

	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable		
	<b>TP LES RESEAUX</b> Communication de l'information		
Champs Commun	TP	Terminale	

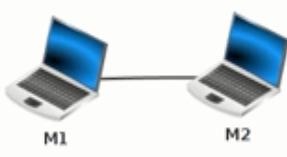
## 1. Présentation

	<p>L'information est transmise via Internet grâce à un ensemble standardisé de protocoles et d'équipements qui assurent le transfert de données.</p> <p>Pour pouvoir effectuer les différentes simulations nous allons nous aider de films dont on reproduira les simulations et éventuellement, améliorer les films.</p>
	<p>Afin d'aborder la façon dont est constitué un réseau, nous allons effectuer des simulations à partir d'un logiciel de simulation appelé « Filius » .</p> <p>Lien de téléchargement :  <a href="https://www.lernsoftware-filius.de/Herunterladen">https://www.lernsoftware-filius.de/Herunterladen</a></p> <p><b>⚠ Il faut choisir la langue française au lancement du logiciel.</b></p>

## 1. 1. Objectifs

	<p><b>Objectif 1 :</b> comprendre les principes de fonctionnement des éléments qui interagissent sur un réseau internet.</p> <p><b>Objectif 2 :</b> Comprendre le Serveur DNS et les couches réseaux</p>
---	--

## 2. Adresse IP

	<p>Après avoir visualisé la <b>vidéo 1</b> suivante :  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nzuRSOwdF5I&amp;t=40s">https://www.youtube.com/watch?v=nzuRSOwdF5I&amp;t=40s</a></p> <p><b>Jusqu'à 2 minute 30</b>, vous simulerez le même schéma grâce au logiciel, faire une <b>capture d'écran</b> ensuite <b>répondrez aux questions</b> suivantes sur un <b>document Word</b> .</p>
---	--

**Q1.** Quelle est le **Net ID** et le **Host ID** des deux adresses ? **justifier votre réponse.**

**Q2.** Déterminer l'adresse de diffusion de ce réseau. Expliquer le rôle de l'adresse de diffusion broadcast.

**Q3.** Pourquoi l'adresse Mac est-elle verrouillée (Pas de changement) ?

Lire : <https://www.ionos.fr/digitalguide/serveur/know-how/trouver-adresse-mac/>

**Q4.** A quoi sert l'instruction « ipconfig » ? (Aidez-vous d'internet éventuellement).

**Q5.** Chercher et noter l'adresse ip de votre ordinateur. Suivre les étapes 1,2,3,4.

The screenshot shows a Windows XP desktop with a search bar containing 'com'. A search result for 'Invite de commandes' is highlighted. A red box labeled '1. Ecrire' points to the search bar. Another red box labeled '2. Click' points to the 'Invite de commandes' result. A third red box labeled '3. Ecrire' points to the command 'ipconfig /all' entered in the command prompt. A fourth red box labeled '4. Noter' points to the IP address '192.168.0.100' in the output of the command.

**Q6.** Que signifie la ligne DHCP activé ?

Voir : <https://www.youtube.com/watch?v=yH9UvkeAz-l>

**Q7.** A quoi sert l'instruction « ping » ?

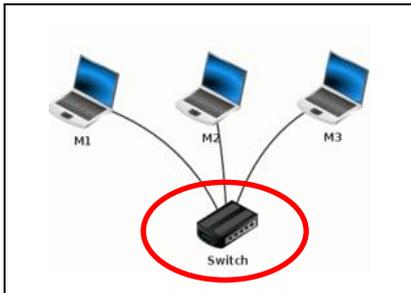
**Q8.** Envoyer un ping a google avec la commande `ping google.com`

Combien de paquets ont été échangés ?



**Appelez le professeur une fois que vous avez réalisé la simulation  
Enregistrer votre simulation dans votre session sous le nom exercice1.**

### 3. SWITCH



Après avoir simulé la deuxième partie de la vidéo, vous répondrez aux questions suivantes :

**Q9.** Que rajoute-t-on au système pour que trois PC communiquent entre eux ?

**Q10.** Quelle est la différence entre un switch et un hub ? (Aidez-vous d'internet)

**Q11.** Rajouter un 4<sup>ème</sup> ordinateur de manière à ce que le PC « M1 » communique avec le PC « M4 ». noter l'adresse ip attribuée.

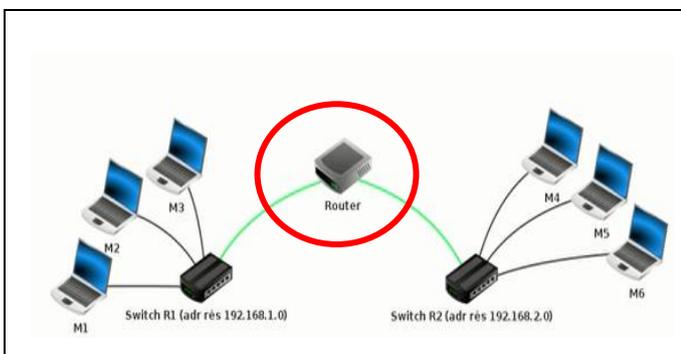
**Q12.** Le logiciel ne prend pas en considération les pings vers l'adresse de diffusion, que se passe-t-il si on envoie un ping à l'adresse de diffusion (Broadcast) ?

Voir : [https://www.youtube.com/watch?v=H\\_8o9RMMfIE](https://www.youtube.com/watch?v=H_8o9RMMfIE)



**Appelez le professeur une fois que vous avez réalisé la simulation**  
**Enregistrer votre simulation dans votre session sous le nom exercice2.**

### 4. ROUTEUR



Après avoir visualisé la vidéo 2 suivante :

<https://www.youtube.com/watch?v=xyK6ThdQeR0>

vous simulerez le même schéma grâce au logiciel ensuite, vous répondrez aux questions :

**Q13.** Donner l'adresse IP des réseaux utilisés.

**Q14.** Donner l'adresse ip passerelle (Gateway) pour chaque réseau.

**Q15.** Comment on configure les ordinateurs avec un routeur pour relier deux réseaux différents ?

**Q16.** Que fait la commande «**tracroute**».

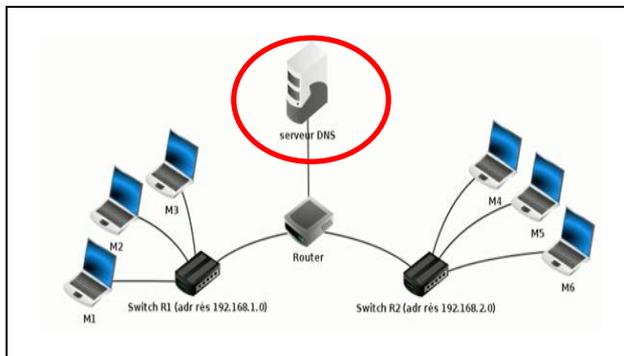
**Q17.** Tester la commande suivant sur votre commande Windows [tracert www.lycee-ferry-versailles.fr](http://www.lycee-ferry-versailles.fr)

Noter le nombre de passerelles et le temps pour accéder à google.com



**Appelez le professeur une fois que vous avez réalisé la simulation  
Enregistrer votre simulation dans votre session sous le nom exercice3.**

## 5. SERVEUR DNS (Domain Name System).



Après avoir visualisé la **vidéo 3** suivante :

<https://www.youtube.com/watch?v=K3GGmiLwB6U>

vous simulerez le même schéma grâce au logiciel et vous répondrez aux questions :

**Q18.** A quoi sert un serveur DNS ? Notamment celui du lycée.

**Q19.** Donner l'adresse IP du serveur DNS sur la vidéo.

**Q20.** Donner l'adresse IP de la passerelle du serveur qui permet de communiquer avec le routeur.

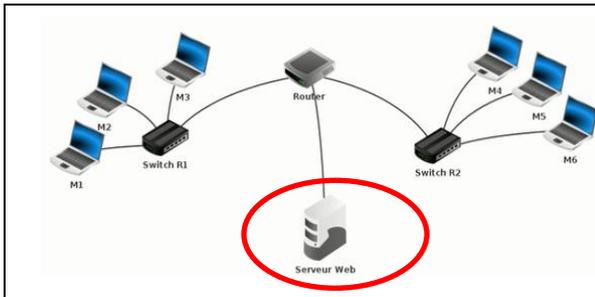
**Q21.** Chercher l'adresse IP et le nom de domaine sur le serveur DNS du lycée avec la commande suivante :

**nslookup** [www.lycee-ferry-versailles.fr](http://www.lycee-ferry-versailles.fr)



**Appelez le professeur une fois que vous avez réalisé la simulation  
Enregistrer votre simulation dans votre session sous le nom exercice4.**

## 6. SERVEUR WEB.



Après avoir visualisé la vidéo 4 suivante :

[https://www.youtube.com/watch?v=EZp\\_TLGVyv0](https://www.youtube.com/watch?v=EZp_TLGVyv0)

vous simulerez le même schéma grâce au logiciel et

vous répondrez aux questions :

**Q22.** Donner l'adresse IP du serveur Web.

**Q23.** Donner l'adresse de sa passerelle.

**Q24.** Qu'installe-t-on comme logiciel dans le serveur web ?

**Q25.** A quoi sert le logiciel **webserveur** ?

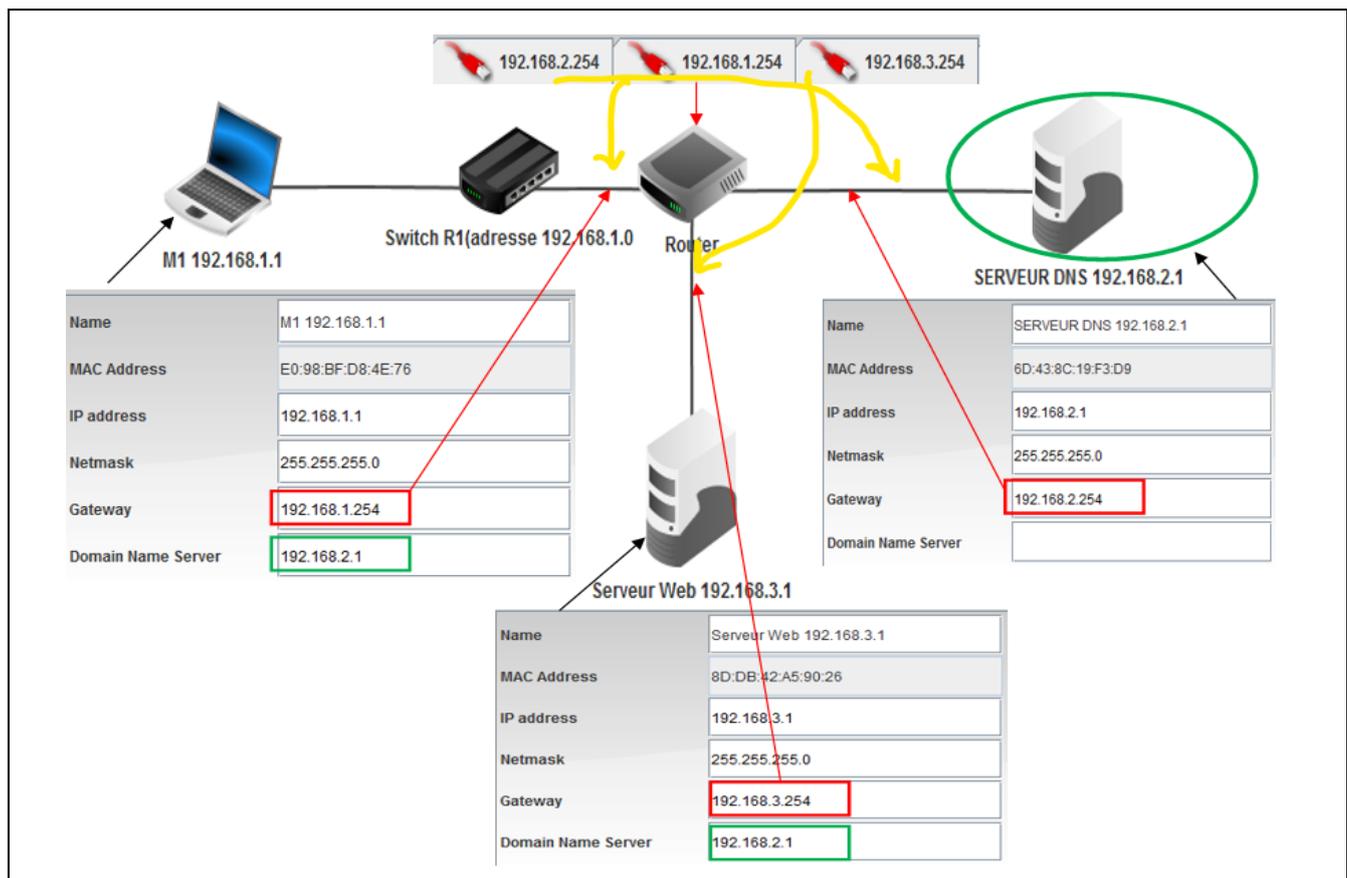


**Appelez le professeur une fois que vous avez réalisé la simulation  
Enregistrer votre simulation dans votre session sous le nom exercice4.**

## 7. Réalisation d'un réseau internet .

Réaliser le réseau ci-dessous avec la même configuration sauf l'adresse mac qui est généré automatiquement.

Tester la communication **(avec ping)** entre les différents appareils.



Télécharger et extraire le dossier sur le lien suivant :

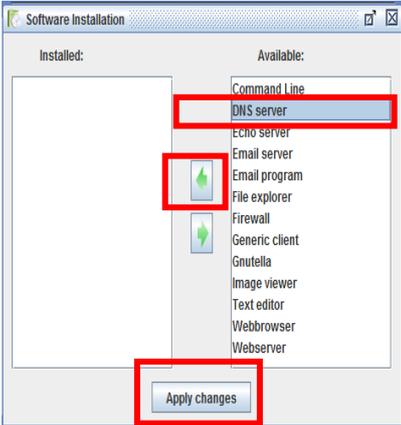
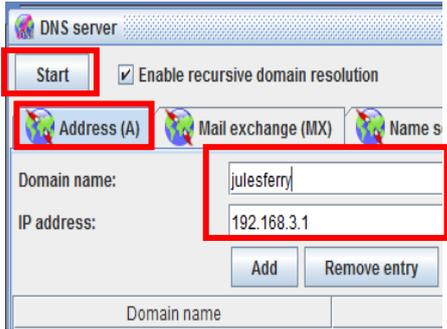
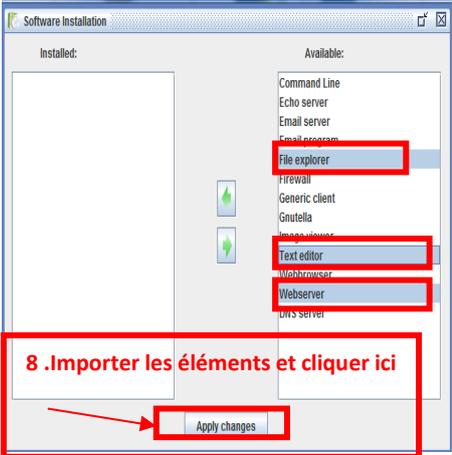
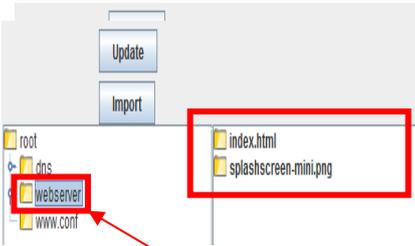
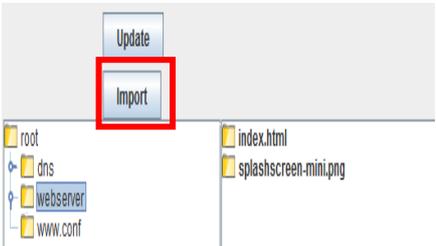
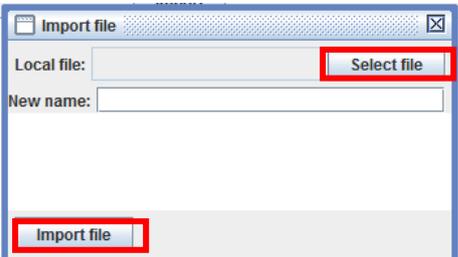
[https://drive.google.com/drive/folders/1dH7\\_RvRhbjeNGsMya\\_DlwZYUillriun?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1dH7_RvRhbjeNGsMya_DlwZYUillriun?usp=sharing)

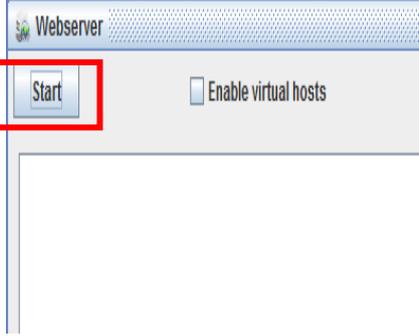
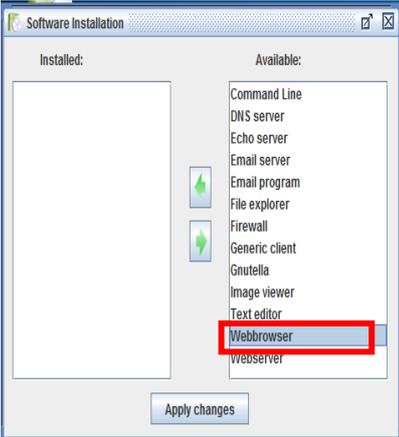
Vous trouverez le fichier `index.html` et la photo `ls.jpg` que vous utiliserez sur ce tutoriel.

Suivre le lien ci-dessous pour réaliser votre simulation, vous pouvez également suivre les étapes sur la page suivante.

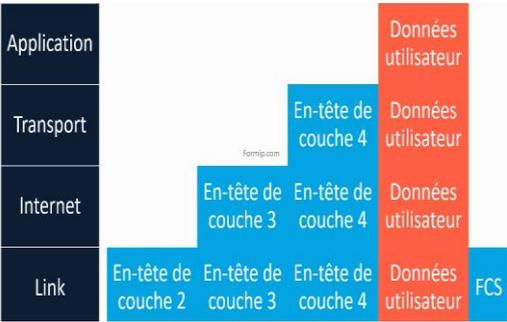
**Vidéo1 :** [https://acversaillesfr0-my.sharepoint.com/:v/g/personal/amine\\_hamadouche\\_ac-versailles\\_fr/EdvLcZCw-I1MqKAb1XJfXgABxN\\_FDcy9UMRha53\\_ZGBbQ?e=pfWVHH](https://acversaillesfr0-my.sharepoint.com/:v/g/personal/amine_hamadouche_ac-versailles_fr/EdvLcZCw-I1MqKAb1XJfXgABxN_FDcy9UMRha53_ZGBbQ?e=pfWVHH)

**Vidéo2 :** [https://acversaillesfr0-my.sharepoint.com/:v/g/personal/amine\\_hamadouche\\_ac-versailles\\_fr/Ef23D1gEs7lHIYO7tPHlbcEBUsPzbqZuwH8Z-t96dRHVsg?e=nE9ymf](https://acversaillesfr0-my.sharepoint.com/:v/g/personal/amine_hamadouche_ac-versailles_fr/Ef23D1gEs7lHIYO7tPHlbcEBUsPzbqZuwH8Z-t96dRHVsg?e=nE9ymf)

 <p><b>1 .LANCER LA SIMULATION</b></p>	 <p><b>SERVEUR DNS 192.168.2.1</b></p> <p><b>2 .Cliquer sur le serveur DNS</b></p>	 <p><b>3 .Cliquer sur l'application</b></p>
 <p><b>4 . Importer le Seveur DNS</b></p>	 <p><b>5 .Cliquer sur l'application</b></p>	 <p><b>6 .Mettre le nom de domaine sur l'onglet Adresse(A) et l'adressee ip ensuite cliquer sur start.</b></p>
 <p><b>Serveur Web 192.168.3.1</b></p> <p><b>7 .Cliquer sur le serveur Web</b></p>	 <p><b>8 .Importer les éléments et cliquer ici</b></p>	 <p><b>9 .Cliquer sur file explorer</b></p>
 <p><b>10 .Cliquer sur webserver et Supprimer les éléments. Cliquez droit supprimer</b></p>	 <p><b>11. Cliquer sur importer</b></p>	 <p><b>12. Importer votre fichier index.html et la photo ls.jpg cliquer sur select file, importer, ensuite Cliquer sur Update.</b></p>

 <p><b>13. Cliquer sur l'application</b></p>	 <p><b>14. Démarrer le serveur et fermer la page</b></p>	 <p><b>15. Cliquer sur votre PC</b></p>
 <p><b>16. Importer Webbrowser</b></p>	 <p><b>17. Cliquer sur le Webbrowser</b></p>	 <p><b>18. Taper le nom de domaine de votre site et cliquer sur start</b></p>

## 8. Couches réseaux.

	<p>Dans cette partie on va visualiser les données échangées sur les différentes couches en encapsulation ou en décapsulation sur un modèle TCP/IP.</p> <p>On déduira aussi sur quelle couche interviendra le protocole http.</p>
---	--

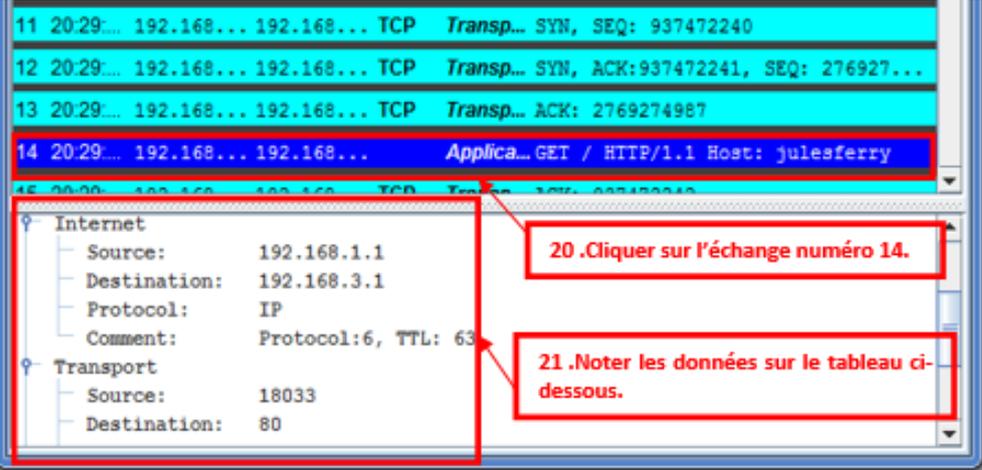
**Q26.** Faire un clic droit sur le serveur WEB et choisir « show data exchange » pour visualiser les données.

Noter les données des différentes couches sur le tableau ci-dessous.



Serveur Web 192.168.3.1

19. Cliquez droit sur le serveur, choisir show data



20. Cliquez sur l'échange numéro 14.

21. Noter les données sur le tableau ci-dessous.

Network « 1 »	Internet « 2 »	Transport « 3 »	Application « 4 »

Q27 . Sur quelle couche intervient le protocole http ?

.....

.....