

Proposition présentée par les députés:

MM. Eric Stauffer, Claude Jeanneret, Sébastien Brunny, Henry Rappaz, Thierry Cerutti, Maurice Clairret et Roger Golay

Date de dépôt: 28 novembre 2006

Messagerie

Proposition de motion

Genève, ville internationale où fut inventé le réseau Internet; que la gratuité soit: "Post Tenebras Web"...

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève considérant:

- que c'est à Genève que fut conçu et inventé le réseau Internet (Web) ;
- que ce mode de communication a révolutionné le monde ;
- que Genève ne fait pas suffisamment savoir que c'est ici que la révolution planétaire d'Internet a été élaborée,

invite le Conseil d'Etat

- à rendre accessible gratuitement, dans toutes les communes urbaines, le réseau Internet à haut débit par le biais du WIFI ou WLAN ;
- à compenser la gratuité grâce à la sponsorisation de grandes sociétés établies à Genève, par l'Office du tourisme, et autres, qui à chaque connexion seront visibles par les internautes qui se branchent.

EXPOSÉ DES MOTIFS

Mesdames et
Messieurs les députés,

Internet est la mise en réseau mondiale des ordinateurs, ce qui permet aux utilisateurs de communiquer (courrier électronique), de publier des informations (Web), de transférer des données (FTP), de travailler à distance (SSH), de discuter (messagerie instantanée comme ICQ ou MSN), etc.

Au commencement...

En 1957, l'URSS est la première des deux superpuissances à envoyer un satellite artificiel dans l'espace : c'est le fameux Spoutnik. Traumatisés, les États-Unis forment au sein du Département de la défense un groupe appelé ARPA (« *Advanced Research Projects Agency* »), constitué de scientifiques, chargé de concevoir des innovations technologiques appliquées à l'armée.

En 1962, l'US Air Force demande à un groupe de chercheurs de RAND (de « *Research ANd Development* », association non lucrative visant à développer les sciences et l'éducation aux États-Unis) de concevoir un réseau capable de résister à une frappe nucléaire massive, afin de pouvoir riposter à son tour.

La solution est un système décentralisé, qui permet au réseau de continuer à fonctionner même si une ou plusieurs machines sont touchées. *A contrario*, un système centralisé, lui, meurt dès que le centre est touché. L'idée de décentralisation est due à Paul Baran. Plus précisément, c'est lui qui pensa à un système où chaque machine, maillon d'un réseau en toile d'araignée, chercherait, à l'aide de paquets de données dynamiques, la route la plus courte possible d'elle-même à une autre machine, et où elle patienterait en cas de « bouchon. »

Le projet de Paul Baran est refusé par les militaires et ce n'est que six ans plus tard qu'il se concrétise.

Premières briques

1969 : l'Arpanet

En 1969, un réseau décentralisé se met en place sur commande de l'ARPA à BBN (Bolt Beranek and Newman Inc., une SSII de Cambridge, Massachusetts). Il comprend quatre grands centres universitaires américains :

- UCLA (Université de Californie à Los Angeles) ;
- SRI (Institut de recherche de Stanford) ;
- UCSB (Université de Californie à Santa Barbara) ;
- l'Université de l'Utah.

Ces quatre centres étaient reliés par des câbles 50 Kbps, et utilisaient le NCP (« *Network Control Protocol* »). C'est ce qu'on appelle l'*Arpanet*.

La date conventionnelle pour la « naissance d'Internet », c'est la date de publication de la première RFC (« Host Software », par S. Crocker), le 7 avril 1969. C'est ce jour qui a été choisi pour célébrer l'anniversaire d'Internet.

Définition : *qu'est-ce qu'une RFC ? RFC veut dire « Request For Comment ». Ce sont des documents de l'IETF (Internet Engineering Task Force) qui ont vocation à être les standards d'Internet. Que doivent contenir les en-têtes d'un courrier électronique, comment présenter une URL, tout cela est défini par des RFC. Le site RFC Editor contient une base de données de toutes les RFC, avec un moteur de recherche.*

1971 : le courrier électronique

C'est en 1971 qu'est inventée ce qu'on appellera plus tard une *killer application* (une application qui tue des ours™), le courrier électronique. L'*e-mail* a donc un peu plus de 30 ans ! C'est l'une des utilisations les plus populaires d'Internet : chaque année, des milliards de courriers électroniques sont échangés de par le monde, et plus de 100 millions de gens possèdent une adresse électronique.

C'est Ray Tomlinson, de BBN, qui en est l'inventeur. A l'époque, Tomlinson travaille sur un système permettant à un utilisateur d'une machine de laisser un message à un autre utilisateur de la même machine (équivalent électronique d'un Post-It sur l'écran). En même temps, il teste un logiciel de transfert de fichiers via l'*Arpanet*. C'est en réunissant les deux concepts qu'il invente le courrier électronique. C'est également lui qui choisit l'arobase, ou arrobe (le fameux glyphe « @ » dont l'origine reste mystérieuse) comme séparateur pour les adresses électroniques.

Anecdote : *que contenait le premier courrier électronique jamais envoyé ? Le premier message télégraphique de Samuel Morse était « What hath God wrought? », le premier message téléphonique d'Alexander Bell, « Mr. Watson, come here; I want you ». Ray Tomlinson ne s'en souvient plus bien, mais il pense que c'était : « QWERTYUIOP », la première rangée de lettres d'un clavier qwerty...*

1973 : TCP/IP

En 1973 se développe ce que l'on appellera plus tard le protocole TCP/IP, l'une des pierres d'angle de l'Internet actuel, sous la houlette de Vinton Cerf, de Stanford, et de Bob Kahn, de la DARPA (nouveau nom de l'ARPA). Vous pouvez avoir quelques explications sur ce protocole dans notre cours sur les réseaux.

Ce sont ces deux hommes qui, en 1974, parlèrent pour la première fois d'« Internet ». Le protocole TCP/IP sera adopté par le Département de la défense pour l'Arpanet en 1976.

1983 : le DNS

Au début de l'Arpanet, les informations nécessaires à la connection des machines entre elles (conversion nom <-> adresse) sont contenues dans un fichier nommé `hosts.txt`. Ce fichier est maintenu par le *Network Information Center* (NIC en abrégé) de l'Institut de recherche de Stanford. Chaque administrateur d'une machine reliée à l'Arpanet doit envoyer ses modifications au NIC qui les centralise et redistribue périodiquement le `hosts.txt` mis à jour.

Au fur et à mesure que l'Arpanet se développe, le système devient trop lourd à gérer : le NIC ne peut plus faire face à la charge réseau, et il y a des problèmes de collision (deux machines qui ont le même nom) qui peuvent mettre en danger le bon fonctionnement de l'Arpanet.

En 1983, pour résoudre ce problème, un groupe constitué de Jon Postel, Paul Mockapetris et Craig Partridge rédige les RFC 882 et 883 : le DNS (« *Domain Name System* ») est inventé. C'est une base de données distribuée qui permet une gestion locale des noms de domaine, tout en rendant l'information disponible à tous. La base de données est divisée en zones. Pour chaque zone, un ou plusieurs *serveurs de noms* (*name servers* en anglais) répond aux requêtes des *résolveurs*. Les résolveurs sont des programmes qui communiquent entre les programmes utilisés par une machine et les serveurs de noms, et permettent de faire le lien entre nom d'une machine (`clipper.ens.fr` par exemple) et adresse IP.

En 1984 se mettent en place les « *top level domains* », c'est-à-dire les suffixes comme `.com`, `.gov`, `.net` ou encore `.org`.

Le boom

1989 : le World Wide Web

C'est avec la naissance du Web qu'Internet s'étend au grand public. Soyons puristes : on fait généralement remonter la date de naissance du World Wide Web au texte « Information Management: A Proposal » de T. Berners-Lee : en mars 1989. Tim Berners-Lee était alors chercheur au CERN de Genève, le laboratoire européen de physique des particules. Il souhaitait ainsi fournir au plus grand nombre de chercheurs possible un système d'information global, fondé sur le système de l'hypertexte.

Berners-Lee est l'inventeur du premier serveur Web, qu'il appelle « httpd », et du premier client Web, qu'il appelle « WWW », pour *World Wide Web*. Parmi les noms envisagés et rejetés, il y a avait « MOI » (pour *Mine of Information*, et « TIM » (pour *The Information Mine*)... À l'heure actuelle, Tim Berners-Lee travaille au MIT et dirige le W3C (« World Wide Web Consortium »), un consortium chargé de mettre au point les standards du Web. Vous pouvez consulter sa page Web.

Vous voilà affranchis sur la naissance du réseau (WEB) Internet. Genève est légitimée à être fière de cette création. Elle n'a pas assez profité de l'opportunité que constitue le Web pour accroître sa renommée mondiale de ville de l'innovation. Il est en effet très peu connu que ce phénomène planétaire est originaire de Genève.

Mettre Genève gratuitement à la pointe des technologies de l'information, cela renoue avec la grande tradition d'une Genève internationale, ouverte sur le monde et charismatique, que ce soit pour ses résidents ou les touristes qui arrivent dans notre cité.

Pour toutes les raisons invoquées, nous vous demandons, Mesdames, Messieurs les députés, de bien vouloir soutenir la présente motion.