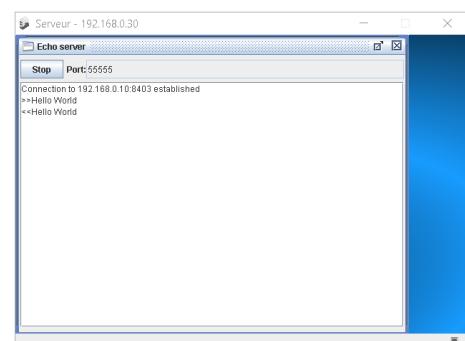
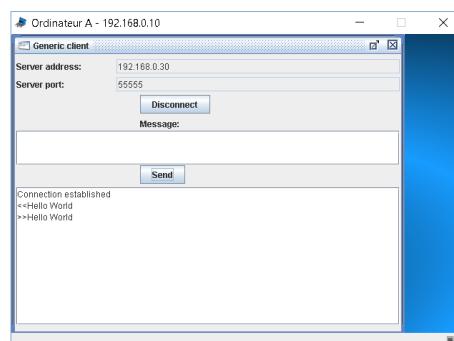
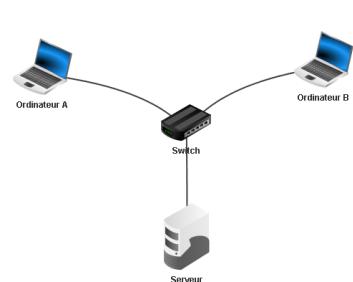
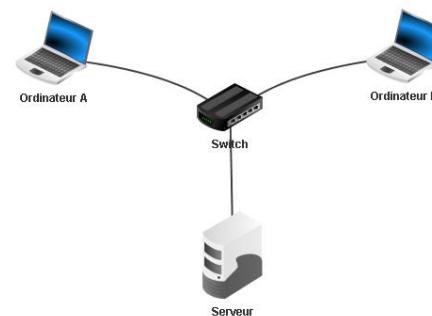




➤ ETAPE 2 : RAJOUTER UN SERVEUR ET UN SWITCH

Réalisez le réseau suivant :

- Configurez l'adresse IP du serveur sur **192.168.0.30**
- Lancez la simulation
- Sur le serveur, installez un « **Echo Server** » (port 55555), appuyez sur « **start** » pour allumer le serveur
- Sur l'ordinateur A, installez un « **Generic client** »
- Connectez-vous au serveur en renseignant son adresse IP
- Puis envoyez-lui un message



Afficher les données échangées :

Data exchange						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Layer	Comment
1	23:25:58.537	192.168.0.10	192.168.0.30	ARP	Internet	Search for MAC 192.168.0.30, 192.168.0.10: 10:22:95:6F:C9:61
2	23:25:58.743	192.168.0.30	192.168.0.10	ARP	Internet	192.168.0.30: 4E:05:B7:9D:5B:CB
3	23:25:58.743	192.168.0.10:6570	192.168.0.30:5...	TCP	Transport	SYN, SEQ: 1312320153
4	23:25:58.945	192.168.0.30:5...	192.168.0.10:6570	TCP	Transport	SYN, ACK:1312320154, SEQ: 335341695
5	23:25:58.947	192.168.0.10:6570	192.168.0.30:5...	TCP	Transport	ACK: 335341696
6	23:27:45.209	192.168.0.10	192.168.0.30	ARP	Internet	Search for MAC 192.168.0.30, 192.168.0.10: 10:22:95:6F:C9:61
7	23:27:45.412	192.168.0.30	192.168.0.10	ARP	Internet	192.168.0.30: 4E:05:B7:9D:5B:CB
8	23:27:45.412	192.168.0.10:8403	192.168.0.30:5...	TCP	Transport	SYN, SEQ: 1799767343
9	23:27:45.615	192.168.0.30:5...	192.168.0.10:8403	TCP	Transport	SYN, ACK:1799767344, SEQ: 2634135978
10	23:27:45.616	192.168.0.10:8403	192.168.0.30:5...	TCP	Transport	ACK: 2634135979
11	23:27:56.456	192.168.0.10:8403	192.168.0.30:5...	Application		Hello World
12	23:27:56.660	192.168.0.30:5...	192.168.0.10:8403	TCP	Transport	ACK: 1799767345
13	23:27:56.712	192.168.0.30:5...	192.168.0.10:8403	Application		Hello World
14	23:27:56.713	192.168.0.10:8403	192.168.0.30:5...	TCP	Transport	ACK: 2634135980

Questions :

5. Quel est le protocole utilisé pour le « transport » des données

Pour échanger des données, les ordinateurs utilisent un même langage pour se reconnaître, se comprendre et ne pas perdre les données.

Ils utilisent un **protocole**. (ICMP, TCP, IP ...)



Simulateur de réseau Filius

Le protocole définit les règles normalisées d'échange d'informations et les matériels physiques associés.

Lorsqu'une machine A envoie des données vers une machine B, la machine B est prévenue de l'arrivée des données et témoigne de la bonne réception de ces données par un accusé de réception.

Par exemple le protocole **HTTP** (*Hyper Text Tranfert Protocol*) utilisé par les navigateurs tel que Chrome, Firefox, Safari, Edge, IE ... permet de transporter des pages web HTML, des images (.JPEG, .PNG...), musiques (.MP3, .WAV), vidéos (.AVI, .MP4, ...).

Le **protocole IP** (*Internet Protocol*) permet d'attribuer des adresses IP sur le réseau Internet.

Le **protocole TCP** (*Transfert Control Protocol*) est chargé de transporter et de contrôler le bon acheminement des données sur le réseau jusqu'à leur destination. Il est lié obligatoirement au protocole IP.

Pour que 2 ordinateurs échangent des informations, ils utilisent le **protocole TCP/IP**.

Il est constitué de plusieurs étapes appelées « **couches** ». Chacune de ces couches a une fonction spécifique et l'ensemble assure que l'information reçue par le poste B est identique à l'information envoyée par le poste A.

- **La couche 4 : Application**
 - Elle est l'interface entre l'utilisateur et l'ordinateur (logiciel, OS)
- **La couche 3 : Transport**
 - Elle assure la communication de bout en bout : découpage des paquets, numérotation, ordre, destinataire, expéditeur, ...
- **La couche 2 : Internet**
 - Elle assure le routage des données et détermine le chemin optimum à prendre
- **La couche 1 : Accès Réseau**
 - Elle formate les données pour les adapter au réseau et au matériel utilisé (prise RJ45, module Wifi, ...).

Ces quatres couche sont appelées le « **Modèle TCP/IP** » . Elle sont en réalité une simplification du « **modèle OSI** » qui comporte 7 couches :

Modèle OSI	Périphérique / Description	Modèle TCP/IP
7 Application	Services applicatifs au plus proche des utilisateurs	Application
6 Présentation	Encode, chiffre, compresse les données utiles	
5 Session	Etablit des sessions entre des applications	
4 Transport	Etablit, maintien et termine des sessions entre des périphériques terminaux	Transport
3 Réseau	Adresse les interfaces globalement et détermine les meilleurs chemins à travers un inter-réseau	Internet
2 Liaison de Données	Adresse localement les interfaces, livre les informations localement, méthode MAC	
1 Physique	Encodage du signal, câblage et connecteurs, spécifications physiques	Accès au Réseau

La communication numérique entre les postes d'un même réseau contient en partie l'**identification de l'émetteur** (son adresse IP), l'**identification du destinataire** (son adresse IP) et l'**information** (fichier texte, image, ...).

L'ensemble de ces informations est transporté par un « **Paquet** ».

