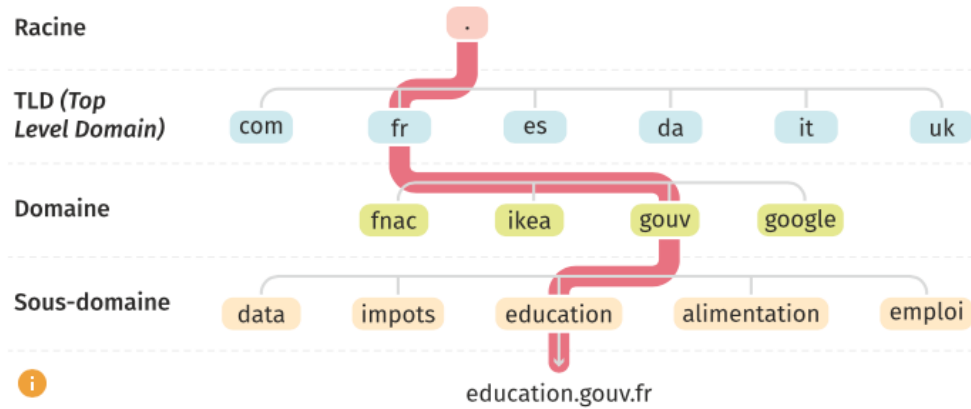


La structure d'une adresse symbolique

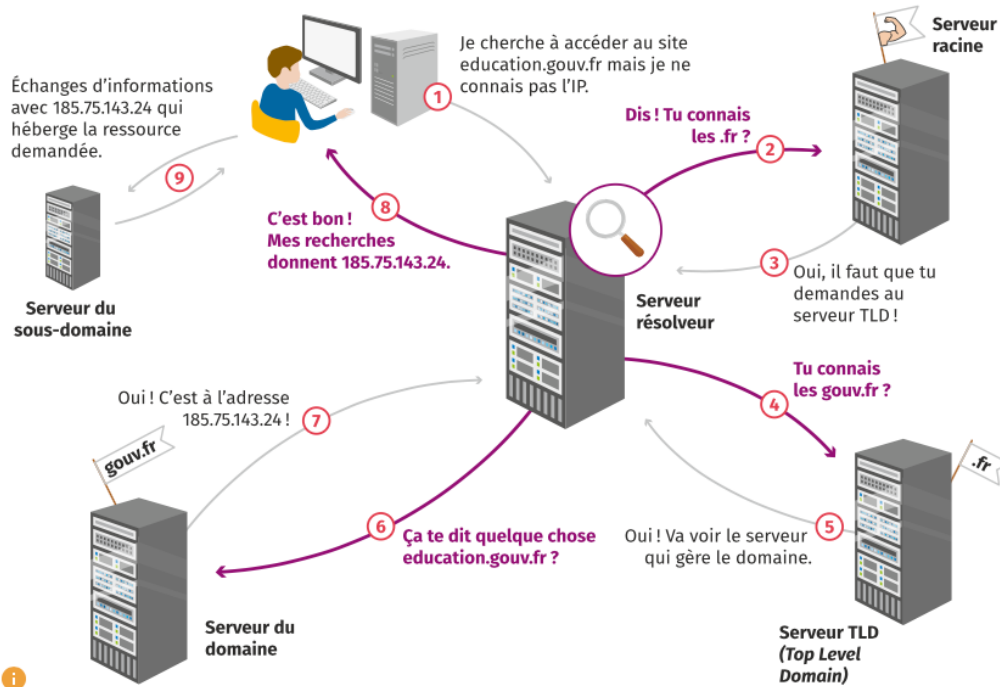
D'après SNT 2nde Le Livre Scolaire 2021

Une adresse symbolique est lue de droite à gauche par le DNS. Voici la lecture effectuée pour l'adresse symbolique *education.gouv.fr*.



Fonctionnement d'un DNS

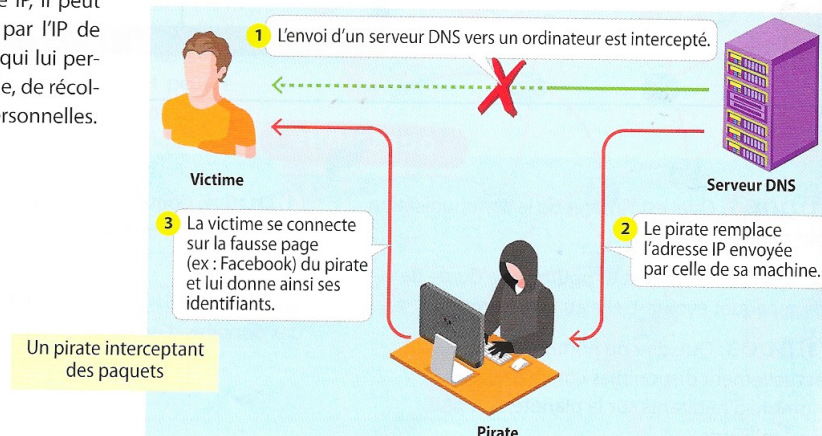
D'après SNT 2nde Le Livre Scolaire 2021



Les risques : le piratage du DNS.

D'après SNT Delagrave 2019

Pour communiquer entre elles, les machines qui permettent d'associer une IP à une adresse symbolique échangent des paquets d'informations. Si un pirate intercepte les paquets où se trouve une adresse IP, il peut remplacer celle-ci par l'IP de son ordinateur, ce qui lui permettra, par exemple, de récolter des données personnelles.



Le calcul partagé.

D'après SNT Nathan 2019

Certaines recherches scientifiques nécessitent des puissances de calcul considérables qui ne pourraient être satisfaites que par des supercalculateurs, très coûteux et rares. La difficulté peut être contournée ainsi : on répartit les calculs sur un nombre virtuellement infini d'ordinateurs en répartissant les charges du calcul sur chacun d'entre eux et en organisant de façon automatique la collecte des résultats.

De cette manière, le projet Folding@home, réalisé par des chercheurs de l'université de Stanford, a permis l'étude du repliement des protéines (folding), des repliements anormaux, de l'agrégation des protéines et des maladies qui y sont liées.

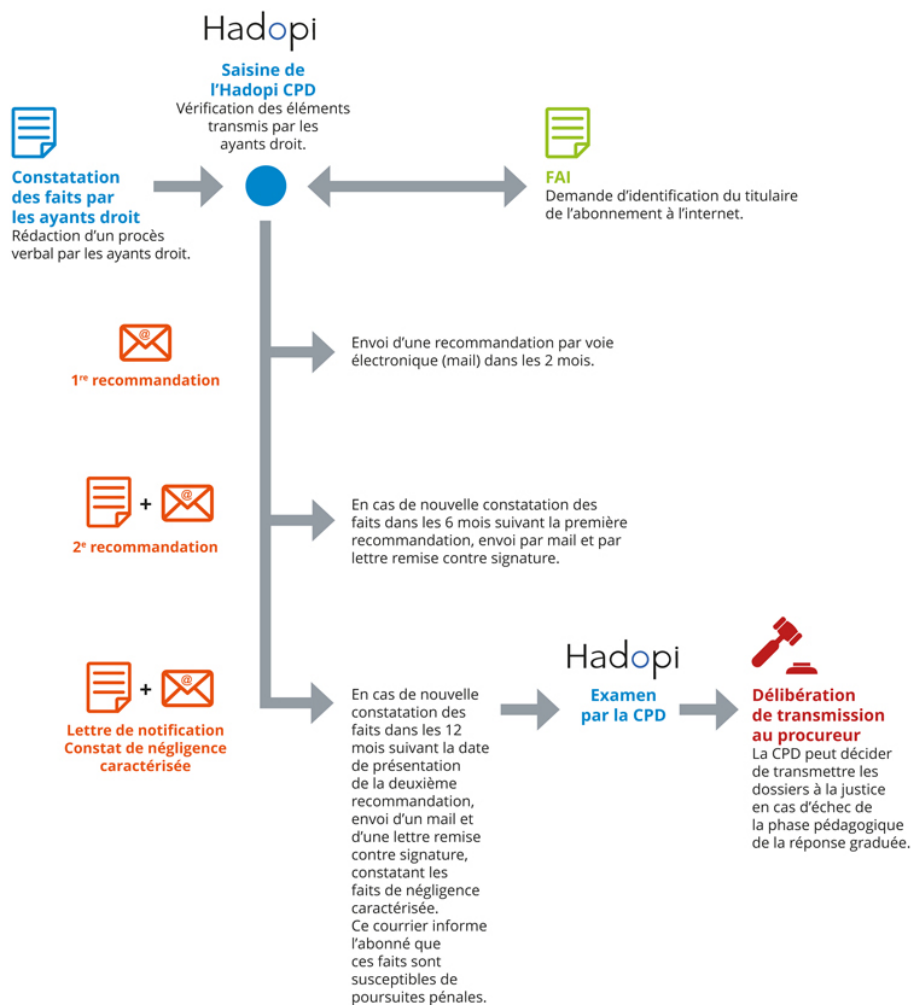
Une multitude d'utilisations du P2P.

D'après SNT Nathan 2019

De nos jours, certains services de streaming (multimédias, vidéos ou musique) fonctionnent en P2P. De nombreux jeux en réseau, des services de téléphonie sur IP (VoIP) comme Skype ou des services de vente aux enchères exploitent ce mode de fonctionnement. Enfin les blockchains, sur lesquelles sont basées les monnaies virtuelles comme le bitcoin se développent de la même manière.

Le P2P est aussi malheureusement grandement utilisé pour des échanges de fichiers piratés (logiciels, blu-ray, musique), souvent illégaux voire avec des contenus condamnables. On peut ainsi héberger des fichiers interdits à son insu qui seront ensuite dispersés avec sa propre adresse IP.

La procédure Hadopi. D'après <https://www.hadopi.fr/les-differentes-etapes-de-la-reponse-graduee>



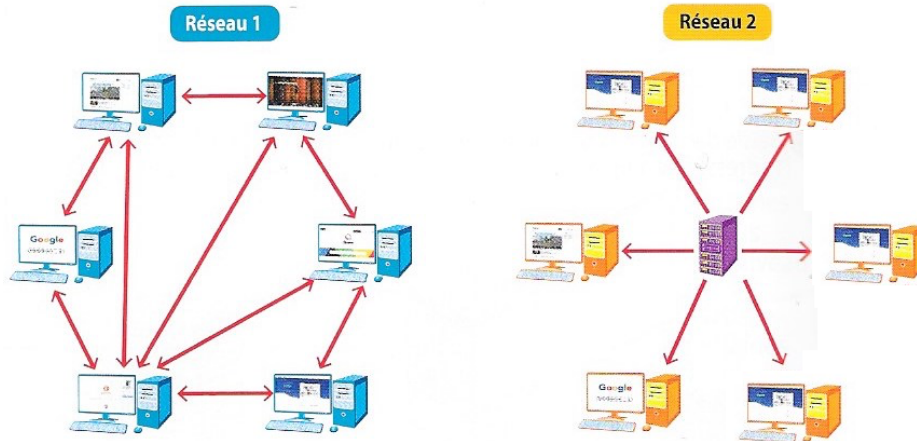
Les machines client et serveur.

D'après SNT Delagrave 2019

Dans un **réseau pair-à-pair** (de l'anglais **peer-to-peer** ou P2P), une machine est à la fois **client** et **serveur**. Elle peut **envoyer des requêtes** à d'autres machines **comme elle peut y répondre**. Pour cela, chaque machine est équipée d'un **logiciel** qui applique un **protocole d'échange de données pair-à-pair** avec d'autres machines munies du même protocole, formant ainsi un réseau pair-à-pair.

Le réseau 1 est pair-à-pair : chaque machine envoie et répond à des requêtes. Elles sont donc à la fois **client et serveur**.

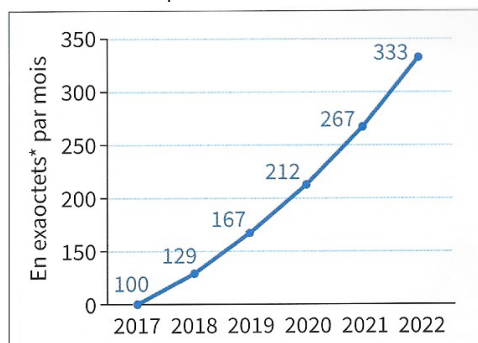
Le réseau 2 n'est pas pair-à-pair. Seule la machine centrale répond aux requêtes envoyées par les machines clients autour d'elle.



Les câbles sous-marins d'internet : <https://www.submarinecablemap.com/#/>

Prospective sur la croissance du volume de données échangées dans le monde.

D'après SNT Nathan 2019

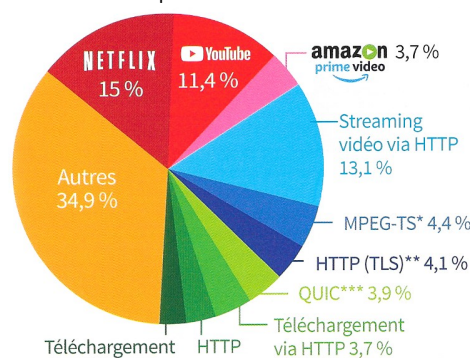


*1 exaoctet = 10^{18} octets Source : Statista

Pour information : en 1990, 1 téraoctet (soit 10^{12} octets)

Trafic internet mondial par application en 2019

D'après SNT Nathan 2019

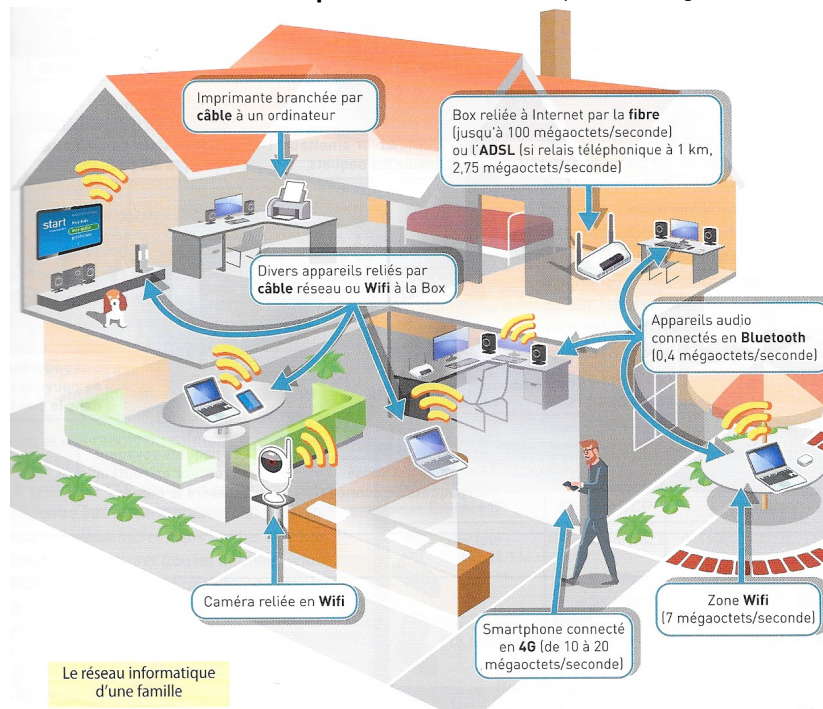


*Protocole de transfert de vidéos numériques **Protocole de transfert http sécurisé

***Protocole de transfert optimisé développé par Google

Source : Statista

Le réseau informatique d'une famille. D'après SNT Delagrave 2019



Vers la fin de la neutralité du net ? D'après SNT Hachette 2019

La neutralité est inscrite dans le postulat de départ d'internet qui est de garantir l'égalité de traitement et d'acheminement de tous les flux d'information sur internet, quel que soit l'émetteur et le destinataire. Ce concept est le reflet des valeurs d'ouverture qui ont facilité l'émergence et le succès d'internet, devenu une infrastructure essentielle dans l'exercice des libertés et donc un bien commun à protéger au bénéfice de tous. La loi « Pour une république numérique » du 7 octobre 2016 a inscrit le principe de neutralité de l'internet dans le droit français.

Or, cette neutralité est aujourd'hui remise en cause. En effet, les fournisseurs d'accès à internet (FAI) indiquent avoir besoin de financer les importants investissements liés à l'accroissement de la bande passante des réseaux pour développer des innovations nécessitant une priorisation des flux (la voiture autonome, la télé-chirurgie, etc.). Ils souhaitent donc développer des modèles économiques qui pourraient notamment restreindre l'accès de leurs abonnés où seuls les utilisateurs en mesure de payer un accès privilégié pourraient bénéficier des pleines capacités du réseau pour les contenus, applications ou services en ligne, alors que les autres verraient leur accès limité.

C'est la neutralité du net qui permet d'encadrer la manière dont ces fournisseurs d'accès conçoivent leurs offres, et qui empêche les acteurs en place de verrouiller le marché en bloquant les innovations concurrentes de leurs propres services.

D'après www.service-public.fr

La neutralité du Net.

D'après SNT Didier 2019

Principe voulant que les fournisseurs d'accès à Internet (FAI) traitent toutes les données indifféremment.

