

L'Internet pendant le confinement

On parle beaucoup en ce moment d'une « saturation des réseaux », de « risques pour l'Internet », qui justifieraient des mesures autoritaires et discriminatoires, par exemple le blocage ou le ralentissement de Netflix, pour laisser de la place au « trafic sérieux ». Que se passe-t-il exactement et qu'y a-t-il derrière les articles sensationnalistes ?

La France, ainsi que de nombreux autres pays, est confinée chez elle depuis plusieurs jours, et sans doute encore pour plusieurs semaines. La durée exacte dépendra de l'évolution de l'épidémie de COVID-19. Certains travailleurs télétravaillent, les enfants étudient à la maison, et la dépendance de toutes ces activités à l'Internet a suscité quelques inquiétudes.

On a vu des médias, ou des dirigeants politiques comme Thierry Breton, réclamer des mesures de limitation du trafic, par exemple pour les services vidéo comme Netflix. Les utilisateurs qui ont constaté des lenteurs d'accès à certains sites, ou des messages d'erreur du genre « temps de réponse dépassé » peuvent se dire que ces mesures seraient justifiées. Mais les choses sont plus compliquées que cela, et il va falloir expliquer un peu le fonctionnement de l'Internet pour comprendre.



Le site Web du CNED,
inaccessible en raison des

nombreux accès (mais le réseau qui y mène marchait parfaitement à ce moment).

Réseaux et services

D'abord, il faut différencier l'Internet et les services qui y sont connectés. Si un élève ou un enseignant essaie de se connecter au site du CNED (Centre National d'Enseignement à Distance) et qu'il récupère un message avec une « HTTP error 503 », cela n'a rien à voir avec l'Internet, et supprimer Netflix n'y changera rien : c'est le site Web au bout qui est surchargé d'activité, le réseau qui mène à ce site n'a pas de problème. Or, ce genre de problèmes (site Web saturé) est responsable de la plupart des frustrations ressenties par les utilisateurs et utilisatrices. Résumer ces problèmes de connexion avec un « l'Internet est surchargé » est très approximatif et ne va pas aider à trouver des solutions aux problèmes. Pour résumer, les tuyaux de l'Internet vont bien, ce sont certains sites Web qui faiblissent. Ou, dit autrement, « Dire que l'Internet est saturé, c'est comme si vous cherchez à louer un appartement à la Grande Motte au mois d'août et que tout est déjà pris, du coup vous accusez l'A7 d'être surchargée et demandez aux camions de ne pas rouler. »

On peut se demander pourquoi certains services sur le Web plantent sous la charge (ceux de l'Éducation Nationale, par exemple) et d'autres pas (YouTube, Pornhub, Wikipédia). Il y a évidemment de nombreuses raisons à cela et on ne peut pas faire un diagnostic détaillé pour chaque cas. Mais il faut noter que beaucoup de sites Web sont mal conçus. L'écroulement sous la charge n'est pas une fatalité. On sait faire des sites Web qui résistent. Je ne dis pas que c'est facile, ou bon marché, mais il ne faut pas non plus baisser les bras en considérant que ces problèmes sont inévitables, une sorte de loi de la nature contre laquelle il ne servirait à rien de se révolter. Déjà, tout dépend de la conception du service. S'il

s'agit de distribuer des fichiers statiques (des fichiers qui ne changent pas, comme des ressources pédagogiques ou comme la fameuse attestation de circulation), il n'y a pas besoin de faire un site Web dynamique (où toutes les pages sont calculées à chaque requête). Servir des fichiers statiques, dont le contenu ne varie pas, est quelque chose que les serveurs savent très bien faire, et très vite. D'autant plus qu'en plus du Web, on dispose de protocoles (de techniques réseau) spécialement conçus pour la distribution efficace, en pair-à-pair, directement entre les machines des utilisateurs, de fichiers très populaires. C'est le cas par exemple de BitTorrent. S'il a permis de distribuer tous les épisodes de Game of Thrones à chaque sortie, il aurait permis de distribuer facilement l'attestation de sortie ! Même quand on a du contenu dynamique, par exemple parce que chaque page est différente selon l'utilisateur, les auteurs de sites Web compétents savent faire des sites qui tiennent la charge.

Mais alors, si on sait faire, pourquoi est-ce que ce n'est pas fait ? Là encore, il y a évidemment de nombreuses raisons. Il faut savoir que trouver des développeurs compétents est difficile, et que beaucoup de sites Web sont « bricolés », par des gens qui ne mesurent pas les conséquences de leurs choix techniques, notamment en termes de résistance à la charge. En outre, les grosses institutions comme l'Éducation Nationale ne développent pas forcément en interne, elles sous-traitent à des ESN et toute personne qui a travaillé dans l'informatique ces trente dernières années sait qu'on trouve de tout, et pas forcément du bon, dans ces ESN. Le « développeur PHP senior » qu'on a vendu au client se révèle parfois ne pas être si senior que ça. Le développement, dans le monde réel, ressemble souvent aux aventures de Dilbert. Le problème est aggravé dans le secteur public par le recours aux marchés publics, qui sélectionnent, non pas les plus compétents, mais les entreprises spécialisées dans la réponse aux appels d'offre (une compétence assez distincte de celle du développement informatique). Une petite entreprise pointue techniquement n'a

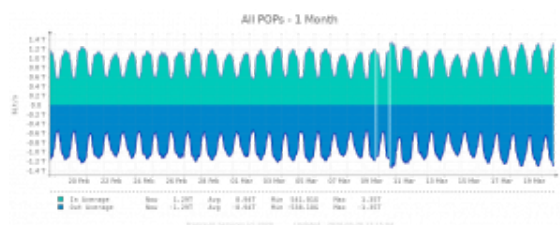
aucune chance d'être sélectionnée.

D'autre part, les exigences de la propriété intellectuelle peuvent aller contre celles de la technique. Ainsi, si BitTorrent n'est pas utilisé pour distribuer des fichiers d'intérêt général, c'est probablement en grande partie parce que ce protocole a été diabolisé par l'industrie du divertissement. « C'est du pair-à-pair, c'est un outil de pirates qui tue la création ! » Autre exemple, la recopie des fichiers importants en plusieurs endroits, pour augmenter les chances que leur distribution résiste à une charge importante, est parfois explicitement refusée par certains organismes comme le CNED, au nom de la propriété intellectuelle.

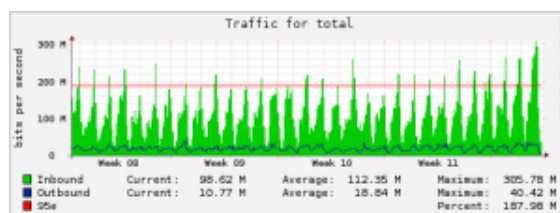
Compter le trafic réseau

Bon, donc, les services sur le Web sont parfois fragiles, en raison de mauvais choix faits par leurs auteurs, et de réalisations imparfaites. Mais les tuyaux, eux, ils sont saturés ou pas ? De manière surprenante, il n'est pas facile de répondre à cette question. L'Internet n'est pas un endroit unique, c'est un ensemble de réseaux, eux-mêmes composés de nombreux liens. Certains de ces liens ont vu une augmentation du trafic, d'autres pas. La capacité réseau disponible va dépendre de plusieurs liens (tous ceux entre vous et le service auquel vous accédez). Mais ce n'est pas parce que le WiFi chez vous est saturé que tout l'Internet va mal ! Actuellement, les liens qui souffrent le plus sont sans doute les liens entre les FAI (Fournisseurs d'Accès Internet) et les services de vidéo comme Netflix. (Si vous voyez le terme d'appairage – *peering*, en anglais – c'est à ces liens que cela fait allusion.) Mais cela n'affecte pas la totalité du trafic, uniquement celui qui passe par les liens très utilisés. La plupart des FAI ne fournissent malheureusement pas de données publiques sur le débit dans leurs réseaux, mais certains organismes d'infrastructure de l'Internet le font. C'est le cas du France-IX, le principal point d'échange français, dont

les statistiques publiques ne montrent qu'une faible augmentation du trafic. Même chose chez son équivalent allemand, le DE-CIX. (Mais rappelez-vous qu'à d'autres endroits, la situation peut être plus sérieuse.) Les discussions sur les forums d'opérateurs réseau, comme le FRnwg en France, ne montrent pas d'inquiétude particulière.



Le trafic total au point d'échange France-IX depuis un mois. Le début du confinement, le 17 mars, se voit à peine.



Le trafic des clients ADSL du FAI (Fournisseur d'Accès Internet) FDN depuis un mois. L'effet du confinement est visible dans les derniers jours, à droite, mais pas spectaculaire.

Mais pourquoi est-ce qu'il n'y a pas d'augmentation massive et généralisée du trafic, alors qu'il y a beaucoup plus de gens qui travaillent depuis chez eux ? C'est en partie parce que, lorsque les gens travaillaient dans les locaux de l'entreprise, ils utilisaient déjà l'Internet. Si on consulte un site Web pour le travail, qu'on le fasse à la maison ou au

bureau ne change pas grand-chose. De même, les vidéo-conférences (et même audio), très consommatrices de capacité du réseau, se faisaient déjà au bureau (si vous comprenez l'anglais, je vous recommande cette hilarante vidéo sur la réalité des « *conf calls* »). Il y a donc accroissement du trafic total (mais difficile à quantifier, pour les raisons exposées plus haut), mais pas forcément dans les proportions qu'on pourrait croire. Il y a les enfants qui consomment de la capacité réseau à la maison dans la journée, ce qu'ils ne faisaient pas à l'école, davantage de réunions à distance, etc., mais il n'y a pas de bouleversement complet des usages.

Votre usage de l'Internet est-il essentiel ?

Mais qu'est-ce qui fait que des gens importants, comme Thierry Breton, cité plus haut, tapent sur Netflix, YouTube et les autres, et exigent qu'on limite leur activité ? Cela n'a rien à voir avec la surcharge des réseaux et tout à voir avec la question de la neutralité de l'Internet. La neutralité des réseaux, c'est l'idée que l'opérateur réseau ne doit pas décider à la place des utilisateurs ce qui est bon pour eux. Quand vous prenez l'autoroute, la société d'autoroute ne vous demande pas si vous partez en week-end, ou bien s'il s'agit d'un déplacement professionnel, et n'essaie pas d'évaluer si ce déplacement est justifié. Cela doit être pareil pour l'Internet. Or, certains opérateurs de télécommunications rejettent ce principe de neutralité depuis longtemps, et font régulièrement du lobbying pour demander la possibilité de trier, d'évaluer ce qu'ils considèrent comme important et le reste. Leur cible favorite, ce sont justement les plate-formes comme Netflix, dont ils demandent qu'elles les paient pour être accessible par leur réseau. Et certaines autorités politiques sont d'accord, regrettant le bon vieux temps de la chaîne de télévision unique, et voulant un Internet qu'ils contrôlent. Le confinement est juste une occasion de relancer

cette campagne.

Mais, penserez-vous peut-être, on ne peut pas nier qu'il y a des usages plus importants que d'autres, non ? Une vidéo-conférence professionnelle est certainement plus utile que de regarder une série sur Netflix, n'est-ce pas ? D'abord, ce n'est pas toujours vrai : de nombreuses entreprises, et, au sein d'une entreprise, de nombreux employés font un travail sans utilité sociale (et parfois négatif pour la société) : ce n'est pas parce qu'une activité rapporte de l'argent qu'elle est forcément bénéfique pour la collectivité ! Vous n'êtes pas d'accord avec moi ? Je vous comprends, car, justement, la raison principale pour laquelle la neutralité de l'Internet est quelque chose de crucial est que **les gens ne sont pas d'accord sur ce qui est essentiel**. La neutralité du réseau est une forme de laïcité : comme on n'aura pas de consensus, au moins, il faut trouver un mécanisme qui permette de respecter les choix. Je pense que les Jeux Olympiques sont un scandaleux gaspillage, et un exemple typique des horreurs du sport-spectacle. Un autre citoyen n'est pas d'accord et il trouve que les séries que je regarde sur Netflix sont idiotes. La neutralité du réseau, c'est reconnaître qu'on ne tranchera jamais entre ces deux points de vue. Car, si on abandonnait la neutralité, on aurait un problème encore plus difficile : qui va décider ? Qui va choisir de brider ou pas les matches de foot ? Les vidéos de chatons ? La vidéo-conférence ?

D'autant plus que l'Internet est complexe, et qu'on ne peut pas demander à un routeur de décider si tel ou tel contenu est essentiel. J'ai vu plusieurs personnes citer YouTube comme exemple de service non-essentiel. Or, contrairement à Netflix ou Pornhub, YouTube ne sert pas qu'au divertissement, ce service héberge de nombreuses vidéos éducatives ou de formation, les enseignants indiquent des vidéos YouTube à leurs élèves, des salariés se forment sur YouTube. Pas question donc de brider systématiquement cette plate-forme. (Il faut aussi dire que le maintien d'un bon moral est

crucial, quand on est confiné à la maison, et que les services dits « de divertissement » sont cruciaux. Si vous me dites que non, je vous propose d'être confiné dans une petite HLM avec quatre enfants de 3 à 14 ans.)

À l'heure où j'écris, Netflix et YouTube ont annoncé une dégradation délibérée de leur service, pour répondre aux injonctions des autorités. On a vu que les réseaux sont loin de la saturation et cette mesure ne servira donc à rien. Je pense que ces plate-formes essaient simplement de limiter les dommages en termes d'image liés à l'actuelle campagne de presse contre la neutralité.

Conclusion

J'ai dit que l'Internet n'était pas du tout proche d'un écroulement ou d'une saturation. Mais cela ne veut pas dire qu'on puisse gaspiller bêtement cette utile ressource. Je vais donc donner deux conseils pratiques pour limiter le débit sur le réseau :

- Utilisez un bloqueur de publicités, afin de limiter le chargement de ressources inutiles,
- Préférez l'audio-conférence à la vidéo-conférence, et les outils textuels (messagerie instantanée, courrier électronique, et autres outils de travail en groupe) à l'audio-conférence.

Que va-t-il se passer dans les jours à venir ? C'est évidemment impossible à dire. Rappelons-nous simplement que, pour l'instant, rien n'indique une catastrophe à venir, et il n'y a donc aucune raison valable de prendre des mesures autoritaires pour brider tel ou tel service.

Quelques lectures supplémentaires sur ce sujet :

- Un exemple d'un article anxiogène (notez que, comme souvent dans la presse, le titre est beaucoup plus

sensationnaliste que l'article, finalement assez mesuré),

- A contrario, une bonne analyse de la situation sur Libération,
- Seboss666 a davantage creusé l'aspect politique de cette campagne anti-vidéos,
- Un point de vue d'un opérateur (tous les opérateurs Internet ne reprennent pas le récit des gros qui monopolisent les médias, notamment, il pointe bien l'aspect essentiellement « business » de l'affaire),
- Un intéressant article du Monde sur ce sujet,
- Les conseils pratiques de l'ARCEP,
- Si vous vous intéressez aux aspects opérationnels de l'administration de réseaux en période de crise, je vous recommande l'exposé d'un expert, Job Snijders (en anglais) ; vous y apprendrez pourquoi le poids (en kilos) d'un routeur compte et pourquoi les navires câbliers vont être, encore plus que d'habitude, une ressource critique,
- Et pour finir les excellentes remarques de David Monniaux sur les conséquences concrètes des choix faits par les informaticiens.

Alertez les manchots... Framanav, le retour

On l'a vu avec notre redoutable poisson d'avril : Framasoft évolue. Bien entendu, il n'est nullement question d'un quelconque partenariat avec Microsoft. Framasoft est et restera dédié à la diffusion du Libre auprès du public le plus large ; quitte à prendre le temps et la patience nécessaires pour que la famille Toulemonde apprenne à se libérer. Quitte,

aussi, à prendre les gens là où ils/elles sont, et à répondre à leurs besoins de manière libre et ouverte en créant et adaptant de nouveaux outils. C'est ainsi que ce « réseau d'éducation populaire » s'est étoffé, passant d'un annuaire à une galaxie de sites web et services variés.

Grace à vos dons, à vos apports, à notre ouvrage commun... de grands (et beaux) changements s'annoncent. Si nous étions dans Game Of Nobody-wants-a-fucking-Throne on entendrait : « Penguins are commiiiiing ».

C'est aux petits détails qu'on repère les grandes évolutions. Alors, histoire de vous mettre l'eau à la bouche, voici une petite interview de Pierre-Yves Gosset (alias PYG) qui nous présente la Framanav.

Pouhiou pour le Framablog : PYG, je n'ai pu m'empêcher de remarquer qu'en haut de la plupart des sites web estampillés Frama, une jolie barre est venue se poser... Tu nous présentes ?

Bien sûr. Il s'agit tout simplement d'une barre de navigation commune permettant de présenter et d'accéder rapidement aux sites de ce joyeux bor^W bazar qu'est devenu le réseau Framasoft au fil des années. Elle permet donc de retrouver (mais aussi de découvrir !) les sites du réseau Framasoft, maintenant classés en trois catégories : Logiciels libres, Culture libre, et Services libres.



Une telle barre existe depuis début 2007, à compter du moment

où Framasoft a dépassé les limites d'un simple annuaire logiciel pour proposer d'autres services. Elle a connu différentes évolutions au fil du temps, mais il fallait aujourd'hui une nouvelle version afin de présenter plus clairement les activités plutôt foisonnantes de l'association.

Par ailleurs, cette Framanav intégrera un système d'annonces et d'alertes qui nous permettra d'interagir plus facilement avec nos visiteurs. Par exemple, lorsque nous envisagerons une mise à jour de Framapad.org, nous pourrons informer les utilisateurs directement sur le site par un système d'alerte, afin qu'ils ne se lancent pas dans une traduction collaborative, par exemple, 10 minutes avant que l'on n'interrompe le service. Cela nous permettra aussi d'annoncer plus facilement (et très ponctuellement), sur tous les sites une information que nous estimons importante, comme par exemple la publication d'un nouveau Framabook... (attention, je crois que tu baves un peu, là...).

L'ensemble du réseau faisant plus d'un million de visites par mois, mais proposant pour l'essentiel des services libres et gratuits sans inscription, cela nous a paru à la fois complémentaire et probablement plus efficace que notre bonne vieille Lettre d'informations.

Framablog : Il y avait donc, à ton avis, un besoin de faire connaître l'ensemble des services Framasoft ?

Oui. Ces deux dernières années, Framasoft a multiplié les projets. Framapad ou Framadate fêtent leur 2 ans, Framazic, Framamindmap ou Framacalc ont moins d'un an. Les utilisateurs peuvent s'y perdre, bien entendu. Mais surtout, ils risquent tout simplement d'ignorer l'existence d'un service.

Framasoft, c'est aujourd'hui 11 serveurs dédiés, et plus de 35 sites publics (oui, ils ne sont pas encore tous présentés dans la Framanav, on en garde encore un peu sous le pied ☹). Ce n'est clairement pas facile de s'y retrouver. Par exemple,

nous avons d'excellents retours d'utilisateurs du site framapack.org (qui permet aux utilisateurs Windows de se constituer un « panier de logiciels libres installables en 3 clics » extrêmement utile suite à l'achat d'une machine par exemple), mais le site reste trop méconnu.

De plus nous avons choisi d'y intégrer les sites que nous hébergeons gracieusement, comme par exemple le Geektionerd, ou VeniVidiLibri. Mais aussi des sites « partenaires » comme le Planete-libre. J'espère sincèrement que cette nouvelle barre de navigation commune permettra à chacun de s'y retrouver plus facilement et plus rapidement.

Framablog : Mettons les mains dans le cambouis... Qu'est-ce qui a été le plus dur pour toi ? Adapter la barre à chacun de nos sites ou concevoir un menu clair et intuitif ?

La Framanav a été réalisée à l'aide de Bootstrap, un framework HTML/JS/CSS issu du travail de développeurs travaillant chez Twitter : <http://twitter.github.io/bootstrap/>. Il s'agit d'un framework plutôt simple et agréable, proposant suffisamment de fonctionnalités, mais pas trop (il faut conserver un poids raisonnable).

La création de la barre elle-même a été extrêmement rapide (de l'ordre de la journée, environ). La principale difficulté réside dans l'adaptation à chaque site. En effet, comme je le disais, Framasoft, c'est plus de 30 sites publics (WordPress, Dotclear, Drupal, Mediawiki, Etherpad, Ethercalc, SPIP, PhpBB et j'en passe). L'adaptation purement CSS à chaque site n'est elle-même pas complexe (j'y passe rarement plus d'une heure).

Cependant, la principale difficulté réside dans le fait que la Framanav utilise jQuery (c'est aussi un choix volontaire de notre part d'utiliser cette bibliothèque JavaScript sur chacun de nos sites), et là, ça se complique souvent, car suivant les CMS, les versions de jQuery sont incompatibles ou nécessitent un travail de réécriture ou d'optimisation du code (et non,

pour les habitués de jQuery, un simple `jQuery.noConflict()` ne résout pas toujours le problème, ça serait trop simple !). Cela explique que la Framanav soit toujours en cours de déploiement sur certains sites (par exemple framapad.org, développé en `node.js`, dispose d'un système de template/cache un peu particulier qui m'a fait retirer la nav après 24h de mise en place).

Par ailleurs, il reste encore du travail sur la compatibilité avec les smartphones. Elle est encore largement perfectible, mais elle sera améliorée au cours des prochains mois. Bref, la migration se fait dans le temps, comme souvent avec les projets libres. D'ailleurs, pour ceux qui voudraient donner un coup de main, le code est disponible sur le GitHub Framasoft : <https://github.com/framasoft/framanav>

Framablog : La question troll : tu as testé la FramaNav sur Internet Explorer ? Tu es allé jusqu'au 6 ?

Internet Exploquoi ? Connais pas... Plus sérieusement, je l'ai testée avec une machine virtuelle Windows 7 / IE 9 et un vieux Windows XP / IE 8 et ça fonctionnait plutôt bien ☐ Je l'ai aussi testée avec différents smartphones/tablettes.

Framablog : Maintenant qu'on y est, qu'est-ce que ça te fait de voir tout Framasoft, comme ça, à portée de clic ?

J'en suis tellement ému que j'ai envie d'aller corriger quelques bugs de dernière minutes, tiens ! J'aimerais juste conclure en remerciant JosephK, bénévole de Framasoft, qui avait réalisé la précédente version de la nav (que vous pouvez encore admirer sur quelques sites).

...alors je leur ai dit que Framanav ça fait penser à Framanavet et que d'un point de vue marketing il valait mieux l'appeler Navilibre ou Framabarre, mais à ce moment-là je sais pas pourquoi PYG a hurlé un truc...



tu m'étonnes...

<http://frmsmlsb.org/@knd-creator/>

