

# Neutralité des réseaux : vers

Quel est le bon équilibre entre un Internet ouvert, c'est-à-dire d'un accès de tous, sans discrimination, à tous les contenus, la croissance exponentielle des débits permettant aux fournisseurs de contenus d'offrir des services de plus en plus conso **de mettre en évidence les principaux enjeux liés à la neutralité des réseaux : effets concurrentiels, impact sur les prix,**

La « neutralité des réseaux » (ou « *net-neutrality* ») qualifie un réseau dans lequel aucune gestion différenciée des flux de données n'est pratiquée par les fournisseurs d'accès à l'Internet fixe ou mobile (ci-après identiquement qualifiés de FAI), que cela soit en fonction de l'origine de ces flux (Dailymotion, iTunes, contenus offerts par le FAI...), de leur destination (identité du client) ou bien encore de leur type (VoIP, jeux, *peer-to-peer*...). Tout client d'un FAI, qu'il soit fournisseur de contenus<sup>(1)</sup> ou usager final, peut ainsi accéder sans discrimination à l'ensemble des contenus disponibles sur Internet et diffuser les siens en bénéficiant d'une qualité de service équivalente à celles dont bénéficient les autres clients, dite de « *best effort* ». La contrepartie à cette neutralité, dans un contexte de congestion des réseaux en certains points ou sur certaines périodes d'affluence, est l'absence de garantie de qualité de service.

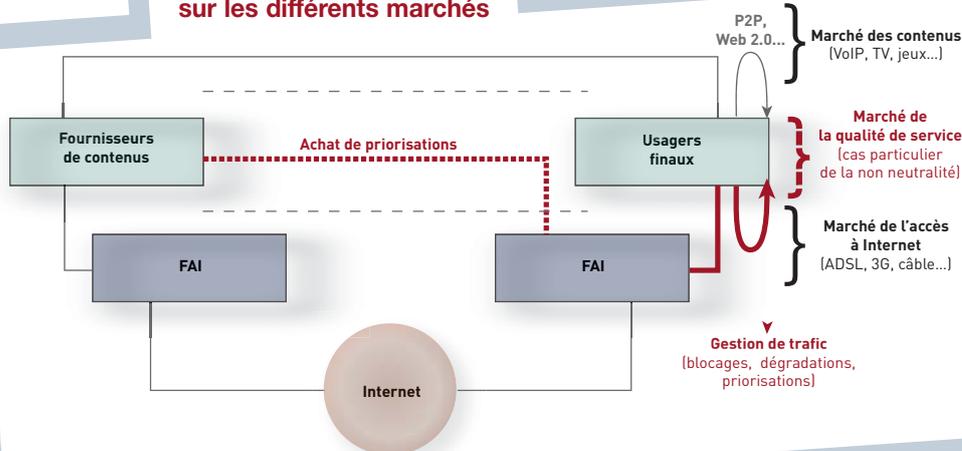
selon que l'on considère les réseaux fixes ou les réseaux mobiles. Les « FAI fixes » le respectent dans la plupart des pays, bien que quelques cas de gestion de trafic apparaissent marginalement, comme le blocage ou la dégradation des échanges *peer-to-peer*. Le traitement différencié des flux de données par les « FAI mobiles » est par contre fréquent, par exemple sous la forme du blocage des flux de VoIP (cf. page 18).

Le débat relatif à la neutralité des réseaux, initialement engagé aux Etats-Unis, émerge aujourd'hui en Europe et en Asie. Aux Etats-Unis, ce débat a été nourri d'arguments économiques formalisés pour appuyer les différentes positions défendues<sup>(2)</sup>. L'analyse économique permet de mettre en évidence les principaux enjeux liés à la neutralité ou non des réseaux, à la fois sur le marché de l'accès à Internet et sur le marché des contenus : effets concurrentiels, impact sur les prix, sur la qualité, sur les investissements, sur l'innovation.

Au demeurant, si la différenciation entre concurrents est économiquement légitime, le cas de la gestion de trafic par les FAI est particulier car il peut également influencer sur l'équilibre du marché amont des contenus et engendrer des « effets concurrentiels verticaux ». Le traitement prioritaire de leurs propres offres de contenus ou la vente de priorisations par les FAI à certains fournisseurs de contenus sur un « marché de la qualité de service » peuvent en effet induire une qualité de transmission différente pour des contenus de même type et par conséquent entraîner la diminution du degré concurrentiel sur les sous-marchés des contenus. Certains acteurs de ces marchés, ne bénéficiant pas d'une qualité de service suffisante, peuvent alors en être exclus.

Ces effets concurrentiels sur le marché des contenus sont toutefois susceptibles d'être atténués en cas de forte concurrence sur le marché de l'accès à Internet<sup>(3)</sup>. Dans un tel contexte, les incitations économiques, pour les FAI, à la dégradation ou au blocage de certains flux de données sont limitées, notamment par le risque de voir les consommateurs souscrire aux offres des FAI proposant une plus large accessibilité aux contenus. De plus, la vente de priorisations est moins probable car le pouvoir de négociation des FAI face aux fournisseurs de contenus est plus faible. En ce sens, l'expérience des Etats-Unis est intéressante ; en effet, la concurrence sur le marché de l'accès au haut débit fixe, moins intense<sup>(4)</sup> que celle observée dans l'Union européenne, est concomitante d'une demande particulièrement forte des opérateurs de câble et de télécommunications en faveur de la non-neutralité des réseaux.

## Impact de la non-neutralité sur les différents marchés



Par opposition, une situation de non-neutralité des réseaux peut être caractérisée par trois types de mesures de traitement différencié des flux de données entre FAI et usagers finaux, qui entraînent une qualité de service différenciée, notamment en termes de débit et de temps de latence : la priorisation entre flux, la dégradation de certains flux, et enfin, à l'extrême, leur blocage. Cette capacité des FAI à gérer le trafic résulte de leur contrôle sur les « tuyaux » dans lesquels transitent les contenus.

Jusqu'à présent, les offres d'accès à Internet se sont caractérisées par un respect non homogène du principe de neutralité des réseaux

## Des enjeux concurrentiels multiples

La non-neutralité des réseaux peut être à l'origine « d'effets concurrentiels horizontaux » sur le marché de l'accès à Internet. En particulier, pour les FAI, la possibilité de traitement différencié des flux de données (priorisation, dégradation ou blocage de certains sites) constitue un levier de différenciation alternatif aux leviers plus classiques, tels que la différenciation tarifaire. Dans ces conditions, la non neutralité, si elle est mise en œuvre et se traduit par une différenciation horizontale de l'offre, conduit à une moindre substituabilité des offres de détail d'accès à Internet. *In fine*, la non neutralité est susceptible d'accroître les coûts de changement de FAI pour les abonnés et, corrélativement, la rigidité du marché.

## Des effets indéterminés sur le bien-être du consommateur

Concernant le bien-être du consommateur, la gestion du trafic par les FAI a des effets globalement indéterminés, impactant à la fois le prix et la qualité des contenus, ainsi que des offres d'accès à Internet. En tout état de cause, la non-neutralité des réseaux rend indispensable la transparence sur les pratiques de gestion du trafic du fait de la complexification des offres des FAI par rapport à celles de « *best effort* ». Ce manque de transparence est d'ailleurs l'un des principaux griefs ayant été adressés en 2008 par la FCC au câblo-opérateur Comcast à la suite du blocage du protocole *Bittorrent*<sup>(5)</sup> (cf. *La Lettre de l'Autorité* n° 63, pages 24 et suivantes).

# une remise en cause ?

services et applications offerts sur le réseau et la nécessité, pour les opérateurs et fournisseurs d'accès, de gérer les consommateurs en bande passante, tout en maintenant une qualité de service optimale ? **L'analyse économique permet sur la qualité, sur les investissements, sur l'innovation.**

La théorie économique met en évidence deux effets qui permettent d'anticiper la hausse du prix de détail des contenus en cas de gestion du trafic : d'une part, comme évoqué précédemment, le degré concurrentiel sur le marché des contenus aurait tendance à être plus faible et d'autre part la vente de priorisations augmenterait les coûts encourus par les fournisseurs de contenus sur le « marché de la qualité de service ».

Cette vente de priorisations aux fournisseurs de contenus par les FAI est toutefois également susceptible d'exercer à terme une pression à la baisse sur le prix de détail des offres d'accès à Internet, le financement provenant des fournisseurs de contenus pouvant se substituer à celui provenant des consommateurs (selon la logique des marchés « bifaces »)<sup>(6)</sup>.

Cependant, au-delà de son seul prix, la satisfaction que retire le consommateur de son accès à Internet dépend également de la qualité des contenus auxquels il permet d'accéder. A ce titre, en cas de vente de priorisations, il faut s'attendre à ce que les FAI allouent davantage de bande passante aux plus offrants, c'est-à-dire théoriquement aux fournisseurs de contenus créant le plus de valeur pour les consommateurs, ce qui est économiquement efficace. Toutefois, certaines inefficiences de marchés peuvent apparaître : c'est le cas lorsque les FAI sont amenés à créer une « rareté artificielle » pour accroître leurs revenus, ou lorsqu'ils recherchent un effet de levier sur le marché des contenus en priorisant leurs propres flux et/ou en dégradant ceux de leurs concurrents.

Par ailleurs, la gestion différenciée du trafic peut permettre d'améliorer substantiellement l'offre de contenus pour lesquels les consommateurs éprouvent une forte utilité et nécessitant une qualité de service garantie (débit minimal et/ou un temps de latence faible) comme les flux audiovisuels proposés par les FAI ou les applications interactives (visioconférence et VoIP). Aujourd'hui, certains FAI comme Comcast (Etats-Unis) ou PlusNet (Royaume-Uni) proposent ainsi de manière transparente des offres priorisant les flux de VoIP, et ce, quelque soit le fournisseur du service.

Si les innovations possibles grâce à la garantie d'une certaine qualité de service par les FAI sont souhaitables car créatrices de valeur, elles ne doivent cependant pas se faire au détriment de la concurrence sur le marché des contenus en remettant en cause la capacité des fournisseurs de contenus à accéder librement et de manière équivalente aux usagers finaux (« best effort »). Les partisans de la neutralité revendiquent d'ailleurs couramment comme argument premier le rôle primordial qu'elle jouerait dans l'émergence d'innovations dans les différents marchés de contenus, en soulignant fort justement à quel point l'absence de priorisation ou de facturation des flux facilite l'émergence de tout nouveau projet innovant. En effet, ces innovations sur le marché des contenus sont une source essentielle de création de valeur « à la périphérie des réseaux »<sup>(7)</sup>.

## Neutralité et financement de l'investissement dans les infrastructures

L'investissement des FAI dans les infrastructures de réseaux pose quant à lui la question de

son financement. Dans l'environnement de neutralité ayant prévalu jusqu'à présent sur les réseaux fixes, ce financement est assuré par les FAI, et ce, principalement grâce aux abonnements d'accès à Internet des consommateurs. Au demeurant, certains FAI, notamment aux Etats-Unis, estiment que les fournisseurs de contenus fortement consommateurs de bande passante, et source de congestion des réseaux, devraient participer au financement des investissements de capacité et dans les réseaux de nouvelle génération, en souscrivant par exemple à des priorisations de leurs flux de données.

A noter que, en situation de neutralité des réseaux, les fournisseurs de contenus participent déjà indirectement au financement des infrastructures, en payant leurs propres accès aux réseaux et en contribuant à accroître la disposition à payer des consommateurs pour leur accès à Internet, positivement corrélée à la quantité et à la qualité des contenus accessibles.

Au final, la « stricte » neutralité des réseaux ne semble pas être l'équilibre optimal, mais une régulation *ex-ante* des pratiques de gestion du trafic semble nécessaire pour limiter leurs effets anti-concurrentiels et maintenir un environnement favorable aux innovations sur le marché des contenus. C'est pourquoi certains pouvoirs publics envisagent des réglementations spécifiques qui se fondent notamment sur les principes de transparence et de non-discrimination. C'est le cas de l'Union européenne dont le « paquet télécom » révisé propose des mesures d'encadrement des pratiques de gestion de trafic des FAI. ■

<sup>(1)</sup> Fait ici référence aux entreprises proposant des contenus, services, applications et informations sur Internet.

<sup>(2)</sup> Des considérations d'ordre technique conduisent, eu égard à la nécessaire gestion de la congestion, à procéder à une discrimination, mais uniquement au niveau des paquets sans identification des flux, en respectant les besoins de qualité de service de chacun. Elles ne sont abordées dans cet article que si elles interfèrent avec des considérations économiques.

<sup>(3)</sup> B. van Schewick, « Regulation Effects on Investment Decisions in Two-Sided Market Industries - The Network Neutrality Debate », 2007.

<sup>(4)</sup> La situation concurrentielle est dans de nombreuses zones caractérisée par un seul duopole local câble-opérateur / opérateur de télécommunications.

<sup>(5)</sup> D. Sieradski et W. Maxwell, « The FCC's Network Neutrality Ruling in the Comcast Case - Towards a Consensus with Europe », 2008.

<sup>(6)</sup> N. Economides et J. Tåg, « Net Neutrality on the Internet : A two-sided Market Analysis », 2007.

<sup>(7)</sup> N. Economides, « Net Neutrality, Non-Discrimination and Digital Distribution of Content Through the Internet », 2008.

## Neutralité des réseaux et nouveau « paquet télécom »

La révision en cours du « paquet télécom », sans instaurer le principe de neutralité des réseaux, offre aux autorités de régulation nationales (ARN) un cadre réglementaire adapté à l'encadrement des éventuelles pratiques de gestion de trafic par les FAI. La directive « service universel » (2002/22/CE) révisée introduira des mesures visant à garantir un accès transparent et raisonnable des consommateurs aux contenus disponibles sur Internet. D'une part, une obligation de transparence sera imposée aux opérateurs de communications

électroniques vis-à-vis des consommateurs quant à leurs politiques de gestion du trafic et aux éventuelles restrictions d'usages et/ou d'accès aux services et applications. D'autre part, les ARN deviendront compétentes pour garantir l'accessibilité des consommateurs aux contenus en imposant, sous contrôle de la Commission, des conditions minimales de qualité de service, et ce, dans le cas où la gestion du trafic mise en place par les FAI entraînerait un ralentissement notable de certains flux de données. Si le texte sous-entend donc la possi-

ble existence de telles pratiques de gestion de trafic, elles seront toutefois conditionnées à l'existence d'un risque avéré de congestion, à l'absence d'effets anticoncurrentiels et à leur caractère non-discriminatoire. Par ailleurs, la directive « cadre » (2002/21/CE) révisée devrait étendre le champ d'application de la procédure de règlement de différends des ARN aux litiges entre opérateurs de communications électroniques et fournisseurs de contenus ; y compris ceux liés aux pratiques de gestion de trafic.

# Neutralité du Net : entre

La neutralité du Net est pour l'instant globalement la règle suivie par les acteurs sur les réseaux fixes. Son respect résulte nouveaux services fortement consommateurs de bande passante. **Deux acteurs livrent leur vision du sujet, pas si éloignée**

## ASIC : liberté, transparence, non discrimination

Interview de **Giuseppe De Martino**, co-président de l'ASIC  
(Association des Services Internet Communautaires)



### Quels sont les enjeux de Net neutralité à court et moyen termes sur les réseaux fixes ?

Sur Internet, un modèle ouvert a favorisé l'éclosion d'une multitude d'applications et de services. En effet, pour lancer un service, nul besoin d'avoir

l'autorisation de tel ou tel opérateur. Faire perdre à l'Internet sa « neutralité » reviendrait à recréer des barrières à l'entrée.

A court et moyen termes, l'enjeu est de maintenir ce modèle ouvert, bénéfique à tous, pour le déploiement des nouveaux réseaux. Modèle bénéfique pour tous, y compris pour les opérateurs, car le foisonnement d'applications innovantes est le meilleur facteur pour attirer les abonnés en grand nombre sur les nouveaux réseaux, et donc garantir le succès de leur financement et de leurs modèles économiques. Et par là-même donner les meilleures chances à la France de figurer parmi les champions de l'économie numérique mondiale.

Cependant, soyons précis : l'enjeu n'est pas de réclamer aux opérateurs une partie du montant des recettes versées par les utilisateurs finaux - nos services justifiant bon nombre d'abonnements à leurs propres services - ou d'interdire aux opérateurs de faire payer différents prix à leurs abonnés en fonction d'une qualité de service ou de prioriser le trafic en fonction de la catégorie de service. L'enjeu est bien de permettre une gestion des réseaux telle que permise par les nouvelles technologies, tout en garantissant une transparence vis-à-vis des consommateurs et une absence de discrimination entre fournisseurs d'applications et de contenus.

### Quelles sont les particularités propres aux réseaux mobiles ?

Le premier milliard d'internautes a été fixe, le prochain milliard sera mobile. Aujourd'hui 1,3 milliard d'internautes se connectent essentiellement via un ordinateur, alors que 3 milliards d'êtres humains sont dotés d'un téléphone mobile. Un cadre national stimulant un réel décollage de l'Internet mobile représente un enjeu fort pour placer la France dans le peloton de tête de ce nouvel eldorado.

Le développement de l'Internet mobile repose notamment sur la disponibilité d'offres d'accès mobiles compétitives, forfaitaires à bas prix et illimitées en termes d'usage.

L'apparition récente de terminaux mobiles mieux adaptés à l'Internet et offrant des places de marché ouvertes aux applications est un facteur positif. Les membres de l'ASIC peuvent témoigner de l'explosion du trafic Internet pour les utilisateurs dotés de ces nouveaux terminaux.

Un autre facteur réside dans une politique de fréquences volontariste. A ce titre, les conditions d'attribution de la portion du dividende numérique réservée au haut débit mobile seront déterminantes. Afin de répliquer le succès de l'Internet fixe, l'ASIC espère que des principes d'ouverture, comparables à ceux retenus par la FCC aux Etats-Unis, seront pris en compte dans les critères de sélection des candidats à ces fréquences. Par ailleurs, comme aux Etats-Unis et maintenant au Royaume-Uni, il est important que les pouvoirs publics français s'attellent à libérer les espaces blancs des fréquences de la diffusion hertzienne - ce qui est rendu possible par les technologies de radio intelligente - pour des déploiements sans licence de type « wifi dopé ».

### Avec la Review du « paquet télécom », les ARN pourraient se voir confier une compétence en matière de règlement des différends opposants les opérateurs de réseaux aux fournisseurs de contenus. Que pensez-vous de cette éventualité ?

Internet est une opportunité formidable pour les contenus et la diversité culturelle. Nul

besoin pour un contenu d'atteindre un certain seuil d'audience pour être distribué sur une plateforme d'hébergement ou pour avoir accès à des revenus publicitaires sur Internet. L'ASIC souhaite que les autorités de régulation nationales comme l'ARCEP soient dotées d'une compétence, alternative à celle des tribunaux, en matière de règlement de différends entre opérateurs de réseaux et fournisseurs de contenus ou d'applications. Leur expertise sera précieuse pour maintenir un modèle ouvert et continuer de permettre un foisonnement des contenus et applications disponibles en ligne. Par exemple, dans une stratégie d'intégration verticale, certains acteurs pourraient être tentés de créer des barrières, visant ainsi à recréer des formes d'exclusivité ou des monopoles qui existent ou ont existé par ailleurs et portant atteinte au modèle ouvert de l'Internet tel qu'on l'a connu jusqu'à présent.

[www.lasic.fr](http://www.lasic.fr)

## L'Internet mobile par Alain Bazot, président



Avec la percée des téléphones multimédias, aussi appelés « smartphones », et le développement des offres vouées à la navigation Internet des opérateurs, l'Internet mobile est en train de prendre une place significative dans le quotidien des consommateurs.

Ce succès peut aussi s'expliquer par le fait que ces terminaux donnent

# ouverture et flexibilité

d'une règle non écrite qui pourrait évoluer, particulièrement en cas d'engorgement des réseaux du fait de l'apparition de l'une de l'autre... Dans le mobile, les limitations existent déjà. Se dirige-t-on vers un Internet à deux vitesses ?

## Verizon : " tous les bits ne sont pas égaux "

par **Christopher Boam**, director for International Regulatory Affairs & Public Policy, Verizon Communications

**D**ans plus de 150 pays sur cinq continents, Verizon fournit des services mondiaux sans couture aux entreprises et aux services publics. Aux Etats-Unis, nous modelons le paysage du très haut débit en investissant dans le FTTx, offrant voix, données, et vidéo aux particuliers et aux entreprises grâce au réseau le plus avancé. Opérant aussi le plus vaste réseau mobile haut débit des Etats-Unis, Verizon a de bonnes raisons de se considérer à la pointe du futur numérique.

### Fournir un service de qualité

Sans surprise, nous défendons le concept d'Internet ouvert, notre vocation étant de donner aux clients l'accès aux produits et services qu'ils désirent. Un sondage récent en Europe montrait qu'un FAI qui bloquerait ou restreindrait certaines applications ou services perdrait plus d'un quart de ses clients. C'est une évidence, dans un marché concurrentiel où règne l'innovation technique, le sens de l'histoire nous pousse inéluctablement vers l'ouverture et non l'instauration de limitations.

Verizon rejette cependant l'idée qu'un réseau Internet « neutre » signifie que « tous les bits sont égaux » et doivent donc être traités comme tels. Il n'en a jamais été ainsi et il y a de bonnes raisons à cela. Tout réseau emploie des outils de gestion de trafic, fruits d'une innovation technique continue pour faire face aux menaces sur la sécurité, à l'encombrement, et aux brusques changements de demande en bande passante. Ces outils servent à fournir un service de qualité, et non à restreindre les usages ou l'accès au contenu.

### Maintenir une variété de choix

Verizon reste attentif aux différents points de vue à ce sujet. Certains jugent contraire à leur conception de l'Internet le simple fait que quelques bits subissent un traitement différent. D'autres prennent la gestion de réseau pour un outil de défense du droit d'auteur ou de maintien de l'ordre sur l'Internet. Cela étant, presque tous s'accordent à dire que l'IPTV, la VoIP, les jeux en ligne, et la télémédecine sont des exemples de services qui exigent une gestion de trafic. Peut-il se produire que

de si bons outils soient utilisés à mauvais escient ? Oui. Les autorités compétentes doivent-elles se tenir prêtes à réagir rapidement et fermement face à de telles pratiques ? Absolument. Mais la variété de choix devrait demeurer au cœur de toute proposition de régulation qui aura un impact sur la flexibilité technique et l'innovation.

L'investissement dans le très haut débit exige un environnement propice qui stimule l'innovation, permette aux réseaux de fournir des services toujours plus sophistiqués, et fasse que la concurrence puisse prospérer. Chez Verizon, nous croyons que c'est non seulement de la puissance des réseaux haut de gamme à très haut débit mais aussi des politiques appropriées que naîtra plus rapidement une croissance durable.



[www.verizon.com](http://www.verizon.com)

## : de vaines promesses ?

de l'UFC-Que Choisir

enfin accès au « vrai Internet », en tout cas en apparence, et dans de bonnes conditions. Auparavant, il s'agissait de sites dédiés parfois peu ergonomiques et beaucoup moins riches en contenus. Cependant, Internet via son mobile, ce n'est pas encore la panacée.

### De l'illimité limité ...

Tout d'abord – beaucoup de consommateurs l'ont découvert –, « l'illimité » dans le mobile signifie en fait « limité ». Si le consommateur échange au-delà d'un certain volume de données (entre 300 et 500 mégaoctets), le mégaoctet supplémentaire peut être payant ou sa connexion peut être restreinte, ce qui pose un réel problème. En effet, les usages associés à l'Internet mobile sont de plus en plus liés à la lecture de contenus

qui ne sont pas stockés dans le terminal, mais sous forme de flux (télévision, Dailymotion, Youtube, Deezer, etc...). A la vitesse où ces usages se démocratisent, la capacité offerte contractuellement pourrait très vite être insuffisante.

Ensuite, il existe également une limitation qualitative puisque la téléphonie IP, le *peer to peer* ou les *newsgroups* sont bannis. Le partage et l'échange ne sont pas les bienvenus sur l'Internet mobile. L'accès aux contenus de certains distributeurs ou de certaines plateformes légales est aussi limité, soit par l'opérateur, soit par la technologie du téléphone elle-même.

### Vers un Internet à deux vitesses ?

Enfin, ce qui nous inquiète, c'est que ces carences de l'Internet mobile ne sont pas dues à

la jeunesse du service. Elles sont en réalité un symptôme général de ce qu'un grand nombre d'acteurs veulent faire de l'Internet. Des tuyaux sous contrôle, des offres segmentées : un Internet pour les plus modestes avec peu de capacités et de contenus et un Internet pour les plus riches, moins limité, avec un accès à la culture.

Néanmoins, ces derniers ne seront peut être pas si avantagés puisqu'ils risquent de se voir imposer une « culture de supermarché sur-marchetée », vendue sous le régime des exclusivités par des distributeurs et des opérateurs tout puissants. Pour l'UFC-Que Choisir, l'Internet mobile marque clairement un tournant de l'Internet, mais qui n'est pas forcément dans l'intérêt du consommateur.

[www.quechoisir.org](http://www.quechoisir.org)