

RFC 2026 : The Internet Standards Process – Revision 3

Stéphane Bortzmeyer
<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 1 décembre 2008

Date de publication du RFC : Octobre 1996

<https://www.bortzmeyer.org/2026.html>

Comment sont développées les normes Internet ? Qui les décide ? Comment les changer ? Ce RFC répond à toutes ces questions, en décrivant le processus de normalisation dans l'Internet. Bien sûr, comme pour beaucoup de processus sociaux, la réalité est parfois très éloignée de la description...

La plupart des normes techniques qui régissent l'Internet sont écrites dans des RFC (l'inverse n'est pas vrai : beaucoup de RFC ne sont pas des normes). Ces RFC de normalisation sont développés au sein de l'IETF et on peut trouver une description des activités de l'IETF dans mon exposé IETF à JRES <<https://www.bortzmeyer.org/expose-ietf-a-jres.html>>.

Certains RFC ne décrivent pas un protocole ou un format mais des règles à suivre lors du développement des normes et c'est le cas de ce RFC. Son introduction rappelle que toute cette activité se déroule sous la responsabilité de l'ISOC (l'IETF n'est qu'une étiquette, elle n'a pas de personnalité juridique).

La section 1 résume les grands principes : il n'existe pas de « police des normes » (section 1.1) qui ferait respecter les RFC, la conformité à ces normes est volontaire (une norme industrielle n'est pas une loi). Et les normes Internet sont censées représenter une technique qui fonctionne, qui est bien comprise et pour laquelle existent au moins deux mises en œuvre interopérables (contrairement à une légende très répandue, il n'est pas exigé qu'une de ces mises en œuvre soit libre).

Le processus d'élaboration des normes lui-même est résumé en section 1.2. Il est ouvert à tous, est pratiqué par « la communauté » ("*community*", mot fourre-tout dans le discours politique états-unien, qui n'est jamais clairement défini et qui exprime surtout la nostalgie du petit village fermé et regroupé autour de son église) et vise à obtenir un consensus de toutes les parties prenantes. Les procédures de ce RFC doivent être honnêtes, ouvertes et objectives. (Oui, la langue de bois est très présente dans ce RFC.)

Le RFC explique bien la difficulté de la normalisation dans un monde qui évolue aussi vite que celui des réseaux informatiques. La normalisation est forcément lente, à la fois pour des raisons sociales

(construire le consensus) et techniques (écrire une norme correcte est un travail difficile), alors que la technique bouge très vite.

La section 2 décrit les documents qui sont produits par le processus de normalisation. Il commence évidemment (section 2.1) par les RFC. Ces textes, bien mal nommés (RFC voulait dire "*Request For Comments*", ce que ne reflète plus leur statut et leur stabilité; mais le nom est resté) existent depuis très longtemps (le RFC 1¹ a été publié en avril 1969). Ils sont largement et gratuitement disponibles (pendant longtemps, cela a été une des spécificités de ces normes, et une des raisons du succès de TCP/IP par rapport aux technologies concurrentes). Ils sont publiés par un organisme séparé, le "*RFC editor*" <<http://www.rfc-editor.org>>. C'est lui qui définit les règles (assez archaïques <<https://www.bortzmeyer.org/rfc-en-texte-brut.html>>) de format, le texte brut, obligatoire pour les RFC qui ont le statut de norme.

Car ce n'est pas le cas de tous les RFC. Les normes proprement dites ne sont qu'un sous-ensemble des RFC. Dans l'index <<http://www.rfc-editor.org/rfc-index2.html>>, on les reconnaît au texte STDnnn qui indique leur numéro dans la série des normes ("*STanDard*"; par exemple, UDP, RFC 768 est STD0006). D'autres RFC n'ont pas ce statut et peuvent être publiés par le "*RFC editor*" seul, sans implication de l'IETF. C'est un point important, souligné par le RFC 1796 : "*Not All RFCs are Standard*".

Mais les RFC ne naissent certainement pas tout armés? Comment évoluent-ils et à partir de quoi? C'est l'objet de la section 2.2, consacrée aux "*Internet-Drafts*" (on dit aussi I-D), les RFC en gestation. Un I-D n'a aucune valeur normative et notre RFC sur les normes rappelle bien qu'il est déconseillé de s'appuyer sur un I-D, par exemple pour un appel d'offres. De même, un vendeur ne devrait pas citer d'I-D dans la liste des fonctions de son produit. En effet, les I-D ne sont pas stables et peuvent changer à tout moment (en outre, même si le RFC 2026 ne le rappelle apparemment pas, n'importe qui peut écrire un I-D et le faire distribuer par l'IETF, il n'y a pas de contrôle).

La section 3 introduit une distinction qui n'a guère été utilisée entre les spécifications techniques (TS pour "*Technical Specifications*") et les consignes d'application (AS pour "*Applicability Statement*"), qui expliquent comment appliquer les premières. Même le vocabulaire n'est pas resté et les sigles TS et AS ne semblent plus utilisés à l'IETF.

La section 4 en arrive au **chemin des normes** ("*standards track*", la route que suivent les RFC vers le nirvana du statut de « norme au sens strict »). À noter que cette partie a été réformée par la suite dans le RFC 6410, qui a réduit le nombre d'étapes à deux. Les détails des anciens trois statuts sont publiés dans la section 4.1. Une fois publiée en RFC, la technique qui a été lancée sur le chemin des normes a le statut de **proposition de norme** ("*proposed standard*", section 4.1.1). Si tout va bien, lorsqu'elle mûrira, et que deux mises en œuvre distinctes existeront, un nouveau RFC sera publié, avec le statut de **projet de norme** ("*draft standard*", section 4.1.2). Enfin, après de longs efforts, des tests d'interopérabilité et pas mal d'actions de "*lobbying*", un dernier RFC sera publié, avec le statut de **norme** au sens propre ("*Standard*" ou "*Internet Standard*" ou "*Full Standard*", section 4.1.3). C'est par exemple ce qui est arrivé au format ABNF, proposition de norme dans le RFC 2234, projet de norme dans le RFC 4234 et désormais norme complète dans le RFC 5234 (voir la section 6.2 pour des détails, notamment de délais obligatoires). Par contre, si l'expérience montre qu'une technique a des failles et qu'il faut modifier la spécification de manière non triviale, on repart de zéro (section 6.3).

Mais il faut noter que ces trois statuts ne correspondent pas toujours à la réalité. Des techniques très employées sont restées au statut de proposition (par exemple Sieve, RFC 5228), d'autres ont le statut de

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc1.txt>

norme alors qu'elles ne sont plus utilisées (comme chargen du RFC 864). Il faut donc prendre ce classement <<http://www.rfc-editor.org/category.html>> avec prudence. (Je me souviens d'une réunion où une juriste d'un gros FAI, assez ignorante de tout ce qui concerne la normalisation, avait défendu leur politique de filtrage du courrier en ergotant sur le fait que le RFC 2821 n'était que proposition de norme...) C'est entre autre pour cela que le RFC 6410 a par la suite réduit le nombre de statuts possibles à deux.

Il existe aussi de nombreux RFC qui ne sont pas du tout sur le chemin des normes (section 4.2). C'est le cas des RFC « expérimentaux » (section 4.2.1), statut normalement réservé aux protocoles pas vraiment mûrs et sur lesquels il n'existe pas encore de consensus sur leur innocuité. Ce statut peut aussi être attribué pour des raisons politiques, comme ce fut le cas avec le RFC 4408, bloqué par la volonté de certains gros acteurs.

Le statut « pour information » (section 4.2.2) est notamment celui de tous les RFC qui ne décrivent pas un protocole ou un format mais rendent compte d'une expérience, ou formulent un cahier des charges, ou expliquent les raisons de certains choix. Pour éviter les collisions avec le travail de normalisation à proprement parler, l'IESG a son mot à dire sur ces RFC, pour pouvoir soulever d'éventuelles objections (section 4.2.3).

Enfin, le statut « historique » (section 4.2.4) revient aux RFC qui ont été officiellement considérés comme dépassés par les évolutions techniques et l'expérience acquise. C'est ainsi que, par exemple, le protocole whois++ qui devait remplacer whois, avait été normalisé dans le RFC 1913 qui, n'ayant jamais connu de déploiements significatifs, a été reclassé historique...

À noter que, de même que l'avancement d'une technique sur le chemin des normes nécessite une action délibérée de certains, le reclassement en « historique » demande que quelqu'un fasse le travail de documentation des raisons du reclassement. C'est pour cela que beaucoup de RFC sont simplement tombés en désuétude, sans même que quelqu'un se donne la peine de les faire formellement reclassifier (comme le RFC 1256).

Un statut particulier a droit à une section à lui : BCP ("*Best Current Practices*", « Bonnes pratiques actuelles », section 5). Ces documents ne normalisent pas une technique mais une façon de l'utiliser « correctement ». Ils reçoivent également un numéro commençant par BCP. C'est ainsi que le RFC 2827, sur le filtrage des paquets trichant sur l'adresse source, est également BCP0038 et que le RFC 5226, sur la gestion des registres IANA est aussi le BCP0026. Un autre usage des BCP est de garder un pointeur vers la version actuelle de la norme. En effet, les RFC ne sont jamais modifiés mais remplacés. Si on se réfère à un RFC, on court donc le risque de pointer un jour vers un texte obsolète et il est donc recommandé d'utiliser plutôt le numéro de BCP. Par exemple, BCP0047 désignera toujours le RFC actuel sur les étiquettes de langue <<http://www.langtag.net/>> (actuellement le RFC 5646).

Le processus d'avancement des normes est décrit complètement en section 6. Je rappelle qu'il n'est pas automatique. Une norme n'avance pas toute seule mais seulement parce qu'un groupe de gens trouvait important de la faire avancer... et a su convaincre l'IESG (section 6.1.2).

L'IETF étant une organisation humaine et le fait de travailler sur des normes techniques ne supprimant pas les passions et les intérêts matériels, les conflits sont fréquents. Il n'est donc pas étonnant qu'il existe une section, la 6.5, sur les conflits et leur résolution. Elle détaille un mécanisme d'escalades successives. D'abord, faire appel aux présidents du groupe de travail considéré, puis au directeur de zone (une zone chapeautant plusieurs groupes), puis à l'IESG puis à l'IAB, ultime arbitre.

Il n'y a pas que l'IETF dans le monde et certaines normes très importantes sur Internet sont issues d'autres organisations (par exemple, HTML vient du W3C, Ethernet de l'IEEE et X.509 de l'UIT). La section 7 décrit donc l'interaction avec les autres SDO. Certaines normes sont qualifiées d'« ouvertes » et d'autres de « autres » mais sans que ces termes soient définis avec précision <<https://www.bortzmeyer.org/formats-ouverts.html>>. Les normes « ouvertes » (ce terme a traditionnellement été utilisé à l'IETF de manière très laxiste, intégrant même des normes comme celles de l'ISO, qui ne sont pas publiquement accessibles) peuvent être référencées par les RFC. Les « autres » sont typiquement découragées mais peuvent être utilisées si nécessaire (section 7.1.2).

Le processus de développement des normes à l'IETF a toujours été ouvert, et les discussions elles-mêmes sont enregistrées et archivées (contrairement à l'ISO où tout, même les votes, est secret). La section 8 décrit les obligations de conservation que s'impose l'IETF.

Ce RFC 2026, dérivé du RFC 1602, lui-même issu du RFC 1310, est assez ancien et c'est une autre raison pour laquelle il ne reflète pas toujours bien le processus actuel. Il a parfois été mis à jour (par exemple, sur la question des droits de propriété intellectuelle, qui était traitée en section 10, mais qui est maintenant du ressort des RFC 8721 et RFC 5378) mais de manière incomplète.