 <h1 style="text-align: center;">TP FILIUS</h1>		<b>CYCLE 4</b> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">5</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; background-color: #e91e63; color: white;">4</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">3</span>	
<b>Domaine du socle</b>	<b>D4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques</b>	<b>Séance 3</b>	
<b>Compétences de technologie</b>	<b>IP 1.1 - Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique</b> ⇒ Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local	1h20	Décembre 2023

Filius dispose de 3 modes :



- design ⇒ pour créer le réseau



- simulation ⇒ pour simuler le fonctionnement du réseau



- documentation ⇒ pour ajouter des annotations ou exporter une image du réseau

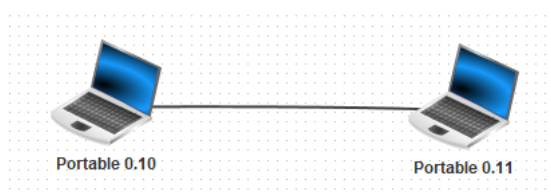
pour chaque exercice, le mode à utiliser sera indiqué par l'icône.

### • Exercice 1 : Créer un réseau simple avec deux portables reliés

Niveau apprenti

- Insérer 2 ordinateurs portable et les relier en direct par un câble

- Configurer les portables en leur donnant les noms indiqués ci-dessous et les adresses IP 192.168.0.10 et 192.168.0.11.



### • Exercice 2 : tester le réseau

Niveau débutant

- Passer en mode simulation, et installer sur le poste 0.10 le logiciel « *ligne de commande* »

- Ouvrir le logiciel « ligne de commande » et faire un **ipconfig**

- Tester ensuite la connexion au portable 0.11 en tapant **ping 192.168.0.11**

- Afficher les échanges de données (clic droit).

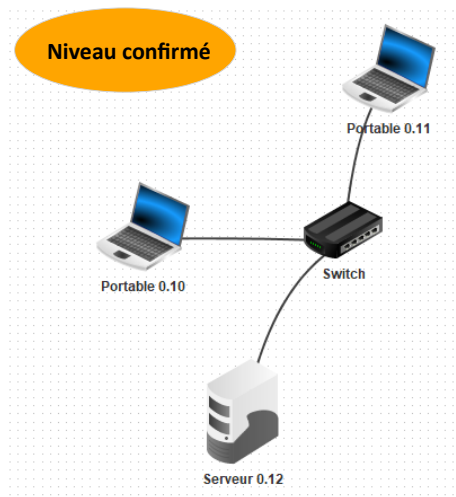
No.	Date	Source	Destination	Protocole	Couche	Commentaire
28	16:34:44.595	192.168.0.11	192.168.0.10	ARP	Internet	192.168.0.11: EC:9F:05:DB:26:65
29	16:34:44.596	192.168.0.10	192.168.0.11	ICMP	Internet	ICMP Echo Request (ping), TTL: 64, Seq.-Nr.: 1
30	16:34:44.800	192.168.0.11	192.168.0.10	ICMP	Internet	ICMP Echo Reply (pong), TTL: 64, Seq.-Nr.: 1
31	16:34:45.598	192.168.0.10	192.168.0.11	ICMP	Internet	ICMP Echo Request (ping), TTL: 64, Seq.-Nr.: 2
32	16:34:45.801	192.168.0.11	192.168.0.10	ICMP	Internet	ICMP Echo Reply (pong), TTL: 64, Seq.-Nr.: 2
33	16:34:46.806	192.168.0.10	192.168.0.11	ICMP	Internet	ICMP Echo Request (ping), TTL: 64, Seq.-Nr.: 3
34	16:34:47.008	192.168.0.11	192.168.0.10	ICMP	Internet	ICMP Echo Reply (pong), TTL: 64, Seq.-Nr.: 3
35	16:34:48.012	192.168.0.10	192.168.0.11	ICMP	Internet	ICMP Echo Request (ping), TTL: 64, Seq.-Nr.: 4
36	16:34:48.216	192.168.0.11	192.168.0.10	ICMP	Internet	ICMP Echo Reply (pong), TTL: 64, Seq.-Nr.: 4
37	16:35:12.883	192.168.0.10	192.168.0.11	ICMP	Internet	ICMP Echo Request (ping), TTL: 64, Seq.-Nr.: 1
38	16:35:13.087	192.168.0.11	192.168.0.10	ICMP	Internet	ICMP Echo Reply (pong), TTL: 64, Seq.-Nr.: 1
39	16:35:14.099	192.168.0.10	192.168.0.11	ICMP	Internet	ICMP Echo Request (ping), TTL: 64, Seq.-Nr.: 2
40	16:35:14.301	192.168.0.11	192.168.0.10	ICMP	Internet	ICMP Echo Reply (pong), TTL: 64, Seq.-Nr.: 2
41	16:35:15.307	192.168.0.10	192.168.0.11	ICMP	Internet	ICMP Echo Request (ping), TTL: 64, Seq.-Nr.: 3
42	16:35:15.509	192.168.0.11	192.168.0.10	ICMP	Internet	ICMP Echo Reply (pong), TTL: 64, Seq.-Nr.: 3
43	16:35:16.513	192.168.0.10	192.168.0.11	ICMP	Internet	ICMP Echo Request (ping), TTL: 64, Seq.-Nr.: 4

On remarque que seule la couche Internet est utilisée.

### Exercice 3 : Ajoutons maintenant un serveur



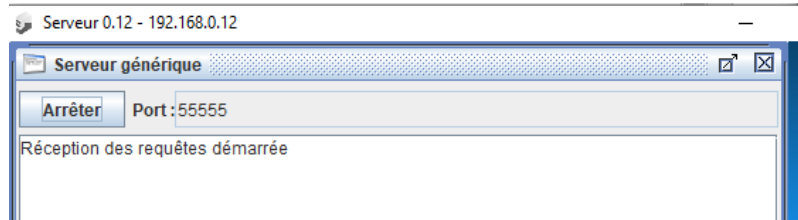
- Relier les 2 portables à un switch et ajouter un ordinateur qui jouera le rôle de serveur. On lui donnera l'adresse IP 192.168.0.12



### Exercice 4 : configuration et test du serveur



- Installer sur le serveur le logiciel « serveur générique », et le démarrer.



- Sur les 2 portables, installer le logiciel « client générique » et le lancer
- indiquer l'adresse IP du serveur et connecter chaque portable
- Envoyer un message au serveur pour tester la connexion



No.	Date	Source	Destination	Protocole	Couche	Commentaire
55	16:48:17.893	192.168.0.12	192.168.0.11	ARP	Internet	192.168.0.12: 59:c6:7a:7b:95:1a4
56	16:48:17.894	192.168.0.11:23954	192.168.0.12:55555	TCP	Transport	SYN, SEQ: 2618424042
57	16:48:17.898	192.168.0.12:55555	192.168.0.11:23954	TCP	Transport	SYN, SEQ: 2013077578, ACK:2618424043
58	16:48:17.899	192.168.0.11:23954	192.168.0.12:55555	TCP	Transport	SEQ: 2618424043, ACK:2013077579
59	16:50:18.478	192.168.0.11:23954	192.168.0.12:55555	TCP	Transport	SEQ: 2618424043
60	16:50:18.685	192.168.0.12:55555	192.168.0.11:23954	TCP	Transport	SEQ: 2013077579, ACK:2618424043
61	16:50:18.738	192.168.0.12:55555	192.168.0.11:23954	TCP	Transport	SEQ: 2013077579
62	16:50:18.738	192.168.0.11:23954	192.168.0.12:55555	TCP	Transport	SEQ: 2618424043, ACK:2013077579
63	16:50:25.467	192.168.0.11:23954	192.168.0.12:55555		Application	COUCOU !
64	16:50:25.670	192.168.0.12:55555	192.168.0.11:23954	TCP	Transport	SEQ: 2013077579, ACK:2618424051
65	16:50:25.721	192.168.0.12:55555	192.168.0.11:23954		Application	COUCOU !
66	16:50:25.722	192.168.0.11:23954	192.168.0.12:55555	TCP	Transport	SEQ: 2618424051, ACK:2013077587
67	16:50:41.905	192.168.0.11:23954	192.168.0.12:55555		Application	coucou !
68	16:50:42.109	192.168.0.12:55555	192.168.0.11:23954	TCP	Transport	SEQ: 2013077587, ACK:2618424059
69	16:50:42.160	192.168.0.12:55555	192.168.0.11:23954		Application	coucou !
70	16:50:42.161	192.168.0.11:23954	192.168.0.12:55555	TCP	Transport	SEQ: 2618424059, ACK:2013077595

- En affichant les échanges de données (clic droit), on voit que désormais la couche de transport est utilisée.

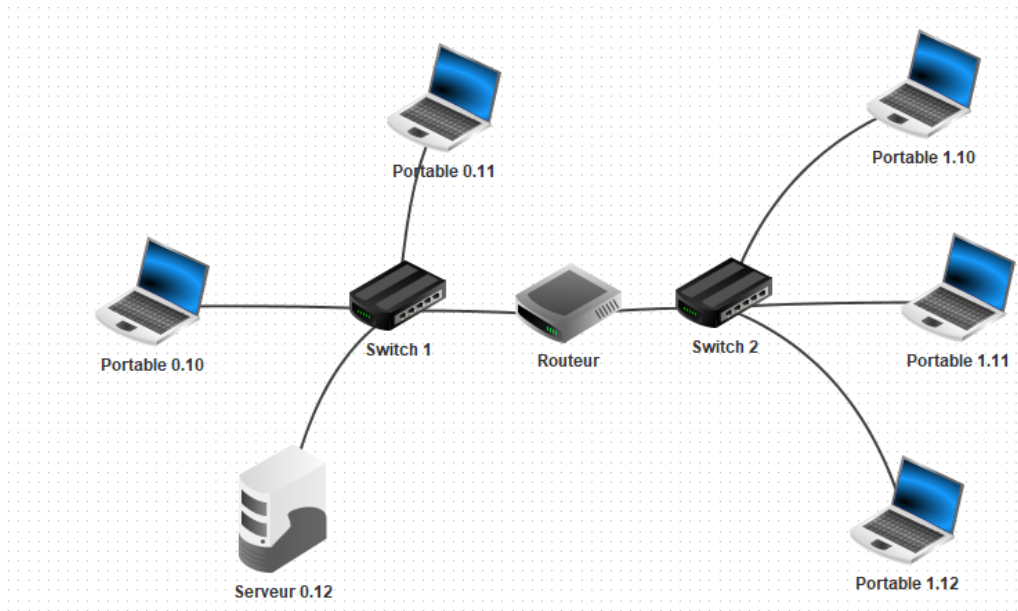
## Exercice 5 : Ajoutons un second réseau local



Niveau expert

- Ajouter un second réseau local avec 3 nouveaux ordinateurs comme ci-dessous. Leur donner les adresses IP 192.168.1.10 , 192.168.1.11 et 192.168.1.12

- relier les 2 réseaux avec un routeur (à 2 interfaces).



- Double-cliquer sur le routeur pour régler ses 2 interfaces :

⇒ Du côté du switch 1 entrer l'adresse IP 192.168.0.1

⇒ Du côté du switch 2 entrer l'adresse IP 192.168.1.1

Général	192.168.0.1	192.168.1.1	Table de routage
Connecté à Switch 1			
Adresse IP	<input type="text" value="192.168.0.1"/>		
Masque	<input type="text" value="255.255.255.0"/>		
Adresse Mac	<input type="text" value="04:81:FD:4E:EA:D0"/>		