

Activités IP en mode « invite de commande »

L'objectif général de cette courte séance est simple : utiliser le mode « invite de commande » afin de récolter un certain nombre d'informations sur le fonctionnement du réseau internet qui permet une communication rapide et efficace entre machines.

Nous ne sommes pas dans une séance de simulation. Nous nous confrontons aux données réelles du réseau et des machines qui le constituent.

Nous avons principalement à nous préoccuper des notions suivantes :

- Adresses IP des machines (protocole IP).
- Routage (chemin pris par l'information pour aller d'une machine à une autre (protocole IP)).
- Nom de domaine associé à une adresse IP (protocole DNS).

Nous ouvrons la console (la fenêtre « invite de commande ») en tapant « cmd » dans la barre de recherche qui apparaît lorsque nous cliquons sur le bouton Windows (en bas à gauche l'écran). La première proposition « cmd.exe » est la bonne, nous cliquons dessus et la fenêtre attendue s'ouvre.

Le message « C : \> » est la fameuse invite de commande. Le curseur clignote à droite de l'invite en attente de l'instruction (que vous écrirez à l'aide du clavier).

Nous allons pouvoir y écrire un ensemble de commandes qui vont nous permettre d'obtenir plusieurs informations liées au fonctionnement d'internet, mais il existe de nombreuses autres instructions liées à tous les aspects du fonctionnement de votre ordinateur.

Les commandes :

La commande « ipconfig » : permet d'obtenir l'adresse IP de votre machine. Comme votre ordinateur est inséré dans un réseau local, lui-même connecté à internet par l'intermédiaire d'une passerelle, vous risquez d'obtenir plusieurs réponses.

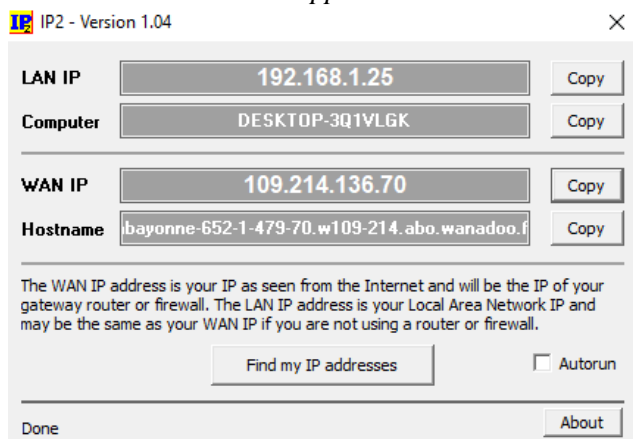
Expliquez ce que représente chacune de ces réponses.

En tapant « **ipconfig /all** » (il y a un espace avant le /, mais pas après), vous obtenez encore plus de réponses.

- *En particulier, que représente « l'adresse physique » ?*

Sortons temporairement (sans la fermer) de la fenêtre invite de commande : comment obtenir l'adresse publique de votre passerelle ?

Nous ouvrons une autre application : « IP2 » et nous cliquons simplement sur « find my IP adress »



- *Différencier les termes « LAN » et « WAN »*

La commande « ping » : demande de réponse d'une autre machine du réseau.

Vous pouvez demander à votre voisin l'adresse IP locale de son ordinateur et lancer la commande « ping » suivi de l'espace puis de l'adresse IP choisie.

Recommencez avec l'adresse mac (physique) du même ordinateur.

○ *Expliquez en quoi consiste la réponse.*

- *Un des ordinateurs de la salle, dont tout le monde connaît l'adresse IP locale est éteint. Lancez une commande « ping » à l'adresse locale de cet ordinateur.*
- *Vous pouvez aussi sortir du réseau local et lancer commande « ping » vers un site internet (en tapant à la suite de la commande l'adresse du site sous la forme de son nom de domaine (sans <http://www.>) ou de son adresse IP.*

Analysez la réponse (vous préciserez dans votre réponse vers quel site vous avez choisi de tester la connexion réseau).

La commande « nslookup » : nous l'avons déjà utilisée dans le cadre de notre présentation générale du réseau internet. Elle permet de comprendre qu'il existe un programme qui associe à chaque adresse IP publique un nom de domaine exprimé dans un langage compréhensible (« naturel »), c'est le protocole DNS.

- *Entrez simplement la commande {nslookup espace adresse du site choisi}*
Commentez la réponse proposée
(notez bien la dernière adresse IP proposée)
- *Utilisez la dernière adresse IP proposée pour une recherche à l'aide d'un navigateur web. Le résultat de la recherche est-il satisfaisant ?*

La commande « tracert » : permet de connaître le chemin qui mène de votre machine à une autre. Sans l'expliquer, cette commande permet de mettre en évidence ce que l'on appelle un **protocole de routage**.

- *Demandez le chemin pour atteindre l'ordinateur de votre voisin.*
- *Demandez le chemin pour atteindre votre passerelle :*
 - *« tracert espace adresse LAN de votre passerelle »*
 - *Recommencez avec l'adresse WAN de la passerelle obtenue avec l'application IP2.*

La réponse n'est pas la même, pourquoi ?

- *Demandez le chemin pour atteindre un site internet, par exemple lyceecassinbayonne.fr*
 - *Commentez la réponse obtenue.*
 - *Notez bien que dès le début de la réponse, une seule adresse IP est associée au nom de domaine choisi. Cette adresse fait-elle partie de celles qui ont été trouvées avec la commande « nslookup » ?*
- *Consultez le résultat obtenu par votre voisin et constatez s'il est, ou non, strictement identique.*

Conclure.