

# Internet et ses usages : entre sagesse et frénésie

Par Michel SCHMITT

Membre du Conseil général de l'Économie (CGE)

L'actualité sur l'évolution des usages d'Internet est foisonnante. Par exemple, le confinement a créé un laboratoire des usages grandeur nature, et les enseignements sont en train d'en être tirés, en particulier dans les domaines de l'enseignement et du travail. Certains usages creusent encore un peu plus le fossé entre virtuel et réel, c'est le cas de l'explosion des NFT. À l'inverse, la Commission européenne met en place de nouveaux outils de régulation d'Internet au travers du "Digital Market Act" et du "Digital Service Act", visant à faire converger réel et virtuel. Ainsi, nous oscillons entre sagesse et frénésie, ce que décrit cet article au travers de nombreux exemples.

Que d'évènements depuis l'écriture des articles d'*Enjeux numériques* paru en juin 2020 sur les usages et archivages des contenus du *web* ! Dans ce texte, nous examinerons un certain nombre de leurs effets sur les usages numériques, entre autres, les bouleversements occasionnés par le confinement, le scandale des algorithmes de recommandation, l'essor des NFT (de l'anglais *non-fungible tokens*), la mise en évidence du risque cyber, les annonces sur le métavers comme futur de l'Internet. Ces quelques évènements nous permettront de montrer à quel point et avec quelle accélération, les usages du numérique se transforment et transforment en profondeur notre société, parfois de manière frénétique, parfois en présentant une certaine sagesse dans leur appréhension.

## LE CONFINEMENT

La pandémie, avec le confinement, a contraint l'ensemble de la population et une grande part des entreprises au recours massif au numérique, créant par là même un laboratoire grandeur nature des usages. Ceci a concerné en particulier le télétravail, l'éducation à distance, les loisirs, ainsi que le commerce sur Internet.

Jusqu'en 2019, le télétravail avait du mal à s'imposer, de par la réticence aussi bien des employés que des employeurs. En période de confinement, le télétravail à temps plein a été la norme. Après cette période, on constate une évolution drastique des mentalités. Une majorité des personnes (85 %) se disent favorables à une modalité mixte de travail, alternant travail à distance et présentiel. Toutes les entreprises, ainsi que l'État, ont signé des accords collectifs de mise en œuvre, définissant en particulier le droit à la déconnexion de même que l'équipement mis à disposition.

Quelles sont les causes mises en avant de ce revirement ? Les salariés gagnent en temps de transport, peuvent mieux gérer leur rythme de travail et se sentent généralement plus productifs. C'est également le point de vue des employeurs qui, de plus, peuvent réaliser d'importantes économies sur les frais de leurs locaux et attirer des talents qui souhaitent télétravailler. Parmi les points négatifs, notons l'irruption du travail dans la vie privée, ce qui a généralisé la notion de droit à la déconnexion, mais également impliqué une sensation d'isolement et de baisse de convivialité.

Du côté de l'enseignement, quel que soit son niveau, l'évolution a été très violente, car en quelques jours, les enseignants ont dû modifier leurs modalités pédagogiques, souvent sans y avoir été préparés. Les difficultés ont porté sur la disponibilité du matériel – pour les élèves chez eux, ainsi que pour les professeurs avec en particulier des tableaux virtuels –, les logiciels – l'éducation nationale ayant mis un certain temps à normaliser et rendre disponibles les suites logicielles –, et surtout les méthodes pédagogiques sur la manière d'animer une classe et de réaliser des contrôles de connaissances.

Globalement, il faut saluer le dynamisme des enseignants qui ont su se débrouiller au début, puis tirer les enseignements pour arriver aujourd'hui à une utilisation mixte des outils numériques, que ce soit lors de cours à distance – les amphithéâtres à distance sont plébiscités par les étudiants – ou d'objets pédagogiques tels polys, MOOC, ou didacticiels. En particulier, on assiste à une mutualisation des outils et expériences – voir par exemple la pédagogie de l'Institut Mines-Télécom. Du côté des élèves, l'expérience du 100 % à distance a été assez traumatisante, pour l'isolement qu'elle cause – certains étudiants se sont confinés dans leur chambre d'étudiant sur le campus de leur école –, et la difficulté d'organiser son apprentissage et de se motiver. Le retour d'expérience de l'emploi à grande échelle des outils numériques d'enseignement a permis d'en appréhender les limites, et l'éducation s'oriente alors vers des méthodes mixtes et devrait faire gagner en efficacité par rapport aux méthodes pédagogiques plus traditionnelles. Nous attendons avec impatience le rapport du groupe de travail "EdTech" de l'Académie des technologies sur ce sujet.

Par voie de conséquence, le volume de contenus éducatifs en ligne s'est fortement accru, permettant l'accès à la connaissance pour des personnes éloignées de l'enseignement institutionnel, tels des jeunes en décrochage ou des retraités.

Du côté des loisirs, au-delà de certaines professions sinistrées, nous voudrions donner deux exemples :

- Bon nombre de spectacles ont eu lieu en ligne (voir par exemple la plateforme RecitHall). Cela ne remplace pas le "live" d'une salle de spectacle, mais a permis au milieu du spectacle vivant de survivre. Cependant, une modalité nouvelle des plateformes donne aux auditeurs la possibilité de réagir en ligne, d'interagir avec les autres auditeurs sans perturber le déroulement du spectacle, puis parfois d'interagir avec les artistes en fin de spectacle. Force est de constater que ces nouveautés ne sont que peu utilisées lorsqu'il s'agit de manifestations qui auraient dû se passer en présentiel.
- Le livre numérique ne perce pas. La majeure partie de l'édition numérique est tenue par l'édition professionnelle et universitaire, qui représente 67 % du marché. La plus forte progression sur les cinq dernières années est tenue par le livre scolaire (14 % du marché, en hausse annuelle de 30 % depuis cinq ans). La seule corrélation avec le confinement concerne la littérature, qui a bondi de 10 % dans un marché stable avant et après le confinement. Notons cependant que seulement 5 % de la littérature se vend en France sous format numérique...

## LES ALGORITHMES DE RECOMMANDATION

Fin 2019, l'intelligence artificielle apparaissait comme une technologie mature dont la mise en œuvre allait révolutionner bon nombre d'usages. Nous avons vu fleurir la traduction automatique, les véhicules autonomes, etc. Les algorithmes de recommandation faisaient partie de ce florilège, qui permettaient de ne présenter que les contenus pertinents au consommateur, que ce soit pour les informations ou pour les publicités qui lui étaient délivrées.

Les utilisateurs de Facebook ont pu constater que certains contenus prenaient le dessus, et obtenaient des scores extrêmement élevés, alors même que l'entreprise cherchait à favoriser les contenus de proximité des utilisateurs. Les révélations de Frances Haugen, ancienne employée de Facebook, sur les scores de classement des contenus par le réseau social ont permis de mieux comprendre ce phénomène. Cependant, la conclusion de l'enquête est que l'algorithme échappe progressivement à son créateur, de par sa complexité et la multitude de personnes qui sont censées le corriger en permanence.

Le Baromètre du numérique, réalisé annuellement par le CGE, l'Arcep (Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse) et l'ANCT (Agence nationale de la cohésion des territoires), avait déjà mis en évidence le fait que l'utilisation des réseaux sociaux était en légère baisse en France ainsi que la confiance dans les informations qu'ils délivrent.

Parallèlement, notons les succès de Critéo, entreprise spécialisée dans la publicité sur Internet, en particulier pour ses algorithmes permettant un ciblage fin de la publicité présentée aux internautes.

## LES NFT ET LA NOTION D'AUTHENTICITÉ

Le phénomène le plus soudain de 2021 a été sans conteste le marché des NFT (jetons non fongibles). S'appuyant sur la technologie de la *blockchain*, les NFT garantissent l'originalité d'un fichier, permettant de le distinguer de sa copie, pourtant identique au *bit* près. Alors que le marché des NFT ne représentait que quelques 200 M\$ en 2020, celui-ci a littéralement explosé pour représenter aujourd'hui plus de 40 G\$ (multiplication par 130 entre 2020 et 2021).

Que sont, concrètement, ces NFT ? Il s'agit avant tout d'objets d'art – des créations numériques – et des objets de collection – fichiers vidéo ou audio. On voit également apparaître des objets qui servent dans des mondes virtuels du jeu ou du métavers, tels des personnages ou des pièces d'environnement.

Les médias ont relayé des ventes de certains NFT à des sommes importantes (plusieurs centaines de millions de dollars), laissant penser que ce marché était réservé à une poignée de personnes. Il n'en est rien : les NFT se négocient autour d'une moyenne de 200 \$, à comparer à leurs frais d'adjudication qui sont de l'ordre de 100 \$ par transaction. Ce phénomène touche avant tout les milléniaux : 42 % affirment posséder des NFT. La France est peu dans cette course, très loin derrière la Chine, Singapour, les Philippines...

Le fait notable est un changement complet d'appréhension des objets numériques. Ils étaient considérés comme copiables à l'infini, sans possibilité de les discerner. Les NFT permettent d'en distinguer un particulier : l'authentique. C'est comme pour un tableau où un expert peut discerner l'original des copies, l'expert étant, dans le cas des NFT, la *blockchain*, reposant sur des algorithmes, sans intervention humaine directe.

En passant, la *blockchain* consomme beaucoup d'énergie, puisque le consensus est obtenu par la notion de preuve de travail, mettant en œuvre des « fermes de minage ». Cependant, plusieurs programmes de recherche ont été lancés pour s'affranchir de cette preuve de travail et par la suite de sa consommation énergétique, aboutissant à la notion de preuve d'enjeu.

## STREAMING ET PROPRIÉTÉ

Les ventes de supports physiques de musiques et de films reculent continûment (- 20 % de 2020 à 2021) au profit du *streaming* (+ 17 % sur la même période). Le *streaming*, qui représente 90 % du marché, permet l'accès à une grande base de données, toujours mieux

garnie que sa propre bibliothèque de CD/DVD. On passe ainsi de la notion de propriété – on a acheté le CD/DVD : on le possède – à la notion d’usage de l’œuvre que contient le support physique. Et en plus, plus besoin de stocker cela chez soi et les classer quand la collection devient importante.

Notons cependant un phénomène nouveau : les ventes de disques vinyles ont dépassé en 2021 les ventes de CD, alors que le disque vinyle était censé disparaître ! Le phénomène ici est différent : au dire des fans, le numérique appauvrit l’expérience auditive, d’abord de par la numérisation elle-même, puis par les compressions éventuelles. Le possesseur de disques vinyles cherche à apparaître comme un puriste en se distinguant du flot des *streamers*.

## LA CYBERSÉCURITÉ ET LA PROTECTION DES DONNÉES

Cette tendance aux usages en tout numérique ne saurait cacher la vulnérabilité de ce dernier, aussi bien par les attaques informatiques en forte croissance – vis-à-vis d’institutions, comme dans le cas très médiatique des données des hôpitaux, aboutissant à leur paralysie sur des durées assez longues, ainsi que vis-à-vis de particuliers par des techniques de *fishing*.

Parallèlement, la course à la collecte des données personnelles s’est largement accrue. Le RGPD (Règlement général sur la protection des données), nécessitant de demander au préalable le consentement de l’internaute, se traduit encore trop souvent par l’acceptation en un clic des *cookies* au détriment d’un paramétrage adéquat complexe et chronophage : la délibération de la CNIL imposant de permettre de refuser tous les *cookies* aussi facilement que de les accepter n’est que partiellement appliquée.

De manière plus insidieuse, Internet a rendu possible la diffusion d’informations de manière virale, touchant un public bien plus large que ne l’auraient fait des médias traditionnels. Ceci permet en particulier à des lanceurs d’alerte d’être écoutés, mais également à des *fake news* ou à des manipulations d’opinion de se propager. Depuis 2020, cela a concerné l’élection présidentielle française, l’image de la Chine, la guerre en Ukraine...

La nécessité d’une souveraineté numérique européenne a poussé l’Europe à réguler l’hégémonie des GAFAM sur les entreprises et les usages par le vote définitif par le Parlement européen le 5 juillet 2022 du DMA (“Digital Market Act”) et du DSA (“Digital Service Act”). Le DMA entend prévenir les abus de position dominante des géants du numérique et offrir un plus grand choix aux consommateurs européens, permettant de fait l’émergence de champions européens. Le DSA prévoit de lutter contre les contenus et produits illégaux en ligne (haine, désinformation, contrefaçons...). L’objectif est de faire d’Internet un espace plus sûr pour les utilisateurs, avec comme slogan « Ce qui est illégal dans le monde physique le sera aussi en ligne ». Espérons que ces deux mesures auront l’efficacité souhaitée.

Ainsi, l’Internet, qui était une zone globale, extraterritoriale, s’ancre dans la réalité, puisque utilisateur et hébergeur sont bien des personnes ou entités physiques localisées quelque part, et que les règles du monde réel commencent à s’appliquer au monde numérique.

## LE MÉTAVERS

Enfin, que nous réserve le métavers ? Il s’agit d’un terme qui recouvre, selon Matthew Ball, « un gigantesque réseau interopérable de mondes virtuels affichés en 3D en temps réel, qui peut être vécu de manière synchrone et persistante par un nombre illimité d’utilisateurs, avec une sensation de présence individuelle et une continuité de données, comme l’identité, l’histoire, les droits, objets, communications et paiements ».

Ceci n'est pas nouveau et était déjà connu dans l'univers des jeux sur Internet tels que *Second Life*. Cependant, la promesse du métavers est d'être tout simplement le futur de l'Internet, prolongeant les usages actuels et en créant de nouveaux. Pour en arriver là, de nombreuses avancées technologiques sont nécessaires, telles que les équipements de réalité virtuelle, les réseaux, les capacités de stockage et de calcul, la consommation énergétique du système, etc., sans oublier les aspects juridiques associés.

Restera-t-il circonscrit à un petit nombre d'utilisateurs ou se généralisera-t-il à l'instar de l'Internet actuel ? Les médias relayent les polémiques et craintes à ce sujet, car il s'agit d'une véritable révolution de société que cela impliquerait. Un certain nombre de détracteurs posent la question de l'intérêt du métavers pour réaliser des transactions, transactions qui peuvent très bien se faire par des moyens actuels. Cependant, ce n'est pas parce qu'une technologie semble inutile à un instant T qu'elle ne se développera pas. Comme pour beaucoup de décisions, la question est avant tout de savoir ce que l'on veut, ou ce que veut un petit groupe de personnes imposant alors sa vision.

## BIBLIOGRAPHIE

### *Données générales*

<https://www.economie.gouv.fr/cge/barometre-numerique-2021>

<https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html>

### *Télétravail*

<https://www.myhappyjob.fr/les-chiffres-cles-du-barometre-teletravail-2022/>

### *Fil de recommandation*

[https://www.lemonde.fr/pixels/article/2021/10/26/comment-l-algorithme-de-facebook-echappe-au-contrôle-de-ses-createurs\\_6099888\\_4408996.html](https://www.lemonde.fr/pixels/article/2021/10/26/comment-l-algorithme-de-facebook-echappe-au-contrôle-de-ses-createurs_6099888_4408996.html)

### *NFT*

<https://findstack.com/fr/nft-statistics/>

### *Streaming*

C:\Users\mschmitt-adc\Downloads\rapport-statistique-syndicat-national-edition-2021-2022-62bd980f01321773437532.pdf

<https://www.latribune.fr/supplement/chipstime-avis-sur-le-marche-du-streaming-912825.html>

### *Cybersécurité*

<https://findstack.com/fr/cybersecurity-statistics/>

[https://www.lemonde.fr/idees/article/2021/09/21/sur-internet-l-europe-mise-au-defi-d-appliquer-ses-propres-regles\\_6095397\\_3232.html](https://www.lemonde.fr/idees/article/2021/09/21/sur-internet-l-europe-mise-au-defi-d-appliquer-ses-propres-regles_6095397_3232.html)

<https://www.vie-publique.fr/dossier/284898-dsa-et-dma-tout-savoir-sur-les-nouveaux-reglements-europeens>

### *Métavers*

<https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer>