

Internet Architecture Board (IAB)  
**Request for Comments : 8700**  
RFC mises à jour : 2555, 5540  
Catégorie : Information  
ISSN: 2070-1721

H. Flanagan, éditeur des RFC  
  
décembre 2019  
Traduction Claude Brière de L'Isle

## Cinquante ans de RFC

### Résumé

La présente RFC marque le cinquantième anniversaire de la série des RFC. Elle comporte à la fois des éléments de retrospective de la part des personnes impliquées aux points clés d'inflexion ainsi qu'une revue de l'état actuel des affaires. Elle se conclut par des réflexions sur les possibilités pour les cinquantes prochaines années de la série. Le présent document met à jour les perspectives offertes dans les RFC 2555 et 5540.

### Statut de ce mémoire

Le présent document n'est pas une spécification sur la voie de la normalisation de l'Internet ; elle est publiée à des fins d'information.

Le présent document a été produit par le bureau de l'architecture de l'Internet (IAB, *Internet Architecture Board*) et représente les informations que l'IAB a estimées d'une valeur suffisante pour être l'objet d'un enregistrement permanent. Il représente le consensus du bureau d'architecture de l'Internet (IAB). Les documents dont la publication est approuvée par l'IAB ne sont candidats à aucun niveau de norme de l'Internet ; voir la Section 2 de la RFC 7841.

Des informations sur le statut actuel de ce document, les errata, et comment fournir des retours sur lui peuvent être obtenues à <https://www.rfc-editor.org/info/rfc8700>.

### Notice de droits de reproduction

Copyright (c) 2019 IETF Trust les personnes identifiées comme auteurs du document. Tous droits réservés.

Le présent document est soumis selon le BCP 78 aux dispositions légales de l'IETF Trust relatives aux documents de l'IETF (<https://trustee.ietf.org/license-info>) en vigueur à la date de publication de ce document. Prière de relire ces documents avec attention, car ils décrivent vos droits et les restrictions à l'égard de ce document.

## Table des matières

- 1. Introduction.....2
- 2. Moments clés de l'histoire des RFC.....3
- 3. Perspectives.....3
  - 3.1 Les origines des RFC - par Stephen D. Crocker.....3
  - 3.2. L'équipe de gestion et d'édition des RFC - par Vint Cerf.....6
  - 3.3 Formalisation du modèle d'éditeur des RFC - par Leslie Daigle.....6
  - 3.4 La continuation, ou création, d'un flux - par Nevil Brownlee.....7
  - 3.5 L'éditeur des RFC, vu de l'intérieur - par Sandy Ginoza.....8
- 4. Les cinquantes prochaines années de RFC.....10
  - 4.1 Préservation.....10
  - 4.2 Évolution du format de RFC.....11
  - 4.3 Structure de flux .....11
- 5. Conclusion.....11
- 6. Considérations relatives à l'IANA.....11
- 7. Considérations sur la sécurité.....11
- 8. Références pour information.....11
- Membres de l'IAB au moment de l'approbation du document.....13
- Remerciements.....13
- Contributeurs.....14
- Adresse de l'auteur.....14

## 1. Introduction

La série des RFC a commencé en avril 1969 avec la publication de "Logiciel d'hôte" par Steve Crocker. Les premières RFC étaient, en fait, des demandes de commentaires sur des idées et des propositions ; le but était de commencer des conversations plutôt que de créer un enregistrement d'archive des normes ou des bonnes pratiques. Ce but a changé au fil du temps, car les formes du processus de publication ont évolué et la communauté des consommateurs de ce matériel a crû. Aujourd'hui plus de 8500 RFC ont été publiées, incluant des guides de bonnes pratiques, des protocoles expérimentaux, du matériel d'information, et bien sûr, des normes de l'Internet. Les matériaux acceptés à la publication proviennent de l'IETF, de l'IAB, de l'IRTF, et des flux de soumission indépendants, chacun ayant un processus clair sur la façon dont les projets sont soumis et potentiellement approuvés pour publication comme RFC. En fin de compte, le but de la série des RFC est de fournir une source canonique pour le matériel publié par l'éditeur des RFC et de prendre en charge la préservation à perpétuité de ce matériel.

Le rôle d'éditeur des RFC est apparu quelques années après la publication de la première RFC. La date réelle de première utilisation du terme "éditeur des RFC" n'est pas connue, mais il a été formalisé par la [RFC0902] en juillet 1984 ; Jon Postel, le premier éditeur des RFC, définissait le rôle par ses actions et plus tard en définissant le processus initial qui entoure la publication des RFC. Ce qui est certain est que le but de l'éditeur des RFC est de produire des documents qui soient lisibles, clairs, cohérents, et raisonnablement uniformes, et que soient conservés les enregistrements d'archive de ce qui a été publié.

Des changements se font à la série, bien que lentement. D'abord, on a vu la méthode de distribution changer du courrier postal à FTP et ensuite à la messagerie électronique. Les RFC ne pouvaient pas être distribuées par voie électronique au début, car les moyens d'une telle distribution n'ont été définis que des années après la "publication" de la première RFC. Toutes les premières RFC n'ont même pas été créées électroniquement ; certaines étaient écrites à la main ou tapées à la machine. Finalement, le processus de création des RFC est devenu plus structuré ; on a fourni des directives aux auteurs sur la façon d'écrire une RFC. L'effort rédactionnel est venu de Steve Crocker avec un modèle plus officiel et un éditeur désigné, Jon Postel, et plus tard une équipe de cinq à sept personnes. Le travail réel d'édition et de publication se partage à partir du service pour l'enregistrement des codets de protocole. Toute la structure d'éditeur des RFC a été revue par la [RFC4844], reprécisé par la [RFC5620], et reprécisé encore par la [RFC6635]. Et dans les dernières années, le processus de changement du format des documents de RFC eux-mêmes a commencé avec la [RFC7990].

C'est l'évolution, et la série va continuer de s'adapter afin de satisfaire les besoins et les attentes de ceux qui la mettent en œuvre, les opérateurs, les historiens, et la communauté des auteurs qui utilisent la série des RFC. Ces changements seront toujours évalués à l'égard du cœur de la mission de la série : conserver un enregistrement fort, stable, archivé des spécifications techniques, des protocoles, et des autres informations pertinentes pour le réseau de l'Agence pour les projets de recherche avancée (ARPANET, *Advanced Research Projects Agency Network*) et les communautés de réseautage Internet.

Le présent document ne peut pas raconter toute l'histoire de la série des RFC. Les lecteurs intéressés par les premières perspectives trouveront les RFC suivantes d'un intérêt particulier. Ces RFC se concentrent sur les énormes contributions de Jon Postel, Tzar des numéros de prises [RFC0433] et premier éditeur des RFC :

- \* [RFC2441]"Travailler avec Jon Postel, hommage rendu à l'UCLA, 30 octobre 1998"
- \* [RFC2555]"30 ans de RFC"
- \* [RFC5540]"40 ans de RFC"

Dans le présent document, l'histoire de la série est vue par les yeux de plusieurs personnes qui y ont pris part. Des récits de cette nature offrent une perspective limitée sur les événements ; il y a presque certainement d'autres points de vue, souvenirs et perspectives sur les événements qui sont également valides et reflèteraient une histoire différente. Donc, bien que ces rétrospectives soient extrêmement précieuses et fournissent un aperçu des événements du jour, ils sont seulement une loupe sur l'histoire de la série des RFC.

Steve Crocker, auteur de la [RFC0001], offre ses pensées sur comment et pourquoi la série a commencé. Leslie Daigle, qui a eu une influence majeure sur le développement du modèle d'éditeur des RFC, livre ses réflexions sur le changement d'un éditeur des RFC à une fonction plus forte, contractuelle. Nevil Brownlee, éditeur des soumissions indépendantes de 2010 à février 2018, livre ses vues sur la clarification du flux indépendant (IS, *Independent Stream*) et sa transition au moment de la retraite de Bob Braden de ce poste. Comme éditeur actuel de la série des RFC, je donnerai mes vues sur les changements les plus récents en formalisant la préservation numérique de la série, le processus pour moderniser le format tout en respectant le besoin de stabilité, et mes pensées sur les cinquante prochaines années de RFC.

Le présent document met à jour les perspectives présentées dans les [RFC2555] et [RFC5540].

## 2. Moments clés de l'histoire des RFC

Marqueur	Date	Événement
[RFC0001]	avril 1969	Première RFC publiée
[RFC0114]	avril 1971	Première distribution des RFC sur le réseau
[RFC0433]	décembre 1972	Première mention du Tzar des numéros de prises et proposition d'un registre formel
[RFC0690]	juin 1975	Début des relations entre l'Institut des sciences de l'Information (ISI) et l'éditeur des RFC (d'après le changement d'affiliation de Jon Postel)
[RFC0748]	avril 1977	Première publication d'une RFC de 1er avril
[IETF1]	janvier 1986	Première réunion de l'IETF (Internet Engineering Task Force)
[IAB-19880712]	juillet 1988	L'IAB approuve la création d'une série de projets Internet
[RFC1122]	décembre 1988	Premier effort majeur de revoir les spécifications clés et décrire des déclarations d'applicabilité
[RFC1123]		
[RFC1083]	octobre 1989	Première définition des trois étapes du processus de normalisation
[RFC1150]	mars 1990	Début de la sous série des FYI ( <i>pour votre information</i> )
[RFC1311]	mars 1992	Début de la sous série des STD (normes)
[RFC1818]	août 1995	Début de la sous série des BCP ( <i>bonnes pratiques actuelles</i> )
[RFC-ONLINE]	approx. 1998	Début du projet "RFC en ligne" pour restaurer les premières RFC qui étaient "perdus"
[RFC2441]	15 octobre 1998	Mort de Jon Postel
[RFC4844]	juillet 2007	Documentation de la structure administrative de la série des RFC
[RFC4846]	juillet 2007	Le flux de documents "soumission indépendante" est formalisé
[RFC5620]	août 2009	L'organisation d'éditeur des RFC est officiellement établie comme éditeur de la série des RFC, éditeur des soumissions indépendantes, centre de production des RFC, et chargé de publication des RFC.
[ISI-to-AMS]	octobre 2009	Début de la transition du centre de production des RFC et de l'éditeur des RFC de l'Information Sciences Institute (ISI) à l'Association Management Solutions (AMS)
[RFC5540]	janvier 2010	Bob Braden prend sa retraite d'éditeur des RFC
[RFC5743]	décembre 2009	Formalisation du flux de documents de l'Internet Research Task Force (IRTF)
[RFC-ONLINE]	approx. 2010	Fin du projet RFC Online de restauration des RFC "perdus"
[RFC6360]	août 2011	Fin de la sous série des FYI
[RFC6410]	octobre 2011	Formalisation du processus de normalisation en deux étapes
[RFC6635]	juin 2012	Mise à jour des responsabilités de la série des RFC allouées à l'éditeur de la série des RFC, au centre de production des RFC, et du chargé de publication des RFC
[RFC6949]	mai 2013	Début du projet de changement du format des RFC
[RFC8153]	avril 2017	Les RFC ne sont plus imprimées sur papier à la publication.

**Tableau 1 : Moments clés de l'histoire des RFC**

## 3. Perspectives

### 3.1 Les origines des RFC - par Stephen D. Crocker

(Ceci est une révision du texte inclus il y a plus de 30 ans dans la [RFC1000].)

La communauté de l'Internet inclut maintenant des millions de nœuds et des milliards d'utilisateurs. Elle doit ses débuts à l'ARPANET, qui a été une fois un clin d'œil de J. C. R. Licklider, Bob Taylor, et Larry Roberts de l'Agence pour les projets de recherche avancée (ARPA, *Advanced Research Projects Agency*). Bien que beaucoup des développements se soient produits conformément au plan, la conception initiale des protocoles et la création des RFC a été largement accidentelle.

Le provisionnement de l'ARPANET a été initié à l'été 1968 ; on se souvient du Vietnam, des enfants des fleurs, etc. ? Il y avait eu des expériences antérieures sur divers sites de l'ARPA pour relier des systèmes d'ordinateurs, mais c'était la première version pour explorer la commutation de paquets comme partie centrale de la stratégie de communication. ("ARPA" n'est pas devenue la "DARPA" (Defense Advanced Research Projects Agency, *Agence de projets de recherche avancés de la Défense*) avant 1972. Elle est brièvement revenue au nom de ARPA en 1993 et puis de nouveau en DARPA.) Les demandes de citations (RFQ, *Request for Quotations*) du gouvernement demandaient des appareils commutant quatre paquets, appelés interface de processeur de message (IMP, *Interface Message Processor*) à livrer à quatre sites dans la partie occidentale des États-Unis : l'Université de Californie, Los Angeles (UCLA), SRI International (Stanford Research

Institute) à Menlo Park, CA, l'Université de Californie, Santa Barbara (UCSB), et l'Université de l'Utah à Salt Lake City. Ces sites faisaient tourner des systèmes de données scientifiques (SDS, *Scientific Data System*) respectivement, Sigma 7, SDS 940, IBM 360/75, et DEC PDP-10. Ces machines avaient non seulement des systèmes d'exploitation différents, mais même des détails comme les jeux de caractères et les tailles d'unités de données variaient. D'autres sites auraient encore d'autres variations.

L'accent était mis sur le mouvement de base des données. L'utilisation précise de l'ARPANET n'était pas écrite à l'avance, ce qui exigeait de la communauté de la recherche qu'elle prenne des initiatives. Pour stimuler ce processus, une réunion fut convoquée en août 1968 avec des représentants des sites choisis, présidée par Elmer Shapiro de SRI. Sur la base des notes de Shapiro à cette réunion, les participants étaient Dave Hopper et Jeff Rulifson de SRI, Glen Culler et Gordon Buck de Santa Barbara, R. Stephenson, C. Stephen Carr, et W. Boam de Utah, Vint Cerf et moi de UCLA, et quelques autres de sites potentiels futurs.

Cette première réunion fut féconde. On avait des tas de questions. Comment seraient connectés les IMP et les "hôtes" (je pense que c'est la première fois que j'entendais ce terme) ? Que vont se dire les hôtes les uns aux autres ? Quelles applications vont être prises en charge ? Les seules réponses concrètes étaient l'établissement à distance comme remplacement de la numérotation téléphonique, l'accès au terminal interactif fondé sur le téléphone, et le transfert de fichier, mais on savait que la vision devait être plus large. On s'est trouvé imaginer toutes sortes de possibilités : graphiques interactifs, processus coopératifs, interrogation automatique de base de données, messagerie électronique, etc., mais personne ne savait par où commencer. On n'était pas sûrs que ce soit vraiment le moment de se poser ces problèmes, sûrement quelqu'un de plus élevé dans la hiérarchie et les responsabilités, probablement dans l'Est, viendrait nous dire quoi faire. Mais nous sommes arrivés à une conclusion : on devait se revoir. Dans les mois qui ont suivi, nous nous sommes réunis dans chacun de nos sites, établissant ainsi le précédent de réunions régulières en face à face. Nous en avons tout de suite senti l'ironie. Ce nouveau réseau était supposé rendre possible de travailler ensemble à distance, et la première chose qu'on faisait était de programmer une quantité significative de voyages.

Pendant les quelques mois qui ont suivi, un petit ensemble très cohérent d'étudiants diplômés et de membres du personnel des quatre premiers sites se sont rencontrés. Nous utilisons le terme de groupe de travail Réseau (NWG, *Network Working Group*) pour nous désigner. C'était le même terme qu'Elmer Shapiro avait utilisé quand il avait convoqué notre première réunion, bien qu'il ait été utilisé jusqu'alors pour se référer aux principaux chercheurs et personnels de l'ARPA : des personnes de haut rang qui avaient planifié le réseau. Notre groupe était fait de sans grades et n'était pas rattaché au groupe antérieur, sauf, bien sûr que chacun de nous travaillait pour un des chercheurs principaux.

Les premières réunions ont été assez inconsistantes, principalement parce qu'on ne savait pas trop si nos buts devaient être restreints ou extensifs. Nous n'avions aucun mandat ni dirigeant officiel, et il n'apparaissait pas clairement, au moins à moi, si quelqu'un ou quelque groupe devait s'imposer avec l'autorité officielle et la responsabilité de gérer les problèmes que nous traitions. Sans claire définition de ce à quoi ressemblerait l'interface hôte-IMP, ou même une définition précise des fonctions que l'IMP allait fournir, nous nous sommes concentrés sur des idées plus larges. Nous envisagions la possibilité de protocoles spécifiques d'application, avec le code téléchargé sur les sites d'utilisateur, et on s'est essayé à concevoir un langage pour prendre cela en charge. La première version était appelée DEL, pour "Decode-Encode Language" (*langage de décodage-codage*) et une version ultérieure a été appelée NIL, pour "Network Interchange Language" (*langage d'échanges réseau*).

Fin 1968, Bolt Beranek et Newman (BBN) à Cambridge, MA, gagnèrent le contrat pour les IMP et commencèrent à travailler en janvier 1969. Quelques uns d'entre nous s'envolèrent pour Boston à la mi février pour rencontrer l'équipe de BBN. Les gens de BBN, conduits par Frank Heart, incluaient Bob Kahn, Severo Ornstein, Ben Barker, Will Crowther, Bernie Cosell, et Dave Walden. Ils étaient organisés, professionnels, et concentrés. Leur premier souci était de savoir comment respecter les délais de leur contrat de livraison du premier IMP à UCLA au début septembre et comment faire pour que les bits s'écoulaient vite et de façon fiable. Les détails de l'interface hôte-IMP n'étaient pas encore fermes ; la spécification est venue quelques mois plus tard comme rapport BBN 1822. En particulier, BBN n'a pas pris la suite de notre processus de conception du protocole, et aucune autre source d'autorité n'est apparue. Donc, nous avons continué avec obstination de débattre et concevoir les protocoles.

Un mois plus tard, notre petit NWG s'est réuni dans l'Utah. Alors que la réunion touchait à sa fin, il devint clair que nous devions commencer à mettre nos discussions par écrit. Nous avons accumulé quelques notes sur la conception du DEL et d'autres sujets, et nous avons décidé de les rassembler dans un ensemble de notes. Nous avons réparti les corvées d'écriture à chacun de nous, et j'ai pris la tâche supplémentaire d'organiser les notes. Bien que j'ai initié les RFC, mon rôle était bien loin de celui d'un éditeur. Chacune des RFC était numérotée à la suite. La seule règle que je m'imposais était que la note devait être complète avant que je lui donne un numéro parce que je voulais minimiser le nombre de trous dans la séquence.

J'ai essayé plusieurs fois d'écrire une note sur la façon dont les notes seraient organisées, mais j'étais trop impatient. Est ce

que ces notes donneraient l'impression que je prétendrais à une autorité que nous n'avions pas ? Est ce que nous n'allions pas offenser de façon involontaire les concepteurs officiels du protocole qui qu'ils soient ? Finalement, incapable de trouver le sommeil, j'ai écrit quelques mots très humbles. Les règles de base étaient que tout le monde pouvait dire quelque chose et que rien n'était officiel. Et pour souligner le point, j'ai utilisé la suggestion de Bill Duvall et marqué les notes comme "Request for Comments" (*demandes de commentaires*). Je n'ai jamais pensé que ces notes seraient finalement distribuées à travers le support dont nous discutons dans ces notes : on parle de l'apprenti sorcier ! (voir [APPRENTICE].)

Après que BBN ait distribué la spécification pour les matériels et logiciels de l'interface de l'IMP aux sites ARPANET initiaux, notre attention a glissé vers des sujets de moindre niveau. Les idées ambitieuses de téléchargement automatique du code se sont évaporées. Il a fallu plusieurs années avant qu'apparaissent des idées comme le code mobile, les appels de procédure à distance, ActiveX, JAVA, et les interfaces de transfert d'état représentationnel (RESTful).

Pendant le printemps et l'été de cette année là, nous nous sommes attaqués aux problèmes de détail de la conception du protocole. Bien que nous ayons une vision du vaste potentiel de communication entre ordinateurs, la conception de protocoles utilisables était une autre affaire. Nous savions qu'une interface de matériel personnalisée et que l'ajout d'un logiciel personnalisé au système d'exploitation seraient nécessaires pour tout ce que nous concevions, et on prévoyait que cela poserait des difficultés à chacun des sites. On cherchait à utiliser des abstractions existantes. Il aurait été pratique de faire ressembler le réseau à un simple appareil normal, par exemple, un lecteur de bandes, mais on savait que ce ne serait pas le cas. L'essence de ce réseau était une coopération d'homologue à homologue entre les machines et les processus fonctionnant à l'intérieur d'elles, et non une machine centrale contrôlant des appareils subordonnés. Nous avons construit une couche de flux binaire virtuel comme bloc de construction de base pour les protocoles ; mais même là, nous savions que certaines applications comme la voix auraient besoin d'éviter cette couche de logiciel. (Pourquoi un flux de bits virtuel plutôt qu'un flux d'octets virtuel ? Parce que chaque ordinateur avait sa propre notion de combien de bits il y avait dans un bloc. Les blocs de 8 bits ne sont devenus la norme que quelques années plus tard.)

Pendant les deux années suivantes, nous avons développé, échangé, et mis en œuvre des idées. J'ai pris un congé de UCLA en juin 1971 pour passer du temps à travailler à ARPA. Jon Postel a pris en charge le soin et l'alimentation en RFC, faisant évoluer le processus et ajoutant des collaborateurs pendant les vingt sept années suivantes.

La croissance rapide du réseau et le groupe de travail ont aussi conduit à une grosse pile de RFC. Quand la centième RFC a été en vue, Peggy Karp, de l'établissement de recherche du MIT (MITRE, *MIT Research Establishment*) s'est attelée à la tâche de les indexer. Cela semblait une vaste tâche alors, et on aurait eu du mal à croire à plus de 1000 RFC plusieurs années plus tard et à l'évolution vers les projets Internet encore plus tard.

Quand on a commencé à travailler sur les protocoles, le réseau n'existait pas. Sauf pour nos réunions occasionnelles en face à face, les RFC étaient notre seul moyen de communication. Dans la [RFC0003], j'ai établi la barre aussi basse que possible : "Le contenu d'une note du NWG peut être toute réflexion, suggestion, etc. relative au logiciel HOST ou autre aspect du réseau. Les notes devraient être en temps utile plutôt que polies. Les positions philosophiques sans exemples ou autre spécificités, les suggestions spécifiques ou les techniques de mise en œuvre sans explication introductive ou fondements, et les questions explicites sans tentative de réponse, sont toutes acceptables. La longueur minimum d'une note NWG est une phrase."

"Ces normes (ou leur absence) sont déclarées explicitement pour deux raisons. D'abord, il y a une tendance à voir une déclaration écrite comme ipso facto d'autorité, et on espère promouvoir l'échange et la discussion d'idées considérablement moins que d'autorité. Ensuite, il y a une hésitation naturelle à publier quelque chose qui n'est pas bien liché, et on espère aider à vaincre cette hésitation."

Rendre les RFC informelles n'était pas seulement une façon d'encourager la participation ; il était aussi important de rendre la communication effective. Un des premiers participants nous dit qu'il avait eu des problèmes pour écrire et envoyer une RFC parce que son institution voulait qu'il les soumette à un contrôle de publication. Ce ne sont pas des "publications", ai-je déclaré, et le problème a disparu. Un autre petit détail, traité instinctivement et sans débat, était le modèle de distribution. Chaque institution était obligée d'envoyer une copie directement à chaque autre institution participante. Chaque institution traitait ses copies internes et leur distribution elle-même. La soumission à un point central pour la redistribution n'était pas obligatoire afin de minimiser les délais. Cependant, le centre d'informations du réseau de SRI a conservé un répertoire central de chaque copie et a fourni un enregistrement précieux.

Nous n'avions pas l'intention de mettre au défi les organisations de normalisation existantes, mais notre mode de fonctionnement naturel a donné des résultats saisissants. Les RFC sont ouvertes à deux égards importants : tout un chacun peut en écrire une gratuitement et tout un chacun peut l'obtenir gratuitement. À l'époque, presque tout le monde dans la communauté ARPANET était financé par le gouvernement, de sorte qu'il y avait peu de compétition et aucun besoin d'utiliser les documents comme moyen de faire de l'argent. Bien sûr, dès que la messagerie électronique a fonctionné sur

l'ARPANET, on a distribué les RFC par voie électronique. Quand l'ARPANET est devenu juste une portion de l'Internet, ce processus de distribution est devenu mondial. L'effet de cette ouverture est souvent négligé ; même maintenant, des étudiants et de jeunes professionnels du monde entier ont la capacité de télécharger les RFC, d'apprendre les technologies qu'elles contiennent et à leur tour de construire le logiciel le plus étonnant. (Il y a aussi une ressource fantastique pour les historiens.)

Quand cela va-t-il finir ? L'ARPANET a engendré l'Internet, et la technologie sous-jacente est passée du protocole d'hôte à hôte d'origine à TCP/IP. Mais la superstructure de couches de protocoles, la conception de protocoles conduite par la communauté, et les RFC continuent. À travers les changements de la technologie de la couche physique, résultant en des accroissements de vitesse qui passent de quelques milliers à des milliards de bits par seconde, et de façon similaire de milliers à des milliards d'utilisateurs, cette superstructure, incluant les RFC, a continué de servir la communauté. Tous les ordinateurs ont changé, comme l'ont fait les lignes de transmission, mais les RFC avancent. Peut-être que j'écrirai quelques mots pour la RFC 10 000.

Évidemment, les circonstances ont changé. La messagerie électronique et d'autres supports sont très souvent utilisés pour l'échange immédiat de pensées rudimentaires. Les projets Internet sont le moyen d'échanger des contenus substantiels, quoique parfois spéculatifs, alors que les RFC sont réservées aux spécifications bien polies, relues, éditées, et approuvées. Les commentaires sur les RFC ne sont pas exigés, bien que des discussions relatives à l'utilisation et d'autres commentaires sur les listes de diffusion aient néanmoins souvent lieu. Plutôt que de déplorer le changement, je le tiens pour un exemple remarquable d'adaptation. Les RFC continuent de servir la communauté du développement des protocoles. En fait, elles sont le soubassement d'un processus très vivant et productif qui a nourri et guidé la révolution de l'Internet.

### **3.2. L'équipe de gestion et d'édition des RFC - par Vint Cerf**

Comme Steve Crocker le mentionne au paragraphe 3.1, Jon Postel a assuré le rôle de gestionnaire des RFC en 1971 quand Steve a quitté UCLA pour l'ARPA. Jon a pris ce rôle en plus de ses responsabilités ultérieures de "Tzar des numéros". Initialement, son point central était largement d'allouer les numéros de RFC aux aspirants rédacteurs, mais au fil du temps, et avec la normalisation continue des protocoles de l'ARPANET et de l'Internet, il a commencé de remplir une fonction d'éditeur. De plus, comme ingénieur logiciel accompli, il avait des opinions sur le contenu technique en plus du style d'écriture et il n'hésitait pas à exercer son arbitraire éditorial lorsque les auteurs postulant à la publication présentaient leurs œuvres à son attention. Avec l'accroissement de la charge, il a recruté des talents "volontaires" supplémentaires, en particulier Joyce K. Reynolds, chercheuse associée à l'USC/ISI. Au cours des années suivantes, il a aussi associé Robert (Bob) Braden à l'équipe, et quand Jon est mort de façon inattendue en octobre 1998 (voir la [RFC2468]), Joyce et Bob entreprirent de continuer le travail sur les RFC à sa place, ajoutant Sandy Ginoza à l'équipe. Durant la période où Jon et Joyce travaillaient étroitement ensemble, Joyce m'avait mis au défi de dire quelles publications avaient été faites par Jon et quelles étaient celles qu'elle avait faites. J'ai trouvé que c'était impossible, tellement ils étaient en ligne sur leur sensibilité rédactionnelle. Malheureusement, trois de ces infatigables Internaute nous ont quitté, et nous n'avons plus que le produit de leur travail conjoint et les souvenirs de Sandy Ginoza et des autres employés pour nous rappeler cette histoire.

### **3.3 Formalisation du modèle d'éditeur des RFC - par Leslie Daigle**

J'étais président du bureau d'architecture de l'Internet, le bureau responsable de la supervision générale de la série des RFC, au point d'inflexion particulier de l'évolution de toutes les institutions de la technologie de l'Internet. Pour comprendre ce que nous avons fait, et pourquoi nous l'avons fait, je vais d'abord tracer un tableau plus large de l'arc de ces institutions.

Comme beaucoup d'autres qui étaient dans des rôles de prise de décision au milieu des années 2000, je n'étais pas présent à la naissance de l'Internet. Le savoir qui m'a été transmis était que, parmi le groupe de chercheurs talentueux qui ont développé le cœur des spécifications et établi la direction de l'Internet, différents individus se sont dévoués pour tenir les rôles nécessaires pour garder organisé et ouvert le processus de développement des spécifications. Comme le travail de spécification s'étendait, ces individus étaient généralement pris en charge par les organisations qui œuvraient dans le même esprit. C'était principalement Jon Postel, gérant l'allocation des noms et des numéros, ainsi que travaillant comme éditeur des RFC, mais il y avait aussi des individus et des institutions qui prenaient en charge la fonction de secrétariat de l'IETF. À la fin du 20ème siècle, même ce modèle devenait trop étroit ; les fonctions de soutien augmentaient, et les organisations n'avaient pas la capacité de donner encore plus de ressources pour leur fonctionnement. Dans certains cas (IANA), il y avait une dépendance industrielle et internationale significative sur la fonction et sa neutralité.

L'IETF, elle aussi avait augmenté en taille, en stature, et en soutien commercial. Ce système de morceaux institutionnels "volant en formation" ne fournissait pas la sorte de régularité contractuelle ou de développement intégré dont l'IETF avait besoin. Des gens qui n'avaient pas été là quand les institutions ont été développées, incluant des responsables de l'IETF, ne

comprenaient pas a priori pourquoi les choses "devaient être faites de la façon dont elles étaient faites" et étaient frustrés quand ils essayaient de mettre à jour des systèmes individuels pour de nouvelles exigences et mieux intégrés à travers le spectre des activités.

L'ingénierie de l'Internet s'est étendue au delà du point où elle pouvait être soutenue par un ensemble vaguement relié d'organisations de gens qui avaient été là depuis le début et se connaissaient tous bien. De nouvelles formes de gouvernance étaient nécessaires ainsi qu'un modèle de financement rationalisé. La fonction de l'IANA a été absorbée dans une organisation internationale à but non lucratif construite à cet effet. L'IETF est montée en grade pour gérer le destin de sa propre organisation, en créant l'activité de soutien administratif de l'IETF (*IASA, IETF Administrative Support Activity*), et le Secrétariat est devenu une de ses fonctions contractuelles.

Cela laisse la fonction d'éditeur des RFC comme effort indépendant pris en charge par la Internet Society.

Cette nature indépendante était nécessaire pour le rôle historique de la série des RFC en considération de toutes les contributions techniques. Mais, à ce point d'inflexion de l'histoire de la série, une nouvelle gouvernance et un nouveau modèle de financement étaient nécessaires, tout comme ce l'était pour les autres organisations soutenant les spécifications techniques de l'Internet. Aussi, la direction de l'IETF était soucieuse de régler certains problèmes de son propre flux de publications techniques. Alors que la série des RFC avait été établie avant qu'il y ait une IETF, et avait historiquement continué d'avoir des documents qui n'avaient pas pour origine l'IETF, l'IETF était le contributeur le plus grand et le plus organisé. Il n'y avait pas d'organisation particulière de contributeurs indépendants. De même, le financement de l'éditeur des RFC venait à ce moment là de la Internet Society en guise de "soutien à l'IETF". Pour les gens qui n'avaient pas été impliqués dans l'institution depuis le début, il était très facile de percevoir la série des RFC uniquement comme la série des publications de l'IETF. Donc, le défi était d'identifier et traiter les problèmes de l'IETF, ainsi que la gouvernance et le financement, sans sacrifier la nature fondamentale de la série des RFC comme série de publications plus large que l'IETF.

Pour donner un sens à la sorte de tensions qui étaient prévalentes, je vous livre la phrase qui m'a frappé l'esprit dans une de ces discussions et qui était "pousser le bouton pour publier". Il y avait ceux qui à la tête de l'IETF estimaient que cela réduirait significativement les coûts et améliorerait les délais si une RFC pouvait être publiée en, littéralement, poussant un bouton sur une interface de la Toile au moment où elle était approuvée par l'IESG. Cela supprimerait aussi, pensaient ils, les problèmes d'introduction d'une spécification par des éditeurs de copie qui étaient embauchés comme collaborateurs occasionnels pour aider à améliorer les taux de publication mais n'étaient pas nécessairement capables d'accélérer en matière d'art des spécifications techniques. (Il y a eu quelques exemples fameux d'éditeurs de copie qui ont introduit des changements qui modifiaient radicalement la signification technique du texte, que je m'interdis de citer ici ; disons simplement que ce n'était pas strictement un problème d'ingénieurs de l'Internet qui s'énermaient parce que leur fromage avait été déplacé.) Bien que "pousser le bouton pour publier" aurait réglé ces problèmes, cela n'aurait pas réglé la perte de clarté pour les nombreuses améliorations significatives des textes que les éditeurs de copie réussirent à introduire, ou le fait que toutes les RFC ne sont pas approuvées par l'IESG.

Institutionnellement, il était clair que la cible était que la gouvernance de la fonction d'éditeur des RFC soit sous le contrôle de la communauté technique de l'Internet (et non entre les mains d'une organisation privée particulière) sans la lier spécifiquement à l'IETF. Cela a été raisonnablement réalisé en s'assurant que les pièces résultantes étaient établies sous la supervision de l'IAB (qui est lui-même, indépendant de l'IETF même si il est soutenu par l'organisation de l'IASA).

L'IETF travaillait à un document soulignant les exigences fonctionnelles pour la publication de ses spécifications techniques. Cela aurait pu être utile pour établir sa propre série, mais c'était aussi utile pour établir la conscience des défis de la publication des documents (cela paraît toujours facile quand on y a pas réfléchi) et aussi pour définir les bases d'un dialogue avec l'éditeur des RFC. Le document des exigences a été publié comme [RFC4714] à titre d'information qui sert aujourd'hui à donner des lignes directrices aux processus d'édition qui entourent les publications de l'IETF.

Il y a avait cependant toujours un certain manque de clarté sur les responsabilités de la prise de décisions et des changements dans la série des RFC elle-même. À cette fin, l'IAB et moi avons travaillé avec les diverses parties impliquées pour produire la [RFC4844]. Ce document rassemblait les missions de la série des RFC (pour un objet plus large que la publication des spécifications techniques de l'IETF) ainsi que des rôles et responsabilités des parties impliquées. L'éditeur des RFC est chargé de s'assurer de la mise en œuvre de la mission. L'IAB continue d'avoir la responsabilité de la supervision, incluant celle de la politique, sur laquelle il peut agir en changeant la personne (organisation) qui tient le rôle d'éditeur des RFC. En même temps, la supervision du fonctionnement a été passée à la fonction de soutien de l'IETF (et de l'IAB) par l'IASA.

Les discussions, et la publication résultante de la [RFC4844], ont permis une meilleure visibilité et un meilleur engagement de la série des RFC comme publications générales de l'Internet. Cela signifiait aussi que des ajustements ultérieurs pourraient être faits lorsque les exigences évolueraient ; les parties responsables sont clairement identifiées.

### 3.4 La continuation, ou création, d'un flux - par Nevil Brownlee

À partir environ de 2006 avec la [RFC4714], l'IAB et la communauté de l'IETF ont passé du temps au milieu des années 2000 à faire évoluer la structure de la série des RFC. Ce travail incluait de définir comment les groupes qui publiaient dans la série des RFC (incluant initialement l'IETF, l'IAB [RFC4845], et le flux des soumissions indépendantes [RFC4846], en croissant ensuite pour inclure l'IRTF [RFC5743]) allaient traiter de l'approbation des documents à publier comme RFC. En 2009, l'IAB a publié le "Modèle de l'éditeur des RFC (version 1)" [RFC5620]. Dans ce modèle, un nouveau rôle était créé au sein de l'éditeur des RFC : l'éditeur de la série des RFC (RSE, *RFC Series Editor*). Cet individu superviserait la publication et le développement des RFC tout en laissant le processus d'approbation des documents à publier en dehors de son mandat. Bien que c'ait été un rôle longtemps tenu par des gens comme Jon Postel, Bob Braden, et Joyce Reynolds, la [RFC5620] a vu le rôle de l'éditeur de la série des RFC défini de telle façon qu'il soit distinctement séparé de celui de l'éditeur des soumissions indépendantes (ISE, *Independent Submissions Editor*).

Avant 2009, l'éditeur des RFC pouvait accepter des soumissions "indépendantes" de la part d'individus et, si elles étaient jugées significatives, les publier comme RFC ; le flux "Indépendant" a été établi pour continuer cette fonction. À partir de février 2010 et jusqu'en février 2018, j'étais l'ISE. Après avoir lu la [RFC4846], j'en suis venu à développer le flux indépendant (IS, *Independent Stream*).

D'abord, j'ai passé plusieurs jours au centre de production des RFC à l'Institut des sciences de l'information (ISI, *Information Sciences Institute*) à Marina Del Ray avec l'éditeur des RFC (Bob Braden), Sandy Ginoza, et Alice Hagens afin d'apprendre comment les RFC étaient en fait éditées et publiées. Toutes les RFC arrivent au centre de production comme projets Internet ; elles sont travaillées jusqu'à ce que la version éditée puisse être approuvée par ses auteurs (AUTH48). À toute étape, les auteurs peuvent vérifier l'état de leur projet via le site de la Toile de l'éditeur des RFC.

Pour les soumissions indépendantes, Bob tenait un journal (un simple fichier ASCII) de ses interactions avec les auteurs pour chaque projet, indexé par nom de projet. Bob entrait aussi les projets indépendants dans la base de données de l'éditeur des RFC afin que les auteurs puissent suivre le statut de leur projet. Après mes quelques jours avec cette équipe à l'ISI, il m'a passé ce journal (couvrant une trentaine de projets) en me disant, "Maintenant, c'est à toi de jouer !"

J'ai commencé par suivre les traces de Bob, en tenant un journal et en suivant l'état de chaque projet dans la base de données de l'éditeur des RFC. Ma première considération était que chaque projet Internet sérieux soumis nécessitait plusieurs relectures attentives. À cette époque, si l'ISE connaissait de réviseurs convenables, il pouvait simplement leur demander. Autrement, si le projet se rapportait à un groupe de travail de l'IETF ou de l'IRTF, l'ISE pouvait demander aux présidents de groupe de travail ou aux directeurs de zone de suggérer des réviseurs. Le bureau d'édition des soumissions indépendantes (Ed Board, *Independent Submissions Editorial Board*) était un autre endroit où l'ISE pouvait demander des réviseurs. Mon expérience des réviseurs a été que la plupart de ceux que j'ai approchés étaient heureux d'apporter leur aide.

La plupart des projets sont directs, mais il y en a qui demandent un peu plus d'attention. Souvent, un projet demande des codets de l'IANA; et pour cela, l'IANA a toujours offert rapidement son aide et son soutien. Les codets dans certains registres de l'IANA exigent une revue d'expert [RFC8126] ; parfois les interactions avec les experts réviseurs prennent assez longtemps ! Là encore, parfois un projet semblait mieux se placer dans le flux IETF; pour ceux-là, je suggérais que les auteurs du projet essayent de trouver un directeur de zone pour parrainer leur travail comme soumission individuelle au flux de l'IETF.

Après mes premières années comme ISE, l'équipe des outils de l'IETF a développé le Datatracker [DATATRACKER] pour suivre le statut des projets et effectuer les tâches "domestiques" pour tous les flux. À ce moment, je suis passé à l'utilisation de Datatracker plutôt que de la base de données de l'éditeur des RFC.

Une fois qu'un projet a été révisé et que les auteurs l'ont revu suite à un dialogue avec leurs réviseurs, l'ISE doit soumettre de projet à l'IESG pour une "revue de l'IESG" [RFC5742]. Globalement, chaque projet IS a bénéficié de discussions (qui étaient généralement simples) avec mon Ed Board et l'IESG. Quelques uns (très peu) ont été un peu controversés ; pour ceux-là, j'étais capable de travailler avec l'IESG pour négocier une "déclaration de l'IESG" convenable et/ou une "déclaration de l'ISE" pour préciser pourquoi l'ISE publiait ce projet.

Une part assez spéciale du flux indépendant est celle des RFC du 1er avril. Ce sont des RFC humoristiques qui n'appellent pas de revue formelle ni de processus d'approbation. Les auteurs doivent les envoyer directement à l'ISE ou à l'éditeur des RFC. Seules quelques une peuvent être publiées chaque année, et chacune est revue par l'ISE et le RSE. Les critères de Bob Braden pour les projets de 1er avril étaient :

\* Ils doivent se rapporter à l'Internet (comme tous les projets) ;



- \* Les lecteurs devraient arriver à la fin de la page deux avant de réaliser que c'est une RFC de 1er avril ;
- \* Ils doivent être réellement droles !

Les RFC de 1er avril sont largement suivies, et les retours de la part de la communauté de l'Internet le 1er avril de chaque année sont enthousiastes et rapides !

159 RFC ont été publiées dans le flux indépendant durant mes huit années comme ISE. Pendant ces huit ans, j'ai travaillé avec la plupart de leurs auteurs et les ai souvent rencontrés dans les réunions de l'IETF. Pour moi, c'était une expérience très enrichissante, et je remercie tous ceux qui y ont contribué. Durant ces huit années, j'ai aussi travaillé avec la plupart des membres de l'IESG, qui m'ont aussi fourni des interactions enrichissantes. Finalement, j'ai toujours aimé travailler avec le RSE et tout le personnel du centre de production des RFC. L'IETF (globalement) a beaucoup de chance d'avoir une équipe aussi efficace de professionnels de talent.

### 3.5 L'éditeur des RFC, vu de l'intérieur - par Sandy Ginoza

Quand j'ai rejoint l'ISI, peu après le décès de Jon Postel, le modèle d'éditeur des RFC que nous connaissons aujourd'hui (tel que défini dans la [RFC5620] et rendu obsolète par les [RFC6548] et [RFC6635]) n'existait pas. L'éditeur des RFC fonctionnait comme une unité : il n'y avait pas de RSE, de centre de production, de chargé des publications, ou d'éditeur des soumissions indépendantes. Tous ces rôles étaient tenus par "l'éditeur des RFC", qui se composait de quatre personnes : Bob Braden, Joyce Reynolds, un étudiant programmeur à temps partiel, et moi.

Bob donnait les lignes directrices générales et relisait les soumissions indépendantes. Alors que Bob était un chercheur dans la "Div 7" (Réseautage) à ISI, ostensiblement, le pourcentage du temps qu'il avait pour la fonction d'éditeur des RFC était 10 %, mais il investissait beaucoup plus de son temps à faire tourner la série. Il se posait où il pouvait, en particulier quand les temps de traitement devenaient trop longs ; à un moment, il a même "NROFFÉ" un couple de futures RFC.

Joyce était une employée de ISI à plein temps. Cependant, tout en continuant de s'assurer que les RFC étaient publiées, elle occupait aussi le poste de directeur de zone des services d'utilisateur et de porte parole pour les notes sur l'Internet, et elle était aussi prêtée temporairement à l'IANA pour 50 % de son temps lorsque l'IANA a été établie après sa séparation de l'ISI. L'étudiant programmeur effectuait des tâches de programmation à la demande, et a été, un temps, responsable de l'analyse des MIB.

J'étais à plein temps et ai dû apprendre rapidement toutes les ficelles afin que les RFC continuent d'être publiées. Mes tâches principales étaient de gérer la file d'attente de publication, de formater et préparer les documents pour que Joyce les relise, de traiter AUTH48 une fois que Joyce avait terminé sa révision, et publier, indexer, et archiver les RFC (copies logicielles et papier).

La charge de travail a augmenté significativement les années suivantes. Comme la charge augmentait, l'éditeur des RFC a réagi et a lentement augmenté le personnel au fil du temps. Pour comprendre la croissance de l'équipe, jetons un coup d'œil à l'historique des taux de publication. Le tableau ci-dessous donne le taux moyen annuel de publication sur des périodes de 5 ans.

Années	Moyenne des publications par an
1969 - 1972	80
1973 - 1977	55
1978 - 1982	20
1983 - 1987	39
1988 - 1992	69
1993 - 1997	171
1998 - 2002	237
2003 - 2007	325
2008 - 2012	333
2013 - 2017	295

**Tableau 2 : Taux de publication annuels**

Il y a des bonds significatifs du taux de publication dans les années 1990 et à partir de là, avec le nombre de publications qui double presque entre 1993 et 2007. Le compte des soumissions annuelles dépasse les 300 pour la première fois en 2004 et atteint son record de tous les temps de 385 en 2011. Le taux de soumissions n'est pas tombé en dessous de 300 avant 2016 (284).

Avec la croissance des soumissions, l'éditeur des RFC a expérimenté les souffrances de la croissance. Les délais de traitement ont commencé à augmenter car le personnel existant était incapable de faire face à la taille croissante de la file d'attente. Pour tenter de réduire le stock et éviter d'avoir à recruter du personnel permanent pour le cas où la flambée des soumissions serait sans lendemain, ISI a engagé des éditeurs temporaires ; de cette façon le personnel pouvait facilement être redimensionné comme nécessaire. Cependant, comme l'a noté Leslie, cela n'a pas très bien fonctionné. Les effets de l'expérience pourraient être durables, car cela a conduit à la forme de processus que nous avons maintenant, où l'éditeur des RFC pose plus de questions durant AUTH/AUTH48 et les changements techniques exigent l'approbation des directeurs de zone concernés ou des gestionnaires de flux, selon le flux du document. Ces changements ont ajouté à la charge de travail et allongé les délais de publication ; on se réfère très souvent maintenant à AUTH48 en plaisantant comme les "48 jours", "48 semaines", etc., des auteurs.

En plus de l'augmentation des soumissions de documents, nous sommes pris par des essais d'outils et sommes passés par plusieurs changements du processus d'édition. À cause de la leçon tirée des éditeurs temporaires, notre équipe s'est augmentée de façon plus permanente. Bien que nous ayons ajouté d'autres éditeurs entre temps, deux ajouts sont d'un intérêt particulier, car ils ont subi beaucoup des peines de la croissance de l'éditeur des RFC, aidé à résoudre l'état du stock de publications, donné forme à la fonction d'éditeur des RFC, et sont toujours avec l'équipe aujourd'hui : Alice Russo a rejoint l'équipe en 2005 et Megan Ferguson s'est jointe à nous en 2007.

Ayant compris que le nombre record de soumissions n'était pas une anomalie, nous avons fait des mises à niveau significatives à l'infrastructure de la fonction d'éditeur des RFC pour faciliter le suivi et le rapport des documents. Par exemple, l'illustre "black binder" (liant à trois anneaux utilisé pour suivre l'allocation des numéros de RFC) un fichier HTML édité manuellement pour la page de file d'attente, et un ensemble Rube Goldberg de fichiers de textes et de scripts qui créaient des statistiques de file d'attente, ont tous été finalement remplacés ; un système d'errata a été proposé et mis en œuvre, et XML est devenue un fichier source nouvellement accepté.

En 2009, la [RFC5620] a été publiée, introduisant la version initiale du modèle d'éditeur des RFC que nous avons maintenant. Bien qu'elle ait été publiée en 2009, elle n'est pas entrée en vigueur avant 2010, quand le projet d'éditeur des RFC tel que je le connaissais a été dissous et divisé en quatre morceaux : éditeur de la série des RFC (RSE), éditeur des soumissions indépendantes (ISE), centre de production des RFC (RPC), et fonction de publication. De plus, le groupe consultatif de la série des RFC (RSAG, *RFC Series Advisory Group*) a été créé pour "fournir des conseils d'expert, bien informés (principalement au RSE) dans les matières affectant le fonctionnement et le développement de la série des RFC" [RSAG].

En 2010, les contrats de RPC de responsable de la publication ont été attribués à "Association Management Solutions" (AMS). Là, nous avons commencé avec les trois membres existant de l'équipe (Alice Russo, Megan Ferguson, et moi) et nous avons eu le plaisir d'être rejointes par Lynne Bartholomew et Rebecca VanRheenen, nouvelles collègues, pour nous ancrer dans les bureaux d'AMS.

J'étais circonspecte à l'égard de ce modèle et particulièrement soucieuse au sujet du trou que le départ de Bob Braden allait créer. Heureusement pour nous, Bob Braden a fourni de sages conseils et lignes directrices durant la transition (et au delà). Il a donné aux personnels qui partaient pour AMS ce conseil de départ particulièrement utile : "Laissez s'écouler les RFC", et c'est ce que nous avons fait.

AMS a pris à bras le corps la série des RFC et nous a rapidement aidé à nous établir sur de nouveaux serveurs. Le centre de production des RFC et la Publication faisaient maintenant partie de la famille AMS et nous nous sommes tous donnés la main pour s'assurer que la transition se faisait en douceur pour en minimiser l'impact sur le traitement des documents.

Notre objectif principal durant la transition était 1) de continuer à faire rouler les trains ; c'est-à-dire que nous voulions rester debout et en état de marche avec une interruption minimale, et 2) travailler avec le RSE de transition (un rôle qui s'est terminé avant la fin de la transition), l'ISE (Nevil Brownlee), le RSAG, et le directeur administratif de l'IETF (IAD, *IETF Administrative Director*) pour mieux comprendre et mettre en œuvre le modèle d'éditeur des RFC nouvellement défini.

Bien que certaines portions de la transition soient un vrai défi et aient duré plus longtemps que prévu, le RSE en charge (Olaf Kolkman) a officiellement pris les rênes en mains sur le nouveau RSE (Heather Flanagan) en 2012. Elle a dû sauter dans le bain, apprendre la culture d'éditeur des RFC et de l'IETF et travailler à travers un buisson de problèmes qui n'avaient pas été réglés.

Deux des questions en suspens étaient si vieilles que quelqu'un me les avait posées à ma première réunion de l'IETF : quand l'éditeur des RFC va-t-il permettre des caractères non ASCII dans les RFC ? Quand l'éditeur des RFC va-t-il adopter un format de publication plus moderne ?

À ce moment, bien que nous comprenions le désir de passer à la prise en charge d'une plus large gamme de jeux de caractères et d'avoir des productions plus modernes, nous recevions aussi régulièrement des messages de gens qui nous demandaient qu'on leur envoie des fichiers en texte source (au lieu de les pointer sur le site d'accueil) parce que leur accès Internet était limité. Nous recevions aussi régulièrement des plaintes d'utilisateurs de < <https://www.rfc-editor.org> > chaque fois que quelque chose ne fonctionnait pas correctement sur le site avec leur vieux navigateur. En bref, on ne pouvait pas avancer sans laisser un grand nombre d'utilisateurs sur le carreau.

Cependant, nous nous trouvons maintenant sur le bord du précipice du changement. Les prochaines années promettent d'être excitantes pour la série des RFC alors que nous nous préparons à passer de la publication de fichier de texte source seulement en ASCII à la publication de plusieurs formats de fichier (XML, HTML, PDF/A-3, et TXT) qui permettent à la fois des caractères non ASCII et des dessins en forme SVG (*Sciable Vector Graphics*).

De façon assez intéressante, j'ai trouvé que l'éditeur des RFC avait été en état de changement presque constant depuis que j'ai rejoint l'équipe, même si le but de l'éditeur des RFC reste le même : pour produire des RFC de qualité archive en temps et en heure et qui soient facilement accessibles aux générations futures.

## 4. Les cinquantes prochaines années de RFC

Comme Steve Crocker l'a mentionné, la série a commencé avec des objectifs de communication plutôt que de formalisme et d'ouverture plutôt que de structure. Avec la croissance de l'Internet et sa construction devenue invasive et mondiale, nous visons toujours l'ouverture et la communication, mais on reconnaît que pour que les protocoles et les autres informations prennent en charge l'interopérabilité, il doit y avoir des points de stabilité où s'appuyer. Tout le monde, des développeurs d'application amateurs aux compagnies multi milliardaires, est sur un pied d'égalité. Chacun est capable de regarder en arrière à un certain moment et de comprendre ce qui a été fait et pourquoi.

Alors que le non formalisme a donné naissance à une augmentation de structure, l'ouverture et les solides fondations que fournit la série doivent continuer. Avec cela en tête, qu'est-ce que l'avenir nous réserve pour les cinquante prochaines années de RFC ?

### 4.1 Préservation

L'éditeur des RFC existe pour éditer, publier, et tenir une archive des documents publiés dans la série des RFC. Une archive numérique appropriée, est cependant plus que simplement sauvegarder les RFC sur un disque et s'assurer que les disques sont sauvegardés ; le champ de la préservation numérique s'est accru et s'est transformé en une industrie par elle-même. "Considérations sur la préservation numérique pour la série des RFC" [RFC8153] revisite ce qu'une archive numérique signifie aujourd'hui et décrit les façons de prendre en charge une archive à l'avenir. Elle recommande aussi des façons pour que l'éditeur des RFC tire parti des organisations qui se sont spécialisées sur ce terrain.

Le futur de la préservation numérique, en ce qui concerne la série des RFC, signifiera à la fois de trouver de nouveaux partenaires qui puissent absorber et archiver les RFC dans une archive numérique publique et de revoir le format des RFC pour s'assurer que les documents publiés sont archivables en accord avec ce que seront les meilleures pratiques de l'industrie au fil du temps.

### 4.2 Évolution du format des RFC

Les RFC ont été des documents numériques depuis le tout début de la série. Bien qu'elles n'aient pas toujours été publiées en US-ASCII, ce format a été le format canonique pendant des décennies. Le fait que ce format a duré à travers tant d'évolutions et de changements est remarquable.

Malheureusement, le format US-ASCII ne s'étend pas assez pour satisfaire aux attentes et exigences de nombreux utilisateurs d'aujourd'hui. Le champ entier de présentation des documents en ligne, la consommation, et la préservation ont, dans certains cas, seulement été inventés des années après la publication de la première RFC. Bien qu'on puisse dire (et cela a été dit) que ces nouveaux champs et leurs outils n'ont pas eu la chance de passer l'épreuve du temps, l'éditeur de la série des RFC (en consultation avec la communauté) a lancé un effort concerté en 2012 pour mettre en ligne la série des RFC avec un nouvel ensemble de possibilités de préservation et d'affichage.

Les informations sur le projet de format des RFC et le raisonnement et les exigences initiales pour ces changements en cours sont exposés dans la [RFC7990]. avec l'arrivée de ces changements, la porte a été ouverte pour la prise en

considération d'autres changements à l'avenir lorsque les spécifications pour l'archivage du matériel numérique évolueront, et avec les attentes des avancements du développement de la Toile.

### 4.3 Structure de flux

Aux yeux de beaucoup, en particulier au sein de l'IETF, la série des RFC est synonyme de l'IETF. Bien que la série elle-même précède l'IETF de dix huit ans, au fil du temps, l'IETF est devenue la source de la majorité des documents soumis à la publication par l'éditeur des RFC. Les politiques développées pour les projets du flux IETF tendent à s'appliquer aux quatre flux de documents, et les outils en rapport avec la publication tendent à se concentrer sur l'IETF comme principale audience pour leur utilisation. Il est difficile aux gens de voir comment, ou même pourquoi, il y a une distinction entre la série et l'IETF.

Nous sommes dans cette question plus que jamais. Quel est le futur de la série ? Si les gens ne peuvent pas dire où l'IETF se termine et où la série commence, devrions nous considérer cela comme une distinction artificielle et déclarer que ce sont la même entité ?

Finalement, c'est quelque chose que la communauté va décider, et des conversations sont en cours pour examiner les ramifications des changements possibles.

## 5. Conclusion

Avec l'évolution de l'Internet, les attentes et les possibilités évoluent aussi. Au cours de cinquantes prochaines années, la série va continuer de tenir un équilibre entre le besoin de rester fidèle à la mission d'origine de publication et de préservation, tout en restant aussi attentive aux besoins des auteurs et consommateurs des RFC. La tension de l'équilibrage de ces besoins pèse sur l'éditeur des RFC et c'est à la communauté de résoudre cette tension. Nous ne sommes pas au bout de ces défis.

## 6. Considérations relatives à l'IANA

Le présent document n'appelle pas à une action de la part de l'IANA.

## 7. Considérations sur la sécurité

Le présent document ne pose pas de problème de sécurité.

## 8. Références pour information

[APPRENTICE] Wikipedia, "The Sorcerer's Apprentice", décembre 2019, < [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=The\\_Sorcerer%27s\\_Apprentice&oldid=925824658](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=The_Sorcerer%27s_Apprentice&oldid=925824658) >.

[DATATRACKER] Internet Engineering Task Force, "IETF Datatracker", < <https://datatracker.ietf.org> >.

[IAB-19880712] IAB, "IAB Minutes 1988-07-12", juillet 1988, < <https://www.iab.org/documents/minutes/minutes-1988/iab-minutes-1988-07-12/> >.

[IETF1] The MITRE Corporation, "Proceedings of the 16-17 January 1986 DARPA Gateway Algorithms and Data Structures Task Force", IETF 1, janvier 1986, < <https://www.ietf.org/old/2009/proceedings/prior29/IETF01.pdf> >.

[ISI-to-AMS] IETF Administrative Support Activity (IASA), "RFC Production Center Agreement between Association Management Solutions, LLC and The Internet Society", octobre 2009, < <https://iaoc.ietf.org/documents/AMS-RPC-Public-Final-2009.pdf> >.

[RFC-ONLINE] éditeur des RFC, "History of RFC Online Project", 2000, < <https://www.rfc-editor.org/rfc-online->

[2000.html](#) >.

- [RFC0001] S. Crocker, "Logiciel d'hôte", avril 1969. DOI 10.17487/RFC0001.
- [RFC0003] S. Crocker, "[Conventions de documentation](#)", avril 1969. DOI 10.17487/RFC0003.
- [RFC0114] A. Bhushan, "Protocole de transfert de fichier", avril 1971. DOI 10.17487/RFC0114.
- [RFC0433] J. Postel, "Liste des numéros de prises", décembre 1972. DOI 10.17487/RFC0433.
- [RFC0690] J. Postel, "Commentaires sur les changements proposés du protocole hôte/IMP", DOI 10.17487/RFC0690, juin 1975.
- [RFC0748] M. Crispin, "[Option Telnet perte aléatoire](#)", 1er avril 1978. DOI 10.17487/RFC0748.
- [RFC0902] J. Reynolds et J. Postel, "[Politique du protocole Internet](#) de l'ARPA", juillet 1984. DOI 10.17487/RFC0902.
- [RFC1000] J. Reynolds et J. Postel, "Guide de référence des RFC", août 1987. DOI 10.17487/RFC1000.
- [RFC1083] Defense Advanced Research Projects Agency and Internet Activities Board, "Normes officielles de protocole de l'IAB", DOI 10.17487/RFC1083, décembre 1988.
- [RFC1122] R. Braden, "[Exigences pour les hôtes Internet](#) – couches de communication", STD 3, octobre 1989. DOI 10.17487/RFC1122, (MàJ par RFC6633, 8029)
- [RFC1123] R. Braden, éditeur, "Exigences pour les hôtes Internet – [Application et prise en charge](#)", STD 3, octobre 1989. DOI 10.17487/RFC1123. (MàJ par [RFC7766](#))
- [RFC1150] G. Malkin et J. Reynolds, "FAQ sur les FAQ : introduction aux notes sur les FAQ", mars 1990, DOI 10.17487/RFC1150.
- [RFC1311] J. Postel, "[Introduction aux notes classées STD](#)", mars 1992, DOI 10.17487/RFC1311. (*Information*)
- [RFC1818] J. Postel, T. Li, Y. Rekhter, "Bonnes pratiques actuelles", août 1995, DOI 10.17487/RFC1818. (*Historique*)
- [RFC2441] D. Cohen, "Travailler avec Jon Postel, hommage rendu à l'UCLA, 30 octobre 1998", novembre 1998, DOI 10.17487/RFC2441. (*Information*)
- [RFC2468] V. Cerf, "En souvenir de l'IANA avec Jon Postel", octobre 1998, DOI 10.17487/RFC2468. (*Information*)
- [RFC2555] Éditeur des RFC, et autres, "30 ans de RFC", avril 1999, DOI 10.17487/RFC2555. (*Information*)
- [RFC4714] A. Mankin, S. Hayes, "Exigences pour le service des publications techniques de l'IETF", octobre 2006, DOI 10.17487/RFC4714. (*Information*)
- [RFC4844] L. Daigle, éd., Internet Architecture Board, "[La série des RFC et l'éditeur des RFC](#)", juillet 2007, DOI 10.17487/RFC4844. (*Information*)
- [RFC4845] L. Daigle, éd., Internet Architecture Board, "Processus de publication des RFC de l'IAB", juillet 2007, DOI 10.17487/RFC4845. (*Information*)
- [RFC4846] J. Klensin et D. Thaler, éd., "Soumissions indépendantes à l'éditeur des RFC", juillet 2007, DOI 10.17487/RFC4846. (*Information*)
- [RFC5540] Éditeur des RFC, "40 ans de RFC", avril 2009, DOI 10.17487/RFC5540. (*Information*)
- [RFC5620] O. Kolkman, IAB, "Modèle pour l'éditeur de RFC (version 1)", août 2009, DOI 10.17487/RFC5620. (*Remplacée par la [RFC6634](#)*) (*Information*)
- [RFC5742] H. Alvestrand, R. Housley, "[Procédures de l'IESG](#) pour le traitement des flux de soumissions indépendantes et de l'IRTF", [BCP0092](#), décembre 2009, DOI 10.17487/RFC5742. (*Remplace la [RFC3932](#)*)

- [[RFC5743](#)] A. Falk, "Définition d'un flux de documents provenant de la mission Recherche de l'Internet (IRTF)", décembre 2009, DOI 10.17487/RFC5743. (*Information*)
- [[RFC6360](#)] R. Housley, "Fermeture de la sous-série des RFC FYI", août 2011, DOI 10.17487/RFC6360. (*Remplace la RFC1150*) (*Information*)
- [[RFC6410](#)] R. Housley, D. Crocker, E. Burger, "[Réduction de la voie de la normalisation](#) à deux niveaux de maturité", octobre 2011, DOI 10.17487/RFC6410. (*MàJ la RFC2026*) (BCP009)
- [[RFC6548](#)] N. Brownlee, IAB, "Modèle d'éditeur de soumission indépendante", juin 2012, DOI 10.17487/RFC6548. (*Remplace la RFC5620*) (*Information*)
- [[RFC6635](#)] O. Kolkman, J. Halpern, IAB, "Modèle d'éditeur de RFC (version 2)", juin 2012, DOI 10.17487/RFC6635. (*Remplace la RFC5620*) (*Info.*)
- [[RFC6949](#)] H. Flanagan, N. Brownlee, "Exigences de format des séries de RFC et développements futurs", mai 2013, DOI 10.17487/RFC6949. (*MàJ RFC2223*) (*Information*)
- [[RFC7990](#)] H. Flanagan, "Cadre du format des RFC", décembre 2016, DOI 10.17487/RFC7990. (*Information*)
- [[RFC8126](#)] M. Cotton, B. Leiba, T. Narten, "Lignes directrices pour la rédaction d'une section de considérations relatives à l'IANA dans les RFC", juin 2017. BCP 26, DOI 10.17487/RFC8126. (*Remplace RFC5226*)
- [[RFC8153](#)] H. Flanagan, "Considérations sur la préservation numérique de la série des RFC", avril 2017, DOI 10.17487/RFC8153. (*Information*)
- [RSAG] Éditeur des RFC, "Groupe consultatif sur la série des RFC", <<https://www.rfc-editor.org/about/rsag/>>.

## Membres de l'IAB au moment de l'approbation du document

Jari Arkko  
Alissa Cooper  
Stephen Farrell  
Wes Hardaker  
Ted Hardie  
Christian Huitema  
Zhenbin Li  
Erik Nordmark  
Mark Nottingham  
Melinda Shore  
Jeff Tantsura  
Martin Thomson  
Brian Trammell

## Remerciements

Merci à John Klensin pour ses retours et indications sur l'histoire de la série, comme quelqu'un qui a été directement engagé et a influencé beaucoup des individus clés impliqués dans le développement de la série des RFC.

Merci aussi aux membres de groupe consultatif sur la série des RFC et au bureau de révision des soumissions indépendantes, en particulier, Scott Bradner, Brian Carpenter, et Adrian Farrel, pour leurs relectures précoces et leur apports à la séquence aux moments clés de l'histoire de la série.

## Contributeurs

Merci à Steve Crocker, Vint Cerf, Leslie Daigle, Nevil Brownlee, et Sandy Ginoza pour leurs perspectives sur la série et leur soutien constant.

**Adresse de l'auteur**

Heather Flanagan (editor)

éditeur des RFC

mél : [rse@rfc-editor.org](mailto:rse@rfc-editor.org)

URI : <https://orcid.org/0000-0002-2647-2220>