


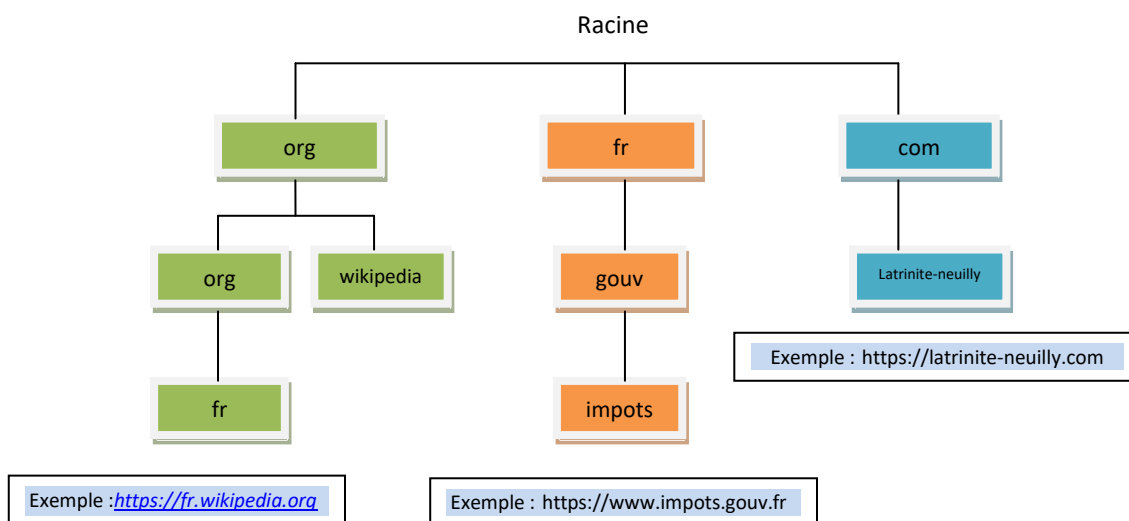
| | | | |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Nom : Prénom : | Thème 1 INTERNET | INTERNET TP5 1/4 |  |
| Equipe : | Le routage | | |

Le serveur DNS

Le DNS est un protocole **indispensable au fonctionnement d'Internet**. Non pas d'un point de vue technique, mais d'un point de vue de son utilisation. Il est inconcevable aujourd'hui d'utiliser des adresses IP en lieu et place des noms des sites web pour naviguer sur Internet. Se souvenir de 58.250.12.36 est déjà compliqué, mais quand vous surfez sur 40 sites différents par jour, cela fait quelques adresses à retenir. Et ça, on ne sait pas faire...

Définition : Un système de noms de domaine (**DNS** pour Domain Name System en anglais) **est** un annuaire compétent pour la conversion de noms de domaine alphanumériques en adresses IP numériques. ... Chaque adresse Internet **que** vous saisissez dans la barre de recherche de votre navigateur **est** transmise à un **serveur DNS** par votre routeur.

Comment est décomposé un nom de domaine ?



Un nom de domaine se décompose en plusieurs parties. Prenons l'exemple suivant : www.latrinite-neuilly.com

Chaque partie est séparée par un point.

On trouve l'**extension** en premier (en premier, mais en partant de la droite) ; on **parle de Top Level Domain** (TLD).

Il existe des TLD (*Top Level Domain*) de types :

TLD nationaux (fr, it, de, es, etc.) et les TLD génériques (com, org, net, biz, etc.).

Ici, on a le découpage suivant : www.latrinite-neuilly.com


Il existe une infinité de possibilités pour la deuxième partie. Cela correspond à tous les sites qui existent : latrinite-neuilly.com, google.fr, siteduzero.com, ovh.net, twitter.com, etc.

Comme vous le voyez, [latrinite-neuilly.com](https://www.latrinite-neuilly.com) est un sous-domaine de com.

Le domaine com englobe tous les sous-domaines finissant par com.

La troisième partie est exactement comme la seconde. On y retrouve généralement le fameux "www", ce qui nous donne des noms de domaine comme www.google.com.

Remarque : www peut soit être un sous-domaine de [google.com](https://www.google.com), mais dans ce cas il pourrait y avoir encore des machines ou des sous-domaines à ce domaine, soit être directement le nom d'une machine comme dans l'exemple <https://support.google.com> Ou <https://fr.mappy.com> ou alors <https://fr.wikipedia.org>

| | | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|
| Nom : Prénom : | Thème 1 INTERNET | INTERNET TP5 2/4 |  |
| Equipe : | Le routage | | |

1- Cheminement géographique d'une requête internet (connexion sur un site web)

Vous souhaitez connaître le cheminement géographique d'une requête (lorsque vous tapez l'adresse URL d'un site web que vous venez de visiter).

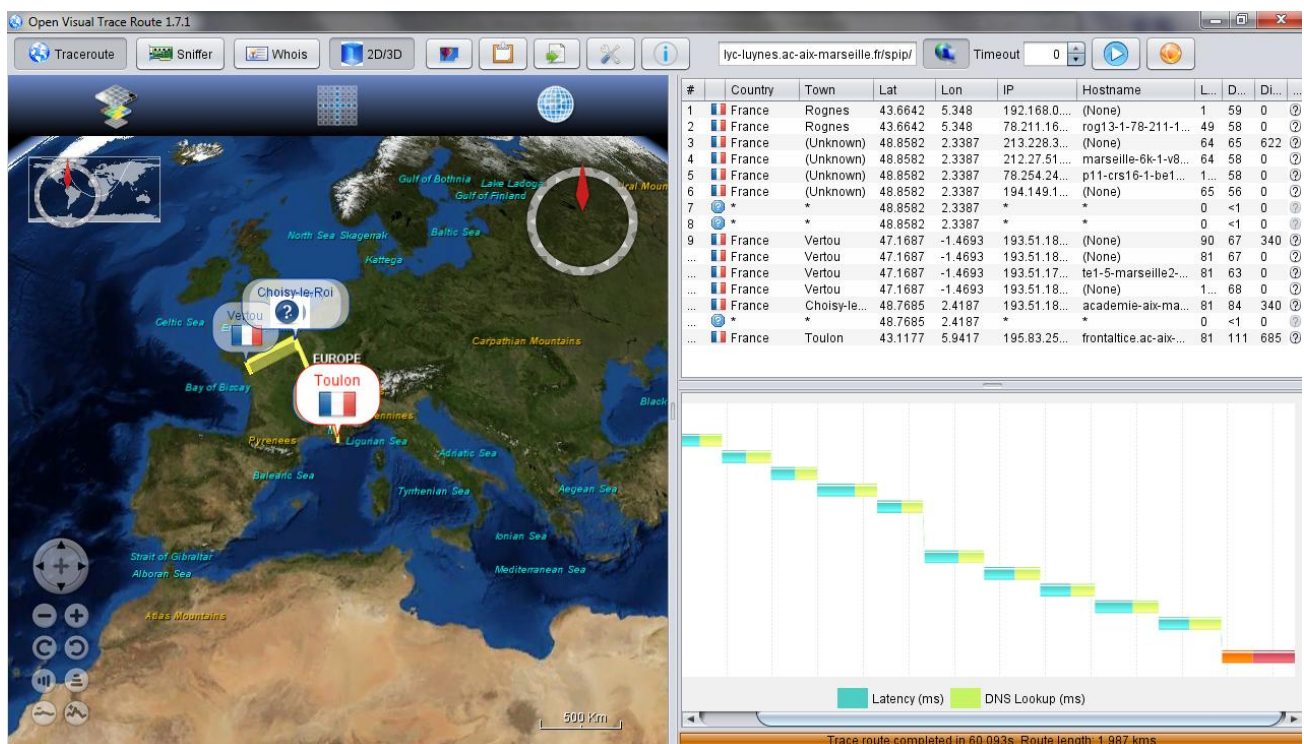
OpenVisualTraceroute (à télécharger sur <https://visualtraceroute.net/>) permet de réellement voir le cheminement géographique. Il nécessite Winpcap, qui s'installera en même temps.

Remarque : Open Visual Trace Route vous permet de tracer le chemin de votre connexion Internet, lorsque vous tapez une adresse web dans votre navigateur, plus précisément, le chemin pour aller de votre ordinateur au serveur cible. Il affiche le résultat en temps réel sur une carte du monde en 2D/3D.

Pour cela il suffit de saisir le nom de domaine du site Web et le programme trace la connexion sur une carte, montrant ainsi le chemin pris, où le nom de domaine est situé, etc. De plus, vous pouvez capturer une capture d'écran de la carte ou exporter les données.

En plus des fonctions de traceroute, le programme comprend également **une recherche WHOIS** qui affiche l'emplacement géographique d'un domaine ainsi que l'obtention de données à partir de l'enregistrement de domaine WHOIS.


Le logiciel offre aussi un mode renifleur de paquets de réseau, ce qui vous permet de voir quelles données sont envoyées en arrière-plan de votre système local vers Internet...



Sachant que **la latence est le délai de transmission de l'information entre deux composants du réseau** (deux routeurs par exemple), et qu'open visual traceroute indique la distance parcourue par l'information. Elle se mesure en **millisecondes**



| # | Pays | Ville | Lat | Lon | IP | Nom d'hôte | Latence ... | DNS Look... | Distance a... | Whois |
|---|----------------|-----------|---------|---------|-----------------|--|-------------|-------------|---------------|-------|
| 1 | France | Drancy | 48.9258 | 2.4453 | 192.168.1.1 | lan.home | 16 | <1 | 0 | ? |
| 2 | France | (Unknown) | 48.8582 | 2.3387 | 80.10.233.45 | (None) | 32 | <1 | 10 | ? |
| 3 | France | (Unknown) | 48.8582 | 2.3387 | 193.253.82.30 | ae103-0.ncidf304.Neuilly-sur-marne.f... | 16 | 16 | 0 | ? |
| 4 | France | (Unknown) | 48.8582 | 2.3387 | 193.252.159.153 | ae42-0.niidf302.Paris13eArondissement... | 16 | 15 | 0 | ? |
| 5 | France | (Unknown) | 48.8582 | 2.3387 | 193.252.137.78 | (None) | 16 | 15 | 0 | ? |
| 6 | France | (Unknown) | 48.8582 | 2.3387 | 81.52.200.181 | (None) | 16 | 16 | 0 | ? |
| 7 | Ireland | (Unknown) | 53.3472 | -6.2439 | 77.67.73.1 | ae1-cr0-par9.ip4.gtt.net | 16 | <1 | 779 | ? |
| 8 | Ireland | (Unknown) | 53.3472 | -6.2439 | 89.149.184.14 | et-5-1-5-cr5-par1.ip4.gtt.net | 16 | <1 | 0 | ? |
| 9 | United Kingdom | (Unknown) | 51.4964 | -0.1224 | 89.202.169.70 | (None) | 16 | <1 | 463 | ? |

| | | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|
| Nom : Prénom : | Thème 1 INTERNET | INTERNET TP5 3/4 |  |
| Equipe : | Le routage | | |

Travail demandé

1.1) Calculer la vitesse minimale de propagation de l'information entre les deux points consécutifs les plus éloignés l'un de l'autre.

| | Latence en seconde | Distance parcourue | Vitesse minimale de propagation |
|----------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| Moteur de recherche | | | |
| https://larousse.fr | | | |

1.2) En t'aidant du tableau sur les vitesses de propagation ci-dessous quel élément physique utilise-t-on d'après toi pour transmettre les informations sur internet.

| Élément physique | Vitesse de propagation |
|-----------------------------|------------------------|
| Son | 0,340 km/s |
| Lumière | 300 000 km/s |
| Electricité (fil de cuivre) | 175 000 km/s |

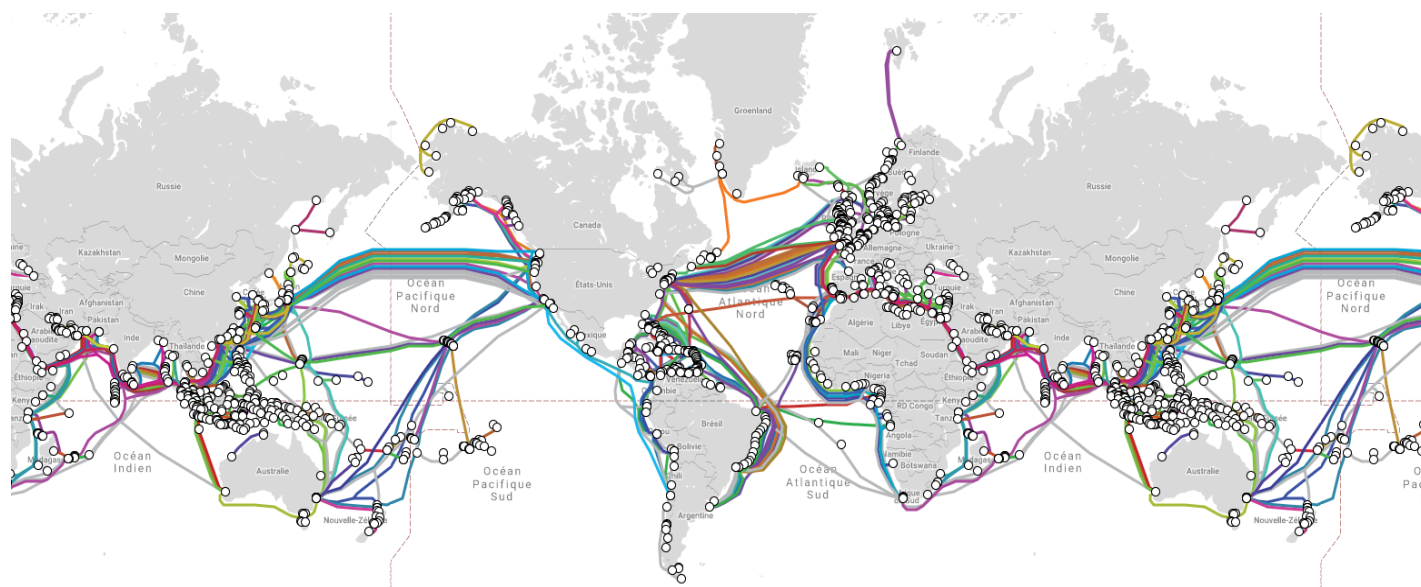
Réponse :


.....

.....

2- Les câbles sous marins d'internet

Consulter le site <https://www.submarinecablemap.com>



| | | | |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| Nom : Prénom : | Thème 1 INTERNET | INTERNET TP5 4/4 |  |
| Equipe : | Le routage | | |

2.1) Recherchez un câble sous-marin que l'on pourrait utiliser depuis la France pour consulter un serveur basé au CANADA.

| Nom | Date de mise en service | Point de départ | Point d'arrivée |
|-------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | |

2.2) Quelles informations cette carte nous donne-t-elle sur le développement et les échanges économiques dans le monde ?

.....

.....

.....

3- Calculer un débit de téléchargement

3.1) En vous aidant du site <https://www.culture-informatique.net/cest-quoi-debit-latence-gigue/> expliquer brièvement la notion de débit sur un réseau informatique.

.....

.....

.....

3.2) Lancez l'application SpeedTest sur les tablettes.

| |
|---|
| Rappel |
| 1 Mo = 1 Méga Octet = 1 000 000 Octets |
| 1 Mb/s = 1 Mégabits par seconde = 1 000 000 Bits/seconde = 125 000 Octets/seconde |

3.3) Quel est le débit de ta tablette ? Réponse.....

| | | |
|--|-----------------------------|----------------------------|
| En Upload (téléchargement en envoi) | Mbits/s (Méga bits/seconde) | Mo/s (Méga Octets/seconde) |
| | | |
| En Download (Téléchargement en réception) | Mbits/s (Méga bits/seconde) | Mo/s (Méga Octets/seconde) |
| | | |

3.4) Calculez le temps mis par un fichier de 720 Mo pour être envoyé.
(Aide 1 Mo = 1 Méga Octet = 1 000 000 Octets).

.....

.....

3.5) Un test d'envoi de fichier indique un débit de 7,8 Mb/S . Combien de temps mettra un fichier de 120 Mo pour être envoyé ? (Bien faire le tableau de la règle de 3)

Réponse :

3.6) La fibre optique permet un débit de 500 Mb/s. Combien de temps mettra un fichier de 900 Mo pour être envoyé?

Réponse :

3.7) Si l'on arrive à envoyer un fichier de 400 Mo en 32s, quel est le débit du terminal ?

Réponse :

3.8) Même question si l'on envoie un fichier de 320 Mo en 120 s

Réponse :