

# RFC 8890 : The Internet is for End Users

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 28 août 2020

Date de publication du RFC : Août 2020

<https://www.bortzmeyer.org/8890.html>

---

Ah, mais c'est une excellente question, ça. L'Internet est pour qui ? Qui sont les « parties prenantes » et, parmi elles, quelles sont les plus importantes ? Plus concrètement, la question pour l'IETF est « pour qui bossons-nous ? » Quels sont les « clients » de notre activité ? Ce RFC de l'IAB met les pieds dans le plat et affirme bien haut que ce sont les intérêts des utilisateurs finaux qu'il faut considérer avant tout. Et explique aussi comment prendre en compte ces intérêts, en pratique. C'est donc un RFC 100 % politique.

Il y a encore quelques personnes à l'IETF qui ne veulent pas voir les conséquences de leur travail (« la technique est neutre ») ou, pire, qui ne veulent en retenir que les conséquences positives. Mais les activités de l'IETF, comme la production des RFC, est en fait politique, affirme ce document. Car l'Internet est aujourd'hui un outil crucial pour toute la vie sociale, il a permis des changements importants, il a enrichi certains et en a appauvri d'autres, il a permis l'accès à un savoir colossal librement accessible, et il a facilité le déploiement de mécanismes de surveillance dont "*Big Brother*" n'aurait jamais osé rêver. Et toute décision apparemment « purement technique » va avoir des conséquences en termes de ce qui est possible, impossible, facile, ou difficile sur le réseau. Compte-tenu de leur impact, on ne peut pas dire que ces décisions ne sont pas politiques (section 1 du RFC).

Une fois qu'on reconnaît que ce qu'on fait est politique, se pose la question : pour qui travaille-t-on ? Dresser la liste des « parties prenantes », les intéressé-e-s, les organisations ou individus qui seront affectés par les changements dans l'Internet est une tâche impossible ; c'est quasiment tout le monde. Le RFC donne une liste non limitative : les utilisateurs finaux, les opérateurs réseau, les écoles, les vendeurs de matériel, les syndicats, les auteurs de normes (c'est nous, à l'IETF), les programmeurs qui vont mettre en œuvre les normes en question, les ayant-droits, les États, les ONG, les mouvements sociaux en ligne, les patrons, la police, les parents de jeunes enfants... Tous et toutes sont affectés et tous et toutes peuvent légitimement réclamer que leurs intérêts soient pris en compte. Ce n'est pas forcément au détriment des autres : un changement technique peut être bénéfique à tout le monde (ou, en tout cas, être bénéfique à certains sans avoir d'inconvénients pour les autres). Mais ce n'est pas toujours le cas. Pour prendre un

exemple classique (mais qui n'est pas cité dans ce RFC), voyons le chiffrement : l'écriture du RFC 8446<sup>1</sup>, qui normalisait la version 1.3 de TLS, a remué beaucoup de monde à l'IETF car le gain en sécurité pour les utilisateurs finaux se « payait » par de moindres possibilités de surveillance pour les États et les patrons. Ici, pas question de s'en tirer en disant que tout le monde serait heureux : il fallait accepter de faire des mécontents.

Bon, là, c'étaient les grands principes, maintenant, il faut devenir un peu concret. D'abord, qui sont ces « utilisateurs finaux » ? Si on veut donner la priorité à leurs intérêts, il faudrait les définir un peu plus précisément. La section 2 explique : ce sont les humains pour qui l'Internet rend un service. Cela n'inclut donc pas les professionnels qui font marcher le réseau : les utilisateurs finaux du protocole BGP ne sont pas les administrateurs réseau, qui configurent les routeurs BGP, mais les gens à qui le réseau en question permet de communiquer.

Le RFC note que ces utilisateurs finaux ne forment donc pas un groupe homogène. Ils ont des intérêts différents et des opinions différentes. (Je suis personnellement très agacé par les gens qui, dans les réunions de « gouvernance Internet », plastronnent qu'ils représentent « les utilisateurs ». Comme la mythique « société civile », les utilisateurs ne sont pas d'accord entre eux.) Parfois, le désaccord est au sein du même individu, lorsqu'il occupe plusieurs rôles. Même dans un seul rôle, l'utilisateur final peut être le siège de tensions, par exemple entre la protection de sa vie privée et la facilité d'utilisation du réseau, deux objectifs honorables mais qui sont parfois difficiles à concilier.

Le RFC note aussi que l'utilisateur final peut... ne pas être un utilisateur, ou en tout cas pas directement. Si on prend une photo de moi et qu'on la met sur le Web avec un commentaire, je suis concerné, même si je n'utilise pas du tout l'Internet. Même chose si j'entre dans un magasin truffé de capteurs qui détectent mes mouvements et les signalent. Les utilisateurs finaux, au sens de ce RFC, peuvent donc être des utilisateurs indirects.

Une fois qu'on sait qui sont les utilisateurs finaux, pourquoi faudrait-il prioriser leurs intérêts ? La section 3 rappelle d'abord que l'IETF a une longue histoire d'affirmation de cette priorité. Le tout premier RFC, le RFC 1, disait déjà « *One of our goals must be to stimulate the immediate and easy use by a wide class of users.* » (Bon, le RFC 1 parlait d'accessibilité et de facilité d'usage plutôt que de politique, mais c'est une jolie référence.) La charte de l'IETF, dans le RFC 3935, est plus précise : « *The IETF community wants the Internet to succeed because we believe that the existence of the Internet, and its influence on economics, communication, and education, will help us to build a better human society.* » . Et, encore plus explicite, « *We embrace technical concepts such as decentralized control, edge-user empowerment and sharing of resources, because those concepts resonate with the core values of the IETF community. These concepts have little to do with the technology that's possible, and much to do with the technology that we choose to create.* » . Bref, le but est le bonheur de l'humanité, et celle-ci est composée des utilisateurs finaux.

(Pour ne fâcher personne, le RFC oublie de signaler l'existence d'autres RFC qui au contraire donnent explicitement la priorité à d'autres parties prenantes, par exemple les gérants du réseau dans le RFC 8404.)

Le RFC note que le progrès quantitatif (davantage de machines connectées, une capacité réseau <<https://www.bortzmeyer.org/capacite.html>> plus importante, une latence <<https://www.bortzmeyer.org/latence.html>> plus faible) n'est pas un but en soi car l'Internet peut être utilisé pour des mauvaises causes (surveiller les utilisateurs, exercer un pouvoir sur eux). La technique pouvant être utilisée pour le bien comme pour le mal, les améliorations techniques (comme présentées en

---

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc8446.txt>

---

couleur rose par les techno-béats, par exemple les promoteurs de la 5G (<<https://www.bortzmeyer.org/5g.html>>) ne doivent pas être considérées comme forcément positives.

Après ces arguments humanistes, le RFC mentionne aussi des arguments plus internes au réseau. D'abord, d'un point de vue égoïste, l'IETF a tout intérêt à garder la confiance de ces utilisateurs finaux, car l'IETF perdrait sa pertinence et son rôle si elle se mettait, par exemple, uniquement à la remorque des vendeurs de matériel ou de logiciel. (Ou même si elle était simplement vue comme se mettant à cette remorque.)

On pourrait même voir les utilisateurs se détourner massivement, non seulement du travail de l'IETF, mais aussi de l'Internet en général, si leurs intérêts ne sont pas mis en premier. Prioriser les utilisateurs finaux aide aussi à lutter contre certaines formes de technophobie.

Maintenant, on a défini les utilisateurs finaux, affirmé qu'il fallait penser à eux et elles en premier, et expliqué pourquoi. Il reste le comment. C'est bien joli de dire, dans une grande envolée « nous pensons avant tout à M. et Mme Toutlemonde » mais, concrètement, cela veut dire quoi ? La section 4 du RFC décortique les conséquences pratiques du choix politique.

D'abord, déterminer ce qui est bon pour les utilisateurs n'est pas évident. Paradoxalement, le fait que les participants à l'IETF connaissent et comprennent très bien le fonctionnement de l'Internet n'aide pas, au contraire ; cela rend plus difficile de se mettre à la place des utilisateurs finaux. Pourtant, on l'a vu, l'IETF se réclame depuis longtemps d'une vague « *Internet community* » mais sans trop savoir qui elle est. Une solution évidente au problème « quels sont les intérêts des utilisateurs finaux ? » serait de leur demander. C'est plus facile à dire qu'à faire, mais c'est en effet la première chose à envisager : se rapprocher des utilisateurs.

Cela ne va pas de soi. Déjà, le travail de l'IETF est très pointu techniquement, et nécessite une forte expertise, sans compter la nécessité de se familiariser avec la culture spécifique de l'IETF. Les utilisateurs finaux qu'on veut prioriser ne sont pas des experts techniques. Pire, les connaissances qu'ils ont sur l'Internet ne sont pas seulement insuffisantes, elles sont souvent fausses. Bref, inviter M. ou Mme Toutlemonde sur les listes de diffusion de l'IETF n'est pas la bonne approche.

Les États sont prompts à dire « pas de problème, les utilisateurs ont une représentation, et c'est nous ». Il suffirait donc que les envoyés de ces États participent à l'IETF et on aurait donc automatiquement accès à « la voix des utilisateurs ». Il y a déjà de ces envoyés qui participent à l'IETF. (À chaque réunion, il y a au moins une personne avec un badge NSA, sans compter ceux qui n'ont pas le badge, mais ont le même employeur.) La question de leur représentativité (l'envoyé du gouvernement français est-il vraiment le porte-parole des soixante millions d'utilisateurs français ?) a été une des questions essentielles lors des discussions menant à ce RFC. Chaque gouvernement prétend qu'il est représentatif. C'est clairement faux pour les dictatures mais cela ne veut pas dire que les démocraties sont parfaites, sans compter la difficulté de classer les pays dans l'une ou l'autre catégorie. Bref, personne n'a envie de transformer l'IETF en un organisme multi-gouvernemental paralytique, comme l'ONU. (Les experts en « gouvernance Internet » noteront que l'ICANN a le même genre de problèmes, et son GAC - *"Governmental Advisory Committee"* - ne satisfait personne.)

À ce sujet, bien que cela ne soit pas mentionné explicitement dans le RFC, il faut aussi dire que les envoyés des États sont en général contraints par un processus de décision interne très rigide, et ne peuvent pas s'exprimer librement. Cela ne colle évidemment pas avec le mécanisme de discussion très ouvert et très vif de l'IETF. Je me souviens d'une réunion où deux personnes portant la mention FBI sur leur badge étaient venus me parler de problèmes avec un des documents sur lesquels je travaillais. Lorsque

je leur ai fait remarquer que leurs analyses, assez pertinentes, devraient être faites dans la réunion officielle du groupe de travail et pas juste dans les couloirs, ils m'avaient répondu que leurs supérieurs ne les y autorisaient pas. Difficile d'envisager une participation effective des États dans ces conditions.

Bon, si on ne fait pas appel aux États, à qui ? Le RFC mentionne la classique « société civile » dont personne ne sait trop en quoi elle consiste, mais à qui tout le monde rend hommage. Selon l'interlocuteur, « société civile » peut vouloir dire « tout le monde sauf l'État » (incluant, par exemple, le MEDEF), ou bien « tous les individus » ou encore « tous les individus organisés (associations, syndicats, etc) » sans compter ceux qui disent « société civile » pour « les gens qui sont d'accord avec moi ». (Disons franchement les choses : l'un des problèmes de fond de la « gouvernance de l'Internet » est qu'il n'y a que peu ou pas de représentation des utilisateurs. Tout le monde parle pour eux et elles, mais elles n'ont pas de voix propre. Ce syndrome « tout le monde se réclame de l'utilisateur final » avait été très net, par exemple, lors des débats sur DoH <<https://www.bortzmeyer.org/doh-et-ses-adversaires.html>>, mais aussi dans d'autres questions de gouvernance.)

Mais le RFC note à juste titre qu'il existe des organisations qui ont sérieusement travaillé les sujets politiques liés à l'Internet, et qui connaissent donc bien les problèmes, et les conséquences des choix techniques. (En France, ce serait par exemple La Quadrature du Net, Framasoft et certainement plusieurs autres.) Bien que rien ne garantisse leur représentativité, note le RFC, ces organisations sont sans doute le premier canal à utiliser pour essayer de comprendre les intérêts des utilisateurs finaux. La recommandation est donc d'essayer d'identifier ces groupes et de travailler avec eux.

L'accent est mis sur la nécessité d'aller les voir, de ne pas juste leur dire « venez participer à l'IETF » (ils n'ont pas forcément le temps ou les moyens, et pas forcément envie de se lancer dans ce processus). Outre ses réunions formelles et ses listes de diffusion, l'IETF a quelques canaux de communication plus adaptés mais certainement très peu connus (« venez à la Bar BoF, on en parlera autour d'une bière »). Idéalement, c'est l'IETF qui devrait prendre l'initiative, et essayer d'aller vers les groupes organisés d'utilisateurs, par exemple en profitant des réunions existantes. Le RFC recommande de faire davantage d'efforts de sensibilisation, faire connaître le travail de l'IETF, ses enjeux, etc. (Mon expérience est qu'il est très difficile de faire s'intéresser les gens à l'infrastructure de l'Internet, certes moins sexy qu'une page d'accueil colorée d'un site Web. Après tout, on ne peut pas faire boire un âne qui n'a pas soif.)

Le RFC donne un exemple d'un atelier ayant réuni des participants à l'IETF, et des gens qui n'ont pas l'habitude d'aller à l'IETF, sur un sujet assez chaud politiquement, la réunion ESCAPE, documentée dans le RFC 8752.

On peut aussi penser que cette tâche de sensibilisation à l'importance de la normalisation, et à ses conséquences politiques, ne devrait pas revenir entièrement à l'IETF, qui n'est pas forcément bien préparée à cela. Le RFC cite à juste titre l'"*Internet Society*", qui fait en effet un important travail dans ce domaine.

Le RFC continue avec une section sur le concept de systèmes centrés sur l'utilisateur. Il part de l'exemple du Web, certainement un des plus gros succès de l'Internet. Dans le Web, l'IETF normalise le protocole HTTP (le W3C faisant le reste). La norme HTTP, le RFC 7230 décrit explicitement le rôle du client HTTP, appelé "*user agent*" dans la norme (et c'est de là que vient l'en-tête HTTP `User-Agent` :). À noter que le RFC mélange client HTTP et navigateur Web : le client d'un serveur HTTP n'est pas forcément un navigateur. Quoi qu'il en soit, la discussion continue sur le navigateur : celui-ci sert d'intermédiaire entre l'utilisateur et le serveur Web. Au lieu d'un client spécifique d'un service, et qui a accès à toute la machine de l'utilisateur pour faire sa tâche, le passage par cet intermédiaire qu'est le navigateur permet de créer un bac à sable. Quelles que soient les demandes faites par le serveur Web, il ne sera pas possible de sortir du bac à sable et, par exemple, de lire et d'écrire arbitrairement des fichiers sur la machine de l'utilisateur.

Au contraire, les services sur le Web qui exigent l'installation d'un client local demandent à l'utilisateur une confiance aveugle : ces clients peuvent faire des choses que le navigateur bloquerait normalement. Ce n'est pas par hasard que les sites des médias demandent si souvent l'installation de leur « app » quand on navigue depuis un ordiphone : ces clients locaux ont bien plus de possibilité, notamment de pistage et de surveillance que ce qui est possible via le navigateur.

(Le RFC ne mentionne pas un autre moyen de créer la confiance : le logiciel libre. La totalité de ces « apps » sont du logiciel propriétaire. Si le logiciel est sous une licence libre, il y a nettement moins de craintes à avoir lorsqu'on l'installe.)

Le RFC estime que le fait d'avoir défini explicitement le *"user agent"* et ses propriétés a facilité le succès du Web, en permettant la création de cet intermédiaire de confiance qu'est le navigateur Web, un exemple de système « centré sur l'utilisateur ». Bien sûr, cette vision est très contestable <<https://github.com/intarchboard/for-the-users/issues/1>>. Le RFC note par exemple que, à vouloir tout faire passer par le Web, on aboutit à des navigateurs qui sont devenus très complexes, ce qui se paie en sécurité et en performances. En outre, cette complexité diminue la concurrence : il n'y a que très peu de navigateurs et beaucoup de composants cruciaux, comme WebKit sont communs à plusieurs navigateurs, diminuant la diversité et le choix. Aujourd'hui, créer un nouveau navigateur en partant de zéro semble impossible, ce qui a de lourdes conséquences sur la distribution du pouvoir dans le Web.

Mais le RFC estime que c'est quand même une meilleure approche que celle, par exemple, de l'Internet des objets, où il n'y a pas de norme d'interaction entre l'utilisateur et le système, pas de « système centré sur l'utilisateur », ce qui fait que l'utilisateur doit faire une confiance aveugle à des systèmes opaques, dont la mauvaise qualité (notamment en sécurité) et la mauvaise éthique ont déjà été largement montrées.

On a dit plus haut que, dans le meilleur des cas, le travail de l'IETF menait à des solutions qui étaient positives pour tout le monde. L'IETF peut alors laisser les différentes parties prenantes interagir (cf. l'article « Lutttes dans l'Internet » <<https://www.bortzmeyer.org/tussle-cyberspace.html>> », même si, aujourd'hui, je traduirais *"tussle"* par un terme moins violent que lutte). Mais ce cas idéal n'est pas systématique. Parfois, les solutions techniques normalisées dans les RFC ne sont positives que pour certains, et neutres pour d'autres (ne leur apportent aucun avantage). Et parfois, c'est pire, les solutions sont négatives pour certains. Dans le monde réel, fait de différences d'opinion et d'intérêts (et de lutte des classes, ajouterait un marxiste), il ne faut pas être naïf : on ne va pas plaire à tout le monde. Conformément aux principes établis plus haut, le RFC affirme que, si une solution envisagée a forcément des conséquences négatives, il faut faire en sorte que ces conséquences négatives ne soient pas supportées par les utilisateurs finaux, mais par d'autres parties prenantes.

L'IETF a déjà été confrontée à de tels choix, et a documenté cette décision, par exemple dans les RFC 7754 (sur le filtrage), RFC 7258 et RFC 7624 (sur la surveillance), RFC 7288 (sur les pare-feux des machines terminales) et enfin RFC 6973 (sur la vie privée).

Le RFC note aussi que certaines décisions politiques de l'IETF peuvent être correctes mais insuffisantes. Ainsi, le RFC 3724 insiste sur l'importance du modèle de bout en bout. Mais cela ne suffit pas si c'est la machine avec qui on communique qui trahit. Chiffrer grâce à HTTPS quand on parle avec un GAFA n'est une protection que contre les tiers, pas contre le GAFA.

Au sujet des GAFA, le RFC note que la concentration des services dans les mains d'un petit groupe de sociétés est un problème pour les utilisateurs. Il affirme aussi que cela peut être encouragé par des propriétés du protocole IETF. (C'est nettement plus contestable : quelles sont les caractéristiques de SMTP

---

qui expliquent la concentration du courrier chez Gmail et Outlook.com? Cet argument semble plutôt une allusion maladroite aux débats sur DoH (<https://www.bortzmeyer.org/doh-et-ses-adversaires.html>.)

Comme indiqué au début, les utilisateurs finaux ne forment pas un groupe homogène. Ils n'ont ni les mêmes intérêts, ni les mêmes opinions. Cela peut entraîner des difficultés pour l'application du principe « les utilisateurs d'abord ». Par exemple, dans un cas hypothétique où une solution technique entraînerait des conséquences positives pour les utilisateurs d'un pays et négatives dans un autre pays, que faire? Le RFC suggère de privilégier l'évitement des conséquences négatives. Dans certains cas, il ne sera pas possible de les éviter complètement, et il faudra vraiment faire des compromis. Mais, au moins, il ne faudra pas cacher le problème sous le tapis, et bien documenter ce compromis.

Le principe « les utilisateurs d'abord » s'applique aussi à l'IETF elle-même. Le RFC se termine en affirmant qu'il ne faut pas que l'IETF privilégie ses propres besoins. Ainsi, s'il faut compliquer la tâche des auteurs de RFC pour mieux préserver les intérêts de l'utilisateur, eh bien il faut le faire. De même, dit le RFC, la beauté de l'architecture technique n'est pas un but en soi, elle doit passer après les intérêts des utilisateurs finaux.

En anglais, vous pouvez aussi lire la synthèse qu'avait publié l'auteur du RFC ([https://www.mnot.net/blog/2020/08/28/for\\_the\\_users](https://www.mnot.net/blog/2020/08/28/for_the_users)), où il s'exprime plus librement que dans le RFC, par exemple sur DoH. Un article de synthèse, allant plus loin que le RFC a été écrit par Vesna Manojlovic (<https://labs.ripe.net/Members/becha/the-internet-is-for-empowerment-of-end-users>). D'autre part, la norme HTML (du W3C) a une mention qui va dans le même esprit que ce RFC : « *"In case of conflict, consider users over authors over implementors over specifiers over theoretical purity."* » (<https://www.w3.org/TR/html-design-principles/#priority-of-constituencies>) (les mauvaises langues pourront faire remarquer que ce mépris de la « *"theoretical purity"* » explique le b...l technique qu'est le Web). Ou, en sens opposé, un article qui s'était vigoureusement opposé à cet empouvoirement des utilisateurs. (<http://www.circleid.com/posts/20200803-the-internet-is-for-all/>)