

# INTERNET : ÉTUDE D'UN RÉSEAU RÉEL

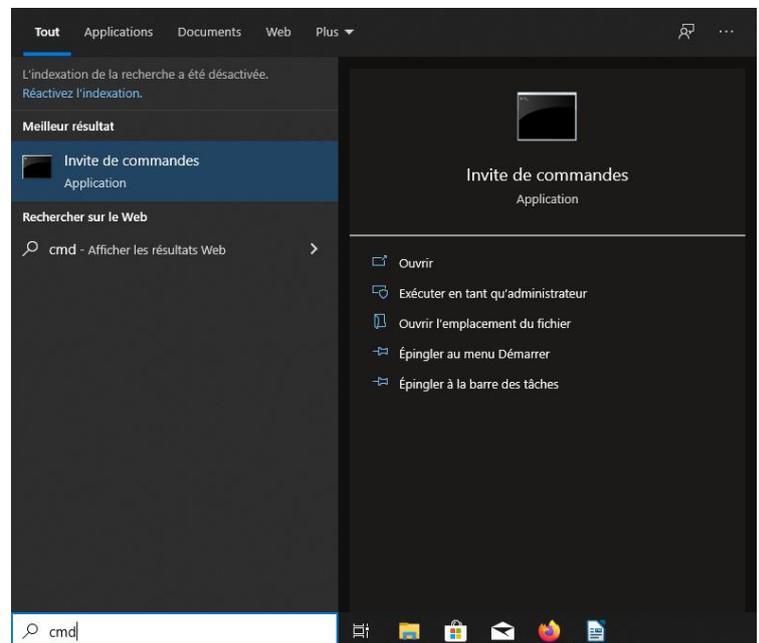
## SNT : ACTIVITÉ 2

L'objectif de cette activité est d'étudier le réseau de la salle informatique, de vérifier les identifications du poste (MAC et IP), de vérifier la connectivité avec d'autres postes et de connaître le chemin parcouru sur la toile.

### TRAVAIL PRÉPARATOIRE

A partir du début des années 80 et avant l'arrivée de windows 95, la gestion du disque dur se faisait par le DOS (Disk Operating System) qui possédait une interface très austère. Actuellement, ce DOS est toujours accessible et permet de taper certaines commandes inaccessibles autrement.

Accéder à l'invite de commandes, soit en tapant le raccourci Windows+R, soit en y accédant en cliquant sur le symbole windows en bas à gauche puis en choisissant « invite de commande »



Taper ensuite, soit cmd, soit PowerShell.

Remarque : Nous allons utiliser certaines de ces commandes pour gérer la communication ethernet.  
Attention à ne pas utiliser des commandes que vous ne dominez pas.

On utilisera 3 commandes :

- ipconfig (pour vérifier la configuration de votre poste)
- ping (associée à une adresse IP du réseau local)
- tracert (associée à une adresse symbolique sur internet)

# ÉTUDE DE LA CONNEXION DE VOTRE POSTE INFORMATIQUE :

## Étude de la configuration du réseau Ethernet

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Testez le nouveau système multiplateforme PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS P:\> ipconfig
```

Taper la commande **ipconfig**

Cette commande permet d'afficher les configurations réseau.

Noter les informations relevées : (toutes ne sont pas encore accessibles)

Adresse MAC :

Adresse IP :

Masque de sous réseau :

Adresse de la Passerelle :

Adresse du Serveur DHCP :

Adresse du Serveur DNS :

Taper la commande **ipconfig /all**

Compléter les informations précédentes

Indiquer, pour chacune de ces informations, leur utilité

Adresse MAC :

Adresse IP :

Masque de sous réseau :

Passerelle :

Serveur DHCP :

Serveur DNS :

## Étude de la connectivité avec d'autres postes

```
Statistiques Ping pour 172.22.0.63:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
PS P:\>
```

```
Statistiques Ping pour 172.22.1.0:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
PS P:\>
```

Taper la commande **ping 172.22.1.0**

Cette commande permet de vérifier si la connectivité avec le poste possédant l'IP **172.22.1.0** est effective. Comme ce poste se trouve dans la salle des profs, il se peut qu'il soit allumé ou non.

Combien de paquets sont envoyés ? Combien sont reçus ? Quelle déduction faites-vous ?

Demander l'adresse IP du poste d'un camarade et vérifier la connexion avec la commande **ping**.

Combien de paquets sont envoyés ? Combien sont reçus ? Quelle déduction faites-vous ?

## Étude de la connectivité avec un site internet

Taper la commande **tracert debeir.fr**

Cette commande permet de connaître le temps nécessaire pour atteindre chaque hôte, ce qui vous permet également de suivre les problèmes de performances du réseau.

```
PS P:\> tracert debeir.fr

Détermination de l'itinéraire vers debeir.fr [51.91.236.193]
avec un maximum de 30 sauts :

  1    1 ms    1 ms    1 ms  172.22.3.254
  2    1 ms   <1 ms  <1 ms  10.117.20.190
  3    1 ms   <1 ms  <1 ms  10.117.20.253
  4   10 ms    9 ms    9 ms  10.248.55.254
  5   10 ms   10 ms   10 ms  10.255.255.241
  6   10 ms   10 ms   10 ms  10.255.255.250
  7   10 ms   10 ms   10 ms  v1262-te0-0-0-0-poitiers-rtr-011.noc.renater.fr [193.51.190.26]
  8   26 ms   27 ms   26 ms  te0-1-0-14-ren-nr-bordeaux-rtr-091.noc.renater.fr [193.55.204.75]
  9   25 ms   25 ms   25 ms  te-0-3-0-4-ren-nr-rennes-rtr-091.noc.renater.fr [193.55.204.51]
 10   26 ms   25 ms   25 ms  xe-0-1-6-ren-nr-paris1-rtr-131.noc.renater.fr [193.55.204.24]
 11   25 ms   25 ms   25 ms  xe-1-1-2-paris2-rtr-131.noc.renater.fr [193.51.180.45]
 12   26 ms   26 ms   26 ms  equinix-paris.ovh.net [195.42.144.186]
 13   *      *      *      Délai d'attente de la demande dépassé.
 14   *      *      *      Délai d'attente de la demande dépassé.
 15   *      *      *      Délai d'attente de la demande dépassé.
 16  31 ms   30 ms   30 ms  be102.gra-g2-nc5.fr.eu [213.186.32.214]
 17   *      *      *      Délai d'attente de la demande dépassé.
 18   *      *      *      Délai d'attente de la demande dépassé.
 19   *      *      *      Délai d'attente de la demande dépassé.
 20  29 ms   29 ms   29 ms  cluster028.hosting.ovh.net [51.91.236.193]

Itinéraire déterminé.
PS P:\>
```

En déduire

- L'adresse IP du site debeir.fr
- Le nombre de passerelles empruntées,
- Le nom de l'actuaire hébergeant le site debeir.fr

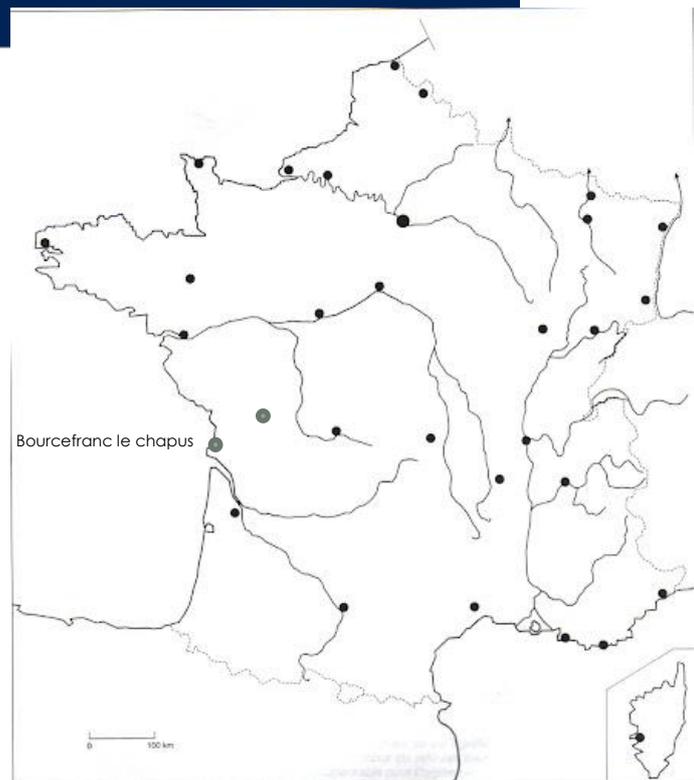
Rechercher, via internet, ce que fait la société **renater**

Représenter sur la carte de France ci-contre le chemin parcouru par les trames sur le réseau internet (placer le nom des villes traversées).

(remarque : OVH.net est basé à strasbourg)

Dans l'exemple donné (traits en vert)

Dans votre recherche (traits en bleu)



## Vérification de la corrélation entre adresse IP et adresse symbolique

En tapant directement l'adresse IP 216.58.198.67 dans la barre de recherche, vérifier à quelle adresse symbolique cette adresse IP correspond.