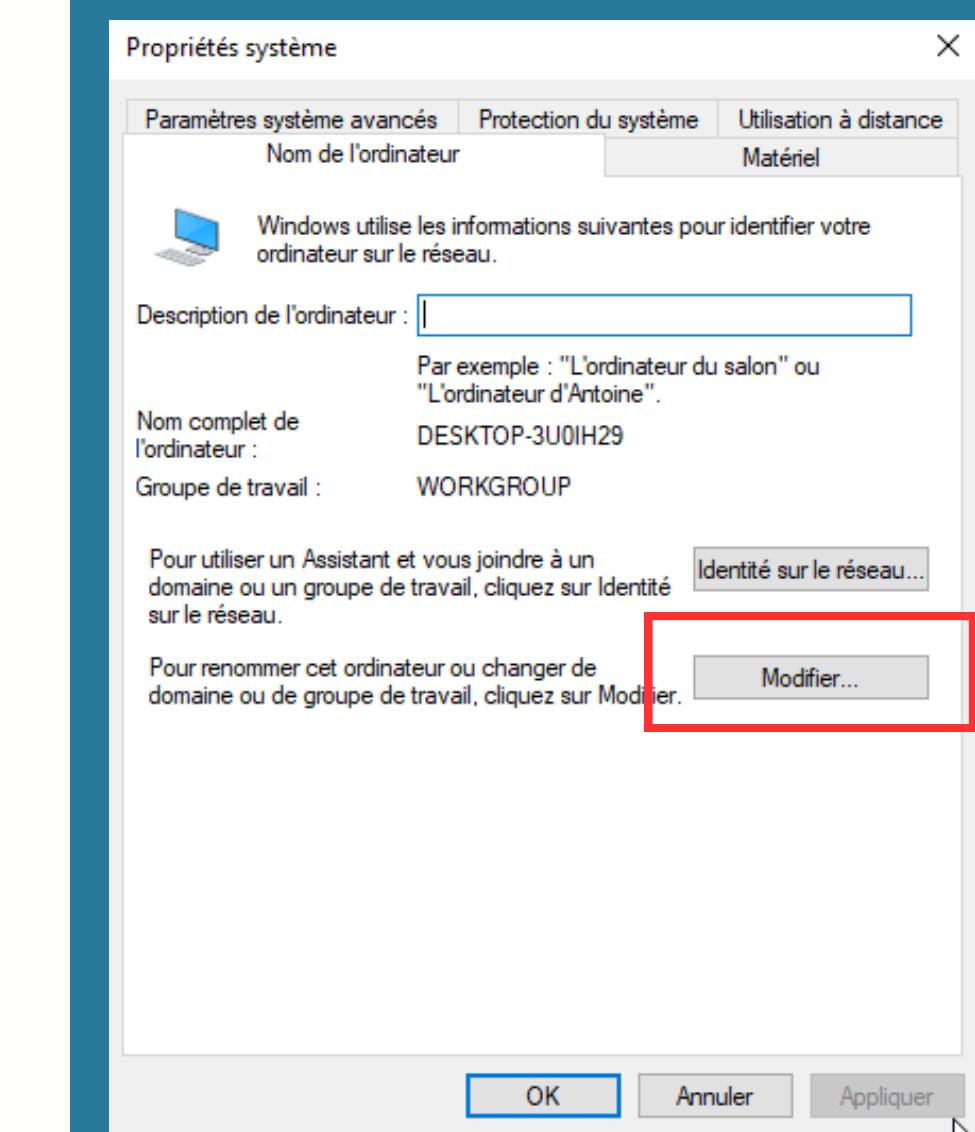
Le hostname:

```
C:\Users\Valentine>hostname  
DESKTOP-3U0IH29
```

```
C:\Users\Valentine>sysdm.cpl
```

On peut voir que le hostname par défaut est “DESKTOP-3U0IH29”

Pour changer le hostname, saisissez dans l’invite de commandes “sysdm.cpl”.

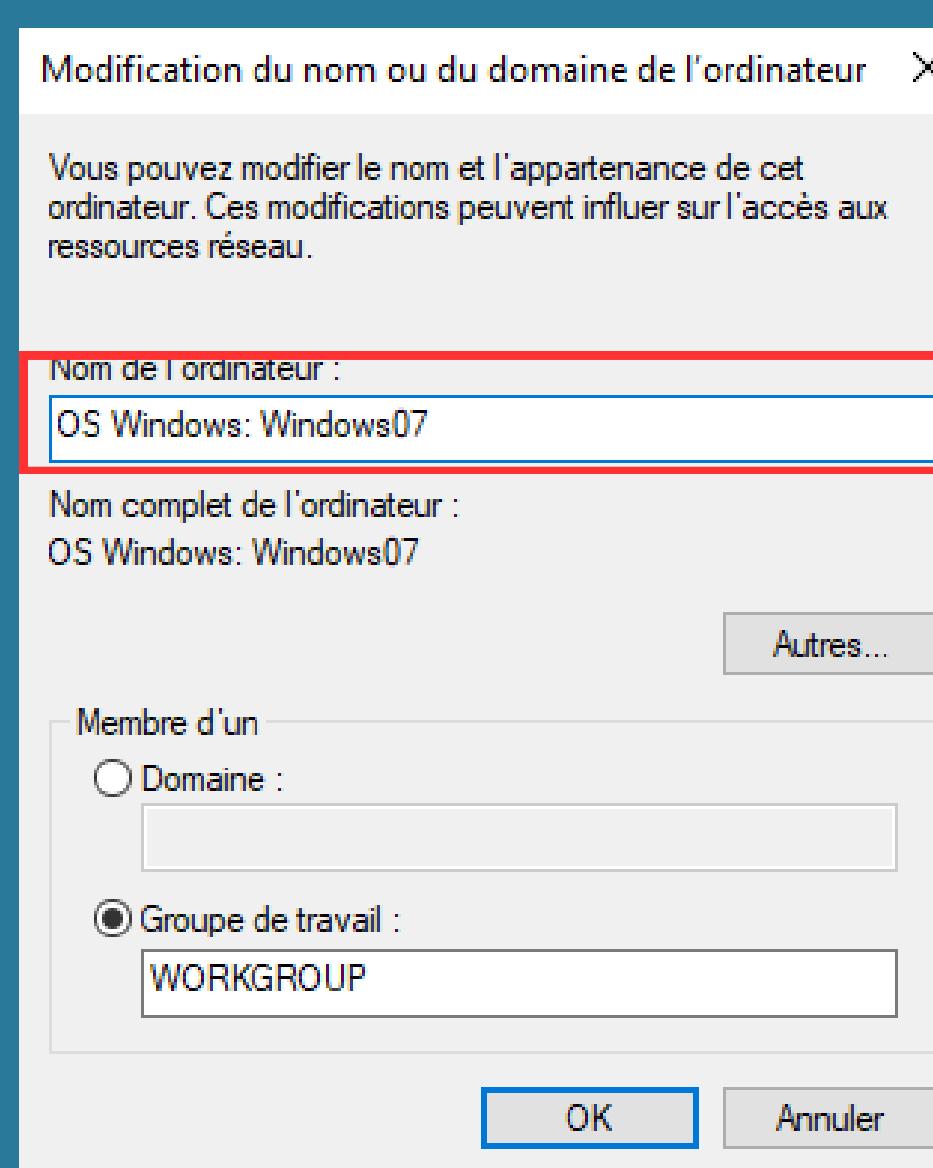


Ceci s'affichera, vous cliquerez sur “Modifier”

Configuration de la machine Windows

...

Le hostname:



Je saisir le nouveau nom qui est
“OS Windows: Windows07”
07 étant le numéro de mon poste
Puis je clique sur “OK”

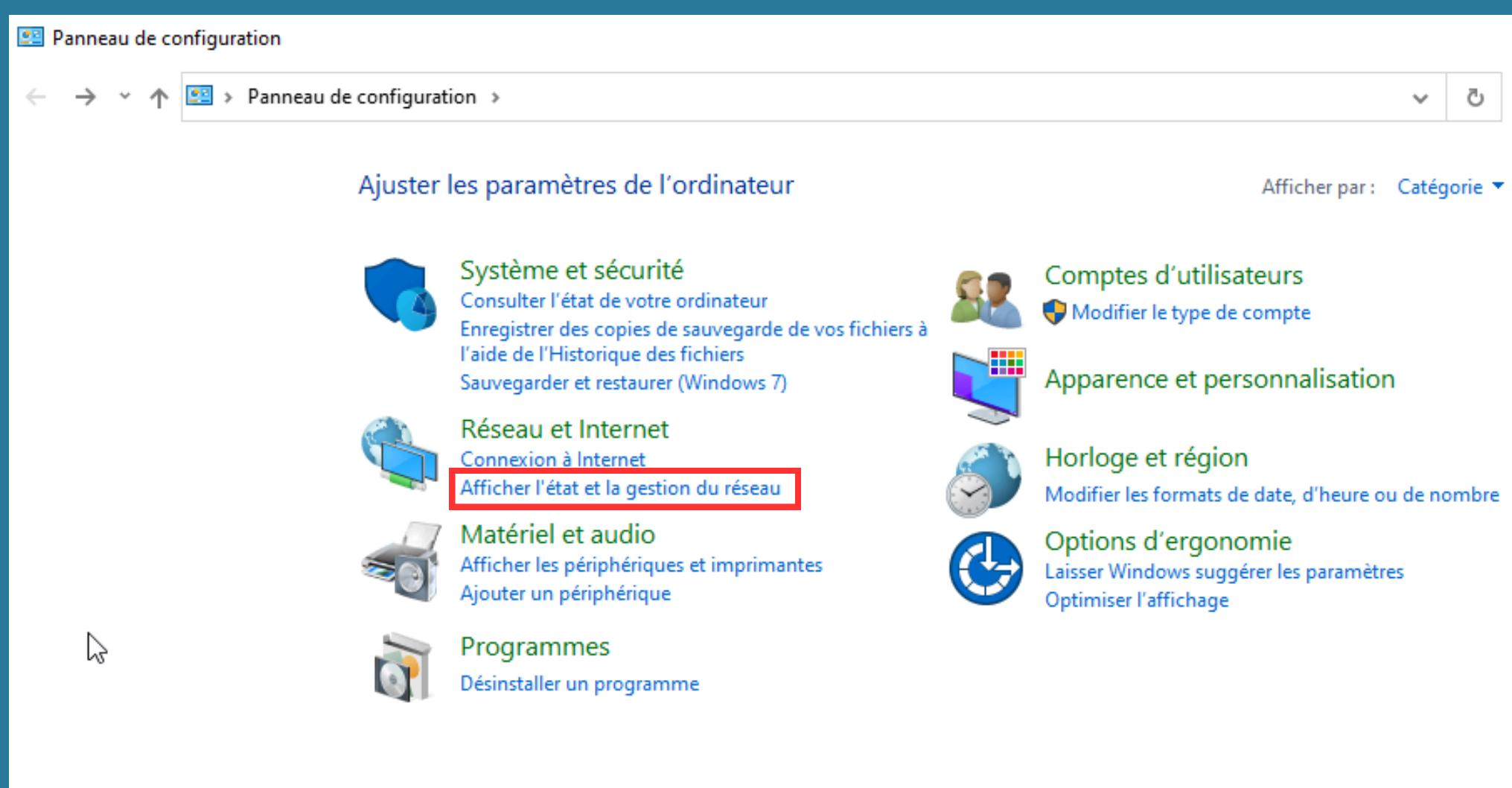
La machine doit être redémarrée

```
C:\Users\Valentine>hostname  
Windows07
```

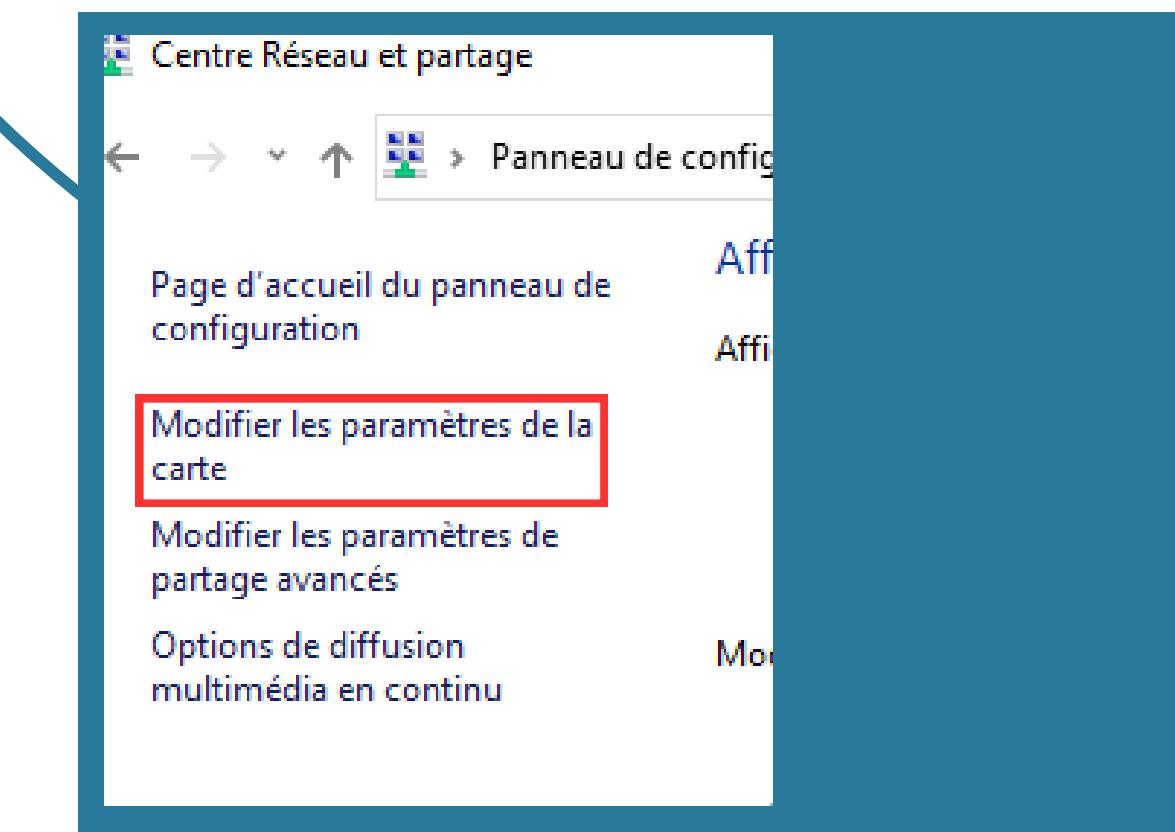
En ouvrant l'invite de commandes et en faisant “hostname”, nous pouvons voir que les modifications ont été effectuées

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Windows:



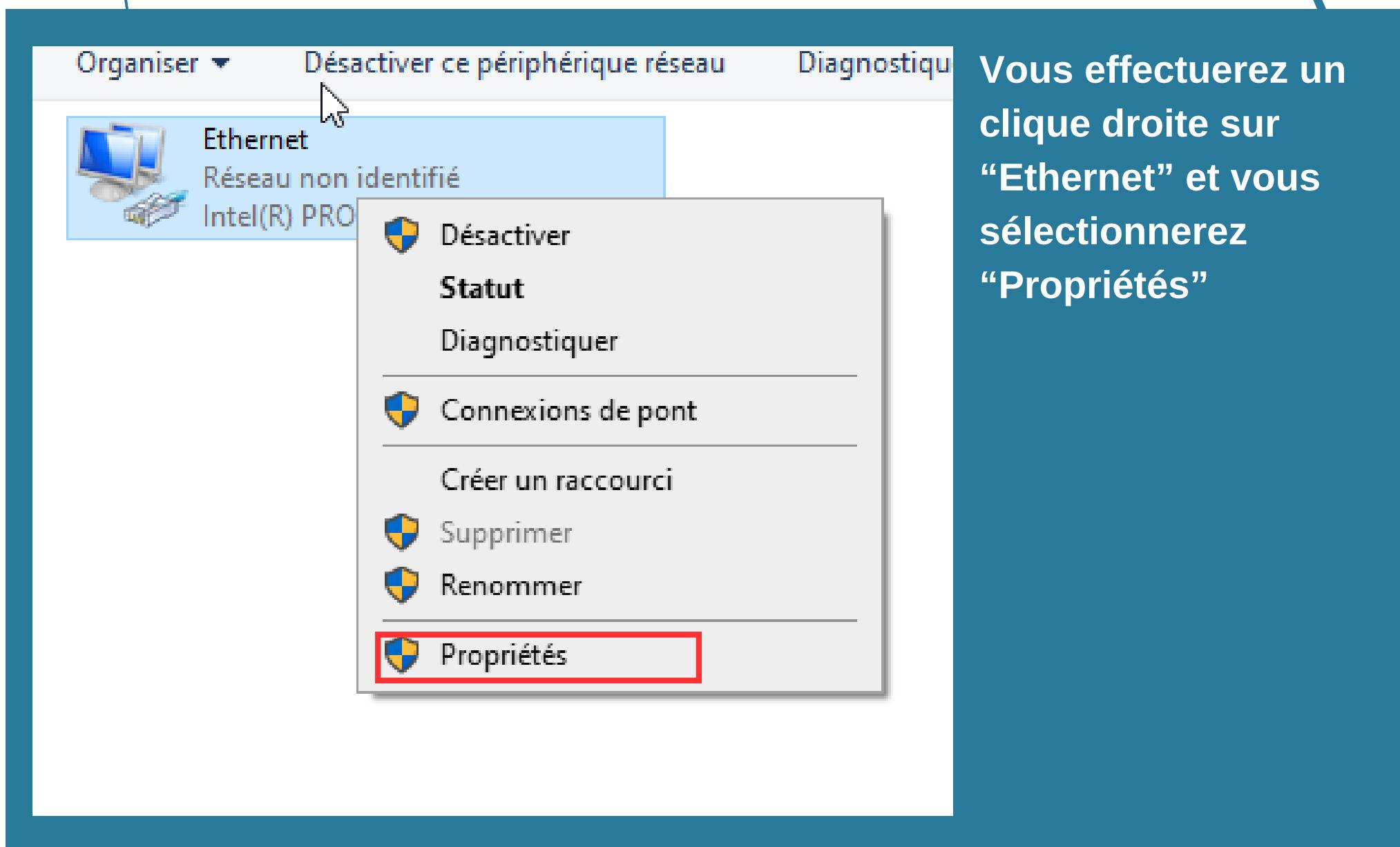
Pour configurer une adresse IP sur Windows, il faut appuyer sur l'icône Windows en bas à gauche, puis vous recherchez "Panneau de configuration" et vous ouvrirez l'application. Vous sélectionnerez ensuite "Afficher l'état et la gestion du réseau"



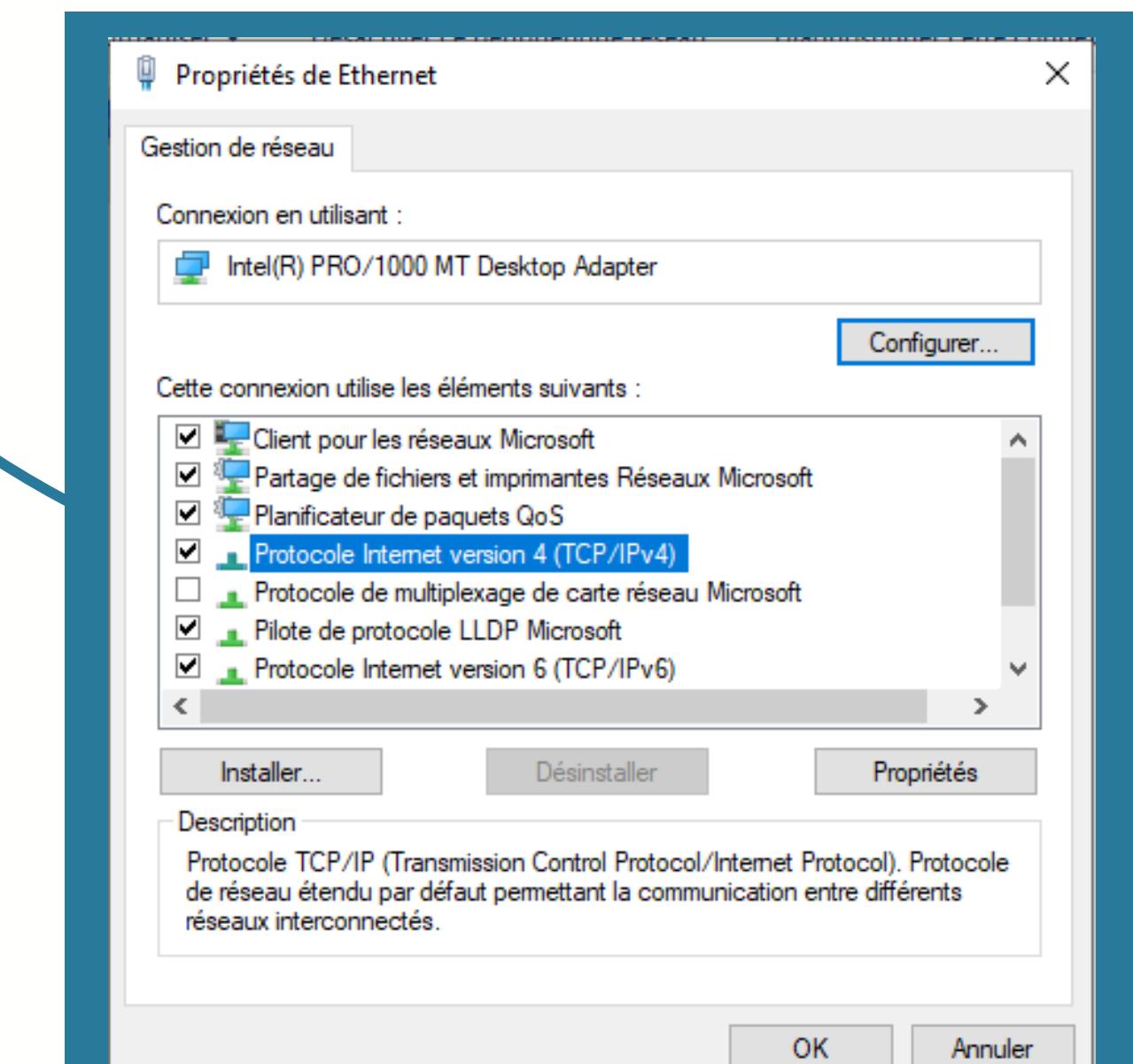
Dans le menu à gauche, vous sélectionnerez "Modifier les paramètres de la carte"

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Windows:



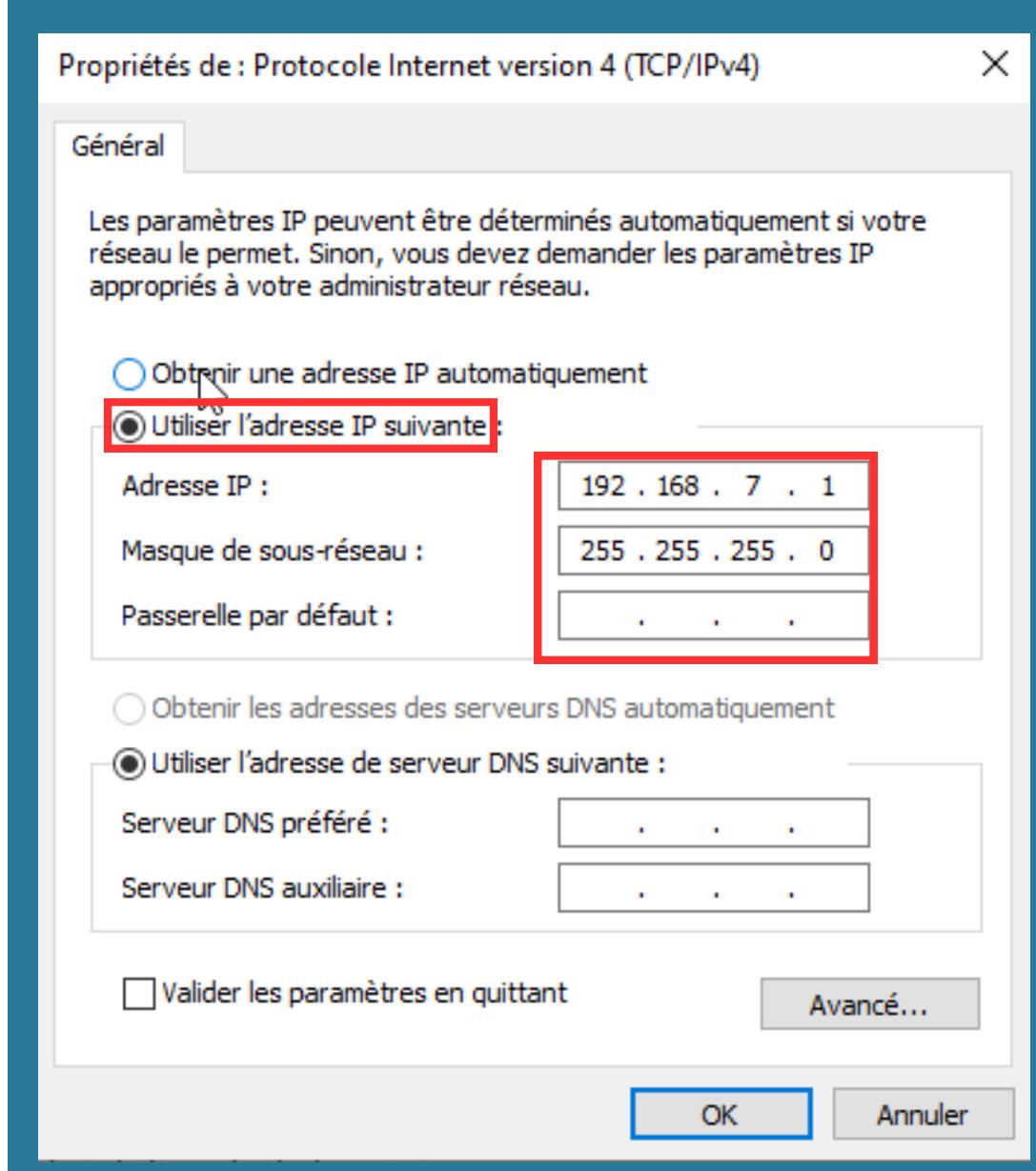
Vous effectuerez un clique droite sur “Ethernet” et vous sélectionnerez “Propriétés”



Vous cherchez “Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)”, ferez un clique gauche puis cliquerez sur “Propriétés”.

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Windows:



Vous cocherez “Utiliser l'adresse IP suivante” et vous rentrerez exactement les mêmes valeurs dans “Adresse IP” (dans l'adresse IP, le 7 correspond au numéro de ma machine), “Masque de sous-réseau” .

Vous terminerez par cliquer sur “OK”

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Windows:

```
C:\Users\Valentine>ipconfig

Configuration IP de Windows

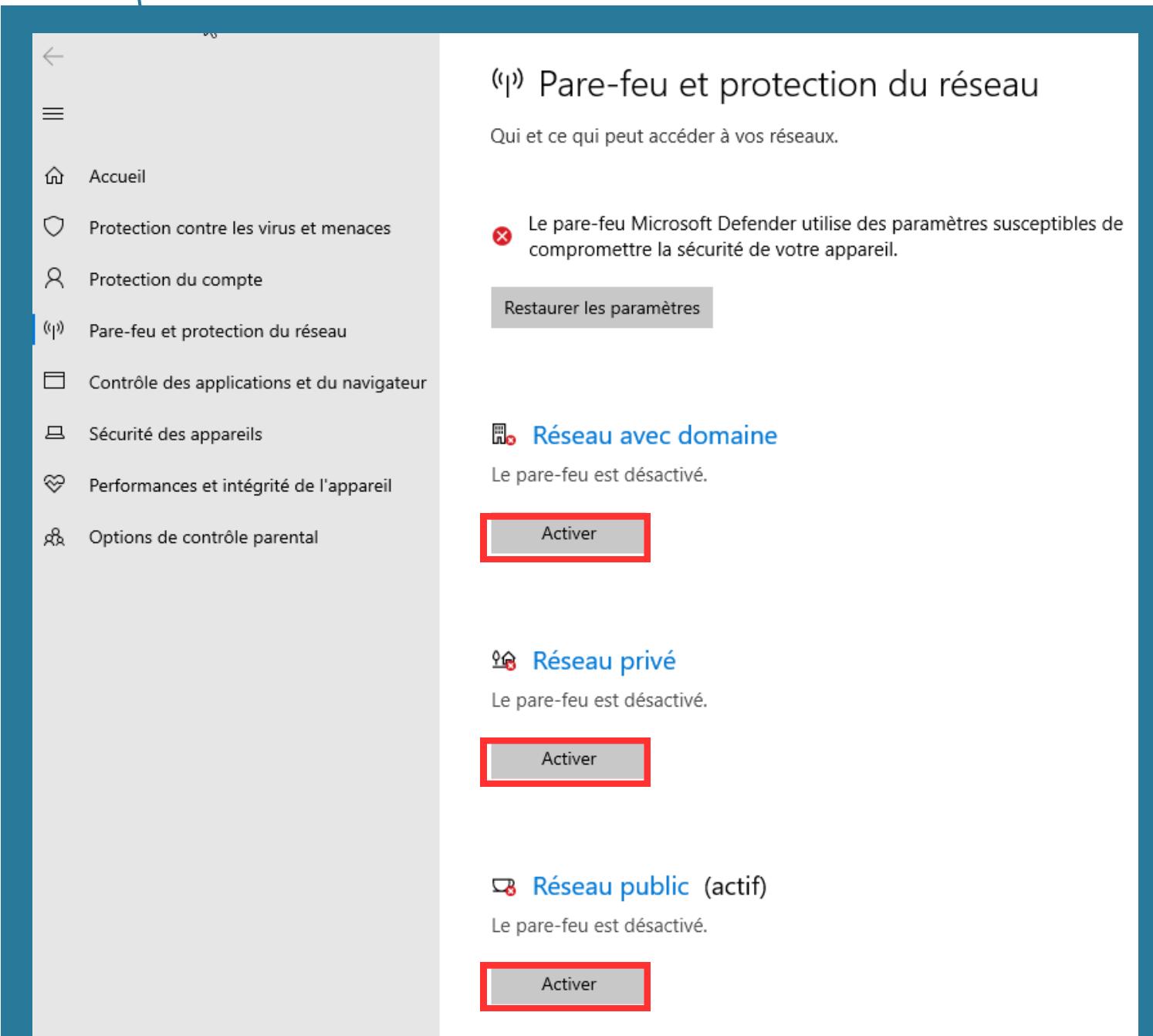
Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . : 
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::5169:6950:955:1a83%7
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.7.1
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . :
```

Pour vérifier que les changements se sont fait correctement, je tape “cmd” dans la barre de recherche Windows et ouvre le terminal pour écrire “ipconfig”.
Je peux voir que l’adresse IPv4 et le masque de sous-réseau ont bien été modifiés.

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Windows:



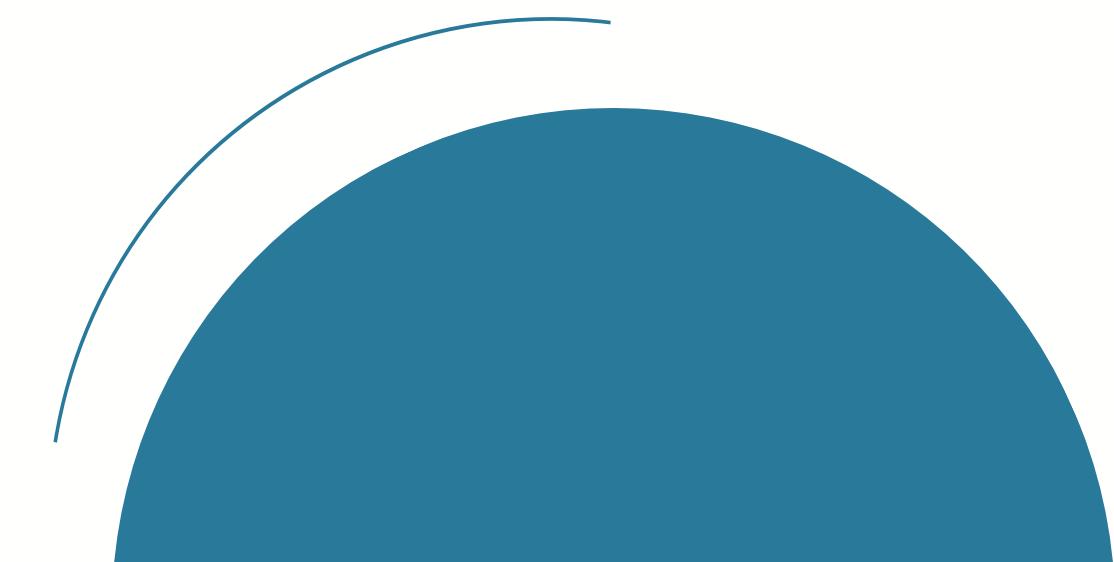
Il faudra ensuite désactiver le pare-feu Windows notamment pour effectuer un ping entre les deux machines un peu plus tard.

Pour cela vous suivrez le chemin:

Sélectionnez le bouton Démarrer > Paramètres > Mise à jour & Sécurité > Sécurité Windows puis Pare-feu & protection réseau.

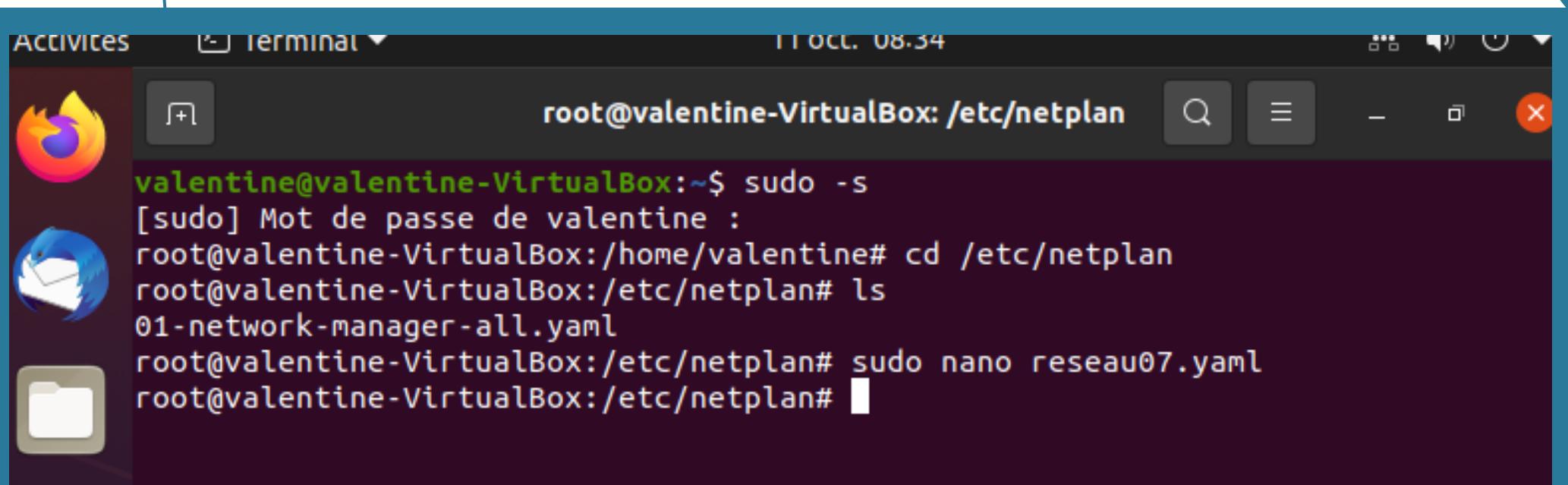
Configuration et test Linux

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9



Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Linux:



A screenshot of a Linux desktop environment showing a terminal window. The terminal window title bar says "root@valentine-VirtualBox: /etc/netplan". The terminal content shows the following commands being run:

```
root@valentine-VirtualBox:~$ sudo -s  
[sudo] Mot de passe de valentine :  
root@valentine-VirtualBox:/home/valentine# cd /etc/netplan  
root@valentine-VirtualBox:/etc/netplan# ls  
01-network-manager-all.yaml  
root@valentine-VirtualBox:/etc/netplan# sudo nano reseau07.yaml  
root@valentine-VirtualBox:/etc/netplan#
```

The desktop environment includes icons for a browser, email, and file manager in the dock.

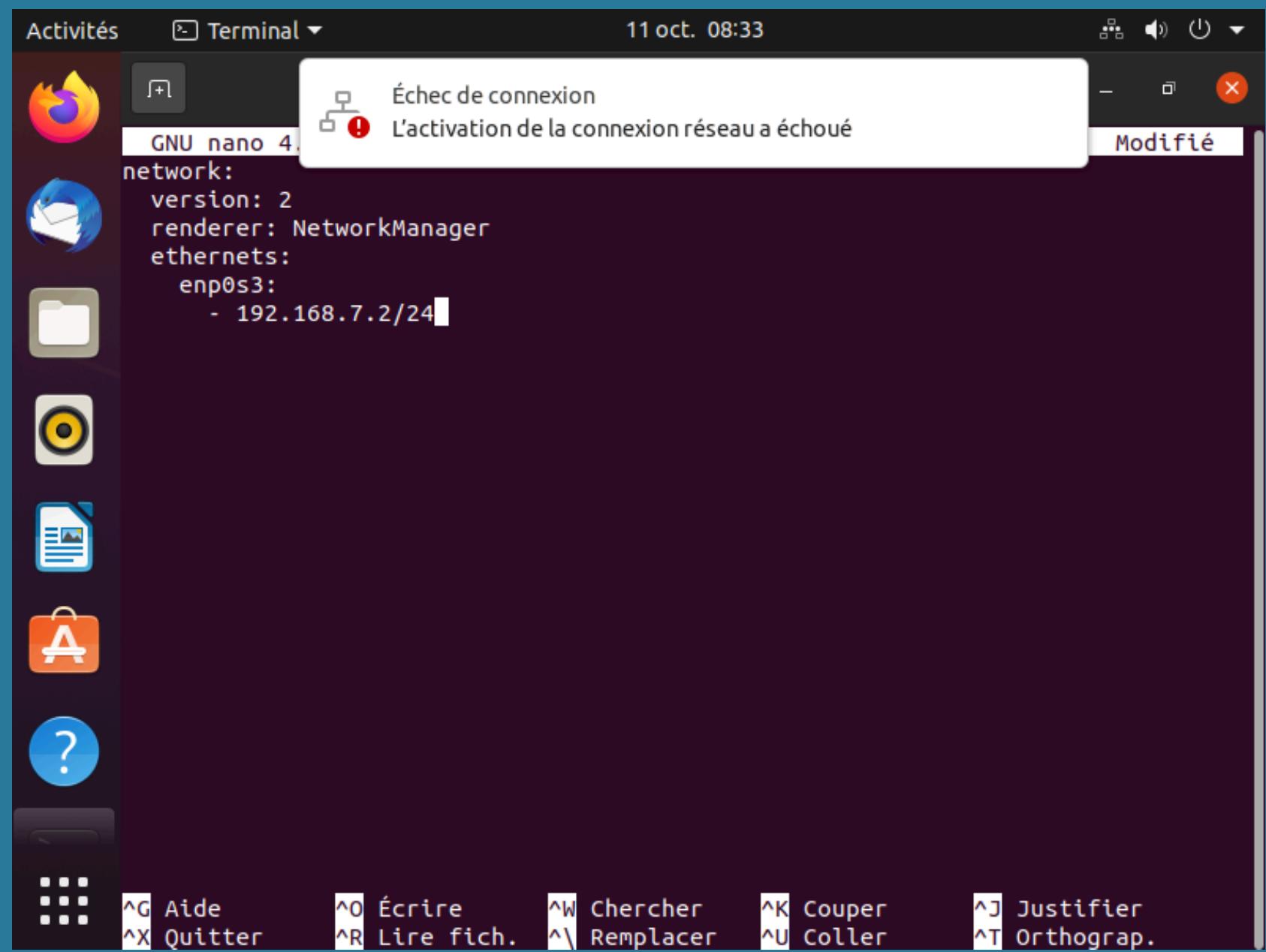
Pour configurer une adresse IP sur Linux, vous commencerez par lancer un terminal et vous suivrez cette série d'étapes:

- Saisir “sudo -s” qui permet d'exécuter des programmes avec les privilèges de sécurité d'un autre utilisateur
- Saisir votre mot de passe
- Vous changerez le répertoire dans lequel vous allez travailler avec la commande “cd /etc/netplan” à saisir dans le terminal. Vous êtes dans le répertoire netplan.
- Puis vous saisierez “ls” pour lister ce qu'il y a dans mon répertoire
- Vous saisierez “sudo nano reseau07.yaml” afin de créer un fichier dans le dossier netplan

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Linux:

Voici le fichier “sudo nano reseau07.yaml”



The screenshot shows a Linux desktop interface. In the top right corner, there is a system tray icon with a red exclamation mark and the text "Échec de connexion" (Connection failed) and "L'activation de la connexion réseau a échoué" (Network connection activation failed). Below the tray, a terminal window titled "GNU nano 4.2" is open, displaying a YAML configuration file for a network interface. The file content is as follows:

```
network:
  version: 2
  renderer: NetworkManager
  ethernets:
    enp0s3:
      - 192.168.7.2/24
```

At the bottom of the terminal window, there is a menu bar with various keyboard shortcut keys for file operations like "Aide" (Help), "Écrire" (Write), "Lire fich." (Read file), "Chercher" (Search), "Remplacer" (Replace), "Couper" (Cut), "Coller" (Paste), "Justifier" (Justify), and "Orthograp." (Orthography).

Dans ce fichier, vous allez devoir noter exactement ceci en veillant à respecter le nombre d'espaces au début de chaque ligne:

network

version: 2 2 espaces

renderer: NetworkManager 2 espaces

ethernets 2 espaces

enp0s3: 4 espaces

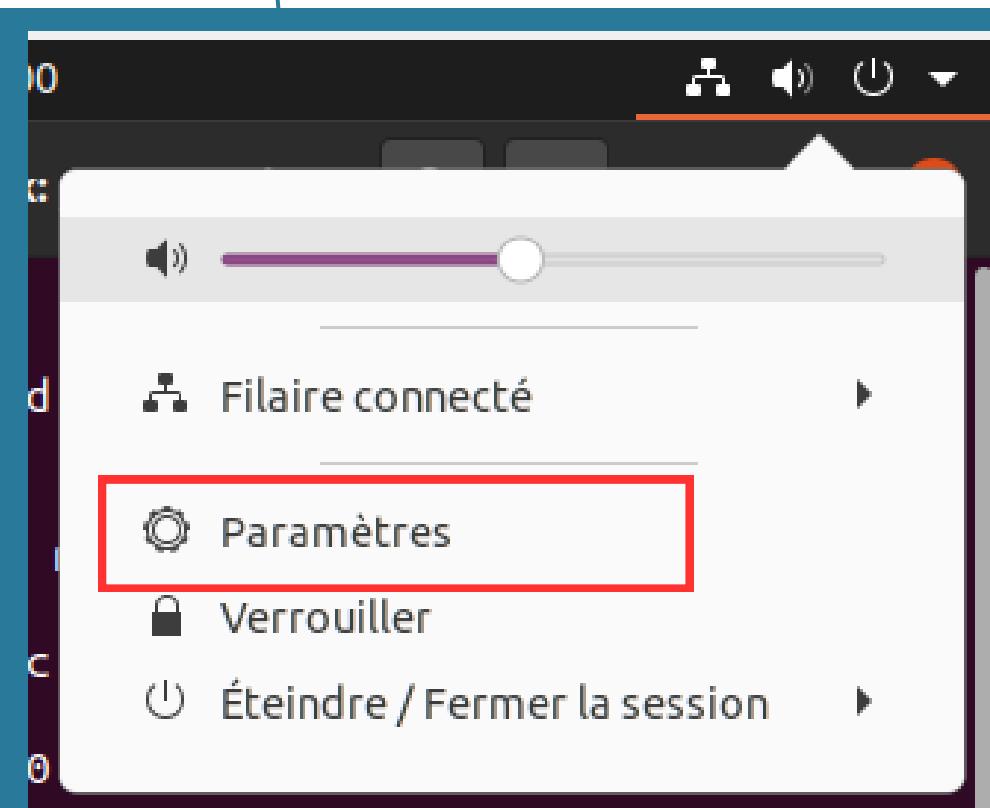
- 192.168.7.2/24 6 espaces

Le “7” dans l'adresse IP correspond au numéro de ma machine

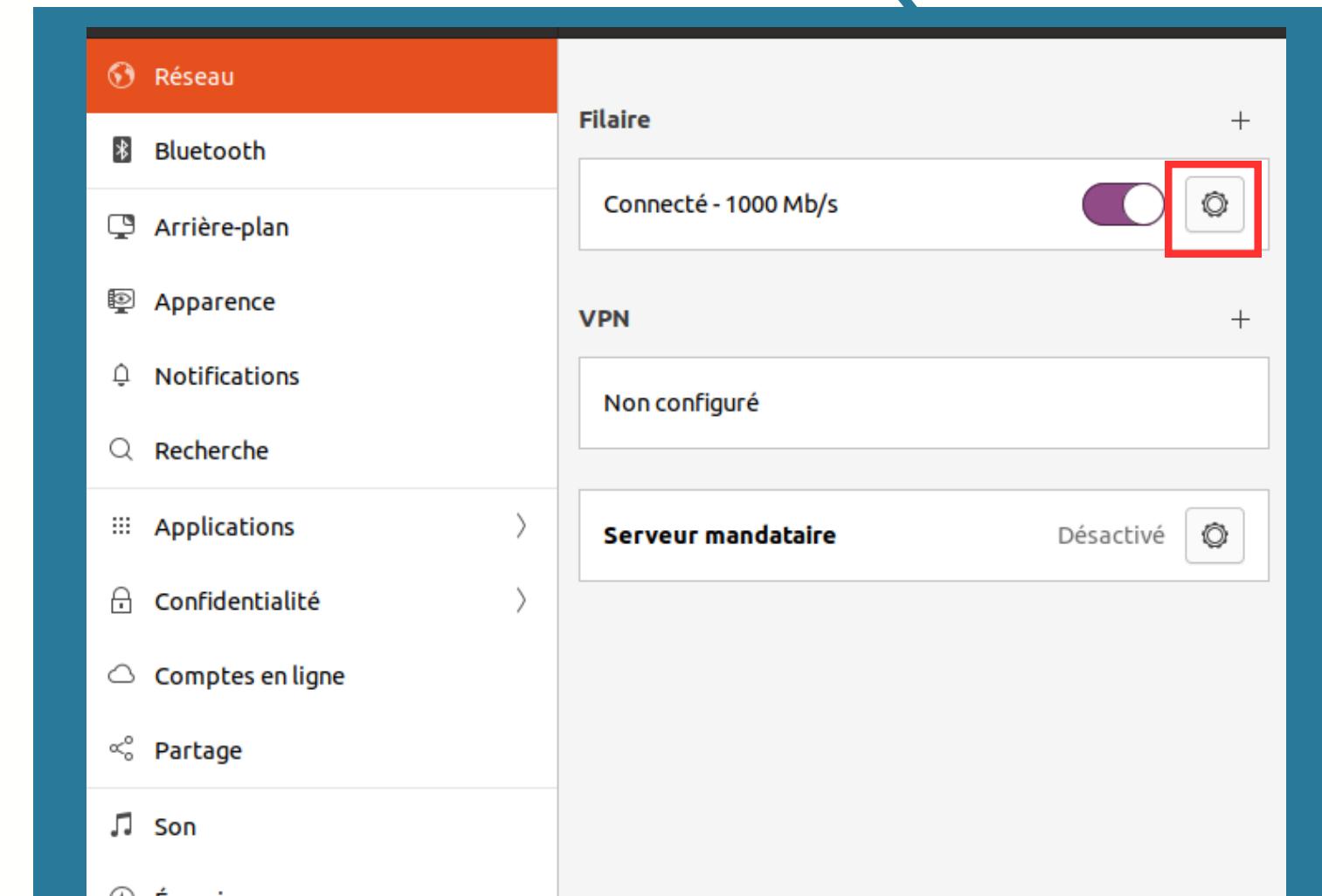
Vous ferez ensuite CTRL + x afin de quitter le fichier et vous veillerez à appuyer sur “o” pour sauvegarder ce que vous venez d'écrire.

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

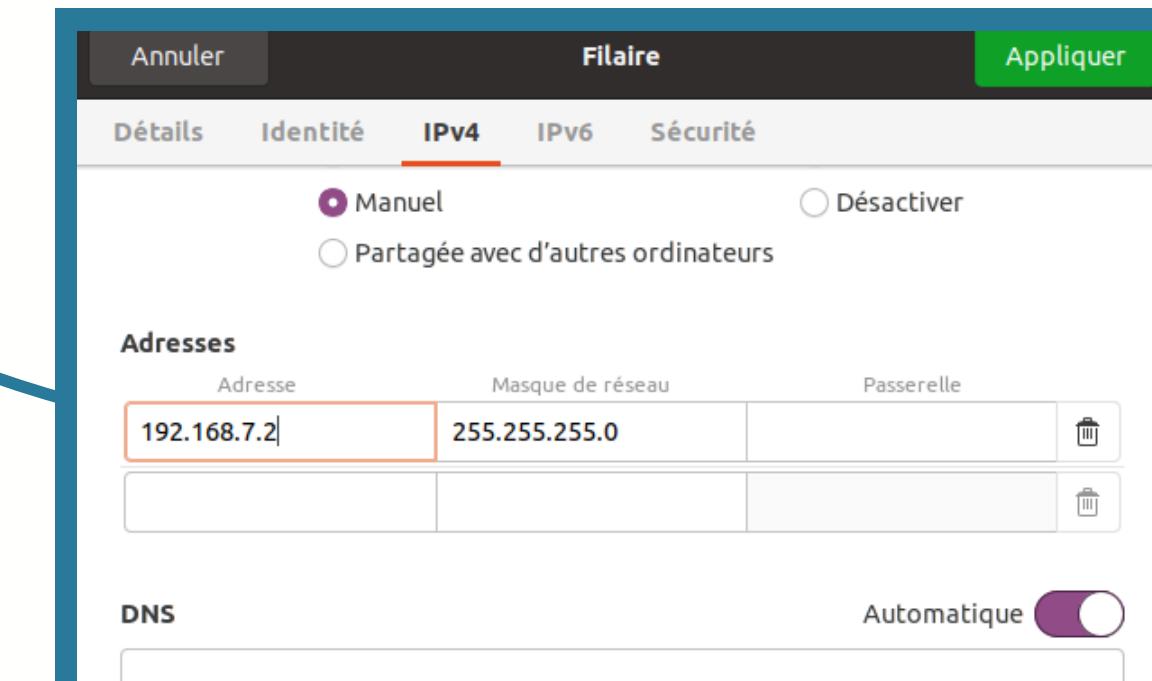
Pour Linux:



Après avoir configurer l'adresse IP, veillez à suivre ces étapes : sélectionner le logo “Réseau” puis choisir “Paramètres”



Dans le menu qui s'affiche, cliquer sur le bouton “Paramètres” à côté du bouton pour faire la connexion filaire



Vous sélectionnerez “IPv4” dans le menu qui s'affiche puis “Manuel” et enfin dans “Adresse” vous saisierez l'adresse IP que vous avez mis sur votre machine Linux ainsi que le “Masque de réseau”

Vous cliquerez ensuite sur “Appliquer”

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Effectuer un ping entre les deux machines pour voir si elles communiquent entre elles

WINDOWS

```
C:\Users\Valentine>ping 192.168.7.2

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.7.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.7.2 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.7.2:
  Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
  Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Valentine>
```

Effectuer la commande “ping 192.168.7.2” pour ping ma machine Linux

Les machines sont bien connectées entre elles

LINUX

```
root@valentine-VirtualBox:/etc/netplan# ping 192.168.7.1
PING 192.168.7.1 (192.168.7.1) 56(84) bytes of data.
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=1 ttl=128 temps=0.875 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=2 ttl=128 temps=0.488 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=3 ttl=128 temps=0.499 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=4 ttl=128 temps=0.514 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=5 ttl=128 temps=0.525 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=6 ttl=128 temps=0.556 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=7 ttl=128 temps=0.536 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=8 ttl=128 temps=0.496 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=9 ttl=128 temps=0.478 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=10 ttl=128 temps=0.463 ms
64 octets de 192.168.7.1 : icmp_seq=11 ttl=128 temps=0.520 ms
```

Effectuer la commande “ping 192.168.7.1” pour ping ma machine Windows

Les machines sont bien connectées entre elles

Configuration de la machine virtuelle Linux...

```
root@valentine-VirtualBox: /home/valentine
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

valentine@valentine-VirtualBox:~$ sudo -s
[sudo] Mot de passe de valentine :
root@valentine-VirtualBox:/home/valentine# hostname
valentine-VirtualBox
root@valentine-VirtualBox:/home/valentine#
```

Avec la commande Hostname, j'obtiens le nom de l'hôte de la machine virtuelle

Un nom d'hôte est un nom utilisé pour identifier un périphérique sur un réseau.

Il est défini comme localhost lors de l'installation du système d'exploitation.

Cependant, s'il y a plusieurs périphériques dans un réseau, cela pourrait générer des doublons et provoquer un conflit de réseau.

```
valentine@valentine-VirtualBox: ~
valentine@valentine-VirtualBox:~$
```

On peut également voir le nom de la machine juste ici:

Changer l'hostname sous Linux

...

```
valentine@valentine-VirtualBox:~$ hostnamectl set-hostname Linux07
```

En rentrant la commande “**hostnamectl**” vous allez pouvoir voir le nom de l’hostname de votre machine.

“**hostnamectl set-hostname nom_de_la_machine**” vous servira à modifier l’hostname

```
valentine@valentine-VirtualBox:~$ hostnamectl
  Static hostname: Linux07
  Icon name: computer-vm
  Chassis: vm
  Machine ID: c6e6d732b5274c3da723f0726b6d9b8d
  Boot ID: 28c5544055124167aef6e9f9988142d3
  Virtualization: oracle
  Operating System: Ubuntu 20.04.3 LTS
  Kernel: Linux 5.15.0-122-generic
  Architecture: x86-64
```

Changer l'hostname sous Linux

...

```
GNU nano 4.8          /etc/hostname
Linux07

[ Le fichier « /etc/hostname » n'est pas accessible en écriture ]
^G Aide      ^O Écrire      ^W Chercher      ^K Couper      ^J Justifier
^X Quitter    ^R Lire fich.  ^\ Remplacer    ^U Coller      ^T Orthograp.
```

La commande “`nano /etc/hostname`” ouvrira un fichier
contenant le nom de l’hostname de la machine ici
“Linux07”

Après reboot de la machine, le fichier ne change
absolument pas.

Changer l'hostname sous Linux

...

On commence par faire un “`sudo -s`” pour avoir l'accès au root (administrateur)

```
GNU nano 4.8                               /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      valentine-VirtualBox

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters

[ Le fichier « /etc/hosts » n'est pas accessible en écriture ]
^G Aide      ^O Écrire      ^W Chercher      ^K Couper      ^J Justifier
^X Quitter    ^R Lire fich.  ^\ Remplacer    ^U Coller      ^T Orthograp.
```

La commande “`nano /etc/hostname`” ouvrira un fichier contenant plusieurs informations dont le nom de la machine Ici on changera “`valentine-VirtualBox`” par “`Linux07`”

```
GNU nano 4.8                               /etc/hosts                               Modifié
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      Linux07

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0 ip6-localnet
ff00::0 ip6-mcastprefix
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters

^G Aide      ^O Écrire      ^W Chercher      ^K Couper      ^J Justifier
^X Quitter    ^R Lire fich.  ^\ Remplacer    ^U Coller      ^T Orthograp.
```

On sauvegarde avec `CTRL + o`
On quitte avec `CTRL + x`

Nom des cartes réseaux Linux

...

```
valentine@Linux07:~$ sudo -s
[sudo] Mot de passe de valentine :
root@Linux07:/home/valentine# ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
    qlen 1000
        link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
        inet 127.0.0.1/8 scope host lo
            valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 ::1/128 scope host
            valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default
    qlen 1000
        link/ether 08:00:27:20:e1:bb brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
root@Linux07:/home/valentine#
```

La commande “`nano /etc/hostname`” ouvrira un fichier
contenant plusieurs informations dont le nom de la machine
Ici on changera “`valentine-VirtualBox`” par “`Linux07`”

Configuration et test Debian

- 
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Debian:

```
valentine login: root  
Password:
```

On se met en root pour avoir les droits et pouvoir effectuer les commandes que nous allons faire

```
root@valentine:~# nano /etc/network/interfaces
```

On ouvre le fichier grâce à nano qui va nous permettre de travailler dedans afin de changer l'adresse ip, le masque...

```
GNU nano 5.4          /etc/network/interfaces *  
# This file describes the network interfaces available on your system  
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).  
  
source /etc/network/interfaces.d/*  
  
# The loopback network interface  
auto lo  
iface lo inet loopback  
  
# The primary network interface  
allow-hotplug ens3  
iface ens3 inet static  
    address 192.168.7.3  
    netmask 255.255.255.0
```

^G Aide ^O Écrire ^W Chercher ^K Couper ^T Exécuter ^D Emplacement M-U Annuler
^X Quitter ^R Lire fich. ^W Remplacer ^U Coller ^J Justifier ^I Aller ligne M-E Refaire

Ici, il faut modifier "dhcp" par "static" pour pouvoir définir notre adresse IP par nous même

On définit l'adresse IP en créant une nouvelle ligne; on écrit: address 192.168.7.3

On crée une nouvelle ligne pour créer le masque; on note: netmask 255.255.255.0

Configuration de l'adresse IP de votre hôte...

Pour Debian:

```
root@valentine:~# systemctl restart_networking
```

On reboot la machine

On peut aussi redémarrer la machine
virtuelle

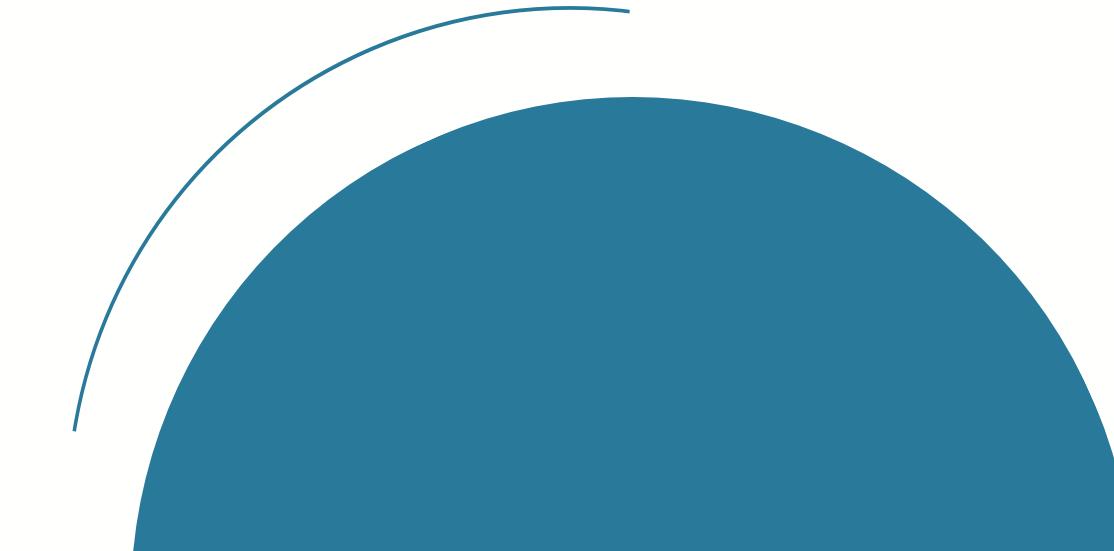
```
Debian GNU/Linux 11 valentine tty1
valentine login: root
Password:
Linux valentine 5.10.0-33-amd64 #1 SMP Debian 5.10.226-1 (2024-10-03) x86_64
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Mon Oct 14 11:08:30 CEST 2024 on tty1
root@valentine:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
        inet 127.0.0.1/8 scope host lo
            valid_lft forever preferred_lft forever
            inet6 ::1/128 scope host
                valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1
000
    link/ether 08:00:27:ea:21:d3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
        inet 192.168.7.3/24 brd 192.168.7.255 scope global enp0s3
            valid_lft forever preferred_lft forever
            inet6 fe80::a00:27ff:feaa:21d3/64 scope link
                valid_lft forever preferred_lft forever
root@valentine:~#
```

On fait "ip a" et nous pouvons voir que l'adresse IP a bien été modifiée
correctement (192.168.7.3)

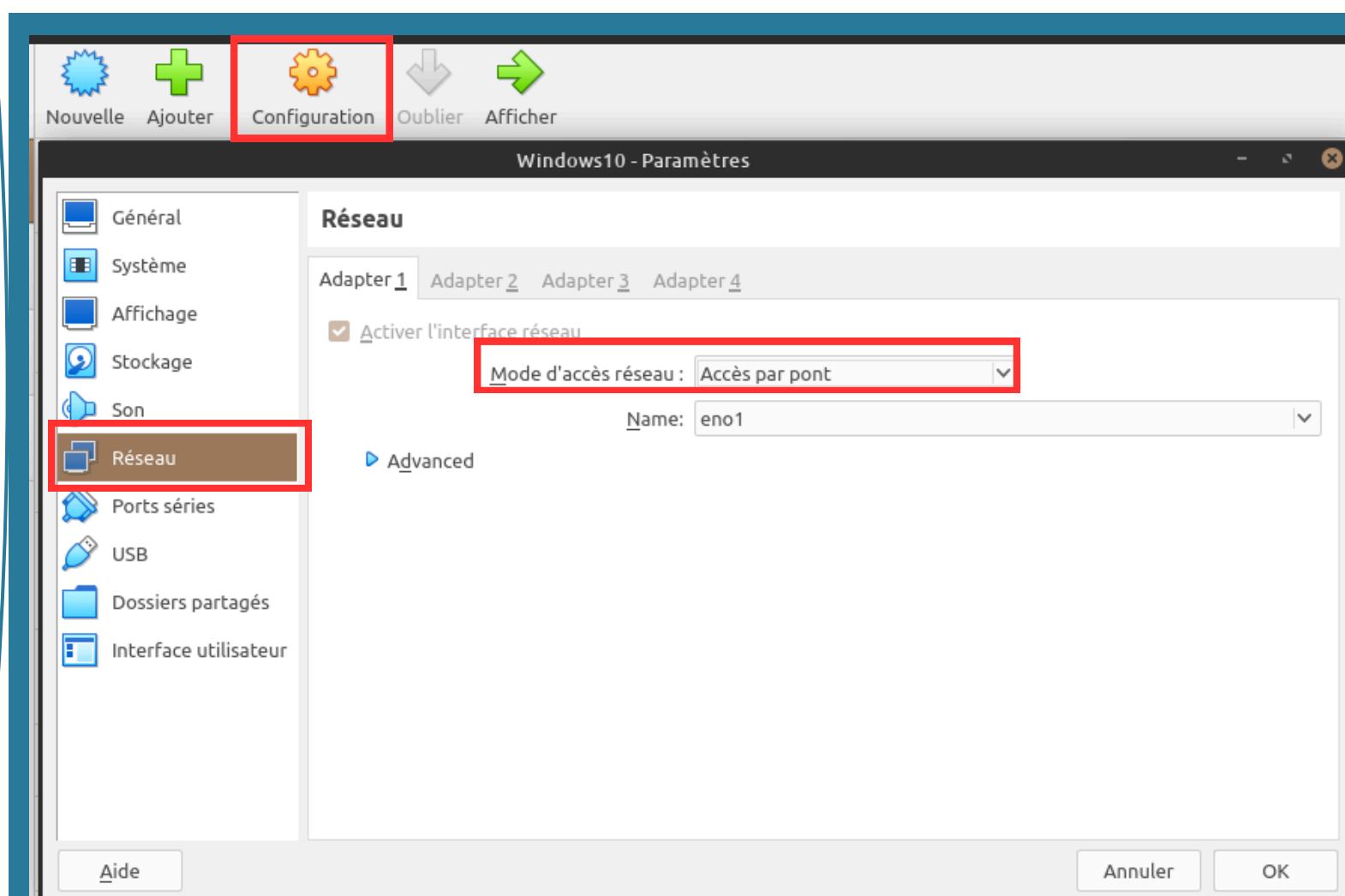
Tests de communication

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9



Tests de communication ...

Entre plusieurs machines:

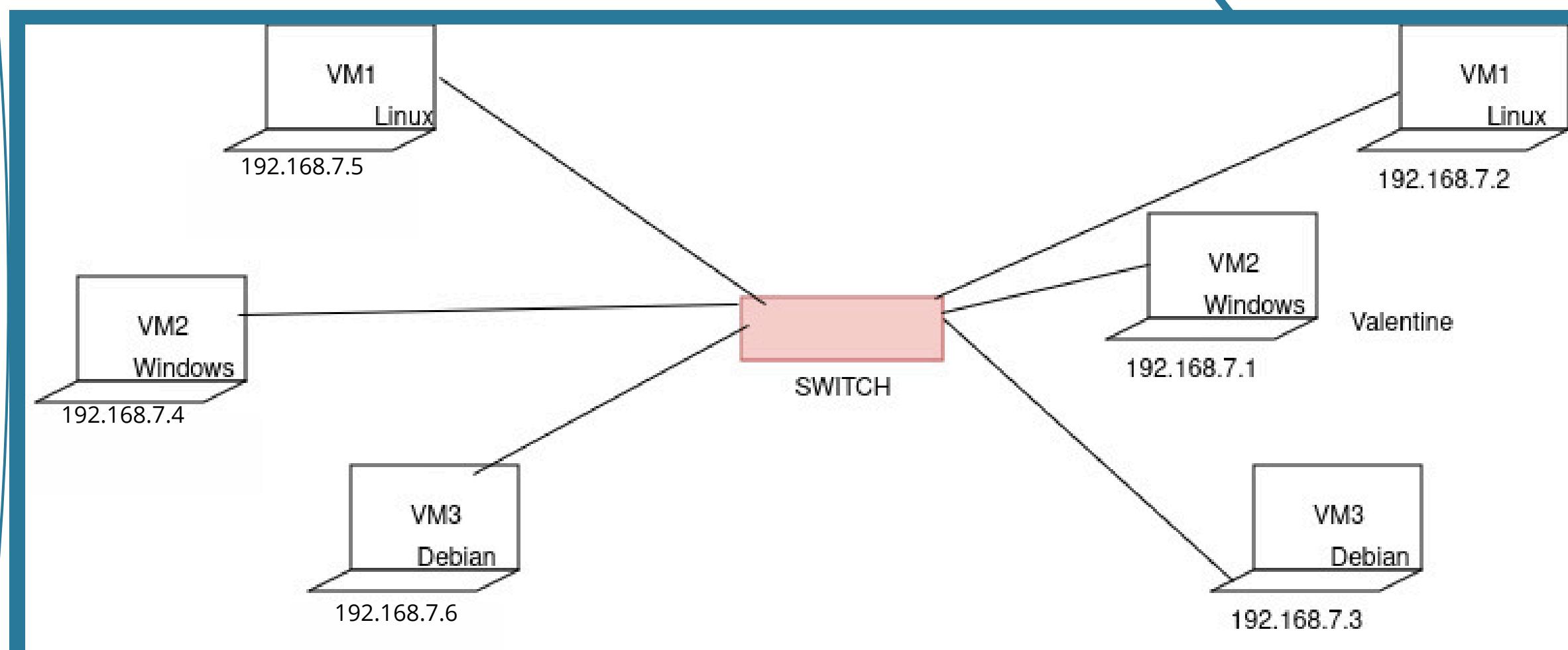


Avant de faire communiquer les machines, il faut mettre les 3 machines virtuelles (Windows 10, Linux et Debian) en accès par pont.

Je clique sur la machine, puis sur "Configuration", puis sur "Réseau" et enfin je modifie le mode d'accès réseau.

Tests de communication ...

Entre plusieurs machines:



Voici comment cela va se dérouler.

Tests de communication ...

Entre plusieurs machines:

PING entre machines Windows 10:

```
C:\Users\Valentine>ping 192.168.7.4

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.7.4 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.7.4 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.7.4 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.7.4 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.7.4 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.7.4:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

J'effectue un ping “ping 192.168.7.4” avec la machine d'un camarade, cela fonctionne.

Tests de communication ...

Entre plusieurs machines:

PING entre machines Linux:

```
root@valentine-VirtualBox:/etc/netplan# ping 192.168.7.5
PING 192.168.7.5 (192.168.7.5) 56(84) bytes of data.
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=1 ttl=128 temps=0.875 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=2 ttl=128 temps=0.488 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=3 ttl=128 temps=0.499 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=4 ttl=128 temps=0.514 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=5 ttl=128 temps=0.525 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=6 ttl=128 temps=0.556 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=7 ttl=128 temps=0.536 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=8 ttl=128 temps=0.496 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=9 ttl=128 temps=0.478 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=10 ttl=128 temps=0.463 ms
64 octets de 192.168.7.5 : icmp_seq=11 ttl=128 temps=0.520 ms
```

J'effectue un ping “ping 192.168.7.5” avec la machine d'un camarade, cela fonctionne.

Tests de communication ...

Entre plusieurs machines:

PING entre machines Debian:

```
root@valentine:~# ping 192.168.7.6
PING 192.168.7.6 (192.168.7.6) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.685 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.764 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.703 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.694 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=5 ttl=128 time=0.679 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=6 ttl=128 time=0.774 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=7 ttl=128 time=0.714 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=8 ttl=128 time=0.755 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=9 ttl=128 time=0.802 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=10 ttl=128 time=0.666 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=11 ttl=128 time=0.814 ms
64 bytes from 192.168.7.6: icmp_seq=12 ttl=128 time=0.874 ms
```

J'effectue un ping “ping 192.168.7.6” avec la machine d'un camarade, cela fonctionne.