

# LE RETOUR DU PEER-TO-PEER

LE 21 FÉVRIER 2012 **FABIEN SOYEZ**

La fermeture de la plateforme de téléchargement direct Megaupload a entraîné un retour aux sources du réseau. Le peer-to-peer revient en force. Analyse.



En 2009, Arbor Networks, société spécialisée dans la gestion des réseaux, affirmait que le modèle de l'échange de fichiers en peer-to-peer, dans lequel chaque client est un serveur, **était en déclin** au profit du streaming.

Le 19 janvier, le FBI a ordonné la **fermeture de Megaupload**, la plus grosse plateforme de téléchargement direct. Panique sur les réseaux. Cogent et Carpathia Hosting, qui transportaient une partie des flux du site de stockage, ont **perdu 30% de leur trafic**. Craignant la grande purge, des sites comme VideoBB et Fileserve ont rapidement vidé leurs serveurs. Rapidshare et MediaFire ont de leur côté décidé **de faire la police eux-mêmes**, et de sévir contre leurs propres clients. Au **Washington Pirate Party**, succursale du **Parti pirate américain**, Jeffrey Talada constate :

“

*Ces sites sont comme une hydre : vous en supprimez un, vingt naissent à la place. Si Megaupload est coupable, ils iront hors des États-Unis. Mais il subsistera toujours la même faiblesse : la centralisation.*

”

Pour ce farouche opposant au **traité Acta** et à la loi antipiratage **SOPA**, “Megaupload a prouvé qu'un système centralisé était faible. Des millions d'internautes se rendaient chaque jour sur un seul site, il a suffi de le couper pour que tout disparaisse. Cela n'aurait jamais pu arriver avec le peer-to-peer.” Et de prôner un retour aux sources :

“

*Les gens ont-ils jamais quitté le P2P ? Si le gouvernement ferme quelque chose, les gens iront ailleurs, vers quelque chose d'autre,*

**qu'ils connaissent déjà un peu de préférence.**



Selon un **observatoire** de l'usage de la bande passante à travers le monde mis en place par le constructeur de routeurs **Ipoque**, le niveau de trafic du P2P, **s'est brutalement emballé** en Europe après le 20 janvier.

Ressuscité, le peer-to-peer.

La semaine suivant la fermeture de Megaupload, les graphiques mis en ligne par Ipoque montraient ainsi des pics atteignant 15% du trafic total de la bande passante européenne. Les courbes se sont désormais **stabilisées**. Bittorrent et eDonkey constituent les deux protocoles d'échange les plus utilisés. Selon le site **Peerates.net**, qui publie des statistiques sur l'usage des serveurs eMule, le nombre de recherches effectuées sur eDonkey serait passé de 110 000 au début du mois de janvier à 200 000 après la fermeture de Megaupload.

## Retour aux sources

Au parti pirate français, Maxime Rouquet, co-président, constate un *“désœuvrement”* des utilisateurs du streaming et du téléchargement direct. Pour lui, le salut passe par le P2P. *“Avec l'effondrement en bourse de **Cogent**, on réalise que techniquement la centralisation est une très mauvaise chose.”* Benjamin Bayart, président du fournisseur d'accès indépendant **French Data Network** (FDN) précise :



***Techniquement, le téléchargement direct, c'est un point hypercentralisé qui diffuse du contenu en masse. Un État a décidé de couper, ça a été extrêmement rapide. Un système ultra-centralisé est très faible. Le P2P lui, est un système de flux individuels. Entre les deux systèmes, c'est comme entre Internet et le minitel : pour ce dernier, si on coupe le système central, on coupe tout. Pour le Net, c'est un peu plus compliqué, on peut difficilement le couper... Le peer-to-peer, tout comme Internet, ne peuvent être mis en panne.***



Économiquement, le Peer-to-Peer serait également *“la bonne solution”* pour des FAI en surcharge : *“Quand des millions de personnes téléchargent en masse en téléchargement direct, ça crée un débit énorme, des instabilités très difficiles à gérer. Le streaming, quant à lui,*

vous fait télécharger plusieurs fois la même chose... Ces deux systèmes sont dramatiques pour la gestion du réseau.” Le président de FDN ajoute :



***Le peer-to-peer lui, est un système de flux individuels qui bougent par petits paquets, jamais par gros blocs, il n'engorge pas le réseau, parce que le trafic est réparti. Les FAI et les opérateurs qui le combattaient il y a cinq ans se rendent compte que c'était peut-être une erreur. Tous les techniciens sérieux savent que le P2P est le plus simple et le plus solide des systèmes. Pour qu'un fichier disparaisse, il faudrait qu'il disparaisse de tous les ordinateurs qui le partagent.***



Pas de doute pour Benjamin Bayart, *“les gens qui regardaient des vidéos sur Megaupload vont se déployer ailleurs et cela va se traduire par un regain d'activité sur le P2P.”*

Le 21 janvier, peu après la fermeture de Megaupload, Bittorrent Inc. annonçait avoir atteint **150 millions d'utilisateurs**. Le fondateur du parti pirate suédois (Piratepartiet), Rick Falkvinge, prophétise un avenir en peer-to-peer :



***Certaines entreprises distribuent déjà des jeux et des mises à jour en utilisant la technologie peer-to-peer, car cela diminue leur consommation de bande passante, et les coûts par la suite. Les gens aiment partager, ils veulent partager, et ils trouveront toujours de nouveaux moyens de le faire. On ne peut pas les stopper.***



Certains clients P2P exploitent à fond l'aspect décentralisé du système. **Sur TorrentFreak**, on redécouvre ainsi **Tribler**, une solution BitTorrent entièrement décentralisée créée il y a dix ans. Utilisé par quelques milliers de personnes seulement, Tribler serait en passe de devenir un outil clé du peer-to-peer décentralisé. Comme l'explique sur TorrentFreak le docteur Pouwelse, qui dirige le projet : *“Avec Tribler, nous avons réussi à ne pas avoir la moindre coupure sur les six dernières années, tout cela parce que nous ne nous appuyons pas sur des fondations branlantes telles que les DNS, les serveurs web ou les portails de recherches”*. Les recherches se font d'utilisateur à utilisateur, et selon le docteur Pouwelse, *“la seule manière de briser Tribler serait de briser Internet lui-même”*.

Parmi les évolutions du peer-to-peer attendues, figure également le **P2P caching**, *“extrêmement bénéfique pour le réseau”* , explique Jeffrey Talada, du Washington Pirate Party.



***Les FAI conservent les données échangées dans des caches pour accélérer les échanges. Quand un internaute demande une information, plutôt que de la télécharger à l'autre bout du monde, elle est déjà en cache, parce que quelqu'un d'autre l'a déjà téléchargée. Ces caches permettent une grande rapidité et surtout évitent de saturer les réseaux. Mais les mécanismes qui visent les intermédiaires, comme Acta, sont un obstacle au développement de ce genre de système.***



## Vers un peer-to-peer souterrain

Le retour du peer-to-peer peut-il se faire sans victimes ? Pour Maxime Rouquet, *“l’Hadopi ne marche pas, et n’a jamais déconnecté personne. Un relevé d’adresses IP ne sera jamais une preuve suffisante. On est devant une démarche de communication pour faire peur.”* La Haute autorité vient pourtant de **transmettre des dossiers d’internautes** aux procureurs de la République.

Pour les différents partis pirates comme pour Benjamin Bayart, face à la peur du gendarme, ce qui risque d’exploser, ce sont bien les systèmes permettant de chiffrer les connexions, de brouiller les pistes. Rick Falkvinge décrit le peer-to-peer de demain comme un système de plus en plus “souterrain”, vers toujours plus d’anonymat. *“Les internautes retourneront vers les protocoles Bittorrent et eDonkey, mais ils utiliseront de nouveaux moyens, pour contrer le pistage”.*

Pour éviter aux utilisateurs d’être repérés, le peer-to-peer fonctionne déjà avec plusieurs systèmes d’anonymisation, comme les **magnet links**. *“Au début, avec Bittorrent, on devait récupérer des fichiers torrents, qui contenaient des hashcodes, ou signatures numériques, sur un serveur central, ou tracker, comme **The Pirate Bay** ou **OpenBittorrent**. Désormais, on partage les informations entre une multitude de pairs qui se connectent au réseau. Les torrents sont décentralisés, on peut se passer de trackers”*, explique Maxime Rouquet, du parti pirate français.

Les *magnet links* protègent les utilisateurs, car ils ne contiennent que la signature numérique des fichiers partagés, et ne permettent pas de remonter jusqu’à eux. Depuis janvier, **The Pirate Bay s’est concentré sur les magnet links** pour éviter de devenir le “nouveau Megaupload”.

Maxime Rouquet pense que les internautes risquent d’aller encore plus loin :



***Avec des idioties comme Hadopi, on risque de ramener tout le monde au peer-to-peer, mais derrière un VPN, ou réseau privé virtuel, un système permettant de chiffrer sa connexion, utilisé à la base par les activistes dans des pays où règne la censure. En chiffrant sa connexion, on est sûr d’être immunisé contre l’Hadopi et de pouvoir utiliser n’importe quel logiciel de téléchargement sans risques. Avec les VPN, on peut aussi se connecter à des sites verrouillés, comme Hulu, bridé hors des USA pour des questions de droits d’auteurs.***



Rick Falkvinge préfère quant à lui parler de **Tor**, un projet imaginé puis mis en place par des hackers militants il y a déjà dix ans. Le principe est simple : l'internaute installe un logiciel sur son ordinateur, l'active, puis peut surfer anonymement. *“A la base, Tor permet de contourner les systèmes nationaux de blocage, donc la censure : les informations transitent dans un réseau de serveurs relais qui empêchent les autorités de remonter jusqu'à vous”*, indique Rick Falkvinge. C'est le principe du *“routage en oignon.”*

## Le meilleur du peer

Pour certains, comme Maxime Rouquet ou la **Quadrature du Net**, la lutte contre le piratage pousse les internautes à sécuriser de plus en plus leur connexion, ce qui peut avoir des effets désastreux sur le réseau.

*“Et bien sûr, rien ne sera reversé aux artistes”*, complète Benjamin Bayart. Pour lui, *“avec le peer-to-peer, tout le monde y gagne. Personne ne gagne ni ne perd d'argent. En général, on cherche quelque chose qu'on n'a simplement pas trouvé ailleurs, ou qui n'est pas abordable. Les gens qui ont de l'argent et qui ne dépensent pas sont une minorité.”* Le président de French Data Network conclut :



***Si on essaie de bloquer le peer-to-peer, que feront les gens ? Le dernier épisode de Dexter qu'ils cherchaient deviendrait introuvable. Résultat, les gens cesseront de regarder la série. L'œuvre perdra du même coup de sa valeur. C'est exactement comme si on ne diffusait plus une chanson à la radio : c'est une audience de perdue. Le seul moyen de s'assurer que les gens ne téléchargent plus, ça serait peut être de supprimer leur envie pour les œuvres...***



Reste une innovation à suivre de près. Celle de Bram Cohen, l'inventeur de Bittorrent. Depuis trois ans, l'informaticien travaille sur un nouveau protocole, sorte de streaming en peer-to-peer, permettant de diffuser en direct du contenu, mais de façon décentralisée : **Bittorrent Live**. Contacté par OWNI, il explique :



***Le streaming est aujourd'hui cher, et il fait face à de nombreux défis techniques. Je savais que l'architecture décentralisée du P2P pourrait résoudre beaucoup de ces défis. Le but de Bittorrent Live, c'est d'avoir une très faible latence, et 99% de offload, c'est à dire 99% de***

**données provenant des pairs. Ce qui signifie qu'aucune infrastructure serveur ou fournisseur d'hébergement ne sera nécessaire. Tous les vendredi soirs, à 20h, les gens peuvent avoir accès à la version beta.**



Les internautes peuvent ainsi regarder un concert en streaming sur **Bittorrent Live**. Pas de détails quant à la possibilité de fusionner le nouveau protocole et celui plus classique de téléchargement, mais d'après Bram Cohen, Bittorrent Live permet, tout comme le protocole open source  $\mu$ TTP (pour Micro Transmission Protocol) de son invention, de "réduire les pertes de paquets" et "de limiter les congestions réseau, un avantage pour les FAI."

Histoire de faire aussi la promotion d'un futur aux couleurs du peer-to-peer :



**Les technologies peer-to-peer intéressent de plus en plus d'entreprises et de services. C'est un moyen très efficace de faire circuler des données. Par exemple, Facebook, Twitter et Etsy utilisent le protocole BitTorrent pour l'efficacité du réseau interne. L'éditeur de jeux vidéo Blizzard utilise BitTorrent pour distribuer des mises à jour à des millions de joueurs à travers le monde.**



Avec Bittorrent Live, Bram Cohen compte allier ce qui a fait le succès du streaming – regarder une vidéo instantanément – et l'aspect décentralisé et convivial du bon vieux P2P. "Beaucoup de vidéos ne sont toujours pas trouvables sur Internet", expliquait **Bram Cohen** le 13 février au **Sommet MusicTech** de San Francisco. Matches de foot, concerts, séries, films, la liste des possibilités est sans fin.

Au MusicTech, l'inventeur de Bittorrent lâchait, plaisantant à moitié : "mon but, c'est tuer la télévision." Bittorrent Live n'en est encore qu'à ses balbutiements, mais Bram Cohen pourrait aussi faire d'une pierre deux coups, enterrant définitivement Megaupload et ses amis.

Photos et illustrations par **Jacob Köhler (CC-byncnd)** ; **AndiH (CC-byncnd)** et **SFBrit (CCbyncnd)**

### K3ROPI

le 21 février 2012 - 15:05 &bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



Heureux de constater que les internautes se rendent progressivement compte de la faiblesse des serveurs centralisés :)

Pour ceux qui veulent être tranquilles, il y a des VPN (Virtual Private Network) à prix très abordables, le plus connu étant un VPN suédois. Attention toute fois à désactiver l'IPv6 si le protocole utilisé est PPTP, les gouvernements connaissent la faille et peuvent briser la protection grâce à l'IPv6.

Côté rémunération des artistes, ceux qui apprécient vraiment une oeuvre, vont soutenir ceux qui l'ont réalisé.

L'existence d'une oeuvre en format pirate devient un label de qualité, certains écrivains se réjouissent de voir apparaître des versions pirates de leurs livres, car cela veut dire qui ont suscité un intérêt certain. Pour quand le label "Piraté" au lieu du vieux "Vu à la TV"?

VOUS AIMEZ



19

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE



### GASTLAG

le 21 février 2012 - 15:12 &bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



Ces derniers jours on parle beaucoup de Bittorrent Livre, en oubliant qu'il existe déjà GoalBit qui est basé sur Bittorrent et VLC. ça fonctionne déjà et est soutenu par l'INRIA :

<http://goalbit.sourceforge.net>

VOUS AIMEZ  4 VOUS N'AIMEZ PAS  0



LUI RÉPONDRE

### KARIM

le 21 février 2012 - 15:41 &bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



*Moi ce qui me fait rire c'est les chaînes de \*\*\*\*\* qui titrent plutôt "La fin de Megaupload profite aux vidéoclubs" : <http://www.europe1.fr/France/La-fin-de-Megaupload-profite-aux-vidéoclubs-956615/> Article pitoyable fait par des vieux qui regrettent l'âge de pierre.*

VOUS AIMEZ  10 VOUS N'AIMEZ PAS  0



LUI RÉPONDRE

### 7-CIRCLES

le 21 février 2012 - 16:37 &bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



*Il est de plus en plus évident que les médias classiques sont achetés par les pouvoirs en place, ils omettent certaines informations d'une manière qui ne peut être que volontaire; on l'a constaté avec le mouvement des indignés, puis ACTA et on peut sûrement trouver d'autres exemples (sauf que je regarde plus les infos télévisées...). C'est pas sur TF1 qu'on va trouver des infos dérangeantes pour l'oligarchie en place...*

VOUS AIMEZ  8 VOUS N'AIMEZ PAS  0



LUI RÉPONDRE

### LILDADOU

le 21 février 2012 - 19:04 &bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



*@K3ROPI: Merci de parfaitement avoir assimilé l'article en mettant en avant une solution centralisée. Une solution gratuite et plus efficace que TOR (et des VPN, sur certains aspects) il y a I2P qui a une architecture décentralisée franchement bien inspirée.*

VOUS AIMEZ  1 VOUS N'AIMEZ PAS  0

LUI RÉPONDRE

### V



le 21 février 2012 - 19:35 &bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



*"Si on essaie de bloquer le peer-to-peer, que feront les gens ? Le dernier épisode de Dexter qu'ils cherchaient deviendrait introuvable. Résultat, les gens cesseront de regarder la série."*

*Je ne suis pas d'accord avec cet argument qui, poussé jusqu'au bout, n'a plus aucun sens : si toutes les séries et les films sont bloquées, les gens ne vont pas pour autant fixer leur mur blanc d'un oeil morne. Je suis pour la liberté, pour le partage, mais je trouve que ces arguments de mauvaise foi déservent la cause. Ce qu'il faut est simple à formuler (je ne sais pas pour l'application après) : payer un abonnement qui permet de télécharger, et dont le cout est reversé aux artistes, (avec peut être de la pub si ça ne suffit pas) tout en proposant évidemment les épisodes plus tôt, si les gens téléchargent c'est aussi parce que la France a toujours une saison de retard sur les US... Il faudrait un téléchargement universel : que les américains et français puissent visionner et télécharger leur programme en même temps.*

*Si l'on agit pas, les gens vont effectivement se protéger à outrance, et il y aura une inégalité entre ceux qui sont bons et savent se protéger, et les autres. La loi doit être changée, mais nous devons aussi être conscient que le tout gratuit est une utopie, et nous devons s'inscrire dans la légalité.*

VOUS AIMEZ  2 VOUS N'AIMEZ PAS  0

LUI RÉPONDRE

**GAB**

le 21 juin 2012 - 11:15 &amp;bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



*Je suis au contraire assez d'accord avec cet argument. Les gens qui ne téléchargent pas et qui ne veulent pas acheter de bons films, bonne séries etc, ils ne restent pas devant un mur blanc, ils prennent ce qu'on leur donne gratuitement. Donc se retrouve à mater Joséphine ange gardien. (généralisation, mais je pense pas être trop loin de ce qui se passe au moins en France)  
expérience perso maintenant : J'aurais jamais découvert ce chef d'oeuvre qu'est breaking bad sans le P2P. Ou alors 2 ans après sa sortie en regardant arte sur les coups de minuits 1 heure.  
Gab*

VOUS AIMEZ



VOUS N'AIMEZ PAS



LUI RÉPONDRE

**MAXRADO**

le 21 février 2012 - 20:38 &amp;bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



*Question de newbie : j'ai vu (mais pas encore testé) que sur torrent411, ils proposaient une option streaming sur les torrents proposés. Ca ressemble beaucoup à la technologie bittorrent live que vous décrivez. Ne serait-ce pas déjà en place, donc ?*

VOUS AIMEZ



VOUS N'AIMEZ PAS



LUI RÉPONDRE

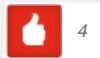
**RACoon97**

le 21 février 2012 - 20:45 &amp;bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK

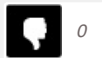


*Merci pour cet article excellent avec lequel je suis 100% d'accord. Avis aux majors : "Vous le savez pas encore mais vous êtes déjà morts" (c)Ken le Survivant*

VOUS AIMEZ



VOUS N'AIMEZ PAS



LUI RÉPONDRE

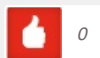
**NOUACHA**

le 22 février 2012 - 14:16 &amp;bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



*Bon article, mais l'expression "retour aux sources" est simplement inexacte, bien qu'elle soit répétée plusieurs fois. Pensez-vous que l'échange et le téléchargement soient nés avec eDonkey ou BitTorrent ? (je ne parle même pas de Napster qui doit faire partie de la préhistoire pour vous)*

VOUS AIMEZ



VOUS N'AIMEZ PAS



LUI RÉPONDRE

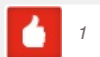
**STEPTOM**

le 23 février 2012 - 14:58 &amp;bullet; SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



*Je suis surpris qu'il n'y ait pas dans l'article une citation de Christophe Barbier sur le sujet... loool*

VOUS AIMEZ



VOUS N'AIMEZ PAS



LUI RÉPONDRE

**2 pings**

Les rois de la suède tentent un troll, mais se plantent magistralement | Aldarone.fr le 23 février 2012 - 13:43

*[...] un lien vers un des articles d'OWNI sur le P2P qui contient des avis éclairés sur le sujet: Le retour du peer-to-peer. \$(document).ready(function(){ \$("#twitter-562").sharrr({ share: { twitter: true }, [...]*



Dépêches Melba III | Le Geektionnerd le 24 février 2012 - 13:41

*[...] Le retour du P2P [...]*