

Quel Internet pour demain?

Par le capitaine Frédéric VERCIER

Le développement fulgurant d'Internet, la variété d'aptitudes qu'il offre, le nombre croissant de ses utilisateurs – bientôt le tiers de la population mondiale – en font un phénomène de société évolutif dont les effets se feront – et se font déjà – sentir sur nos modes de vie. Que sera l'Internet de demain? Quels avantages nouveaux peut-on en attendre? Quels risques faut-il éviter?

Avec un milliard d'utilisateurs dans le monde en 1985, alors que nous serons probablement plus de 2,5 milliards en 2013, internet est devenu incontournable. Depuis son embryon expérimental, l'ARPANET, dans les années 70, internet a évolué de manière fulgurante et n'a sans aucun doute pas fini de se métamorphoser. Il est le phénomène de la société, qui vit et se transforme avec elle, mais qui la bouleverse tout autant par son impact sur le monde dans lequel nous vivons. Face à cette évolution vertigineuse, et au regard de l'influence qu'il a sur notre société, on peut raisonnablement se demander ce que sera l'internet de demain.

Les origines:

Le web, world wide web de son véritable nom, est réellement né en 1991 au cours du conseil européen pour la recherche nucléaire. Il s'agissait alors d'un système de visualisation de pages d'informations utilisant une interface graphique appelée navigateur, et fonctionnant par le biais de liens cliquables dits «hypertextes» renvoyant vers d'autres pages pouvant être diffusées depuis n'importe où sur la planète.

En 1994, les navigateurs se sont déployés de manière significative, proposant de grandes quantités de pages dites statiques codées en HTML, le langage des liens hypertextes: plus de 2 millions d'utilisateurs. Il a alors fallu créer une organisation chargée de gérer l'évolution de ce web: le W3C (world wide web consortium). Le web 1.0 était né, synonyme d'un réseau à information descendante, à l'allure pyramidale, dont seuls les «webmasters» avaient le secret des pages d'informations, fournies en grande quantité à un public qui a alors très peu de moyens de modifier ce qui lui parvient. Toute l'information disponible dans le monde pouvait arriver à une seule et même personne, ne lui laissant guère que la possibilité de la filtrer selon son désir.

C'est en 2004 que le web 2.0 est apparu, suite à l'explosion de la «bulle» internet et aux évolutions technologiques apportées: plus de 800 millions d'utilisateurs. Il permet la création de contenus générés par l'utilisateur (user generated content). L'internaute ne reçoit plus passivement de l'information, il en produit. Ainsi, nous sommes devenus des «informateurs», ceci par le biais des wiki, fils RSS, journaux citoyens, réseaux sociaux et autres blogs (pour web log). L'ère du «tout vers un» est révolue, place au «tout vers tous». L'information est disponible pour tout le monde mais surtout tout le monde peut en fournir, qu'elle soit bonne ou mauvaise, utile ou légère («egologie»), revendicatrice ou pas; chaque personne peut participer et apporter sa contribution personnelle. Le Web 2.0 c'est l'ère du «flux» et du «buzz», de la bilatéralité, de l'information à outrance (on parle d'«infobésité»), délivrée en temps réel (même souvent trop tôt: twitter), mais aussi de l'intelligence dite collective et des services en ligne qui devraient supplanter certaines offres logicielles particulières. Nous sommes en plein dedans, bien que son successeur commence à poindre.

Que nous réserve l'avenir?

La génération suivante n'est qu'intermédiaire. Nommée de manière tout à fait officieuse «Web²» (par Tim O'Reilly¹ et John Battelle² lors du sommet du Web 2.0 en 2004) à cause de son évolution exponentielle. On ne sait pas quantifier le temps qu'il faudra avant d'arriver à l'itération suivante. Alors que le Web 2.0 est celui de l'utilisateur, le Web² c'est le web des données...et des métadonnées (des données décrivant des données), capturées partout et par de nombreux dispositifs tels nos appareils photo, nos téléphones mobiles dont le nombre est quatre fois supérieur à celui des utilisateurs d'internet. Les «Smartphones» sont de plus en plus présents, de plus en plus multifonctions (accéléromètre, GPS, boussole), mais les objets qui nous entourent commencent eux-mêmes à fournir de l'information, que ce soit par le biais de «tags», de codes barre ou encore de données stockées dans des puces RFID (étiquettes à radiofréquence) et de modules Zigbee; on parle d'une «ombre informationnelle des objets». Ainsi, ce sont ces éléments qui fournissent de l'information aux applications du web, et non plus

1 Fondateur d'O'Reilly Media.

2 Journaliste, fondateur et président de la régie publicitaire Federated Media.

uniquement les internautes que nous sommes. Le web apprend et arrivera même à produire des conclusions logiques, à partir d'une base conséquente d'éléments d'information, mais aussi par triangulation de données. Le Web² c'est le web 2.0 étendu au monde réel.

Issu du Web², le web 3.0 sera le «web sémantique», ou web intuitif. Il ne pourra démarrer pleinement qu'après l'achèvement de la constitution d'une base de métadonnées suffisante. Il s'agit en réalité d'un web qui réagira à un contexte entourant l'internaute et qui ne se contentera plus de renvoyer de l'information brute, dénuée de tout lien avec lui. Il fournira des données structurées à partir d'autres qui ne le sont pas. Ainsi les moteurs de recherche, qui seront les éléments clés de cette mutation, évolueront en prenant en compte les données et métadonnées caractérisant une personne, un objet, un environnement, une information. Cette génération du web 3.0 bénéficiera du travail minutieux effectué pendant toute la vie du Web²; elle préparera alors le terrain pour la suite.

Grâce au web 4.0, les internautes que nous serons demain ne se connecteront plus sur un ordinateur individuel. Ce sera notre environnement tout entier qui sera connecté, en permanence. L'internet des objets sera une réalité quotidienne; tout notre entourage sera communicant. On parlera alors d'environnements intelligents ou encore cliquables. Le web 4.0 sera celui de la symbiose entre internet et le monde entier (J. de Rosnay³ emploie le terme de «web symbiotique»). Les puces RFID, ces étiquettes qui permettront à notre entourage d'interagir avec nous seront omniprésentes. Nos appareils familiers pourront dialoguer entre eux et fourniront de l'information, voire exécuteront des tâches ordinaires sans l'intervention de l'homme. Nos vêtements, nos véhicules, nos réfrigérateurs, tout ce qui participe à notre vie sera actif. Le mobile occupera une place centrale dans ce contexte puisqu'il remplacera à lui seul une souris, une télécommande, un scanner, un géolocalisateur; ce sera l'ère du «mobilenet». Nous serons plus que jamais immergés dans ce web devenu un véritable «écosystème informationnel».

Mais si l'évolution du net permettra un accès plus simple à l'information, en tout lieu, en tout temps, de manière quasi-instantanée, on peut penser qu'il sera également soumis à des attaques, toujours plus sournoises, de plus en plus nombreuses car plus simples à mettre en œuvre et de plus en plus ciblées, causant malheureusement plus de dégâts.

Que faut-il craindre de ces (r)évolutions?

D'abord des risques biologiques. Alors que les dangers des micro-ondes pulsées sont à l'ordre du jour, de plus en plus de systèmes radio viennent nous entourer. L'internet ne déroge pas à cette règle (wifi, wimax). Qui dit plus de connexions distantes et plus d'utilisateurs dit un environnement noyé dans les émissions électromagnétiques avec toutes les conséquences que cela pourrait avoir sur les organismes vivants (à ce jour encore non maîtrisées, d'où l'application du principe de précaution).

Ensuite les risques «info éthiques» liés à la circulation d'informations de plus en plus personnelles et de plus en plus précises. Certaines de ces informations diffusables sans restriction, ne peuvent malheureusement pas disparaître aisément et restent la propriété de la société détentrice de manière définitive. Le pseudo réseau social Second Life, qui permet à chacun d'incarner un personnage rêvé, révèle assurément plus sur certains individus que des informations livrées directement dans les Facebook, Myspace ou autres Linkdin.

Le «taggage» numérique qui permet de géolocaliser un individu dans un bâtiment pourrait agir à son insu, si l'intéressé a oublié qu'il était tracé par un petit espion renvoyant sa position (dispositif spot-me ou sideKick). De même les données, recueillies par certains équipements, peuvent-elles être utilisées uniquement au bon vouloir du détenteur? Qui va réglementer la durée de stockage de ces renseignements? Le fait que les objets deviennent communicants pose également le problème du contrôle du flux des informations.

Sur le plan économique, bien que la croissance rapide des flux génère de l'économie facile et rapide, les objets communicant par le biais des puces RFID, mais aussi de la MCT (capture du mouvement) ou de la biométrie vont inévitablement limiter l'intervention humaine pour de nombreuses tâches, générant ainsi des pertes massives d'emplois.

Si aujourd'hui on parle d'infobésité, demain il faudra absolument trier l'information qui nous parviendra et qui sera de plus en plus manipulée. Les attaques de pirates, de hackers, de crackers, de désinformateurs, de trolls, de virus, de vers, de chevaux de Troie, de phishing, de spamming seront notre lot quotidien. Il faudra pouvoir se protéger avec des outils adaptés mais aussi grâce à des comportements différents.

Ainsi, nous irons de moins en moins naviguer individuellement et à volonté sur internet. Nous serons très probablement bientôt tous pris dans les mailles de cette immense toile à chaque moment de notre vie. En effet, l'internet que nous connaissons encore un peu aujourd'hui comme une technologie de l'information et de la communication risque de ne plus être visible de la même façon d'ici à quelques années. Il a déjà laissé place à une technologie de la relation et de la recommandation pour, peut-être, dans un futur pas si lointain devenir une technologie de l'échange d'énergie. Mais l'immersion du monde physique dans un environnement numérique, phénomène vers lequel nous nous rapprochons jour après jour, fait qu'il sera incontestablement de plus en plus difficile de distinguer le réel du virtuel.

Officier originaire de l'EMIA, promotion 1998-2000, le capitaine Frédéric VERCIER appartient à l'arme du matériel. Il a successivement servi au 13^{ème} BSMAT, au 6^{ème} RMAT et à l'ESAM, avant d'être affecté en 2009 au CESAT. Depuis sa réussite au concours du DT en 2009, il suit une scolarité EMSST en filière télécom-réseaux à l'école supérieure de l'arme des transmissions.

Retour Sommaire

³ Président de Biotics International, conseiller du président de la Cité des sciences et de l'industrie de la Villette.