

Modem, routeur, swicht, box...

Objectif:

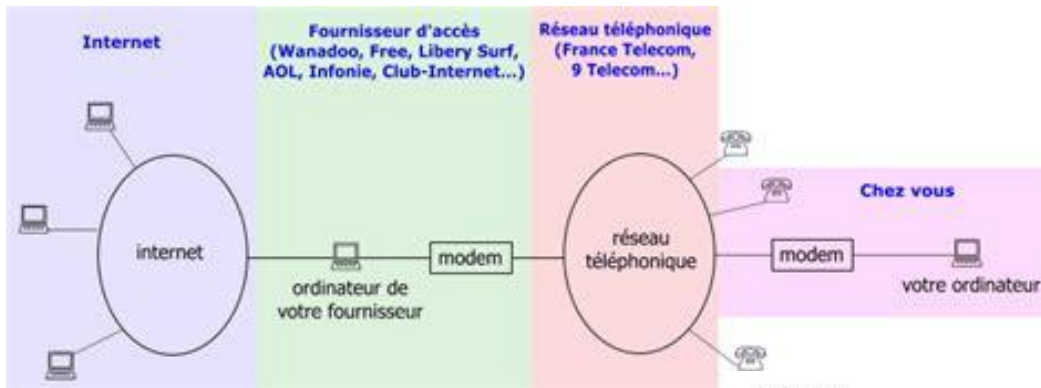
- 1. C'est quoi un modem;
- 2. C'est quoi un routeur ;
- 3. Connaitre son adresse IP
- 4. C'est quoi un swicth ;
- 5. C'est quoi une box ;
- 6. Différents Schémas de câblage

Modem

Le **modem** (acronyme de **modulateur-démodulateur**), est un périphérique servant à communiquer avec des utilisateurs distants par l'intermédiaire d'un réseau analogique (comme une ligne téléphonique). **C'est un matériel indispensable pour se connecter à Internet.**

Techniquement, l'appareil sert à convertir les données numériques de l'ordinateur en signal modulé, dit « analogique », transmissible par un réseau analogique et réciproquement.

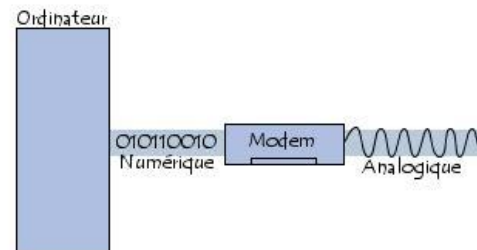
C'est un dispositif électronique, en boîtier indépendant ou en carte à insérer dans un ordinateur, qui permet de faire circuler (réception et envoi) des données numériques sur un canal analogique.



Interface Réseau téléphonique - Modem



Modem



Routeur

Le rôle essentiel d'un routeur est de partager votre connexion Internet entre plusieurs périphériques (Ordinateur, Smartphone, tablette, Smart TV...). La plupart des routeurs utilisés actuellement sont des routeurs sans fils. Ce qui veut dire qu'ils peuvent créer un réseau Wifi et gérer les dispositifs qui s'y connectent. En plus de ça , ils disposent tous d'un ou plusieurs ports réseaux Ethernet pour connecter plusieurs appareils par des câbles coaxiaux.

Le routeur se connecte alors à Internet via le **modem**. Il va alors recevoir une adresse IP publique unique depuis Internet, puis il va diffuser les données aux périphériques connectés

Vous allez me dire, alors un routeur suffit pour se connecter à Internet. Eh ben non! Tout simplement parce que le routeur tout seul ne peut pas communiquer avec votre fournisseur d'accès à Internet FAI.

MODEM ROUTEUR
vue fonctionnelle

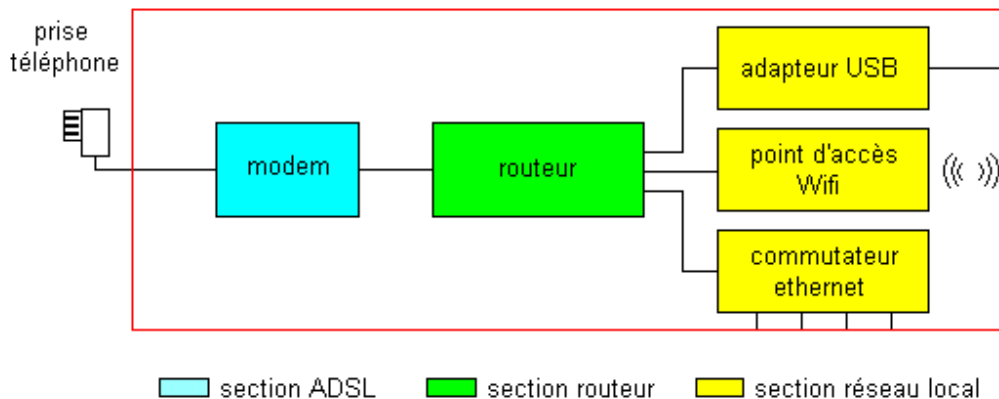


fig. 3

Connaitre son adresse IP

IP: abréviation de Internet Protocole. Tout savoir sur l'Adresse IP c'est [ICI](#)

Comment procéder pour connaître son adresse IP:

- 1 : Ouvrir son navigateur internet
- 2 : Taper dans la barre d'adresse mon-ip.com et valider

Une page s'affiche vous donnant votre adresse IP publique (quand vous surfer sur internet c'est l'adresse IP publique qui est utilisée)

The screenshot shows the homepage of mon-ip.com. The header includes the site logo, navigation links (Accueil, Favoris, Contact), and social media icons. A secondary navigation bar contains buttons for Google, Adresse IP, Localiser, IP Site Web, IP Dynamique, and IP locale. The main content area is titled 'Obtenez rapidement votre adresse IP' and displays the user's public IP address as 83.205.82.9. It also shows the associated host name 'lfbn-ren-1-238-9.w83-205.abo.wanadoo.fr' and the port '20690'. A sidebar on the left lists various tools and social media links.

mon-ip.com
Obtenir mon adresse IP

Accueil Favoris Contact + Google Toolbar f t e

f t

Google Adresse IP Localiser IP Site Web IP Dynamique IP locale

☐ Outils

- Mon Adresse IP
- Infos Sur Votre IP
- Localiser Adresse IP
- IP Dynamique?
- IP d'un site Web
- Adresse IP locale
- Définition adresse IP

☐ Suivez Nous

- f Page facebook
- t Page twitter

☐ Obtenez rapidement votre adresse IP

Mon-ip.com est le plus rapide et le plus simple chemin pour déterminer votre **adresse IP**. C'est l'adresse sous laquelle vous êtes connu sur Internet.

Votre adresse IP est : 83.205.82.9 [[Informations complètes ici](#)]

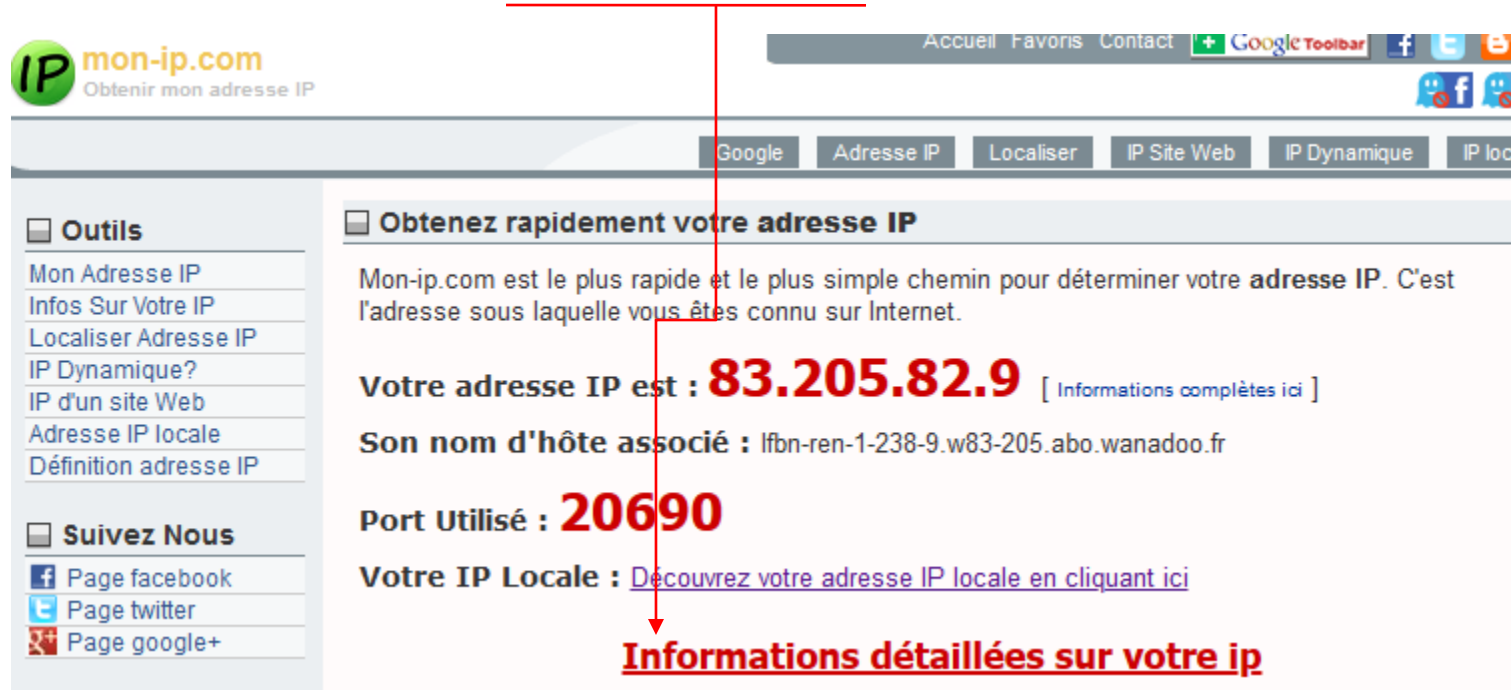
Son nom d'hôte associé : lfbn-ren-1-238-9.w83-205.abo.wanadoo.fr

Port Utilisé : 20690

Votre IP Locale : [Découvrez votre adresse IP locale en cliquant ici](#)

Connaitre son adresse IP

Remarque : vous pouvez cliquer sur « Information détaillées... » pour plus amples informations



The screenshot shows the homepage of mon-ip.com. The header includes the site logo, navigation links (Accueil, Favis, Contact), and social media icons. A secondary navigation bar contains links for Google, Adresse IP, Localiser, IP Site Web, IP Dynamique, and IP loc. The main content area is titled 'Obtenez rapidement votre adresse IP' and provides a brief explanation of the service. It displays the user's IP address as 83.205.82.9, the associated host name as lfbn-ren-1-238-9.w83-205.abo.wanadoo.fr, and the port used as 20690. A link is provided to view local IP information. A red arrow points from the 'Information détaillées...' link in the introductory text to the 'Informations détaillées sur votre ip' link at the bottom of the page.

mon-ip.com
Obtenir mon adresse IP

Accueil Favis Contact Google Toolbar f t e

Google Adresse IP Localiser IP Site Web IP Dynamique IP loc

Outils

- Mon Adresse IP
- Infos Sur Votre IP
- Localiser Adresse IP
- IP Dynamique?
- IP d'un site Web
- Adresse IP locale
- Définition adresse IP

Suivez Nous

- Page facebook
- Page twitter
- Page google+

Obtenez rapidement votre adresse IP

Mon-ip.com est le plus rapide et le plus simple chemin pour déterminer votre **adresse IP**. C'est l'adresse sous laquelle vous êtes connu sur Internet.

Votre adresse IP est : 83.205.82.9 [[Informations complètes ici](#)]

Son nom d'hôte associé : lfbn-ren-1-238-9.w83-205.abo.wanadoo.fr

Port Utilisé : 20690

Votre IP Locale : [Découvrez votre adresse IP locale en cliquant ici](#)

[Informations détaillées sur votre ip](#)

Connaitre son adresse IP

Affichage détaillé

**mon-ip.com**
Obtenir mon adresse IP

Accueil Favoris Contact    

Google Adresse IP Localiser IP Site Web IP Dynamique IP loc

**Outils**

[Mon Adresse IP](#)
[Infos Sur Votre IP](#)
[Localiser Adresse IP](#)
[IP Dynamique?](#)
[IP d'un site Web](#)
[Adresse IP locale](#)
[Définition adresse IP](#)

**Suivez Nous**

 [Page facebook](#)
 [Page twitter](#)
 [Page google+](#)

**Tutoriels**

[Avoir une adresse IP fixe](#)
[PC distant par VPN](#)
[Surf Anonyme MonVPN](#)

**Nos Partenaires**

[calcul-credits.com](#)
[Sms](#)

**Obtenez rapidement votre adresse IP**

Votre adresse IP est : **83.205.82.9**

Son nom d'hôte associé : lfbn-ren-1-238-9.w83-205.abo.wanadoo.fr

Port Utilisé : 34104

Votre IP Local : [Cliquez-ici pour obtenir votre adresse IP local](#)

83.205.82.9

[Copier votre adresse IP](#)

**Informations complémentaires**

⊕ >>>> **Proxy non détecté ou anonyme** <<<<

⊕ **IP Fixe? Analyse en cours temps restant maximum 48h ***

⊕ Informations relevées **Le 30-01-2020 à 17:31:42**

⊕ Zone Géographique : Europe, moyen Orient et Asie centrale

⊕ Pays de Connexion : FRANCE 

⊕ Ville de Connexion : Indéterminée

⊕ FAI : Orange

**Informations Navigateur**

⊕ Cookies : acceptés

⊕ Navigateur : Mozilla

⊕ Version : 1

⊕ Système : Windows NT 10.0; Win64; x64

⊕ Langue : fr

⊕ CPU : undefined

Connaitre son adresse IP

➤3 : Pour connaître son adresse IP locale, cliquer sur le lien « Découvrez votre adresse IP locale... »

The screenshot shows the homepage of mon-ip.com. The header includes the site logo, navigation links (Accueil, Favoris, Contact), and social media icons. A secondary navigation bar contains buttons for Google, Adresse IP, Localiser, IP Site Web, IP Dynamique, and IP locale. The main content area is titled 'Obtenez rapidement votre adresse IP' and displays the user's public IP address as 83.205.82.9. Below this, it shows the associated host name and the port used (20690). A red arrow points from the instruction text above to the link 'Découvrez votre adresse IP locale en cliquant ici'.

mon-ip.com
Obtenir mon adresse IP

Accueil Favoris Contact Google Toolbar f t e

Google Adresse IP Localiser IP Site Web IP Dynamique IP locale

Obtenez rapidement votre adresse IP

Mon-ip.com est le plus rapide et le plus simple chemin pour déterminer votre **adresse IP**. C'est l'adresse sous laquelle vous êtes connu sur Internet.

Votre adresse IP est : 83.205.82.9 [Informations complètes ici]

Son nom d'hôte associé : lfbn-ren-1-238-9.w83-205.abo.wanadoo.fr

Port Utilisé : 20690

Votre IP Locale : [Découvrez votre adresse IP locale en cliquant ici](#)

Outils

- Mon Adresse IP
- Infos Sur Votre IP
- Localiser Adresse IP
- IP Dynamique?
- IP d'un site Web
- Adresse IP locale
- Définition adresse IP

Suivez Nous

- Page facebook
- Page twitter

Connaitre son adresse IP

Affichage de l'IP locale »

 **mon-ip.com**
Obtenir mon adresse IP

Accueil Favoris Contact    

Google Adresse IP Localiser IP Site Web IP Dynamique IP locale

 **Outils**

[Mon Adresse IP](#)
[Infos Sur Votre IP](#)
[Localiser Adresse IP](#)
[IP Dynamique?](#)
[IP d'un site Web](#)
[Adresse IP locale](#)
[Définition adresse IP](#)

 **Suivez Nous**

[Page facebook](#)
[Page twitter](#)
[Page google+](#)

 **Tutoriels**

 **Connaître son adresse IP Locale**



Ip Locale

Notre outil permet de trouver votre **adresse ip locale**. C'est ce qui permet d'identifier votre appareil (PC, tablette, telephone, portable ...) sur votre réseau local.

Attention à ne pas confondre **adresse IP publique** qui vous est attribuée par votre Fournisseur d'accès Internet (FAI) et l'**adresse IP locale** de votre pc qui est en général attribuée par votre Box ou routeur via son DHCP.

Votre adresse IP Locale est : **192.168.1.22**

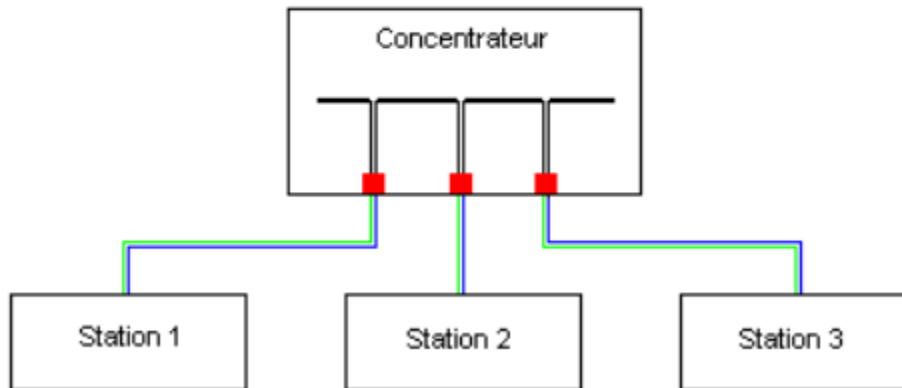
Hub

un **hub**, appelé aussi concentrateur, est un appareil permettant d'interconnecter physiquement plusieurs appareils, typiquement des ordinateurs (connexions réseau Ethernet via hub Ethernet) ou encore des périphériques (hub USB).

Inconvénient du hub: Un hub ne fait que renvoyer bêtement les trames vers tous les périphériques connectés. Il ne garde pas en mémoire les adresses des destinataires dans une table. Il n'est pas conçu pour décoder l'en-tête du paquet pour y trouver l'adresse MAC du destinataire.

La mise en place d'un hub surcharge donc le réseau en renvoyant toutes les trames à l'ensemble des machines connectées.

RÉSEAU ETHERNET EN ÉTOILE



Hub USB

C'est une multiprise USB. Le hub, ou “*concentrateur*”, permet d'ajouter des prises USB sur un ordinateur qui en manque. Pour cela, le hub possède une prise USB mâle à brancher sur une prise USB de l'ordinateur. Ensuite, ses prises femelles (identiques à celles du PC) accueillent les périphériques (souris, webcam, par exemple) que l'on souhaite relier en USB au PC. Un hub USB compte ainsi quatre à sept prises femelles. Pour une histoire de puissance électrique, difficile de faire plus. En effet, il s'alimente électriquement à l'ordinateur auquel il est branché. Une puissance de 3 watts (W) maximum qu'il redistribue presque intégralement aux périphériques USB qu'il accueille. Avec sept périphériques à alimenter simultanément, 3 W suffisent rarement. Privés d'électricité, certains périphériques refusent donc de fonctionner. Impossible ainsi de brancher en même temps une webcam (1 W), un mini-disque dur externe (3 W), et une clé TNT (1,5 W). C'est pourquoi certains hubs sont vendus avec un câble d'alimentation électrique externe. Dans ce cas, un concentrateur peut multiplier les prises USB jusqu'à 127, du moins en théorie. Car un autre problème se pose : celui du débit. Pour communiquer avec l'ordinateur, les périphériques branchés au concentrateur empruntent le même tuyau. Ils se partagent le débit de la prise USB d'origine du PC. Mieux vaut donc réserver les prises USB de l'ordinateur aux périphériques gourmands en énergie et en débit, comme un disque externe, une webcam ou une clé TNT, et brancher sur le concentrateur les périphériques économes, tels que la souris, le joystick et le clavier.



Switch

Descendant du hub, le switch, ou commutateur en français, est présent dans l'ensemble des réseaux actuels.

Contrairement à un hub (concentrateur), un commutateur ne reproduit pas sur tous les ports chaque trame qu'il reçoit : il sait déterminer sur quel port il doit envoyer une trame, en fonction de l'adresse de destination de cette trame. Les commutateurs sont souvent utilisés pour remplacer des concentrateurs car ils encombre moins le réseau.

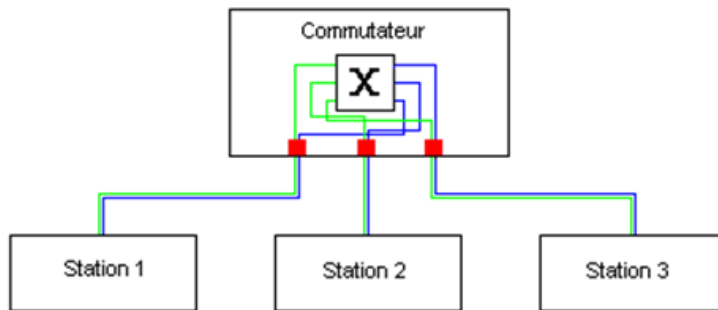
Le commutateur garde en mémoire dans une table, l'adresse mac des destinataires. Il decode ainsi l'en-tête du paquet pour y trouver son adresse mac et l'envoyer uniquement à l'ordinateur concerné.

Le commutateur établit et met à jour sa table d'adresses MAC, qui lui indique sur quel port diriger les trames destinées à une adresse MAC donnée. Le commutateur construit donc dynamiquement une table qui associe des adresses MAC avec des ports correspondants.

L'adresse MAC est l'identifiant unique de votre carte réseau. Théoriquement il est impossible de modifier celle-ci du moins physiquement puisque inscrite sur la carte.

prix entre 15 et 30€

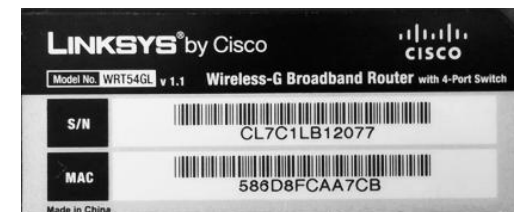
RÉSEAU EHERNET COMMUTÉ



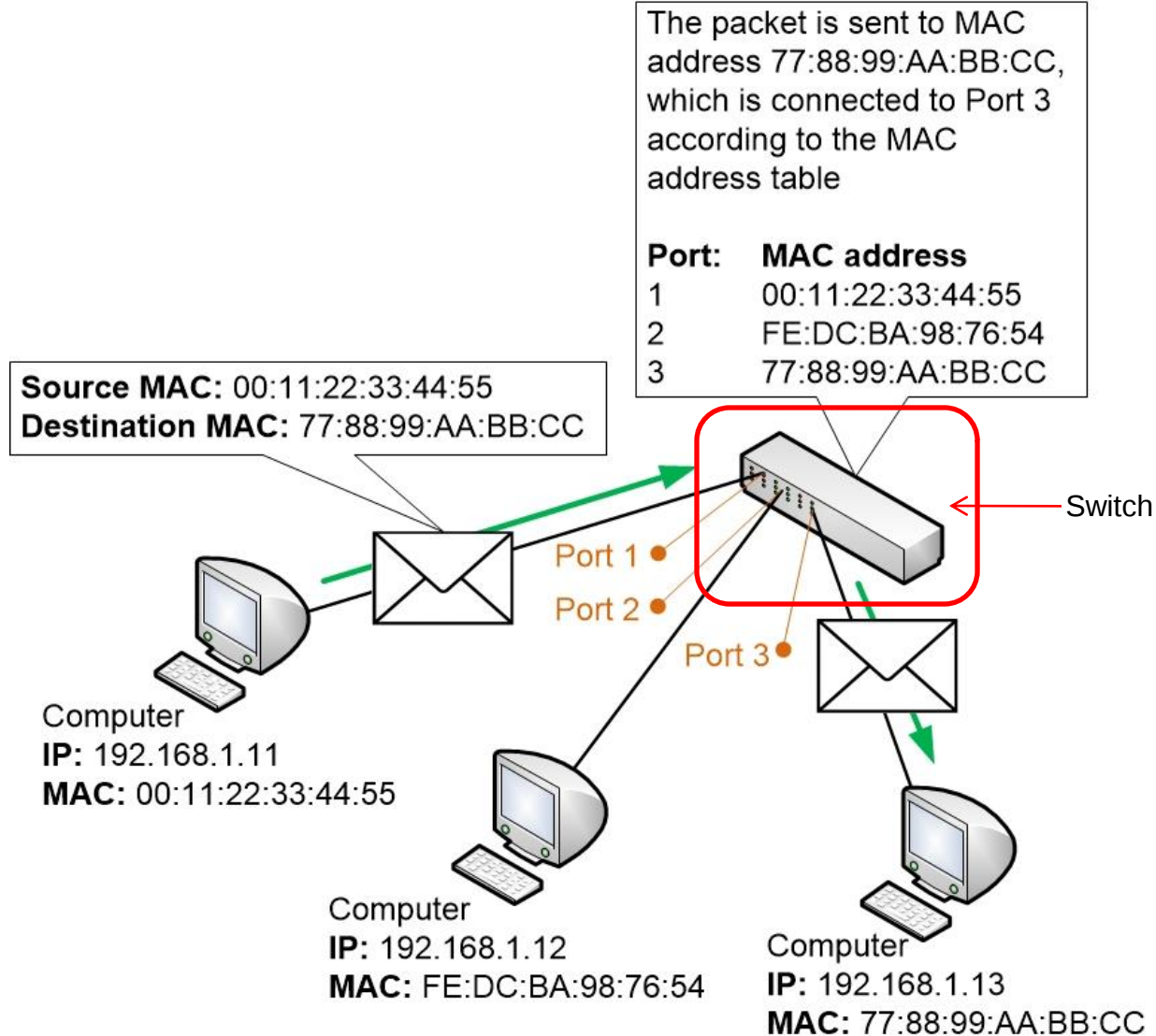
B4-6D-83-DD-CE-49

Identification du
constructeur

Identification de
la carte réseau



Transmission via un Switch



Les différences entre switch, hub et routeur

De prime abord, les **switchs réseau** ressemblent beaucoup aux **hubs**. Toutefois, ces derniers ne sont que des **simples concentrateurs**, et sont bien **moins intelligents** que les switchs. Ils sont incapables de **filtrer les informations**, et transmettent ainsi les données qu'ils reçoivent à tous les ordinateurs du réseau. Remplacer des hubs par des switchs est intéressant, car cela permet de libérer de la bande passante et de **booster les performances** d'un réseau saturé par un trop grand nombre d'utilisateurs. Les **routeurs**, quant à eux, sont des switchs qui utilisent le **routing** pour transmettre les données et qui disposent d'une **connexion internet**. Ils servent donc à relier un réseau interne à un réseau externe, et à partager une connexion internet sur plusieurs ordinateurs.

Box

Une **passerelle domestique**, communément appelée **box Internet** (du français signifiant « boîte »), selon une terminologie marketing utilisée en France, est un type de boîtier servant d'interface entre un fournisseur d'accès à Internet (FAI) et un de ses abonnés au haut débit (par ADSL, fibre, ou câble) pour disposer d'un accès à Internet et souvent de services associés (téléphonie IP et télévision IP).

Une box comprend un modem ADSL et des fonctionnalités complémentaires (routeur, Wi-Fi, DECT (de l'anglais ***Digital Enhanced Cordless Telecommunications*** (téléphone sans-fil numérique amélioré))). Le rôle de ce boîtier est de combiner et décomposer les données entrantes et sortantes pour qu'elles puissent être exploitées par les différents équipements, de téléphonie, d'informatique, ou de télévision.

Généralement les Box sont en location, il toutefois possible de les acheter en occasion (attention à l'obsolescence du matériel).



Android TV box

Une Android TV box est tout simplement un appareil sous Android qui se branche à la télé pour la transformer en "Smart tv". C'est le même système d'exploitation que sur votre téléphone Samsung ou votre tablette et il sera aussi simple et intuitif à utiliser.

Ils permettent de récupérer du contenu média sur internet pour le diffuser sur votre téléviseur.

Xiaomi Mi Box, prix entre 60 et 70€



Android TV box

le FireTV Stick est dédié au **streaming multimédia**. Il permet de diffuser des contenus – audio, photo et vidéo – depuis Internet ou votre tablette/smartphone. Le dongle d'Amazon peut même faire office de petite console de salon !

Le premier modèle à mettre les pieds en France fut le FireTV Stick Basic en 2017. Amazon a ensuite lancé deux nouvelles versions plus performantes en fin d'année 2019 : **FireTV Stick (2^{nde} génération)** et **FireTV Stick 4K**. Le modèle Basic de 2017 a ainsi tiré sa révérence pour laisser la place à la nouvelle génération.

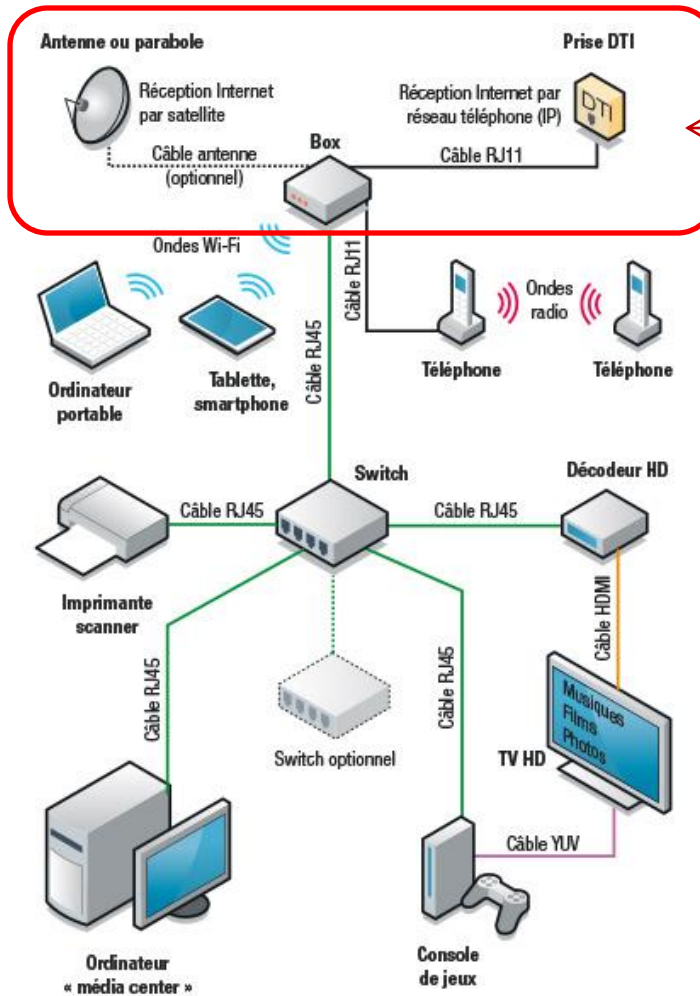
En parallèle, Amazon a aussi lancé une nouvelle télécommande embarquant son assistant vocal Alexa. Couplée au Stick, elle permet de contrôler le streaming à la voix ainsi que les objets connectés compatibles. Le dongle se transforme ainsi en centrale domotique à bas prix.

Une fois branché et configuré, votre FireTV Stick vous donnera accès à de nombreuses applications. Parmi les plus connues on trouvera Netflix, YouTube ou encore Molotov. Bien entendu, les services Amazon sont aussi de la partie. Les abonnés Amazon Prime pourront accéder à des nombreuses séries et TV sur Amazon Prime Video. Ils pourront aussi télécharger en illimité leurs photos sur Amazon Photos.

Fire TV Stick, prix entre 40 et 60€



Shéma de cablage



Dans le local technique
Coffret électrique

Shéma de cablage

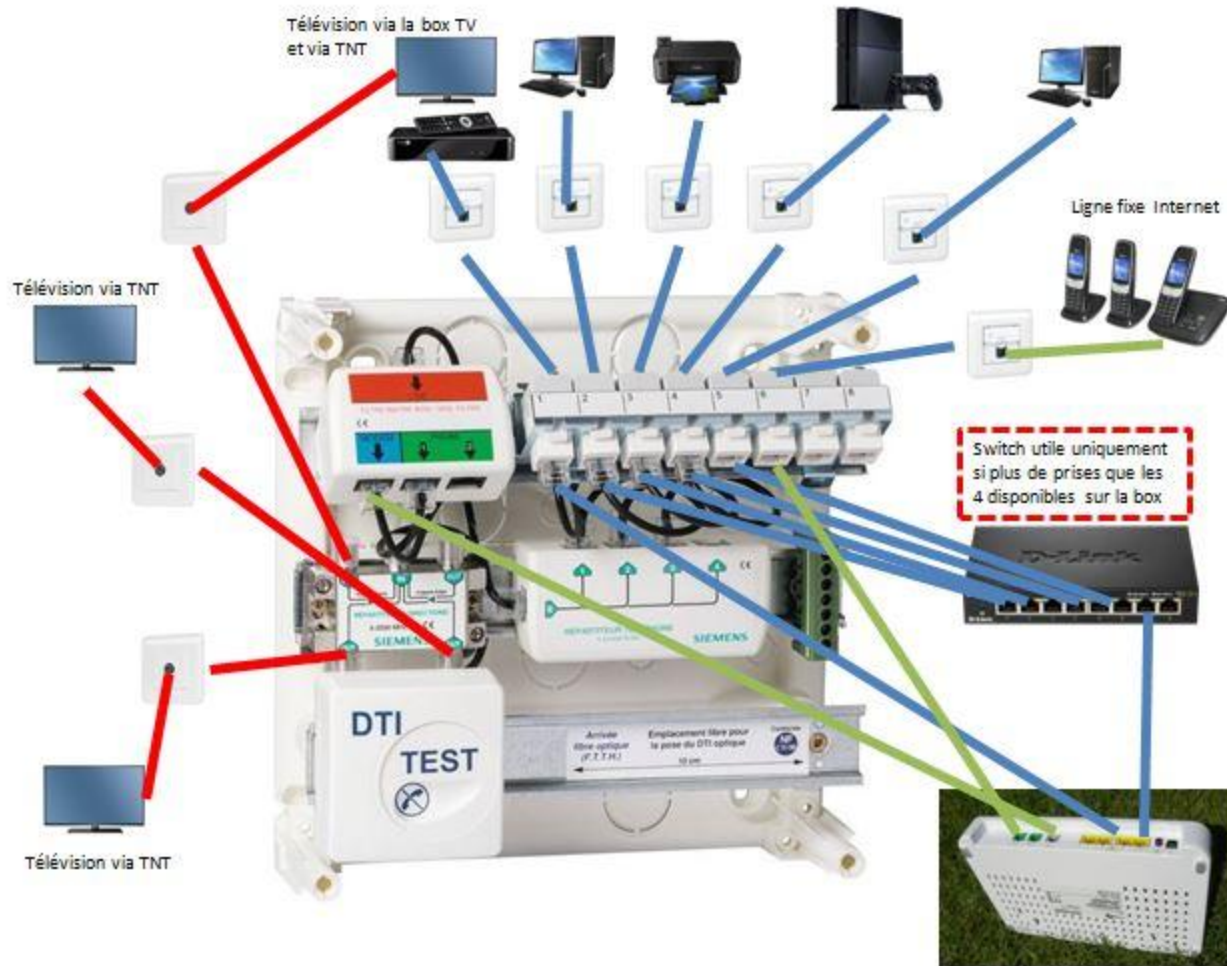


Tableau Electrique + Internet

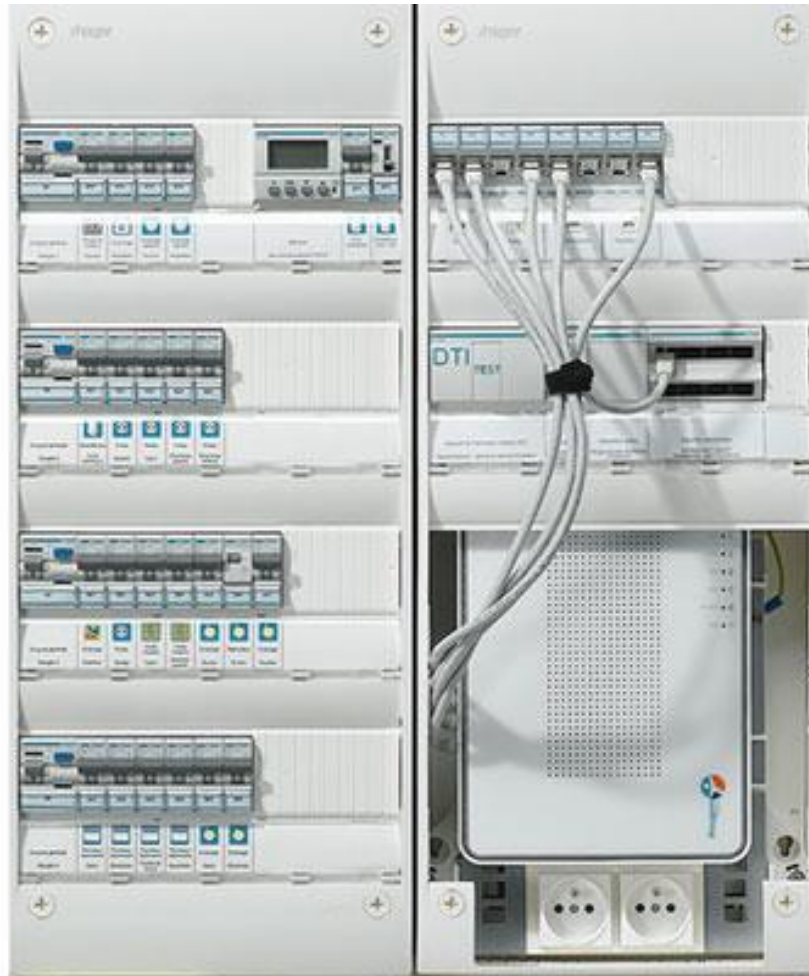


Tableau Electrique + Internet fibre

