

PARTIE 1 – Identifier la route suivie par un message

1- Qu'est ce qui identifie une machine sur le réseau internet ?

Les pages WEB sont stockées sur des machines qui possèdent une adresse IP.
Pour accéder à une page web, on envoie une requête (un message) à la machine qui stocke la page voulue.

- 2- Déterminez quelle est la page web hébergée par la machine dont l'adresse IP est 179.60.192.36**
Pour cela, tapez l'adresse IP dans la barre d'adresse de votre navigateur internet.
- 3- Selon vous, pourquoi n'utilise t'on pas les adresses IP des machines mais des adresses symboliques comme google.fr, facebook.com ou wikipedia.fr ?**
- 4- A partir du document 1 et de la vidéo <https://www.youtube.com/watch?v=qzWdzAvfBoo>, expliquez quel est le système permettant de connaître une adresse IP à partir d'une adresse symbolique et comment fonctionne ce système.**

On cherche à étudier la route suivie par un message. Le message sera une requête d'affichage de la page d'accueil de google : vous envoyez donc un message de votre machine à la machine qui stocke la page d'accueil de google.

Sur votre ordinateur :

- Tapez sur les touches **Windows** et **R** simultanément : cela ouvre la recherche windows.
- Tapez **cmd** puis **Entrée** : cela ouvre une fenêtre de commande
- Tapez **tracert -4 google.fr** puis **Entrée** : cela effectue une commande qui affiche tous les routeurs par lesquels passe le message envoyé.

- 5- Quelle est l'adresse IP de la machine hébergeant la page d'accueil de google ?**
- 6- Quelle est l'adresse IP de votre ordinateur ?**
- 7- Par combien de routeurs est passé votre message ?**
- 8- Réalisez un schéma de la transmission de votre message (Vous n'indiquerez pas les IP des routeurs)**

PARTIE 2 – Table de routage et optimisation des chemins.

Au sein d'un réseau, chaque routeur établit une **table de routage**, c'est-à-dire une liste de l'ensemble des routeurs auquel il est relié.

On considère le réseau du document 2 (attention, il est actuellement incomplet) :

- 9- Représentez les connexions de F au réseau à partir de sa table de routage.**
- 10- Etablissez la table de routage de G**
- 11- Quelle est la route la plus optimisée (la plus rapide) pour transmettre un message du destinataire à l'expéditeur ? (En considérant que toutes les connexions entre routeurs vont à la même vitesse)**

Le routeur F tombe en panne, le message n'arrive donc pas.

- 12- Comment l'expéditeur pourra t'il savoir que son message n'est pas arrivé ?**

L'expéditeur renvoie son message.

- 13- Celui-ci pourra t'il arriver au destinataire malgré la panne du routeur F ? Justifiez.**

L'expéditeur envoie de très nombreux paquets vers le destinataire.

- 14- Quel routeur a le plus de risque d'être surchargé ?**
- 15- Comment résoudre le problème de la surcharge de ce routeur ?**