



la ligue de
l'enseignement
Fédération des A.I.L. B



Le numérique, Promesse de progrès ou illusions ?

**Synthèse des travaux menés
Durant l'année scolaire 2022- 2023
Par les membres du Club de Citoyens
Des A.I.L. de Ste Anne
--Marseille 8^{ème} –**

Citations

L'ère du numérique a créé un nouveau monde qui bouleverse l'ensemble de l'industrie médiatique, son économie comme ses usages.

Serge July.

Les nouvelles technologies offrent de nouvelles voies pour l'expression de cette démocratie. Toutefois, deux menaces guettent : d'une part, l'inégalité des citoyens face au numérique, ce que l'on appelle la fracture numérique; et, d'autre part, le risque lié à l'utilisation de données publiques, ce que l'on appelle l'open data.

David Lacombed.

Réjouissons-nous de l'émergence du *numérique* et des services en ligne ou portables. La construction de gigantesques bases de données va permettre de retrouver la radio "en stock", c'est-à-dire quand on le veut, là où on le veut.

Jean-Marie Cavada.

Chacun a pu comprendre la visée du capitalisme numérique: elle est de réduire au maximum le coût des interactions physiques.

Daniel Cohen.

Je pense que le développement d'une *intelligence artificielle* complète pourrait mettre fin à l'humanité (...) Les humains limités à une lente évolution biologique ne pourraient pas rivaliser et seraient dépassés.

Stephen Hawking.

Pour exercer sa suprématie intellectuelle, l'homme créa l'intelligence artificielle à son image, au risque de s'y soumettre.

Serge Zeller.

L'intelligence Artificielle va changer notre monde plus que tout ce que nous avons connu jusqu'à présent. Warren Buffet

Avec les nouvelles technologies portées par le numérique, oui, nous vivons une période comparable à celle durant laquelle les Grecs apprirent à écrire, à < démontrer > ou à celle de la Renaissance qui vit naître l'imprimerie et le règne du livre. Oui nous vivons une période nourrie de **promesses et de menaces**, promesses de progrès ou illusions ? C'est la question que nous nous sommes posés au Club de Citoyens. Il nous a semblé important, opportun à la sortie de la crise sanitaire de nous interroger sur les transformations induites par le numérique sur nos vies, notre environnement, notre culture, notre économie, voire sur nos libertés individuelles.

Le numérique a changé de manière radicale nos pratiques, notre rapport au monde car il a engendré de nouveaux modèles de production, de diffusion et de réception du savoir en général. **Le numérique est partout dans nos vies.**

Le numérique n'est pas seulement une technique de production, mais il devient une véritable civilisation avec des enjeux sociaux, politiques et éthiques fondamentaux. Il est urgent et indispensable d'analyser et de prendre en compte cette évolution pour la compréhension du monde.

Avec la crise sanitaire, le monde s'est tourné massivement vers l'espace numérique, accélérant de fait une transformation amorcée il y a plusieurs décennies.

Certaines de ces évolutions sont trop profondes pour qu'un retour en arrière soit envisageable : école à distance, télétravail, modalités d'approvisionnement et de consommation... autant de changements dans nos modes de vie dues au numérique.

Si on perçoit le potentiel considérable de la transformation numérique, la pandémie a parallèlement accentué les disparités.

Si, à l'avenir, les emplois, l'éducation, la santé, les services publics, deviennent de plus en plus dépendants du numérique, le risque de creuser d'autres inégalités sera susceptible de s'accroître encore. **Nous sommes probablement au seuil d'une nouvelle évolution majeure de l'humanité pour le meilleur et pour le pire.**

La transformation que nous vivons actuellement est radicale et elle se déroule à une vitesse inégalée en bousculant nos comportements individuels comme nos façons de faire société. C'est un monde nouveau dans lequel nous sommes tous plongés.

Le numérique comporte, à l'évidence, une face sombre qui ne peut que nous préoccuper. L'Internet des origines portait en lui le rêve d'une libération, mais, en quelques années, il est devenu également un outil de domination. Quel retournement !

Nous baignons dans un océan numérique dont nous connaissons la toxicité potentielle ou réelle, mais, collectivement, nous ne souhaitons pas sortir de ce monde numérisé. Nous voulons être connectés car nous ne pouvons pas faire autrement, mais aussi parce que nous ne voulons pas renoncer à la facilité, la simplicité, l'immédiateté, la gratuité apparente des services qui nous sont rendus par ces nouveaux outils.

Notre relation numérique est complexe, voire paradoxale : **source de satisfaction rapide de nos besoins, de découvertes et de plaisirs, mais également source de perturbations.**

Elle a accéléré les polarités entre partisans du progrès et nostalgiques du monde d'avant, entre jeunes et vieux, entre urbains et ruraux. Elle est partie prenante d'une certaine anxiété générationnelle, sociale, philosophique.

Le numérique est devenu un phénomène social global qui a bouleversé, en seulement une génération, notre rapport au vivant, aux institutions, aux savoirs, à nous-mêmes....

Le présent document se veut être une synthèse des propos et documents échangés lors de nos réunions. Il est présenté selon le plan suivant :

- I- De l'analogique au numérique**
- II- Numérique et travail.**
- III- Numérique et Médias.**
- IV-Numérique et Environnement.**

V Numérique et société

VI-Numérique et Intelligence Artificielle (I.A)

I- De l'analogique au numérique

De tout temps les Hommes ont poursuivi deux buts essentiels : communiquer, d'une part, et améliorer leur condition de vie, d'autre part.

Très tôt l'invention de l'écriture puis des nombres allait répondre au premier besoin. L'invention des techniques et leur développement (roue, vapeur, électricité) créaient une dynamique répondant au second, pour former ce que nous appelons désormais « le « **progrès** », dont sont issues nos sociétés.

Au regard du sujet qui nous occupe, l'histoire de la civilisation se divise en deux temps. De l'Antiquité aux années 1950, l'*analogique* régnait, seul. Depuis, l'introduction de l'*informatique* a fait basculer nos sociétés sous la domination du *numérique*.

Longtemps, les données utiles à la connaissance et aux échanges ont été acquises, stockées et transmises sous une **forme analogique**.

Ainsi, les commerçants utilisaient naguère une balance (romaine, à plateaux ou < de Roberval>

Nous sommes entrés dans le monde du numérique.

Mais depuis quand ?

La notion de numérique existe depuis plus longtemps que l'on peut le croire. Si le développement d'Internet dans les années 1990 semble marquer ses débuts, il conviendrait plutôt de placer cette « naissance » dans les années 1930- 1940. Comme souvent les temps de guerre sont propices aux avancées scientifiques. Nombre de projets de cette période ont en commun le numérique, qui repose sur le calcul, l'acte de computer (du latin computare , calculer, compter) . Ce lien fort entre numérique et calcul nous conduit à regarder un peu en arrière. Les premiers comptages sont effectués par nos ancêtres sur les doigts . D'ailleurs en Anglais le numérique se dit « digital » (du latin digitus, doigt). La première machine permettant de compter est le boulier, c'est alors la naissance du calcul (en latin calculus, petit caillou). C'est Blaise Pascal qui au XVIIème siècle réalise la première vraie machine à calculer. Leibnitz se penchera sur une autre forme de calcul en développant l'arithmétique binaire (le couple 0/1 sont les seuls caractères de comptage). XVIIIème siècle l'usage du binaire trouve sa place à Lyon dans la manufacture de la soie avec une première machine à tisser utilisant les cartes perforées, Joseph Jacquard en donnera une version

et des poids pour peser les marchandises vendues, après avoir calculé, de tête ou par écrit, le prix du produit, ils l'annonçaient au client et le notaient sur leur cahier de comptes. Parfois, ils délivraient une facture griffonnée sur un bout de papier. Et lorsque leur camion tombait en panne, le garagiste devait « mettre les mains dans le cambouis » pour en découvrir la cause.

Aujourd'hui, la balance est un appareil compact qui, une fois la marchandise posée, affiche à l'attention du commerçant et du client le poids et le prix du produit, détaillant le prix au kilo et le montant de la TVA. Parfois, un ticket de caisse est immédiatement imprimé, voire télétransmis à l'adresse *courriel* du client. Les stocks de produits restant en magasin sont mis à jour parallèlement. L'ensemble de ces opérations aura pris quelques secondes seulement. Et son garagiste connecte un appareil électronique à son véhicule pour en connaître la vie et ses faiblesses, **c'est cela la forme numérique**

commercialisée aboutie. Au XIXème siècle le mathématicien Charles Babbage et la Mathématicienne Ada Lovelace (fille de Lord Byron), considérée comme la première « programmeuse » ont conçu une machine à calculer mécanique. Ada Lovelace traduisit un texte écrit en français, réalisant ainsi le premier programme informatique de l'histoire. Remarque : Ada Lovelace est tombée dans l'oubli, cependant dans les années 1950 le langage de programmation « Ada » lui est dédié.

Beaucoup plus tard, à partir des années 1980, suite à l'invention et diffusion du PC que la véritable révolution numérique prend forme. Jusqu'à ces années-là le numérique consistait surtout en un développement des méthodes quantitatives, en particulier en tirant profit de données démographiques, recensements, résultats de scrutins, etc. Les premiers ordinateurs ont donc rapidement été utilisés pour procéder à des analyses statistiques,

À la fin des années 1980, la multiplication progressive des outils technologiques a conduit à un véritable changement

Depuis le début des années 2000, de nouvelles mutations apparaissent appelé communément le « Web 2.0 ». La mise en ligne d'information sur le Web devient alors accessible au grand public, ce qui facilite le partage des savoirs et, surtout, l'interaction qui peut amener à une confusion volontaire entre le lecteur et l'auteur. Nous y reviendrons dans la partie « Numérique et Médias »

C'est lors des 10 dernières années qu'on convient de situer le passage à « l'ère numérique »,

Ainsi que le montre François Djindjian tous les domaines de la vie ont été concernés par cette évolution.

Et comme toute évolution technique, le *numérique* a entraîné, au-delà de la production

Une réflexion sur l'outil numérique pourrait utilement s'appuyer sur une pensée d'**Ivan Illich**, penseur oublié de nos jours, qui écrivait : « **J'appelle « société conviviale » une société où l'outil moderne est au service de la personne intégrée à la collectivité, et non au service d'un corps de spécialistes. Conviviale est la société où l'homme contrôle l'outil.** »

En annexe nous donnons un lexique. Le terme d'algorithme est souvent utilisé rappelons qu'il dérive du nom du grand mathématicien perse **Al Khwarizmi**, qui a vécu vers l'an 820 et qui a introduit en Occident la **numération décimale** (venue d'Inde) et enseigné les règles **arithmétiques élémentaires** qui y sont liées. Un algorithme est en fait une procédure par étapes, c'est **un ensemble de règles à suivre pour accomplir une tâche** ou résoudre un problème. (la notice pour monter un meuble est un algorithme). Dans le **domaine de la programmation informatique**, les algorithmes sont des ensembles de règles indiquant à l'ordinateur comment effectuer une tâche. En réalité, un programme informatique est un algorithme indiquant à l'ordinateur quelles étapes exécuter et dans quel ordre pour accomplir une tâche spécifique. Ils sont écrits à l'aide d'un langage de programmation.

II- Le Numérique et le Travail

Des constats introductifs :

En quelques décennies, les technologies numériques se sont massivement répandues dans les activités professionnelles. Après l'apparition de la machine à vapeur au XIXe siècle et celle du moteur à explosion au XXe siècle, cet essor massif du numérique dans les entreprises constitue une nouvelle révolution venant bousculer tous les modèles économiques et répandant son onde de choc dans le monde du travail.

Sans vouloir sous-estimer les impacts du numérique sur le monde du travail, il convient de souligner qu'ils viennent à la suite d'évolutions importantes et profondes:

- évolutions structurelles (la poussée continue de l'emploi tertiaire)
- les mutations de la structure des emplois (croissance des emplois de cadres et de professions intermédiaires, etc.)

- les évolutions dans la société : individualisation, développement des réseaux, éclatement des collectifs de travail.
- les évolutions temporelles : accélération du temps, intensification des rythmes de travail et de communication.
- des évolutions spatiales : lieux d'exercice du travail divers et plus temporaires aussi.
- la recherche d'efficacité économique et l'amélioration de la qualité de service (rapidité d'intervention, exigence d'une réponse rapide, d'une livraison rapide...).

Par conséquent, les impacts du numérique ont un effet de catalyseur et d'amplificateur des mutations organisationnelles déjà largement engagées.

Nous nous sommes posé la question de l'appropriation du numérique par certains salariés et leur résistance au travail sous cette forme, et, d'autre part, celle de l'accompagnement à l'utilisation de ces outils numériques. Si le numérique peut faire gagner du temps en automatisant certaines tâches- celles-ci pouvaient apporter une certaine sécurité et stabilité dans le travail : les routines professionnelles, sont parfois des échappatoires, elles apportent une forme de respiration dans le travail....-

Les importants changements dans les différentes procédures peuvent être épuisants et professionnellement déstabilisants : les processus d'appropriation nécessitent parfois le développement de nouvelles compétences, par exemple, pour se prémunir de l'éparpillement, la fragmentation que le numérique peut générer dans le travail.

Considérant cette pression trop forte nous posons la question sur le pouvoir croissant et les objectifs poursuivis par les responsables qui encadrent l'activité humaine.

- **Comment l'utilisation du numérique affecte-t-elle l'espace de travail ?**

Les outils numériques sont maintenant le quotidien de la majorité des salariés, quelques chiffres, en 2019 une enquête d'OpinionWay révèle : 75% les utilisent plus de 3 heures par jour /43% plus de 6 heures par jour, dont 55% des cadres /Seuls 9% les utilisent moins de 1heure.

Voici quelques points que nous relevons quant à l'impact du numérique sur l'espace travail :

1- La communication facilitée au quotidien : Des ordinateurs et systèmes d'information aux smartphones et réseaux sociaux, l'interaction entre les salariés d'une entreprise a été complètement modifiée. Le travail et sa gestion sont devenus plus rapides et plus fluides.

2- L'Accroissement de la Collaboration. Cette simplicité à communiquer a une conséquence au quotidien : il est plus simple de travailler ensemble, les salariés peuvent se parler facilement indépendamment de l'endroit où ils se trouvent, le travail d'équipe et le lien entre les employés est renforcé.

3- L'efficacité et la productivité au travail. Avec les nombreux nouveaux outils professionnels disponibles, la gestion du temps a été optimisée, et les efforts consacrés aux tâches quotidiennes, répétitives ont été, allégés. Les salariés peuvent passer davantage de temps sur

des activités plus importantes, de respecter les délais. Cette augmentation du rythme de travail fait aussi que les résultats sont attendus beaucoup plus rapidement qu'auparavant.

4- Le brouillage de la frontière entre vie personnelle et professionnelle

En effet, l'augmentation du rythme de travail, la possibilité d'une communication quasi-instantanée a une conséquence claire : la frontière entre vie personnelle et professionnelle se brouille. Souvent, les activités se trouvent imbriquées tout au long de la journée. D'une part le monde professionnel s'invite dans la sphère privée (durant les vacances par exemple). Le numérique a cette curieuse capacité de nous permettre d'être à la fois ici, ailleurs, nulle part et partout...

5- Des lieux de travail hybrides et polyvalents Ces changements touchent aussi et

surtout les espaces. Des lieux hybrides (qui mélangent des caractéristiques des lieux de travail et des lieux de vie, avec le Télétravail) aux lieux polyvalents “coworking“ (qui servent à plusieurs métiers, activités, fonctions), il est

naturel que le lieu de travail se transforme pour accueillir ces nouveaux comportements.

C’est donc une transformation importante des lieux professionnels tels que les bureaux.

Dans ce qui précède nous n’apportons pas de jugement de valeur, cependant, il nous semble que des modalités dans le dialogue social sont à prévoir, entre autres pour :

a) Evaluer au plus près les situations de travail car les nouveaux environnements numériques influencent la charge de travail. L’enjeu est d’assurer une meilleure maîtrise au quotidien de cet environnement.

b) Conclure des accords d’entreprise à partir d’une négociation collective C’est le cas avec le télétravail ou encore le droit/ devoir à la déconnexion. Le numérique fait partie de la vie des entreprises et il importe d’en négocier les modalités d’implantation et de diffusion pour assurer une meilleure régulation de la charge de travail.

Des préconisations :

- le rapport au Ministre du Travail de juin 2015 (122 pages) « ambition numérique » du Conseil National du numérique, intitulé « Transformation numérique et vie au travail » propose de compléter le droit à la déconnexion par un devoir de déconnexion pour éviter la surcharge de travail et le risque d’empiétement de la vie privée par un usage inapproprié des outils numériques. Cette « possibilité » de déconnexion, face à la capacité d’être connecté en tout temps et en tout lieu, obéit à des principes individuels et collectifs.

*un effort de formation doit être entrepris.

*Il est aussi possible de recourir à des **chartes** qui précisent les conditions d’usages des nouveaux outils.

- Enfin, un accord collectif peut être négocié pour préciser les droits et devoirs de l’entreprise en la matière. **La loi n° 2016-1088 du 8 août 2016 relative au travail, à la modernisation du dialogue social et à la sécurisation des parcours professionnel introduit pour les salariés assujettis au forfait-jours un droit à la déconnexion et l’obligation pour l’employeur de s’assurer régulièrement que la charge de travail des salariés est « raisonnable ».**

Il est fort probable que la législation, les règles et les pratiques concernant le Travail vont devoir s’adapter dans un avenir proche à cette généralisation des outils numériques.

III-Le Numérique et les Médias

Mais qu’est-ce qu’un média ? Un média est, selon le dictionnaire Larousse un « procédé permettant la distribution, la diffusion ou la communication d’œuvres, de documents, ou de messages sonores ou audiovisuels. ». Le média numérique à savoir toute forme de média distribué via des appareils électroniques est donc un procédé permettant la distribution et la diffusion d’informations, mais sur une plateforme électronique : consultable en ligne sur une application mobile ou sur un site web, téléchargeable ou non, gratuit ou payant. L’information par les systèmes analogiques est progressivement remplacée par le système numérique.

Le numérique a bouleversé la relation des consommateurs à l’information et leurs recours aux médias a modifié notre façon de consommer les médias d’information, et notre exigence envers ceux-ci. Lors de nos échanges, nous relevons que la façon d’utiliser les médias, notre rapport avec les médias numériques dans un but d’information revêt les caractéristiques suivantes :

• C’est d’abord une pratique individualisée et privée : au lieu de regarder le JT le soir à 20h en famille devant la télévision, nous consultons les informations sur Internet quand nous le

souhaitons, sur notre ordinateur ou notre smartphone, individuellement. Chacun choisit et regarde ses programmes, sans devoir négocier ce

choix avec ses proches, et sans que personne ne le sache.

- Nous consommons par ailleurs plusieurs médias en même temps : nous sommes simultanément spectateurs, lecteurs, internautes. Par exemple, on peut rechercher une information sur son smartphone tout en regardant la télé. Enfin, l'utilisation des médias répond à des objectifs multiples : de plus en plus, nous recherchons des informations qui ne relèvent pas des actualités, comme des informations culturelles, de loisirs, les nouveautés people, la météo...
- La recherche d'information a elle-même évolué. Elle se fait avant tout en ligne, et non plus dans des ouvrages ou la presse papier, en particulier chez les jeunes. Par ailleurs, alors qu'on achète un seul journal (son journal) chez le marchand de journaux du coin, on surfe sur plusieurs sites web simultanément et

gratuitement, sans fidélité particulière envers l'un ou l'autre. Grâce au smartphone, on le fait à tout instant et n'importe où.

- Enfin, la recherche d'information se fait de plus en plus via les réseaux sociaux, comme Facebook ou Twitter. Ces derniers répondent à notre envie d'immédiateté et de rapidité, permettent de multiplier les sources mais aussi de personnaliser ou filtrer l'information. De manière générale, il semble que les internautes privilégient les contenus partagés sur les réseaux sociaux avec leurs amis plutôt que les autres contenus : ainsi, d'après une enquête de Médiamétrie en 2020, 84% des internautes préfèrent lire des articles partagés par leurs amis et 49% préfèrent regarder des vidéos partagées avec leurs amis, contre 47% pour la lecture globale d'articles et 32% pour le visionnage de vidéos en général.

On peut noter que l'usage des réseaux sociaux permet :

- Le commentaire en direct d'une actualité ou d'un programme télévisé, par exemple en envoyant des tweets. Les consommateurs ne se privent pas d'utiliser ce nouveau moyen de faire entendre leur avis ou de poser leurs questions en direct (d'ailleurs cela devient un instrument pour mesurer la popularité d'un programme). Ne peut-on pas dire alors que trop d'informations tue l'information ?
- La participation à l'information : grâce aux réseaux sociaux, les consommateurs ne se contentent plus de recevoir l'information, ils créent eux-mêmes l'information. N'importe qui peut être témoin d'un événement et le partager dans la minute sur Facebook avec le monde entier. Enfin, les réseaux sociaux permettent aux journalistes et aux rédactions d'évaluer immédiatement l'impact d'une actualité, la réaction du public, si telle information fait le buzz ou pas... Ils deviennent des marqueurs de tendance, permettant d'évaluer ce qui intéresse ou non l'opinion publique. **Le risque est que cela favorise la publication d'informations de type scoops, justement, au détriment d'une information plus approfondie et a priori moins croustillante.**

Le métier de journaliste est-il menacé ?

En effet l'information diffusée en exclusivité sur les réseaux sociaux n'est pas forcément traitée et analysée. Elle est donc sujette à des interprétations et réactions diverses. Il s'agit d'une évolution majeure pour les médias et les journalistes, qui doivent faire face à ce flot d'informations brutes issues de différentes sources, tout en conservant leur mission initiale : sélectionner les informations les plus pertinentes et fournir des analyses et des pistes de réflexion aux lecteurs. Cette mission est déterminante pour éviter les « fake news » et préserver la crédibilité des médias. **Cette tendance a pour conséquence que le journaliste n'a plus le monopole de l'information.**

La presse web résiste bien Les médias d'information n'ont pas d'autre choix que de s'adapter à ces évolutions. Les programmes d'information télévisés sont donc conçus pour faire réagir les internautes (ex. C dans l'air, Des Paroles et des Actes), déployés sur plusieurs supports voire relayés par d'autres (ex. L'Emission politique, que l'on peut suivre en direct sur les sites Web d'informations générales, visible en replay après diffusion)

La Presse écrite s'est digitalisée, et fonctionne plutôt bien en tant que source d'information sur le web. D'après les chiffres de l'ACPM (Alliance pour les chiffres de la presse et des médias), les deux premiers sites d'actualités consultés étant issus de la presse généraliste sont LeMonde.fr et LeFigaro.fr. Ils ont totalisé respectivement plus de 127 et près de 119 millions de visites sur le mois d'avril 2019, et ne sont devancés que par le portail Orange (plus de 309 millions de visites). Sur le même mois, les sites du Parisien, de l'Obs, d'Ouest-France et de l'Express ont reçu entre 37 et 53 millions de visites. Ces chiffres témoignent de la confiance que suscitent les versions web des médias traditionnels auprès des consommateurs, qui les considèrent comme des sources d'information fiables et de référence.

Cependant, dans un environnement fortement concurrentiel, les médias d'information sont contraints de suivre le mouvement et de publier le plus rapidement possible, avant les autres à l'idéal, ou a minima dans les minutes qui suivent. Cette contrainte ne fait que favoriser la diffusion rapide d'informations dont le contenu peut paraître superficiel, ou encore le phénomène de « copier-coller ». La principale source de copier-coller étant l'AFP, dont les dépêches sont souvent reprises mot pour mot. Cette tendance à la standardisation des contenus menace la production de contenus originaux et approfondis, la qualité de l'information, et donc l'essence même du métier de journaliste.

La dépendance du secteur des médias aux réseaux sociaux est effective : Facebook, Twitter et Google sont devenus les premières sources de trafic vers les sites d'actualités. Ceux qui ont tenté de s'extraire de cette dépendance l'ont payé par une chute importante. Les réseaux sociaux, Twitter en particulier, sont aujourd'hui des outils incontournables et intarissables d'information et de scoops pour les journalistes. Ainsi, de nombreux articles ont émané de tweets de personnalités politiques pendant la campagne présidentielle française, sans parler des tweets de Donald Trump qui font la Une, ceux du Président de la République

Pour nos modèles de société, la numérisation représente une révolution d'une ampleur comparable à celle de l'invention de l'imprimerie. Elle mène notamment à une « **fracture numérique** » entre, d'un côté, une jeune génération familière de l'univers du Web 2.0, et de d'autre parties de la société plus âgées. Ces évolutions, qui s'accompagnent de changements importants dans l'expression médiatique et donc dans la vie démocratique soulèvent de nombreuses questions :

Comment contrôler des acteurs ?

Comment contrôler, une offre pléthorique, extrêmement diversifiée et d'origine souvent individuelle ?

Comment protéger la jeunesse, la vie privée ou la propriété intellectuelle ?

Comment protéger le citoyen des rumeurs et de la désinformation ?

Cette révolution technologique manifestement présente de nouveaux risques pour la société et la démocratie. Pour les endiguer, le consommateur et citoyen doit disposer de compétences médiatiques – compétences-clefs dans l'ère du numérique et la société de l'information.

Les mutations en cours sont imprévisibles. Mais une nouvelle cohérence va sûrement finir par s'esquisser. De nouveaux systèmes de repères devront se développer sans doute, nos modèles classiques de régulation sont impuissants face à ces évolutions.

C'est au système éducatif qu'il reviendra d'assumer en quelque sorte le rôle de régulateur : en délivrant cette capacité d'orientation dont aura besoin le citoyen et consommateur, en expliquant et commentant l'offre pour lui redonner du sens et recréer la confiance.

IV-Le Numérique et l'Environnement.

Le numérique et les terminaux qui le font fonctionner sont devenus indispensables. Quels sont leurs impacts environnementaux ?

Le constat est sans appel : le numérique représente **4% des émissions de gaz à effet de serre** dans le monde. Et ce chiffre risque de doubler d'ici à 2025. **En France, le secteur du numérique représente 2% des émissions** de gaz à effet de serre et pourrait atteindre les **7% d'ici 2040**. Mais comment expliquer un chiffre aussi conséquent ?

Qu'entend-on par **impact environnemental** pour désigner les effets produits par les nouvelles technologies de l'information et de la communications (NTICS) ?

Cela prend en compte la consommation d'énergie, l'extraction de minerais, le coût du transport...etc jusqu'à la phase de recyclage d'un produit numérique.

On peut dénombrer 4 sources principales de pollution d'une industrie dont la consommation énergétique explose et qui est davantage un problème pour l'environnement, alors qu'elle est censée être une alliée à la transition écologique.

1) **La face cachée des smartphones et des ordinateurs**

Avant d'arriver dans des magasins, les **smartphones, ordinateurs et autres terminaux numériques ont parcouru des milliers de kilomètres** et ont connu une chaîne de fabrication qui exige une grande quantité d'énergie fossile : l'extraction minière de composants (dont les plus connus sont **les métaux rares**), l'assemblage du produit fini à des milliers de kilomètres et leur transport vers le lieu de vente. Pas étonnant donc que **la fabrication d'un ordinateur portable de 2 kg émet 103 kg de CO₂**, sur les 156 kg émis sur l'ensemble de son cycle de vie.

Comme tout produit industriel, un appareil a besoin de beaucoup de matières pour sa conception :

600 kg de matières premières sont mobilisés pour un ordinateur portable de 2kg. 500 kg pour une box Internet.

70 matériaux différents, dont 50 métaux (notamment des métaux rares) sont nécessaires pour fabriquer un smartphone. Une tendance qui s'accroît puisque les téléphones portables ne contiennent qu'une vingtaine de métaux il y a à peine dix ans...

Dans l'ère numérique, paradoxalement, plus on « dématérialise », plus on utilise de matière et d'énergie.

Un ordinateur portable requiert des dizaines de métaux en provenance du monde entier : du tantale congolais, du lithium bolivien, de l'or australien, des terres rares chinoises. L'extraction de ces minerais est très coûteuse pour l'environnement : elle exige beaucoup d'énergie (fossile), d'eau et de ressources. Cette pollution numérique est souvent invisible depuis la France. On parle de "**pollution importée**". Par exemple

Le numérique participe également à la pollution et à la destruction des écosystèmes. Dans la région de Baotou, en Chine, l'extraction des terres rares entraîne d'importants rejets toxiques dans l'air, l'eau et les sols. Des rivières détruites par l'exploitation de mines au Brésil. Des décharges à ciel ouvert remplies d'appareils numériques usagés au Congo. Ou encore des « villes-cancer » en Chine, où, à cause de l'extraction des terres rares, indispensables aux outils numériques, des centaines de milliers de personnes souffrent prématurément de cancer.

la production d'un téléviseur exige d'extraire 2,5 tonnes de matières premières,

et génère 350 kg de CO₂. Autrement dit, avant même d'être utilisé, un téléviseur émet autant de CO₂ que si vous alliez à Marrakech en avion. Et plus on complexifie les équipements, plus on alourdit leur impact sur l'environnement. La fabrication d'un écran 4K de 60 pouces pèsera bien plus lourd sur les écosystèmes qu'un téléviseur de 30 pouces. Pourtant devinez quel modèle les constructeurs vous encouragent à acheter ?

A cela s'ajoutent la pollution des écosystèmes et les drames humains liés à l'activité minière. A l'est de la République Démocratique du Congo, on parle des "**minerais du sang**" (tungstène, étain, tantale, or) car leur commerce illégal finance la guerre civile. En Amazonie brésilienne, les rivières des Waimiri-Atroari sont durablement polluées par l'industrie minière de l'étain et du tantale.

Voilà un des paradoxes du numérique, une industrie qui dématérialise en masse mais qui a besoin d'énormément de matière.

2) l'internet ne tombe pas du ciel : la longue histoire des technologies sous-marines

Nous nous connectons aujourd'hui à internet grâce à des câbles sous-marins, enfouis au fond de tous les océans et mers du globe. Et les chiffres donnent le tournis : **406 câbles sous-marins fonctionnaient début 2020**, le plus court faisant 131 kilomètres, le plus long près de 20 000 kilomètres, en partant de Malaisie pour arriver en Californie.

Le site submarinecablemap.com référence l'ensemble de l'infrastructure sous-marine nécessaire au bon fonctionnement d'Internet. Installer de tels câbles nécessite, comme vous pouvez l'imaginer, de l'équipement lourd, et notamment des bateaux, qui n'avancent malheureusement pas avec la seule force du vent. Ces câbles, représentent, selon l'ADEME, **28% des émissions de gaz à effet de serre** émis par notre consommation du numérique.

La courte histoire des technologies aériennes :

Le projet Loon ne décollera finalement jamais. C'est Alphabet, la maison mère de Google qui l'a annoncé en janvier 2021. Très poétique sur le papier, il consistait à **envoyer dans le ciel des ballons à l'hélium**, qui pouvaient, à une certaine altitude, assurer des connexions Internet dans des régions assez pauvres ou reculées. La raison invoquée par la firme américaine : pas assez rentable. Cet atterrissage forcé survient après celui de Facebook, qui, de son côté, comptait sur des **drones géants pour diffuser Internet**.

3) Les Data Centers.

Qu'est-ce qu'un data center ? Comment fonctionne -t-il ?

C'est un hangar plutôt laid, qui pousse un peu partout dans le monde, qui a besoin de beaucoup d'électricité, de beaucoup de place et même de climatisation. Ces data center sont composées de centaines de serveurs, destinés à stocker et à traiter de grandes quantités de données, vos données -mails, photos, vidéos, jeux- ainsi que celles des entreprises. On en produirait actuellement 2,5 trillions d'octets par jour.....

Selon **Data Center Map** (organisme qui répertorie la localisation de ces centres), il y en aurait 4 500 répartis dans 122 pays. Mais comment ces centres et ces serveurs peuvent-ils rejeter autant de CO2 ? Y aurait-il des cheminées invisibles au-dessus des data centers ?... Direction la Chine pour trouver la réponse.

En Chine ces data centers sont à l'origine de 2,35 % de la consommation totale d'électricité du pays. Et contrairement à la France, l'électricité chinoise n'est pas produite à partir d'énergie nucléaire mais du charbon. « À l'heure actuelle, les centres de données chinois utilisent un mix énergétique composé à 73% de charbon, à 23% d'énergies renouvelables et à 4% d'énergie nucléaire » nous apprend l'étude de Greenpeace et de l'université North China Electric Power.

Il n'y a donc pas de cheminées invisibles, mais bien une pollution notoire. Les data centers ont besoin de beaucoup d'électricité. Et cette électricité provient en grande majorité du charbon : les **rejets de CO2 des data centers** sont donc conséquents.

Qu'en est-il en France ? où l'électricité provient à plus de 75% du nucléaire, les émissions de gaz à effets de serre dues aux data centers sont moindres. Le nucléaire est-il pour autant une énergie propre ? On ne s'aventurera pas dans ce débat-là...

Sauf que nous ne sommes pas pour autant exempts de tous reproches. Dans **un rapport datant de juin 2020**, le Sénat détaille l'impact écologique de notre utilisation du numérique sur la planète et non sur le seul territoire français. Une précision importante puisque **80% de l'empreinte carbone du numérique en France est en fait émise à l'étranger**, par la fabrication des terminaux et des data centers qui traitent nos données.

Le Sénat prône donc un allongement de la durée de vie des appareils. Cela pour une **raison environnementale mais aussi économique** « puisqu'encourager le commerce circulaire peut favoriser la création durable d'emplois non délocalisables et implantés dans les territoires », contrairement à **l'obsolescence programmée** dans la fabrication des appareils dans l'industrie, qui entraîne le remplacement des appareils.

4) Hébergement des sites informatiques

Il s'agit de l'ensemble des services permettant une gestion centralisée de toutes sortes de données informatiques.

Ce sont plusieurs serveurs qui sont connectés constamment sur un même réseau pour assurer le fonctionnement de nos sites sous la forme d'un **Cloud computing**. Le leader sur ce marché n'est autre qu'**Amazon - Amazon Web Services (AWS)** plus précisément. Il détient plus d'un tiers du marché et surtout plus de la moitié des 10 000 sites les plus visités au monde (Netflix, Spotify, Apple, Airbnb...)

Début 2018, l'ONG **Greenpeace observait que 50 % de l'approvisionnement en électricité d'AWS reposait sur les énergies fossiles, tandis que 17% s'appuyait sur des énergies renouvelables.**

Depuis plusieurs années, il est possible de s'appuyer sur de **l'hébergement web vert**, c'est-à-dire sur des serveurs qui tournent grâce aux énergies renouvelables, éolienne et solaire en majorité. Beaucoup d'acteurs le promettent, mais peu l'appliquent réellement. À noter également que Facebook, Apple et Google se sont engagés (depuis 2017) à approvisionner 100% de leurs data centers en énergies renouvelables. Un objectif loin d'être réalisé à l'heure actuelle.

5- Que deviennent nos équipements ?

Les distributeurs et revendeurs de matériel ont l'obligation de reprendre les anciens appareils. En France, la filière du recyclage est très bien organisée et permet de valoriser au maximum tout ce qui est collecté. Il y a différentes étapes. D'abord, il faut trier ce qui est ré-employable. Puis, la partie recyclage va chercher à démanteler les appareils pour en retirer le plus de matériaux réutilisables possible. Enfin, ce qui ne peut pas être recyclé, comme certains plastiques, va être broyé.

Aujourd'hui, il existe un grand plan de soutien aux projets d'industrialisation du recyclage des plastiques. Pour l'instant, ils sont valorisés par la combustion qui produit de l'électricité. Globalement, tous les déchets collectés en France dans les filières réglementées et surveillées sont valorisés à hauteur de 90%, mais seulement 50% sont récupérés. Il y a une grande marge de manœuvre concernant la collecte de ces déchets auprès des Français afin d'améliorer le taux de recyclage.

Cependant un rapport de l'ONU (2013) évaluait que 75 % des déchets électroniques échappent aux filières légales de recyclage. Ils sont exportés illégalement en Chine, en Inde ou en Afrique, et terminent leur vie dans des immenses décharges à ciel ouvert, comme celle d'Agbogboshie, au Ghana. Et pour les déchets qui parviennent jusqu'aux filières de recyclage, leur design empêche de récupérer les matières premières. De nombreux métaux des technologies numériques (gallium, germanium, indium, tantale, terres rares) ne sont presque pas recyclés !

Des préconisations

L'un des spécialistes français de l'impact du numérique sur l'environnement, Frédéric Bordage, créateur de **Green IT**, . « **Si l'on veut vraiment s'attaquer à son empreinte numérique, le leitmotiv, c'est moins d'équipements et qui durent plus longtemps. En l'appliquant, on s'attaque à 75 % de son impact numérique** »

Pour la chercheuse du CNRS, Françoise Berthoud,

« On a tout gagné si une personne commence par nettoyer sa boîte mail, puis, s'intéressant au sujet, se porte ensuite vers des actions plus ambitieuses. »

Comme actions plus ambitieuses, quelques - unes de ces préconisations :

***Allongez la durée de vie des équipements informatiques.**

Les fabricants de terminaux informatiques (ordinateurs, tablettes, smartphone, téléviseurs) misent sur l'obsolescence de leurs produits pour nous encourager à en racheter de nouveaux. Les techniques sont connues : fragilité des objets, coût exorbitant des réparations, indisponibilité des pièces détachées, marketing agressif, etc.

Voici quelques conseils pour déjouer ces pièges :

*** Ne cédez pas aux sirènes de la publicité.** Tant que votre appareil fonctionne, pas besoin d'en

acheter un nouveau. Peut-être qu'un nouveau smartphone vient de sortir, plus beau, plus puissant, plus "cool", mais en avez-vous vraiment besoin ?

*** Si votre appareil est cassé, essayez de le réparer.** Il est peut-être encore sous garantie (même les appareils reconditionnés ont une garantie, renseignez-vous). Autrement, et si la réparation est trop chère, vous pouvez l'apporter à un repair café, où l'on vous accompagnera (gratuitement) pour réparer votre objet.

* **Achetez d’occasion** et "low-tech" si vous n’avez aucun autre choix que l’achat. Privilégiez les appareils reconditionnés (moins chers et moins polluants), et choisissez des produits dont la consommation énergétique est la plus faible possible.

***Des associations** comme **HOP (Halte à l’Obsolescence Programmée)** agissent pour **contraindre les entreprises du secteur à faciliter ces bonnes pratiques**. N’hésitez pas à suivre leurs actions et à les soutenir.

***Vidéos : limitez la très haute définition**. Les vidéos en très haute définition aggravent la pollution numérique à deux niveaux : elles incitent à faire l’acquisition d’écrans plus grands et plus complexes (donc plus polluants) et demandent plus d’énergie pour être lues (car plus lourdes). Voici quelques conseils pour déjouer cette course au gigantisme :

***Évitez les téléviseurs 4K et 8K**. Si votre écran actuel n’est vraiment plus fonctionnel, ou adapté à vos besoins, pourquoi ne pas opter pour un téléviseur standard en reconditionné ? En plus ce sera moins cher

***Adaptez la résolution à votre écran**. Si vous regardez un clip sur votre téléphone portable, une résolution de 240p sera sans doute suffisante. Si vous regardez une série sur votre ordinateur portable, 720p devraient faire l’affaire. Il est parfois possible de changer les paramètres par défaut (ex : sur Netflix) pour ne pas avoir à y penser à chaque fois

* **Bloquez la lecture automatique sur les réseaux sociaux. Sur Facebook, comme sur Youtube,**

IL est possible de désactiver la lecture automatique des vidéos. Ces réseaux cherchent à vous faire regarder le plus de vidéos possible, sans votre consentement explicite. Vous pouvez reprendre le pouvoir.

***Refusez les “objets connectés”**. Avez-vous vraiment besoin d’un assistant virtuel pour vous aider à éteindre la lumière ou allumer la radio ? D’un réfrigérateur connecté qui vous envoie un email lorsque vous n’avez plus de tofu ? Ces objets, eux-aussi, ont un coût écologique élevé. Ils font aussi peser des risques importants sur votre vie privée.

***Éteignez votre box internet la nuit et durant vos absences**. Ces appareils consomment beaucoup d’électricité, *même lorsque vous n’êtes pas en train d’utiliser internet*. Leur consommation annuelle se situe entre 150 et 300 kWh, soit autant qu’un grand réfrigérateur !

***Luttez contre les écrans vidéos publicitaires qui envahissent nos villes**. En 2018, il y avait un million de ces écrans en France, générant chacun 350 kg de CO₂ par an. Soit l’équivalent d’un million d’allers-retours Paris-Nice en avion chaque année. Des collectifs existent déjà à Lyon ou à Paris, n’hésitez pas à les contacter pour qu’ils vous aident à monter votre propre campagne.

V-Numérique et société

- La Fracture sociale :

Dès la fin des années 1990 la notion de **fracture numérique** est apparue, calquée sur l’expression de « fracture sociale », qui désignait alors la séparation entre deux mondes socio-économiques : celui des intégrés privilégiés et celui des exclus. Cette fracture numérique se caractérise par le fait de ne pas avoir les compétences numériques de base ou d’être dans l’incapacité ou l’impossibilité d’utiliser les équipements matériels des nouvelles technologies de l’information et de la communication.

Si on y regarde de plus près cette fracture numérique est due à trois facteurs :

- **Le matériel** : l’inaccessibilité aux équipements informatiques et au réseau Internet ou un accès matériel précaire – avec un réseau trop bas débit par exemple – non adaptés aux usages numériques d’aujourd’hui. Ce n’est pas un facteur obsolète, il reste d’actualité.
- **Les compétences** : le manque de compétences totales ou partielles nécessaires pour utiliser les outils numériques – ce que l’on appelle communément **l’illectronisme**. L’illectronisme concerne 16,5 % de la population française (*source* : INSEE, 2019) .

L'inaccessibilité numérique des services pour les personnes en situation de handicap : ces situations sont variées et d'ampleurs différentes (physique, sensorielle, cognitive ou psychique). **L'inaccessibilité numérique touche près de 20% des 12 millions de français déclarés en situation de handicap** d'après le gouvernement (*source* : rapport sur l'Accessibilité Numérique, Conseil national du numérique, février 2020).

Au-delà de ces natures d'exclusion, cette fracture numérique peut être explicitée par des dimensions :

- **Sociale** - « Je n'ai pas les moyens ou l'opportunité d'avoir accès ou de disposer du matériel et des connaissances numériques requises » ;
- **Géographique** - « Je réside/j'exerce dans un lieu où le réseau et les infrastructures ne me permettent pas d'accéder au numérique dans les meilleures conditions » ;
- **Générationnelle** - « Je suis perdu(e) dans l'usage, la technique ou les connaissances en numérique parce que l'évolution exponentielle des pratiques numériques ne m'a pas permis de suivre la tendance ».

La fracture numérique est donc complexe et multidimensionnelle. Les explications d'une fracture numérique évoluent en fonction des périodes de vie d'un individu ou d'un groupe et sont dépendantes des mutations exponentielles de la société sur le volet numérique. Par exemple, l'éducation à distance durant la crise sanitaire Covid-19 a révélé que les « digital natives » (*enfants du numérique*) pouvaient être à l'aise sur les réseaux sociaux mais en difficulté avec les outils bureautiques.

Cette fracture numérique est réelle et il apparaît nécessaire de comprendre les enjeux qu'elle recouvre et d'identifier les leviers pour mieux y répondre.

- Le numérique et le lien social

Les liens sociaux sont de deux types : horizontaux s'il s'agit de relations entre individus , verticaux quant il s'agit de ceux qui relient l'individu à la société via les normes en usage .

Pour ce qui est du lien vertical, effectivement, la numérisation de la presse a augmenté le nombre de lecteurs , la possibilité de pouvoir s'informer sans avoir à se déplacer , le nombre croissant de sites d'informations **font que le numérique contribue au lien social positivement**. Rappelons également le rôle joué par les réseaux sociaux lors des évolutions arabes, il en est de même pour des pétitions également **utilisé pour mobiliser ses concitoyens**

Incontestablement, alors que 5 millions de Français sont seuls, la famille et les amis restent pour beaucoup d'entre nous des valeurs « refuges ». Et en cas d'éloignement, **les échanges numériques (mails, messageries instantanées et autres réseaux sociaux) aident souvent à maintenir les liens** avec un proche parti vivre dans une autre région ou à l'autre bout de la planète. Plutôt que d'isoler, Internet peut donc rapprocher.

Cependant, les réseaux sociaux en ligne ne compensent pas toujours le sentiment de solitude puisque 80 % des personnes seules ne les fréquenteraient pas.* « Les solitudes en France », **Observatoire de la Fondation de France, 2014.**

Par ailleurs 100, 500, 1 000... Le nombre d'« amis » affichés sur les réseaux sociaux peut atteindre plusieurs milliers, voire millions. Rien à voir ici avec l'amitié au sens d'**Aristote, pour qui « ce n'est pas un ami que l'ami de tout le monde »**. D'autant que les liens entre deux personnes d'un même réseau se limitent parfois à la lecture ou à l'écriture d'un commentaire de temps à autre. Et ne se poursuivent pas toujours en face-à-face

Enfin certains, certaines quittent régulièrement les réseaux sociaux, s'estimant insultées, harcelées. Sous couvert d'anonymat, la parole de certains « fans » serait libérée. Et les actions en diffamation de plus en plus courantes. Quant au **cyberharcèlement, il toucherait 6 % des élèves**, qui se disent agressés de façon répétée sur Internet*.

* Selon le ministère de l'Éducation nationale, voir le site [Non au harcèlement](#).

Lors d'une de nos séances la question suivante a été posée à l'ensemble des participants au club de citoyens

Les pratiques numériques participent – elles à la création du lien social, à construire une culture commune ?

Réponses :

Oui : exemple les personnes handicapées, malades, peuvent rester en contact et participer ainsi à des échanges, être en lien avec leurs amis, leurs familles.

Ce type de relation est vrai pour des personnes bien portantes (les amis de Facebook par exemple) les familles éloignées. Etc. .

On peut accéder plus facilement à des services (commandes, recherche d'informations ...)

Non : l'usage des pratiques numériques a favorisé et développé l'individualisme, les rapports humains en souffrent (on ne connaît plus son voisin et on communique avec le monde entier ... un peu contradictoire !)

La visée du capitalisme numérique est de réduire au maximum le coût des interactions physiques, dispensant de se rencontrer en face à face.

Cependant : le lien social s'est indéniablement distendu mais est-ce à cause de l'usage du numérique ?

L'urbanisation à outrance, non conçue à visage humain, l'anonymat des villes n'ont-ils pas une part importante de responsabilité ? Notre monde devient de plus en plus complexe et les causes sont imbriquées.

La recherche d'un équilibre dans l'utilisation du numérique, un usage rationnel semblent être la solution : cet usage devrait être davantage en respect de l'humain et non imposé par des « forces » souvent dirigées par la finance.

VI- Intelligence artificielle

L'Intelligence artificielle (IA) ... on en entend parler dans l'actualité, des exemples d'actions faites avec le concours de l'IA sont donnés, certains en vantent les mérites, d'autres s'en méfient .

Ce sont des scientifiques et des philosophes, des PDG de grandes entreprises, dont les GAFAM, qui s'expriment à son sujet . Nous tentons donc d'y voir plus clair.

Tout d'abord une remarque : l'expression « intelligence artificielle » vient de l'Anglais . Et selon le philosophe des sciences et physicien au CEA, Etienne Klein, dans la langue de Shakespeare, *intelligence désigne la capacité à analyser des données et à traiter des informations. En Français, sa signification est beaucoup plus vaste, puisqu'elle inclut de surcroît la capacité à argumenter, à construire une méthode, à créer des concepts, à élaborer une pensée critique, traiter des informations.*

Ainsi, Yann Le Cun, chercheur lauréat du prix Turing en 2018 donne la définition suivante : IA « capacité d'acquérir et d'appliquer des connaissances et des compétences pour atteindre un but précis. Ce n'est pas l'IA elle – même qui nous dicte ce but, elle nous en donne seulement les moyens »

Comment fonctionne l'IA ?

IA est un ensemble **d'algorithmes** qui traite des données (puisées dans l'Internet) en fonction de la question posée et s'enrichit des interactions avec l'utilisateur.

Une grande partie des IA est basée sur des technologies prédictives, en recourant aux statistiques et à la théorie des probabilités.

Quelles sont ses capacités ?

Puissance de calcul nettement supérieure à celle de l'humain et sa capacité à traiter rapidement un volume vertigineux de données (produites par internet) qui bien sûr lui confère son efficacité.

Ainsi l'IA a des interactions importantes :

- en médecine, chirurgie, recherche de molécules.

- dans le commerce, elle transforme la relation client / services (par sa rapidité entre autres),
- dans la maintenance prédictive pour la conduite automobile , en aéronautique,
- dans la création de vidéos, et autres .

Quelles sont ses limites ?

Certes les machines sont capables de réaliser avec brio et rapidité des tâches très précises, mais elles n'ont pas l'intelligence de faire autre chose, elles ne relient pas ce qu'elles font à la réalité du monde ; elles restent incapables de créer des concepts. Elles n'ont pas de sens commun et ne relient pas ce qu'elles font à la réalité du monde.

Pourront-elles un jour éprouver des sentiments comme la douleur, la joie ou l'empathie ?

La machine est limitée par les données auxquelles elle a accès (elle ne peut pas imaginer quelque chose qui n'existe pas), elle est contrainte par les algorithmes et par la question posée (d'où des réponses qui peuvent différer selon la manière de poser la question), elle maîtrise la syntaxe mais ne comprend pas la sémantique. **Emily Bender**, linguiste, parle « perroquets stochastiques », dont les réponses dépendent du hasard, de même qu'elle peut imiter les émotions, mais non les vivre.

Pour **Noam Chomsky** (linguiste) les modèles massifs de langage (MML) aspirent d'énormes quantités de données, y recherchent des modèles et deviennent de plus en plus compétents pour générer des résultats statistiquement probables... Mais ils ont des limites que ne connaît pas l'esprit humain qui peut faire « un usage infini de moyens finis » (Wilhelm Von Humboldt philosophe 1767/1835 qui participa à la fondation de l'éducation allemande et européenne, de l'université de Berlin.).

Toutefois, il faut envisager tous les scénarios : dans quelle mesure l'intelligence humaine conservera-t-elle toujours le contrôle ??... d'où la question des dangers de l'IA qu'il convient de se poser

L'IA présente - t - elle des dangers ?

Elle s'enrichit des interactions machine – humains, elle peut être orientée (en 2016 le Chatbot Tay, de Microsoft, conçu pour être « un gentil robot » s'est transformé en quelques heures en un robot qui énonçait poliment des propos racistes et misogynes, après avoir été saturé par des internautes de propos haineux...).

Par ailleurs, pour Meghan O'Gieblyn,* « si beaucoup de personnes qui développent ces technologies pensent à leur travail en termes moraux et éthiques - ils disent qu'ils essaient de rendre le monde meilleur - en réalité, leur motivation est, le plus souvent, le profit ». Ce qui explique la course dans laquelle se sont lancées les grandes entreprises (aujourd'hui 65 % du trafic sur Internet est contrôlé par 5 entreprises désignées sous l'acronyme GAFAM - (Google/Apple/Facebook/Amazon/Microsoft) devenu récemment GAMAM (Google/Apple/Meta/Amazon/Microsoft). Le PDG d'Amazon Web service, interviewé dans le figaro du 6 juin nous dit bien que l'IA a pour but d'aider les entreprises à acquérir des avantages concurrentiels, leur assurant de veiller au contrôle des données, mettant à l'occasion en doute le travail effectué en la matière par ses concurrents.

Ceci pour confirmer que <la technologie n'est qu'un outil> mais un outil dépend de la manière dont il est utilisé, et l'IA rentre bien dans cette problématique.

Or, globalement, les chercheurs affirment aujourd'hui que l'instrument a échappé à ses créateurs. Meghan O'Gieblyn* : « elle est potentiellement très dangereuse et transformatrice, parce que nous ne pouvons pas en comprendre pleinement le fonctionnement »

** À égale distance des catastrophistes et des thuriféraires de l'intelligence artificielle, l'essayiste américaine Meghan O'Gieblyn essaie de penser ce qui est fondamentalement nouveau, en s'appuyant sur les grands mythes, de la Caverne de Platon au personnage biblique de Job. Au fond, c'est la place de l'homme – quelque part entre machines, animaux et dieu(x) – que l'IA nous oblige à réévaluer.*

En résumé, **Daniel Andler** (mathématicien et un philosophe français né le 9 juin 1946 à New York professeur émérite de l'Université Paris-Sorbonne, membre de l'Académie des sciences morales et politiques) explique que les choses ont changé en deux temps :

- le partage de données (début années 2020), qui a apporté une puissance inédite
- les modèles massifs de langage (MML) (vers 2018) ont introduit une part d'incertitude et de crainte car :
 - on ne comprend pas comment ils fonctionnent
 - insérés dans l'écosystème numérique, ils peuvent noyer l'information
 - ils sont entre les mains d'entreprises dont « les intentions vertueuses ne pèsent pas lourd devant le désir de l'emporter sur la concurrence »

Quelles sont les conséquences socio-économiques que nous voyons poindre ?

IA et travail

Apolline Guillot (journaliste) explique que, selon certains rapports, 2/3 des emplois pourraient être concernés, et 25 % supprimés.

Les tâches seront désormais exercées **en collaboration** avec les machines

L'évolution du travail dépendra autant des évolutions techniques que d'options politiques : **il faut repenser la notion même de travail.**

Cette journaliste relève que « dès 1995 certains ont vu dans la technologie sa capacité à créer du chômage et à faire pression pour maintenir les bas salaires au point que l'on arrive aujourd'hui à une situation où **loin de libérer l'homme, elle l'asservit plus encore**

(cf. conditions de travail sur les plateformes logistiques d'Amazon notamment : le travail devient une force de production secondaire par rapport à la puissance des machines...)

Seuls les domaines qui demandent du « doigté » (manipulations précises, approches psychologiques : coiffeur, barbier, kiné, psy...) pourraient être protégés. Nous notons dans ces propos qu'il n'est nullement question de l'éducation. Quel sera le rôle des enseignants ? celui des parents dans leurs fonctions éducatives ?

Se pose alors la question du devenir de notre « humanité »

Nick Bostrom (philosophe suédois), pense en effet que la question **n'est pas de savoir si, mais quand les systèmes d'IA dépasseront les humains.** En 2003 il écrivait qu'une « super-intelligence générale serait capable de prendre des initiatives indépendantes et autonomes, d'élaborer ses propres plans et pourrait donc échapper ainsi au contrôle de l'humain...»,

Joseph Weizenbaum (informaticien, concepteur d'Eliza – 1923 – 2008) la machine est incapable de penser sa finalité, alors que pour l'homme rien n'est jamais déterminé dans le jugement humain... c'est la différence entre « **c'est parce que tu me l'as dit** » et « **c'est parce que je l'ai choisi** »

Meghan O'Gieblyn observe que :

- d'une part, « depuis les Lumières, nous partons du principe que la connaissance exige de comprendre ce qui va se produire, et pourquoi, par quels processus » Or les algorithmes peuvent faire des prédictions incroyablement précises sans pouvoir expliquer leur raisonnement.

- d'autre part, nous considérons aujourd'hui, après avoir cru que ce qui faisait de nous des humains était la pensée, que ce qui fait de nous des êtres humains ce sont les émotions, que nous partageons avec les animaux. Cette dimension émotionnelle pourrait expliquer pour partie la meilleure introduction des robots dans les pays

Les échanges lors de la réunion à propos de l'IA se sont inspirés :

* des **Notes tirées de « Philosophie Magazine » Hors Série : « IA - Le mythe du XXI^e Siècle »**

* De l'écoute des trois émissions consacrées au sujet par France Culture, que vous pouvez écouter en « podcast », en voici les liens :

- <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/avec-philosophie/ia-un-nouveau-cap-est-il-franchi-2384837>

- www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/avec-philosophie/travailler-consommer-tout-va-t-il-changer-1050206

- <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/avec-philosophie/l-ia-nouvel-animal-de-compagnie-9636007>

* de l'article « Réflexion philosophique et scientifique sur l'IA » du 31/01/2022

asiatiques en raison de l'animisme plus répandu qu'en Occident.

Daniel Andler note que « l'IA est incapable actuellement de problématiser : elle résout des problèmes *in abstracto* détachés de tout processus de problématisation »

Il insiste sur le rôle du corps : l'homme placé en situation est engagé, engagement charnel qui implique une histoire. Pour lui, l'intelligence naturelle est une capacité d'agir en situation.

Une question qui revient et fortement préoccupante : les machines pourront-elles un jour éprouver des émotions humaines comme la douleur, la joie et l'empathie ?

Pour Yann Le Cun lauréat du Prix Turing 2018, la réponse ne fait aucun doute : « *Absolument ! Les machines ne seront plus prédéterminées comme aujourd'hui. En éprouvant des émotions ou de l'empathie, elles gagneront en autonomie et disposeront d'une liberté d'action qui est aujourd'hui une des pierres angulaires de l'intelligence humaine* ».

Du côté d'Étienne Klein Philosophe des Sciences et Physicien au CEA, la réponse est différente :

« *Je ne pense pas qu'un robot puisse acquérir une "conscience" de soi, ni même une conscience des autres. Or, sans conscience de soi, les notions d'émotion, de douleur, de joie n'ont plus guère de sens* ». Il reconnaît cependant volontiers qu'une machine « *pourra sans doute imiter et détecter nos propres émotions* ».

Il soulève une question qui donne à réfléchir : « *peut-être préférerons-nous alors nous entourer de robots sympathiques et prévenants plutôt que de personnes désagréables* ». On pourrait ajouter que c'est déjà le cas de certaines personnes qui trouvent du réconfort dans le monde numérique et les réseaux sociaux.

En complément ci-après l'éditorial de la revue « Esprit du 16 juin 2023 :

“La découverte par le grand public d'applications d'intelligence artificielle dite générative, de texte avec ChatGPT, ou d'images avec Midjourney, a suscité une nouvelle vague d'inquiétude sur les progrès exponentiels de ces technologies, leur pénétration croissante et souvent invisible dans nos vies quotidiennes, et leur difficile régulation par les pouvoirs publics. L'imaginaire de la créature qui s'émancipe et se retourne contre l'humanité resurgit volontiers, et le débat public oscille entre catastrophisme et relativisation.

*Les mots importent, et le fait que ces technologies portent le nom d'intelligence artificielle joue pour beaucoup dans notre rapport quasi mystique à l'IA. Les pères fondateurs de la cybernétique l'avaient voulu ainsi, Norbert Wiener faisant explicitement le lien entre la cybernétique et le mythe du Golem (God and Golem 1966). **Comme le note Édouard Jourdain dans Théologie du capital (2021), ce n'est pas un hasard si la cybernétique naît en même temps que la bombe atomique : à la possibilité de destruction totale répond celle de création totale d'une vie artificielle, fondée sur le traitement de l'information.***

Entre conscience des progrès qu'elle rend possibles (diagnostic médical, sécurité de toutes sortes d'installations) et des menaces qu'elle représente (désinformation, discriminations, utilisations militaires et policières, destructions d'emploi...), entre bouffées de révolte et abandon quotidien de notre responsabilité aux algorithmes, notre rapport à l'IA a besoin de s'affermir. Le projet de régulation adopté le 14 juin par le Parlement européen est à cet égard un pas prometteur : l'affirmation d'un agir politique face au brouillard mal dissipé de la théologie cybernétique.”

A titre de conclusion

Alors avons-nous répondu à la question « Le numérique promesse ou illusion ? » certainement pas , mais nos discussions nous ont permis de mieux appréhender cette question .

Dans chacun des paragraphes précédents nous avons montré combien l'utilisation du numérique est incontournable et combien il peut être source de progrès, mais nous avons développé des arguments montrant combien son utilisation sans réflexion peut être dangereuse. L'enjeu est immense pour que chacun , chacune afin de maîtriser cette révolution et s'interroger sur ses usages aussi nombreux. L'incertitude actuelle par exemple, sur l'usage et les débouchés de l'IA est grande : nul ne peut dire aujourd'hui ce que seront ces usages où ils s'avèreront le plus utile. Ce qui semble actuellement écrit , c'est que la révolution numérique va profondément reconfigurer la vie sociale car le rapport à autrui est radicalement bouleversé C'est ce risque majeur , nous semble – t – il de déliaison sociale qui est d'ores et déjà en train de se produire . Il faudra donc se poser la question : comment voulons- nous vivre ? Comment le brassage social que produisaient les syndicats , les associations , les médias peut prendre forme ? C'est contre la double dissolution numérique du rapport à autrui et au monde réel qu'il faut lutter. “C'est avec les êtres vivants qu'il faut accepter de vivre“.

A l'image de la grande transformation qu'avait produite la révolution industrielle , la révolution numérique qui semble parfois échapper à ses inventeurs , au profit des GAFAM et grandes puissances financières, est en train de provoquer une remise en cause radicale de la société et de ses représentations .

Lexique

Analogique : (du grec analogikos, devenu en latin analogos = proportionnel à, en rapport avec)

Se dit d'une grandeur qui est mesurée par un signal dont les variations sont continues entre deux intervalles de temps.

Le mètre-ruban comme l'onde hertzienne sont, entre autre, des supports d'acquisition ou de communication d'informations analogiques.

Algorithme

Dans le domaine des mathématiques, dont le terme est originaire, un algorithme peut être considéré comme un **ensemble d'opérations ordonné et fini** devant être suivi dans l'ordre pour résoudre un problème.

Intelligence artificielle

Pour le Parlement européen, l'intelligence artificielle représente tout outil utilisé par une machine afin de « *reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité* ».

Cloud désigne les serveurs accessibles sur Internet, ainsi que les logiciels et bases de données qui fonctionnent sur ces serveurs. Les serveurs situés dans le cloud sont hébergés au sein de datacenters répartis dans le monde entier.

Codage :

Action de mettre en *code* des informations en vue de leur traitement ou de leur transmission

Code : (Du latin *codex* = planche, puis planchette pour écrire, registre, recueil, livre)

« Système de symboles convenus, permettant l'enregistrement et la transmission d'une information. *Code écrit, code oral.* (...) Spécialement : *Code linguistique*, système des signes et des règles permettant la production et la réception des énoncés. *Code Morse*, qui traduit chaque caractère par une succession de points et de traits. *Code télégraphique*, qui traduit chaque caractère par une suite d'impulsions de courant électrique. *Code binaire*, qui utilise la numération binaire »¹.

Courriel : (Mot québécois, composé à partir de *courrier* et d'*électronique*)

Document saisi, envoyé ou consulté l'intermédiaire d'un ordinateur connecté à un *réseau*.

Se dit aussi : Message électronique.

E-mail : (raccourci de l'anglais *Electronic mail*) Voir courriel

Informatique : (combinaison des mots information et automatique)

Science du traitement rationnel et automatique de l'information et applications en résultant.

Numérique : (du latin *numerus* = nombre)

Par opposition à *analogique*, se dit du *codage*, du stockage, de la transmission d'informations sous forme de chiffres ou de signaux à valeur discrète (ou discontinue).

Le signal numérisé se résume en une suite de nombres, représentés en binaire par des 1 et 0, ou encore des niveaux de tensions correspondant respectivement à des niveaux hauts et des niveaux bas.

Réseau :

Ensemble d'ordinateurs, ou autres appareils électroniques, reliés entre eux (voir annexe « schéma d'un réseau »). Un réseau peut être public (ouvert à tous) ou privés (ouvert aux seuls appareils autorisés).

Bibliographie

- « Archéologie, de l'analogique au numérique : évolution technique ou révolution méthodologique ? »
[<https://journals.openedition.org/nda/3820?lang=en>]
intervention de Bertrand de Jouvenel « sur la croissance économique », in « Economie et société humaine »
Edit. Denoël, 1972, dans lequel il déclarait ouvert « le procès de la croissance »...
La convivialité (1973)
le Dictionnaire de l'Académie française [<https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9C2779>].
Homo Numericus ou la civilisation qui vient (septembre 2022) de Daniel Cohen collection Albin Michel.

Chacune de nos réunions mensuelles fait l'objet d'un compte-rendu écrit et donne lieu en fin d'année à un document de synthèse. Celui -ci résume les échanges de l'année 2022-2023 et s'ajoute à ceux publiés au cours des années précédentes.

**Les sujets suivants ont été édités et sont disponibles à la demande
auprès de Suzanne Guilhem :
suzanne.guilhem@wanadoo.fr**

- 📖 Travail, emploi, chômage, partage du travail (92/93)
- 📖 Immigration, nationalité, intégration (93/94)
- 📖 À propos de la ville (94/95)
- 📖 À propos de la démocratie (95/96)
- 📖 Libertés publiques, libertés individuelles (96/97)
- 📖 Solidarité, solidarités (97/98)
- 📖 L'économie, au service des hommes ? (98/99) 📖 Pouvoir ou impuissance du citoyen ? (1999 –2000)
- 📖 Création du lien social (2000-2001)
- 📖 Décentralisation, organisation du territoire... (2001-2002)
- 📖 Le développement durable (2002-2003)
- 📖 L'Europe un rêve, une réalité, un rêve à réaliser (2003-2004)
- 📖 Les Services Publics (2004–2005)
- 📖 Quel est l'état de notre planète ? Demain sera-t-il trop tard (2005–2006)
- 📖 La mondialisation (2006-2007)
- 📖 Du "Je" au "Nous" – 1^{ère} partie sur la création du lien social (2007-2008)
- 📖 Du "Je" au "Nous" – 2^{ème} partie – Territoire et société (2008-2009)
- 📖 Médias et information – 1^{ère} partie (2009-2010)
- 📖 Médias et information – 2^{ème} partie (2010-2011)
- 📖 L'eau bien commun (2011- 2012)
- 📖 L'éducation populaire (2012- 2013)
- 📖 Transition énergétique- les différentes sources d'énergie (2013-2014)
- 📖 Transition énergétique 2^{ième} partie (2014- 2015)
- 📖 Migrations et réfugiés (2015- 2016)
- 📖 De la solidarité aux solidarités (2016- 2017)
- 📖 La femme dans nos sociétés (2017-2018)
- 📖 L'urbanisation de nos sociétés (2018- 2019)
- 📖 Le Covid et l'après Covid (2020-2021)