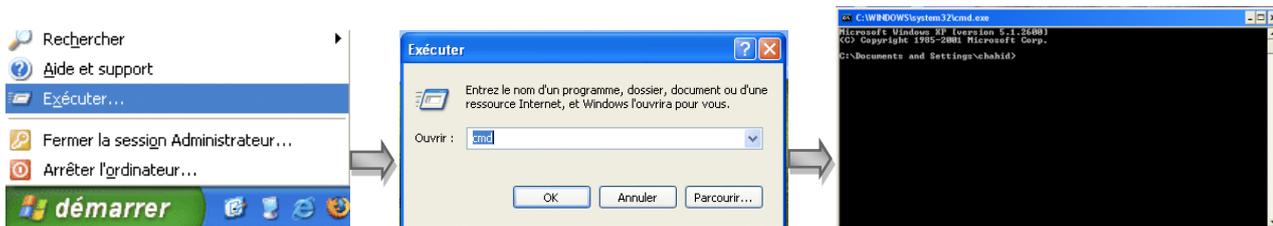


Depuis une console Windows, il est possible d'obtenir des informations précises sur notre réseau mais également de faire des tests de communication et de se rendre compte du temps que mettent les informations à circuler.

Ouvrir une console



Menu démarrer puis choisir : Exécuter

Taper : cmd et validez par OK

La console Windows apparaît. Nous saisissons les commandes dans cette fenêtre

Quelques commandes réseau

ipconfig /all

- Affiche toutes les informations de toutes les interfaces réseaux disponibles

ping

- Teste la communication avec un autre appareil
- S'utilise en tapant : ping suivi d'un espace suivi de l'adresse ip ou du nom de domaine que l'on veut atteindre

tracert

- Permet de connaître la liste des routeurs à traverser pour atteindre le destinataire
- S'utilise de la même façon que la commande ping mais le résultat est différent

Exercices

➤ Identifier les caractéristiques réseaux de votre machine

Q1. Premièrement il va falloir lancer la console de Windows. Pour cela : 1 clic sur **Démarrer**, dans la zone rechercher les programmes taper **cmd.exe** et valider. La console s'ouvre.

Taper alors **ipconfig /all** pour obtenir une sortie écran de ce style : (différente suivant les ordinateurs)

```

C:\windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Brice>ipconfig /all

Carte Ethernet Connexion au réseau local :
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . : lan
    Description. . . . . : Atheros AR9002WB-1NG Wireless Network Adapter
    Adresse physique . . . . . : E0-CA-94-80-FE-2C
    DHCP activé. . . . . : Oui
    Configuration automatique activée. . . . . : Oui
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::d96:3d4b:c889:8c0e%11<préféré>
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.5<préféré>
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Bail obtenu. . . . . : samedi 28 septembre 2013 07:14:25
    Bail expirant. . . . . : dimanche 29 septembre 2013 07:14:28
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.1.254
    Serveur DHCP . . . . . : 192.168.1.254
    IAID DHCPv6 . . . . . : 299944596
    DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-16-30-54-A0-E0-CA-94-80-FE-2C
    Serveurs DNS . . . . . : 192.168.1.254
    NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
  
```

Q2. Relever alors les caractéristiques de la machine : l'adresse ip de la machine et son masque de sous-réseau.

Q3. En déduire la classe d'adresse ip.

Q4. Afin de sortir du lycée et atteindre le Web, l'administrateur réseau a installé une passerelle. C'est un ordinateur qui sert de frontière entre le réseau lycée et le Web. Il permet de faire l'interface entre le réseau public et privé.
Relever l'adresse ip de la passerelle du lycée.

Q5. Quel est l'état du DHCP ? (Activé ou désactivé). Qu'est-ce que ça veut dire ? Chercher sur internet pour voir ce que vous trouvez et notez la définition de DHCP.

➤ **Etude du réseau et des routes**

L'instruction **ping** permet de tester simplement qu'une machine est bien connectée au réseau. Cette instruction est à taper sous la console suivie de l'adresse IP de la machine à contrôler.

Q6. Effectuer un ping sur l'ip de la passerelle du lycée pour être sûr que tout se passe bien sur le réseau ?

Vous devriez obtenir un résultat similaire à celui-ci :

```

C:\Users\Brice>ping 192.168.1.254

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.1.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps=2 ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps=6 ms TTL=64
Réponse de 192.168.1.254 : octets=32 temps=1 ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.1.254:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 6ms, Moyenne = 2ms
  
```

Q7. Réaliser un ping sur le site de google comme indiqué ci-dessous. On voit l'adresse ip du serveur qui héberge le site entre les crochets.

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

Envoi d'une requête 'ping' sur www.google.fr [173.194.45.56] avec 32 octets de données :
Réponse de 173.194.45.56 : octets=32 temps=23 ms TTL=54
Réponse de 173.194.45.56 : octets=32 temps=24 ms TTL=54
Réponse de 173.194.45.56 : octets=32 temps=29 ms TTL=54
Réponse de 173.194.45.56 : octets=32 temps=27 ms TTL=54

Statistiques Ping pour 173.194.45.56:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 23ms, Maximum = 29ms, Moyenne = 25ms
```

Q8. L'instruction **tracert** permet de connaître les étapes de transfert des paquets d'informations vers www.google.fr par exemple :

```
C:\Users\Maison>tracert www.google.fr

Détermination de l'itinéraire vers www.google.fr [173.194.40.152]
avec un maximum de 30 sauts :

  1  <1 ms    <1 ms    <1 ms    livebox.home [192.168.1.1]
  2  19 ms    20 ms    20 ms    80.10.123.15
  3  20 ms    19 ms    19 ms    10.123.107.74
  4  19 ms    43 ms    31 ms    ae41-0.niaub102.Aubervilliers.francetelecom.net
[193.252.159.30]
  5  33 ms    32 ms    48 ms    81.253.184.34
  6  30 ms    31 ms    31 ms    tengige0-13-0-1.lontri.London.opentransit.net [1
93.251.241.47]
  7  77 ms    77 ms    77 ms    google-6.GW.opentransit.net [193.251.254.182]
  8  30 ms    31 ms    30 ms    209.85.252.186
  9  31 ms    31 ms    31 ms    209.85.253.94
```

Q9. Ouvrir le navigateur et aller sur le site : <http://www.yougetsignal.com/tools/visual-tracert/>
Saisir www.google.fr et cliquez sur proxy trace (remarque, le temps de recherche de la route est inférieur à 50s, si la recherche met plus de temps l'arrêter et recommencer).
Notez les pays par lesquels passe l'info. On a en haut le temps global mis par l'information et en bas le nombre de miles (unité de distance anglo-saxonne)

Q10. Convertir la distance parcourue par l'information en kilomètre.

Q11. En déduire la vitesse moyenne sur le trajet en km/h pour se rendre compte de la vitesse de transfert.

Q12. Refaire le même test sur le même site (le trajet change-t-il ?) et sur d'autres sites.
Exemple : www.mercedes.com , www.desigual.com , www.carrefour.fr , www.psg.fr , etc.....

Q13. Que pouvez-vous tirer comme conclusion après avoir observé les différentes traces vers le même site et/ou avec d'autres sites ?