	<p align="center"><b>Accès au réseau</b>  <b>Raccordement d'un PC à un réseau</b>  <b>Commandes DOS</b>  <b>Adressage IP</b></p>	<p align="center"><b>BTS SIO</b>  <b>TP – 3h</b></p>
<b>NOM :</b>		

#### **OBJECTIFS :**

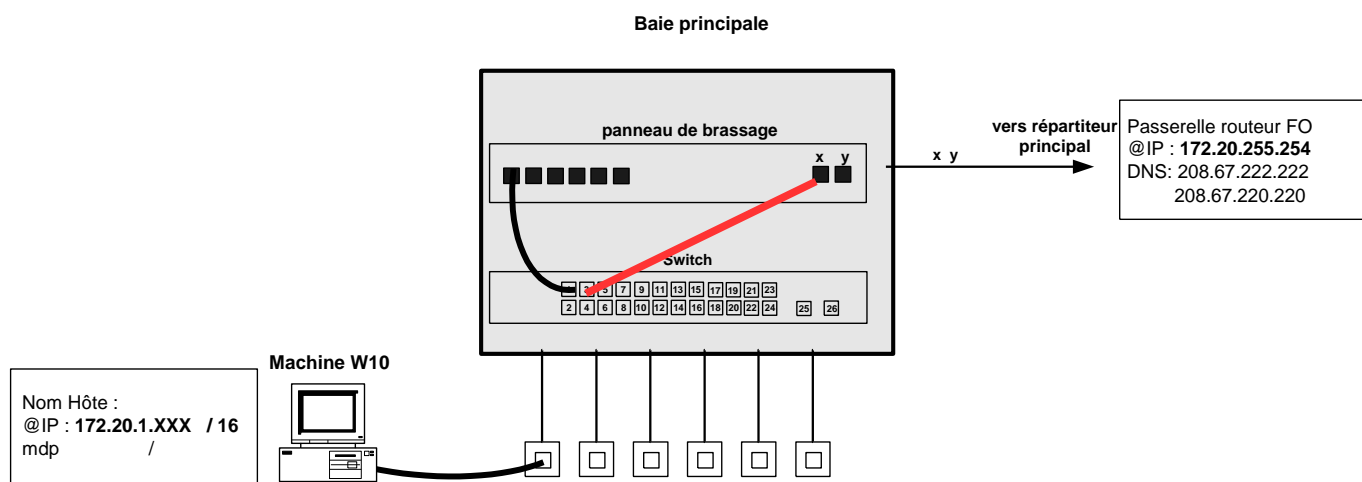
- Configurer et brasser un poste pour le raccorder à un réseau.
- Utiliser les commandes DOS pour les réseaux,
- Retrouver des informations relatives au bon fonctionnement du réseau,
- Comprendre l'adressage IPV4 et le protocole TCP/IP.
- Prendre la main sur un élément du réseau en local ou à distance.

#### **RESSOURCES:**

- Fiches savoir,
- Vidéos

## **MISE EN SITUATION**


### **Schéma du réseau : A compléter**



## COMPLETER LE TABLEAU CI-DESSOUS :

A partir du schéma de votre réseau, compléter les informations nécessaires du **le tableau** ci-dessous

	Poste Hôte
O.S.	Windows 10
Système de fichier	NTFS
Adresse IP	172.20.1.124
Masque	255.255.0.0
Passerelle	172.20.255.255
Serveurs DNS	208.67.222.222 208.67.220.220
Compte utilisateur local	preparateur
Mot de passe	preparateur

- **BRASSER VOTRE POSTE**  **FAIRE VERIFIER PAR VOTRE FORMATEUR**
- **CONFIGURER L'ADRESSAGE IP DE VOTRE CARTE RESEAU** **(VOIR SCHEMA)**  
**DECOCHER PROPRIETES TCP/IP V6**  
☐ **FAIRE VERIFIER PAR VOTRE FORMATEUR**

## **MISE EN CONFORMITE ET VERIFICATION DU RACCORDEMENT SUR UN RESEAU**

Pour exécuter l'interpréteur de commandes, il faut aller dans le Menu Démarrer > Exécuter, puis **taper cmd**.

### **1- RELEVÉ DES PARAMETRES RESEAU DE SON ORDINATEUR AVEC LA COMMANDE IPCONFIG**

Pour relever les paramètres réseaux, il suffit de **taper ipconfig** ou **ipconfig /all**.

- **Commande ipconfig** : Permet d'afficher un résumé des propriétés IP des cartes réseaux de l'ordinateur.

1.1- **Taper** la commande "**ipconfig**" puis **valider**.

```
C:\Users\Préparateur>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Adresse IPv4. . . . . : 172.20.1.124
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.0.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 172.20.255.254

C:\Users\Préparateur>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Adresse IPv4. . . . . : 172.20.1.59
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.0.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 172.20.255.254
```

**Relever :**

L'adresse IP du poste : 172.20.1.59

Le masque de sous-réseau : 255.255.0.0

L'adresse IP de la passerelle: 172.20.255.254

- **Commande `ipconfig /all`** : Plus complète que la précédente, `ipconfig /all` affiche également le nom de l'hôte (de l'ordinateur), la description de la carte et son adresse MAC, si le DHCP est configuré et l'adresse du serveur, le serveur DNS

- 1.2- **Taper** la commande "**`ipconfig /all`**" puis **valider**.

```
C:\Users\Préparateur>ipconfig/all

Configuration IP de Windows

Nom de l'hôte . . . . . : DELL-124
Suffixe DNS principal . . . . . :
Type de noeud . . . . . : Hybride
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non

Carte Ethernet Ethernet :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
Description. . . . . : Intel(R) Ethernet Connection I217-LM
Adresse physique . . . . . : F8-B1-56-AA-D7-20
DHCP activé. . . . . : Non
Configuration automatique activée. . . : Oui
Adresse IPv4. . . . . : 172.20.1.59(préfééré)
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.0.0
Passerelle par défaut. . . . . : 172.20.255.254
Serveurs DNS. . . . . : 208.67.222.222
                        208.67.220.220
NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

**Relever :**

L'adresse IP du poste : 172.20.1.59

Le masque de sous-réseau : 255.255.0.0

L'adresse IP de la passerelle: 172.20.255.254

L'adresse IP du serveur DNS : 208.67.222.222 - 208.67.220.220

L'adresse MAC du poste: F8-B1-56-AA-D7-20

Est-ce cohérent par rapport au schéma et plan d'adressage fourni?

Oui

- 1.3- **En déduire** l'adresse de base du réseau de votre poste en justifiant votre réponse.

Le netid est 172.20.0.0 car le masque est 255.255.0.0 et on applique un ET logique entre le masque et l'adresse ip pour obtenir

- 1.4- **Déterminer** le nombre de postes configurables avec ce masque de sous-réseau en justifiant votre réponse.

Le nombre de post

1.5- Le poste est-il en DHCP ? **Donner** la signification de ce sigle et son rôle.

Serveur utilisé pour attribuer les adresses IP

1.6- **Modifier** toutes les propriétés TCP/IP de la carte IP en mode automatique?

**Expliciter** la procédure : - sélectionner le réseau, puis ses propriétés et choisir propriétés dans le réseau dans lequel on est et enfin sélectionner obtenir un ip automatiquement

1.7- **Taper** la commande "**ipconfig /all**" puis **valider**.  
**Relever** :

L'adresse IP du poste : 172.20.7.114

Le masque de sous-réseau : 255.255.0.0

L'adresse IP de la passerelle:172.20.255.254

L'adresse IP du serveur DNS : 208.67.222.222

208.67.220.220

L'adresse MAC du poste: **F8-BC-12-A2-65-90**

#### Configuration IP de Windows

```
Nom de l'hôte . . . . . : BTSSIO59
Suffixe DNS principal . . . . . :
Type de noeud . . . . . : Hybride
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non
Liste de recherche du suffixe DNS.: home
```

#### Carte Ethernet Ethernet :

```
Suffixe DNS propre à la connexion. . . : home
Description. . . . . : Realtek PCIe GBE Family Controller
Adresse physique . . . . . : F8-BC-12-A2-65-90
DHCP activé. . . . . : Oui
Configuration automatique activée. . . : Oui
Adresse IPv6. . . . . : 2a01:cb08:876c:3800:35d1:b05e:8fd7:1036(préfé
Adresse IPv6 temporaire . . . . . : 2a01:cb08:876c:3800:1f7:363d:fe26:8bc(préfé
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::35d1:b05e:8fd7:1036%9(préfé
Adresse IPv4. . . . . : 172.20.7.114(préfé
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.0.0
Bail obtenu. . . . . : lundi 4 novembre 2024 10:34:10
Bail expirant. . . . . : mardi 5 novembre 2024 10:34:10
Passerelle par défaut. . . . . : fe80::3ab5:c9ff:fefb:58f0%9
                                172.20.255.254
Serveur DHCP . . . . . : 172.20.255.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 66632722
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-2E-A1-69-3A-F8-BC-12-A2-65-90
Serveurs DNS. . . . . : 2a01:cb08:876c:3800:3ab5:c9ff:fefb:58f0
                                208.67.222.222
                                208.67.220.220
NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
Liste de recherche de suffixes DNS propres à la connexion :
                                home
```

#### Carte Tunnel Connexion au réseau local\* 1 :

```
Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
Description. . . . . : Teredo Tunneling Pseudo-Interface
Adresse physique . . . . . : 00-00-00-00-00-00-E0
DHCP activé. . . . . : Non
Configuration automatique activée. . . : Oui
Adresse IPv6. . . . . : 2001:0:2851:782c:c92:146b:a5c0:76b0(préfé
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::c92:146b:a5c0:76b0%6(préfé
Passerelle par défaut. . . . . :
IAID DHCPv6 . . . . . : 117440512
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-2E-A1-69-3A-F8-BC-12-A2-65-90
NetBIOS sur TCPIP. . . . . : Désactivé
```

## 2- ANALYSE DE L'ADRESSE MAC

2.1- Taper la commande "**getmac /v**" puis valider.

```
C:\Users\preparateur>getmac/v
```

Nom de la conne	Carte réseau	Adresse physique	Nom du transport
Ethernet	Realtek PCIe GB	F8-BC-12-A2-65-90	N/A

Donner l'adresse MAC de votre ordinateur.

F8-BC-12-A2-65-90

2.2- Est-ce cohérent avec les informations obtenues avec la commande ipconfig /all

oui

## 3- DIVERSES COMMANDES DOS

3.1- Taper la commande "**hostname**" et relever le nom réseau de votre poste.

```
C:\Users\preparateur>hostname  
BTSSI059
```

3.2- Aller dans panneau de configuration → Système

Est-ce cohérent avec l'information obtenue également avec la commande ipconfig /all?

oui

3.3- Effacer l'écran en tapant la commande "**cls**".

3.4- Taper la commande "**nslookup**" puis valider.

Relever les informations affichées. @serveur : \_\_\_\_\_

Préciser à quoi correspond cette adresse. : permet d'interroger les serveurs dns afin de localiser les informations sur les nœuds réseau

```
C:\Users\preparateur>nslookup  
Serveur par défaut : livebox.home  
Address: 2a01:cb08:876c:3800:3ab5:c9ff:fefb:58f0
```

#### 4- VERIFIER LA BONNE CONNEXION VERS LE RESEAU AVEC LA COMMANDE **PING**

La commande permet de déterminer si la connexion vers une adresse IP est effective en affichant les commandes effectivement reçues. Elle est basée sur le protocole réseau ICMP.

Vérifier que vos pare feux sont bien désactivés : Aller dans " Panneau de configuration → Système "

4.1- **Compléter** le tableau suivant avec la commande **ping** pour différentes destinations:

Destination du ping	Commande	Nb de paquets envoyés / Nb de paquets reçus	Temps moyen	Conclusion
172.20.1.150	ping 172.20.1.150	4 envoyés / 4 reçu	0ms	<input checked="" type="checkbox"/> Connectivité réussie <input type="checkbox"/> Echec Connectivité
"@ IP voisin"	Ping 172,20,1,56	4 envoyés / 4 reçu	0ms	<input type="checkbox"/> Connectivité réussie <input checked="" type="checkbox"/> Echec Connectivité
localhost	Ping 127.0.0.1	4 envoyés / 4 reçu	0ms	<input checked="" type="checkbox"/> Connectivité réussie <input type="checkbox"/> Echec Connectivité
172.20.7.23	Ping 172.20.7.23	4 envoyés / 1 reçu	0ms	<input checked="" type="checkbox"/> Connectivité réussie <input checked="" type="checkbox"/> Echec Connectivité
« @ IP passerelle »	Ping 172.20.255.254	4 envoyés / 4 reçu	0ms	<input checked="" type="checkbox"/> Connectivité réussie <input type="checkbox"/> Echec Connectivité

4.3- **Donner** le rôle de la commande **ping localhost**.

**Préciser** l'adresse IP.

vérifie si le protocole TCP/IP est installé et s'il fonctionne correctement

4.4- **Taper** la commande **ping PCPROF-G001**.

Quelle est l'adresse IP de la machine ? L'avez-vous déjà utilisée ?

```
C:\Users\prepareteur>ping PCPROF-G001

Envoi d'une requête 'ping' sur PCPROF-G001.home [172.20.7.23] avec 32 octets de données :
Réponse de 172.20.7.23 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 172.20.7.23 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 172.20.7.23 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 172.20.7.23 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 172.20.7.23:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

**Taper** la commande **ping www.google.fr**.

Quelle est l'adresse IP de la machine ? L'avez-vous déjà utilisée ?

```
C:\Users\preparateur>ping www.google.fr
```

```
Envoi d'une requête 'ping' sur www.google.fr [2a00:1450:4007:819::2003] avec 32 octets de données :  
Réponse de 2a00:1450:4007:819::2003 : temps=10 ms  
Réponse de 2a00:1450:4007:819::2003 : temps=10 ms  
Réponse de 2a00:1450:4007:819::2003 : temps=9 ms  
Réponse de 2a00:1450:4007:819::2003 : temps=8 ms  
  
Statistiques Ping pour 2a00:1450:4007:819::2003:  
  Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),  
Durée approximative des boucles en millisecondes :
```

Quel serveur permet de faire le lien entre ces 2 informations (@IP-nom) ?

Le serveur DNS

4.5- Supprimer les adresses DNS dans vos propriétés TCP/IP.

Réitérer la commande **ping www.google.fr**. Que constatez vous?

Est-ce cohérent sur l'intérêt de ce service?

Le ping n'arrive pas à destination.

➔ REMETTRE LES PROPRIETES TCP/IP DE VOTRE CARTE RESEAU AUX VALEURS INITIALES.

4.5- Taper la commande **ping -a 172.20.1.23.**

Quelle information supplémentaire obtenez vous par rapport à **ping 172.20.1.23** ?

Pas d'info supplémentaire



```
C:\Users\preparateur>ping 172.20.1.23

Envoi d'une requête 'Ping' 172.20.1.23 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.20.1.59 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 172.20.1.59 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 172.20.1.59 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 172.20.1.59 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 172.20.1.23:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),

C:\Users\preparateur>ping -a 172.20.1.23

Envoi d'une requête 'Ping' 172.20.1.23 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.20.1.59 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 172.20.1.59 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 172.20.1.59 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 172.20.1.59 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 172.20.1.23:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
```

4.6- **Taper** la commande "**ping PCPROF-G001 -t**" puis **valider**.

**Attendre** quelques secondes puis appuyer sur **Ctrl + C**. Que se passe-t-il ?

La commande arrête l'envoi de paquets



5.1- **Taper** la commande "**arp -a**".

**Donner** le rôle de cette commande, puis **interpréter** les informations données par cette table sur votre poste de travail.

```
C:\Users\prepareteur>arp -a

Interface : 172.20.1.59 --- 0x9
    Adresse Internet    Adresse physique    Type
172.20.1.63            a4-1f-72-92-69-1d   dynamique
172.20.1.164           a4-1f-72-91-fc-2b   dynamique
172.20.5.100           84-2b-2b-8b-4c-3a   dynamique
172.20.7.23            f8-bc-12-a2-67-e7   dynamique
172.20.11.4            ac-16-2d-cd-9d-e3   dynamique
172.20.20.51           f8-bc-12-a2-6d-25   dynamique
172.20.20.53           a4-1f-72-92-88-a8   dynamique
172.20.20.54           a4-1f-72-91-fe-c2   dynamique
172.20.255.254         38-b5-c9-fb-58-f0   dynamique
172.20.255.255         ff-ff-ff-ff-ff-ff   statique
224.0.0.2              01-00-5e-00-00-02   statique
224.0.0.22             01-00-5e-00-00-16   statique
224.0.0.251            01-00-5e-00-00-fb   statique
224.0.0.252            01-00-5e-00-00-fc   statique
224.0.0.253            01-00-5e-00-00-fd   statique
239.255.255.250        01-00-5e-7f-ff-fa   statique
255.255.255.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff   statique
```

Le rôle de la commande est de associer les adresse mac des machines présente dans le réseau à leur adresse mac

5.2- **Taper** la commande "**arp -d**". **Valider**. Puis tout de suite après, **taper** la commande "**arp -a**".  
En **déduire** la fonction de la commande "**arp -d**".

Supprime l'hôte spécifié dans la commande arp-a

5.3- On désire connaître uniquement de l'adresse MAC du serveur lacie2.

**Donner** la suite des commandes à effectuer.



## SYNTHESE

### 6- Synthèse

A partir du rôle des commandes, **donner** la commande à saisir sur l'interpréteur de commande correspondant à la fonction à réaliser.

Commande	Fonction
ping	Permet un test de la pile TCP/IP qui vérifie si l'ordinateur est capable de gérer le trafic Internet.
cls	Efface l'écran
nslookup	Permet d'interroger un serveur de noms afin d'obtenir les informations telles que adresse IP.
Hostname	Affiche le nom de la machine
Getmac	Permet d'afficher les adresses MAC des cartes réseaux de l'ordinateur.
Help	Liste les commandes disponibles et paramètres associés.
Arp -a	Affiche la correspondance IP/ @MAC des ordinateurs et périphériques connectés
Ipconfig	Affiche des propriétés IP complètes des cartes réseaux de l'ordinateur
Ctlr +c	Annule la commande en cours.
Cd	Affiche le nom du répertoire en cours
Ping @ip	Effectue un test de connectivité avec l'interface ayant pour adresse @IP de manière continue.
Arp-d	Permet de vider le cache ARP
ipconfig	Affiche un résumé des propriétés IP des cartes réseaux de l'ordinateur
ping	Effectue un test de connectivité avec l'interface ayant pour adresse @IP.

### 7- Commandes supplémentaires

Consulter les vidéos suivantes et faire un rapport sur les résultats obtenus.

<https://www.youtube.com/watch?v=9Dz1zyUOt8>

<https://www.youtube.com/watch?v=AWmrWNYvncI>

<https://www.youtube.com/watch?v=7lopeeELexE>