

 Windows Server 2019

 Windows 10

OPTIMISATION DE LA GESTION DU PARC INFORMATIQUE

MACODEMY

MASTER
ACADEMY



SOMMAIRE

PRESENTATION.....	3
REPARTITION DES TACHES	4
Planning prévu	4
Planning réalisé	4
SCHEMATISATION DE LA SITUATION	6
MISE EN PLACE DU SERVEUR WINDOWS 2019.....	7
Arborescence	7
Configuration du serveur.....	7
MISE EN PLACE DU SERVEUR WEB SOUS DEBIAN	13
CONFIGURATION DES ROUTEURS ET SWITCHS	14
Logiciel	14
Installation physique	14
Routeur Local	14
Switch Local.....	16
Routeur DMZ.....	16
Switch DMZ	17
INSTALLATION ET INTEGRATION DES POSTES CLIENTS	18
Installation	18
Intégration au domaine (WS2019)	18
RESULTAT DU PROJET SUR UN POSTE TYPE	21
PING	22



MACODEMY



PRESENTATION

Nous avons conçu un réseau pour l'établissement MACODEMY. Notre réseau est composé de 3 services (Administratif, Enseignants et Etudiants, divisés chacun en VLAN séparés). Nous possédons également un DMZ où se situe un serveur Web sous Debian. Pour la gestion du parc informatique, nous avons un serveur sous Windows Server 2019 qui contient un Active Directory pour la gestion des utilisateurs, un service DHCP pour distribuer des adresses IP automatiquement aux postes en fonction de leur VLAN, et un service DNS pour rediriger les utilisateurs qui vont sur <http://macodemy.local> sur le serveur Web situé en DMZ. Sur le serveur Windows Server 2019, nous avons également ajouté des GPO pour définir un fond d'écran personnalisé afin de répondre au mieux à notre organisation, mais également à l'ajout d'une GPO qui permet d'installer les navigateurs Mozilla Firefox et Google Chrome automatiquement.

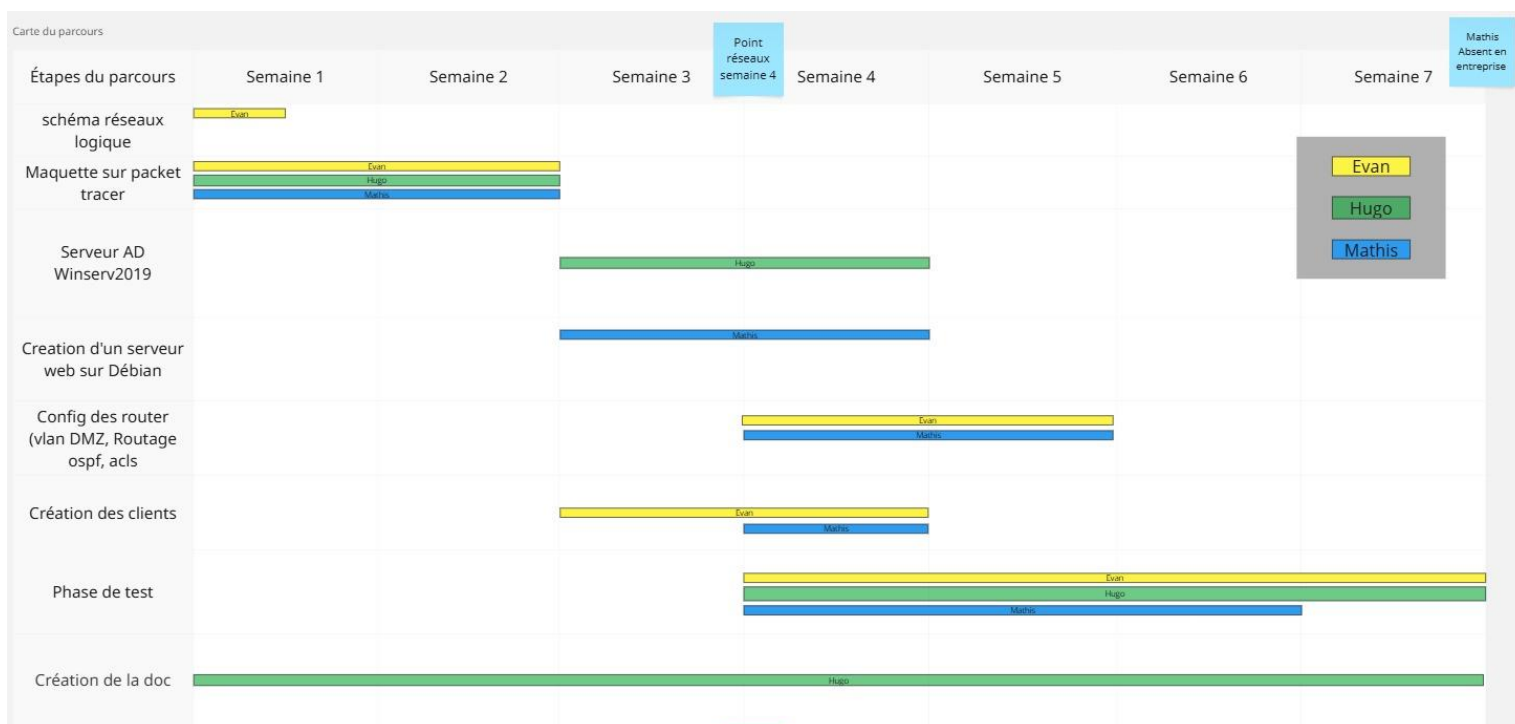
Les éléments sont connectés via des switchs et des routeurs administrables.

Chaque personne de l'établissement possède un nom d'utilisateur sous la forme **nomp** et un mot de passe de première connexion : **premco*963**. Chaque personne possède un lecteur réseau Perso pour y stocker ses documents personnels, mais également un répertoire commun avec son service qu'il a accès en lecture/écriture. Enfin, il existe un répertoire Ressources, dont les administrateurs ont un contrôle total, les enseignants, un droit de lecture/écriture et les étudiants un droit de lecture seulement.

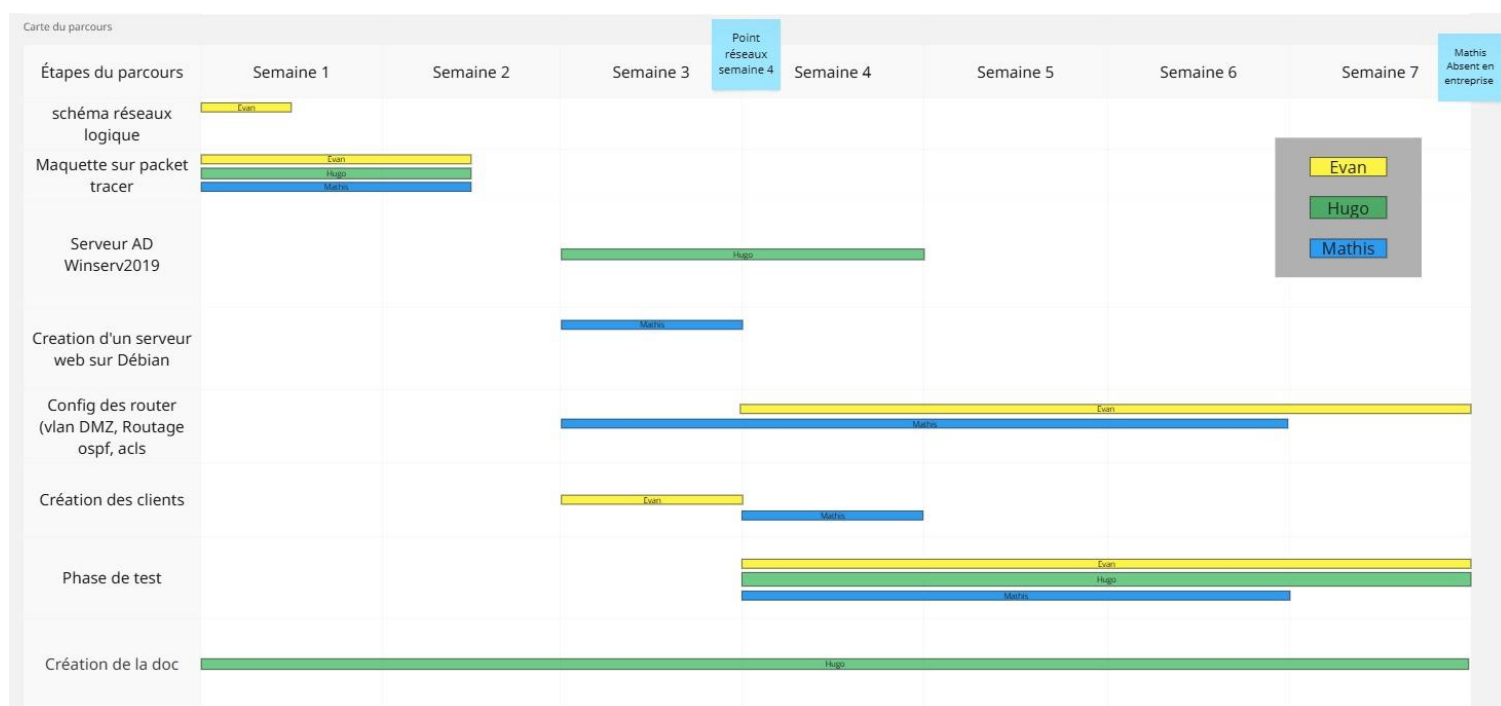


REPARTITION DES TACHES

PLANNING PRÉVU



PLANNING RÉALISÉ



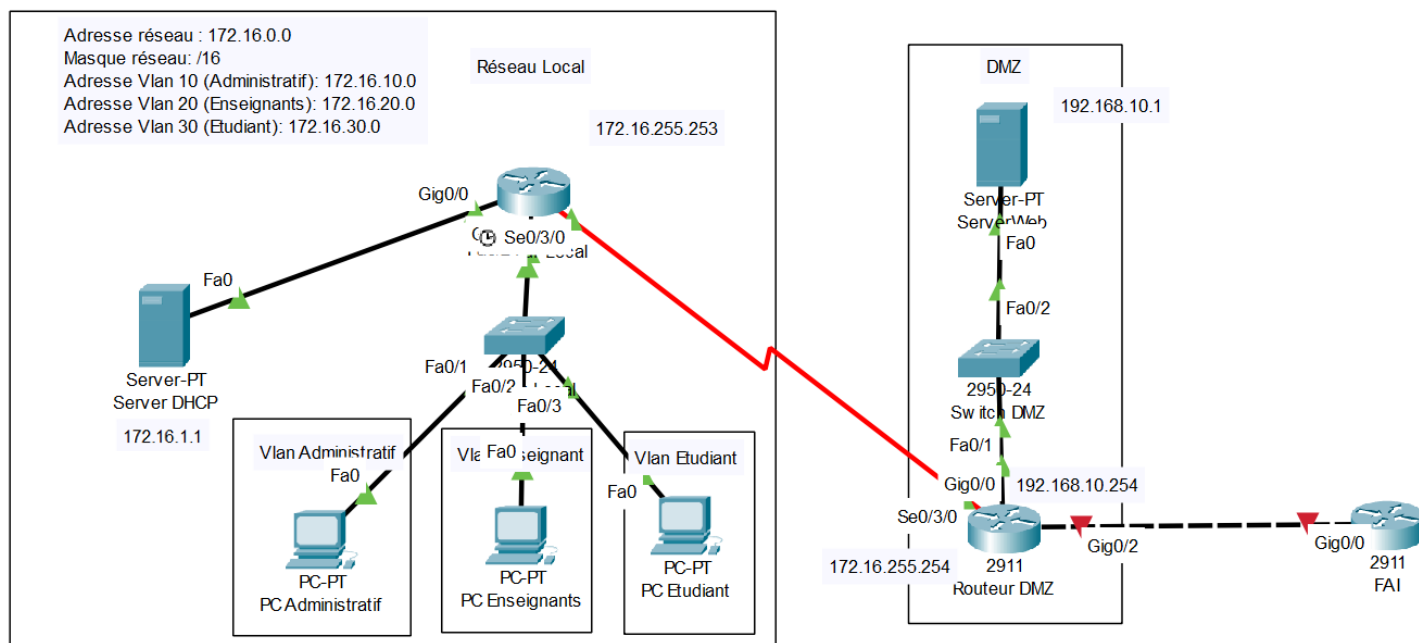
LISTE DES TACHES

La liste des tâches est disponible en ligne ici : [Liste de tâches.gsheets](#)

Ou scannez le QR Code :



SCHEMATISATION DE LA SITUATION



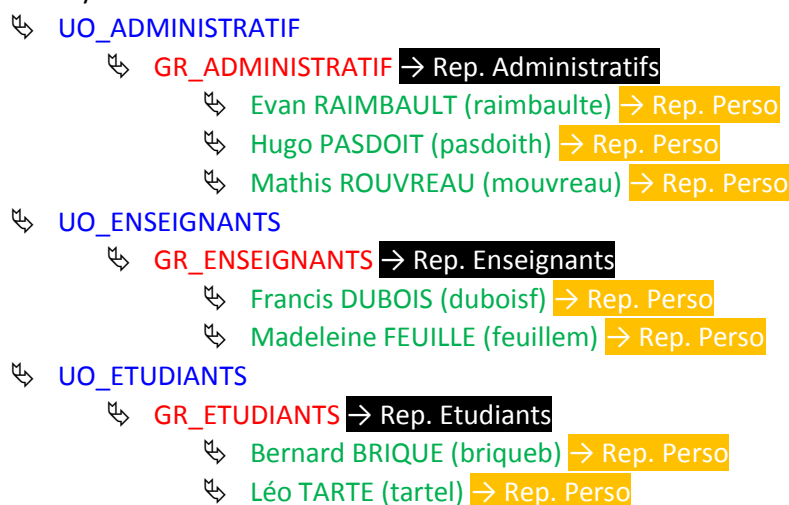
↓ Télécharger le Packet Tracer



MISE EN PLACE DU SERVEUR WINDOWS 2019

ARBORESCENCE

macodemy.local



CONFIGURATION DU SERVEUR

Pour que le serveur remplisse entièrement sa fonction, nous l'avons configuré. Voici toutes les étapes de configuration :

✳ INSTALLATION DU SERVICE AD DS :

1- Ajouter le service AD DS :

Le service AD DS permet principalement de gérer les utilisateurs

2- Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine :

Voici les éléments importants de l'ajout du service : Le nom de domaine et de la forêt :

Captures d'écran des étapes de configuration de l'AD DS :

Étape 1 : Sélectionner l'opération de déploiement

- ☐ Ajouter un contrôleur de domaine à un domaine existant
- ☐ Ajouter un nouveau domaine à une forêt existante
- ☒ Ajouter une nouvelle forêt

Spécifiez les informations de domaine pour cette opération

Nom de domaine racine :

Étape 2 : Vérifiez le nom NetBIOS attribué au domaine et modifiez-le si nécessaire.

Le nom de domaine NetBIOS :

3- Créer les U.O. groupes et utilisateurs

Comme illustré sur l'arborescence de la page précédente, nous créons les U.O., les groupes et les utilisateurs afin que chaque personne puisse accéder à un poste et appartenir un groupe (sera utile après pour la création des dossiers partagés). Voici donc le résultat de toutes les U.O. :

Utilisateurs et ordinateurs Active Directory

Nom	Type	Description
Evan RAIMBAULT	Utilisateur	
GR_ADMINISTRATIF	Groupe de séc...	
Hugo PASDOIT	Utilisateur	
Mathis ROUVREAU	Utilisateur	

Utilisateurs et ordinateurs Active Directory

Nom	Type	Description
Francis DUBOIS	Utilisateur	
GR_ENSEIGNANTS	Groupe de séc...	
Madeleine FEUILLE	Utilisateur	

Utilisateurs et ordinateurs Active Directory

Nom	Type	Description
Bernard BRIQUE	Utilisateur	
GR_ETUDIANTS	Groupe de séc...	
Léo TARTE	Utilisateur	

Propriétés de : Léo TARTE

Environnement Sessions Contrôle à distance Profil des services Bureau à distance COM+

Général Adresse Compte Profil Téléphones Organisation Membre de Appel entrant

Profil utilisateur

Chemin du profil :

Script d'ouverture de session :

Dossier de base

☐ Chemin d'accès local :

☒ Connecter : P: à : \\WINSERVACODEMY\\Perso\\tartel

Exemple de page de profil d'un étudiant

OK Annuler Appliquer Aide

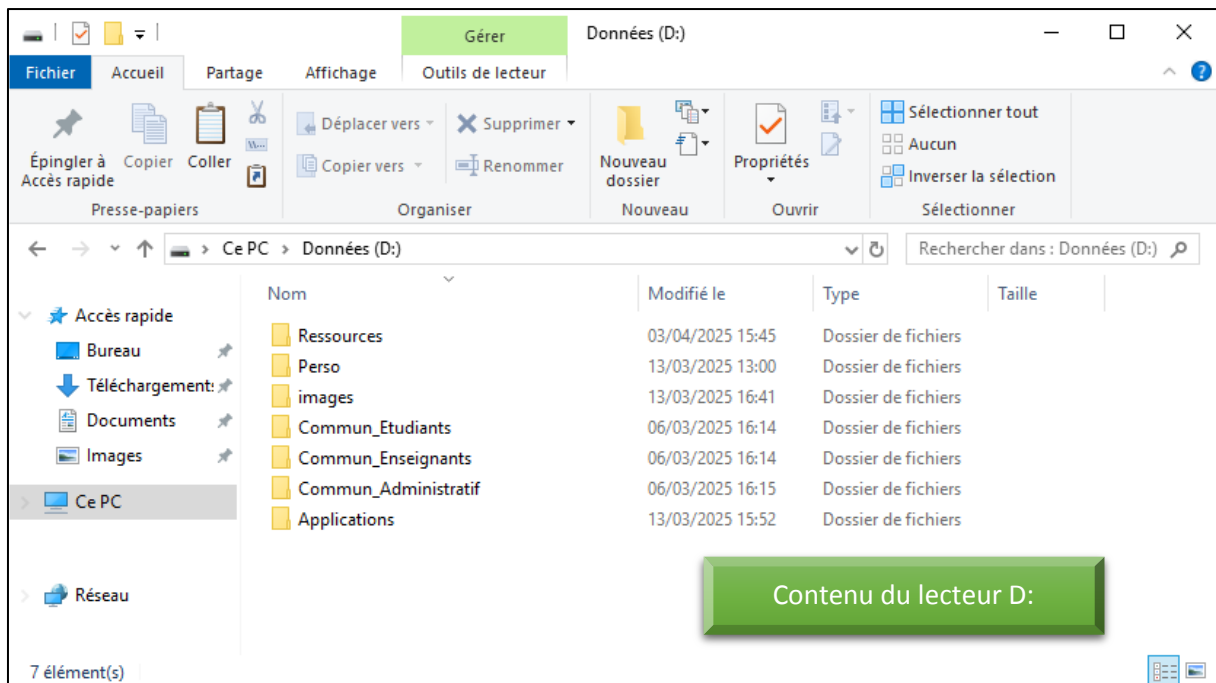
4- Créer les répertoires Perso :

Afin que chaque utilisateur puisse enregistrer ses documents d'entreprise, nous lui créons un espace Perso que seul lui pourra avoir accès. Pour cela, nous créons dans le lecteur D, un dossier perso que nous partageons avec **GR_ETUDIANTS** afin que tout le monde puisse y accéder, mais nous désactivons l'héritage afin que seule la personne concernée puisse accéder à son dossier Perso. Ensuite, dans le « *Dossier de base, connecter à* », on entre la formule [\\WINSERVACODEMY\Perso\%username%](#) afin qu'un dossier au nom de l'utilisateur soit créé. On répète l'opération pour tous les utilisateurs. Voir le résultat sur la page précédente.

5- Créer les répertoires communs :

Maintenant, nous créons les répertoires afin que chaque utilisateur puisse communiquer des documents avec son équipe. On crée différents scripts qui contiennent la ligne suivante :

NET USE K: \\WINSERVACODEMY\Commun_chefs_production (exemple) qui permet de créer un nouveau lecteur réseau et de lui associer un dossier partagé. On copie les scripts dans le dossier suivant et on entre le nom du script dans le « *script d'ouverture de session* » du profil utilisateur.



✳ CONFIGURATION DU SERVICE DHCP :

1- Installer le service DHCP

Dans le gestionnaire de serveur, on choisit « Ajouter des rôles et des fonctionnalités » et on ajoute le service « Serveur DHCP ».

2- Configuration d'une étendue :

Pour configurer une nouvelle étendue, faire un clic-droit sur « IPv4 » et faire « Nouvelle étendue ». Ensuite, on complète ce qui nous a demandé. Le plus important est la plage d'adresse IP avec son masque de sous-réseau, ainsi que de la page avec l'adresse de passerelle. C'est ce qui permet de distribuer une bonne adresse IP en fonction de son VLAN. Voici, ci-dessous une capture de la configuration du VLAN 10 et une capture de la configuration terminée.

Assistent Nouvelle étendue

Plage d'adresses IP
Vous définissez la plage d'adresses en identifiant un jeu d'adresses IP consécutives.

Paramètres de configuration pour serveur DHCP

Entrez la plage d'adresses que l'étendue peut distribuer.

Adresse IP de début : 172.16.10.1

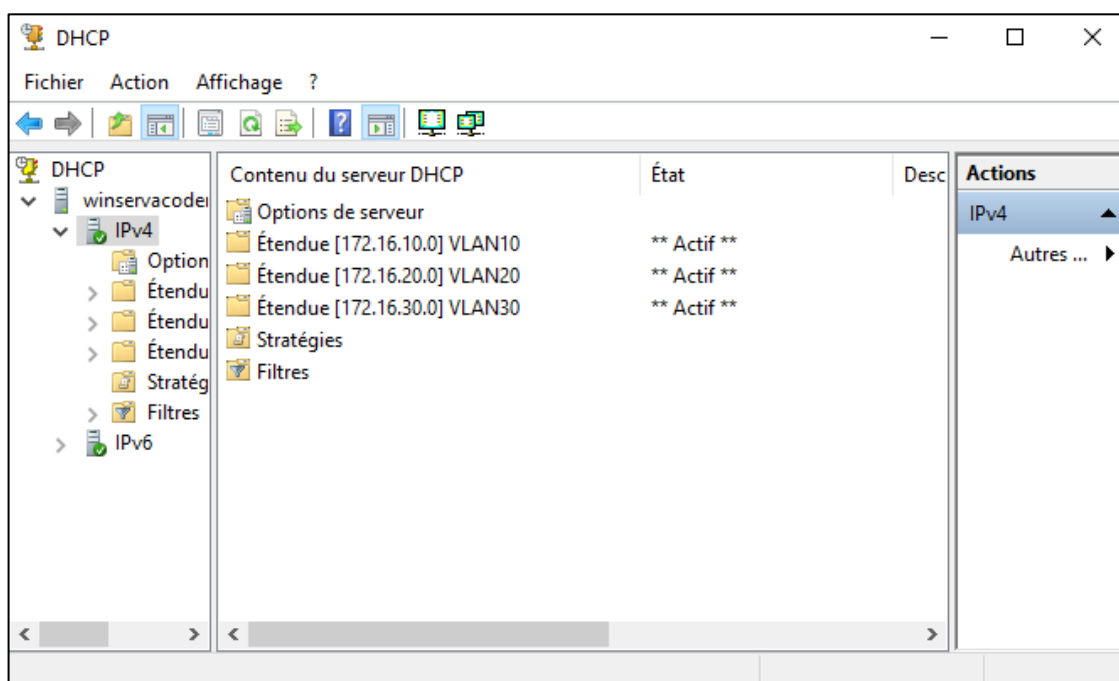
Adresse IP de fin : 172.16.10.200

Paramètres de configuration qui se propagent au client DHCP.

Longueur : 16

Masque de sous-réseau : 255.255.0.0

< Précédent Suivant > Annuler



✱ CONFIGURATION DU SERVICE DNS

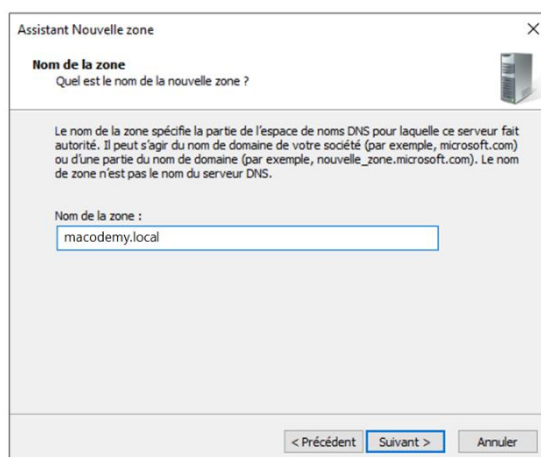
1- Installer le service DHCP

Dans le gestionnaire de serveur, on choisit « Ajouter des rôles et des fonctionnalités » et on ajoute le service « Serveur DNS ».

2- Configuration d'une nouvelle zone :

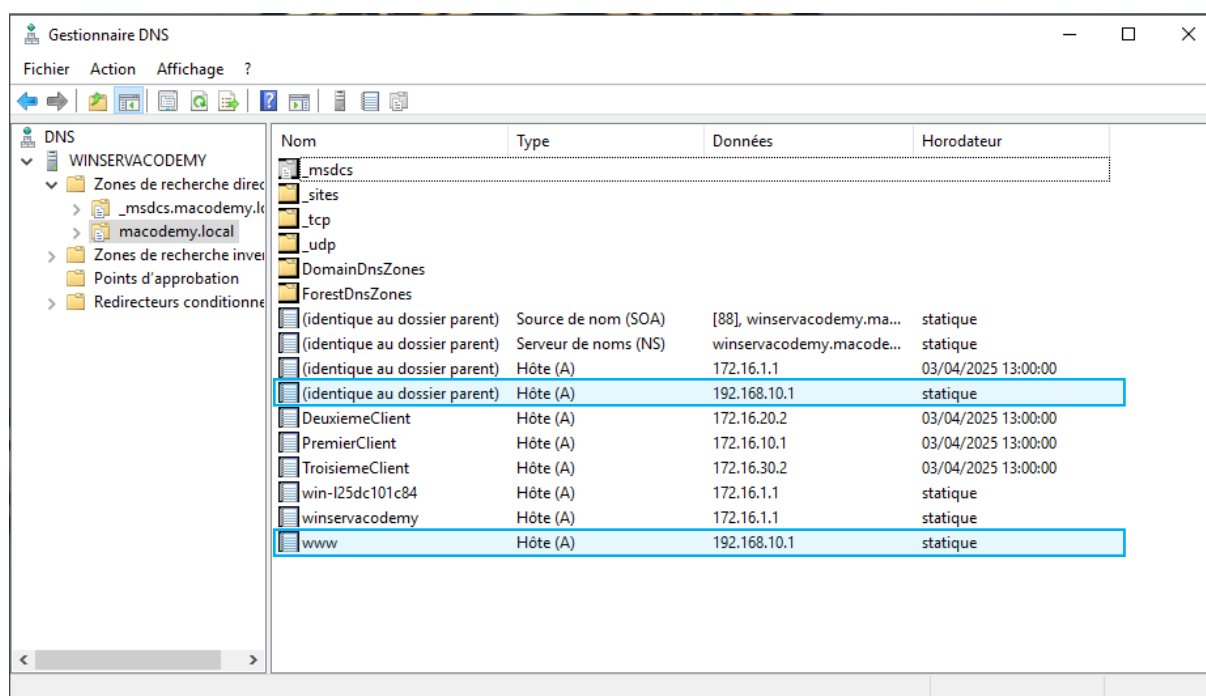
Pour configurer une nouvelle zone (afin de rediriger <http://macodemy.local> vers 192.168.10.1), il faut faire un clic-droit sur « Zones de recherche directe » puis choisir « Nouvelle zone ». Ensuite, configurer en suivant les étapes.

On crée deux enregistrements
(1 comme le dossier parent et
1 avec www)



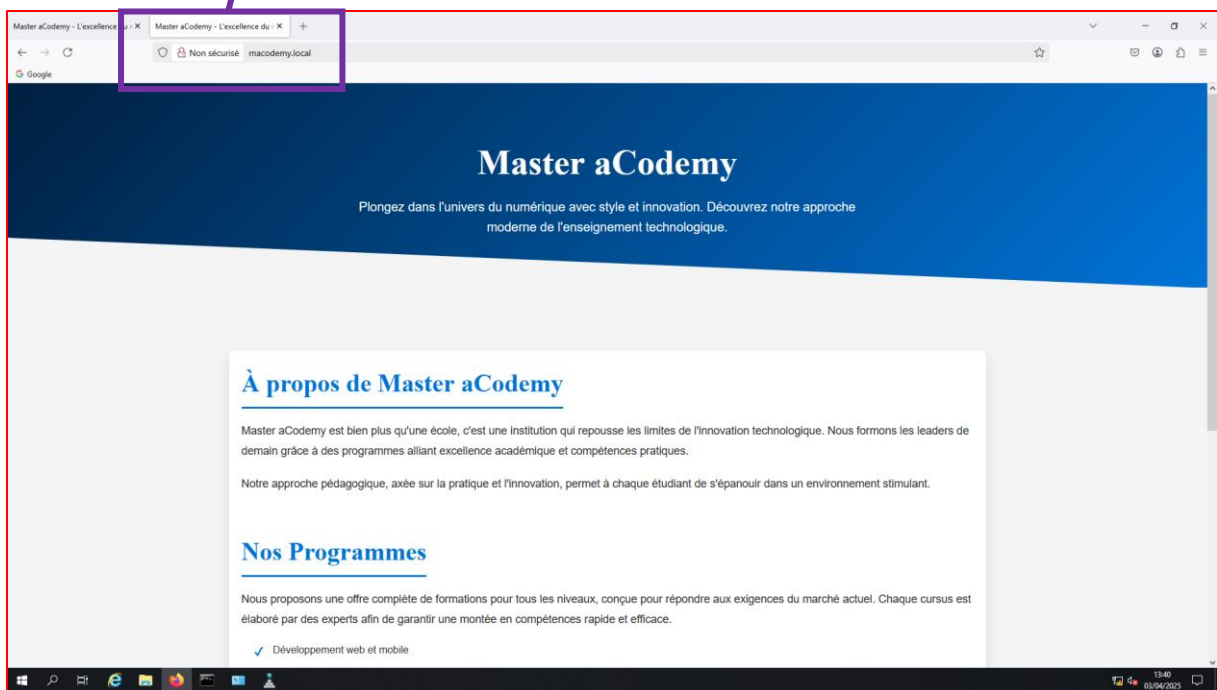
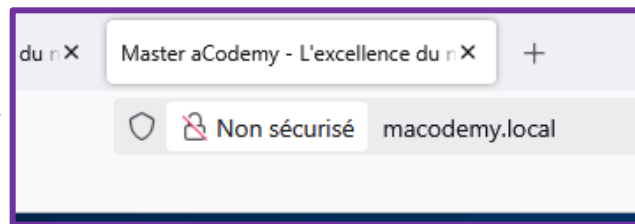
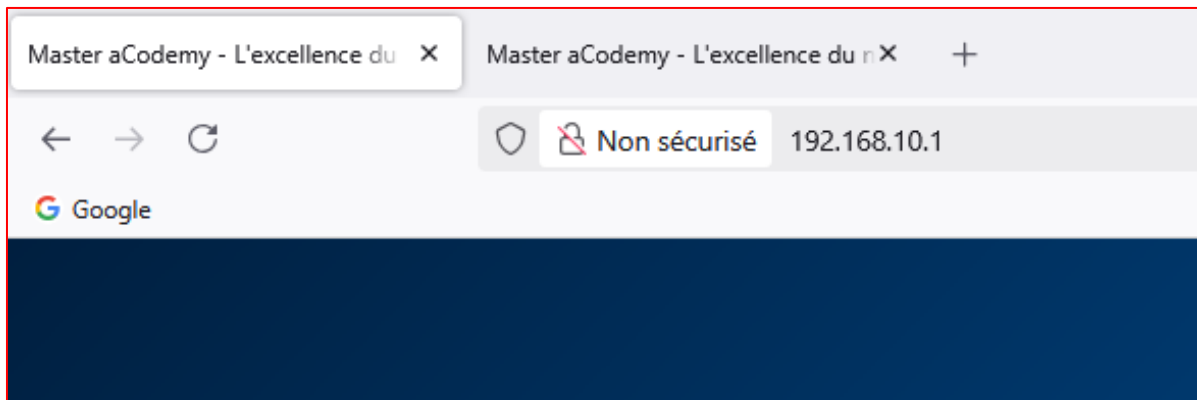
3- Résultat du contenu dans le gestionnaire de DNS :

Les lignes en surbrillance redirigent vers 192.168.10.1. Ainsi, si un utilisateur tape <http://www.macodemy.local> ou <http://macodemy.local> sur sa machine, il sera redirigé vers le serveur Windows Server 2019 qui interrogera le Server Web sous Debian (192.168.10.1) pour renvoyer la page Web.



Nom	Type	Données	Horodateur
_msdcs			
_sites			
_tcp			
_udp			
DomainDnsZones			
ForestDnsZones			
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[88], winservacodemy.ma...	statique
(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	winservacodemy.macode...	statique
(identique au dossier parent)	Hôte (A)	172.16.1.1	03/04/2025 13:00:00
(identique au dossier parent)	Hôte (A)	192.168.10.1	statique
DeuxiemeClient	Hôte (A)	172.16.20.2	03/04/2025 13:00:00
PremierClient	Hôte (A)	172.16.10.1	03/04/2025 13:00:00
TroisiemeClient	Hôte (A)	172.16.30.2	03/04/2025 13:00:00
win-l25dc101c84	Hôte (A)	172.16.1.1	statique
winservacodemy	Hôte (A)	172.16.1.1	statique
www	Hôte (A)	192.168.10.1	statique

4- Affichage dans le navigateur depuis le Windows Server 2019 :



MISE EN PLACE DU SERVEUR WEB SOUS DEBIAN

On commence par mettre l'adresse IP de la machine en statique via les paramètres de Debian. L'adresse IP de ce poste sera 192.168.10.1.

Mettre en place un serveur Web sous Debian nécessite d'installer Apache2. Cela se fait en ligne de commandes. Avant d'installer Apache2, il est recommandé de renommer sa machine, pour se faire, il faut modifier le fichier dans `/etc/hostname`. Il faut également associer dans `/etc/hosts` le nom de la machine à l'IP 127.0.0.1. Pour terminer et appliquer la configuration, on redémarre la machine.

Pour installer apache2, il faut faire `sudo apt install apache2`. Il faut bien sûr avant, avoir mis à jour la liste des paquets.

Ensuite, on crée notre page Web que l'on va placer dans `/var/www/html`

Puis, on crée une copie du fichier `00-default.conf` qui est dans `/etc/apache2/sites-available` ou on modifie le contenu du fichier en mettant le `ServerName` à `macodemy.local` et `DocumentRoot` à `/var/www/html`.

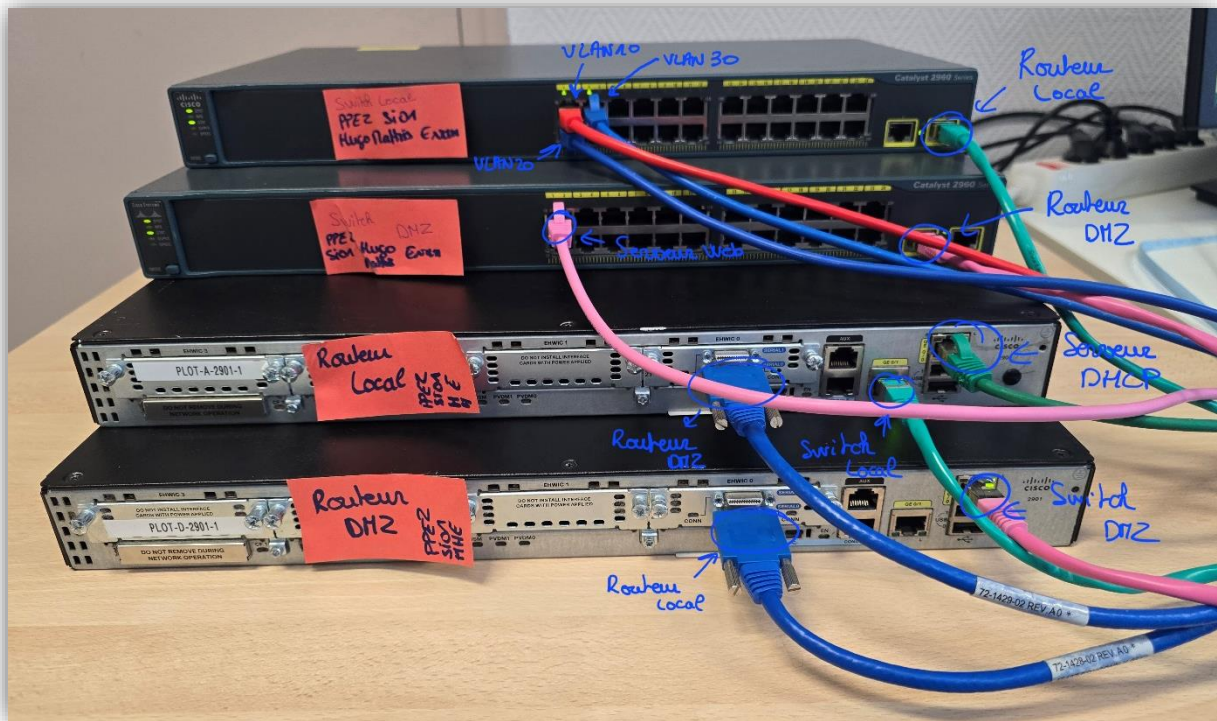
Désormais, on accède au site si l'on tape l'IP 127.0.0.1, localhost ou l'IP de la machine soit 192.168.10.1.

CONFIGURATION DES ROUTEURS ET SWITCHS

LOGICIEL

Pour configurer les switchs et les routeurs, nous avons utilisé le logiciel PuTTY qui nous permet de nous connecter au switch via le port Console.

INSTALLATION PHYSIQUE



ROUTEUR LOCAL

Sur le routeur Local, nous avons mis en place les Interfaces virtuelles correspondant aux VLAN du switch local. Nous avons également mis en place des routes statiques et des ACL pour bloquer et autoriser les flux demandés. Nous avons également mis en place le routage dynamique OSPF et l'agent relais.

Ci-dessous des captures des configurations.

Télécharger le sh run complet : [sh_run_routeur_local.docx](#)



Configuration des interfaces virtuelles et des ip route via un sh run sur le routeur :


```
COM5 - PuTTY
!
!
!
interface Embedded-Service-Engine0/0
no ip address
shutdown
!
interface GigabitEthernet0/0
ip address 172.16.1.254 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/0.20
ip access-group 102 in
!
interface GigabitEthernet0/0.30
ip access-group 101 in
!
interface GigabitEthernet0/1
no ip address
ip access-group 103 in
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1.10
encapsulation dot1Q 10
ip address 172.16.10.254 255.255.255.0
ip helper-address 172.16.1.1
!
interface GigabitEthernet0/1.20
encapsulation dot1Q 20
ip address 172.16.20.254 255.255.255.0
ip helper-address 172.16.1.1
!
interface GigabitEthernet0/1.30
encapsulation dot1Q 30
ip address 172.16.30.254 255.255.255.0
ip helper-address 172.16.1.1
!
interface Serial0/0/0
ip address 172.16.255.253 255.255.255.252
ip access-group 104 in
no fair-queue
clock rate 2000000
!
interface Serial0/0/1
no ip address
shutdown
clock rate 2000000
!
ip forward-protocol nd
!
no ip http server
no ip http secure-server
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.255.254
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 172.16.255.254
!
```

Interfaces virtuelles

ip route

Configuration des ACL (résultat d'un sh run) :

```
COM5 - PuTTY
!
ip forward-protocol nd
!
no ip http server
no ip http secure-server
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.255.254
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 172.16.255.254
!
access-list 101 deny ip 172.16.30.0 0.0.0.255 172.16.10.0 0.0.0.255
access-list 101 permit ip any any
access-list 102 permit ip 172.16.20.0 0.0.0.255 172.16.30.0 0.0.0.255
access-list 102 permit ip 172.16.30.0 0.0.0.255 172.16.20.0 0.0.0.255
access-list 102 permit ip any any
access-list 103 permit tcp 172.16.0.0 0.0.255.255 host 192.168.10.1 eq www
access-list 103 permit tcp 172.16.0.0 0.0.255.255 host 192.168.10.1 eq 443
!
!
!
control-plane
!
!
!
line con 0
line aux 0
line 2
no activation-character
no exec
transport preferred none
transport input all
```

ACL qui permettent de bloquer tous les flux hormis l'accès au serveur Web et serveur DHCP, DNS, AD

SWITCH LOCAL

Sur le switch, nous avons mis en place les VLAN et le Trunk.

Ci-dessous des captures des configurations.

Télécharger le sh run complet : [sh_run_switch_local.docx](#)



Association d'un VLAN à un port

```
interface FastEthernet0/1
  switchport access vlan 10
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
  switchport access vlan 20
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
```

ROUTEUR DMZ

Nous avons mis des ip route et associer les adresses IP + OSPF

Ci-dessous des captures des configurations.

Télécharger le sh run complet : [sh_run_routeur_DMZ.docx](#)



Association des ports, adresses IP, ip route et OSPF

```
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
!
interface Serial0/0/0
  ip address 172.16.255.254 255.255.255.252
!
interface Serial0/0/1
  no ip address
  shutdown
  clock rate 2000000
!
```

```
router ospf 1
 network 172.0.0.0 0.255.255.255 area 0
!
ip forward-protocol nd
!
no ip http server
no ip http secure-server
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.255.253
ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 172.16.255.253
ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 172.16.255.253
ip route 172.16.20.0 255.255.255.0 172.16.255.253
ip route 172.16.30.0 255.255.255.0 172.16.255.253
```

SWITCH DMZ

Nous n'avons pas fait de configuration particulière comme il n'y a qu'un seul poste de connecté (Serveur Web).

INSTALLATION ET INTEGRATION DES POSTES CLIENTS

INSTALLATION

Pour commencer, il faut créer une clé USB bootable de Windows 10 (22H2). Nous avons téléchargé l'ISO sur le site de Microsoft puis avons utilisé Rufus pour créer la clé (utile pour désactiver certaines options comme les questions de confidentialité à l'installation de Windows).

Ensuite, connecter la clé USB dans le poste et démarrer dessus via le BIOS. Nous avons fait une installation en UEFI.

INTÉGRATION AU DOMAINE (WS2019)

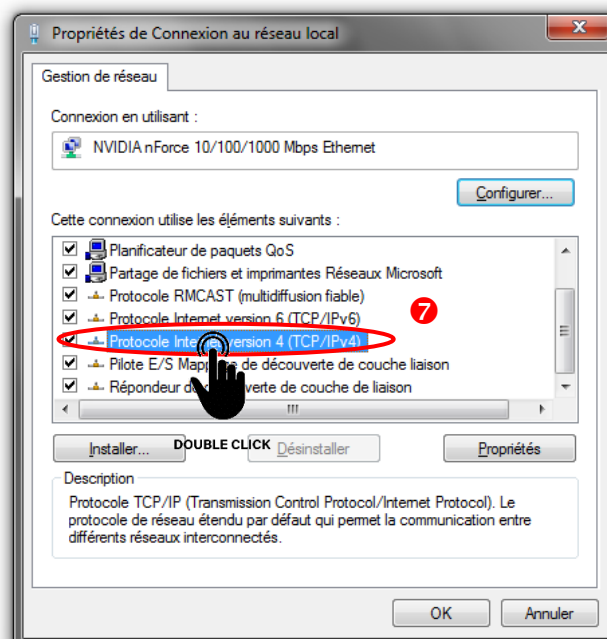
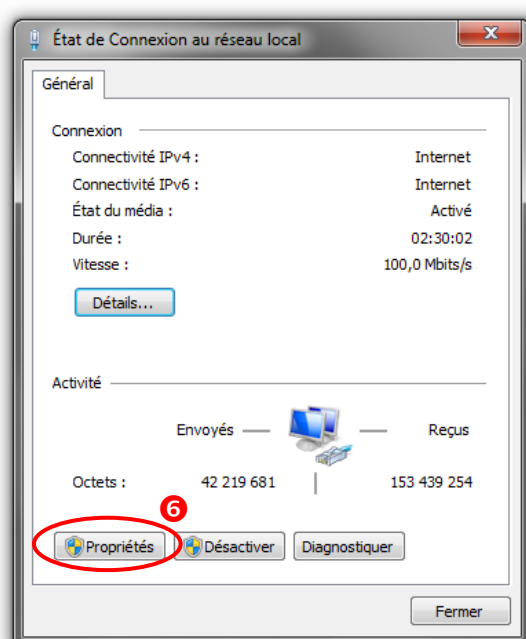
Pour obtenir toutes les ressources de l'établissement, nous avons dû connecter chaque poste au domaine. A noter que chaque poste est dans un VLAN différent. Il obtient son adresse IP automatiquement via le serveur DHCP WinServ2019 et en fonction de leurs VLAN. Voici les étapes pour l'intégrer au domaine :

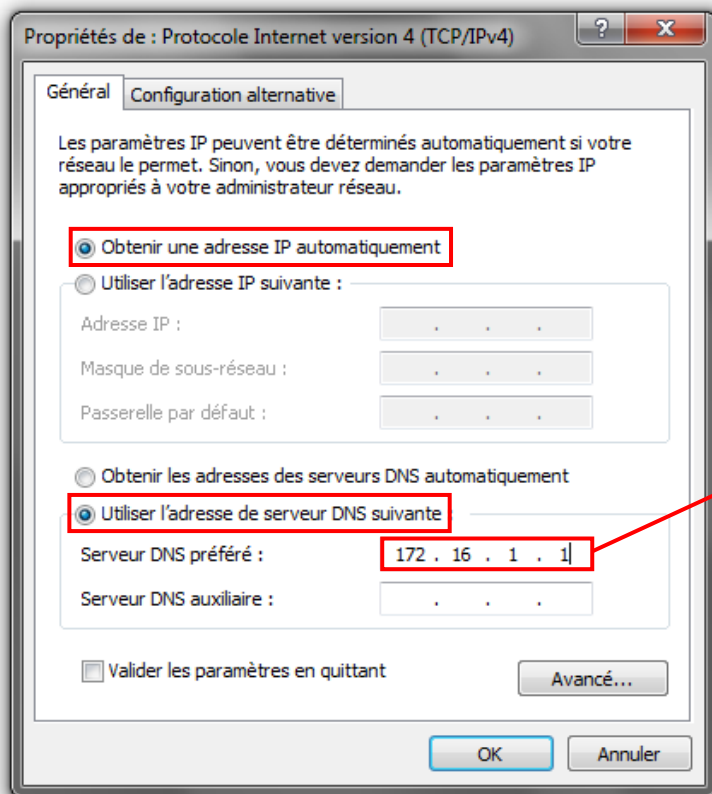
1- Ajouter le Serveur WinServ2019 comme DNS préféré :

❶ Commencer par ouvrir le panneau de configuration puis

❷ naviguer dans **Centre Réseau et partage** . ❸ Ensuite, choisir **Modifier les paramètres de la carte** . ❹ Cliquer sur la carte

réseau : **Connexion au réseau local** . ❺ Dans la fenêtre qui s'ouvre :

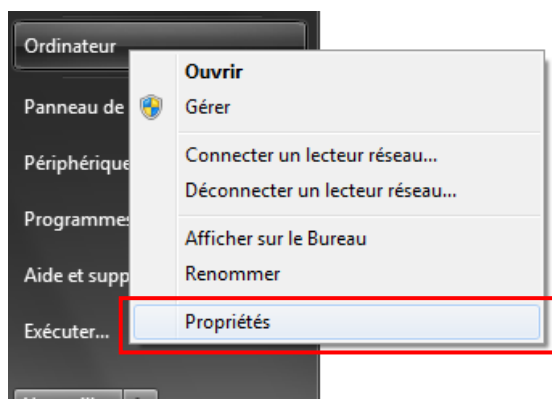




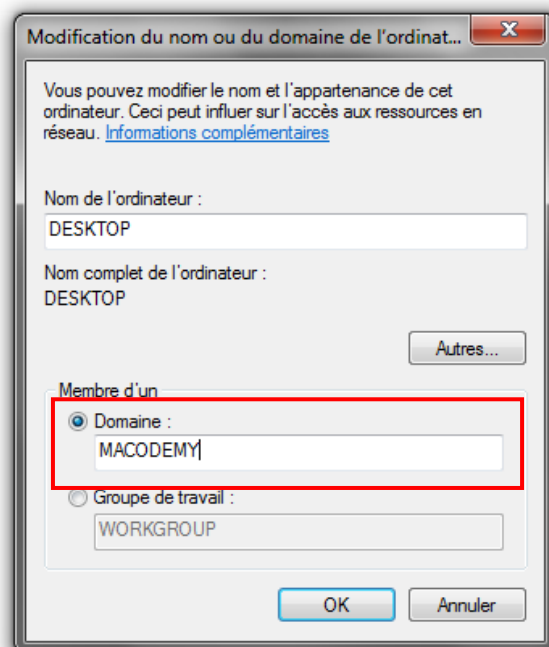
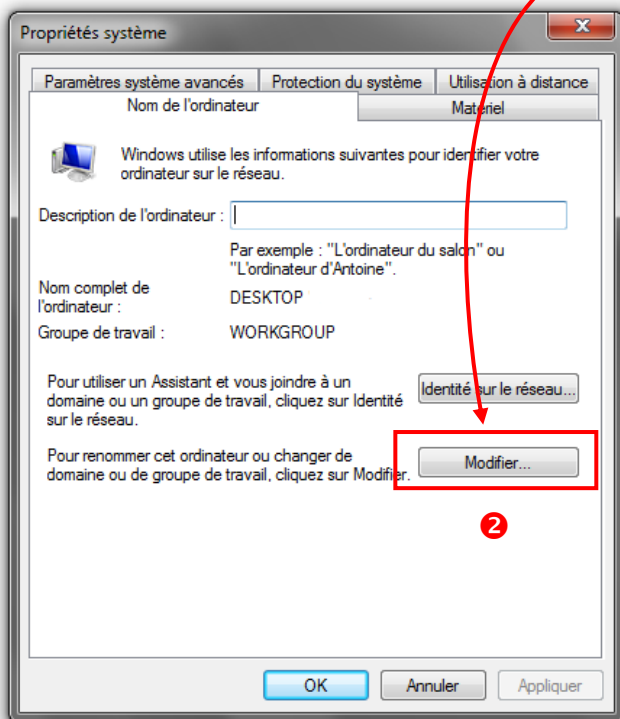
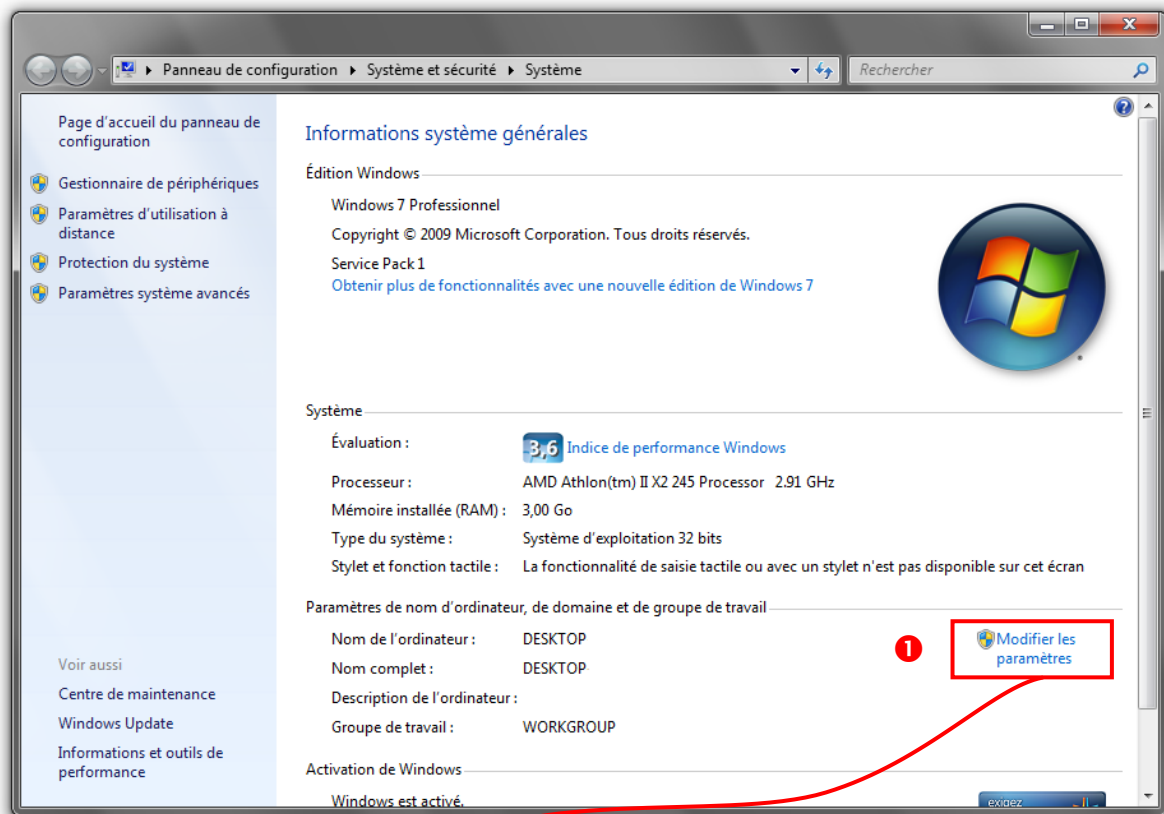
Adresse IP du Serveur Windows Server 2019

Une fois cela fait, on peut essayer de joindre le domaine.

2- Joindre le PC au domaine :



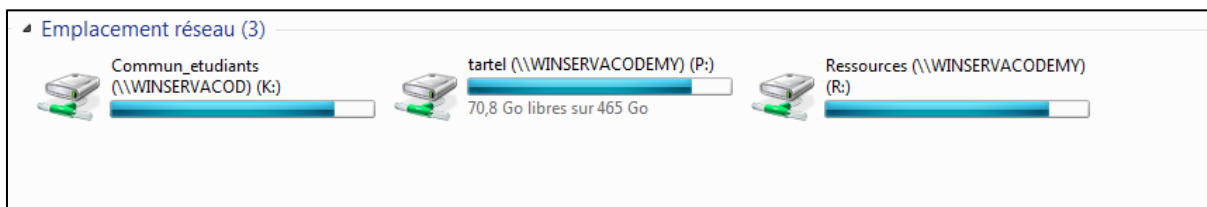
❶ Ouvrir les propriétés Système



RESULTAT DU PROJET SUR UN POSTE TYPE



Dans l'explorateur de fichier, on retrouve, les 3 lecteurs réseaux, avec un lecteur Perso qui se nomme **tartel** qui change en fonction de l'utilisateur et un lecteur Ressources dont les étudiants (**tartel** ici) ont uniquement le droit de lecture, contrairement aux enseignants qui peuvent modifier les données.



Sur un navigateur, on peut accéder à <http://macodemy.local> ou <http://www.macodemy.local>



PING

On ne peut pas communiquer entre postes qui ne sont pas de mêmes VLAN :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\pasdoith>ping 172.16.10.1

Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.10.1 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.

Statistiques Ping pour 172.16.10.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 0, perdus = 4 (perte 100%),

C:\Users\pasdoith>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : macodemy.local
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::215e:b8fd:ff0:525a%7
    Adresse IPv4. . . . . : 172.16.30.2
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 172.16.30.254

C:\Users\pasdoith>
```