

Septembre 2020

Boîte à outils pour l'évaluation de l'impact sur Internet

Introduction

Internet en tant qu'écosystème en perpétuelle évolution

Qu'est-ce qui fait d'Internet ce qu'il est ? Pourquoi a-t-il été adopté si rapidement dans le monde entier, et comment continue-t-il à donner naissance et à soutenir les innovations les plus récentes ?

En quelques décennies, Internet a permis un développement économique mondial et a amélioré la qualité de vie de milliards de personnes partout dans le monde. Même s'il peut être difficile de prédire l'avenir, nous devons, pour assurer la réussite future d'Internet, identifier et protéger ce qui le rend unique.

Internet est souvent décrit comme un écosystème en raison de sa complexité, de sa diversité et de son dynamisme. Un écosystème se définit comme un « complexe composé d'organismes vivants, de leur environnement physique et de la totalité de leurs interrelations ».¹

Les écosystèmes se modifient en permanence à mesure que les organismes évoluent et se font concurrence et que leur environnement varie. Il en va de même pour Internet. À mesure que les réseaux se développent, que les applications se font concurrence et que les utilisateurs s'adaptent aux évolutions de l'environnement, Internet est en flux perpétuel, même si ses bases restent presque inchangées.

De même qu'un écosystème, Internet n'est pas conçu de manière centralisée, mais a évolué à partir d'un ensemble de principes de mise en réseau et de composantes technologiques mettant l'accent sur l'ouverture, l'interopérabilité et la maximisation des interconnexions, c'est-à-dire, du nombre de relations qu'il peut créer. Par contraste, d'autres modèles et protocoles de réseau, tels que XNS de la société Xerox, DECnet de DEC ou l'OSI de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), ne sont pas parvenus à devenir des réseaux mondiaux, car leur conception hiérarchisée et centralisée contrôlait et limitait la façon dont les réseaux et les personnes pouvaient se connecter.

Une entité unique ne peut pas concevoir à elle seule un vrai écosystème. D'ailleurs, les tentatives dans ce sens se sont avérées infructueuses. Le dix-neuvième siècle a vu la naissance en Allemagne de la « sylviculture scientifique ».² À la place des différentes essences d'arbres, d'arbustes et de broussailles, des forêts en monoculture ont été plantées en lignes droites afin d'en faciliter la surveillance et l'exploitation. La gestion de ces forêts simplifiées s'effectuait de manière centralisée, car les connaissances locales n'étaient plus nécessaires, et leur aspect ordonné plaisait aux amateurs de systèmes d'apparence bien organisés. Les premiers rendements en bois ont été excellents, mais un siècle plus tard, les arbres de la génération suivante étaient petits et faibles. Le terme de Waldsterben, ou « mort de la forêt », a fait son apparition dans le vocabulaire allemand. Les tentatives visant à rationaliser la forêt pour en faire un système simple ont échoué de manière désastreuse. Pourquoi ?

En simplifiant un système complexe et dynamique pour obtenir un résultat uniforme, les concepteurs de forêts n'ont pas réalisé que la diversité et les interdépendances, loin d'être superflus, étaient la source même de la valeur de la forêt. Les arbres en monoculture étaient vulnérables aux maladies, et les rangées droites subissaient de plein fouet le vent, les incendies et les inondations. Les gains d'efficacité étaient effacés par la réduction de la résilience, et les rendements se sont effondrés après que la nouvelle forêt a épuisé le « capital » accumulé par l'ancienne dans le sol. Des décennies ont été nécessaires pour recréer la diversité et la résilience détruites par la volonté de reconcevoir un écosystème réussi.

Bien qu'il ne date que de quelques décennies, Internet est semblable à une forêt ancienne par sa profondeur, sa diversité, sa capacité à résister aux attaques et aux catastrophes et sa propension à se réinventer en permanence. Il s'agit d'un « réseau de réseaux » dont la valeur réside dans l'interdépendance entre différents

1 <https://www.britannica.com/science/ecosystem>

2 Scott, James C. Seeing Like a State; How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed, Yale University Press, 1998

appareils, applications et utilisations reliés par un ensemble de protocoles communs. Sa gestion n'est pas centralisée. Au contraire, son intelligence et son autonomie se concentrent à sa périphérie, entre les mains des gestionnaires de réseaux locaux. Chacun peut accéder à Internet, ce qui aboutit à une multiplication de ses connexions et à une augmentation de sa valeur pour tous. Internet ne se définit donc pas simplement par ses technologies, ses services ou ses utilisations, mais aussi par notre manière de fonctionner en réseau, que nous appelons le « Mode de fonctionnement du réseau Internet ».

Comme tout écosystème vivant, Internet est en perpétuelle évolution. C'est de cette évolution permanente, sans plan ou contrôle centralisé, mais avec des milliers de personnes et d'organisations travaillant de manière collaborative sur les normes, les protocoles et leur application dans le monde réel, que découle la réussite d'Internet.

Mais la perpétuelle évolution d'Internet pourrait-elle aboutir en fin de compte à une forme qui ne serait plus génératrice, et qui donc ne soutiendrait plus le développement et l'innovation ? Pourrions-nous voir une régression vers un mode de fonctionnement du réseau plus centralisé, engendrée par la volonté de simplifier un système complexe ou par une trop grande confiance dans le dynamisme et la résilience d'Internet ? C'est possible. Si nous ne parvenons pas à reconnaître et à défendre les propriétés fondamentales d'Internet, nous risquons une série d'évolutions irréversibles et de plus en plus fréquentes qui affaibliront et finiront par détruire les bases de cette incroyable ressource pour l'humanité.

Dans le monde entier, on voit apparaître des modèles de mise en réseau qui restreignent l'interconnexion et visent à organiser Internet de manière systématique en un réseau fonctionnant par autorisation. Des pays autoritaires cherchent à exporter leur vision d'Internet caractérisée par un accès limité à une partie très restreinte de l'Internet ouvert. Ailleurs dans le monde, des inquiétudes se font entendre quant à l'influence d'acteurs économiques de poids sur des éléments cruciaux de l'infrastructure d'Internet. Toutes ces évolutions menacent ce que nous appelons le Mode de fonctionnement du réseau Internet, et, par là même, une saine évolution d'Internet.

Mode de fonctionnement du réseau Internet

L'Internet Society a pour objectif de faire d'Internet une plateforme mondiale permettant aux habitants du monde entier de se connecter, de communiquer et d'innover, aujourd'hui comme demain. Nous avons identifié cinq propriétés essentielles d'un mode de fonctionnement du réseau contribuant à maximiser les avantages qu'apporte Internet.

- Une infrastructure accessible dotée d'un protocole commun
- Une architecture ouverte aux composantes interopérables et réutilisables
- Une gestion décentralisée et un système de routage distribué unique
- Des identifiants communs au niveau mondial
- Un réseau technologiquement neutre et à but général

Ces propriétés sont essentielles, à la fois parce qu'elles sont nécessaires à une saine évolution d'Internet et parce qu'elles véhiculent ce qui lui donne son caractère unique.

Le Mode de fonctionnement du réseau Internet découle de ces cinq propriétés essentielles, mais il convient de noter que l'Internet qu'elles définissent n'a jamais existé dans sa forme la plus pure. Les propriétés essentielles n'illustrent pas la nostalgie d'un passé idéalisé. Bien au contraire, elles représentent l'état optimal d'Internet. En codifiant les bases de la forme théoriquement parfaite d'Internet, nous disposons d'un point de référence qui nous aide à déterminer si l'évolution Internet l'éloigne ou le rapproche de sa meilleure forme possible.

Chacune de ces propriétés essentielles contribue à entretenir certains des avantages spécifiques offerts par Internet. Lorsqu'elles sont présentes, elles optimisent à la fois la bonne santé d'Internet et son potentiel à créer et diffuser de la valeur. Ainsi, un accès sans restriction et des protocoles communs assurent une connectivité mondiale et soutiennent le développement du réseau. Plus le nombre de participants augmente, plus la valeur d'Internet augmente pour chacun. Un ensemble unique d'identifiants, qui permet une gestion uniformisée de l'adressage ainsi qu'une vision cohérente de l'intégralité du réseau, sans fragmentation ni fractures, constitue un autre exemple.

Même si chaque propriété essentielle ne suffit pas à garantir les avantages qui s'y rapportent, leur ensemble forme la condition nécessaire à une évolution la plus susceptible de créer et de diffuser la valeur engendrée par la connexion.

Évaluation de l'impact sur Internet

Le Mode de fonctionnement du réseau Internet est un cadre positif qui nous permet de savoir si de nouvelles idées vont dans le sens du meilleur potentiel d'Internet. Il nous offre un cadre de référence stable pour évaluer les conditions actuelles du réseau, les propositions de développements technologiques, les réglementations et les accords techniques relatifs à la gouvernance. Si une nouvelle évolution fragilise ou même revient sur une ou plusieurs de ces propriétés essentielles, nous disposons désormais d'une grille d'analyse objective et facile à appliquer pour en observer les effets.

Et à mesure que se poursuit l'évolution basée sur une collaboration ouverte, le Mode de fonctionnement du réseau Internet nous permet d'évaluer les changements progressifs et les tendances externes de manière prospective, tout en maintenant les bases de la réussite au premier plan.

Comment utiliser la boîte à outils pour l'évaluation de l'impact sur Internet

Une explication plus détaillée du Mode de fonctionnement du réseau Internet figure dans l'article intitulé [The Internet Way of Networking: Defining the Critical Properties of the Internet \(Le Mode de fonctionnement du réseau Internet : définir les propriétés essentielles d'Internet\)](#). Cet article décrit le fonctionnement pratique de chaque propriété essentielle, la façon dont ses avantages sont créés et les éventuelles conséquences d'une atteinte qui lui serait portée.

La boîte à outils pour l'évaluation de l'impact sur Internet comprend également des cas d'utilisation qui illustrent des usages du Mode de fonctionnement du réseau Internet pour déterminer si une proposition de réglementation, une tendance ou une technologie aura un effet sur les fondements de celui-ci.

Chaque cas d'utilisation identifie une tendance illustrée par des exemples concrets et en évalue l'impact probable sur les propriétés essentielles, ainsi que sur les valeurs et avantages qu'elles apportent à Internet. En outre, nous extrapolons à partir des tendances actuelles pour imaginer quels seraient les impacts potentiels sur l'Internet de demain si elles devaient se poursuivre sans entrave.

Nous vous invitons à appliquer les cinq propriétés essentielles du Mode de fonctionnement du réseau Internet pour développer de nouveaux cas d'utilisation ou des études de cas plus détaillées dans un domaine qui concerne votre communauté, et à en partager les résultats. Quelles nouvelles évolutions et tendances technologiques, politiques ou autres affectent Internet dans votre région ? Est-il possible d'en atténuer ou d'en réduire les effets ?

Les choix que nous faisons aujourd'hui contribuent à définir l'Internet de demain. Si ces choix sont orientés par les propriétés essentielles d'Internet, son écosystème continuera d'évoluer en conservant sa vitalité. Nous espérons que vous considérerez le Mode de fonctionnement du réseau Internet à la fois comme une façon utile de définir ce qui fait d'Internet ce qu'il est et comme un outil pratique pour qu'Internet continue de fonctionner pour chacun.