

DOCUMENT 1—L'architecture Client-Serveur.

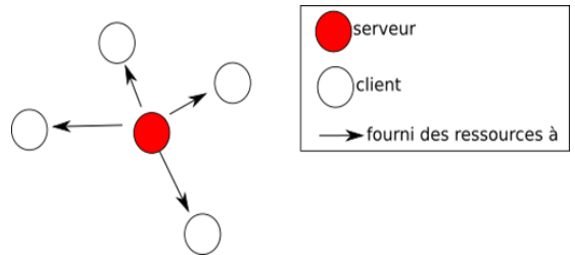
La plupart du temps, les échanges sur internet sont basés sur l'**architecture "client-serveur"**. En effet, on trouve deux types d'ordinateurs reliés au réseau internet : les clients et les serveurs.

Les **clients** sont la plupart des ordinateurs que l'on utilise tous les jours. Ils vont demander des ressources (pages web, fichiers...) aux serveurs.

Les **serveurs**, eux, sont des machines très souvent stockées par des entreprises (voir l'encadré « ferme de serveur ») qui les louent (à des particuliers ou à d'autres entreprises) pour stocker leurs pages web, leurs fichiers ...

Cette location est généralement onéreuse car le maintien en bon état des serveurs est primordial : si un serveur ne fonctionne plus (car il est en panne ou car il est piraté) son contenu peut disparaître ou être récupéré ...

Illustration 1 : modèle client-serveur



Sur ce modèle, on imagine facilement que s'il y a de nombreux clients, le serveur peut être saturé, ce qui diminuera l'efficacité de réponse aux requêtes des clients

Imaginez si le serveur de la maison blanche était piraté ou si le serveur de Netflix était en panne



Une ferme de serveur de Facebook.

Les fermes de serveurs

Une **ferme de serveur** est un entrepôt dans lequel sont stockés un très grand nombre de serveurs. La multiplication des fermes de serveurs à travers le monde permet de remédier partiellement à la saturation du réseau Internet.

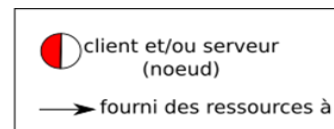
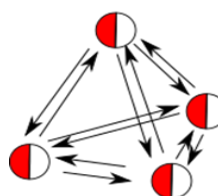
Ces structures sont polluantes car ce sont de très grosses consommatrices d'énergie. Il faut en dépenser autant pour alimenter les machines que pour assurer leur refroidissement.

Leur vulnérabilité est aussi un enjeu, puisqu'une ferme de serveur regroupe un nombre très important de données personnelles, de fichiers ou de pages web appartenant à des entreprises variées et à tous les utilisateurs d'internet.

DOCUMENT 2—L'architecture Peer-to-Peer

Les réseaux pair-à-pair ou peer to peer en anglais (abréviation "p2p"), ne sont pas basés sur l'architecture client-serveur classique : dans ces réseaux chaque ordinateur est à la fois client et serveur.

—> Visualiser la vidéo « Le peer-to-peer - Méthode de partage de Données » pour comprendre l'architecture de ce réseau.



DOCUMENT 3—Quelques usages du Peer-To-Peer

Grâce aux réseaux Peer-to-peer, il est possible de créer des systèmes de "calculs distribués", comme dans le cas du projet BOINC "Compute for Science", qui propose de répartir des calculs extrêmement complexes sur un grand nombre d'ordinateurs personnels, chaque ordinateur ayant "un petit bout" du calcul à effectuer, et tout cela dans le but de faire avancer la recherche scientifique.

Mais l'utilisation principale des réseaux p2p est le partage de fichier. Il existe un grand nombre de protocoles s'appuyant sur le p2p qui permettent de partager des fichiers, par exemple emule, BitTorrent...

Souvent le BitTorrent est associé au "piratage" de contenus, c'est-à-dire le vol de propriété intellectuelle (Film, Musique, Texte, Images, Exposés ...), il faut donc comprendre que l'utilisation du BitTorrent n'a rien d'illégal en soi, vous pouvez l'utiliser tant que vous voulez, à condition de **bien vérifier que la licence du contenu partagé autorise bien le partage.** (Voir l'encadré « Licences et droits de diffusion »)

Quelle que soit votre utilisation du protocole BitTorrent, il est nécessaire d'attirer votre attention sur le fait qu'une personne mal intentionnée peut partager, en vous faisant croire qu'il s'agit du dernier jeu à la mode, des logiciels malveillants (vers, virus,...) qui pourront potentiellement endommager votre ordinateur, par exemple en chiffrant les données contenues sur votre disque dur afin de les rendre inaccessibles.

Licences et droits de diffusion

Partager un contenu (musique, film, logiciel...) de façon illicite est puni par la loi.

À chaque contenu peut être associée une "licence" ; avec certaines licences, vous êtes uniquement autorisé à utiliser les fichiers que vous avez achetés, mais vous n'avez pas le droit de les partager avec qui que ce soit.

Dans d'autres cas, la licence liée à un contenu vous autorise à partager ce contenu ou même à le modifier à volonté ; on parle alors souvent de licence "libre". Il est important de bien comprendre qu'une licence libre ne veut pas dire que l'on peut faire ce que l'on veut avec un contenu, dans tous les cas il faut se renseigner sur la licence attachée à un contenu afin de pouvoir l'utiliser en toute légalité.

