



# Le réseaux Pair-à-Pair

Il existe différentes utilisations d'Internet. On peut, par exemple, y chercher des informations hébergées sur des serveurs ou envoyer des courriels. On peut aussi y échanger des fichiers, comme le permettent les réseaux pair-à-pair, parfois en toute illégalité.

Les applications d'Internet se classent en deux grandes catégories selon le principe de communication qu'elles utilisent.

## ➤ Des clients et des serveurs

**Client-Serveur** : mode d'organisation d'une application sur internet, où un certain nombre de clients communiquent avec un serveur pour lui demander un service.

- Un client est un programme qui s'exécute sur la machine de son utilisateur.
- Un serveur est un programme situé sur une machine qui dispose de beaucoup de puissance de calcul ou de mémoire.

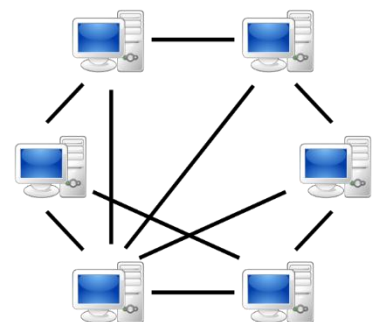
### Exemple

- Des clients de courrier électronique communiquent avec un serveur de courrier par le protocole spécialisé **IMAP** (*Internet Messaging Access Protocol*) ou avec le protocole de courrier **SMTP** (*Simple Mail Transfer Protocol*)
- Des clients de fichiers communiquent avec un serveur de fichier par le protocole FTP (*File Transfer Protocol*). Lors de l'envoi d'un message à un serveur capable de rendre plusieurs services, il faut préciser quel service est demandé en indiquant le **port**.

**Port** : Numéro permettant d'indiquer le service demandé à un serveur sur internet.

## 1. Les machines clients et serveur

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 protocole BitTorrent

L'un des protocoles les plus connus d'échange de données sur un réseau pair-à-pair est le **BitTorrent**.

Si l'on envoie une image par courriel, ses paquets sont transmis vers le récepteur depuis une source unique : l'ordinateur émetteur. Mais si l'on télécharge une image par BitTorrent, les paquets sont envoyés vers le récepteur depuis plusieurs sources, en l'occurrence tous les ordinateurs qui la possèdent en totalité ou en partie. Le téléchargement est donc beaucoup plus rapide et si la liaison vers un ordinateur s'interrompt, un autre prend la suite.



## ➤ Usages du Peer-to-peer

### Les usages légaux du peer-to-peer

L'usage légal le plus connu est le téléchargement de fichier par des particuliers, mais aussi par des sociétés commerciales qui transmettent, par exemple, leurs mises à jour logicielles par ce biais. D'autres usages existent, comme le développement de réseaux sociaux peer-to-peer tels que Matrix.

### Les usages illégaux du peer-to-peer

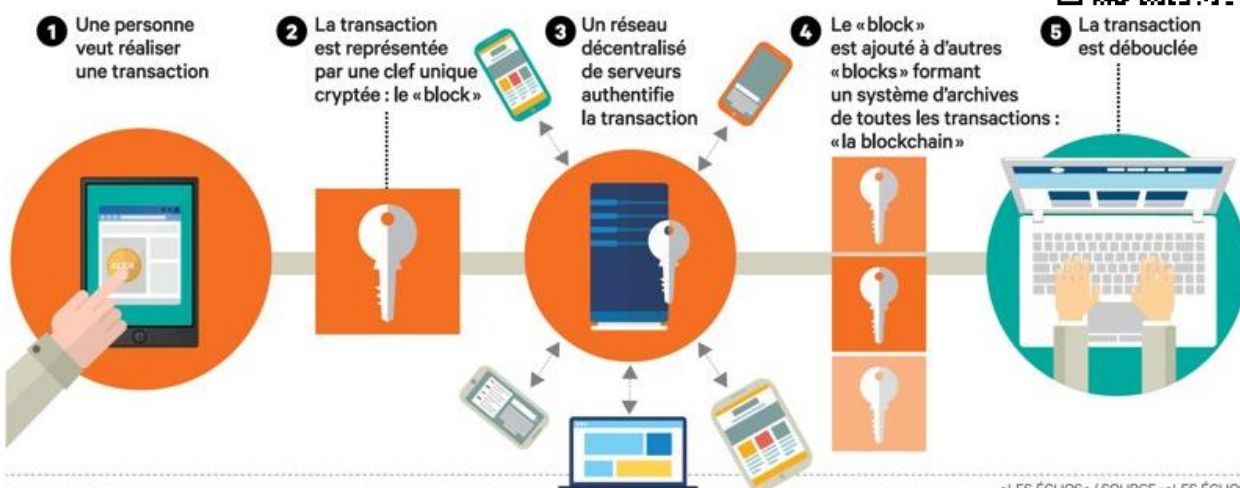
L'usage illégal principal est le téléchargement gratuit d'œuvres culturelles normalement payantes. En France ARCOM (Autorité de Régulation de la COMMunication audiovisuelle et numérique) veille aux intérêts des titulaires d'œuvres de droits protégées au titre de la propriété intellectuelle.

### La Blockchain

Le mode peer-to-peer connaît un regain d'usage avec la technologie **Blockchain**, qui consiste à répliquer sur de nombreuses machines les preuves chiffrées et vérifiables par chacun d'un ensemble d'informations enregistrées. **Blockchain** utilise le mode peer-to-peer. Cette technologie est utilisée en particulier pour les monnaies virtuelles (par exemple le Bitcoin).



#### Comment marche la « blockchain »



« LES ÉCHOS » / SOURCE : « LES ÉCHOS »