

A Study of the ARPANET TCP/IP Digest

Stéphane Bortzmeyer

<stephane+blog@bortzmeyer.org>

Première rédaction de cet article le 14 mai 2009

<https://www.bortzmeyer.org/tcpip-transition.html>

La date du 1er janvier 1983 a souvent été citée dans les articles et livres traitant de l'histoire de l'Internet. Séparation de l'Arpanet « public » et du Milnet, passage à TCP/IP, dernier "flag day" qu'aie connu l'Internet... Tout ceci s'est-il réellement passé le 1er janvier ?

L'article de Ronda Hauben, « *From the ARPANET to the Internet; A Study of the ARPANET TCP/IP Digest and of the Role of Online Communication in the Transition from the ARPANET to the Internet* » <http://www.columbia.edu/~rh120/other/tcpdigest_paper.txt> » fait le point sur cette date devenue mythique, notamment à travers l'histoire de la liste de diffusion « *TCP/IP digest* », créée en octobre 1981 pour discuter de la transition.

Au début, il n'y avait qu'un seul réseau, l'Arpanet. Il lui manquait une des propriétés les plus essentielles de l'Internet d'aujourd'hui, le fait d'être multi-organisations et sans chef. Arpanet dépendait entièrement de l'ARPA qui pouvait donc édicter des oukases comme « Au premier janvier 1983, on arrête NCP ». Au début des années 1980, Arpanet vivait encore avec le vieux protocole NCP (RFC 36¹ et RFC 54), qui mélangeait couche 3 et couche 4. C'est en 1982 qu'a été achevé le déploiement de la nouvelle étoile du réseau, la famille TCP/IP (les protocoles applicatifs, eux, n'ont pas changé, SMTP, telnet et FTP étaient déjà là). TCP/IP a eu des débuts difficiles, trois versions d'IP ont été testées avant le déploiement en grand de la version 4, normalisée dans le RFC 791 et qui est encore aujourd'hui, malgré les timides tentatives d'IPv6, le protocole dominant de l'Internet.

Sa mise en œuvre n'est pas non plus allée sans mal et l'article de Hauben cite de nombreux exemples savoureux de discussions sur des listes de diffusion où des ingénieurs réseaux inquiets de l'approche du "flag day" demandent « Quelqu'un a-t-il une bonne implémentation de ce truc, ce TCP/IP, pour TOPS-20? ». Ou bien « Et pour mon Vax, que dois-je mettre pour faire du TCP/IP dans les meilleures conditions? VMS ou Unix BSD? ». Certains systèmes d'exploitation, sans bonne mise en œuvre de TCP/IP, ont ainsi été achevés par la transition, comme Tenex.

1. Pour voir le RFC de numéro NNN, <https://www.ietf.org/rfc/rfcNNN.txt>, par exemple <https://www.ietf.org/rfc/rfc36.txt>

Arpanet n'était pas complètement déconnecté des autres réseaux de l'époque (par exemple de ceux utilisant UUCP). Il existait des passerelles, au moins pour le courrier (cf. RFC 754). La liste était ainsi accessible depuis le monde UUCP avec l'adresse . . . !duke!bmd70!tcp-ip... C'est d'ailleurs via une passerelle vers Usenet que la liste a été archivée <<http://groups.google.com/group/fa.tcp-ip/topics?pli=1>>.

Le 14 décembre 1981, un article de ComputerWorld s'inquiétait du risque de perturbations massives d'Arpanet début 1983 et notait que le réseau était devenu un outil de travail indispensable, avec lequel on ne pouvait plus jouer comme avant.

Alors, y a-t-il eu un "*flag day*" le 1er janvier, un jour où tout le monde bascule ses systèmes exactement au même moment, selon un plan bien établi à l'avance? Pas tout à fait, dit Hauben, le 1er janvier était plutôt un "*cutoff day*", un jour où le support pour l'ancien système stoppe. Le plan de transition était détaillé dans le RFC 801. L'ARPA avait décidé depuis des mois que NCP devait avoir disparu le 1er janvier 1983. Comme toujours, certains ont attendu le dernier moment, certains ont réclamé une prolongation mais, impitoyable, l'ARPA a coupé NCP dans les IMP (les routeurs de l'époque) à la date prévue. C'était la dernière fois dans l'histoire de l'Internet qu'une décision globale, s'appliquant à tous les nœuds du réseau pouvait être prise et appliquée. Depuis, le changement de structure sociale du réseau a rendu impossible de telles « dates magiques », au détriment du déploiement de nouveaux protocoles, comme IPv6 <<https://www.bortzmeyer.org/ipv6-et-1-echec-du-marche.html>>.