

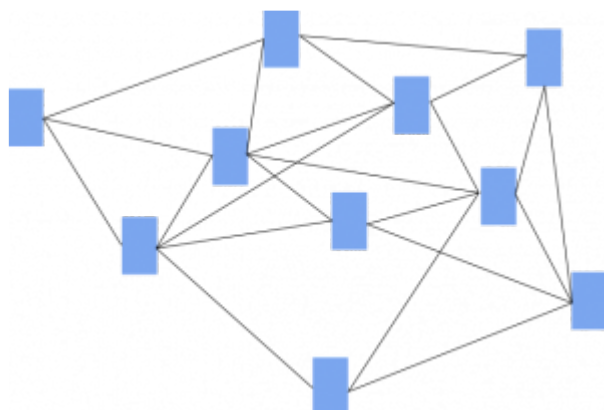
NOTIONS LIÉES AU FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL D'INTERNET

Description de la ressource

Remarques préliminaires

- Les explications qui suivent sont imparfaites en ce qu'elles constituent souvent des approximations. Elles permettent cependant de comprendre les grandes lignes du fonctionnement technique d'internet.
- On parle ci-après d'ordinateur utilisé pour se connecter à internet, dans ce contexte, ce vocable recouvre aussi bien les ordinateurs à proprement parler que les téléphones et autres objets connectés à internet.

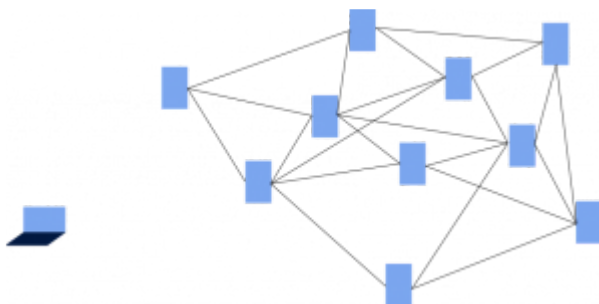
Réseau



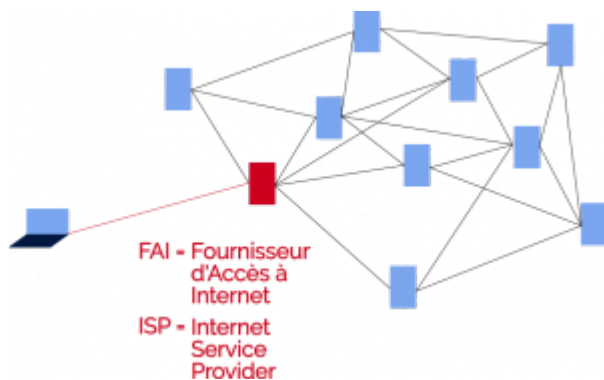
Techniquement, internet est un ensemble d'ordinateurs qui sont reliés et communiquent entre eux *via* un réseau.

Sur le schéma, chaque petit rectangle bleu représente un ordinateur. Et les traits noirs représentent les liens entre les ordinateurs. L'ensemble de ces liens constitue le réseau. Et le tout, le réseau et les ordinateurs, constitue internet. Dans ce réseau, chaque ordinateur n'est pas connecté directement à tous les autres. Cela peut être pour des raisons géographiques, historiques et tout simplement de coût.

Connexion au réseau



Un ordinateur ou un téléphone n'est pas forcément connecté à internet. Pour se connecter, il doit passer par ce qu'on appelle un fournisseur d'accès internet (FAI ou *ISP*, pour les anglophones, pour *Internet service provider*).



Ce rôle de fournisseur d'accès internet est aujourd'hui souvent tenu par votre prestataire d'abonnement internet (box, mais aussi téléphonie mobile). Quand vous vous abonnez à un forfait téléphonique 4G (par exemple), vous contractez, entre autres, une prestation auprès de votre opérateur téléphonique pour la fourniture d'un accès à internet.

Voir la notion de neutralité du réseau.

Site

Un *site* internet est un ensemble de *pages* reliées entre elles et figurant sur le même *domaine*. Par exemple : *quincaillere.org/FormationYesWiki*, *oui.sncf*, *Youtube*, *Rumble*, *Facebook*, *Twitter*, *Telegram*, etc.

La notion de *page* est similaire à celle qu'on a avec le papier (encore que, sur les réseaux sociaux, les pages soient tellement longues qu'il est parfois difficile d'en voir le bout).

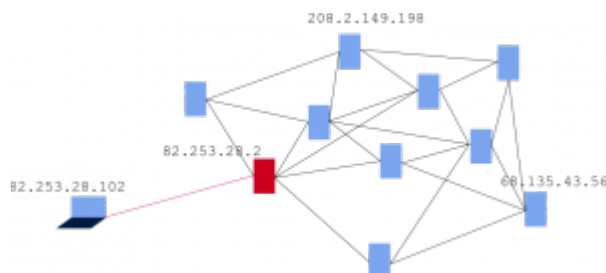
La notion de *domaine* fait référence aux noms des *sites*. Par exemple dans « ferme.yeswiki.net »,

- « yeswiki.net » est le nom de domaine,
- « net » est l'extension du domaine,
- et « ferme » est un sous-domaine de « ferme.yeswiki.net ».

Les adresses

Les êtres humains utilisent des mots pour nommer leurs sites. Dans « ferme.yeswiki.net », on trouve un mot à chaque étage :

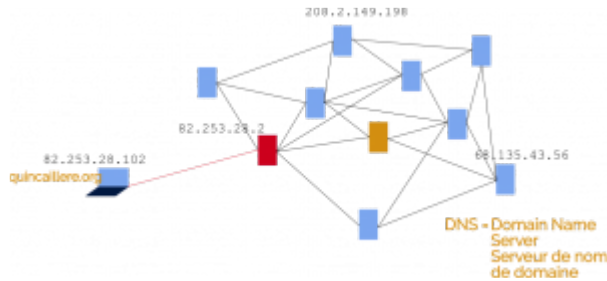
- « net » (qui signifie réseau en anglais) regroupe théoriquement tous les domaines ayant traits aux réseaux informatiques ;
- « yeswiki » qui, en l'occurrence, est un magnifique outil ;
- « ferme » pour désigner une ferme à wikis (allez voir si vous ne savez pas ce que c'est).



Les ordinateurs nomment les choses, et notamment les sites internet, différemment. Ils utilisent ce qu'on appelle une adresse IP (pour *Internet Protocol* qui est le moyen technique

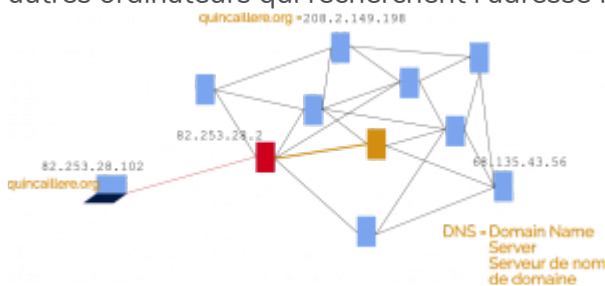
qu'utilisent les ordinateurs pour communiquer sur le réseau).
 Pour illustrer, l'adresse IP de ferme.yeswiki.net est 148.251.193.156.
 Tous les ordinateurs présents sur le réseau ont une telle adresse. Nous avons
 parlé du fournisseur d'accès à internet. C'est lui qui attribue à votre ordinateur
 ou votre ordiphone une adresse IP lorsque celui-ci se connecte à internet.

Les DNS



Il existe des sortes d'annuaires qui permettent aux ordinateurs de trouver l'adresse IP (nécessaire pour eux) correspondant à une URL, telle que vous la saisissez, vous, dans la barre d'adresse de votre navigateur.

Ces annuaires sont tenus par des ordinateurs appelés serveurs de nom de domaine (*domain name server* en anglais, d'où l'acronyme DNS) dont le rôle est de maintenir ces annuaires à jour et de répondre aux sollicitations des autres ordinateurs qui recherchent l'adresse IP correspondant à une URL.



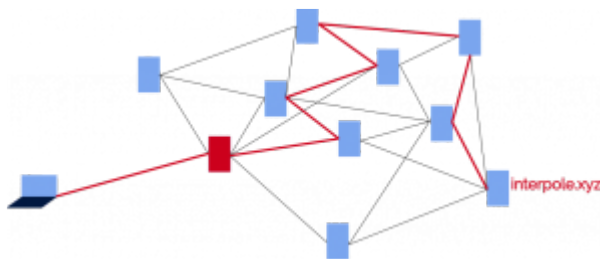
Sur le schéma, le DNS est symbolisé par le rectangle ocre.

Lorsque je saisis « quincailiere.org » sur mon ordinateur, mon fournisseur d'accès à internet contacte un DNS et lui demande à quelle adresse IP correspond « quincailiere.org ».



Celui-ci lui répond en lui donnant l'adresse IP correspondante (208.2.149.198 dans notre exemple). Avec cette information, mon ordinateur peut contacter quincailiere.org.

Routes

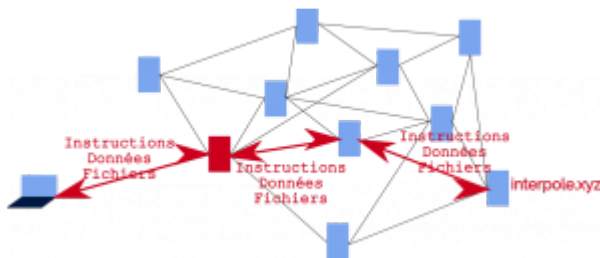


Sur ce réseau, lorsqu'un ordinateur a besoin de communiquer avec un autre ordinateur avec lequel il n'est pas directement en lien, il cherche le chemin le plus rapide pour entrer en contact.

Ce chemin, compte tenu du degré d'occupation des différentes lignes ou des différents ordinateurs, n'est pas forcément le plus court (cf. figure).

De plus, cette route peut évoluer d'une communication entre les deux ordinateurs à l'autre.

Données

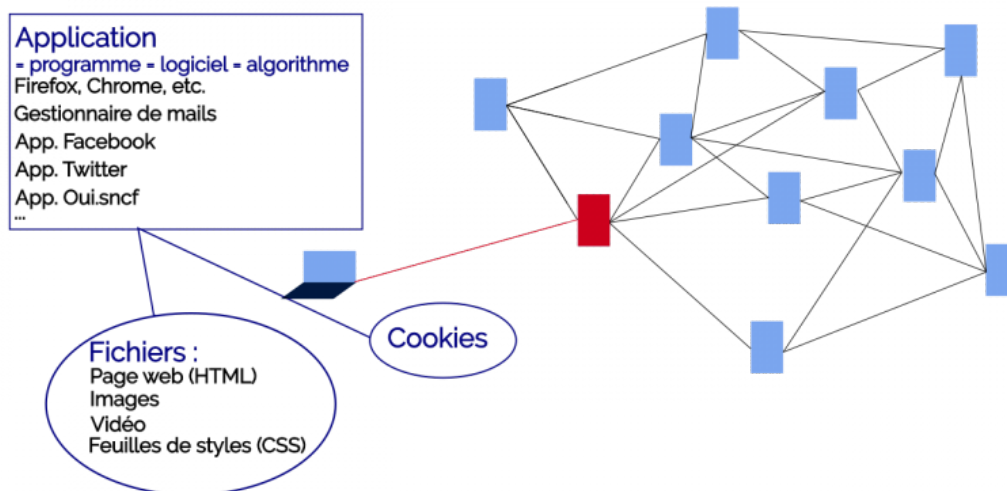


Les informations qui circulent entre les ordinateurs sont des instructions (un ordinateur demande à voir, par exemple, la page <https://quincaillere.org/FormationYesWiki/?PagePrincipale>) ou des fichiers (images, page internet en elle-même, etc.).

Navigateur

Lorsque je vais sur un site sur internet, j'utilise sur mon ordinateur, une application (on pourrait aussi utiliser les mots « logiciel » ou « programme »). Cette application peut me permettre d'aller sur n'importe quel site internet (on parle alors de navigateur internet : *Firefox*, *Iceweasel*, *Safari*, *Internet Explorer*, *Edge*, *Chrome*, etc.).

Il existe aussi des applications offrant une navigation beaucoup plus restreinte puisque ne permettant d'aller que sur un site (ex : l'application *android* de la *SNCF* ou de votre banque, les applications *Facebook*, *twitter*, *telegram*, etc.).

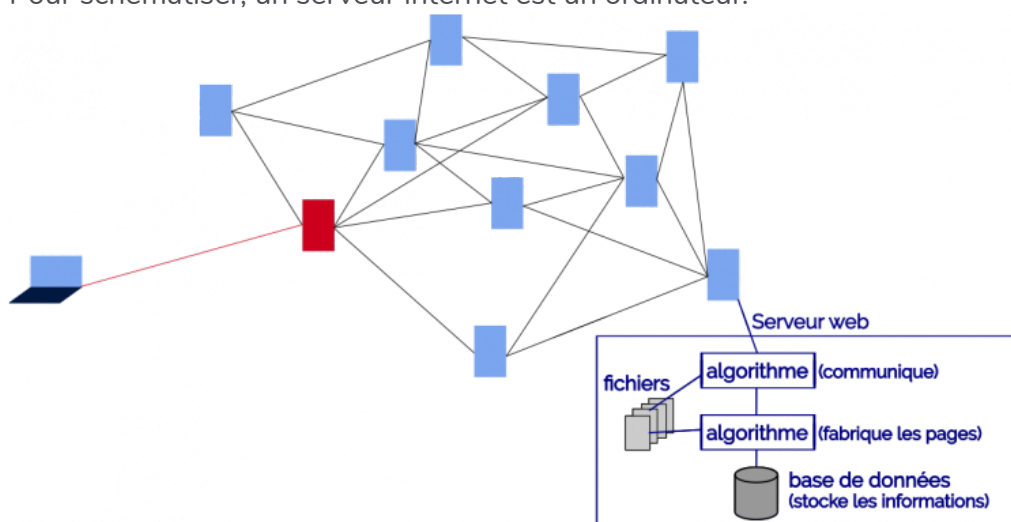


Le navigateur, une fois la communication établie avec le site désiré, travaille avec des fichiers (ceux qui ont transités sur le réseau) pour afficher les informations sur votre écran. Il s'agit de la page, au format HTML, d'images, de vidéos, de feuilles de styles qui permettent de mettre très finement en page en fonction de votre machine.

Le navigateur peut aussi stocker des informations pour le compte du site visité (par exemple, à quel moment vous vous êtes identifié sur votre wiki et avec quel nom d'utilisateur). Ces informations sont enregistrées par le navigateur lui-même sur votre ordinateur sous la forme de tous petits fichiers texte qu'on appelle des cookies. C'est donc bien votre navigateur, sur votre machine qui crée ces cookies.

Serveur internet

Pour schématiser, un serveur internet est un ordinateur.



Sur cet ordinateur,

- une application (le serveur web proprement dit) s'occupe de répondre aux demandes des autres ordinateurs sur internet (demande de pages),
- une autre application (qu'on appelle base de données) est spécialisée dans le stockage et la recherche d'informations,

- et une troisième fabrique, en partie à partir des informations de la base de données, les pages qu'elle met à disposition du serveur web (le première application) pour qu'il les envoie en réponse aux demandes reçues *via* internet.

Thématique de la ressource

- Autre

Auteur.trice(s) de la ressource

Sylvain Boyer

Licence d'utilisation la ressource

CC BY SA

Contributeur.trice.s connaissant cette ressource

- Mélanie Lacayrouze / Metacartes.cc
- Sylvain Boyer
- Louise Didier
- Christine Denié-Hervy

Cette fiche est elle un brouillon ?

- Non