



Internet

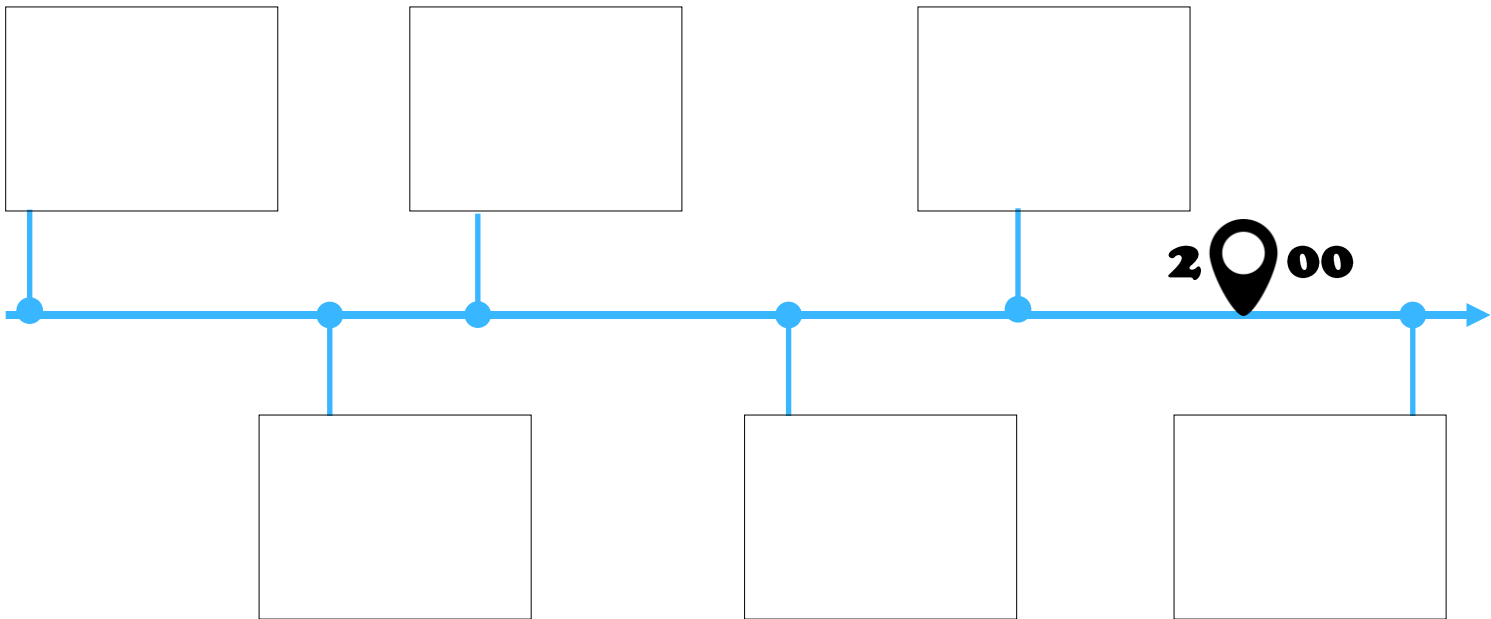
Nicolas TOURREAU @IANum_Techno – Cité Scolaire de Lannemezan

Les activités Filius sont proposées par David ROCHE @davR74130 – Ac-Grenoble – pixees.fr/informatiquelycee/n_site/snt.html

Nom Prénom :

Classe :

Repères historiques



Le protocole TCP-IP

Un réseau local : le réseau de la maison. De quoi est-il constitué ? Comment les différents éléments communiquent-ils ?

Télécharger l'application [Fing](#) et scanner le réseau depuis une tablette ou un smartphone.



Adresse Internet

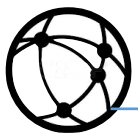
____.____.____.____

Adresse réseau

____.____.____.____

Poste fixe

____.____.____.____



Réseau internet



Box



TV



Disque dur réseau NAS



Appareil nomade

____.____.____.____



Ordinateur portable

____.____.____.____



Console de jeu

____.____.____.____



Imprimante réseau



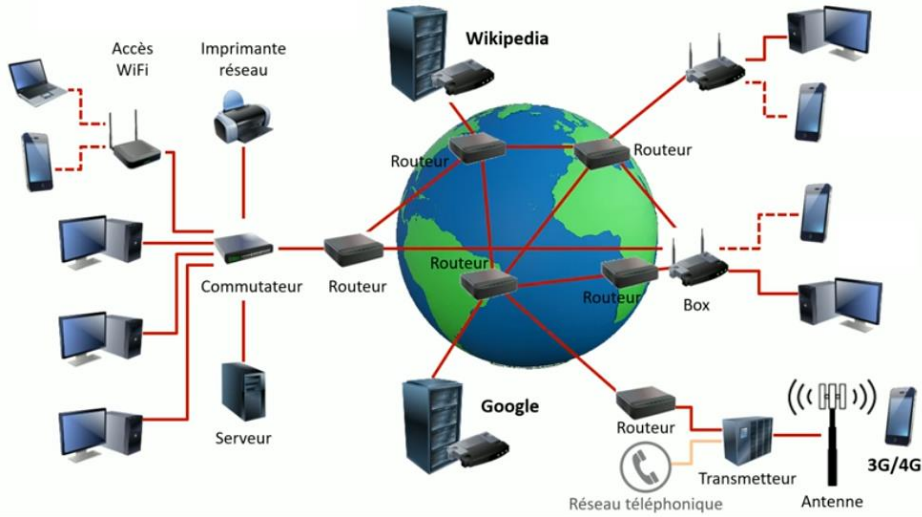
Caméra IP

Que remarquez-vous ? _____

Un réseau de réseaux : internet.

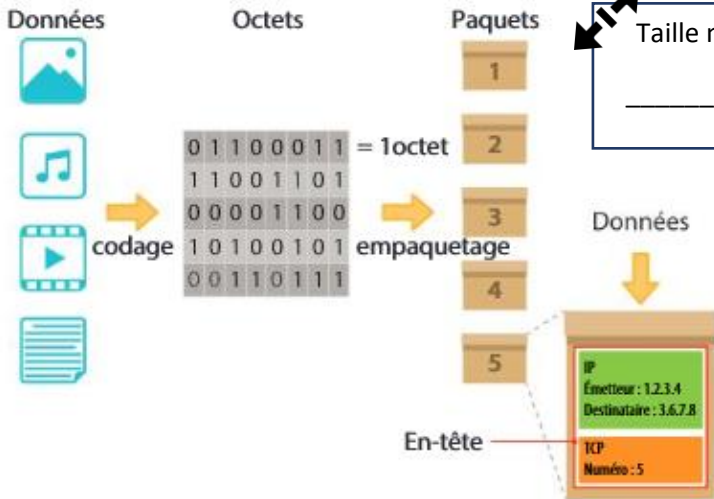


youtu.be/JgweQE6TDTc et youtu.be/L1Uz-46m2el



Comment définir Internet ? _____

Un protocole de communication. Quel Protocole permet de communiquer sur le réseau ? _____



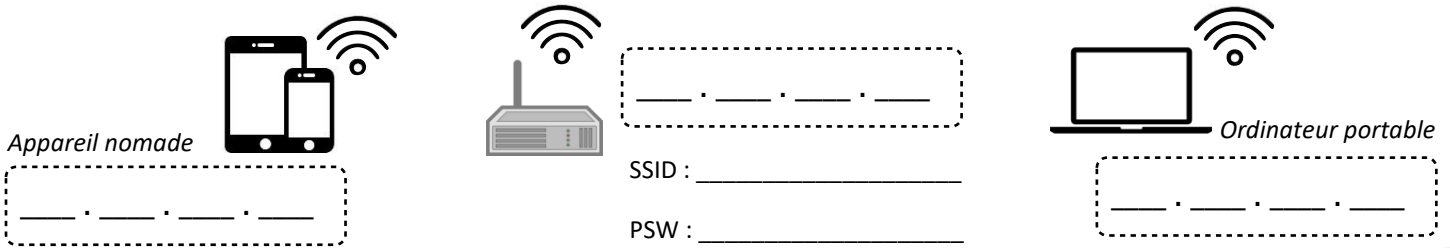
Le protocole **IP** permet _____
 et ajoute _____

Le protocole **TCP** permet _____

Communiquer entre éléments d'un réseau : Ping.

Ping est une commande permettant de tester l'accessibilité d'une autre machine à travers un réseau IP. La commande mesure également le temps mis pour recevoir une réponse.

- Réaliser un ping du smartphone pour communiquer avec la borne wifi et le PC Portable avec l' App Fing
- Réaliser un ping du PC Portable pour communiquer avec la borne wifi et le Smartphone avec l'invite de commande CMD



The screenshot shows the Windows 'Ping' utility interface:

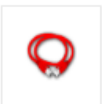
- Ping** title bar.
- Hôte cible** (Target host) field with a dashed box for input.
- Minimum** field with a dashed box for input.
- Perte de paquet** (Packet loss) field with a dashed box for input.
- A line graph showing ping results.

The screenshot shows a Windows Command Prompt window:

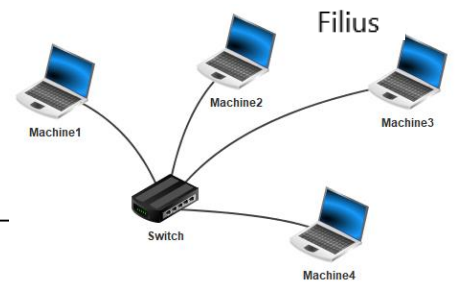
- Window title: **Invite de commandes** (Command Prompt).
- Current directory: **C:\>**
- Command entered: **C:\>ping _____**



N'ayant pas le matériel nécessaire pour créer des réseaux plus grands, nous allons utiliser un simulateur simple à prendre en main et suffisamment performant : Filius



En utilisant le tuto vidéo à disposition (attention les noms de machines et adresses IP sont différentes), créer un réseau de 4 machines (M1, M2, M3 et M4). L'adresse IP de la machine M1 est "192.168.1.1". Choisir les adresses IP des machines M2, M3 et M4. Effectuer un "ping" de la Machine 2 vers la Machine 4.



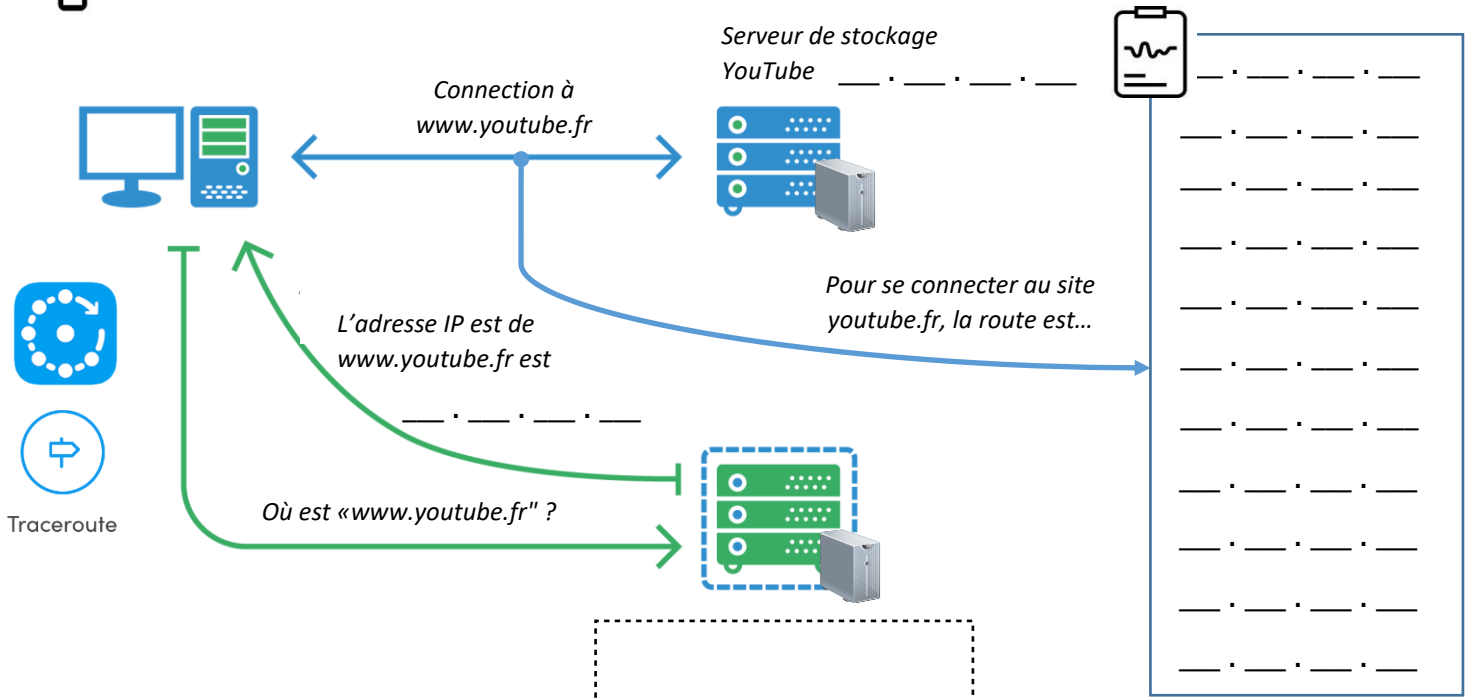
Pourquoi un Switch est-il nécessaire ? _____

Le DNS

Trouver l'adresse IP d'un Site



Avec l'application FING > Tracer la route pour atteindre le site *www.youtube.fr*



Configuration d'un Serveur DNS

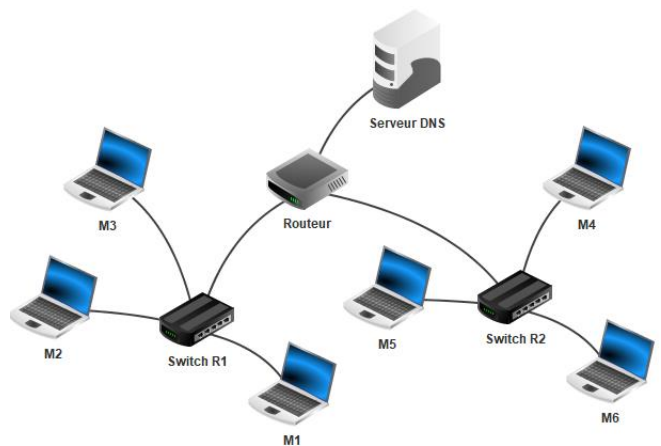


Ouvrir le fichier « *DNS_Simulation.flx* »

En utilisant le tuto vidéo à disposition, configurer le Serveur DNS pour que chaque machine soit accessible avec son **NOM** en plus de son adresse IP.

Lancer la commande « ping M5 » depuis la machine M2.

Qu'observez-vous ? _____



Un serveur DNS permet _____



À partir du [site ci-contre](#), tracer la route pour atteindre le site *www.youtube.fr*



Comparer avec le résultat trouvé dans l'activité précédente avec Fing ? Que constatez-vous ?

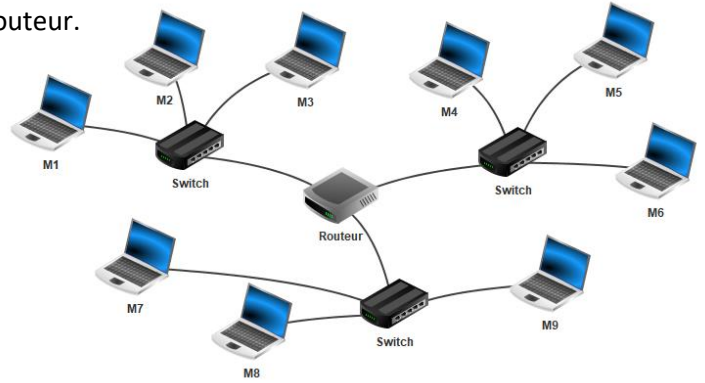
fr.infobyip.com



En utilisant le tuto vidéo à disposition, créer 3 réseaux de 3 machines chacun. Ces 3 réseaux seront reliés par un routeur.

Après avoir effectué toutes les opérations de configuration nécessaires, effectuez un « ping » entre deux machines de 2 réseaux différents. Puis utiliser la commande « traceroute » entre ces 2 machines.

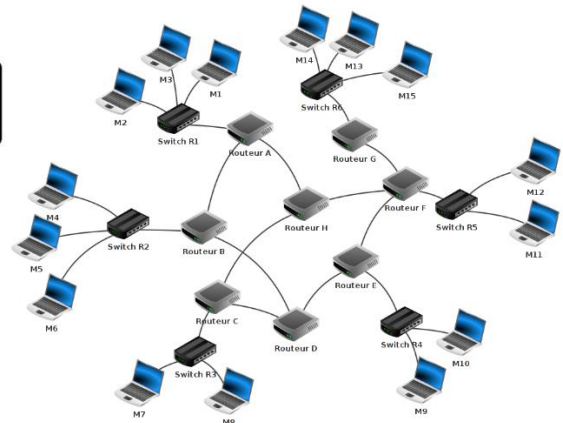
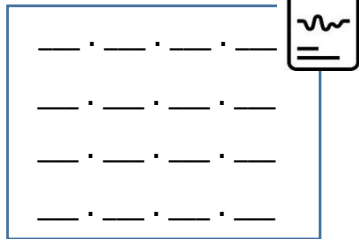
Qu'observez-vous ? _____



Ouvrir le fichier « *Routage_Simulation_6reseaux.flx* ».

Faire un « traceroute » entre M14 et M9 (ne pas oublier de faire un « ipconfig » sur la machine M9 afin d'obtenir son adresse IP).

Noter le chemin parcouru pour aller de la machine M14 à la machine M9 :



Supprimer le câble réseau qui relie le routeur F au routeur E (simulation de panne). Refaire un « traceroute » entre M14 et M9.

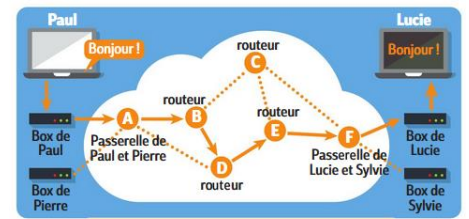
ATTENTION : cela peut ne pas fonctionner du premier coup, car la mise à jour des tables de routage n'est pas immédiate : vous pouvez essayer de faire un ping entre M14 et M9, si cela ne fonctionne pas (timeout), attendez quelques secondes et recommencez. Une fois que le « ping » fonctionne, vous pouvez faire le « traceroute ».

Que constatez-vous ? _____

A quoi sert le routage ? _____



youtu.be/5AVY6E-7yCc



Exemple de routage pour un message entre Paul et Lucie

Quel algorithme déjà vu pourrait être utilisé ? _____

Si le routeur n'est pas configuré en automatique, que faudrait-il définir ?

IP de destination	Masque	Passerelle suivante	Via l'interface
192.168.0.1	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1
192.168.0.1	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1
192.168.1.254	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1
192.168.0.0	255.255.255.0	192.168.0.1	192.168.0.1
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.1
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.1
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.1.1



Quelles sont les limites du routage ? _____
