

LES RÉSEAUX PHYSIQUES

Séance 1

J. Boucher

Lycée Rascol, Seconde SNT

8 juillet 2025

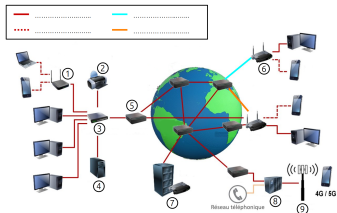
Plan

1 Activité 2 : **ARCHITECTURE D'INTERNET**

2 Activité 3 : **CARACTÉRISATION DES RÉSEAUX PHYSIQUES**

3 **COURS**

Activité 0 ARCHITECTURE D'INTERNET



Objectifs

- Connaître les différents types de machines constitutives d'un réseau ;
- Savoir identifier un réseau local parmi un réseau de réseaux.

TROUVE LES TOUS ! À partir de leur définition, cherche et trouve le nom de tous les appareils « branchés » à internet.

Activité 0 ARCHITECTURE D'INTERNET

Routeur : équipement qui assure le transit des données de proche en proche, afin que les paquets de données soient acheminés de l'émetteur au récepteur. Les routeurs sont utilisés pour interconnecter des réseaux.

Point d'accès : commutateur ou routeur qui donne accès à Internet via Wi-Fi.

Serveur DNS : serveur qui permet de traduire un nom de domaine en adresse IP.

Point d'accès téléphonique : Équipement qui donne accès à internet aux équipements d'un réseau téléphonique.

Antenne GSM : équipement utilisé dans les réseaux de téléphonie mobile pour émettre et recevoir des signaux radio.

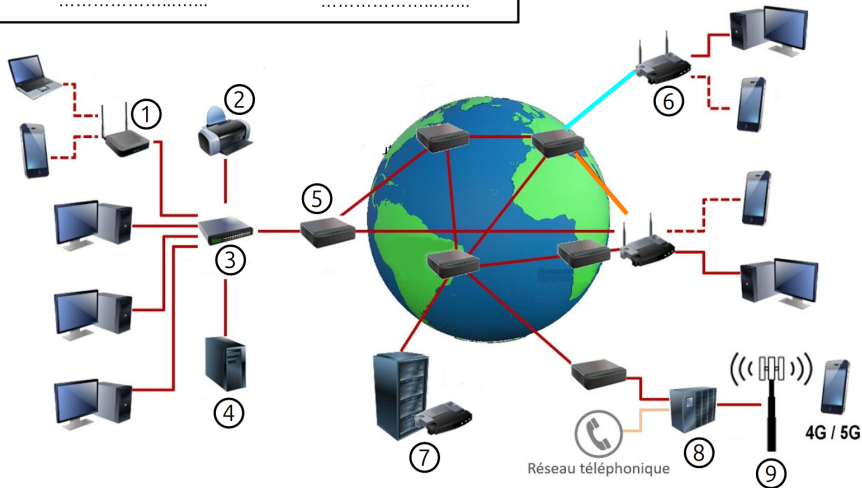
Commutateur (switch en anglais) : équipement qui permet de connecter des machines entre elles au sein d'un même réseau physique.

Imprimante réseau : imprimante directement connectée à un réseau, fonctionnant de manière autonome.

Serveur : ordinateur qui fournit des services, des ressources ou des données à d'autres machines, appelés clients, sur un réseau.

Box internet : équipement fourni par les fournisseurs d'accès à internet (FAI) pour permettre aux équipements d'un réseau local de se connecter à internet. Elle assure les fonctions de routeur, commutateur et point d'accès.

Activité 0 ARCHITECTURE D'INTERNET



Activité 1 CARACTÉRISATION DES RÉSEAUX PHYSIQUES



Objectifs

- Connaître des différents moyen d'accès à internet.
- Savoir estimer les ordres de grandeur des débits de chacun des réseaux.

L'Autorité de Régulation des Communications Électroniques, des Postes et de la distribution de la presse, véritable « gendarme des télécommunications », propose un service en ligne accessible au grand public permettant de connaître l'état des réseaux donnant accès à internet :

- pour les réseaux mobiles : <https://monreseaumobile.arcep.fr> ;
- pour les réseaux fixes : <https://maconnexioninternet.arcep.fr>.



TRAVAIL À FAIRE En utilisant des deux services en ligne de l'ARCEP, trouve les informations concernant les moyens d'accès à internet disponibles pour l'adresse du lycée Louis Rascol, au 10 rue de la république 81000 ALBI.

→ Tableau à recopier puis à compléter sur ton  carnet de bord :

Technologies	ADSL	Fibre	Satellite	5G
Débit montant (Mbits/s)				
Débit descendant (Mbits/s)				

COURS

Définitions

- **Internet** est un réseau de réseaux interconnectés entre-eux par des routeurs.
- Un **routeur** est un équipement qui assure le transit des données de proche en proche, afin que les **paquets de données** soient acheminés de l'expéditeur au destinataire.
- Un **commutateur** (ou *switch* en anglais) est un équipement qui permet de connecter des machines entre elles au sein d'un même réseau physique.
- Un **modem** est un appareil qui convertit la connexion entrante (câble coaxial, ligne téléphonique, fibre optique ou autre) en provenance du FAI en connexion Ethernet.

COURS

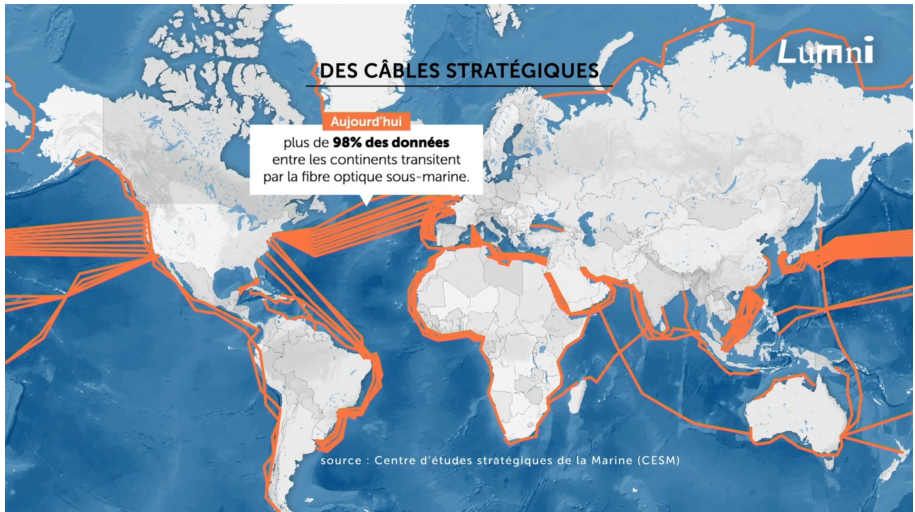
- Le **commutateur** permet de connecter téléphones, TV, ordinateurs, etc... au **routeur** au sein d'un même **réseau local**.
- Le **modem** permet au **routeur** de se connecter à internet , donnant ainsi accès à internet à tous les appareils de son réseau local.
→ on dit qu'il joue alors le rôle de *passerelle*.



« Box internet »

$$= \text{routeur} + \text{commutateur} + \text{modem}$$

Comment connecter les continents entres-eux ?



<http://www.lumni.fr/video/geopolitique-des-cables-sous-marins>

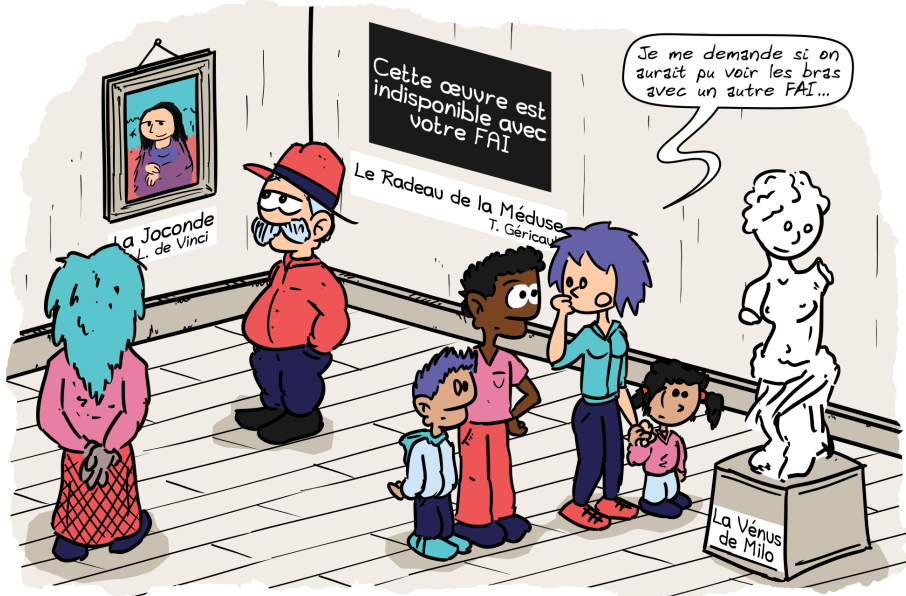
Qui contrôle ce qui passe dans les tuyau ?

Notion de *neutralité d'internet*

- La **neutralité du net**, ou neutralité d'internet, est une notion popularisée en 2003 par Tim Wu, professeur de droit à l'université Columbia à New York.
- On parle aussi de **neutralité des réseaux** ou encore d'**internet ouvert**.
- Son principe est de **garantir l'égalité de traitement et d'acheminement de tous les flux d'information sur internet, quel que soit leur émetteur ou leur destinataire**.

Source : <https://www.arcep.fr/nos-sujets/la-neutralite-du-net.html>





TRAVAIL HORS LA CLASSE



RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Lis l'article sur « Accès à Internet par ligne commutée »

https://fr.wikipedia.org/wiki/Acc%C3%A8s_%C3%A0_Internet_par_ligne_commut%C3%A9

et réponds à question suivante :

Par combien a été multiplié le débit descendant d'un accès à internet en passant d'un modem 56k de la fin des années 1990 à une « box internet » raccordée en fibre optique utilisée de nos jours ?



Modem 56k



Box « fibre optique »