

LE SPECTRE DE NOS LIBERTÉS

LE 7 MAI 2011 FELIX TREGUER AND JEAN CATTAN

Alors que les autorités françaises et européennes se saisissent du futur des communications sans fil, deux juristes plaident en faveur d'une ouverture du spectre hertzien au plus grand nombre. Pour un "super wi-fi" distribué et libre.

Et si les internautes devenaient un peu plus que de simples utilisateurs ? En se voyant offrir la possibilité d'investir les fréquences hertziennes, ils pourraient être des fournisseurs, non seulement de contenus, mais également d'accès. Nous serions alors bien plus que des consommateurs, et Internet verrait son caractère acentré et multipolaire préservé.

Plaidoyer de Félix Treguer et Jean Cattan en faveur d'une libération des ondes.

Libres de communiquer... sans fil

La liberté de communication, pilier de l'ordre démocratique, ne peut être conçue sans la liberté d'usage de ses supports. Qu'il s'agisse d'un article de presse, d'une conversation téléphonique, d'un programme audiovisuel ou d'un courrier électronique, la liberté d'exprimer une idée ou une opinion repose sur la possibilité de faire circuler un message sur une feuille de papier, le long d'un fil de cuivre, d'un câble coaxial ou d'une fibre optique. Les communications sans fil ne font pas exception, puisque dans ce domaine la liberté de communication repose sur le libre accès au spectre des fréquences radioélectriques pour recevoir ou émettre des ondes radio. A ce jour, cette liberté fait l'objet d'une administration étatique poussée. Il est désormais grand temps de passer à un autre âge de la gestion du spectre en garantissant un accès libre et partagé à cette ressource publique. Il y a là un vrai réservoir d'innovation et de démocratisation, malheureusement négligé par l'État.

Cette même volonté de dépasser l'emprise de l'État sur les ondes s'imposa il y a trente ans, lorsque les radios associatives locales furent reconnues par la nouvelle majorité comme une exception au monopole public sur l'accès au spectre radioélectrique. Ce qui était alors inconcevable pour nombre des dirigeants allait rapidement s'inscrire dans le quotidien des Français. Sortant de la clandestinité, les radios libres purent émettre sur des fréquences préalablement attribuées, et ainsi se défaire du statut de médias pirates pour devenir une source majeure d'informations et de débats.

Quelques années plus tard, une autre libéralisation riche en leçons s'enclencha avec l'ouverture du secteur des télécommunications. En dépit de certains ratés, c'est ce second mouvement qui a permis le développement fulgurant d'Internet. Couplé à l'informatique ouverte, ce formidable réseau fondé sur une architecture décentralisée offre désormais à chacun la possibilité de communiquer à moindre coût et comme il l'entend. Internet renforce l'exercice de la liberté d'expression et de communication, un des fondements des démocraties modernes, comme le souligne le Conseil constitutionnel dans sa décision sur la première loi HADOPI lorsqu'il évoque l'importance d'Internet *"pour la participation à la vie démocratique et l'expression des idées et des opinions."*

"Projeter Internet dans l'hertzien"

Internet a également apporté la preuve que l'innovation ne peut être laissée aux mains d'une autorité centrale ; la preuve que le potentiel créatif de chaque utilisateur du réseau est d'autant plus grand qu'il peut s'affranchir de l'autorisation préalable d'une administration obéissant à des logiques souvent dépassées. Forts de ces avancées historiques permises par ce réseau global de communication, il nous est désormais possible d'envisager un monde où l'égalité entre individus et la diversité deviennent consubstantielles à la technique qui porte nos messages et nos idées. L'État n'a plus à être le garant d'un pluralisme formel, organisé par des pouvoirs publics se faisant parfois censeurs. Il doit en revanche être le gardien de la nature égalitaire des moyens de communication existants et garantir ainsi l'expression d'un pluralisme réel, un pluralisme de fait.

Pourtant, à peine Internet découvert, celui-ci fait déjà l'objet de filtrages, blocages et autres restrictions arbitraires émanant aussi bien d'acteurs privés que publics. Alors que l'emprise des opérateurs et régulateurs sur nos moyens de communication est chaque jour plus prégnante, il semble aujourd'hui primordial d'explorer de nouveaux champs de libertés. À cette fin, Internet et l'architecture ouverte sur laquelle il repose doivent être projetés dans le

spectre hertzien. Loin de la logique d'administration centralisée des fréquences que nous connaissons aujourd'hui, nous devons mettre en place un modèle ouvert et décentralisé, dans lequel chacun serait en mesure d'utiliser cette ressource publique, à toute fin qu'il juge utile et sans avoir à obtenir le consentement préalable d'une autorité publique. C'est pourquoi l'extension d'un accès partagé aux ondes, sur le modèle du Wi-Fi, doit constituer une priorité politique.

"Impossible !", diront la plupart des acteurs et régulateurs existants : "vous n'y pensez pas ! L'espace hertzien est un espace rare par nature, un espace qu'il nous faut administrer, au risque de créer des interférences". Derrière cette défense du statu quo se cache une réalité qu'il nous faut dépasser : l'État demeure maître exclusif de l'utilisation du spectre. Car c'est bien l'État qui décide de l'attribution des fréquences et de l'évolution de leur usage. Ce sont les pouvoirs publics qui ont amené les opérateurs de télévision à se convertir au numérique. Et c'est encore l'État qui décide de l'attribution d'une partie des fréquences ainsi dégagées aux nouveaux usages de communications mobiles tels que le WiMax, la télévision mobile personnelle ou encore la radio numérique terrestre – autant de promesses qui tardent à se concrétiser.



Sortir le spectre du champ étatique

Face à ce mode inepte de communication entièrement administrée, il faut battre en brèche l'idée archaïque selon laquelle il s'agit d'une denrée en voie d'épuisement dont l'accès doit être exclusivement réservé à un nombre restreint d'opérateurs. En fait, la rareté du spectre est bien d'avantage le résultat de son cloisonnement et de l'attribution arbitraire des fréquences que de la croissance des usages¹

S'il est nous est possible de penser l'exploitation du spectre de façon partagée et décentralisée, c'est avant tout parce que depuis la radio d'avant-guerre, les émetteurs et récepteurs sont devenus plus intelligents et peuvent désormais communiquer les uns avec les autres sans créer d'interférences nuisibles. Ainsi, quand les régulateurs ont décidé il y a quelques années d'attribuer au Wi-Fi certaines ondes anciennement qualifiées de "poubelles" car prétendument inexploitable, c'est un nouvel espace de communication partagé qui a émergé. Désormais, nous sommes des millions à utiliser librement ces fréquences, déployant des réseaux Internet sans fil là où l'on pensait qu'aucune communication ne pourrait passer.

Dès aujourd'hui, l'accès partagé au spectre peut et doit être poussé beaucoup plus loin, avec ce que d'aucuns appellent le "Super Wi-Fi"². Pour ce faire, il faut autoriser l'accès partagé à de nouvelles bandes de fréquences, et en priorité celles se situant entre les bandes attribuées aux opérateurs de radiodiffusion. Ces espaces vierges, appelés espaces blancs ou fréquences interstitielles, peuvent en effet donner naissance à des réseaux sans fil de très haut débit et de longue portée. En les utilisant conjointement aux technologies radio permettant de faire de chaque utilisateur un relais au sein du réseau (réseaux dits "maillés"³) et en favorisant la complémentarité des réseaux fixes et sans fil, nous avons l'occasion de révolutionner l'Internet mobile et ainsi gagner une bataille décisive

dans la lutte contre la fracture numérique, notamment en zones rurales.

Outre-Atlantique, la chose est déjà bien comprise, puisque le régulateur américain, la Federal Communication Commission, travaille depuis plusieurs années à la mise en place d'un accès partagé aux espaces blancs⁴ L'Europe doit vite suivre le pas si elle souhaite rester une référence en matière de communications mobiles⁵. Au-delà de simples enjeux de compétitivité, nos décideurs doivent comprendre qu'en favorisant une plus grande liberté de communication, l'ouverture du spectre sera porteuse d'une nouvelle vague d'innovations technologiques, sociales et démocratiques.

Quand bien même les bénéfices attendus d'un accès partagé aux ondes sont manifestes, les résistances au changement seront vives. L'accès partagé au spectre est en effet combattu par les puissantes industries qui se sont ancrées dans le paysage hertzien au cours des trente années qui nous séparent de l'éclatement du monopole d'État sur les ondes. Alors que ces industries s'arc-boutent sur les privilèges qui leur ont été accordés par la puissance publique, rappelons-leur que, comme à l'accoutumée, l'inéluctable démocratisation est d'autant plus douloureuse qu'on y résiste. A l'inverse, certains entendent défendre une gestion du spectre qui puisse renforcer les fondements démocratiques de notre société et suivre l'illustre exemple de ceux qui, en leur temps, se sont battus pour la liberté radiophonique.

Illustrations CC Flickr: **Groupe Aménagement Numérique du Territoire, Florian**

À lire aussi :

Le wifi libre entre en résistance

Le WiFi ? Un bien commun

1. Lire: Berresford (J. W.), *The Scarcity Rationale For Regulating Traditional Broadcasting : An Idea Whose Time has passed*, FCC, Media Bureau Staff Research Paper, 2005-2, mars 2005 [PDF] [↔]
2. Voir: Anderson (N.), "Extending WiFi to one mile, thanks to empty TV channels", 26 avril 2011, sur **Arstechnica** [↔]
3. Voir: Lombard, Pierre, *Mesh ou le réseau mobile pour tous*, 17 février 2004, sur le **Journal du Net** [↔]
4. Voir: Anderson (N.), "WiFi on steroids" gets final rules, drops spectrum sensing, 23 septembre 2010, sur **Arstechnica.com** [↔]
5. Le Parlement européen adoptera le 9 mai prochain un projet de décision européenne relative à la gestion du spectre. **Il semblerait** que les députés européens soient enclins à promouvoir un accès libre et ouvert au spectre. En France, la **transposition** des directives européennes du Paquet Telecom pourrait également permettre à l'Arcep de se saisir de ces questions. [↔]

EMMA INDORIL

le 7 mai 2011 - 12:29 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



Je me pose une question :

Super Wifi, wimax, communication hertziennes, très bien... mais dans ce tableau un peu idyllique, quel place accordez vous aux électrosensibles ? Ils sont peu nombreux, certes, mais en nombres croissants néanmoins, à ne pouvoir supporter l'exposition même superficielle, aux ondes radio de toutes sortes.

Alors, développer l'internet mobile, d'accord, mais à quel prix ? La vie quotidienne des électrosensible (bien souvent hypersensible chimique également) est un enfer au quotidien. Est ce vraiment une bonne idée de généraliser cet enfer ?

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

ZONES SENSIBLES

le 9 mai 2011 - 9:54 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



A lire sur ce sujet : "La mort d'un pirate. La société de l'information à l'épreuve des ondes" de l'historien de Chicago Adrian Johns, une histoire de la piraterie radiophonique au XXe siècle qui se termine avec ThePirateBay... et la radio comme avenir possible de l'internet, via Lawrence Lessig : <http://www.zones-sensibles.org/site/index.php?mod=auteurs&a=01>

VOUS AIMEZ



0

VOUS N'AIMEZ PAS



0

LUI RÉPONDRE

THISABORE

le 10 mai 2011 - 15:11 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



@Emma: l'électrosensibilité est une question intéressante, mais qui n'a (ironiquement) que peu à voir avec la question du spectre.

Sans nier que les souffrances des personnes qui déclarent être sensibles aux ondes électromagnétiques sont réelles, il convient de rappeler que les études ont conclu pour le moment qu'il n'y avait pas de lien entre les ondes et les symptômes. (cf. <https://secure.wikimedia.org/wikipedia/fr/wiki/%C3%89lectrosensibilit%C3%A9>)

La source de ce mal être (bien réel pour certaines personnes, je peux en convenir et le répète) est à chercher ailleurs, et ne sera pas résolu en empêchant la libération des ondes et l'ouverture du spectre, essentiel à l'avenir du réseau.

VOUS AIMEZ  0

VOUS N'AIMEZ PAS  0

LUI RÉPONDRE

NOISEFLOOR

le 22 septembre 2011 - 15:37 • SIGNALER UN ABUS - PERMALINK



Ah, les complotistes...

Non, les instances de régulation actuelles (ITU, CEPT, RSCOM/RSPG, ANFR, Arcep...) ne sont pas là pour un prétendu "contrôle" de l'état (sinon la radio cognitive n'y serait pas discutée, et les bandes radioamateur n'existeraient pas), mais bel et bien parce que la radio nécessite d'innombrables précautions en matière d'interférences. On comprend aisément que chaque usage puisse nécessiter sa bande dédiée pour ne pas avoir d'interférences, mais on sait généralement moins que des usages différents dans des bandes voisines doivent également être soigneusement planifiés. Un récepteur capte souvent un signal utile très faible — a fortiori lorsque les distances sont grandes — donc si un usage voisin est différent, les deux problèmes suivants peuvent se produire (entre autres et très schématiquement, en considérant un émetteur dans une bande n et un émetteur colocalisé ou voisin géographiquement et émettant dans la bande d'à-côté) :

- l'émetteur voisin "bave" dans la bande du récepteur (même en présence de filtres très raides, ce qui bave peut être très supérieur au signal utile que notre récepteur cherche à écouter)
- même si l'émetteur voisin avait un filtre parfait, notre récepteur a un filtre de réception imparfait, et capte de l'énergie dans la bande voisine, ce qui peut faire saturer ses amplificateurs d'entrée. Il est absolument faux de dire que "les émetteurs et récepteurs sont devenus plus intelligents et peuvent désormais communiquer les uns avec les autres sans créer d'interférences nuisibles"


Les deux phénomènes peuvent dans de nombreux cas aboutir à une désensibilisation ou carrément à un blocage du récepteur. C'est entre autres pour cette raison que des plans de fréquences sont mis en oeuvre (pour ne pas avoir un émetteur à côté d'un récepteur, géographiquement (colocalisation de sites) et en fréquence : si on prend l'exemple du plan CEPT 2.5 GHz pour la "4G", toutes les bandes downlink FDD sont d'un même côté, toutes les bandes uplink sont d'un autre côté, et du TDD est au milieu (et ne pourra pas être utilisé sans précautions ni bandes de gardes. Le TDD lui-même s'envisage souvent en synchronisant les émetteurs voisins géographiquement et en fréquence de sorte qu'ils émettent en même temps et reçoivent en même temps). On risque aussi de bien se marrer quand le LTE sera déployé prochainement dans la bande 791-862 MHz, avec une forte densité de BS à même de bloquer de nombreux récepteurs TNT proches (en l'absence de filtres sur les pré-amplis TV, filtre qui ne résoud d'ailleurs pas le blocage du canal #60...).

Bref, la radio est un domaine qui nécessite des précautions et des connaissances (si vous voulez vous initier, les bandes radioamateur sont là pour ça, et ces dernières sont souvent menacées car il y a de moins en moins de radioamateurs => libre à vous de passer votre exam et rejoindre cette communauté ! Au moins vous saurez ensuite de quoi vous parlez...)

Dernière chose : sur les bandes Arcep (par exemple 4G), la limitation du nombre d'opérateur vise à donner suffisamment de spectre à chacun d'eux pour pouvoir déployer de larges canalisations (20 MHz à 2.5 GHz, 10 MHz à 800 MHz) afin d'avoir des débits importants et un bon multiplexage statistique...

(P.S. pas de procès d'intention : le wi-fi est très bien et les réseaux citoyens aussi, mais je dis juste que ce qui se passe dans la bande ISM n'est pas répliquable simplement sur l'ensemble du spectre (a fortiori avec de plus fortes puissances d'émission en outdoor))

VOUS AIMEZ  0

VOUS N'AIMEZ PAS  0

LUI RÉPONDRE

9 pings

Le Spectre de nos libertés le 7 mai 2011 - 15:52

[...] Article initialement publié sur Owni. [...]

Le spectre de nos libertés | Club Linux Atomic le 12 mai 2011 - 2:07

[...] Face à ce mode inepte de communication entièrement administrée, il faut battre en brèche l'idée archaïque selon laquelle il s'agit d'une denrée en voie d'épuisement dont l'accès doit être exclusivement réservé à un nombre restreint d'opérateurs. En fait, la rareté du spectre est bien d'avantage le résultat de son cloisonnement et de l'attribution arbitraire des fréquences que de la croissance des usages1 [...]

Imaginaires cinématographiques | Adam le 27 septembre 2011 - 10:49

[...] dès à présent est ce que relevaient Felix Treguer and Jean Cattan Le 7 mai 2011 toujours sur Owni.fr: Des groupes d'utilisateurs sont sur les rangs pour défendre ces acquis et cette culture de la [...]

Le spectre de nos libertés | Club Linux Atomic le 21 novembre 2011 - 0:10

[...] peut et doit être poussé beaucoup plus loin, avec ce que d'aucuns appellent le "Super Wi-Fi"2. Pour ce faire, il faut autoriser l'accès partagé à de nouvelles bandes de fréquences, et en [...]

FAIs : l'argument de la congestion | Neutralité du net.be le 20 décembre 2011 - 13:17

[...] étroit, mais l'infrastructure est en pleine restructuration et le citoyen ne doit pas se laisser voler l'espace hertzien qui est aussi un bien commun et non pas un vulgaire terrain à vendre au plus offrant. Donc [...]

La Petite Souris » Pour une politique des fréquences au service de l'innovation et de la démocratie le 21 mars 2012 - 11:12

[...] où l'on accorde à une seule entité la possibilité de développer des réseaux, le modèle d'accès ouvert décentralise l'infrastructure des communications sans-fil. De là, chacun peut construire un [...]

Pour une politique des fréquences au service de l'innovation et de la démocratie le 21 mars 2012 - 11:46

[...] où l'on accorde à une seule entité la possibilité de développer des réseaux, le modèle d'accès ouvert décentralise l'infrastructure des communications sans-fil. De là, chacun peut construire un [...]

À propos de Commotion, de spectre radio, de libertés et de politique | Adam le 19 juillet 2012 - 17:17

[...] libération des ondes. De façon très intelligente, ce papier, paru sur plusieurs site web (Owni, Mediapart), posait la question suivante : Et si les internautes devenaient un peu plus que de [...]

Libéra(lisa)tion : architecture distribué, mobilité, spectre et corps | Adam le 23 juillet 2012 - 11:49

[...] cet article intitulé "Le spectre de nos libertés" (publié sur plusieurs sites web Owni, Mediapart, La Quadrature du Net), posait la question suivante : [...] Et si les internautes [...]