

# M2102-2 Architecture des réseaux, DUT Info S2

## TD : couche IP

Pour ce TD, l'idée est de comprendre de fonctionnement du programme **tracert**, qui permet d'avoir une idée du chemin emprunté par les paquets IP envoyés par votre machine vers une autre machine sur Internet.

### Installation et utilisation de **tracert**

- Vous êtes sous Windows : en principe, **tracert** est installé par défaut. Pour l'utiliser, ouvrez une invite de commande, et tapez

```
tracert <adresse ip>
```

où **<adresse ip>** doit être remplacée par l'adresse IP d'une machine, ou bien directement son nom (par exemple [www.wikipedia.fr](http://www.wikipedia.fr))

Attention, ce n'est pas une faute de frappe : **tracert** s'appelle **tracert** sous Windows.

- Vous êtes sous Linux ou MacOS. Sous MacOS, il est installé par défaut. Sous Linux, cela dépend de votre distribution, mais s'il n'est pas installé, il est très certainement disponible dans les dépôts officiels. Pour l'installer sous Ubuntu par exemple, tapez dans une invite de commande :

```
sudo apt-get install traceroute
```

Pour l'utiliser, ouvrez une invite de commande, et tapez

```
traceroute <adresse ip>
```

où **<adresse ip>** doit être remplacée par l'adresse IP d'une machine, ou bien directement son nom (par exemple [www.wikipedia.fr](http://www.wikipedia.fr))

Afin de répondre à ces questions, vous aurez besoin de la documentation de **tracert**, mais également de chercher par vous-même les informations sur Internet. N'hésitez pas à poser des questions sur le forum.

### Exercice :

Essayez des **tracert** vers les serveurs suivants :

- Un serveur français de Google : [www.google.fr](http://www.google.fr)
- Un serveur coréen de Google : [www.google.kr](http://www.google.kr)
- Le site web de l'Université Royal Holloway de Londres : [www.royalholloway.ac.uk](http://www.royalholloway.ac.uk)
- Le site web de l'Université Lyon 1 : [www.univ-lyon1.fr](http://www.univ-lyon1.fr)

Regardez les points communs de ces **tracert**, les différences, et tentez de comprendre les informations affichées.

### Question 1 :

Que signifient les étoiles dans certains résultats de **tracert** ? Pour le dernier exemple ([www.univ-lyon1.fr](http://www.univ-lyon1.fr)), le **tracert** n'aboutit pas : pourquoi ? Essayez de lancer un ping vers ce dernier : que se passe-t-il ? Pourquoi?)

### Question 2 :

Comment fait **tracert** pour afficher les adresses des routeurs ? Indice : re-visionnez l'exemple des pings à la fin de la vidéo du cours 2.

**Question 3 :**

Traceroute ne donne qu'une idée du chemin emprunté, mais on ne peut pas vraiment être sûr que c'est le bon tout le temps. Pourquoi ? Donnez un exemple de situation où le chemin donné peut être incorrect. Par exemple, un exemple où le programme va donner comme liste de routeurs R1, R2, R3 pour un chemin de A à B, alors que R2 et R3 ne sont même pas reliés ensemble.