

#15 méta-media

Cahier de tendances médias de France Télévisions

ÉRIC SCHERER

Vite, remettre de l'humain dans la tech !



Appréhender
les enjeux

Imaginer
les futurs

Trouver l'équilibre
homme-machine

**Vite, remettre de l'humain
dans la tech !**

ÉRIC SCHERER

.6

OUVERTURE

APPRÉHENDER LES ENJEUX

p.20 La technologie, oui, mais pour les Humains !

p.23 L'Homme, mesure de toute chose, et même de l'IA

p.25 Les affects dans les machines : quels impacts sur l'Homme ?

p.28 L'IA n'est pas neutre : quand l'algorithme apprend, qui enseigne ?

p.31 L'intelligence artificielle, nouveau fantasme d'objectivité pour la justice

p.34 Attention à l'ignorance artificielle !

p.38 Quand l'Eglise veut mettre du spirituel dans la tech : à commencer par la TV !

.18

.40

IMAGINER LES FUTURS

p.42 Ne dites plus prospective, dites "futures literacy"

p.45 IA et travail : les 9 scénarios

p.47 (Re)naissance de l'Homo Faber : le travailleur de demain sera un artiste ou un artisan rompu aux nouvelles technologies

p.50 L'IA peut-elle remettre de l'Humain dans les ressources humaines ?

p.56 Non, la télé du futur ce n'est pas Netflix !

p.58 Selon Facebook, le futur du storytelling est le divertissement social via mobile

p.60 Boosté à l'IA, le site d'infos Knowhere promet un journalisme impartial

p.62 Bientôt plus de morts que de vivants sur Facebook : l'avenir des données post-mortem en question

.66

TROUVER L'ÉQUILIBRE HOMME-MACHINE

p.68 Des talents c'est bien, une équipe c'est mieux. Comment réenchanter la tech par une approche innovante des relations ?

p.70 La technologie nous rend-elle plus créatifs ?

p.72 Robots artistes - l'intelligence artificielle en quête de créativité

p.74 Design thinking dans les médias : rompre avec les vestiges de la pensée industrielle

p.78 Le design émotionnel : pensé par des Humains pour les Humains

p.80 Dialoguiste pour robot : l'Humain derrière la machine

p.84 Retour d'expérience. Comment Nice-Matin s'est planté avec son premier chatbot

p.86 La techno au service des rédactions ? Oui, si les journalistes sont impliqués et relèvent la tête du guidon

p.90 Réengager le public grâce aux groupes Facebook : le pari des télévisions locales pour remobiliser leur audience

.92

USAGES

p.94 La traque des usages

p.96 Emergence des "MilleXZials" : n'attendez pas qu'en vieillissant les jeunes consomment les médias comme leurs parents. C'est l'inverse qui se passe.

p.98 Vidéo, info, audio : les Français sont "mobile first" et de plus en plus "mobile only"

p.101 TV : les trois conditions du rajeunissement de l'audience

LIVRES RECOMMANDÉS

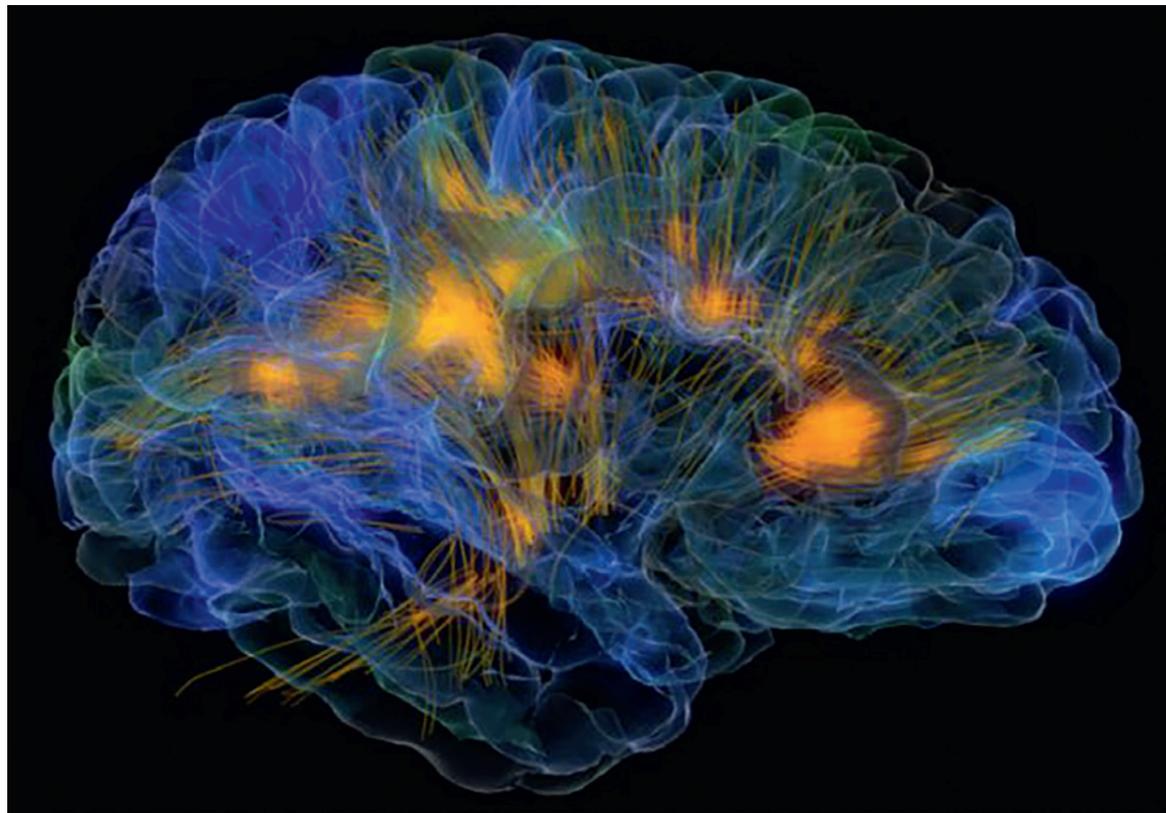
.102

YOU-

WER-

TURE

VITE, REMETTRE DE L'HUMAIN DANS LA TECH !



Chacun le sent bien : nous traversons un moment de tension où des univers entrent en collision, et où, à l'inverse, des forces nouvelles nous éloignent les uns des autres. C'est un clair-obscur où le monde d'avant n'a pas encore disparu, et celui qui vient n'est pas encore dessiné, un moment de bascule où les cartes sont rebattues ; un monde volatil où croissent l'entropie, et désormais le ressentiment et la méfiance vis-à-vis de technologies dominantes qui accélèrent le tempo comme jamais.

Alors même que nous ignorons où elles vont nous emmener, de nouveaux paliers sidérants sont franchis chaque jour. Nous nous apprêtons à entrer dans une nouvelle ère technologique, celle où les ordinateurs ont des yeux et prennent des décisions, celle d'un Internet contextuel, où l'informatique spatiale (VR, AR), cognitive et contextuelle (IA), physique (Internet des objets) va modifier notre réalité même.

Ne serait-ce pas le bon moment, pendant qu'il est encore temps, de

voir comment replacer l'Homme et le vivre ensemble au centre du jeu ? D'essayer de refonder un nouvel ordre ou pacte social ?

Tenez, par exemple, et si on avait eu tout faux — entre autres — sur la fameuse « personnalisation » promise par le numérique ?

C'est sûr, les détracteurs des médias de masse ont eu beau jeu de fustiger l'uniformisation, le non-choix, le programme, l'industrialisation, qui ont prévalu jusqu'à l'arrivée

du web. Autant d'insultes, selon eux, à la liberté de chacun, noyé dans un troupeau soumis au « *carpet bombing* » de contenus identiques déversés à tous, à la même heure, de manière indifférenciée.

Jusqu'à ce qu'arrivent les algorithmes qui, enfin, individualisent, reconnaissent l'utilisateur, privilégient le sur-mesure pour tous, rendent possible le célèbre choix « ATAWAD » (anytime, anywhere, any device, ou : quand je veux, où je veux, sur n'importe quel terminal). Enfin des médias de précision qui privilégient la demande et permettent de picorer à la pièce, sans subir le gavage de chaînes, bouquets, albums, magazines ...

Mais cette nouvelle économie du Moi, caractérisée par une attente forte de personnalisation, n'est-elle pas en train de favoriser un nouveau séparatisme culturel, de contribuer à fracturer le vivre ensemble ? Comment aider à « faire société » quand le lien social n'existe même plus dans le salon du foyer où chacun consomme au même moment les contenus de son choix sur des écrans différents ? **Un équilibre, un juste milieu est-il possible entre culture et information pour tous, et culture et information pour chacun ?**

QUEL HUMANISME NUMÉRIQUE QUAND LA RÉALITÉ DEVIENT PERSONNALISABLE ?

Plus largement, après trente ans de web et vingt ans de domination de la technologie, après avoir voulu « plus vite », « plus grand », « plus facile », « plus pratique », ou même « tout, et tout de suite, gratuitement » aux dépens du reste, l'heure n'est-elle pas venue d'essayer de s'extraire d'addictions nouvelles pilotées par des plateformes qui ont privatisé les profits mais socialisé les problèmes, de réaligner la technologie avec les intérêts

d'un bien commun, de **chercher les conditions d'un nouvel humanisme numérique ?**

Avant que les réalités physique et virtuelle ne se rapprochent encore davantage, voire se confondent pour créer des expériences inédites et individuelles, avant que les robots n'entrent plus encore dans nos vies, brouillant les frontières entre vivant et machine, que l'informatique quantique n'exige de nouveaux terminaux, n'est-il pas temps de **remettre de l'éthique dans nos nouvelles technologies ?**

D'autant que nous ignorons comment ces technologies intelligentes modifieront notre façon de vivre ensemble et de travailler, alors même que de plus en plus de décisions importantes sont prises par des logiciels, qui, chaque jour, comprennent mieux nos contextes d'existence.

Avant d'en perdre le contrôle, de voir — comme toujours — les aspects financiers l'emporter, ou de voir ces technologies déchirer davantage le tissu social de nos sociétés, il apparaît urgent de faire en sorte que les technologies intègrent des valeurs, en tous cas des repères, afin de mieux opérer en symbiose avec la condition humaine, plutôt que de systématiquement chercher à la remplacer.

IMMERSION ET FUSION DES MONDES PHYSIQUES ET VIRTUELS

Bientôt, il sera de plus en plus difficile de discerner les mondes physique et virtuel. Déjà Google nous montre comment il fait passer des voix de synthèse pour des humains. Car après les sites web et les applis, l'heure aujourd'hui est aux interfaces vocales, où l'on s'appuiera moins sur les écrans et les claviers, et plus sur la voix, les gestes, les regards pour se

connecter avec des utilisateurs dans une conversation hyper réaliste avec des machines. Quoi de plus naturel, humain et efficace que de parler ?

Dans cette informatique ambiante, Alexa et Google Assistant sont utilisés dans la maison quand nous n'avons pas notre mobile sur nous ou que nos mains sont occupées ; des chatbots, disponibles 24h sur 24, sont déjà entrés dans les conversations quotidiennes de 200 millions de Chinois. Petites annonces, services, mais aussi religion et santé, sont au menu de ces applis et des 300 000 bots de Facebook.

Demain, nous pressentons que **nous serons immergés en permanence dans une réalité augmentée**, avec des gens, hologrammes et avatars, autour de nous qui... ne seront plus physiquement présents ; et parfois dans une réalité virtuelle qui trompe notre cerveau. Espérons au moins qu'un Internet sans écran nous permette de relever la tête de nos portables !

Comme l'électricité, le numérique agira en toile de fond invisible de nouvelles expériences intuitives qui ne nécessiteront même plus d'apprentissage. Mais plus les systèmes seront impalpables et opaques, plus ils seront évidemment difficiles à comprendre pour les humains !

Certes, après une sidération initiale, les gens sont moins effrayés par la technologie, mais ils restent aujourd'hui stressés, et ils veulent comprendre son impact sur leur vie, ses pouvoirs, ses limites.

D'autant que ces nouvelles technologies sont désormais si envahissantes et influentes, dans tous les secteurs de notre société, qu'elles ne peuvent rester la seule propriété d'une poignée de géants du web qui sont en train

de coloniser petit à petit la sphère publique. Le web n'a pas été créé pour concentrer le pouvoir dans les mains de quelques-uns, pour aboutir à quelques zones insulaires fermées, peuplées de contenus appartenant à Facebook, Google ou Amazon.

IA : POUR LA PREMIÈRE FOIS, L'HOMME VA DEVOIR COHABITER AVEC UNE AUTRE FORME D'INTELLIGENCE

Certes, l'intelligence artificielle reste aujourd'hui étroite, cantonnée à la classification de textes, photos, vidéos, aux systèmes de recommandation, à la recherche personnalisée, à la détection de fraudes, aux diagnostics etc. Certes, DeepMind a gagné au jeu de Go, mais ne sait toujours pas qu'il a battu le champion du monde ! Et aucun logiciel d'IA n'est encore doté de bon sens : quand un ballon coupe la route d'une voiture autonome, l'intelligence artificielle ne devine pas qu'un enfant risque de suivre.

Mais tout le monde sait qu'elle progresse vite ! L'accélération est permise par la quantité de big data, l'essor de la puissance informatique, et les progrès des algorithmes, notamment dans les réseaux neuronaux. Les ordinateurs sont désormais capables de lire nos émotions, d'anticiper, de prévoir.

L'IA est déjà active pour trier nos CV, gérer nos soins, nos retraites, nos choix de loisirs, de culture, d'information, décider d'un prêt, prescrire un médicament, calculer un montant d'impôt à payer... Partout où il y a des données, elle va pouvoir améliorer services et produits, dans la santé, l'éducation, les transports, etc... Elle va nous permettre de prendre des décisions plus vite et nous donner des clés de compréhension inédites.

Allons-nous toutefois laisser à la machine la liberté de créer ses propres objectifs et ses problèmes ? Quel sera le degré de coproduction homme-machine ?

Quelle part d'humanité allons-nous y injecter au juste ? Aura-t-elle un effet rétroactif sur nous et quelle forme prendra-t-il ? L'intelligence biologique pourra-t-elle profiter d'un univers saturé par l'IA normalisée ? Les robots seront-ils capables de manipulation émotionnelle ? L'empathie peut-elle devenir artificielle ? Notre inconscient sera-t-il modifié ?

Y aura-t-il une IA chinoise, iranienne, européenne ? Avec des valeurs différentes de l'américaine ? Et qui reproduit les préjugés et biais de ses concepteurs ?

NEXT ? L'INFORMATIQUE QUANTIQUE

Un autre changement de paradigme se prépare dans l'informatique. Un nouveau champ investi par tous les grands pays : celui de l'informatique quantique.

Pour l'instant cantonnée aux universitaires, aux gouvernements et à une poignée de firmes, cette nouvelle informatique très complexe, qui ne se veut plus binaire et qui embarque les physiciens, va réaliser ce que les ordinateurs classiques ne savent pas faire, sera déterminante pour atteindre une intelligence artificielle supérieure et peut être aider — quand les capacités informatiques seront suffisantes et les logiciels exploitant ces possibilités disponibles — à résoudre d'immenses problèmes comme la congestion dans les transports, à guérir de grandes maladies, ou à atténuer le changement climatique.

Mais de nouveaux terminaux seront nécessaires, effaçant encore davantage les frontières entre mondes physique, numérique et biologique,

et créant de nouvelles normes.

Comment aussi gérer les rêves transhumanistes qui nous promettent la connexion de notre cerveau au cloud, la reprogrammation de notre ADN, la disponibilité d'organes cultivés « sur l'étagère », la fin du cancer, la guérison de maladies par injection de nano-robots de la taille d'une cellule, et nous annoncent un avenir fait d'êtres hybrides biologiques et robotiques ? Sans d'ailleurs nous préciser quels pourraient en être les effets secondaires !

QUELQUES PISTES

Comment donc réussir la nouvelle alliance inévitable des hommes avec les machines dans notre intérêt ? **Sinon en embarquant dès le départ plus d'empathie, de sensibilité, de culture, et surtout de transparence et de traçabilité.**

Au moment où la société semble se fracturer entre les tenants de l'ordre, voire de l'autoritarisme, et les partisans de l'individualisme et de l'autonomie, n'est-il pas opportun de vite s'accorder sur des repères, voire un nouveau pacte social, et de nouvelles règles, pour protéger notre démocratie, notre santé mentale, nos relations sociales, nos enfants d'une technologie hors-sol ?

Car la technologie n'est pas un secteur à part, c'est bien comme l'explique l'entrepreneur Anil Dash « une méthode de transformation des systèmes culturels et institutionnels actuels ». Elle accélère et amplifie les comportements humains. Elle peut aussi modifier la manière dont les gens interagissent et, partant, profondément bouleverser notre vivre ensemble.

ETHICS BY DESIGN

Le numérique ne vient pas de nulle part. L'informatique est la conver-



sion de la pensée humaine dans les machines. Et la technologie n'est pas neutre : elle est produite par la société et reflète les intentionalités de ses concepteurs. Hélas, souvent obscures.

L'IA elle-même n'est pas si artificielle : elle est imaginée par les hommes, produites par eux, pour agir comme eux, et pour impacter leurs vies. Nous en avons déjà tous dans nos poches, et en aurons bientôt tous dans nos corps.

D'où la nécessité désormais pour les acteurs de ces technologies de progresser en humanités, de travailler beaucoup plus étroitement avec les sciences sociales, d'intégrer en amont les possibles conséquences humaines, d'enchaîner les impératifs démocratiques et juridiques dans la conception des machines, d'y intégrer aussi des modes d'organisation de la société, d'éducation des jeunes, etc. Pour reprendre la main sur le fait numérique, se le réapproprier, retrouver des espaces de choix et de liberté. Et surtout de ne pas en laisser

la conception aux seuls ingénieurs et designers.

Certains parlent ainsi d'une nouvelle exigence à placer dès le stade de la conception technologique : « **ethics by design** ».

Car aujourd'hui, on voit bien que des erreurs conceptuelles de ce nouveau monde continuent d'être commises sans contrôle, sans contre-pouvoir, sans supervision ; que les responsables, les dirigeants de ces nouveaux géants, désormais soucieux comme les autres d'extraire du profit pour le distribuer aux actionnaires, concentrés dans une zone géographique de quelques centaines de kilomètres carrés, ont perdu le sens des réalités.

Combien d'autres scandales Facebook/Cambridge Analytica allons-nous devoir subir ? Comment remettre du bien commun et du social dans les « réseaux sociaux » ? Ou même simplement de l'intelligibilité, de l'équité, de la transparence, du contrôle ?

Mais il n'y a pas que les réseaux sociaux ! **Les problèmes sont de plus en plus nombreux :**

- **Problèmes de sécurité**, quand l'inventeur du web dit que sa création a été militarisée et que les ingénieurs avouent se reposer sur des modèles qu'ils ne comprennent plus.

- **Problèmes de santé publique**, quand l'addiction, la manipulation et la perte d'autonomie sont possibles, la santé mentale des enfants devant les écrans est en jeu et notre mémoire comme notre sommeil en danger.

- **Problèmes démocratiques**, quand la désinformation se répand et que des élections sont biaisées.

- **Problèmes de vie privée**, quand la surveillance est devenue le modèle d'affaires des firmes les plus puissantes du monde.

- **Problèmes économiques**, quand la puissance des monopoles tue dans l'œuf toute concurrence.

● **Problèmes de liberté**, quand les plateformes décident seules ce qu'elles peuvent censurer.

● **Problèmes d'arrogance**, quand personne, ni les politiques, ni les juristes, ni les journalistes n'est capable en réalité de comprendre ces technologies.

● **Problèmes écologiques**, quand l'adoption des dernières technologies à la mode impliquent la consommation de quantités de plus en plus importantes d'énergie, d'espace ou de ressources rares.

Comment donc retrouver un monde numérique plus humain et plus adapté à l'avenir que nous souhaitons ?

DE LA NÉCESSITÉ DE SUPERVISER L'IA

En démocratie, tout pouvoir est équilibré par un contre-pouvoir !

Qui donc surveille l'IA ? Qui en est responsable ? Qui a les mains sur le volant et les yeux sur le tableau de bord ? Qui peut l'expertiser en cas de sinistre ?

Il ne faut donc pas laisser l'intelligence artificielle et les algorithmes dans les mains de quelques-uns, de quelques firmes numériques et de quelques milliers de développeurs, même si leur bonne foi n'est pas en cause.

Incapable de s'autoréguler, le secteur, dont les dirigeants ont bien souvent perdu le contrôle de leur plateforme, a besoin que des lignes rouges éthiques soient tracées par des régulateurs démocratiques. A condition que ceux-ci soient à la hauteur des enjeux afin d'éviter qu'ils ne passent à côté du sujet, comme lors de la récente audition de Mark Zuckerberg au Congrès américain.

L'apprentissage dit « supervisé » des machines doit effectivement l'être ! Par des tiers de confiance éclairés, capables de débusquer les biais, de tester et de tromper l'IA, de rendre les boîtes noires plus transparentes, de demander des comptes aux algorithmes, de les auditer, notamment en cas de résultats discriminants, et de les stopper en cas d'abus. Les entreprises sont bien des personnes morales. Les robots — qui se moquent d'à peu près tout — devraient-ils avoir une responsabilité, au moins électronique ?

Ne faudra-t-il pas aussi déterminer un ordre de justice, une légalité numérique ? Et former bien davantage nos responsables politiques ? Par exemple, pour qu'ils anticipent un nouveau mode de société, qu'ils s'assurent au moins que l'IA crée autant d'emplois qu'elle n'en détruit et qu'ils comprennent que les infrastructures réseau des telcos sont aujourd'hui une ressource critique du bien commun. Personne ne réagit quand McKinsey annonce il y a quelques mois que d'ici 2030, entre 400 et 800 millions d'emplois vont être menacés par l'automatisation !

Le miracle technologique américain est le fruit d'une coopération étroite entre pouvoirs publics, universités et secteur privé. Accentuons encore cette hybridation. Aujourd'hui la Chine, l'autre grand de la technologie, est en train de nationaliser ses pépites. Le bien commun de force, en quelque sorte !

C'est d'autant plus important que les géants du web ont tendance à s'approprier progressivement les missions délaissées par l'Etat providence. Un peu comme les grands seigneurs féodaux au Moyen Âge régnaient face au pouvoir royal affaibli. Forts de montagnes de données désormais suffisantes, ils pourraient bien commen-

cer à nous faire payer leurs services, en espèces ou en laueur !

Ne laissons pas seuls les ingénieurs. Entourons-les ! Ces nouvelles technologies demandent d'imaginer une nouvelle société, avec des valeurs que nous aurons définies ensemble.

DE LA NÉCESSITÉ DE RECONNECTER LES INGÉNIEURS AVEC LES SCIENCES HUMAINES

Les développeurs devraient travailler davantage avec les psychologues, sociologues, experts des sciences cognitives. L'éthique et la morale ne sont généralement pas enseignées dans les écoles d'informatique ! Des idées qui ne sont donc forcément pas très présentes dans leur état d'esprit quand ils conçoivent un produit. Parfois, faire intervenir ce type de profil sur un projet informatique peut produire de très bons résultats, comme pour le jeu vidéo à succès Fortnite.

On l'a dit, la technologie n'est pas neutre. Les données sont souvent biaisées. Les données reflètent ceux qui les produisent. Chaque fonctionnalité est le fruit d'une décision car il y a toujours quelqu'un derrière une ligne de code.

D'où la nécessité de diversifier l'origine des développeurs, des codeurs en IA, pour qu'ils reflètent mieux la pluralité des valeurs humaines, pour ne pas renforcer les divisions de la société, et ne pas favoriser des armes de radicalisation. Mais aussi de pousser les profils « non techniques » à s'intéresser et à comprendre le code.

DÉMOCRATISER, ÉDUCER ET APPRENDRE !

Former les jeunes au code

Il est essentiel de généraliser l'enseignement de l'informatique à l'école dès le plus jeune âge pour préparer les enfants à agir avec l'IA. Lire et

écrire ne suffisent plus, il faut d'autres savoirs, d'autres compétences, d'autres littératies. « *Des savoirs issus du monde numérique et de ses critères émergents comme de ses repères propres* », nous dit l'historien Milad Doueïhi.

Tous nos enfants devraient connaître l'envers du décor numérique, que ce soit en apprenant à écrire du code, à démonter un ordinateur, un smartphone ou un algorithme, à trouver les bonnes données pour être conscient des mécanismes à l'œuvre, et savoir tirer parti des opportunités de la fusion physique/virtuel. Et surtout ne pas se contenter de pousser frénétiquement des boutons virtuels pour générer leur dose de dopamine quotidienne.

Il faut certes laisser les machines faire ce qu'elles font le mieux, mais aussi s'assurer que nous décodons comment les décisions sont prises.

Attention aussi à la blockchain, que peu de gens comprennent et qui peut déresponsabiliser les individus en automatisant la confiance sous-traitée aux algorithmes.

Il s'agit de ne pas nécessairement faire les choses parce qu'on peut les faire, et de travailler plus sur le langage et la représentation pour rendre accessibles ces évolutions à tous afin de favoriser l'inclusion numérique.

Apprendre à apprendre

La technologie change si vite qu'il faudra acquérir la capacité d'apprendre des choses nouvelles tous les

ans, se former tout au long de la vie et contribuer à inventer les métiers de demain. D'autant que beaucoup de gens ne savent pas encore qu'ils sont dans le viseur de l'IA. Hélas, les outils numériques ont été conçus pour nous pousser à consommer et pour extraire nos données, pas pour apprendre !

Apprendre aussi à renforcer notre discernement.

Un enfant ou une personne âgée ne sait pas forcément que le robot n'a pas d'émotion, et aura au contraire tendance à l'anthropomorphisme. En nous permettant d'être en contact quotidiennement avec des inconnus du monde entier, Internet a aussi changé la manière dont nous accordons notre confiance. Il nous faut donc réap-



© Casey Hörner via Unsplash

prendre le discernement. Peut-être en créant de nouveaux espaces numériques publics, en rétablissant la possibilité de remonter aux codes source des applications, etc.

DÉFENDRE NOTRE LIBERTÉ D'ATTENTION

A l'ère de la distraction et de la fragmentation de l'attention, et avec le hashtag #DeleteFacebook, nombreux sont ceux qui veulent rompre avec une addiction qui leur enlève de la liberté, et donc de l'humain.

Le prix payé pour profiter de la gratuité n'est-il pas finalement trop élevé ? Et si le péché originel était un modèle d'affaires pernicieux fondé sur la publicité, donc sur l'attention, l'émotion et la polarisation ? Car pour assoir leur domination, Facebook et Google doivent accroître chaque jour cette captation de notre attention. Pas seulement pour nous distraire, mais avec le risque de nous manipuler et de nous faire abandonner autonomie et liberté de pensée.

Quand le temps passé sur nos mobiles devient plus important que celui passé avec nos proches, quand l'assuétude à la techno et aux écrans risque d'entraver le potentiel de nos jeunes, quand notre temps de cerveau disponible est systématiquement transformé en marchandise, quand nos ressources attentionnelles sont limitées et incapables d'absorber le volume d'informations auquel nous sommes exposés, ne faut-il pas revoir notre usage du temps, retrouver son juste prix et un peu d'espace mental en refusant d'être sans cesse interpellés par une réclame et par la tyrannie des petites pastilles rouges sur nos mobiles (souvent assorties de chiffres anxiogènes) qui nous crient : « Attention ! X messages non lus, y tâches non accomplies, application non mise à jour, rdv à venir, etc. » ?



Remettre de l'humain c'est aussi remettre du passé et de l'avenir dans notre quotidien. Lutter contre la dictature du présent (voire de l'urgence), qui nous enferme dans un présent perpétuel, qui « réduit le passé à quelques images mémorielles éparses et interdit toute perspective de futur qui ne soit pas le prolongement du présent », selon l'historien Jérôme Baschet.

Dans l'accélération actuelle, nous sommes devenus « malades de notre rapport au temps », malade des pressions « sans cesse accrues sur nos ressources temporelles » pour faire davantage par unité de temps et pour améliorer les normes de productivité. Comment faire pour insérer aussi des perspectives de long terme dans les infrastructures logicielles ?

DÉMOCRATISER LES DONNÉES

Remettre de l'humain dans les données c'est d'abord reprendre du contrôle sur leur utilisation. Pouvoir notamment la refuser, comme quand elles sont par exemple utilisées par Google pour entraîner les drones du Pentagone, ou servent les systèmes d'armes autonomes.

C'est aussi y remettre de l'économie. C'est-à-dire donner une valeur connue à nos données, créer des marchés où l'analyse de données a une valeur, notamment dans la musique ou le journalisme. Le « big data » n'est pas suffisant, il faut les bonnes données, sûres, smart, inclusives. Sans contexte, elles ne valent rien. Il faut aussi que les dirigeants les regardent et les comprennent ! Trop peu le font aujourd'hui dans les médias.

C'est également mieux protéger notre vie privée. Les plateformes aujourd'hui, et demain nos robots compagnons, auront accès à nos vies privées, nos goûts, nos relations, nos déplacements, nos discussions, sans compter le piratage. Nous devrions avoir aussi la possibilité de demander la disparition de certaines données après une transaction, même si cela rend l'utilisation moins fluide. Ou au contraire à être rémunéré en cas d'utilisation par des tiers.

C'est surtout les partager. Beaucoup de données publiques sont déjà en accès libre. Le partage avec

les mondes universitaires des chercheurs est crucial. La France souhaite notamment exiger des Gafa l'accès aux données d'intérêt public. Pourquoi ne pas s'inspirer davantage de la science où il n'y a pas que la compétition et où existe aussi la coopération ?

MÉDIAS : FAUDRA-T-IL CHOISIR ENTRE L'ÉDITEUR ET LA MACHINE ?

Archi-dominée jusqu'au web par une logique de l'offre, **la consommation de médias (et de pub !) est désormais pilotée par une triple recommandation : la recommandation éditoriale classique** des producteurs, rédacteurs en chef, directeurs d'antenne, agences, qui tous visent des audiences ; **la recommandation sociale des « amis »** dans les réseaux sociaux qui visent des tribus ; et **la recommandation algorithmique** des machines qui visent des individus de mieux en mieux connus.

Y-a-t-il donc de la place entre Netflix, Amazon et Spotify qui n'utilisent que la 3^e (même si ce sont des professionnels qui achètent ou produisent les œuvres) et des éditeurs traditionnels qui pensent tout savoir de leur public ? Le consommateur sait-il faire (et apprécie-t-il) la différence entre des contenus recommandés par des machines ou par des éditeurs ? Comment lui redonner le goût de la découverte, de l'excursion hors des sentiers battus par les algorithmes ?

Nous sentons bien que la valeur est dans le lien. Même quand on fait un selfie, c'est pour le... partager ! Le but est de faire partie d'affinités électives. Mais les communautés ont changé. L'entrée par âge n'est plus pertinente : aujourd'hui cela peut être le territoire, le milieu socioprofessionnel, l'école, l'environnement culturel. Les critères passent désormais par la musique, les jeux vidéo, les séries. De nouvelles

formes d'appartenance se créent. Des multi appartenances, même, qui se font et se défont, et fluctuent au gré des connexions.

VERS UNE PERSONNALISATION DE MASSE

Parions que c'est le délicat équilibre entre les trois formes de recommandation qui s'imposera. L'intelligence artificielle permettant de trier, séparer le bon grain de l'ivraie, réduire le bruit d'Internet, rêver à une pertinence de goût ; les réseaux sociaux jouant leur rôle de bâtisseur de communautés ; et les éditeurs nous faisant rencontrer l'heureux hasard de découvertes.

Les gagnants du nouveau design relationnel offriront ainsi la meilleure « découvrabilité » des œuvres au sein d'un autre trépied clé des nouveaux médias numériques : contenu, contenant et contexte.

A condition aussi que les médias se dotent de responsables des données et de l'IA, et surtout que le management comprenne de quoi il s'agit pour pouvoir poser les bonnes questions. C'est aussi leur chance de pouvoir lutter contre des plateformes mondiales qui se veulent universelles, mais qui évoluent dans un monde multi-culturel où les sensibilités sont bien différentes.

Déjà apparaissent d'ailleurs des curateurs de Spotify pour rendre les playlists plus humaines. Le tri humain devient ainsi un produit de luxe !

FAKE NEWS OU LE DANGER DE VOIR CHACUN DÉTENIR SA PROPRE VÉRITÉ

Une démocratie se bâtit aussi sur une vision du monde à peu près partagée et une culture commune. Que se passe-t-il quand elle n'existe plus ? Quand les algorithmes promeuvent des fausses nouvelles autant que les bonnes ? Quand des technos, qui

permettent de contrôler les masses, favorisent l'entre-soi paranoïaque et complotiste ?

Que faire si la véracité se fonde comme le reste d'Internet sur deux principes : la popularité et la personnalisation, clés des algorithmes de Google ?

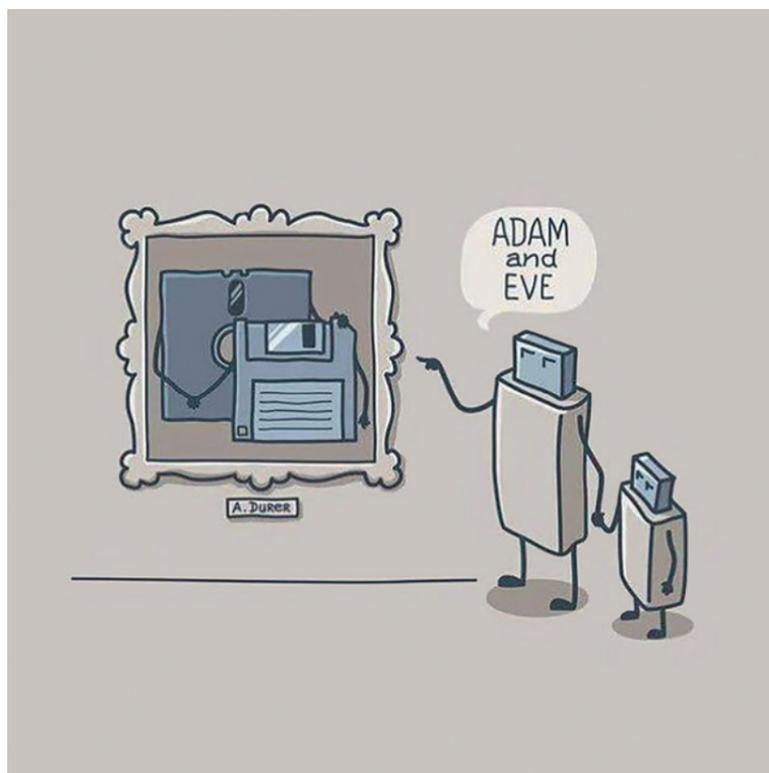
Comment stimuler l'esprit critique du citoyen quand les technologies actuelles de « deep fake » ne lui permettent plus de faire la différence entre une voix humaine et une voix de synthèse ; quand des photos et des vidéos bidons se font passer pour de vraies actualités ?

Faudra-t-il, pour préserver notre démocratie, apposer, comme pour les fruits, une étiquette, « **garanti sans algorithme** » ou « **vérifié par un humain** » ?!

L'ART, PEUT-ÊTRE UNE CLÉ

Espérons aussi que les nouveaux styles artistiques, dopés à l'IA, (arts visuels, arts plastiques, arts de la scène, design, littérature, jeu vidéo, etc.) ne soient pas dévitalisés et optimisés davantage pour leur valeur de reproduction algorithmique (c'est-à-dire de potentiel viral sur réseaux sociaux) que pour leurs originalités créatives.

La part qu'ils vont laisser à l'aléatoire — et que nous allons découvrir progressivement — pourrait nous permettre d'assister à de nouvelles formes, en ce moment encore en gestation, et comme toujours dans la création artistique révolutionnaire, nous aider à voir le monde autrement.



CONCLUSION

Les années 1980 avaient annoncé le règne du desktop, les années 1990 celui d'Internet, 2000 celui des mobiles, 2010 celui de l'intelligence artificielle, qui va plus vite encore que les précédents, avant l'avènement bientôt des réalités altérées (AR/VR), des interfaces cerveau-machines, et de l'informatique quantique.

Mais vingt ou trente années de domination technologique ne se corrigent pas dans l'instant. La nouvelle trajectoire va être lente à trouver. Le rythme de l'évolution humaine (biologique, culturelle, sociologique) est bien moins rapide que celui de la technologie, sans cesse en renouvellement. Et l'éthique et la morale ne sont pas facilement informatibles. Reconfigurer Internet tout en travaillant sur les humanités, c'est se confronter à l'inspiration créatrice, l'imagination,

le grain de folie, la vulnérabilité, l'imparfait, face au numérique froid. Faire en sorte aussi que les machines suscitent de nouvelles couches de créativité humaine, sans la remplacer.

Déjà sous perfusion d'IA, dépendants des plateformes notamment pour la culture, l'info, la musique, le cinéma, nous serons probablement aidés demain dans chaque tâche par un assistant virtuel qui prendra des décisions et agira à notre place.

Comment habiter ce futur monde « *phygital* » avec une vision inclusive et sociale ?

Quelle manière d'être humain ensemble quand les machines nous connaîtront mieux que nous-mêmes ? La pensée algorithmique nous donnera-t-elle accès à une complexité supérieure ? Pourrons-nous

prendre des décisions autonomes ? Ou devons-nous en abandonner une partie aux machines et au collectif ? Toute résistance est-elle futile si nous devenons des cyborgs ?

L'intelligence artificielle, l'informatique quantique, créées par les humains, en sont encore au stade du design, à l'âge infantile. Ce sont aussi nos créatures. A nous d'en être les bons parents pour les guider et leur donner des limites. Mais l'espèce humaine ne sait toujours pas vraiment comment opérer ces technologies horizontales et surpuissantes.

Face à l'inédit, il faut des méthodes nouvelles. Ce monde nouveau ne vient pas avec des instructions. Pour faciliter ce projet de réhabilitation humaine, faut-il créer une nouvelle instance — évidemment internationale — autour d'une éthique du numérique ? Un serment d'Hippocrate 2.0 ?

Il existe aujourd'hui une tension perceptible entre la technologie et les humanités, dans l'entreprise, comme dans la société. Lutte entre d'un côté, les techno-béats, qui, convaincus que la technologie sauvera le monde, en font un totem, une idole qui protège, abdiquant au passage une partie de leur liberté et surtout de leur responsabilité ; et de l'autre ceux qui, rejetant le biais utilitariste, n'entendent pas être manipulés, contrôlés, jugés, classés, au risque de devenir les Ludites du XXI^e siècle.

Les géants du web commencent toutefois à exprimer des regrets, reconnaissant les aspects addictifs, voire destructeurs de leurs services, et semblent prêts à assumer plus de responsabilités. C'est un début. Mais ce ne sont pas les géants de la tech qui vont nous sauver, ni les fameux « 1% » qui n'en savent pas plus que

nous, mais bien nous-mêmes et les humanités.

Former et développer l'esprit critique, sauvegarder notre espace mental et notre conscience, inventer de nouvelles formes de sociabilité en dehors d'Insta ou de Snap, tout en protégeant notre condition humaine partagée, notre dignité, notamment celles des plus faibles. Car si elles sont entamées, il sera plus difficile de résister aux totalitarismes, voire aux alliances de circonstance entre géants monopolistiques et régimes autocratiques.

C'est le bien commun qui nous unit. Nous n'y arriverons que si nous nous unissons pour ce bien commun, même si — quoi qu'en disent les universalistes — être humain ensemble n'est pas encore la même chose à Los Angeles, Pékin, Dakar ou Oslo.

Or **l'humanisme est probablement un des traits identitaires les plus forts de l'Europe** qui est en mesure, ici, de donner l'exemple (protection de la vie privée, démocratisation des données...) au moment où l'Amérique ne se sent plus responsable de l'architecture du monde libre et ouvert. Même si le vocabulaire du code, de l'IA et des interfaces vocales est anglais, le numérique est mondial, pas américain ou chinois.

A nous aussi de définir nos intérêts et pas seulement nos valeurs, de préserver les opportunités du progrès, de ne pas devenir seulement les champions de l'éthique, pendant qu'Américains et Chinois deviennent les champions du business !

Pas facile de remettre de la démocratie, de la citoyenneté, du bien commun, du juridique éclairé, du temps long, d'aligner nos valeurs sur notre vision souhaitable du long

terme avec la super IA, de reprendre du contrôle sur nos données, de partager et de faire connaître l'éthique choisie dans une économie qui va justement être guidée par l'IA dans un capitalisme de surveillance. Même s'il faudra peut-être accepter un compromis en sacrifiant de la transparence (on le fait déjà avec les médicaments) et reconnaître que certaines choses sont difficilement intelligibles. Sans doute faudra-t-il aussi instaurer un filet social pour assurer une transformation pacifique de notre société. Et surtout se préparer !

On craint évidemment cette super intelligence artificielle, mais on voit aussi comment la méga bêtise humaine est souvent en train de l'emporter ! Peut-être devons-nous aussi nous poser la question : pourquoi mettre autant d'argent à améliorer l'intelligence des machines et pas celle des hommes ? L'investissement d'avenir dans le numérique, c'est bien l'humain !

Eric Scherer,
Directeur de l'Innovation,
de la Prospective
et du MédiaLab
20 mai 2018

APPRE-

HEN-

LES ENJEUX

DER

LA TECHNOLOGIE, OUI,

MAIS POUR LES HUMAINS !

Propos recueillis par Eric Scherer
et Barbara Chazelle |
France Télévisions, MediaLab

Inutile de s'opposer au développement des technologies. Mais il est possible d'infléchir les trajectoires qu'elles prennent. Consultant auprès du Saint-Siège pour les questions de médias et de technologies, c'est dans cette perspective que le Père Eric Salobir est devenu le président d'OPTIC, un réseau international d'étude et d'innovation dédié aux enjeux éthiques des technologies de rupture.

A l'heure où les plateformes font face à de nombreux scandales (irresponsabilité face aux données personnelles, fake news...) et où l'on ne perçoit que mal les impacts de l'omniprésence d'intelligences artificielles, un temps d'analyse et de dialogue est nécessaire. Si l'on pense que la technologie influence nos sociétés, quelle société souhaitons-nous alors voir se dessiner ? Comment poser les bases d'un nouveau contrat social mondial ?

PRENDRE CONSCIENCE DU POUVOIR DE LA TECHNOLOGIE :

OUTIL NEUTRE...

La technologie fascine et/ou fait peur. Elle est intégrée dans notre quotidien, et alors qu'elle devient de plus en plus invisible, se pose la question de déterminer son influence réelle sur nos vies et sur nos sociétés.

Une première approche est de ne voir en elle qu'un outil neutre. Une conception trop simpliste pour le Père Salobir :

« Le bien et le mal résident dans le cœur de l'Homme, pas dans la technologie. Pour autant, cela ne signifie pas que la technologie est neutre, même si elle est multi-usages. **Une technologie est porteuse d'une intentionnalité et à mon avis, plus**

la technologie est complexe, plus la charge d'intentionnalité est forte », explique-t-il.



Il rejoint Philippe Breton en affirmant que « **la technologie est une production de la société aux deux sens du génitif** ». D'un côté, elle est produite par la société et porte toutes

les caractéristiques de cette société dans sa conception. Par exemple, contrairement à une idée reçue, la course aux likes ou aux followers n'a pas été inventée par les plateformes sociales.

« Le désir de gratification instantanée n'est pas apparu avec Facebook. Andy Warhol parlait déjà du quart d'heure de gloire. La tentation d'être populaire

plutôt que d'être aimé, le fait de privilégier une multitude de liens faibles à un plus petit nombre de liens forts, était déjà identifié dans les années 1970-1980 comme une tendance montante », rappelle E. Salobir.

L'autre « sens du génitif », c'est que les technologies produisent aussi une forme de société dans la façon dont on les met en œuvre et dont on les utilise. Il y a ainsi un effet retour qu'il faut prendre en compte.

... OU DIVINITÉ TRANSCENDANTE ?

L'approche opposée place la technologie au rang de quasi divinité. Le champ lexical est de plus en plus empreint de spiritualité et l'on parle désormais de « néo-animisme », « d'intelligence transcendante » ou d'une « nouvelle religion ». Le Père Salobir met en garde contre une approche idolâtrique de la technologie. Mettre un « totem au centre

du village » est une tentation vieille comme le monde que l'on a vu dans toutes les cultures.

« L'Humanité est constamment en train d'essayer de gérer le fait d'être des individus à l'imagination infinie et à la puissance finie. Nous essayons de contourner ce problème via la technologie. Mais il y a un danger à se laisser convaincre qu'elle nous sauvera : **ces nouveaux types de religiosité autour des technologies ont comme point commun de déresponsabiliser les gens et de dire « ce n'est pas vous, c'est la technologie qui va le gérer. »**

Elle ne nous sauvera ni ne supplantera l'Humain. Le consultant auprès du Vatican s'oppose à une « forme de réductionnisme » qui laisse penser que dans l'Humain tout n'est qu'interaction électrique.

« Cette approche ne fait pas justice à la richesse du fonctionnement de l'Humain. Il existe une mémoire du corps. Réduire la réalité à la seule matière, c'est nier la complexité du psychique. Si nous ne devenons qu'une boîte qui transporte un esprit, l'Humain perd son statut d'Humain. »

NECESSITE DE REFONDER UN CONTRAT SOCIAL. MAIS A QUELLE ECHELLE ?



reposent notamment sur l'utilisation de données, ne fonctionnent vraiment bien que si elles franchissent le cap du milliard d'utilisateurs, dans le monde entier. Mais faire société en Chine, en Europe ou aux Etats-Unis, ce n'est finalement pas la même chose.

Si les frontières tendent à s'estomper avec la multiplication de communautés qui se forment autour de centres d'intérêts, « faire société » dans ce nouveau paradigme n'est pas plus simple.

Plutôt que de se demander ce que va produire la technologie sur la société, le président d'OPTIC nous encourage à se demander **quelle société nous voulons et de là, créer la technologie qui le permet.**

« On fait beaucoup de technologies pour les utilisateurs et pour les clients. Moi ce qui m'intéresse ce sont les technologies pour les Humains. »

Or l'Humain est un être social et le Père Salobir regrette que les technologies soient trop souvent envisagées de manière personnelle, pour ne pas dire égoïste. Il ne s'agit pas uniquement d'améliorer son confort, son bien-être personnel, ou même sa sécurité mais d'appréhender la manière dont la technologie change notre relation au monde, notre vivre ensemble.

Il nous faut donc **faire des choix, mais des choix au nom de quoi ?** Les nouvelles technologies, celles qui

« Il est vrai que de nouvelles formes d'appartenance se créent mais ce sont souvent des appartenances reçues, donc plus fragiles, auxquelles on s'autorise à renoncer dès qu'on change d'avis. **Nous sommes dans une société de la fragmentation, qui commence à l'échelle de l'individu qui a de plus en plus de mal à se concentrer sur une seule chose. Et cette société de la fragmentation, il faut la penser pour l'accompagner.** »

D'autant plus que **la crise de confiance qui a déjà touché un certain nombre d'institutions (Eglise, médias, gouvernements...) pourrait bien continuer de s'accroître.** La Blockchain illustre bien cette tendance : le contrat social est remplacé par une multitude de « smart contracts » qui ne sont garantis

L'HOMME, MESURE

DE TOUTE CHOSE, ET MÊME DE L'IA

Par Clara Schmelck |
Journaliste et philosophe

DE LA HEALTHTECH AU TRANSHUMANISME

Le corps humain est mesuré, régulé, surveillé quantitativement en permanence via des applis de santé, de sport et de bien-être. Outre le cardiogramme intelligent ou le calculateur de calories ingurgitées, **des hyper-applis synthétisent différentes données relatives**

à la santé : parmi les derniers nés, Icare Moniteur Santé, qui promet un check-up global en mesurant la fréquence cardiaque, l'audition et la vue sans dispositif extérieur. L'appli peut également collecter les données d'un bracelet connecté, d'une balance ou d'un électrocardiogramme pour évaluer les risques chez un sujet et lui proposer des conseils personnalisés (alimentation, activité sportive...). En 2018, des chercheurs de l'école d'ingénieurs de l'université de Tokyo, au Japon, ont réalisé une peau électronique flexible, qui affiche en direct des informations sur la santé de ceux qui la portent.

Paradoxalement, **plus l'homme multiplie les outils de mesure quantitative de son corps, plus il paraît tenté par le transhumanisme**, de peur d'être dépassé par l'intelligence artificielle (IA). Il se cherche un point de comparaison non plus avec le divin mais avec un analogon de lui-même, si bien que désormais, la mesure du corps ne s'envisage plus qu'au sein de

« L'homme est la mesure de toute chose ». Son corps-étalon lui donne une position d'observateur centrée dans l'univers, mais lui apporte en retour des représentations qui consistent à relativiser sa place par rapport à l'intelligence artificielle : les robots dépasseront bientôt le cerveau. Et si l'équation était mal posée ?

la dialectique humain/intelligence artificielle.

CONCURRENCE HOMME/MACHINE

Il suffirait d'augmenter les capacités d'un ordinateur pour qu'il reproduise et concurrence l'esprit humain. Le documentaire d'Elon Musk, *Do You Trust This Computer ?* (« Faites-vous confiance à cet ordinateur ? »), d'avril 2018, expose avec emphase les risques de l'IA. Il conjecture un moment de l'histoire où l'IA évoluait pour devenir plus intelligente :

« Nous avons cinq ans, je pense que la super-intelligence numérique se produira encore au cours de ma vie, j'en suis certain à 100%. »

Cette peur pousse Elon Musk — n'oublions pas qu'il est le fondateur de la société Neuralink — à envisager les solutions technologiques pour **lutter contre la concurrence du cerveau humain par l'IA**. Musk entend, dans une perspective évangélique, offrir à

des enfants dont le « QI » (Quotient intellectuel) ne serait pas assez élevé des implants, ce qui permettrait d'établir une société où tous les citoyens seraient également performants à la naissance.

Mais la façon dont nous pensons le lien entre l'ordinateur et l'humain est surprenante : nous nous demandons lequel des deux est le plus intelligent. Or, cette façon de comparer un humain et une machine est dénuée de fondement scientifique. Elle relève d'un préjugé couramment admis selon laquelle le numérique rend compte de la réalité du monde en sa totalité.

L'HERBE VERTE ET LA PHRASE QUI COGNE À LA VITRE

Certes, le goût et l'odorat sont des sensations que des dispositifs commencent à être capables de numériser. La salle de cinéma 4DX du cinéma Pathé à la Villette propose un « odorama » stimulant l'olfaction et présent dans les sièges. Il intègre dix arômes différents, dont la rose, l'herbe verte, la poudre à canon, la viande de bœuf.

Les images que donne la poésie, registre d'écriture non performatif, ne pourront pourtant jamais être numérisées. Quand bien même un dispositif de réalité virtuelle serait capable

que par un algorithme. Un « smart contract » ne nécessite donc plus que l'on se fasse confiance, la confiance se déplace dans la technologie. Là encore, cela nécessite d'être questionné.

Difficile donc de trouver à quelle échelle un nouveau contrat social pourrait émerger. Pour le Père Salobir, il faut se demander si « **une technologie, dans son emploi, nous humanise ou nous déshumanise.** » En d'autres termes, comment une

une vue d'ensemble. Et cela n'est possible que par une approche interdisciplinaire et transversale entre les sciences humaines, les développeurs de technologies, des régulateurs et représentants de la puissance publique et la société civile, dans un contexte où il est possible de mener une réflexion sereine.

« En créant OPTIC, nous avons voulu proposer des plateformes de dialogue qui fonctionnent en réseaux. Et « off record » pour que chaque acteur

créer des technologies qui, non seulement ne vont pas faire de mal, mais vont apporter quelque chose qui fait grandir l'entreprise, l'économie et la société.

« Souvent, la technologie la plus disruptive n'est pas la technologie la plus high tech mais celle qui fait une proposition radicalement différente. Il y a de la rentabilité à offrir une solution », conclut le Père Salobir.

« La course aux likes ou aux followers n'a pas été inventée par les plateformes sociales. »

technologie modifie notre rapport à la réalité.

« Il est urgent de mener une réflexion approfondie et concertée sur l'impact réel des technologies pour nous aider à en tirer collectivement le meilleur fruit, pour faire en sorte que les technologies soient bénéficiaires. Je n'irai pas jusqu'à dire pour le bien commun parce que quand une entreprise lance une technologie, c'est avant tout pour vendre un produit, mais au moins en accord avec le bien commun. »

DEFINIR UNE ETHIQUE, UNE RESPONSABILITE A PARTAGER

Pour créer une éthique applicable au niveau mondial, il faut avoir

puisse s'exprimer selon ses compétences sans avoir à se conformer à un discours corporate », explique son président.

La responsabilité de la définition et de l'application de cette éthique doit être partagée par tous. Une entreprise ne peut pas décider seule de ce qu'est le bien ou le mal, ce qu'est le vrai ou le faux.

Qu'elles soient motivées par le profit et/ou leur réputation, ou qu'elles aient une réelle volonté de bien faire, des entreprises commencent à prendre au sérieux le sujet et demandent de l'aide pour innover de manière éthique, en amont des projets. C'est l'enjeu de « l'éthique by design » :

LES AFFECTS

DANS LES MACHINES : QUELS IMPACTS SUR L'HOMME ?

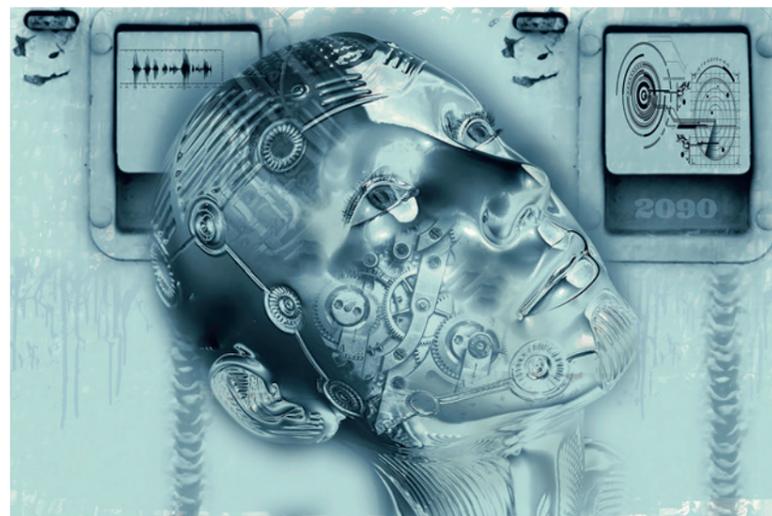
de nous transmettre la sensation de croquer dans une savoureuse fraise d'été, **il ne saurait jamais transmettre à nos sens data « la fleur**

perfectionnés, puisqu'elle exerce un jugement sur cette sensation. Cette faculté permet à l'action imaginante, qui est le propre de l'homme, de

Mais on oublie souvent la suite de la citation : **« ... de celles qui existent et de leur nature ; de celles qui ne sont pas et de l'explication de leur non-existence ».**

A vouloir « downloader » un « soi » en extension au moyen de l'installation de programmes qui décuplent nos performances intellectuelles et physiques, **on s'assure une vie plus facile mais on renonce à une vie pleinement humaine.**

Le siècle de l'IA pose chaque conscience devant ce dilemme : **préférer s'autoprogrammer ou choisir de disposer de soi.**



de chair que la vague parfume » ou « la phrase qui cogne à la vitre » d'André Breton dans son Manifeste du surréalisme. Le plus humain est le moins codable en binaire.

En effet, le numérique ne sait pas exprimer toutes les sensations qui parviennent à notre conscience.

Ce dont nous prive précisément le numérique, c'est du rapport imaginaire au monde. L'action imaginante va au-delà de la capacité à associer selon un algorithmique idées/ formes/couleurs/odeurs, ce dont sont capables les robots les plus

former mais aussi de changer les images, de créer alors des associations incongrues. L'imagination nous libère des images premières reçues par la perception, à savoir celles que l'IA est capable de transmettre à l'œil, au nez, à la peau.

VIVRE SA VIE

L'humain reste le seul organisme capable de concilier l'imagination avec le sens commun (la raison), autrement dit, de penser, condition *sine qua non* de son autonomie. **« L'homme est la mesure de toute chose... »**, dit le sophiste Protagoras à Platon dans le dialogue éponyme.

L'ÉMOTION, FACTEUR EXPLICATIF DÉTERMINANT DU COMPORTEMENT HUMAIN

À la suite de l'explosion des travaux scientifiques sur les affects¹ dans les années 1990, l'émotion est maintenant considérée comme un facteur explicatif déterminant du comportement humain.

Antonio Damasio dans *L'Erreur de Descartes* (Odile Jacob, 1994) suggère qu'en l'absence d'émotions, l'humain ne peut être vraiment rationnel. Il démontre, dans son livre *Spinoza avait raison* (Odile Jacob, 2003), que Spinoza préfigure le mieux la

neurobiologie moderne de l'émotion et du sentiment. Le rôle central de l'émotion au sein du système cognitif s'illustre par le fait que l'émotion occupe un « statut privilégié » dans le cerveau humain ; en effet, la plupart des mécanismes psychologiques sont soit nécessaires à l'émotion en tant que telle, soit influencés par l'émotion, soit impliqués dans la modulation de l'émotion. Plus récemment, Antonio Damasio, dans son dernier ouvrage *L'Ordre étrange des choses* (Odile Jacob, 2017), montre que **le vivant porte en lui une force irrépressible, ce que Spinoza appelle le « conatus »², l'appétit de vie**, et que Damasio nomme l'homéostasie, qui est le moteur de la continuation de

Par Laurence Devillers | Professeur en intelligence artificielle à Sorbonne Université, chercheur au LIMSI-CNRS, membre de la CERNA-Allistène, auteur de *Des robots et des hommes : mythes, fantasmes et réalité*, Plon, 2017

À la fin du XX^e siècle, au sein des sciences cognitives, émerge un nouveau champ scientifique baptisé sciences affectives, dont l'objectif est de comprendre à la fois les mécanismes sous-jacents à l'affect – comment l'affect contribue au comportement et à la pensée –, mais aussi comment modéliser les affects sur machine. Aujourd'hui, il est urgent d'étudier les effets de notre cohabitation avec des machines qui sont de plus en plus émotionnelles et de se poser les questions éthiques, juridiques et sociales qui s'imposent à cette nouvelle ère.

la vie et en régule toutes les manifestations biologiques, psychologiques et sociales.

DES MACHINES CAPABLES DE DÉTECTER ET SIMULER DES AFFECTS

Un robot est une machine qui, grâce à des programmes informatiques, est capable de perception, de raisonnement et de génération d'action. Cette machine peut être également dotée de la capacité d'interagir verbalement avec les personnes et de simuler des affects. **Le domaine de l'affective computing** (ou programmation émotionnelle) par les machines prend ses sources dans les travaux de Rosalind Picard au laboratoire du

Massachusetts Institute of Technology (Picard, 1997) et regroupe trois technologies :

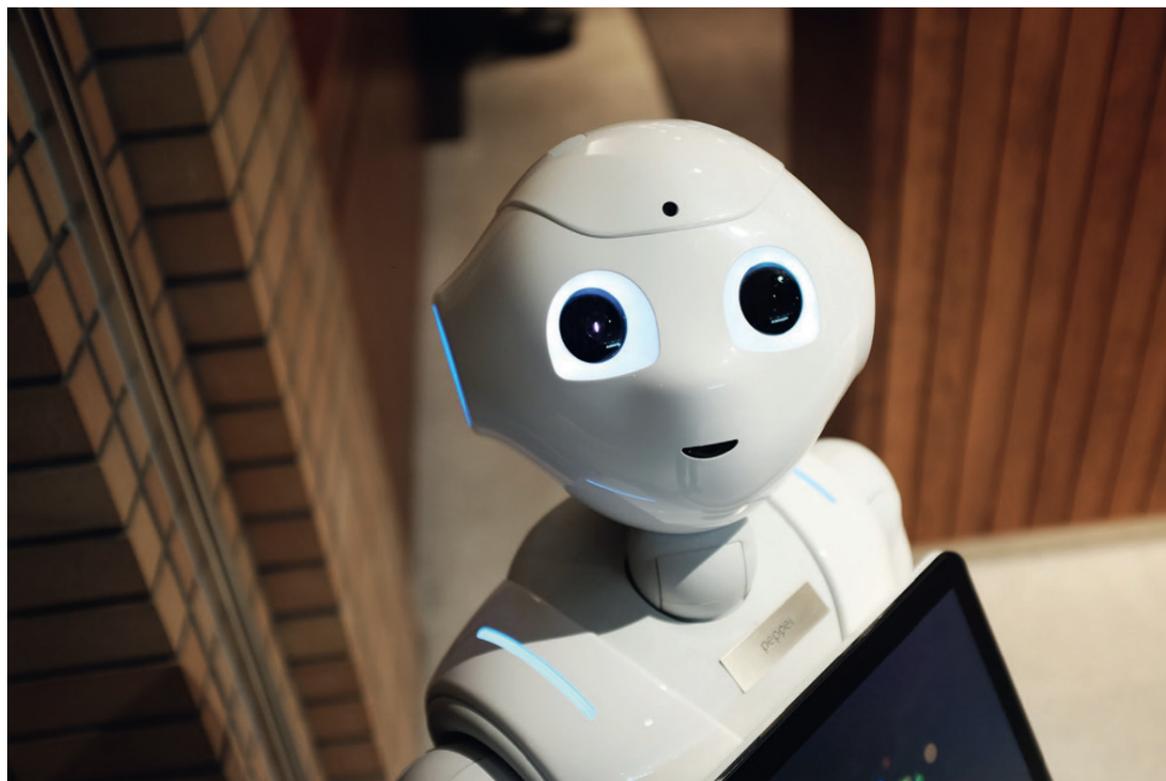
- la reconnaissance des affects des humains,
- le raisonnement et la prise de décision en utilisant ces informations,
- la génération d'expressions affectives par les machines.

Un robot affectif peut détecter des indices émotionnels dans la voix, le visage et dans les mots reconnus à partir d'ap-

proches de reconnaissance de la parole et peut enchaîner des répliques de façon à simuler une conversation en générant également des comportements affectifs comme l'empathie, et vous dire « Je suis triste pour toi ».

Les robots affectifs vont partager notre espace, habiter nos maisons, nous aider dans notre travail et notre vie quotidienne et, également, partager avec nous une certaine histoire. **Les robots sont, pour l'instant, créés pour des tâches spécifiques avec des fonctions bien particulières ; ils auront certaines capacités et pourront être doués d'adaptation à l'humain**, mais ils ne seront en aucun cas des robots multifon-

¹ Les états affectifs ou affects regroupent en autres les émotions, les sensations, les humeurs, les sentiments. Le concept d'émotion est souvent confondu avec celui d'affect dans le domaine de l'« affective computing ». ² *Éthique III*, prop. 9, scolie



© Alex Knight via Unsplash

tions doués d'une intelligence générale comme dans des films tels que *Ex_Machina* (2015) ou *Her* (2014). Pour l'instant ces systèmes sont émergents et peu robustes, il est possible de se rendre compte des limites des machines. « Sophia », robot d'Hanson Robotics, qui est citoyenne d'Arabie Saoudite et s'est exprimée à l'ONU, est un programme pré-scripté, une sorte de marionnette. **La modélisation des affects sur machine ne touche que la composante expres-**

sive : il n'y a ni sentiment, ni désir, ni plaisir dans une machine. Malgré cela, des travaux montrent l'impact important de ces machines émotionnelles sur les humains.

EVALUER LES IMPACTS DES MACHINES ÉMOTIONNELLES SUR LES HUMAINS

L'intelligence des robots n'a rien à voir avec celle des humains, il faut démystifier leurs capacités car **l'homme a naturellement ten-**

dance à anthropomorphiser³ la machine et à lui donner des capacités qu'elle n'a pas. Le concept d'intelligence artificielle « forte » fait référence à une machine capable de produire un comportement intelligent, et d'éprouver une conscience de soi, de « vrais sentiments », et « une compréhension de ses propres raisonnements ». L'intégration d'une conscience réflexive et une sensibilité de type humain semble très peu probable pour la machine. Malgré cela,

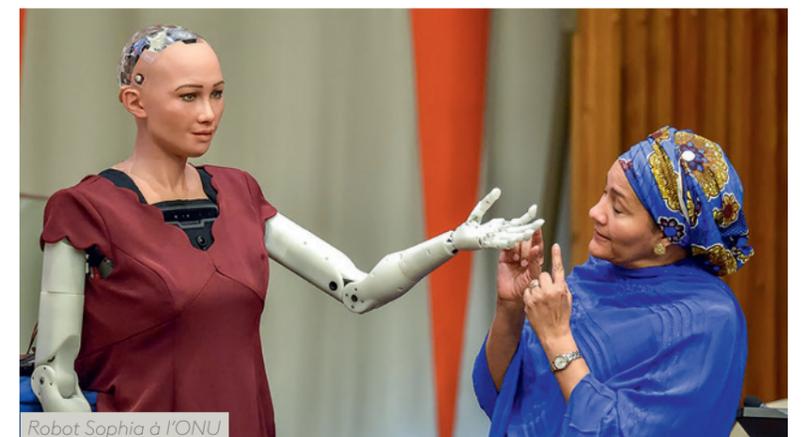
tous ces outils dits d'intelligence artificielle « faible » deviennent de formidables alliés dans une interaction complémentaire avec les humains. La robotique affective veut créer **des robots compagnons, censés nous apporter une assistance ou encore nous surveiller.**

Développer une discipline de recherche interdisciplinaire avec des informaticiens, des médecins, des psychologues cogniticiens, pour étudier les effets de la co-évolution avec ces machines de façon longitudinale est urgent. La machine va apprendre à s'adapter à nous, comment allons-nous nous adapter à elle ? Peut-on avoir une interaction humaine, teintée d'émotions et de sentiments éthiques, avec une machine qui simule parfaitement le comportement humain, mais qui ne l'éprouve pas ou ne le vit pas ? Il faut éviter un déficit de confiance mais également une confiance trop aveugle dans les programmes d'intelligence artificielle. **Un certain nombre de valeurs éthiques sont importantes :** la déontologie et la responsabilité des concepteurs, l'émancipation des utilisateurs, l'évaluation, la transparence, l'intelligibilité, la loyauté, et l'équité des systèmes, enfin l'étude de la co-évolution humain-machine.

Les robots sociaux et affectifs soulèvent de nombreuses questions éthiques, juridiques et sociales. Qui

est responsable en cas d'accident : le fabricant, l'acheteur, le thérapeute, l'utilisateur ? Comment réguler leur fonctionnement ? Faut-il intégrer des règles morales dans leur programmation ? Contrôler leur utilisation par des permis ? Pour quelles tâches souhaitons-nous créer ces entités artificielles ? Comment préserver notre intimité, nos données personnelles ? Tout système doit être évalué avant d'être

Ces questions prégnantes ne sont évoquées que depuis peu. **Les progrès spectaculaires du numérique permettront un jour d'améliorer le bien-être des personnes, à condition de réfléchir non pas à ce que nous pouvons en faire, mais à ce que nous voulons en faire.** Dans mon ouvrage *Des robots et des hommes : mythes, fantasmes et réalité⁵*, je propose d'enrichir les lois



Robot Sophia à l'ONU

mis dans les mains de son utilisateur⁴. Comment évaluer une intelligence artificielle qui apprend des humains et s'adapte à eux, ou qui apprend seule ? Peut-on prouver qu'elle se cantonnera aux fonctions pour lesquelles elle a été conçue, qu'elle ne dépassera pas les limites fixées ? Les données que la machine exploite pour son apprentissage la dirigent vers certaines actions. Qui supervisera la sélection de ces données ?

d'Asimov avec des règles éthiques. Nous avons besoin de démystifier, de former et de remettre au centre de la conception de ces systèmes robotiques affectifs, les valeurs de l'humain.

L'IA N'EST PAS NEUTRE :

QUAND L'ALGORITHME APPREND, QUI ENSEIGNE ?

L'ÈRE DE LA MACHINE INTELLIGENTE

La sous-traitance de tâches humaines à des machines ne date pas d'hier. La nouveauté avec les dernières avancées en IA, c'est la nature des activités qu'il est possible d'automatiser. Des programmes informatiques peuvent désormais faire **des tâches qu'on associe à l'intuition, à la créativité ou à une expertise pointue**. Que ce soit conduire une voiture, analyser des textes ou interpréter des radiographies, les algorithmes réalisent des actions qu'on croyait réservées à l'humain... et les font parfois mieux.

Un algorithme peut non seulement traiter une quantité d'informations trop massive pour n'importe qui, mais il peut surtout le faire de manière plus rapide, plus précise et moins coûteuse qu'un humain. Tous les secteurs d'activité sont concernés : **partout où nous devons prendre des décisions complexes, on réfléchit à comment l'IA pourrait se substituer à nous ou nous soutenir** et ce, à grande échelle. Cela pose des enjeux éthiques sans précédent car l'intelligence, artificielle ou naturelle, n'est pas synonyme d'éthique.

Comment vous sentez-vous face à l'idée qu'une machine influence des décisions qui ont un impact majeur sur la vie d'individus ? **Pensons par**

Par Marina Pavlovic Rivas | Consultante indépendante en exploitation de données

L'intelligence artificielle (IA) fait déjà partie intégrante de notre quotidien et va être amenée à influencer directement la plupart des sphères de nos vies. Comment s'assurer que cette influence se traduise de manière positive pour l'ensemble de la société ? Des décennies de recherche fondamentale ont permis de relever un défi sans précédent dans l'histoire de l'humanité : celui de développer des machines intelligentes. Le défi est maintenant de rendre ces machines morales.

exemple au choix d'embaucher une personne, ou à celui d'en incarcérer une autre. Certains s'en réjouissent, dans la logique où diminuer l'intervention de l'humain diminuerait du même coup l'effet de nos biais qui sont à la source d'injustices persistantes. Sauf que paradoxalement, donner plus de place à la technologie peut amplifier ces biais plutôt que les atténuer.

LE MYTHE D'UNE NEUTRALITÉ ALGORITHMIQUE PAR DÉFAUT

L'IA englobe le concept d'apprentissage machine. C'est en quelque sorte **la capacité d'un algorithme à apprendre la meilleure recette pour réaliser une tâche, sans qu'une personne ne lui dicte cette recette.** On pourrait donc penser qu'en sortant l'humain de la technologie, l'algorithme peut prendre des décisions plus objectivement que nous n'en serons jamais capables. C'est

faux, du moins par défaut. Quand la machine apprend, ce sont les données qui lui enseignent et ces données sont notre miroir.

La donnée est un extrait imparfait d'une réalité. L'extrait soumis à la machine pour son apprentissage peut refléter les biais de la personne qui l'a choisi ou comporter des biais indissociables des activités humaines. Cela fait en sorte

que **la discrimination n'est pas éliminée, elle est automatisée.** Des décisions auparavant prises par des humains ayant chacun leurs biais peuvent désormais être prises par un seul algorithme qui a détecté les biais les plus fréquents et qui les a généralisés en tant que *patterns* à suivre.

Joy Buolamwini, une chercheuse noire au MIT Media Lab, a par exemple démontré comment **des systèmes de reconnaissance faciale peuvent être racistes.** Ils ne détectaient tout simplement pas son visage. Dans un autre cas, un système d'étiquetage de Google apposait la mention « Gorilles » sous la photo de deux amis noirs. Ces algorithmes ont été entraînés avec des images de personnes à l'apparence si homogène qu'ils ne peuvent pas reconnaître qu'un humain en est un s'il ne correspond pas à ce profil.

LE CHALLENGE TECHNIQUE DE LA SUPPRESSION DES BIAIS PEUT ÊTRE SURMONTÉ

Même les programmeurs les plus consciencieux ne peuvent échapper aux biais imbriqués dans les données... **à moins de les altérer ou d'inciter un comportement chez l'algorithme.** Il y a quelques années, des chercheurs de Microsoft ont démontré comment des algorithmes créés par leurs pairs chez Google sont involontairement sexistes. Ces mêmes chercheurs ont aussi démontré qu'il est possible de réduire fortement ces biais de genre avec des solutions techniques.

Si père est à homme ce que mère est à femme, programmeur informatique ne devrait pas être à homme ce que ménagère est à femme. Pourtant, de telles associations étaient faites par les modèles de Google, qui ont été utilisés pour développer de multiples produits comme des moteurs de recherche. Cela dépasse le problème de la représentation qui en est un majeur en soi. **Si par exemple un recruteur cherche un informaticien sur ces engins, les profils d'hommes seront systématiquement priorités.** Sur la base de cas identifiés grâce au jugement d'humains, les chercheurs de Microsoft ont pu développer un autre algorithme qui filtrait automatiquement plusieurs de ces associations erronées.

Enlever les biais des algorithmes est un champ de recherche grandissant en science informatique. Des techniques de plus en plus efficaces et sophistiquées sont développées pour s'attaquer aux aspects techniques de l'enjeu des biais dans l'IA. Des algorithmes peuvent entre autres être entraînés à **ne pas utiliser des variables potentiellement discriminatoires dans leurs prédictions.** Penser que la problématique se limite

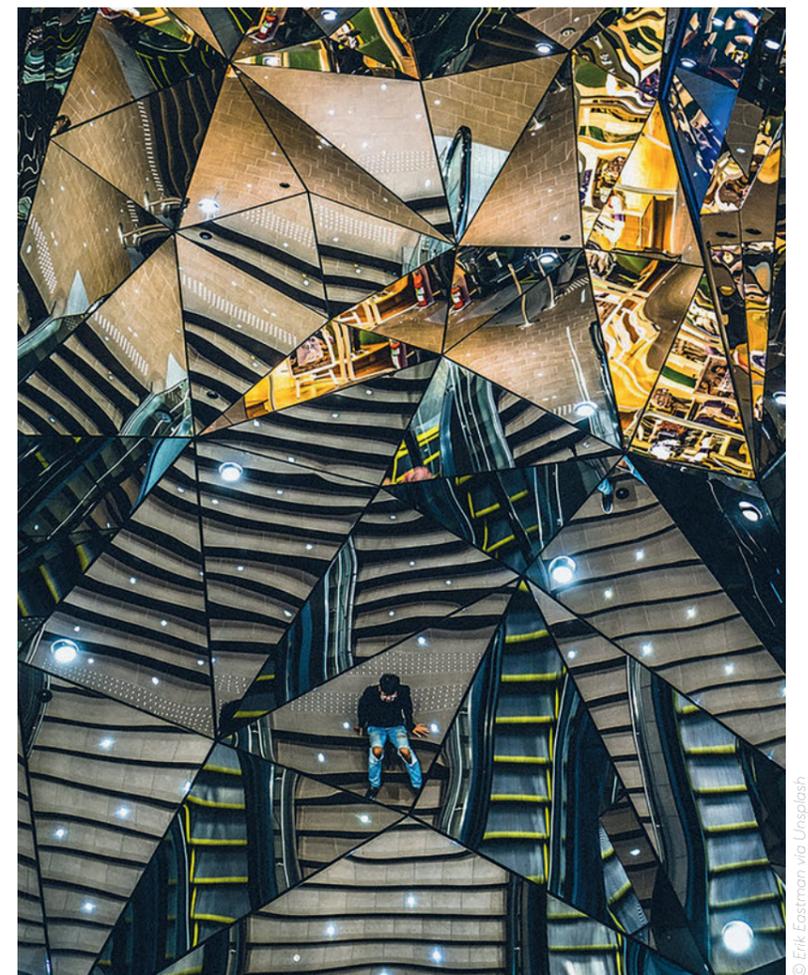
à ces aspects techniques serait toutefois un leurre.

LE DÉFI DE LA MACHINE ÉTHIQUE EST SOCIAL ET POLITIQUE

Dans le cas où des variables potentiellement discriminatoires sont ignorées dans la prise de décision algorithmique, celle-ci devient **moins précise mais plus équitable.** Au-delà des défis techniques, ignorer des variables ou accepter une baisse d'exactitude, **c'est un choix social.** Plutôt que de dépendre uniquement des compagnies qui développent des agents intelligents, **ce genre de choix devrait être collectif** et des barèmes

politiques devraient être mis en place pour s'assurer qu'ils soient respectés.

Les systèmes intelligents sont de moins en moins des boîtes noires pour ceux qui les développent, mais ils demeurent opaques pour les autres. Il y a des lois pour encadrer les décisions humaines, ainsi que des personnes dont le métier est de les observer, de les dénoncer ou de les évaluer. **La logique devrait être la même pour les décisions prises par des IA,** mais les institutions traditionnelles tardent à s'adapter. Le rôle que peuvent avoir les journalistes est d'autant plus crucial dans ce contexte.



© Erik Eastman via Unsplash

L'IA, NOUVEAU FANTASME

ProPublica, une salle de nouvelles américaine à but non lucratif, l'a bien démontré depuis 2015 à l'aide d'une série de reportages qui **enquêtent sur les algorithmes qui influencent la vie des citoyens** et qui révèlent au grand jour des injustices méconnues. Le média a par exemple soulevé en 2016, dans une enquête qui a encore des retentissements aujourd'hui, qu'un **logiciel utilisé à travers les États-Unis pour prédire les futurs criminels présentait des biais marqués contre les Noirs**.

Nul besoin d'être un informaticien ou un mathématicien pour détecter ces préjugés et c'est tant mieux, comme l'impact de l'IA sur nos vies est trop grand pour laisser son contrôle uniquement entre les mains de ces experts. Ce n'est pas en regardant le code source d'un agent intelligent qu'on peut déterminer s'il agit de manière éthique. C'est l'idée avancée par un groupe de chercheurs du MIT, qui proposent qu'une **science comportementale de l'IA** fondée sur l'observation soit développée.

Bien que nécessaire, étudier les comportements des machines intelligentes n'est pas suffisant. Il est également indispensable **d'impliquer des personnes avec des profils académiques, professionnels, culturels et socio-économiques diversifiés** pour avoir des perspectives complémentaires sur la façon dont l'IA fonctionne et sur les impacts collectifs de ce fonctionnement. C'est d'ailleurs pour cette raison que des collaborations inusitées se multiplient entre

autres entre ingénieurs, philosophes et citoyens dans les labos.

La question de savoir **pourquoi un système est développé et à qui il servira** est encore plus importante que celle de savoir comment. En septembre dernier, des chercheurs de Stanford ont entraîné des algorithmes à détecter l'homosexualité d'une personne avec une image de son visage.



© Annie Spratt via Unsplash

Leur système, bien qu'il pose des questions méthodologiques, avait un taux de précision de 81% pour les hommes et de 71% pour les femmes. L'objectif de ces chercheurs était de démontrer la faisabilité de telles technologies pour souligner l'urgence de les encadrer adéquatement.

Prôner un simple arrêt de l'utilisation de l'IA ne serait qu'une stratégie d'évitement. L'utilisation de la prédiction informatique, en opposition à la prédiction basée sur le jugement humain, exige **que les règles de prise de décision soient explicites et systématiques plutôt qu'indéfinies et optionnelles**. Cela nous confronte à **préciser les principes éthiques qui nous régissent**. C'est une ambition dont la complexité n'a d'égal que son potentiel.

L'IA apporte son lot de nouveaux enjeux et peut très bien exacerber les inégalités qui traversent déjà nos sociétés. Sans intervention assez forte et audacieuse, c'est le scénario le plus probable. Bien gouvernée, l'IA peut toutefois servir d'outil pour **soutenir des mutations profondes** qui sont positives pour la plupart des êtres vivants et leur écosystème. Ce n'est ni l'intelligence ni l'objectivité de la machine qui va nous permettre d'y arriver, mais bien **sa moralité qui ne sera qu'un reflet de la nôtre**.

L'IA COMME ASSISTANT ET NON COMME REMPLAÇANT

On assiste depuis quelque temps à **une montée en puissance des legal-tech**, ces sociétés et ces startups qui proposent des services juridiques aussi bien aux juristes qu'aux magistrats afin de **les assister dans leurs prises de décision**. Par exemple, Jacques Levy-Vehel a développé un outil permettant d'analyser automatiquement et au cas par cas les affaires à juger et leurs issues potentielles devant un tribunal.

« Si tout le monde dispose d'une anticipation raisonnable des possibilités, les gens vont éviter d'aller au tribunal et s'arranger par des procédures alternatives de règlement des litiges. »

Pour autant, il n'est pas question pour nos deux spécialistes de remplacer les professionnels de la justice par des robots mais bien de leur fournir une aide à la prise de décision ou la possibilité d'automatiser des tâches rébarbatives.

Georgie Courtois met ainsi en garde : **« Il y a un mythe autour de l'IA, elle est parfois pensée comme extrêmement intelligente, à même de supplanter les êtres humains et de**

D'OBJECTIVITÉ POUR LA JUSTICE

Par François Fluhr | France Télévisions, MediaLab

Institution centrale de nos sociétés, la justice comporte une dimension profondément humaine : elle est à la fois complexe, imparfaite et mouvante, faite d'émotions au moins autant que de raison. Et pourtant, elle sera aussi impactée par l'intelligence artificielle. Mais pas à n'importe quelles conditions : pour Georgie Courtois, avocat associé chez De Gaulle Fleurance & Associés - responsable de la thématique juridique chez Hub France IA et Jacques Levy-Vehel, mathématicien et fondateur de CaseLaw Analytics, l'IA n'est pas prête de remplacer l'humain, et son utilisation doit faire l'objet d'une vigilance particulière pour rester bénéfique.

remplacer les avocats ou les juges. Je n'y crois pas. En tout cas, pas à ce stade. »

FAIRE APPRENDRE LA MACHINE

C'est pour cette raison que Jacques Levy-Vehel a mis en place une méthodologie qui fait la part belle à l'humain : **« Notre credo, c'est précisément de remettre de l'humain dans l'intelligence artificielle, parce que notre point de départ est de prendre en compte le fait qu'une décision de justice comporte une part d'aléa humain. »**

Pour mettre sur pied une IA capable de reproduire la logique humaine, CaseLaw Analytics définit les critères que les juges vont utiliser pour

prendre leurs décisions – ils seront parfois explicites, car mentionnés dans les textes de loi, mais peuvent aussi être implicites. Ils nécessitent alors d'adopter une approche quasi-sociologique qui consiste à s'entretenir avec un grand nombre de magistrats et d'avocats spécialistes du domaine pour établir l'ensemble des critères intervenant dans la prise de décision.

Il s'agit d'un travail exigeant, comme le souligne Georgie Courtois : **« Ces IA ne sont pas des logiciels que**

vous branchez et qui vous sortent des résultats miraculeux. Une IA se configure, se travaille, il faut la faire évoluer, il faut l'adapter en fonction de situations précises. »

Comme il n'existe pas qu'une seule « bonne réponse » possible, CaseLaw Analytics n'ambitionne pas de produire un seul jugement, mais une palette des décisions possibles : **« J'entraîne dans ma machine 100 juges virtuels. Ces 100 juges vont chacun prendre une décision et l'ensemble de ces 100 jugements ne reflètent ni plus ni moins que les décisions qui seraient prises à la cour d'appel de Paris à tel moment, sur tel dossier. »**

RISQUE D'UNE JUSTICE PRÉDICTIVE BIAISÉE ET OPAQUE

Les deux spécialistes appellent à la prudence et mettent en garde contre les risques potentiels de dérive que l'utilisation de l'IA induit. **« On a tendance à croire que l'on regroupe des données, qu'il y a un traitement qui en est fait et que son résultat a valeur d'objectivité : mais l'IA n'a pas la science infuse »**, explique Georgie Courtois.

Si on adopte une vision de l'IA qui consiste à analyser toutes les décisions de jurisprudence passées pour orienter les magistrats dans leurs décisions, on risque de voir apparaître un système prescriptif conformiste. Jacques Levy-Vehel incrimine notamment les nombreux outils qui promettent de calculer automatiquement des peines moyennes à partir de l'analyse de décisions passées : **« Ce serait comme si pour essayer de prédire le temps qu'il fera demain, on se fondait sur le temps qu'il faisait ce même jour du mois, mais les années passées. »**

Le risque majeur des IA judiciaires serait ainsi de dépasser le cadre d'une justice prédictive pour aboutir à une justice prescriptive où la machine formulerait un jugement unique. Georgie Courtois explique qu'en ne traitant que la jurisprudence passée, **« on risque de restreindre les possibilités de changement de jurisprudence, d'analyses différenciées, on**

risque d'écarter certains éléments décisifs ». Autant d'effets pernicieux qui risqueraient de figer la justice et de créer une fracture avec l'évolution naturelle de nos sociétés.



Ultime risque : celui des biais inhérents à l'utilisation de cette technologie. L'algorithme développé par l'entreprise Northpointe, utilisé aux États-Unis pour déterminer le montant des cautions et la durée des peines, a montré des biais raciaux, en classant notamment 42% des individus non-récidivistes noirs comme « à risque » contre seulement 22% des Blancs.

C'est la raison pour laquelle Georgie Courtois insiste sur le caractère essentiel de la transparence des algorithmes et des jeux de données : **« Si jamais vous mettez en place des outils qui sont susceptibles d'avoir**

une influence sur les décisions de justice, il faudra être capable de montrer pourquoi l'IA a préconisé telle ou telle orientation. La justice doit être comprise, c'est la

raison pour laquelle les magistrats doivent motiver leurs décisions pour qu'elles soient valables. Il en va de même pour l'IA. »

LE MYTHE D'UNE IA « FORTE »

Alors que nous délégons de plus en plus de tâches aux IA, la question de leur responsabilité commence à être posée. Certains voudraient leur attribuer une personnalité juridique, tandis que d'autres s'y refusent catégoriquement, à l'image de ces 220 experts en IA qui ont manifesté leur inquiétude à ce sujet dans une lettre ouverte à la Commission européenne.

Les deux spécialistes que nous avons interrogés partagent cette inquiétude. Une erreur de raisonnement serait à l'origine de cette initiative qui relève pour eux de la science-fiction :

« Dans ce débat, on présuppose que l'IA dispose d'une intelligence suffisamment importante pour pouvoir être consciente de ses choix, de son propre intérêt et être autonome. C'est ce qu'on appelle 'l'IA forte' » explique Georgie Courtois.

Or nous ne sommes pas capables aujourd'hui de donner naissance à cette IA forte pour la simple raison que nous ne sommes pas encore

faut-il comprendre parfaitement comment celui-ci fonctionne. »

Pour cette même raison, une IA ne saurait rendre la justice avec équité car elle ne peut avoir conscience de ce qu'est l'équité. Elle peut être programmée pour « agir » selon ce que ses programmeurs considèrent comme équitable, mais derrière il y aura toujours l'humain car l'IA ne se pose aucune question et ne fait qu'exécuter à partir d'une logique prédéterminée.

Ainsi, les travers de l'IA sont en définitive bien souvent les travers des hommes qui sont derrière elle. Et si

qu'elle prend des décisions à proprement parler. Et quand bien même, il n'existe pas un seul et unique bon jugement, on ne pourra donc jamais dire d'une machine qu'elle a pris la bonne décision. C'est la raison pour laquelle si on accepte aujourd'hui d'être jugé par un humain, bien qu'il puisse se tromper, accepter d'être jugé par une machine reste une autre affaire.



parvenus à expliquer ce qu'est la conscience : **« Nous ne savons pas comment notre système cérébral fonctionne dans sa globalité. Pour reproduire un système, encore**

nous sommes prêts à accepter des erreurs de la part des nôtres, il n'en va pas de même pour les machines, qui pourtant en commettent aussi. On ne peut pas encore dire d'une machine

ATTENTION A L'IGNORANCE

ARTIFICIELLE !

Par François Fluhr | France Télévisions, Prospective et MediaLab

L'IA N'EST PAS PLUS INTELLIGENTE QUE LES DONNÉES QUI LA NOURRISSENT

D'après Alice Coucke, machine learning scientist, l'avènement de l'intelligence artificielle s'explique par deux facteurs principaux : l'explosion de la puissance de calcul des ordinateurs, et celle du volume de données générées dont les IA se nourrissent. C'est cette question des données qui, aujourd'hui, cristallise le plus d'enjeux. Lina Williate, juriste spécialiste des questions numériques, explique que l'IA ne peut pas fonctionner sans données :

« Elle nécessite fondamentalement d'être nourrie par des informations, et ces informations ne s'inventent pas, elles proviennent forcément de nous. »

Le problème, c'est que l'IA n'est pas plus intelligente que la donnée qui l'a entraînée : **si la donnée est biaisée, l'algorithme répètera mécaniquement ces biais** et reproduira donc les travers de nos sociétés. Alice Coucke rappelle ainsi qu'en début d'année, une étude démontrait que **la technologie de reconnaissance faciale se révélait plus efficace sur les hommes blancs** que sur les femmes et les personnes ayant la peau plus foncée.

Le très attendu rapport Villani a été rendu public en ce début d'année. Riche en recommandations, il dote la France d'une vision stratégique sur l'IA et souligne notamment la nécessité de construire une éthique apte à prévenir les nombreuses discriminations que cette technologie pourrait perpétuer et même produire.

C'est dans ce contexte que nous avons assisté au Rendez-vous de l'inspiration, organisé par Brains Agency, durant lequel cet enjeu sociétal a été abondamment discuté.

Et pour cause : **« S'ils sont sous-représentés dans les jeux de données destinés à entraîner l'algorithme de reconnaissance faciale, celui-ci perdra en acuité à leur égard. »**

Un cas emblématique, mais loin d'être isolé, qui témoigne de la nécessité d'une réflexion sur la façon dont sont entraînées les intelligences artificielles et **la manière dont sont constitués les jeux de données qui les nourrissent**. En l'absence d'une telle réflexion, les approximations et le manque de représentativité des citoyens risqueraient d'alimenter les discriminations et stéréotypes qui préexistent dans nos sociétés... au risque d'en faire des règles mathématiques qui seront appliquées machinalement sur le réel, **comme une couche d'ignorance artificielle**.

QUELLE IA POUR QUELLE SOCIÉTÉ ?

L'IA n'est pas seulement capable de perpétuer certaines discriminations : elle peut aussi en créer de nouvelles. Benoît Binachon, fondateur de l'entreprise Human Partner, cite l'exemple du secteur de l'assurance, où l'on peut facilement imaginer des IA capables d'estimer quel degré de risque représente un assuré par rapport à un autre. Dès lors, des tarifications ultra-personnalisées

pourraient voir le jour et aboutir à une individualisation de l'assurance.

Un changement qui, pour Lina Williate, **« serait apte à remettre en cause le principe fondamental de mutualisation des risques qui prévaut aujourd'hui »**. De la même manière, Benoît Binachon considère que l'IA appliquée aux ressources humaines pourrait **« permettre de détecter des configurations avec une granulométrie très fine, des patterns de réussite dont les recruteurs ne sont pas capables à l'œil nu. Pour le recrutement mais aussi pour l'évolution de carrière. »** Il ajoute cependant qu'il existe un risque. Celui de faire émerger de nouvelles discriminations à l'embauche car **« l'IA n'est pas créative, elle va chercher dans un espace mathématique fermé des situations qui se sont déjà produites »**.

Si l'on part de postulats erronés ou de critères arbitraires perçus comme légitimes à un instant T, l'IA risquerait de ne recruter que des clones. Toute la difficulté vient du fait que l'on peut tout faire avec des algorithmes mais que la clé du succès reste d'être en mesure de trouver des critères qui ont un sens.

Ainsi, pour Benoît Binachon, il faut paradoxalement **« continuer à faire des erreurs, rester en dehors de l'espace parfait pour continuer à apprendre, innover, créer et améliorer »**.

On perçoit dès lors que **le rapport que nous sommes en train de tisser avec l'IA dessine la société de demain** : aux questions éthiques que pose cette technologie se superpose une dimension politique qui concerne nos sociétés dans leur globalité.

UNE ÉTHIQUE DE L'IA

Pour répondre à ces enjeux, le chercheur en éthique numérique Jérôme Béranger propose un label intitulé ADEL (Algorithm Data Ethics Label) :

« En médecine, il y a des échelles

de douleur qui permettent de suivre la qualité d'accompagnement de la personne. L'idée, c'est de créer un référentiel, une valeur d'échelle pour suivre l'utilisation de la donnée numérique. »

Le chercheur a en effet estimé que le jugement éthique ne pouvait pas porter uniquement sur un algorithme seul ou sur un jeu de données isolé. C'est le croisement de ces différentes composantes qui nécessite d'être analysé pour construire une vision systémique de l'intelligence artificielle.



« Il faut envisager à la fois l'algorithme, les données utilisées, mais aussi les pratiques et les usages qui en sont faits. »

Il entend ainsi créer un système de labellisation « souple » qui permettra d'accompagner les innovations sans pour autant leur faire obstacle, tout en préparant le terrain aux actions de réglementation.

Lina Williate constate en ce sens qu'« en droit, on fonctionne en soft law parce qu'on ne veut pas bloquer les initiatives de terrain, on

les concepteurs d'IA. Ici, le constat est sans appel : il faut plus de « conceptrices ». Dipty Chander, étudiante à EPITECH et présidente de l'association E-mma, promeut la mixité dans le numérique notamment pour résoudre ce problème. Car aujourd'hui, une grande partie de la tech et notamment l'IA se fait sans les femmes : « Epitech, c'est 96% d'hommes pour 4% de femmes. »

Lors de rencontres avec des jeunes filles en pleine orientation professionnelle, Dipty Chander a pu mesurer la méconnaissance des métiers du

auxquels les prochaines générations puissent s'identifier. »

La difficulté principale reste de construire une dynamique de long terme, explique-t-elle :

« Il faut créer un écosystème pour les soutenir durablement, qu'elles puissent partager leurs victoires. Il faut lutter contre le taux d'abandon. »

Ce changement, le rapport Villani l'appelle de ses vœux :

« Le manque de diversité peut conduire les algorithmes à reproduire des biais cognitifs — souvent inconscients — dans la conception des programmes, l'analyse des données et l'interprétation des résultats. L'un des grands défis de l'IA consiste donc à parvenir à une meilleure représentativité de nos sociétés. »

Et pour cause, l'intelligence artificielle ne doit pas être une nouvelle machine à exclure. Il s'agit d'une exigence démocratique, d'un enjeu d'équité et d'une question de justice à l'heure où cette technologie est sur le point de devenir l'une des innovations clés du monde qui vient.

numérique et le doute entretenu quant à leur capacité à y prendre part. Or il est urgent de rendre le secteur plus paritaire, car si les IA continuent d'être conçues quasi exclusivement par des hommes, elles risquent d'être continuellement biaisées en ce sens. C'est pourquoi Caroline Lair, cofondatrice de Women in AI, entend elle aussi faire émerger des modèles de réussite féminine pour inverser la tendance :

« Au-delà du fait qu'il y ait peu de femmes, il y a un manque de visibilité pour celles qui y sont. Il faut créer des modèles, des exemples

« Le manque de diversité peut conduire les algorithmes à reproduire des biais cognitifs. »

les laisse se manifester et ensuite on tranche. Cela permet de susciter des débats de conscience qui portent sur un projet de société. Il faut savoir ce que l'on met en jeu. »

S'il apparaît difficile de régler une technologie comme l'IA, en évolution constante, un suivi régulier et réflexif sur le mode de l'accompagnement semble tout de même aujourd'hui prévaloir.

PLUS DE FEMMES DANS L'IA

Autre enjeu fondamental, celui de la représentativité des femmes parmi



QUAND L'EGLISE

VEUT METTRE DU SPIRITUEL DANS LA TECH : À COMMENCER PAR LA TV !

Par Hervé Brusini | France Télévisions,
Direction de l'Information

Dans le ton du commentateur, on sent une exaltation sans retenue : « *Le révérend père Pichard, chargé des émissions religieuses à la radiodiffusion et à la télévision française, explique la supériorité du nouveau standard qui place la France à l'avant-garde du progrès technique.* » Cet homme d'Église n'est autre que le futur fondateur de l'actuel *Télérama*. De le voir ainsi faire de grands mouvements, avec aube, tonsure et lunettes, à l'endroit des dignitaires ecclésiastiques montre à quel point il s'implique. « *Aux cardinaux, est-il dit, il expose les répercussions futures sur la vie de l'Église de cette invention géniale qui vient à son heure dans le plan du salut du monde.* »

Et la télévision d'être quasi bénie. D'ailleurs, Pie XII acceptera l'émetteur offert par la France qui voit là un bon moyen de propager son procédé. Le chef du Vatican lui, poursuit un autre objectif. Dans une allocution, toujours diffusée en 1949, il précise : « *Nous attendons de la télévision des conséquences de la plus haute portée par la révélation toujours plus éclatante de la vérité aux intelligences loyales.* »

Autrement dit, Pie XII inscrit l'Église dans la longue histoire de sa relation aux technologies de l'information.

Sur les images en noir et blanc, c'est un ballet de soutanes, de lourdes caméras et d'écrans de télévision. Ce 17 avril 1949, l'archevêché de Paris est en ébullition médiatique. Une voix sentencieuse affirme : « La télévision présente aux cardinaux et évêques de France les nouvelles caméras de prise de vues. Il s'agit d'une démonstration du nouveau standard français, le '819 lignes'.»

BRÈVE HISTOIRE DE LA RELATION DE L'EGLISE AUX MÉDIAS

Avec le livre imprimé, elle avait mal commencé. En 1766, Clément XIII exprimait sa vigilance pour que « *l'insolente et épouvantable licence des livres, chaque jour produits en plus grand nombre, ne provoque pas davantage de dégâts* ». Un peu plus tard, alors que Pie VI considérerait la liberté de la presse comme « un droit monstrueux » en 1791, Léon XIII en 1882 pensait que cette activité « *dommageable* », pouvait être « *retournée au bénéfice des hommes* ». Il est vrai que les moyens modernes d'impression et de communication étaient passés par là. Les fidèles commençaient à être touchés en masse, et la prise de conscience du Vatican se devait d'évoluer.

Pourtant, **avec le cinéma, la pré-vention restera longtemps la plus forte.** Officiellement, il est recommandé à la communauté des hommes d'Église de ne pas fréquenter

les salles obscures après la Première Guerre mondiale.

Et voici que la radio pénètre dans les foyers. « *La voix se fait entendre instantanément dans le monde entier* », constate Pie XII en 1939. **L'instantanéité de la diffusion, permise par Marconi et sa TSF, séduit le Vatican** qui voit là un moyen privilégié d'assurer son rayonnement.

De même dix ans plus tard **pour la télévision : c'est encore cette « capacité de contempler dans le temps même où elles se déroulent les manifestations de la vie catholique » qui emporte l'adhésion du souverain pontife.** Car aux yeux de l'Église, le direct est une garantie de vérité – l'idée s'impose d'ailleurs encore de nos jours. Parce qu'il protège de l'activité des journalistes, ces « *seigneurs de la parole* », suspectés de pouvoir sombrer dans la calomnie, le mensonge, ou simplement la négligence. C'est bien l'homme-journaliste qui utilise la caméra, et sous son impulsion, « *elle peut faire un choix soigneux dans ce qu'elle reproduit, créer des impressions fausses, propager l'esprit mauvais de la méfiance* », dit Pie XII.

Ce dernier a beaucoup écrit sur la télévision, mettant en garde les jeunes avec « *l'image n'est pas le*

réel », les plus âgés contre la sottise, l'hédonisme véhiculé par les médias, et même les cameramen avec leurs gros plans capables de saisir les expressions furtives. **C'est un véritable mode d'emploi des tech-**

Au Vatican, la conception de l'usage de l'écran s'est alors fortement modernisée. L'évangélisation, y compris via le temps réel, demeurait mais prenait maintenant en compte, et selon les mots du pape, « *la concu-*



riques médiatiques qui est ainsi constitué, car c'est bel et bien la production de vérité qui est visée.

« ÊTRE AU SERVICE DE L'HOMME »...

...telle fut l'injonction faite aux médias par Paul VI ou Jean-Paul II, grand pourvoyeur en intelligence de la technique médiatique. « *Coopérons, pour exercer une influence si bien commencée* », affirmait Karol Wojtyła en 1989. Et d'alerter sur « *le risque de rendre insuffisamment compte de l'essentiel, qui n'est pas d'ordre politique mais spirituel* ».

rence » ou « *la complexité des événements* ». Le 2 avril 2005, nombre de journalistes ont reçu sur leur portable un SMS du Vatican leur annonçant le décès du souverain pontife. Quelque temps plus tard, Benoît XVI manipulait une tablette sous l'objectif des caméras du monde entier.

Au fil des décennies, **l'Église aura toujours manifesté, et souvent en avance sur son temps, son souci de maîtriser les technologies de l'information**, bien consciente qu'il y avait là **un enjeu de la plus haute importance, la vérité.**

MA-

GI-

NER

LES FUTURS

NE DITES PLUS

PROSPECTIVE, DITES "FUTURES LITERACY"

Par Alexandra Yeh | France Télévisions,
Direction de l'Innovation

C'est bien de cela qu'il s'agissait en ouverture de la journée **Paris Talks** : imaginer notre futur pour transformer notre présent. Une master-class inspirante qui nous fait reconsidérer notre rapport à la pensée prospective.

Notre société est anxieuse. Obsédée par la perpétuation de l'espèce, préoccupée par la survie de la civilisation humaine, elle regarde le futur avec angoisse et avec une idée en tête : sauvegarder ce qui existe déjà. Tout l'inverse de la philosophie de Riel Miller, qui croit au contraire en une société fluide, en apprentissage permanent, capable de se réinventer.

Assurances tous risques, rapport fébrile à la mort, aversion au changement, tout dans notre société dénote une peur de l'incertain. Un état d'esprit qui **« nous empêche de transformer notre relation au monde »**, car *« le monde change mais nous restons enchevêtrés dans des systèmes de pensée rigide. »* Cramponnés à nos savoirs et à une conception inflexible de notre monde, nous sommes incapables de nous défaire de nos carcans pour accepter – et embrasser – la spontanéité et l'improvisation. Or, explique Riel Miller, sans spontanéité,

Après cinq années passées à la tête de la prospective de l'UNESCO, Riel Miller change de poste – il est depuis janvier « Head of Futures Literacy », titre relativement intraduisible que l'on pourrait transcrire en « Directeur de la compréhension des futurs possibles ». L'homme définit lui-même son activité comme « la capacité à contester les hypothèses utilisées pour prendre des décisions aujourd'hui » : en d'autres mots, à se défaire de nos préconceptions pour changer notre grille de lecture du monde et imaginer la société de demain.



© Chase Clark via Unsplash

arrête d'expérimenter. On commence à apprendre des autres, on va à l'école pendant douze ans. Les professeurs transmettent une connaissance technocratique » qui nous apprend à savoir, mais pas à être. **« Et après on se demande pourquoi on a du mal à innover ! »**

Le constat est clair : obsédés par la transmission patrimoniale du savoir aux nouvelles générations, nous les aliénons dans des cadres de pensée rigides qui les empêchent d'innover et ne leur donnent d'autre choix que de reproduire les schémas qu'ils connaissent déjà. **« La transmission de la connaissance à travers les générations semble être une chose évidente »**, regrette Riel Miller, et pourtant elle ne va pas de soi : il n'y a rien de plus présomptueux que de

prétendre enseigner aux jeunes générations ce qu'elles « ont besoin » de savoir, car que sait-on finalement de ce que le futur leur réserve, et donc des connaissances dont elles auront besoin ?

Cette obsession pour la transmission de la connaissance et la perpétuation de l'espèce se manifeste en particu-

lier parmi certains entrepreneurs de la Silicon Valley qui cherchent à imposer à tous leur idée du futur – au premier rang desquels Elon Musk et ses célèbres ambitions transhumanistes.

aucun moyen de savoir ce que sera le futur, la hiérarchie entre « ceux qui savent » et les autres devrait disparaître... et libérer notre créativité et notre imagination, qui doivent être

« Il n'y a rien de plus présomptueux que de prétendre enseigner aux jeunes générations ce qu'elles « ont besoin » de savoir. »

Une sorte d'approche autocratique de la prospective que Riel Miller dénonce comme une tentative de « coloniser le futur de nos enfants ».

S'INSPIRER DES MURMURATIONS

Savez-vous ce que sont les murmurations ? C'est le nom donné à ces essaims d'oiseaux qui volent par milliers en composant des formes harmonieuses, mouvantes et surtout sans centre ni leader. Des formes contingentes que personne n'a dessinées et qui ne sont rien d'autre que le résultat de l'évolution constante du mouvement des oiseaux.

Riel Miller aime à prendre ces murmurations comme exemple, comme la métaphore d'une société fluide dénuée de toute hiérarchie, à l'opposé de notre propre modèle social et de son système pyramidal fondé sur la discipline et l'obéissance, sur une relation de pouvoir entre élites (supposées) sachantes et masses (supposées) ignorantes. Pourtant, explique Riel Miller, dans la mesure où il n'y a

nos principaux outils pour penser le monde de demain – car on ne peut pas connaître le futur, on ne peut que le créer.

Si notre société est anxieuse, explique Riel Miller, c'est aussi parce qu'elle croit qu'elle peut savoir, parce qu'elle refuse l'incertain. C'est précisément cela qu'il faut éviter pour être 'future literate', c'est-à-dire apte à imaginer les futurs possibles :

« C'est être capable de changer de lunettes, de dire 'je veux voir le monde différemment'. Nous devons questionner nos préconceptions, prendre conscience que nous avons le pouvoir de construire notre propre vision du monde... et ainsi imaginer un futur non pas pour 'coloniser' nos enfants, mais pour provoquer une disruption avec notre présent. »

Car perpétuer le statu quo et accepter les choses comme immuables revient à coloniser notre futur – tout

l'inverse de la « Futures Literacy » portée par l'UNESCO. Pour cela, une seule solution : accepter l'incertain, le voir comme une ressource, un chemin ouvert plutôt qu'un ennemi à craindre. Ne pas chercher à prédire, mais à imaginer. Contre le déterminisme, oser innover. Une philosophie que Riel Miller résume en une phrase : « on peut décider de changer notre façon de penser... ou bien continuer à paniquer ».

On choisit plutôt la première voie.

«
TOUT LE MALHEUR
DES HOMMES
VIENT D'UNE SEULE
CHOSE, QUI EST
DE NE SAVOIR
PAS DEMEURER
EN REPOS DANS
UNE CHAMBRE.
»

Blaise Pascal

IA ET TRAVAIL:

LES 9 SCÉNARIOS

Par Docteur Laurent Alexandre |
Auteur de *La Guerre des intelligences*

Scénario 1 :

L'IA est un pétard mouillé, comme l'exploration spatiale après le programme Apollo. **Beaucoup d'espoirs ; beaucoup de déceptions.**

Scénario 2 :

L'interdiction de l'IA. Selon le prix Nobel Joseph Stiglitz, l'IA produit de profondes distorsions dans l'utilisation du capital et du travail qui pourraient nous mener vers une grande dépression comme celle des années 1930. **Il défend une approche malthusienne d'interdiction ou de limitation des IA.**

Scénario 3 :

L'IA forte, dotée de **conscience artificielle**, arrive plus vite que prévu. Ainsi, le milliardaire transhumaniste japonais Masayoshi Son vient de créer un fonds d'investissement doté de 100 milliards de dollars pour accélérer l'avènement des IA fortes et de la Singularité, qu'il espère pour 2030. Il annonce l'arrivée de robots dotés de 10 000 points de QI. Ce scénario nous mène en territoire inconnu : **le travail disparaît et nous serions vassalisés.**

Scénario 4 :

L'IA fusionne avec les humains et construit Homo Deus. C'est le

L'intelligence artificielle (IA) des géants de la Silicon Valley et des BATX chinois bouleverse le travail. Pour certains experts, aucune compétence ne serait inaccessible aux machines intelligentes : la Harvard Business Review affirme que même les consultants de haut vol seraient bientôt remplaçables par l'IA. A moyen terme, on peut envisager de nombreux scénarios.



scénario souhaité par beaucoup de transhumanistes. Cette superintelligence, issue de la fusion du neurone et du transistor, s'attaquerait aux grands problèmes de l'univers et chercherait à empêcher sa mort. Le travail changerait radicalement de nature : l'Homme-Dieu n'est pas un travailleur comme un autre !

Scénario 5 :

L'IA nous empêche de travailler. **Elle prend le pouvoir dans notre intérêt supposé**, tel le dictateur numérique paternaliste du film *I, Robot*. Elle souhaite aider l'humanité contre ses mauvais démons, ses passions et son irrationalité. Une IA « verte » souhaiterait par exemple que nous diminuions au maximum notre empreinte écologique.

Scénario 6 :

L'IA centaure. C'est l'idée de Gary Kasparov. **L'IA et l'Homme formeraient un être hybride et indissociable** comme le Centaure de la mythologie : moitié cheval, moitié Homme. Selon lui, nous devons être plus résilients et planifier une collaboration fructueuse avec l'IA.

Scénario 7 :

L'IA nous transforme en nous faisant découvrir **de nouvelles formes de pensée**, ce qui révolutionne le travail. En juin 2017, un mois après sa défaite contre AlphaGo, l'IA de Google DeepMind, Ke Jie a admis avoir changé : *« Après mon match contre AlphaGo, j'ai fondamentalement reconsidéré le jeu. J'espère que tous les joueurs de go pourront contempler la com-*

(RE)- NAISSANCE

DE L'HOMO FABER : LE TRAVAILLEUR DE DEMAIN SERA UN ARTISTE OU UN ARTISAN ROMPU AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES



© Christopher Burns via Unsplash

préhension d'AlphaGo et son mode de pensée, qui sont tous les deux lourds de sens. Bien qu'ayant perdu, j'ai découvert que les possibilités du jeu de go sont immenses. » Le choc de cette défaite face à l'IA permet d'imaginer un scénario où **l'IA nous obligerait à travailler sur nous-mêmes et à progresser plus vite**. Ce ne serait pas la fin du travail mais, bien au contraire, le début d'une nouvelle ère : les machines spirituelles nous bouleverseraient et nous changeraient.

Scénario 8 :

Les IA et les copies de nos cerveaux créent de nouvelles sociétés. Dans *The Age of Em* (ASBA, 2016), Robin

Hanson fait l'hypothèse d'une cohabitation harmonieuse avec les machines. Nous pourrions créer **des copies de nous-mêmes, hybridées avec l'IA**, pour bâtir de nouvelles sociétés à la prospérité économique inouïe. Cette vie harmonieuse avec les machines, qui seraient en partie des copies de notre cerveau, détruirait le travail pour les humains biologiques.

Scénario 9 :

La bêtise de l'IA génère énormément de travail humain. Comme l'IA ne comprend rien, n'a aucun bon sens ni esprit critique, nous devons lui traduire le monde en le taguant, ce qui accélère **la fusion du réel et du digi-**

tal. La route de 2040 n'est plus bâtie pour être lisible par nos yeux, mais par les IA des voitures autonomes. Par ailleurs, **la correction des biais de l'IA** devient une part majeure de l'activité humaine. Les IA génèrent un nombre explosif de biais que seules d'autres IA en coordination avec des super-experts humains pourront dépister et corriger.

Quel que soit le scénario qui se réalisera, **il est nécessaire d'évaluer les conséquences de l'IA** sur la dynamique économique et la demande de travail, **et de former toute la population** avant que le tsunami induit par l'IA ne bouleverse le marché du travail.

LE TRAVAIL RESSEMBLE À L'ARTISANAT OU MÊME À L'ART !

Les sociétés européennes ont toujours tenu pour acquis que la transmission de compétences se ferait de génération en génération : le développement d'un talent d'artiste ou d'artisan se faisait par les enseignements des maîtres précédents. On pourrait penser que ce paradigme a disparu avec la société industrielle, mais ce serait faux : **l'avenir du travail pourrait bien revenir aux fondamentaux même de l'histoire du travail**, et ce grâce à nos nouvelles technologies.

Depuis la révolution industrielle du XVIIIe siècle, **les machines ont été perçues comme une menace pour les travailleurs**. Une menace qui se manifestait jusqu'alors sous une forme physique : l'humain se fatigue, la machine jamais. La machine est rapide, l'humain l'est rarement, et elle ne se plaint jamais des longues journées de travail ou des faibles salaires.

Les machines d'aujourd'hui, ce sont les ordinateurs – mais il s'agit de machines d'un genre totalement nouveau, qui suivent une logique très différente de celle des machines industrielles et travaillent plutôt comme des artisans.

Par Esko Kilpi | Expert finlandais
du futur du travail, directeur exécutif de
l'Esko Kilpi Company

Le travail intellectuel est un travail créatif mené dans l'interaction avec nos pairs. Contrairement aux processus répétitifs que nous connaissons si bien et pour lesquels les inputs sont connus de façon prévisible et structurée, les inputs et les outputs du travail intellectuel sont 1/ la définition de problèmes et 2/ l'exploration de solutions. Il n'y existe donc aucun enchaînement de tâches prédéterminées qui, une fois réalisées, puissent garantir le succès. Le travail intellectuel relève ainsi de la diversité et du contingent plutôt que de la prévisibilité et de la routine.

être unique, telle une œuvre d'art. Là où les problématiques d'espace et de quantité dominaient le monde industriel, aujourd'hui, **un petit atelier ou un studio peuvent concurrencer une grande usine**. La production ne se résume plus à une question de volume.

L'ÉMERGENCE D'UNE ÉCONOMIE SANS ÉCHELLE, UNE ÉCONOMIE À TAILLE HUMAINE

Dans ce nouvel environnement, **le plus grand défi**

Le système industriel, qui prévaut encore de nos jours, est basé sur la production de masse et les économies d'échelle : plus les produits sont



© Jess Weirers via Unsplash

pour un travailleur est de penser en artiste tout en exploitant les possibilités des nouvelles technologies. L'artiste devient un symbole d'humanité et la personnalisation devient une nouvelle valeur. Il ne s'agit pas d'un jeu à somme nulle entre des hommes faillibles et des machines parfaites, ni de machines qui prendraient la relève de l'humain – mais, plutôt, de machines qui explorent de nouvelles voies et ouvrent de nouvelles possibilités.

identiques, plus ils sont faciles à produire. **La fabrication numérique assistée par ordinateur fonctionne différemment**. Elle ne requiert aucun moule et ne nécessite donc pas de répéter une même forme indéfiniment. Chaque pièce peut-

Les changements sociaux qui en résultent sont colossaux. La machine change notre façon d'envisager les compétences et l'apprentissage : alors qu'auparavant, les compétences s'enseignaient toujours par la pratique, les algorithmes d'apprentissage des machines contempo-

raînes peuvent désormais **apprendre extrêmement vite par l'expérience**, car le code s'enrichit par rétroaction au contact de la donnée (*data feedback*). Le risque ici serait que nous laissions les machines assurer l'apprentissage sans y participer, auquel cas nous pourrions devenir les consommateurs passifs d'intelligences artificielles dont les capacités ne cessent de s'étendre.

C'est la raison pour laquelle l'apprentissage doit évoluer : il ne s'agit plus de commencer par se former pour ensuite trouver un travail correspondant, mais bien de **travailler d'abord, pour trouver par la suite les enseignements qui nous correspondent**. Que les nouvelles technologies privent leurs utilisateurs de formations pratiques serait un désastre.

Le futur du travail que dessinent ces nouvelles technologies, c'est celui de « **l'Homo Faber** » : un homme qui sera son propre créateur, qui se réalisera à travers les gestes du quotidien. Le travail permet d'écrire une histoire dans laquelle chaque projet est un chapitre de vie qui s'ajoute aux autres et de ce point de vue, chacun pourra constater que sa vie est plus qu'une série aléatoire de jobs déconnectés – y compris pour les petits boulots rémunérés à la tâche. Ce récit **structurant est parfois appelé passion ou vocation**, au sens d'une accumulation progressive de compétences qui s'accompagne



© Jeyhun Sung via Unsplash

d'une conviction toujours plus forte que l'on fait ce pour quoi l'on est fait.

Nous avons grandi dans l'idée que plus nous sommes bons dans un domaine, plus nous sommes uniques... pourtant, l'aptitude à faire correctement son travail est partagée de façon égale entre les êtres humains. Nous n'allons jamais faire exactement les mêmes choses, il ne devrait donc pas y avoir un modèle unique d'éducation dispensé à tous. **Le travail devient de plus en plus situationnel, il dépend du contexte.** C'est pourquoi **la motivation et la capacité à donner du sens à ce que l'on fait** sont appelées à devenir bien plus importantes que le talent.

Les recherches récentes soulignent **le rôle des émotions et de l'empathie dans l'entreprise, ainsi que l'im-**

portance de l'apprentissage et de la culture. Ces phénomènes relèvent davantage de l'éthique et de l'esthétique que du rationnel et du quantifiable. Une preuve supplémentaire que **l'art et l'artisanat**, fers de lance de la culture européenne, constituent **des outils de compréhension et de développement du travail post-industriel.**

La fierté que l'on éprouve lorsque l'on réalise un travail d'art ou d'artisanat constitue la meilleure récompense qui soit. Le siècle des Lumières voyait dans chaque individu la capacité à produire un travail de qualité – nous avons aujourd'hui les outils intellectuels pour penser **une nouvelle conception du travail, voire la renaissance d'un travail qui met l'humain au centre**, et ce pour chacun d'entre nous.

« **QUE LES CHOSES
CONTINUENT
COMME AVANT,
VOILÀ LA
CATASTROPHE.** »

Walter Benjamin

L'IA PEUT-ELLE

REMETTRE DE L'HUMAIN DANS LES RESSOURCES HUMAINES ?

Les professionnels des RH doivent comprendre les transformations du travail en cours, **recruter des talents pour de nouveaux métiers et ceux qui n'existent pas encore**. Leur propre métier est transformé profondément par la technologie. Certaines tâches RH sont routinières et peuvent être automatisées, tandis que d'autres, nouvelles, peuvent être imaginées pour permettre aux professionnels des RH de faire beaucoup plus.

Chaque rôle RH est une construction historique, un assemblage de travaux et de missions qui aurait pu se dérouler autrement. Ces rôles seront désassemblés et réassemblés différemment au cours des prochaines années, avec l'automatisation d'un nombre croissant de tâches. Face à la révolution en cours, **certains professionnels des RH sont séduits par la position néo-luddite**, dont la philosophie consiste à s'opposer aux technologies modernes. Ceux-là restent convaincus que les manières de faire qu'ils ont apprises sont les bonnes et qu'il ne faut surtout pas en changer.

Pourtant, ce que les professionnels des RH devraient voir, c'est que l'IA présente **une formidable opportu-**

Par Laetitia Vitaud | Auteure et conférencière sur le futur du travail, enseignante à Sciences Po et l'université Paris-Dauphine

L'intelligence artificielle est déjà partout dans nos processus. Elle transforme la manière dont nous travaillons. On parle souvent de la manière dont l'IA va changer les ressources humaines, peut-être même rendre obsolètes les départements RH traditionnels.



rité de redéfinir leur métier pour le meilleur, de les rendre plus puissants et plus pertinents que jamais. Avec ou sans technologie, les départements RH de nos grandes entreprises modernes sont devenus des dispositifs centrés sur les processus qui ne peuvent faire autrement que de **traiter les humains comme des « ressources »**, c'est-à-dire des masses homogènes de commodités interchangeable – pas comme **des êtres humains uniques qui demandent une attention parti-**

culière et personnalisée. Les départements RH sont des systèmes complexes, conçus par des ingénieurs pour recruter en masse les ressources, gérer leur paie, organiser leurs évaluations annuelles, former des contingents de ressources, etc. Ces systèmes laissent peu de place à la personnalisation, la flexibilité et la créativité.

Les « ressources humaines » sont une machine conçue pour l'âge de l'économie de masse. Mais à mesure que notre économie devient plus numérique, nous nous éloignons de la production et de la consommation de masse ainsi que des systèmes et institutions qui les soutiennent. La grande distribution a plus de mal à vendre en masse ses produits standardisés à des consommateurs qui s'habituent à la personnalisation. Les travailleurs rejettent plus souvent les emplois de l'économie de masse. Sans la stabilité et la richesse que celle-ci offrait autrefois, ils acceptent moins volontiers la division du travail. Ils ne veulent plus des contraintes typiques liées à ces emplois. Ils désirent **plus d'autonomie, de flexibilité et de personnalisation au travail**. C'est bien pour cela qu'on parle tant aujourd'hui des

« bullshit jobs », du « burnout », du « brownout » et des « aspirations des Millennials ».

Pour les professionnels des « ressources humaines », le défi d'aujourd'hui consiste à changer de paradigme, à passer de l'économie de masse à l'ère de la personnalisation. Plutôt que de voir l'IA comme un moyen de faire la même chose avec moins de moyens, il faut voir l'IA comme **l'opportunité d'embrasser le changement de paradigme**, et de faire beaucoup plus. Voici quelques pistes de réflexion pour aller dans cette direction.

L'IA ET LE MONDE DE LA PERSONNALISATION

On associait autrefois les machines à la **standardisation**. Elles rendaient possible la production de masse. Elles étaient paramétrées et programmées pour répéter un geste à l'identique. C'était le progrès à l'âge industriel. On a abandonné le caractère imprédictible de la production artisanale pour la fiabilité de la production industrielle. Les biens étaient peut-être de qualité plus médiocre, en moyenne, mais ils étaient fiables, et leur production était parfaitement prédictible. Pendant longtemps, c'est à cela que l'on a associé les machines : **quelque chose de médiocre, mais de fiable et standardisé**.

À l'inverse, les machines d'aujourd'hui marquent la fin de la standardisation.

Les algorithmes d'Amazon, Netflix et Facebook exploitent les données abondantes que nous produisons pour nous fournir **une interface et des services hyper personnalisés**. Les machines se nourrissent de nos données pour nous permettre de personnaliser notre consommation. L'âge des algorithmes, c'est **la fin de la standardisation et le brouillage des lignes entre la consommation et le travail**. Quand nous consommons, nous produisons des données qui rendent possible notre consommation.

Petit à petit, **la révolution numérique a changé les attentes des consommateurs, des travailleurs et des étudiants**. Ces derniers, par exemple, acceptent de moins en moins les programmes standardisés et *top-down* des institutions traditionnelles : ils savent que **leur formation peut être personnalisée** grâce à des outils en ligne. Les employés ont plus de mal à accepter de rester « coincés » au bureau entre 9 heures et 18 heures alors qu'ils pourraient travailler à distance et de manière asynchrone (les outils collaboratifs, incorporant de l'IA, ont rendu banal le travail collaboratif asynchrone). C'est pourquoi ils sont plus nombreux à souhaiter **façonner leur propre travail**, par exemple en devenant freelance. Certains de ces freelance utiliseront des plateformes « artificiellement intelligentes » dont les algorithmes leur proposeront des offres de missions pertinentes qu'ils

sont le mieux placés pour effectuer. Jusqu'ici, les défis de la transformation numérique des métiers des ressources humaines ont souvent été mal compris. Il ne s'agit pas seulement d'automatisation. Il ne s'agit pas de remplacer tout le travail humain par des machines (ce qui est l'approche souvent produite par le développement des HRMS, ou *Human Resource Management Systems*). **Il s'agit au contraire d'adapter les départements des ressources humaines à l'âge de la personnalisation**. L'IA peut les aider à sortir de la logique industrielle et à devenir plus humains.

POURQUOI L'IA RECÈLE DE PRÉCIEUSES OPPORTUNITÉS POUR REMETTRE DE L'HUMAIN DANS LES PROCESSUS

L'intelligence artificielle se nourrit des données. IA, *machine learning*, algorithmes... tous ces concepts sont mariés aux *big data*. Partout où des grandes masses de données sont produites, l'IA peut transformer profondément les choses. C'est particulièrement vrai dans les RH. Les données massives produites en ligne changent la donne. **On ne peut plus recruter, manager, développer le leadership, ou former les talents sans cela**. L'IA est déjà partout. Les activités RH qui reposent sur les données en ligne ont déjà été externalisées aux utilisateurs des applications numériques.

N'oublions pas que Facebook, Twitter,

Google et YouTube sont les premières applications incorporant l'intelligence artificielle. Et nous les utilisons tous les jours ! C'est bien pour cela qu'il faudrait arrêter de parler de **l'IA au futur**. **L'IA, c'est au présent qu'il faut en parler**. Or les discussions sur le sujet sont souvent dominées par une idée fallacieuse, **celle que l'IA, la vraie, est encore à venir parce que les machines ne « pensent » pas encore comme les humains**. En fait, l'intelligence artificielle est puissante précisément parce qu'elle ne « pense » pas comme nous. Elle se fonde sur l'analyse de grandes masses de données. Quand les données n'étaient pas assez abondantes, l'IA n'était pas encore très intelligente. Maintenant qu'elles le sont, l'IA est bien supérieure.

La meilleure illustration est fournie par les logiciels de traduction automatique. Pendant longtemps, les linguistes et les informaticiens ont travaillé main dans la main pour apprendre aux machines à « comprendre » la langue comme nous, pour analyser la syntaxe et « sentir » les contextes linguistiques. Ces logiciels ne sont jamais allés très loin. Le

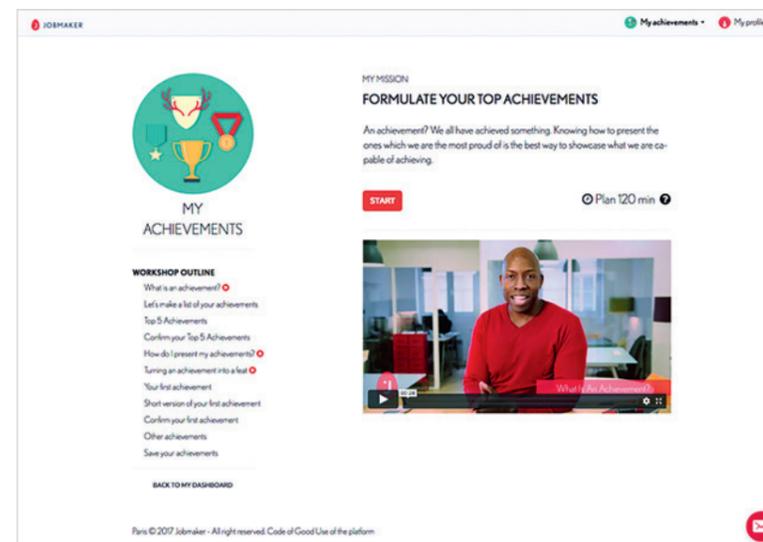
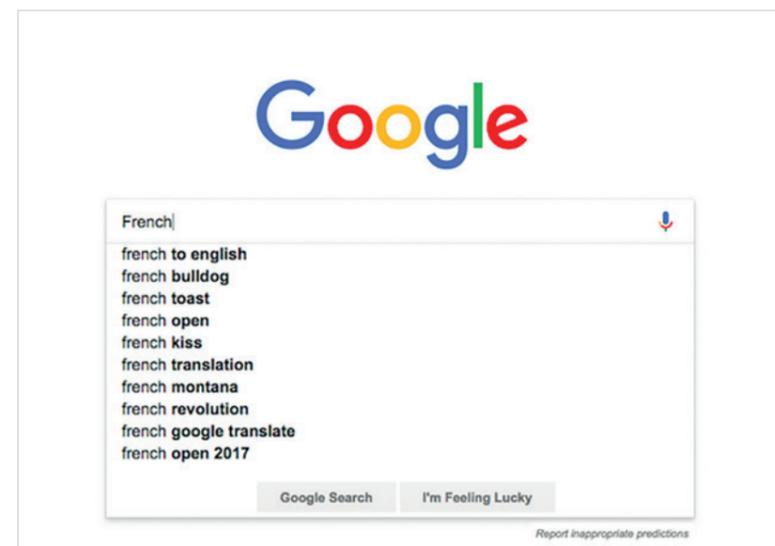
plus souvent, les traductions étaient au moins partiellement à côté de la plaque. **En fait, c'est en s'éloignant de l'imitation de la cognition humaine, que l'IA est devenue une traductrice de talent**. La traduction automatique est devenue étonnamment excellente lorsqu'elle s'est mise à faire les choses « bêtement » : en analysant des grandes masses de données et en faisant du calcul statistique. *Si tel segment de texte est associé à tel autre, alors il y a une probabilité de X% pour qu'il signifie Y et non Z.*

D'après une étude parue dans PersonnelToday (média spécialisé sur les questions de ressources humaines), 38% des entreprises utilisent déjà l'IA dans leur département RH et 62% disent envisager de l'utiliser dans l'année à venir. De manière évidente les personnes interrogées ignorent que Google, YouTube ou Facebook sont déjà des outils d'IA qu'ils utilisent quotidiennement. Selon l'étude « Bersin by Deloitte », 33% des employés s'attendent à ce que leur métier soit « augmenté » par l'IA dans un futur proche. Enfin, un sondage effectué auprès de cadres RH par IBM

montre que **46% des professionnels RH pensent que la capacité à acquérir des talents est en train d'être transformée par l'IA et 49% pensent que l'IA est également sur le point de transformer les services de la paie**.

De nombreuses activités des RH sont concernées par la révolution des données. Elles sont en passe d'être complètement transformées. Plutôt que de débattre de la question de savoir si les professionnels des RH vont disparaître, je préfère essayer de montrer **comment l'IA pourrait les aider à surmonter le défi de leur temps**. Après tout, les emplois des professionnels des RH ne devraient pas être un but en soi. Ils servent des « missions » que l'IA peut rendre plus « humaines ». Voici quelques idées :

● **L'IA peut rendre la formation plus humaine et plus personnalisée**: la formation professionnelle est l'une de ces institutions conçues par et pour l'économie de masse. Nous envoyons des « fournées » d'employés en formation où ils sont censés apprendre en groupe pour appliquer leurs nouveaux savoirs au retour. En réalité, nous oublions entre 80 et 90% de ce que nous apprenons en classe dans les semaines qui suivent. Nous oublions ce que nous n'utilisons pas. Nous oublions plus vite ce que nous ne choisissons pas d'apprendre. À l'ère de YouTube, les contenus générés par les utilisateurs et le « micro-training » bouleversent profondément le modèle traditionnel de la formation. Les plateformes de code, les plateformes de contenus (comme Butterfly, Kokoroe), et, bien entendu, YouTube, rendent la formation beaucoup plus efficace et ciblée. L'histoire de Julius Yego, ce vice-champion olympique qui a appris le lancer de javelot en regardant des vidéos YouTube, est emblématique de notre époque !



● **L'IA peut limiter les erreurs humaines**: les tâches RH les plus liées aux processus sont généralement de mieux en mieux faites par les logiciels intelligents. La paie, par exemple, est l'une de ces activités complexes qui exigeaient le travail des experts les plus pointus. Aujourd'hui, il existe de nombreux logiciels qui le font aussi bien, voire de manière plus fiable que les experts humains. En France, la startup Payfit offre un remarquable service d'automatisation de la paie.

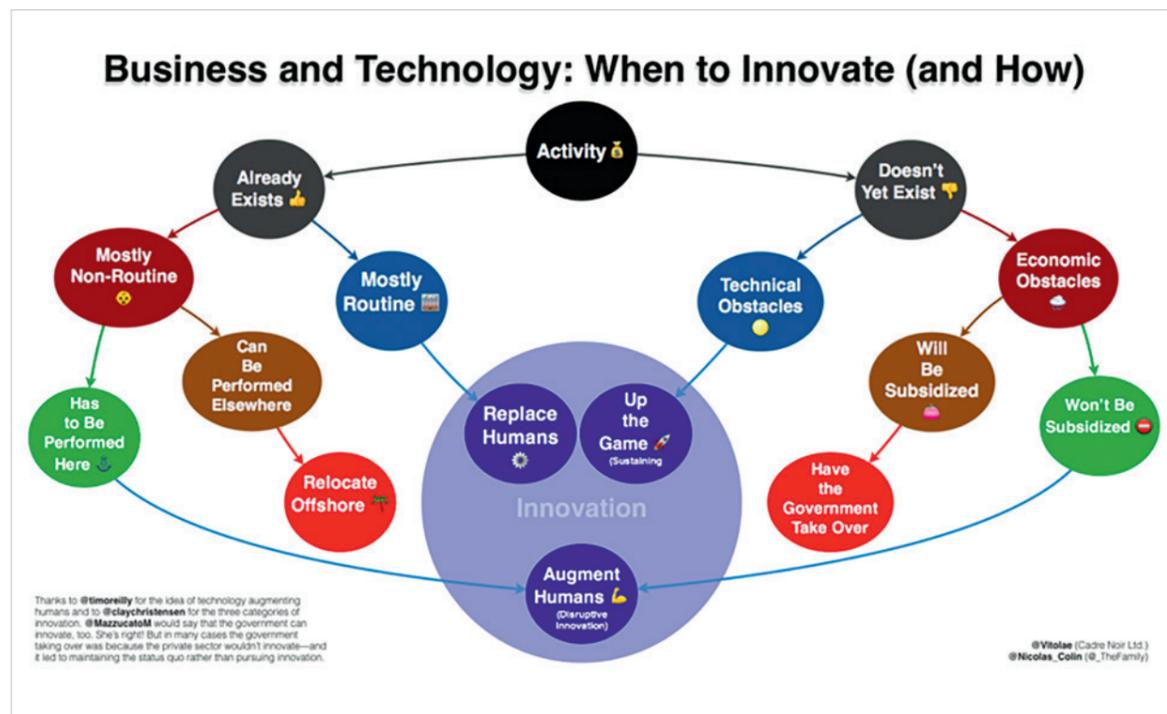
● **L'IA parle l'humain** : en matière de communication, les professionnels des RH ont beaucoup de progrès à faire. Ils ont tendance à aimer le jargon. Leur nature procédurière les pousse à une prudence extrême dans leurs communications officielles, desquelles ils ont donc retiré toute trace d'humanité et de sincérité. Souvent, les professionnels des RH parlent en fait comme des robots ! Les fiches de paie sont un terrible exemple de ce type de communication incompréhensible et inhumaine. Les évaluations annuelles en sont un autre exemple : elles sont jargonnantes et souvent peu claires. De nombreuses startups se sont donné pour mission

de remplir ce vide de la communication en offrant simplicité et humanité là où il n'y a que complexité. L'IA est bien plus douée que nous dans l'interface conversationnelle en langage humain. Les humains y sont invités à parler comme des humains... à des machines. C'est pour cela que les chatbots sont si populaires. C'est aussi pour cela que Alexa d'Amazon rencontre un succès spectaculaire.

● **L'IA peut réduire les biais cognitifs** : les biais cognitifs influencent toutes les dimensions des RH, du recrutement au management des talents. Nous autres êtres humains sommes naturellement prompts à tomber dans les stéréotypes et à prendre des décisions (inconsciemment) sur la base du sexe, de l'origine ethnique ou de l'âge des candidats ou des employés. Cela fait plusieurs années que les économistes comportementaux ont fait de nos biais cognitifs et de nos décisions leur sujet d'étude. C'est parce que nous sommes biaisés et irrationnels que nous sommes si intéressants. Il existe une palette d'outils d'IA pour réduire ces biais dans le recrutement. Par exemple, Google's qDroid, dont l'an-

cient DRH de Google, Laszlo Bock, parle souvent : il s'agit d'un outil interne à Google qui aide les recruteurs à poser les bonnes questions aux candidats. Somen Mondal, PDG de la startup Ideal, un assistant virtuel conçu pour les recruteurs, est persuadé que l'impact de l'IA ira bien au-delà de l'automatisation, car l'IA a le potentiel de neutraliser nos biais cognitifs (elle peut aussi les renforcer, mais c'est un autre sujet) : « *L'IA peut apprendre ce qui fait un employé de talent pour chaque rôle, en comprendre les qualités indispensables et appliquer ces connaissances pour mieux sélectionner, évaluer et classer les candidats qui remplissent les critères.* »

● **L'IA peut coacher les humains** : on a longtemps pensé que le coaching était le dernier bastion humain que l'IA n'aurait pas. Mais, en réalité, les talents sont mieux coachés par l'alliance de l'empathie humaine et de l'intelligence artificielle. Dans un monde professionnel en mutation constante, les entreprises doivent pouvoir mieux aider leurs employés à changer de voie professionnelle. Le coaching de carrière n'a jamais été aussi important. Mais comment les entreprises peuvent-elles personnaliser au mieux le coaching de milliers d'individus mobiles ? Ont-elles assez de ressources pour le faire ? Jobmaker est une intelligence artificielle qui donne à chaque employé un coach virtuel personnalisé, complémentaire des services que fournissent les professionnels humains. « *Le coach virtuel guide le collaborateur dans un processus de réflexion (valorisation de ses expériences, projets, marketing de soi). Le parcours de coaching est sur mesure, il s'adapte à la culture de l'entreprise et au profil de chaque collaborateur.* » Avec ce type d'outils, les professionnels (humains) des RH sont en capacité de faire beaucoup plus



que ce qu'ils faisaient auparavant en matière de développement de carrière et d'aide à la mobilité.

● **L'IA peut développer l'empathie corporate** : « corporate » et « empathie » sont deux mots que l'on met rarement ensemble. Pourtant l'IA est de plus en plus utilisée pour analyser les sentiments humains. Les entreprises disposent de quantités de données (sondages, feedback, etc.) de leurs employés. Il est de plus en plus facile de détecter les tendances et les humeurs. On peut maintenant repérer les bureaux ou les équipes qui subissent le plus de stress, par exemple, en étant à l'écoute de leurs communications. A l'âge de Cambridge Analytica, cette perspective a de quoi inquiéter. Pourtant, l'utilisation de l'IA dans l'analyse des sentiments et des émotions n'en est qu'à ses débuts. Elle remet en question l'idée que l'on se fait du rôle de l'empathie humaine. C'est la vision sur

laquelle se fonde une startup comme Humanyze. C'est également la promesse que fait le conglomérat japonais Hitachi dont l'outil d'IA conçu pour mesurer le bonheur est particulièrement salubre dans le pays qui a inventé le *karōshi* – littéralement, « mort par sur-travail », qui désigne la mort subite de cadres ou d'employés de bureau par arrêt cardiaque, à cause d'une charge de travail et d'un stress trop importants.

● **L'IA peut développer les talents et le leadership** : du *sourcing* au management des talents, en passant par l'*onboarding*, les plateformes logicielles RH intégrées, comme Talentsoft, ont développé des interfaces fluides au design impeccable qui ne ressemblent en rien aux systèmes informatiques des générations précédentes. Le design, c'est essentiel. Lorsqu'il est centré sur l'humain, le design permet le développement de solutions qui intègrent la perspective

humaine à chaque étape, dans tous les processus. Twine Labs, une startup utilisant l'IA pour aider à la mobilité interne, est un bel exemple : l'outil propose des candidats internes pour chaque nouveau rôle, sur la base des données sur l'employé, des exigences du poste, et en prenant en compte des centaines de variables différentes.

L'IA suscite beaucoup d'inquiétudes et de peurs. Parfois, à juste titre. Je suis convaincue qu'on ne peut en attendre le meilleur dans les RH que si son utilisation s'accompagne d'**une transparence accrue**, si les employés savent exactement quelles données sont collectées et pourquoi, et s'ils peuvent avoir la main sur ces données. La vision orwellienne convoquée par l'utilisation massive de l'IA dans les RH deviendra réalité si nous n'y prenons pas garde. Ce sont ces questions sur **la confidentialité des données** et **la protection de la vie privée** des utilisateurs qui sont explo-

rées par le règlement général sur la protection des données (RGPD) qui s'applique à partir du mois de mai dans toute l'Union européenne. Ce texte constitue désormais une référence en matière de protection des données à caractère personnel. Reste à savoir si son application sera à la hauteur de ses ambitions.

On pourrait multiplier à l'envi les exemples d'IA au service de l'humain. Le marché est devenu gigantesque. Nombreuses sont les nouvelles startups qui se sont lancées sur la promesse de remettre de l'humain dans les RH. Mais si l'IA va certainement transformer les RH avec de nouveaux outils, elle va également créer une nouvelle discipline pour les professionnels des RH : **la compréhension des nouveaux métiers et du futur du travail**. Tous les emplois ne seront pas automatisés. En revanche, les métiers seront radicalement différents de ce qu'ils sont aujourd'hui. Les professionnels des RH devront pouvoir anticiper ces transformations.

POURQUOI LES PROFESSIONNELS DES RH DOIVENT COMPRENDRE LE FUTUR DU TRAVAIL ET LA TRANSFORMATION DES MÉTIERS

Le nouveau rôle des professionnels des RH consiste à comprendre de quelle manière les métiers évolueront sous l'effet de l'IA. Les métiers et les postes seront désassemblés et réassemblés de manière différente. On a longtemps pensé que les machines ne pouvaient accomplir que les tâches « routinières ». En réalité, la distinction entre ce qui est « routinier » et ce qui ne l'est pas est devenu moins pertinente, car **l'IA n'est pas le reflet de l'intelligence humaine**. L'IA « pense » différemment. Elle se nourrit de données massives, pas de règles ni de logique. C'est pourquoi elle réussit certaines tâches non-routinières comme la traduction, la

reconnaissance faciale, certains diagnostics médicaux...

Chaque poste est un assemblage de tâches différentes qui seront recomposées par la technologie. Dans leur livre *The Future of the Professions*, Richard et Daniel Susskind explorent brillamment la manière dont les professions (dans le droit, la santé, l'éducation...) se transforment sous le double assaut du développement de l'IA et de la montée des amateurs connectés sur les plateformes numériques.

« Aujourd'hui, il y a de plus en plus de tâches que les machines font mieux que les êtres humains. A quoi ressemblera le travail des médecins, comptables, enseignants, architectes, consultants, avocats, etc. au XXI^e siècle ? »

Voilà la question clé. Il faudra **beaucoup d'imagination** pour comprendre comment l'innovation transforme notre travail. Avant tout, il faudra **nous défaire de notre cadre de pensée hérité de l'économie de masse**. Comme le dit Tim O'Reilly de manière si convaincante :

« Amazon nous rappelle encore et encore que ce n'est pas la technologie qui élimine les emplois, mais les décisions commerciales à courte vue qui utilisent la technologie simplement pour réduire les coûts et gonfler les bénéfices des entreprises. Voici comment il faut appliquer la technologie : Faites plus. Faire des choses qui étaient autrefois inimaginables. »

Cet article est la traduction d'un article en anglais paru le 11 avril 2018 sur le blog de WillBe Group.

NON, LA TELE DU FUTUR

CE N'EST PAS NETFLIX !

Par Nils Aziosmanoff | Président du Cube -
Centre de création numérique

Ceux qui à ses débuts ne voyaient dans « l'image en mouvement » que du « théâtre filmé » ont été balayés à la fois de l'histoire du théâtre et de celle du cinéma. Ils ne percevaient pas la fabuleuse portée de **ce nouveau medium né à la croisée des arts, des sciences et des technologies**, qui allait avec des visionnaires comme Georges Méliès rendre possible les « voyages vers l'impossible » tels que son *Voyage dans la Lune*. Ceux-là ne voyaient que le doigt qui montre la Lune, mais même les plus sceptiques d'entre eux s'extasiaient sur l'opportunité d'augmenter le commerce du théâtre, tout comme la radio se targuait alors d'exporter l'opéra

dans les foyers. S'ils avaient raison sur les effets visibles du nouveau, ils n'en voyaient pas les causes profondes. C'est pourquoi, **si Netflix fait aujourd'hui trembler le monde de la télévision** avec des scores à faire pâlir toutes les chaînes de la planète, il ne contribue pas pour autant au nouveau du medium et encore moins du récit collectif.

UN RENOUVEAU CULTUREL PORTÉ PAR LES ARTS NUMÉRIQUES

Le futur de la télévision se joue ail-

Au même titre que ni Airbnb, ni Uber ne sont le futur de l'hôtellerie et du taxi, le futur de la télévision ne se dessine pas autour de plateformes de streaming ou de réseaux sociaux, si personnalisés et « intelligents » soient-ils. La télévision du futur sera ce que l'irruption du cinéma a été il y a plus d'un siècle dans nos imaginaires : rien de moins qu'une nouvelle façon de représenter et de raconter le réel.



leurs, dans **les fabriques créatives qui explorent le paradigme encore émergent des contenus numériques** : interactivité, réalité virtuelle, réalité augmentée, transmédia, contenus participatifs et génératifs, systèmes comportementaux, etc., dont la partie immergée la plus visible est aujourd'hui le champ du jeu vidéo ou du e-sport. Mais l'étendue réelle des recherches en cours est si vaste, notamment avec le champ des arts numériques, que bientôt l'iceberg va se retourner. **Partout dans le monde les signaux faibles convergent vers**

un renouveau culturel sans précédent.

La communication, le marketing, et plus globalement la création de contenu cherchent à s'adapter aux nouvelles attentes et aux usages des générations connectées qui, élevées aux biberons du jeu vidéo, du smartphone et des réseaux sociaux, cherchent **des formes plus expérientielles, ludiques, contributives et collectives.**

S'ÉMANCIPER DE LA CULTURE DOMINANTE

Depuis plus de trente ans, les arts numériques sont pleinement engagés dans ce processus de renouveau : arts visuels, arts plastiques, arts de la scène, littérature, design, etc. Si toutes les formes évoluent avec le numérique, d'autres apparaissent également à la croisée des arts, des sciences et des technologies, et s'affichent **en rupture avec les formes traditionnelles**. Souvent snobées par la culture dominante, prise dans son rôle de gardien des conventions et des codes qui « font société », **cette jeune création exubérante détourne, invente, transgresse et explore sans limite** les mutations de son époque, avec les outils de son temps.

Tout comme les impressionnistes en le leur, les créateurs doivent donc aujourd'hui « faire leur place » pour rendre visible une spectaculaire floraison de nouvelles formes qui s'apprentent à transformer notre capacité à « être » au monde. Intelligence artificielle, sciences cognitives, datas, technologies empathiques ou immersives sont les nouveaux outils des créateurs, qui dans leurs forges numériques préparent **une Renaissance numérique d'une grande intensité.**

Ces formes issues des **technologies de rupture** ont une capacité qu'aucune autre n'a : celle de voir, entendre et interagir, mais aussi de s'adapter et même de se créer en temps réel ! Car à l'ère de l'IA, le message « **c'est le medium qui pense** », un processus qui vous regarde autant que vous le regardez, et qui génère en flux une expérience émotionnelle unique. **La télévision du futur sera un simulateur de réalités fictives, un créateur demiurge, omniscient et attentif.**

EN MARGE DES GRANDES ENTREPRISES DE LA TECH, UNE AUTRE VOIE EST POSSIBLE

Mark Zuckerberg travaille au déploiement planétaire d'un réseau social déjà peuplé de plus de deux milliards d'individus, **une « infrastructure sociale globale »** édiflée dans une vision géopolitique fondée sur une économie libertarienne. Les géants de la vidéo à la demande



lui emboîtent le pas, soucieux eux aussi de **tout aspirer sur leur passage**. Tout comme les hôtels ou les taxis, la télévision est donc condamnée à disparaître ou à se réinventer, mais elle devra **choisir son modèle**. La télévision publique, quant à elle, peut redonner du sens à son action **en participant au développement d'un media innovant et éthique au service du bien commun.**

Le défi est de taille et le temps est compté. Chaque époque a vu l'arrivée de nouvelles formes soutenues par les mécènes ou la sphère publique. Arts plastiques, musique, spectacle, cinéma, télévision ou jeu vidéo en ont bénéficié. L'avenir des médias qui vont investir nos foyers, transformer nos représentations et nos espaces sociaux, est **entière-**

ment aux mains des grandes compagnies numériques qui formatent une création de masse pour engranger plus de profit. Il est encore temps de prendre la mesure de cet enjeu de société et **de donner aux forces créatives les moyens d'investir le renouveau culturel**. Les arts numériques et les médias, et tout particulièrement la télévision publique, ont tout intérêt à faire alliance et agir de concert pour relever ce défi : **prendre ensemble le risque des explorateurs de nouveaux mondes, au service du bien commun.**

SELON FACEBOOK,

LE FUTUR DU STORYTELLING EST LE DIVERTISSEMENT SOCIAL VIA MOBILE

L'ÂGE D'OR DE LA TV ET DES FILMS FRANCHISÉS TOUCHE À SES LIMITES

Selon Henick, nous sommes dans une situation sans précédent dans l'histoire de l'industrie des médias, où nous vivons deux âges d'or simultanément : l'âge d'or de la télévision, durant lequel un nombre sans précédent de séries de qualité ont été produites, et l'âge d'or des « films franchisés » qui a très bien fonctionné pour Disney notamment.

« Il y a plus d'argent que jamais pour les contenus. Mais le problème, c'est qu'il est très difficile pour de nouveaux entrants de se faire une place. La majorité de l'argent est investi dans les talents les plus seniors, les plus expérimentés. Et beaucoup de personnes sont exclues de ces opportunités, ainsi que de nouveaux formats et de nouvelles audiences. »

Ainsi, parallèlement à l'industrie de la TV et du cinéma, de nouveaux contenus se créent sur d'autres médias.

« Rien de ces contenus n'atteint la télé ou le cinéma ; ça se passe sur les 2,4 milliards de smartphones présents dans le monde. Ce nombre est encore censé doubler dans les 3 à 5 ans. (...) »

Par Barbara Chazelle | France Télévisions, Prospective et MediaLab

Intervenu au MIPTV à Cannes, Matthew Henick, le nouveau directeur de la stratégie des contenus de Facebook, a partagé sa vision des opportunités qui s'offrent aux créateurs et distributeurs de contenus, notamment sur le mobile. Alors que Facebook investit de plus en plus dans les contenus originaux, notamment via Facebook Watch, la plateforme ne souhaite pas reproduire une programmation TV, mais créer une offre de « divertissement social ».

La télévision est un système créatif fermé. Le mobile est social alors que la télévision ne l'est pas. C'est une fenêtre. Les téléphones sont davantage qu'une fenêtre. Ils nous permettent de faire converger la créativité, la distribution et la technologie. La prochaine étape, c'est le divertissement social. »

La télévision fut jusqu'ici un créateur de lien social pour des populations regardant les mêmes programmes à la même heure. Nombreux sont ceux qui se rappellent des discussions dans la cour de récré, au bistrot ou autour de la machine à café sur le programme de la veille. Mais aujourd'hui, dans le même foyer, chacun regarde un contenu différent, sur un écran différent, à des heures différentes.

Comment donc créer du lien social dans une nation quand il n'existe plus dans le salon ?

LES CRÉATEURS DE CONTENUS VONT DEVOIR APPRENDRE L'AGILITÉ

Les créateurs de contenus doivent se préparer à entrer dans l'âge du divertissement social :

« Soyez préparés à écrire deux scénarios : l'un pour ce que les acteurs doivent faire et l'autre pour ce que votre audience fera de votre contenu », a

conseillé Henick.

Selon lui, les producteurs vont devoir prendre en considération les réactions de l'audience et le processus de création devra être « responsive », modulable au public. Donc plus question de se lancer dans des tournages de neuf mois avant qu'un premier épisode ne soit diffusé.

« Vous devez garder la capacité de vous réajuster, de répondre à votre public. (...) Les contenus sociaux vous libèrent des formats spécifiques car c'est le public qui écrira la moitié de l'histoire. »

Et d'admettre :

« Cette règle va s'appliquer à tous les genres de contenus, et cela va être très difficile à gérer. »

De même, le fait d'essayer de vendre

un format à plusieurs distributeurs simultanément va aussi évoluer car chaque distributeur aura une audience bien différente, beaucoup plus marquée qu'auparavant.

Enfin, plutôt que de rester coincée dans des fenêtres de diffusion, **l'industrie ferait mieux d'adopter une logique « d'entonnoirs des sorties » qui ne serait plus déterminée par la chronologie ou la géographie.**

« Si vous postez une vidéo sur YouTube et que vous souhaitez que ce soit un succès, il faut vous assurer qu'elle soit accessible dans tous les pays, immédiatement. Il faut que votre contenu soit vu par le plus de personnes possible. Ensuite, vous

FACEBOOK SOUHAITE GARDER UNE STRATÉGIE DE CONTENUS « AUSSI OUVERTE ET ACCESSIBLE QUE POSSIBLE »

A peine engagé par Mark Zuckerberg, Matthew Henick avait déclaré le mois dernier que Facebook était une « plateforme de storytelling ».

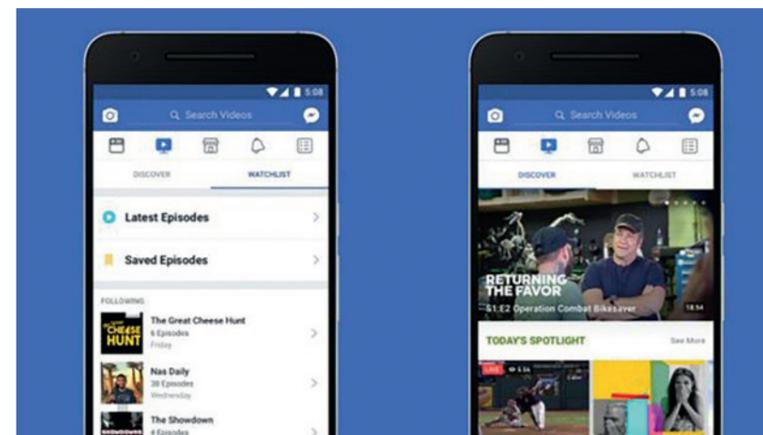
« Les bonnes histoires attirent l'audience mais les très bonnes histoires approfondissent les relations des personnes qui composent l'audience. Le futur du storytelling est social. Alors que les médias apprennent à tirer avantage du monde numérique, une expérience vidéo totalement inédite est en train d'émerger sur mobile, avec un potentiel pour le social et l'interac-

Facebook se dirige plutôt vers un modèle financé par la pub mais souhaite rester aussi « ouvert et accessible que possible », sans s'interdire des « entonnoirs payants » pour certains contenus de la plateforme.

Concernant les genres, là encore, pas de restriction : des contenus dramatiques au sport en direct, avec néanmoins une affinité spéciale pour les séries non-scriptées / reality shows.

« Les contenus non-scriptés sont plus interactifs. Je pense qu'ils sont en plein essor en ce moment sur les médias sociaux. »

La plateforme souhaite produire la majorité de ses contenus originaux elle-même mais « reste ouverte pour que tout le monde puisse créer du contenu pour elle et puisse accéder à son audience ».



trouverez des segments d'audience qui sont plus engagés et alors vous définirez différents moyens de ramener de l'argent. »

Selon Henick, les détenteurs de droits devront développer de nouvelles manières de monétiser leurs contenus, allant du financement par la publicité avec un accès à tous jusqu'à proposer des expériences personnalisées hors ligne pour les fans les plus actifs.

tivité que nous effleurons à peine. (...) Je pense que chaque personne dans le monde devrait pouvoir toucher cette expérience – qu'elle souhaite la consommer, la créer ou même la monétiser – d'une manière singulière et unifiée. Facebook a un positionnement extraordinaire pour offrir cela. »

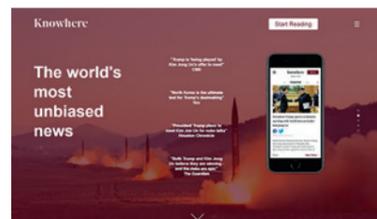
Lors de sa keynote à Cannes, Matthew Henick a pris l'occasion de développer cette vision.

BOOSTÉ À L'IA,

LE SITE D'INFOS KNOWHERE PROMET UN JOURNALISME IMPARTIAL

DES ARTICLES « SANS BIAIS HUMAINS »

L'intelligence artificielle a déjà fait son apparition depuis quelques années dans un certain nombre de rédactions, y compris françaises, pour la rédaction automatique d'articles traitant de sujets spécifiques tels que des résultats sportifs, boursiers ou électoraux ainsi que la création de vidéos d'information. Knowhere utilise l'intelligence artificielle un peu différemment. Elle sert tout d'abord à identifier les sujets les plus populaires du moment sur la toile. Une fois le thème sélectionné, **l'IA va parcourir plus d'un milliard de sources différentes et créer une base de données du sujet en question.**



Les sources préselectionnées sont toutes des sites vérifiés. Néanmoins, elles ne sont pas priorisées de la même manière, selon un indice de confiance : l'IA accordera ainsi plus de poids à un article du *New York Times* qu'à celui d'Infowars. Pour éviter la propagation de fausses nouvelles, Knowhere a fait le choix

Par Barbara Chazelle | France Télévisions, Prospective et MediaLab

Seuls 2% des Français souhaitent un journalisme affirmant un « choix partisan », affirmait le baromètre La Croix sur la confiance dans les médias en janvier 2018. Mais traiter un sujet de manière neutre et impartiale, est-ce possible ? C'est la promesse de Knowhere, un nouveau site d'infos américain qui mise sur l'intelligence artificielle pour enlever les biais humains.

de ne pas prendre en considération les déclarations faites sur les réseaux sociaux et l'IA ne choisit un sujet que si au moins cinq sources vérifiées ont déjà publié sur cette histoire.

Vient ensuite la phase de **rédaction automatique de l'article « sans biais humains »**, qui se concentre sur les faits corroborés par plusieurs publications. Ce processus prend aujourd'hui entre une et quinze minutes. **Deux éditeurs relisent ensuite le billet** et en améliorent la grammaire (ce qui permet au passage à l'algorithme de progresser). **La publication revient à Nathaniel Barling**, cofondateur de la startup et éditeur en chef.

FAIRE SORTIR LES LECTEURS DE LEUR CHAMBRE D'ÉCHO

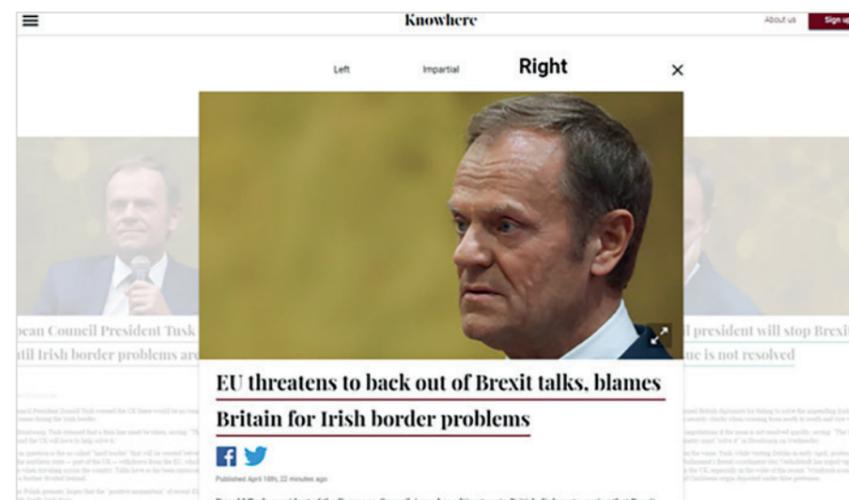
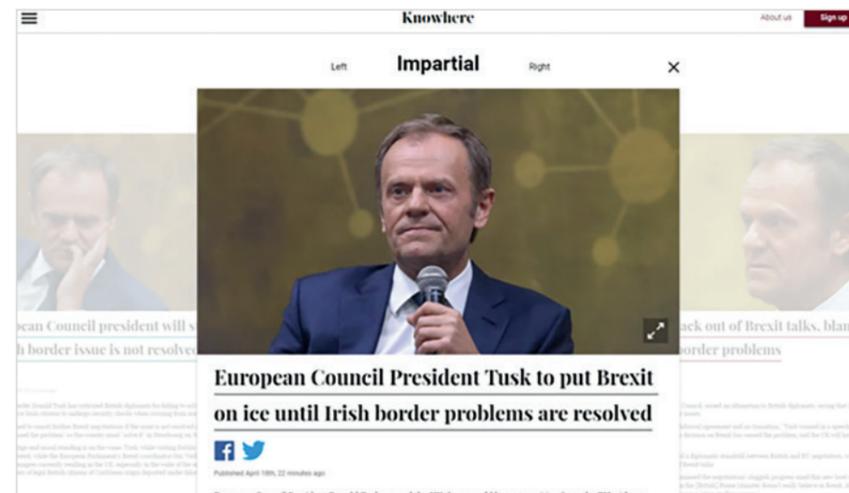
L'IA va jusqu'à proposer **trois perspectives** – « gauche, droite, impartiale » – pour les articles politiques et pour les sujets controversés, et un titre « positif, négatif ou impartial ».

L'image de Une reflète parfois ces nuances.

Pour les articles qui n'ont qu'un seul traitement « impartial », **on retrouve en bas de page les titres de publications concurrentes.**

Si l'on n'est pas convaincu par l'IA, le site propose donc l'agrégation de titres de sources variées qui permet *a minima* de donner une compréhension plus éclairée des enjeux d'un sujet aux lecteurs. Et c'est bien toute la volonté de Knowhere : **« Espérer réduire l'effet des chambres d'écho dans lesquelles les gens se sont enfermés eux-mêmes. »**

Mais le souhaitons-nous vraiment ?



BIENTOT PLUS DE MORTS

QUE DE VIVANTS SUR FACEBOOK : L'AVENIR DES DONNÉES POST-MORTEM EN QUESTION

Par Elise Koutnouyan | Social Media Club

Pour en discuter, le Social Media Club a invité Lucien Castex (université Sorbonne-Nouvelle, ANR ENEID), Olivier Desbiey (CNIL), Fanny Georges (université Sorbonne Nouvelle, ANR ENEID), Morgan Jerabek (Neuron Partners) et Frédéric Simode (Grantwill). Cette session de la commission CNRS était animée par Claire Wehrung et Paul Roy (Social Media Club).

Avec le web est né le concept d'identité numérique. Si, à l'époque de Web 1.0, les internautes devaient créer leur site Internet ou leur page personnelle pour exister en ligne, l'arrivée des réseaux sociaux ces dix dernières années a fait profondément évoluer la notion de profil numérique. « Le Web 2.0 a introduit une standardisation et une valorisation implicite des informations qui caractérisent l'utilisateur », analyse Fanny Georges (université Sorbonne-Nouvelle) qui distingue **identité agissante** (la reformulation par le système informatique des informations relatives aux usagers) et **identité calculée** (la valorisation de certaines informations par l'utilisateur, en mentant sur son âge sur Facebook par exemple). À ces deux facettes de l'identité en ligne s'ajoutent les données collec-

Chaque minute, trois personnes inscrites sur Facebook meurent dans le monde. À ce rythme, le réseau social aux 2 milliards d'utilisateurs comptera bientôt plus de membres morts que vivants. En filigrane, ce constat dévoile de nouvelles problématiques complexes : que deviennent nos données post-mortem ? Qui doit les administrer et comment anticiper la gestion de ce pan numérique de notre vie (et notre mort) ? Le « deuil numérique » dans ses implications sociales, légales et économiques est un terrain d'études qui commence à peine à être défriché.



tées par les systèmes informatiques à l'insu de l'utilisateur, comme sa géolocalisation. L'ensemble de ces informations, produites intentionnellement ou non, compose l'identité numérique de l'utilisateur. Dès lors, **s'intéresser à l'identité numérique post-mortem consiste à s'interroger sur « le devenir des données de l'utilisateur lorsqu'il n'est plus »**, définit Fanny Georges : c'est l'objet

du programme Eternités numériques (ENEID) financé pendant quatre ans par l'Agence nationale de la recherche.

LES DONNÉES QUI PARLENT À LA PLACE DU DÉFUNT

Fanny Georges constate que ces informations revêtent une charge émotionnelle importante après le décès de l'utilisateur : « Il y a un investissement symbolique très fort de ces données qui parlent à la place du défunt. » A la suite du décès, les proches ont tendance à prendre en charge ces espaces d'expression numérique : un quart des profils Facebook de défunts est animé par un membre de leur famille, voire plusieurs, ce qui peut devenir source de conflits. Depuis 2016, le réseau social offre deux possibilités en cas de

décès : **supprimer le compte ou le transformer en page « hommage »**. Seuls 3% des cas sont concernés par cette dernière option, souvent jugée trop lourde à gérer au moment du décès. Selon le règlement de Facebook, il est interdit de modifier ou publier sur le profil d'un défunt. L'enquête ENEID a pourtant montré qu'un quart des pages Facebook est modifié après la



mort des usagers par des proches qui utilisent les identifiants du défunt et publient ainsi par exemple l'annonce de leurs funérailles. **Un phénomène parfois difficile à gérer pour ceux qui apprennent le décès par... le défunt lui-même sur son profil Facebook.**

Il n'est pas rare que les proches continuent par la suite à investir les profils, **notamment pour embellir l'image laissée sur Internet** et *in fine* mettre en valeur la personne décédée. « Pour de jeunes personnes décédées, cela peut consister à découper des gestes obscènes sur des photos ou bien supprimer des posts contenant des mots vulgaires », détaille Fanny Georges. Plus largement, **il n'est pas rare que des familles veuillent « protéger » l'image d'une personnalité publique défunte.** « On nous demande par exemple que les deux premières pages de résultats de Google soient nettoyées afin de ne faire ressortir que les éléments positifs de sa vie », explique Morgan Jerabek,

fondateur du cabinet de conseil en stratégie numérique Neuron Partners. **Le droit à l'oubli** existe théoriquement pour protéger le référencement de ces informations personnelles, mais ne s'applique généralement pas aux personnalités publiques dont les données relèvent souvent du domaine des droits post-mortem.

PRÉVOIR LE DEVENIR DE SES DONNÉES POST-MORTEM

Actuellement, ce sont donc majoritairement les proches ou héritiers qui prennent en charge la gestion de l'identité numérique post-mortem. Mais les mentalités évoluent : « lors du projet ENEID, on a remarqué une **volonté croissante des gens d'avoir la main sur le devenir post-mortem de leurs données** », analyse Lucien Castex (université Sorbonne-Nouvelle). Selon l'enquête statistique réalisée dans le cadre du programme, 10% des personnes interrogées souhaiteraient conserver tel quel leur propre profil après leur mort, 30% voudraient le supprimer complète-

ment et 30% voudraient qu'il soit accessible uniquement aux proches. Face à ce constat, des outils se mettent en place pour permettre aux utilisateurs de prévoir le devenir de leurs données post-mortem. « **Pouvoir gérer tous les éléments de sa vie numérique depuis son clavier** », tel est le credo de Frédéric Simode (Grantwill) dont la startup propose un coffre-fort numérique où stocker ses données personnelles et administratives destinées à être transmises au moment de sa disparition.

Quant au cadre législatif, la situation évolue lentement. Ainsi, le RGDP (prévu en mai 2018) consacre le droit au déréférencement des données, le « droit à l'oubli ». Toutefois, comme le rappelle Olivier Desbiey, du Laboratoire d'innovation numérique de la CNIL, « **tous les droits liés à l'individu s'éteignent le jour de son décès** », et c'est le cas de ce nouveau règlement européen. Pour répondre à ce vide juridique, la loi pour une République numérique, votée en

octobre 2016, a introduit le maintien provisoire de ces droits liés aux données personnelles en permettant aux personnes de **donner des directives relatives à la conservation, à l'effacement et à la communication de leurs données après leur décès**. Ces directives sont générales lorsqu'elles portent sur l'ensemble des données d'une personne, et particulières lorsqu'elles concernent certains services spécifiques. La loi prévoit que de son vivant, les directives générales peuvent être confiées à un « tiers de confiance » certifié par la CNIL. Et même en l'absence de « testament numérique », les héritiers peuvent exercer certains droits : **le droit d'accès** s'il est nécessaire pour le règlement de la succession du défunt et **le droit d'opposition** pour la clôture des comptes utilisateurs du défunt. Cependant, ces dispositions de la loi Lemaire sur le sort des données personnelles après la mort ne sont pas encore opérationnelles, faute de décret.

Plus largement, le monde législatif se fait l'écho des questionnements sur l'avenir des données post-mortem. Une tribune du *Monde* sur la patrimonialisation des données a récemment mis au jour de nouvelles problématiques : doit-on posséder ces données, et donc pouvoir les monétiser ? Doit-on harmoniser les régimes de succession entre biens matériels (comme le journal intime) et données numériques (qui peuvent

s'entendre comme un journal intime dématérialisé) ?

ENTRE ILLUSION DE VIE ÉTERNELLE ET DEUIL IMPOSSIBLE

Ces controverses législatives reflètent *in fine* la question prégnante qui entoure l'identité numérique post-mortem : **doit-on protéger les droits et volontés du défunt ou ceux des proches ?** La gestion de ces données apporte une nouvelle dimension au deuil et la présence de ces traces numériques peut adoucir ou au contraire exacerber la douleur de l'absence. « *Il est important*

l'illusion d'une vie éternelle. **Et si le profil numérique d'un mort permet de maintenir le souvenir, il peut en même temps prolonger le processus de deuil.**

C'est un nouveau rapport à la mort qui s'amorce au regard du numérique. À tel point que la pop culture s'en est emparée : les séries *Real Humans* et *Black Mirror* (épisodes « *Be Right Back* », « *San Junipero* » et « *USS Callister* ») anticipent de nouvelles interactions entre morts et vivants via la mémoire numérique. Pour le meilleur ou pour le pire ? Sur Twitter,

« Le monde législatif se fait l'écho des questionnements sur l'avenir des données post-mortem. »

de penser en termes de données personnelles : l'ordinateur du défunt peut devenir une relique, le centre de la mémoire du proche décédé », souligne Fanny Georges. Dans un article, *Rue89* témoigne de la difficulté, pour certains, à effacer le numéro de téléphone d'un mort : « *Plusieurs personnes m'ont exprimé leur douleur à supprimer les comptes, certains employaient cette même expression 'tuer une seconde fois' leur proche : le profil Facebook devient métonymique de la vie du défunt* », confirme Fanny Georges. Pour d'autres, surtout les jeunes usagers, le numérique donne

une micro-nouvelle dit : « **Les tombes étaient maintenant pourvues d'un numéro que l'on pouvait joindre par sms. On tombait alors sur une intelligence artificielle qui simulait la personnalité des défunts. Le service était très populaire, jusqu'au jour où les tombes commencèrent à contacter les vivants.** »

DANS LA MESURE OÙ
TOUT CELA REND LES GENS
PLUS LIBRES DE VOIR
CE QU'ILS VEULENT COMME
ILS VEULENT, C'EST UN MODÈLE
QUI DEVRAIT ÊTRE DURABLE.
(...) PEU À PEU,
LES GENS SOUSCRIRONT
À PLUSIEURS PLATEFORMES
OU SERVICES AUDIOVISUELS,
DE LA MÊME MANIÈRE
QU'ILS ÉCOUTENT
UNE DIVERSITÉ DE MUSICIENS
ET LISENT DIFFÉRENTS
TYPES DE LIVRES.

Reed Hastings, PDG fondateur
de Netflix, Lille, mai 2018

PROU-

VER

L'ÉQUILIBRE
HOMME-MACHINE

DES TALENTS C'EST BIEN,

UNE ÉQUIPE C'EST MIEUX. COMMENT RÉENCHANTER LA TECH PAR UNE APPROCHE INNOVANTE DES RELATIONS ?

L'HUMAIN : « TALENT » ET « RELATIONS »

La Tech a un problème dont elle ignore l'existence. Pour la plupart des gens dans les coulisses de la Tech, une startup est « humaine » si elle procure de la satisfaction. Mais cette perception omet le bon fonctionnement du collectif. Cet oubli témoigne d'un point aveugle.

Pour Martin Studer, ex-asocié d'EY, **la formule du succès repose d'abord sur la cohésion de l'équipe.**

En effet, il ne suffit pas de recruter les meilleurs, car une somme de talents ne fait pas une intelligence collective. Ainsi, pour bien des investisseurs, la cohésion de l'équipe compte au moins autant que les talents. Une startup peut être riche en talents, mais pauvre en relations.

C'est là que le bât blesse. Selon une étude publiée dans la revue de Harvard, **seuls 5% des dirigeants estiment aujourd'hui posséder l'intelligence des relations**, désignée en anglais par le terme « *bonding* ». D'autres tâtonnent en espérant découvrir le secret de l'intelligence collective. « *Lorsque je lance une startup, suggère Eric Le Royer, un serial entrepreneur dans la BioTech, je travaille d'abord sur sa culture.* »

Par Alec Corthay | Doctorant à l'École des Ponts et fondateur de Zerra, un cabinet de conseils en innovation

Au commencement de la Tech, il y a le code et les développeurs, qui sont aux entreprises innovantes ce que la rock star était aux années soixante, analyse Carl Azoury, le patron de Zenika, une entreprise de services du numérique (ESN) qui accompagne des entreprises dans leur transformation numérique. Car en mode réseau, l'innovation n'est plus qu'une affaire de technologie ; elle s'étend aux façons dont l'entreprise se conçoit, à ses business models. On repense les façons de collaborer, de nouvelles compétences sont nécessaires et la « guerre des talents » fait rage. Toutefois, il y a un hic.

DE LA CULTURE À LA PERFORMANCE ?

Des chercheurs de Stanford et du MIT ont étudié 167 startups de la Silicon Valley entre 1994 et 2002. Leurs conclusions : toutes les startups n'ont pas la même culture, et toutes les cultures n'ont pas la même performance.

On distingue cinq cultures (voir tableau), dont la plus « performante » est celle de **l'engagement mutuel**. Cet ADN a en effet donné des startups plus résilientes, sorties indemnes de la première bulle de la Tech. Mais aussi plus rentables, et plus rapides à faire leur entrée en bourse.

L'ADN de l'engagement mutuel se distingue **par une intelligence des relations**, parmi d'autres « soft

skills ». Même s'il remporte la palme de l'innovation, cet ADN ne s'observe que dans 7% de ces startups, selon cette étude.

Ce chiffre rappelle que l'intelligence des relations est rare, même si les acteurs de la Tech reconnaissent que **l'Humain est la première richesse d'une startup.**

Comme le souligne Philippe Mauchard, qui a lancé 40 startups digitales chez McKinsey dans le cadre du programme McKinsey Solutions, la performance d'une startup dépend de sa bonne santé organisationnelle — le contraire est aussi vrai. C'est l'assise de son capital immatériel, qui représente au moins 50% de sa valeur.

UNE APPROCHE INNOVANTE DU MANAGEMENT

Comme l'explique Bruno Roche, Chief Economist de Mars et membre du Forum de Davos, **trois formes de capital — financier ; humain, social et des relations ; naturel (environnement/planète) — contribuent à la création de valeur.** Une entreprise obtient des performances supérieures en les rémunérant équitablement. L'économie de la réciprocité, à découvrir dans le livre *Completing Capitalism*, en apporte une preuve éclatante.

FIGURE 2. Typology of Employment Blueprints, Based on Three Dimensions

Employment Blueprint	Dimensions		
	Attachment	Selection	Coordination/Control
Star	Work	Potential	Professional
Engineering	Work	Skills	Peer/cultural
Commitment	Love	Fit	Peer/cultural
Bureaucracy	Work	Skills	Formal
Autocracy or Direct Control	Money	Skills	Direct

Les 5 ADN de la Tech. Source = *Organizational Blueprints for Success in High-Tech Start-Ups: Lessons from the Stanford Project on Emerging Companies*, James N. Baron and Michael T. Hannan

Cette théorie du management développée par Mars et l'université d'Oxford permet de créer des business models profitables et différenciant. C'est un *playbook* naturel pour la Tech car elle permet de créer de la valeur à grande échelle, et pour toutes les parties prenantes.

Pour illustrer cela, prenons l'exemple de Mars qui s'est demandé comment développer un circuit de distribution alternatif au Kenya, pour atteindre des zones à faible revenu. L'entreprise s'est appuyée sur le secteur associatif, pauvre sur un plan financier mais riche en relations, pour créer un réseau de micro-distributeurs indépendants, et inventer ainsi un business model qui en 3 ans avait déjà permis de créer 700 emplois pour un chiffre d'affaires de 5 millions de dollars.

Au passage, l'économie de la réciprocité résout un paradoxe. **« Sur le papier, les investisseurs sont les premiers à reconnaître l'importance de l'humain, observe Philippe Mauchard. Mais au quotidien, la vie est différente. Le monde de la**

Tech est parfois agressif. Les relations peuvent être froides dès qu'on s'écarte des plans. » Même observation pour Benoît Bataillou : « *J'ai vu de très bons ingénieurs devenir très mauvais car à force de dire oui, certains ont fini épuisés* », analyse le patron de Pi Lighting, témoin de nombreux burn-out chez ses anciens employeurs.

L'économie de la réciprocité suscite l'engouement d'investisseurs comme le Français Bertrand Badré, CEO de Blue Orange. L'ex-DG de la Banque mondiale plaide ainsi pour une finance au service de l'Humain.

De même, le groupe néerlandais Vanenburg, dont une filiale exerce des activités de business angel, partage cette philosophie d'investissement. « *Notre but est de créer de la valeur en commun* », affirme Jan Jaap Kanis, DirCom de Vanenburg, et cette valeur n'est pas que financière, elle est aussi humaine et sociétale. L'approche de Vanenburg diffère de la maximisation du profit (financier) pour les seuls actionnaires.

Comme le suggère l'économie de la réciprocité, il est possible de **réenchanter la Tech à partir de ses fondations, à partir d'une culture de l'engagement mutuel.** Car « *lorsque les fondations sont compromises, c'est compromis* » rappelle Peter Thiel, fondateur de PayPal et administrateur de LinkedIn. Cela commence par l'équipe de gouvernance, souvent soumise à des dynamiques complexes entre dirigeant et investisseurs. Lorsque le « capital des relations » est apprécié à sa juste valeur, et qu'il est cultivé à tous les niveaux à l'intérieur et hors de l'entreprise, on crée un écosystème propice à l'innovation.

LA TECHNOLOGIE

NOUS REND-ELLE PLUS CRÉATIFS ?

Par Marc Herpoux | Scénariste

Un créatif se doit d'interroger les techniques qu'il utilise parce qu'elles influencent sa création. A l'heure où nous parlons d'intelligence artificielle, on peut s'interroger sur leur pertinence. Des logiciels d'écriture pourraient-ils créer à notre place ? Jusqu'où peut aller cette « hybridation » entre l'homme et la machine ?

D'autant qu'elle ne date pas d'hier ; cette « hybridation » entre humains et objets a pris bien des formes : l'artisan et son outil, le musicien et son instrument... Dans un film comme *Le Pont de la rivière Kwaï*, on nous présentait déjà des prisonniers américains refusant de faire sauter le pont de l'ennemi... parce qu'ils l'avaient eux-mêmes construit ; le personnage de Tom Hanks dans *Seul au monde*, prêt à risquer sa vie pour sauver son ami Wilson... un ballon de volley ; ou encore *Her*, où le protagoniste tombe amoureux... d'une machine !

Si le postulat de ces films semble absurde, ces œuvres « sonnent » pourtant juste. Elles révèlent quelque chose de notre humanité. **Nous avons toujours cherché à « donner vie » aux objets. Il en va de même avec la technologie actuelle. Nous cherchons à « donner vie » à la machine.** Mais ce faisant, reste-t-elle encore à notre service, ou est-ce l'Homme qui se plie désormais à ses propres algorithmes ?

TECHNIQUE ET CRÉATIVITÉ

Tout scénariste a ses habitudes et ses techniques, et ce n'est pas un hasard si les développeurs de logiciels - comme Final Draft, Scrivener, et bien d'autres - essaient de les reproduire toutes le plus fidèlement possible. **La**

créativité est indissociable de la méthodologie qui la permet.

Pour cette même raison, des auteurs comme Vince Gilligan (*Breaking Bad*, *Better Call Saul*), ou Dustin Lance Black (*Harvey Milk*, *J. Edgar*) **n'utilisent pas de logiciel pour le développement de leurs histoires, mais restent sur des « fiches » papier** (Index Cards). Pourquoi ? L'utilisation des Index Cards virtuelles ne stimule pas leur créativité de la même façon. A quoi bon profiter des avantages du virtuel, si cette même créativité n'est plus au rendez-vous ?

Précisons que ces Index Cards virtuelles relèvent de ce que les chercheurs appellent une « prothèse technologique », parce qu'elle remplace un élément naturel ou une technique plus ancienne.

Mais la technologie va aujourd'hui plus loin, et ne se réduit plus à de simples prothèses. **Certains affirment même que les machines finiront par écrire des histoires à notre place.**

CRÉATIVITÉ ET RATIONALISME

La construction d'une histoire, comme tout processus créatif, passe par *l'imaginaire* et la *raison*. **Dans l'écriture d'une histoire, on doit tout autant produire de l'imaginaire - l'originalité de l'œuvre**

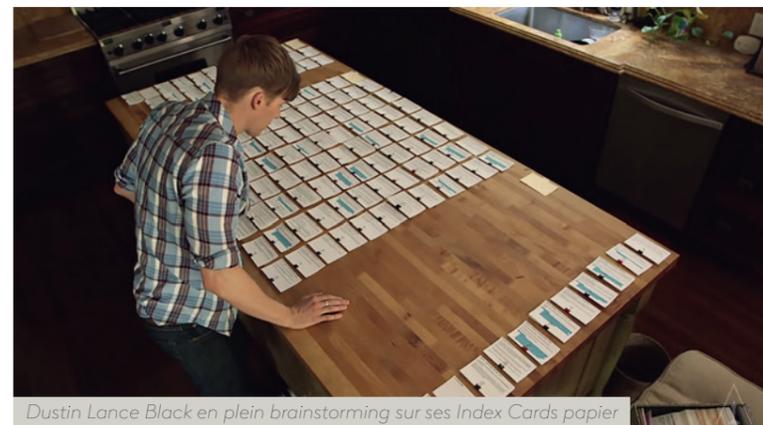
- que déduire ce qui manque à la cohérence du récit - sa crédibilité.

Pour filer la métaphore, *l'imaginaire* passe par un calcul du type $1+1=3$, alors que la *raison* passe par un calcul du type $3=1+?$.

La technologie n'a aucun mal à nous faire savoir que dans $3=1+?$, il faut remplacer l'inconnue par 2. Concernant *l'imaginaire*, c'est autre chose... L'équation $1+1=3$ est irrationnelle pour la machine. Il y a une valeur ajoutée que la technologie est incapable d'évaluer. Cette « valeur » représente des millénaires de philosophie, de poésie, d'art...

C'est ce qui compose la « complexité du vivant ». Le jeu, le rêve, la créativité sont des particularités du vivant. **Tout être vivant est un organisme singulier, là où la machine n'est qu'un agrégat déclinable.**

Si nous disons : « J'ai joué aux échecs avec la machine ! », avons-nous bien conscience que la machine n'a pas « joué » avec nous, qu'elle ne s'est contentée que de calculer des coups ? Car si nous avons « perdu »,



Dustin Lance Black en plein brainstorming sur ses Index Cards papier

la machine n'a pas « gagné » pour autant. **Nous projetons quelque chose sur elle.**

Après avoir reconnu une intelligence à l'animal, aux insectes, nous commençons à en reconnaître une... aux arbres ! Réduire l'intelligence au QI est une erreur fondamentale !

Spinoza refusait de faire de l'Homme, « un Empire dans un Empire ». « L'Homme n'est qu'un 'mode' de la nature », disait-il, tout organisme cherche « à persévérer dans son être ». La pensée n'est rien d'autre. Nietzsche préfère le terme « Volonté de Puissance », mais l'idée est la même. « C'est le corps qui pense », dit-il.

C'est bien ce qui nous sépare de la machine. Une machine ne peut être un « mode » de la nature ! Elle n'est pas un organisme autonome. La machine n'est pas « un corps qui pense ». Elle ne possède aucune « Volonté de Puissance ». **Aussi complexe soit-elle, une machine reste une construction humaine ; elle n'est pas née de la nature.**

Homo Sapiens a ensuite une autre particularité : **la quête de sens !** Homo Sapiens a **besoin d'exister dans le regard de ses frères.**

Créativité et **sens** dialoguent de concert depuis les grottes de Lascaux. La créativité sert à donner du sens à notre existence (création artistique, scientifique, philosophique, artisanale, entrepreneurial... technologique).

Ce qui fait *culture* n'est rien d'autre que l'intersubjectivité de notre espèce. Il n'y a pas quelque part un *sens en soi* à décrypter au travers de je ne sais quels algorithmes. Le *sens* est toujours un *pour soi*, situé dans une époque et une culture donnée.

Pourra-t-on modéliser toutes ces données un jour ? Permettez-moi d'en douter !

C'est l'Homme qui donne de la valeur aux choses. Vince Gilligan ou Dustin Lance Black donnent de la valeur à leurs Index Cards papier parce qu'elles les aident à créer. C'est l'Homme qui valide ou invalide ce que la machine propose.

RATIONALISME ET MARCHÉ

La technologie a pour particularité - depuis le XIX^e siècle - de tout passer au crible de « l'évaluation ». L'essor du productivisme (évaluation quantitative) et du contrôle (évaluation

qualitative) en sont les principaux marqueurs historiques (pas étonnant que le QI naisse à cette période !).

Dans le domaine de l'écriture, de nouveaux logiciels s'installent sur le marché, à l'instar de startups comme Scriptbook, qui proposent de **nous aider à écrire un script plus commercial** en calculant au travers d'algorithmes les équivalents sur le marché afin d'en reproduire le succès. Le travail de l'auteur ne sert alors plus qu'à répondre à la demande.

Avec la prothèse technologique, la machine restait au service de l'humain. Avec le « **rationalisme technocratique** », la situation s'inverse ; elle fait naître un nouvel animisme !

Quand une chaîne de télévision ou une plateforme Internet calcule le développement de ses fictions via des algorithmes, c'est la chaîne ou la plateforme qui « donne vie » à ces outils technocratiques. **C'est elle qui donne à ces « évaluations » le crédit et la valeur qu'elle veut bien lui donner.**

A l'heure où la rationalisation du travail touche à peu près tous les secteurs d'activité, il n'y a pas à s'étonner qu'elle s'immisce aussi dans la créativité. **Elle la vide d'abord de son sens (le propre de l'art) pour la réduire à un objet de consommation (le divertissement).** Ainsi, à la question : « Pourquoi créons-nous ? » (portée existentielle et angoissante de l'art), nous pouvons répondre : « Pour nous 'divertir' » ! (réponse rationnelle et rassurante du marché).

Méfions-nous donc du nihilisme ambiant, de ce « tout divertissement », et surveillons de très, très près ces outils technocratiques, au risque de voir - bien qu'au sommet de l'intelligence artificielle - la bêtise humaine déclarer la mort de l'Art.

ROBOTS ARTISTES -

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN QUÊTE DE CRÉATIVITÉ

Par Kati Bremme | France Télévisions,
Direction de l'Innovation

Lorsque l'écrivain tchèque Karel Čapek évoque pour la première fois en 1921 le mot « robot », il s'agit déjà de machines capables d'effectuer toutes les tâches à la place des humains, mais dénuées d'autonomie. Aujourd'hui, grâce aux réseaux neuronaux et au deep learning, les machines sont capables d'effectuer des calculs de plus en plus complexes. Mais 148 millions de

travaux de Rembrandt assemblés dans une nouvelle peinture constituent-ils une œuvre d'art ? L'IA possède-t-elle vraiment un cerveau droit ? Il y a finalement un véritable oxymore dans l'idée de « machine à créer », car il n'y a rien de plus éloigné que la chose programmée et le fruit de l'heureux hasard du génie créateur. Peut-on réconcilier ces deux extrêmes ?

DE LA CRÉATIVITÉ ARTISTIQUE

Le psychologue Mihaly Csikszentmihalyi définit la créativité comme « une forme d'activité mentale, une vision qui se produit dans l'esprit de certaines personnes spéciales ». La créativité n'est bien sûr pas réservée à l'art. On pourrait même en distinguer deux types : une créativité « artistique », basée sur la personnalité de l'artiste et son inspiration, avec l'objectif de susciter l'émotion et/ou la réflexion du spectateur ; et une créativité « technique »,

« Les ordinateurs sont inutiles. Il ne vous donnent que des réponses. » Voilà ce que pensait Pablo Picasso des machines. De l'automate humanoïde de Leonardo da Vinci au logiciel qui crée « The Next Rembrandt », l'art a fait un long chemin pour passer des simples « machines à créer » à des logiciels autonomes de création complexes, une évolution retracée dans l'exposition « Artistes & Robots » au Grand Palais.*

basée plutôt sur la logique, la pensée créative, le design commercial et le marketing, destinée à créer un objet utile. Chacune innove en bousculant les conventions établies. C'est d'ailleurs l'autre ingrédient essentiel de la créativité : les gens sont créatifs parce qu'ils comprennent les propriétés des objets et peuvent donc les détourner pour casser les codes. De la même façon, les machines ont besoin d'acquérir la connaissance de l'existant pour être capables ensuite de le dépasser.

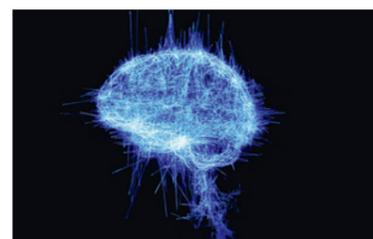
DES « ROBOTS À CRÉER » À UNE NOUVELLE DÉFINITION DE LA CRÉATION

L'art cinétique des années 1950 est le premier à intégrer des robots dans la composition artistique, mais ceux-ci sont à l'époque encore de simples « machines à créer » qui se limitent à reproduire le geste artistique. En 1956, inspiré par les surréalistes, Nicolas Schöffer réalise CYS 1, la

première sculpture cybernétique de l'histoire de l'art. Autonome, elle est dotée d'un cerveau électronique et son créateur explique déjà : « Désormais, l'artiste ne crée plus une œuvre, il crée la création. » Mais comment concilier froideur des machines et émotion ?

UNE IMMERSION AUGMENTÉE GRÂCE AUX MACHINES

La réponse se trouve, entre autres, dans les créations de Miguel Chevalier, pionnier français de l'art numérique depuis 1978, qui dessine dans « Extra-Natural » une nature numérique grâce à des algorithmes interagissant avec le public. Un univers poétique tout sauf froid qui immerge



© Brain (2009), de l'artiste multimédia Pascal Houdreux

le spectateur dans une œuvre d'art complète alliant image, son et mouvement. L'œuvre d'art se construit alors de plus en plus par la perception, en naissant devant le spectateur, dans une création participative rendue possible par les machines qui épaulent l'artiste dans l'interaction avec le public, et désacralisent,

en passant, le geste artistique. L'origine de ces créations relève toujours de l'artiste mais le résultat final lui échappe. Ainsi, la nature même de l'œuvre d'art se trouve modifiée par la capacité de création du robot.

LA CRÉATION, UN TRAVAIL D'ÉQUIPE

Mais la création artistique n'est jamais l'affaire d'une seule personne : Rodin n'a jamais fait de plâtre de sa vie, Nam June Paik construit ses sculptures avec un ingénieur vidéo et Haruki Murakami ajoute un générique avec tous les noms de ses collaborateurs au dos de ses toiles. La nouvelle œuvre programmée est aussi un travail d'équipe : l'artiste est désormais accompagné de programmeurs et de producteurs techniques. Les progrès de l'IA leur permettent même de programmer des processus autonomes qui créent à leur tour et sont même capables d'imiter le style d'un artiste.

LE DEEP LEARNING POUR CRÉER L'ŒUVRE D'ART PARFAITE

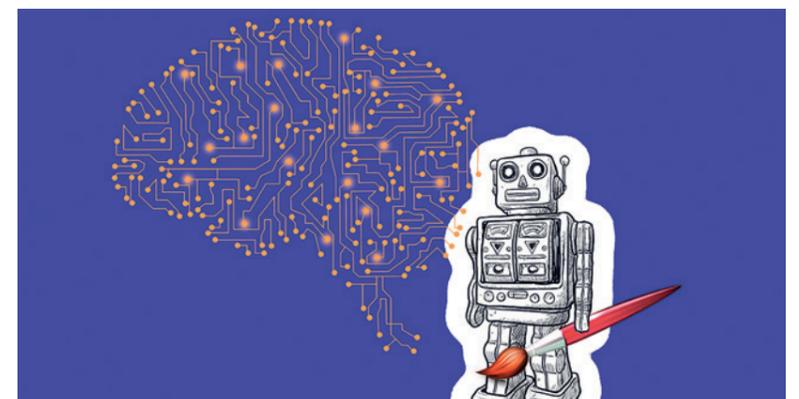
Pour le scientifique Jean-Claude Heudin, c'est justement cette capacité des IA à reproduire le style d'autres artistes qui montre le mieux leur efficacité. Le temps est loin où la programmation des machines était un processus manuel long et chronophage : aujourd'hui, il est facile de nourrir des réseaux de neurones avec des quantités infinies d'informations et des millions d'images accessibles partout en ligne. Le MIT a même réussi dernièrement à créer des œuvres d'art grâce à la combinaison de deux sortes d'apprentissages profonds — l'un sait identifier et répertoire des images, l'autre crée une œuvre qui doit suffisamment correspondre à ces styles pour être acceptée, mais en être assez éloignée pour être considérée comme créatif. Résultat : le public préfère les œuvres

créées par l'IA à celles créées par des artistes.

CES ROBOTS QUI ONT UN STYLE — LE DANGER DES ALGORITHMES

Le danger, en laissant la création aux machines, ne serait-il pas que ces algorithmes, comme par-

enfermés dans le monde des datas. Une IA ne ressent pas, elle est incapable de subjectivité, d'imagination - elle ne remplacera donc pas de si vite l'artiste créateur. Mais elle peut être un formidable partenaire de l'artiste qui combinera sa créativité et sa personnalité aux capacités d'une IA



tout ailleurs, enferment le spectateur dans une bulle d'efficacité ? En étant capables de générer une œuvre devant lui, pourquoi ne pas lui proposer alors quelque chose qui correspondrait parfaitement à ses goûts, à son histoire et à ses opinions ? L'IA ne sera-t-elle pas tentée de trouver le dénominateur commun le plus conventionnel ? L'œuvre d'art reflètera alors plus la personnalité du contemplateur que celle de l'artiste. Mais l'art n'est-il pas justement là pour se remettre en question, prendre du recul, sortir de sa zone de confort et se confronter à l'autre pour in fine s'enrichir soi-même, plutôt que de se faire servir ce qui nous correspond déjà et qui est « plaisant » ?

Les robots capables de créer ? Pour le moment, l'IA est capable d'imiter des styles, mais pas d'innover. Ce qu'il lui manque, c'est le contexte et la perception : il s'agit encore pour l'instant de systèmes « autistes »

jamais en panne d'inspiration pour « dessiner le non dessinable et imaginer l'inimaginable » (Michael Hansmeyer).

Comme partout ailleurs, les robots sont en train de s'émanciper grâce aux progrès technologiques, et l'IA a dépassé l'époque du codage « en dur » pour arriver à des approches plus flexibles dans lesquelles des systèmes logiciels apprennent sans cesse de nouvelles représentations des données. Mais l'IA n'est pas (encore) capable de casser ses propres codes, ni ceux du monde. « Finalement toutes ces œuvres d'art robotique viennent nous rappeler vraiment ce qui compte, dans le geste artistique : c'est l'idée, le concept, qui va créer un système, lequel va créer des œuvres. Il y a toujours, derrière le robot, un homme. Jusqu'à présent... », résume Jérôme Neutres, le commissaire de l'exposition Artistes & Robots.

*L'exposition « Artistes & Robots », au Grand Palais jusqu'au 9 juillet

DESIGN THINKING

DANS LES MÉDIAS : ROMPRE AVEC LES VESTIGES DE LA PENSÉE INDUSTRIELLE

Par Lola Kostadinoff | France Télévisions, Prospective et MediaLab

Une démarche agile, construite autour de l'humain et de l'intelligence collective : c'est la promesse du design thinking, ou pensée design, qui remodèle depuis quelques années bon nombre de nos entreprises. Une méthode dont les médias sont de plus en plus nombreux à s'inspirer pour se réinventer.

Plus qu'une discipline, le design thinking est une démarche qui dépasse les frontières du design pour s'appliquer, plus généralement, aux processus d'innovation.

C'est Tim Brown, figure de la Silicon Valley à la tête du cabinet de conseil en innovation IDEO, qui l'a adaptée à l'entreprise dans les années 1990. Pour lui, la pensée design « **utilise la sensibilité, les outils et méthodes des designers pour permettre à des équipes multidisciplinaires d'innover en mettant en correspondance attentes des utilisateurs, faisabilité technologique et viabilité économique.** »

Sa vision créative du management d'entreprise est aujourd'hui devenue emblématique, et commence à infuser une industrie médiatique en pleine transformation.

LES 5 ÉTAPES DU DESIGN THINKING SELON L'INSTITUT HASSO-PLATTNER

Appliqué dans des domaines aussi divers que le service, le design produit ou encore le journalisme, le design thinking peut prendre des formes multiples. Il serait d'ailleurs bien peu pertinent d'appliquer un modèle unique pour l'ensemble des processus d'innovation : la flexibilité et l'adaptation au contexte, qui sont les bénéfices principaux de la démarche, risqueraient d'en pâtir.

Mais un modèle fait tout de même référence, celui de l'Institut de design Hasso-Plattner, basé à Stanford, et

première école à enseigner le design thinking. Il définit le processus en 5 étapes itératives, flexibles et interconnectées :

● **Empathise** : c'est la phase d'observation et d'immersion pour **comprendre les expériences et motivations du futur utilisateur**. L'empathie est cruciale puisqu'elle permet de mettre de côté ses propres préconceptions du monde pour avoir un aperçu de ce que les utilisateurs font, pensent, ressentent et disent.

● **Define** : il s'agit de réunir les informations rassemblées pendant l'étape d'empathie **pour définir les problématiques à adresser**, en cherchant à formuler un énoncé centré sur l'Homme, du type « Comment pourrait-on améliorer la qualité des articles pour nos lecteurs ? » plutôt

que « Comment pourrait-on augmenter la vente de nos journaux ? »

● **Ideate** : trouver un **maximum d'idées répondant** à la problématique énoncée. Sur le principe de l'intelligence collective, tous les membres de l'équipe sont invités à proposer de nouvelles solutions et à chercher des alternatives au problème, bref, à transformer les contraintes en opportunités.

● **Prototype** : choisir la meilleure solution possible pour chacun des problèmes identifiés dans la phase précédente, puis **la mettre en œuvre dans des prototypes qui, un à un, sont examinés, testés en interne, améliorés ou rejetés**.

● **Test** : mettre en œuvre l'idée finie à travers une **série de tests utilisateur**. Le feedback recueilli doit permettre de réajuster le produit, voire de redéfinir les problématiques et réitérer le processus.

UN OUTIL PRÉCIEUX POUR L'ENTREPRISE... ET POUR LES MÉDIAS ?

Pour Tim Brown, les entreprises fonctionnent toujours sur les vestiges d'une ère industrielle où « **les innovations du passé sont devenues des procédures de routine.** » Paralysées

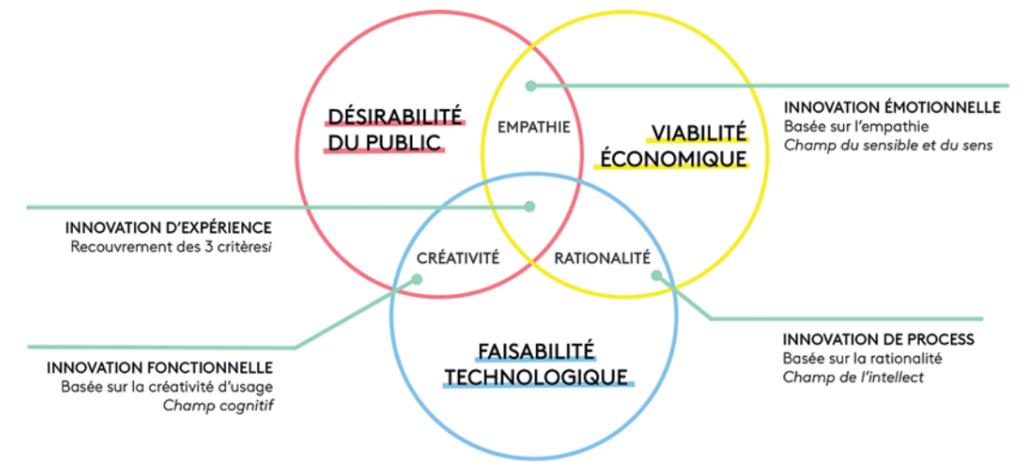


Schéma Source © Tim Brown - Design Thinking

DESIGN THINKING : UN PROCESS NON LINÉAIRE

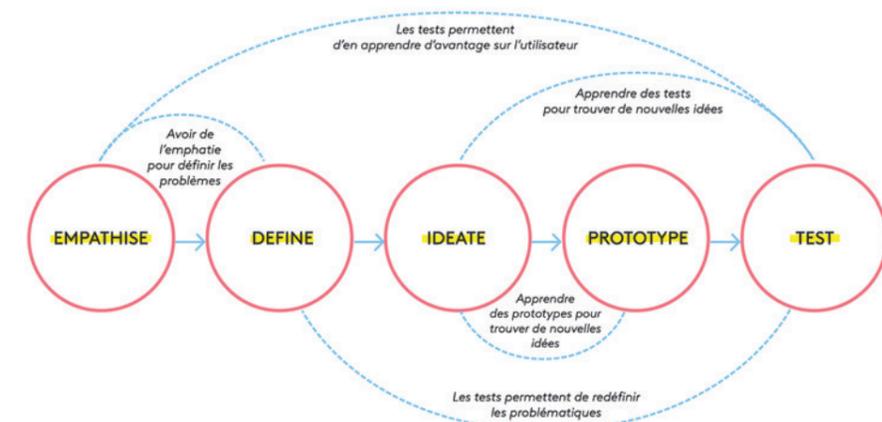


Schéma Source © Interaction Design Foundation

dans des processus lourds qui laissent peu de place à la créativité, s'adaptant à grand peine à l'ère numérique, notre économie doit aujourd'hui repenser ses méthodes de management, tant à l'échelle globale des entreprises qu'au niveau de la gestion de projet.

Et ce changement passe surtout par l'humain : le design thinking dans l'entreprise doit aboutir à une véritable **innovation d'expérience**, au croisement entre **l'innovation de process, l'innovation émotionnelle et l'innovation fonctionnelle, au service du consommateur, mais aussi des équipes qui contribuent au projet**.

Et les médias dans tout ça ? Eux aussi doivent aujourd'hui repenser en pro-

fondeur leur manière de raconter, en plaçant les nouveaux outils et usages au cœur de leurs stratégies éditoriales. Bref, il est question d'innover pour innover, de penser **expérience utilisateur (UX) et design d'interface (UI)**, l'essence même des nouveaux médias !

Dans cette optique, **la pensée design peut être une porte d'entrée** pour aider les rédactions à mieux comprendre les attentes de leurs utilisateurs et leur proposer des expériences narratives innovantes.

Comme l'explique la journaliste américaine Heather Chaplin (Guide to Journalism and Design, Tow Center, 2016), le design thinking peut par exemple amener les rédactions à tes-

ter et adapter de nouveaux produits éditoriaux pour identifier rapidement et à un coût abordable les pistes d'innovation les plus prometteuses. Il peut aussi être **un outil de connaissance des audiences** pour mieux comprendre leurs usages réels et créer des contenus qui s'adressent à tous. Enfin, il peut faciliter **un journalisme citoyen et un journalisme de solutions** qui s'appuient directement sur l'expérience du public en explorant non seulement les problèmes des communautés mais aussi les manières d'y répondre.

DEVENONS DES JOURNALISTES DESIGNERS !

Nous l'affirmons déjà il y a deux ans : « **Le nouveau journaliste est un scénariste de l'information, un**

designer narratif de la réalité du monde, un producteur d'impact, un chef de projets. »

Un véritable « designer de l'info » qui devra être capable de mettre en œuvre des aptitudes encore trop délaissées dans le monde de l'entreprise : **l'intuition et l'imagination**. Pour cela, plusieurs pistes possibles : **le journalisme expérientiel**, créateur d'interactions, **le journalisme prospectif**, qui décrypte le présent pour mieux envisager le futur, ou encore **le journalisme en mode projet**, qui rassemble et se fonde sur l'intelligence collective pour produire un contenu innovant.

Avec, toujours, une idée en tête : **faire primer l'intérêt du public**, et ne jamais fonder les décisions éditoriales uniquement sur des considérations de profit et de rentabilité. Le Guide du journalisme et du design reconnaît d'ailleurs la spécificité du secteur des médias en matière d'intérêt général et rappelle plusieurs éléments essentiels à la pratique du design dans un contexte journalistique :

- **Penser en terme de « systèmes »** ; comprendre l'information et les médias d'information comme faisant partie de plus vastes écosystèmes informationnels, sociétaux et organisationnels ;

- **Concentrer l'effort d'innovation sur l'humain**, pas sur la technologie ; servir les publics en évitant de supposer qu'une innovation est justifiée uniquement parce que de nouvelles technologies la rendent possible ;



- **Identifier le vrai problème** et sa nature, pour éviter les pièges qu'il y aurait à connaître ;

- Pratiquer l'écoute et d'autres méthodes comme l'immersion pour **entrer en empathie profonde avec la réalité de la vie des utilisateurs** et ainsi répondre plus efficacement à leurs besoins ;

- Mettre en place de **l'idéation ouverte**, pour produire des idées (le « brainstorming » n'est qu'une première étape) ;

- **Synthétiser et questionner les idées** (un processus distinct de l'idéation initiale) pour trier les meilleures idées et les organiser en ensembles cohérents ;

- **Prototyper et itérer** - ou « l'apprentissage par l'action » - pour **concevoir et utiliser des versions du produit très tôt** et ainsi atteindre un niveau de compréhension que ne permet pas la théorie seule ;

- **Tester** : c'est l'un des maillons du cycle de **prototypage** et d'**itération** au cours duquel les designers observent des personnes **interagir avec ce qu'ils ont conçu pour voir comment cela est utilisé - et non comment ils pensaient que ce serait utilisé.**

Plus qu'une méthodologie de travail, le design thinking doit être un état d'esprit. Et c'est bien de cela qu'il s'agit : non pas simplement revoir les process et le management, mais **prendre de la hauteur et replacer les utilisateurs au centre des projets.**

Une démarche d'autant plus essentielle dans le secteur des médias où il est urgent de construire **une nouvelle relation avec le public** et de **restaurer le lien de proximité avec les citoyens.**

TECHNIQUES ET MORALITÉS SE TROUVENT INDISSOLUBLEMENT MÉLANGÉES.

Bruno Latour

LE DESIGN ÉMOTIONNEL

PENSÉ PAR DES HUMAINS POUR LES HUMAINS

Par Pascale Ginguené |
Directrice du développement des Gobelins,
l'école de l'image

Qu'entend-on au juste par « design » ? Assurément, ce n'est pas de l'art ! En anglais, design signifie conception au sens large, discipline mêlant innovation technique et technologique, production, utilisabilité (aptitude à l'utilisation) et esthétique...

Comme l'a si bien résumé Steve Jobs en 2003 : « *Design is not just what it looks like and feels like. Design is how it works...* » Et les produits développés par Apple en ont été les meilleurs exemples. Mais que seraient ces innovations, ces nouveaux produits ou services sans utilisateurs, sans clients prêts à les acheter et les utiliser ? C'est ici que l'on aborde la notion d'UX Design, **UX pour User eXperience**, discipline à la croisée de nombreuses disciplines parmi lesquelles l'ergonomie, la sociologie, la conception, ou encore l'architecture d'information, qui s'attachera à **définir et optimiser l'expérience vécue d'un utilisateur lorsqu'il manipulera une borne SNCF, une machine à café, qu'il fera des recherches sur un site web ou lancera une application sur son smartphone**. On parlera de mauvaise expérience utilisateur s'il n'a pas réussi à obtenir son café serré sans sucre au distributeur.

La satisfaction du besoin de l'utilisateur (ici, le café serré sans sucre), peut être mesurée suivant différents niveaux. Aaron Walter, designer de la plateforme de newsletters Mail-Chimp, a transposé la pyramide des besoins imaginée par le psychologue américain Abraham Maslow (les besoins primaires à la base de la pyramide devant être satisfaits en priorité) aux réponses que doit appar-

ter le design pour les humains : la solution ou le service doit en premier lieu être « **fonctionnel** » (répondre à ce que l'on souhaite faire ou avoir), puis « **fiable** », ensuite « **utilisable** » (de manière simple et rapide) et souvent, ça s'arrête là... si tant est que cela arrive jusque-là ! **Mais que deviendrait l'expérience utilisateur si la solution devenait « agréable » et donc mémorable ?** Nous serions alors dans le **design émotionnel**...

QUAND LE DESIGN DEVIENT INVISIBLE

Depuis plusieurs années déjà, le design travaille d'arrache-pied à rendre les solutions, les produits et les services « utilisables ». Et pour les rendre utilisables le plus naturellement possible, sans apprentissage ni procédures complexes, **les designers étudient les comportements humains pour développer des Interfaces naturelles**. On parle aussi d'« **invisible design** ». Disparaissent les outils d'interaction tels que les souris, claviers, écrans : la tâche est simplifiée au maximum.

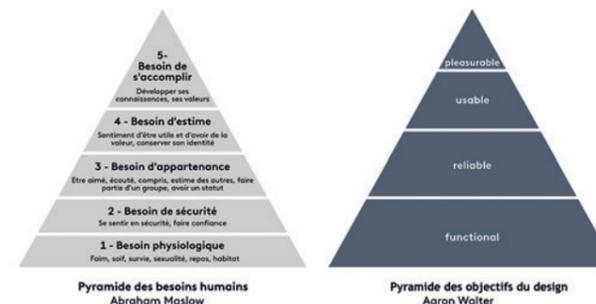
Ainsi, c'est en observant le comportement d'hommes et de femmes, les bras chargés, fermant une porte avec leur pied (frigo, lave-vaisselle, porte d'entrée...), qu'est apparu le concept d'ouverture du coffre avec un mouvement de pied sous le pare-choc arrière.

Le domaine du jeu vidéo, quant à lui, s'est emparé très tôt du sujet, avec des technologies permettant **des interactions corporelles naturelles**. Je me souviens, avec joie et émotion, de mes premières parties de bowling avec la Wii il y a un peu plus de dix ans maintenant, et ses manettes nouvelle génération qui détectaient la position, l'orientation et les mouvements. Nous étions là à un tournant de l'interaction puisque les mouvements naturels rendaient enfin les jeux vidéo accessibles aux allergiques des ronds, croix, triangles et autres boutons... En 2010, ce fut au tour de Microsoft de se lancer avec la Kinect, cette fois-ci sans manette.

Mais l'interface naturelle la plus simple ne serait-elle pas la reconnaissance vocale ? Développée depuis les années 1950, immortalisée par l'apparition de Hal en 1968 dans *2001, l'Odyssée de l'espace*, intégrée en 2011 dans les smartphones d'Apple avec Siri et le traitement du langage naturel, la reconnaissance vocale est sans doute **l'interface la plus naturelle, la plus intuitive et**

surtout la plus adaptée à toutes les situations puisque que l'on peut continuer à parler que l'on n'importe où (à part en plongée en apnée peut-être !), n'importe quand et surtout transmettre un message à

mier achat. Un Mac, un iPod, un iPhone, peu importe, mais vous retrouvez sans aucun doute ce plaisir à chaque fois que vous déchirez le cellophane pour ouvrir ces emballages au design sans pareil. Des petits



une vitesse de 140 à 200 mots par minute... De quoi interagir donc. Les assistants personnels intelligents Google Home en 2016 et Amazon Echo pour la version française cette année devraient permettre le développement de ces services à interface naturelle. **Ne manqueront plus alors que les interactions par la pensée**, mais il reste encore du chemin à faire...

DE LA COGNITION À L'ÉMOTION

Mais au-delà de l'interface naturelle, l'étape ultime du design est d'adresser le dernier niveau de besoin des utilisateurs, l'« agréable ». C'est ce qu'affirme Donald A. Norman, célèbre scientifique cognitif, directeur du « Design Lab » à l'Université de San Diego (Californie) et auteur des deux ouvrages de référence *The Design of Everyday Things* (1988) et *Emotional Design* (2003) : « *Ce qui importe dans le déroulement des interactions, ce sont les associations que les gens établissent avec leurs objets et les souvenirs que ceux-ci évoquent.* » Souvenez-vous, pour les aficionados d'Apple, du déballage de votre pre-

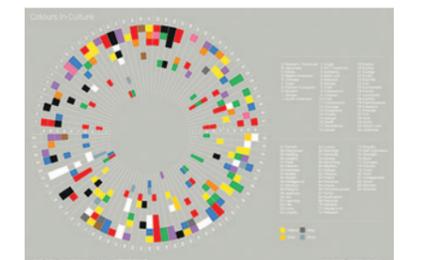
mier achat. Un Mac, un iPod, un iPhone, peu importe, mais vous retrouvez sans aucun doute ce plaisir à chaque fois que vous déchirez le cellophane pour ouvrir ces emballages au design sans pareil. Des petits

malins en ont même profité pour mettre sur le marché, en 2016, une bougie senteur « Mac neuf » ! Faire du **design émotionnel, c'est apporter plus d'humain, traduit par plus d'émotion**, pour proposer une expérience utilisateur mémorable. L'émotion, traduite par une perception de plaisir ou de déplaisir, est essentielle à l'être humain car elle lui apporte des signaux perceptibles indiquant qu'un besoin est satisfait ou non. Ainsi, lors d'un impact émotionnel, de la dopamine est libérée par le cerveau, facilitant le traitement et la mémorisation de l'information. John Medina, biologiste américain, parle de « **post-it chimique** ».

Et si l'on veut évoquer le domaine particulier des robots, nul besoin de leur donner une forme humaine pour générer de l'émotion – d'ailleurs, mieux vaut éviter sous peine de tomber dans la « **vallée dérangeante** » ou « **uncanny valley** », cette théorie selon laquelle les robots qui ressemblent trop à des humains provoqueraient en nous un sentiment de dégoût. C-3PO et R2-D2 ont su mieux que personne nous faire sou-

rire et nous faire passer des émotions. Vous rappelez-vous de l'une des premières animations du studio Pixar en 1986, Luxo Jr ? Au-delà de la prouesse technique, c'est **l'humanisation et l'anthropomorphisme appliqués à deux lampes de bureau** qui en ont fait un film mémorable qui a su nous émouvoir.

Il n'est donc plus à prouver que le design et ses nombreuses disciplines ont fort à faire pour **remettre l'humain et ses émotions au premier plan de la conception dans la tech...** Et c'est sans nul doute grâce au design émotionnel, encore balbutiant, que les plus grands progrès seront faits. Mais il faudra être extrêmement vigilant sur l'utilisation du levier émotionnel car, de la même manière que l'emploi d'une couleur peut avoir des significations différentes en fonction des cultures (par exemple, pour le deuil, le noir en Europe et le blanc au Japon), comme le montre la roue des couleurs/culture de David McCandless, **les émotions sont étroitement liées à la culture, l'expérience, l'éducation, les orientations personnelles de chacun.**



Le marketing l'a déjà bien compris et n'hésite pas à en faire usage à travers des choses aussi simples que l'envoi d'un email de confirmation d'expédition (pour nous rassurer ?). Et ça marche !

DIALOGUISTE POUR ROBOT :

L'HUMAIN DERRIÈRE LA MACHINE

LA NAISSANCE D'UN MÉTIER

Depuis l'arrivée de Siri sur le marché en 2011, l'essor des assistants personnels a offert une place de choix aux littéraires dans les grandes entreprises tech. Des « plumes » prêtent ainsi leurs mots à Siri, Cortana, Alexa, à l'Assistant Google et déterminent la nature de la relation avec l'utilisateur.

Les sciences de l'information et de la communication cherchent à lever un coin du rideau sur ceux qui œuvrent en coulisses à l'élaboration de l'interaction avec les assistants personnels. Tout comme le Cyrano d'Edmond Rostand soufflait à Christian des mots doux pour séduire Roxane, les dialoguistes cherchent les bons mots pour façonner le lien entre l'utilisateur et l'assistant. Le choix des mots a ici d'autant plus d'importance qu'en l'absence d'anthropomorphisme physique de la machine, le lien qui s'établit entre l'assistant et l'utilisateur passe par le langage, écrit comme oral. La question est alors de savoir à quel point ces objets destinés à interagir avec nous doivent « sonner » humain. Quelle place donner à l'humanité, à l'humour, à l'hésitation dans le discours d'une machine ? Comment construire la trame d'interaction qui permettra à l'utilisateur d'échanger avec l'assistant ?

Par Clotilde Chevet |
Doctorante au CELSA

Egoteller, psydesigner, dialoguiste, UXcopywriter, etc. : les mots fleurissent pour désigner ceux dont le métier est de faire parler nos objets connectés. Ces « professionnels de la conversation », tantôt poètes, écrivains ou encore scénaristes pour séries TV, sont recrutés par les Gafam et startups pour élaborer la personnalité linguistique des assistants personnels.

(validation d'une action, passage au nœud d'interaction suivant, etc.), à commencer par le fameux « Invocation name » (« Ok Google » ou « Dis Siri » chez Apple), nécessaire au déclenchement de l'assistant. La conversation est ainsi conçue sur la base d'un arbre de décision structurant les échanges à venir.

UN TRAVAIL D'ÉQUIPE

Au quotidien, les dialoguistes travaillent main dans la main avec les développeurs afin d'élaborer la trame d'interaction. En effet, chaque brique conversationnelle correspond à une étape technique

Mais le travail d'élaboration d'une personnalité linguistique est lui-même un travail d'équipe. Chez Microsoft, ils ne sont pas moins de vingt-trois à travailler sur l'identité de Cortana. C'est une étape essentielle car, comme l'explique Marjolaine Grondin, CEO de Jam, « la proximité est finalement très peu liée à la supervision humaine mais bien à la personnalité créée en amont ». Écrivains, scénaristes et traducteurs travaillent ensemble à l'élaboration d'une *persona*, en accord avec l'univers de référence de l'utilisateur ciblé. Au-delà de la langue, il s'agit en effet d'adapter l'humour et les références culturelles de l'assistant à chaque pays.

Les dialoguistes travaillent également sur la trame qui structure la conversation afin de poser un cadre propice à l'attachement, voire à la confiance. Il est intéressant de constater que ces trames suivent parfois des modèles spécifiques, comme celui

de la psychanalyse, avec des renvois de questions comme ressort conversationnel principal, ou encore celui de la séduction. Raphaël Kammoun, anciennement plume pour Jam, dit d'ailleurs avoir testé des *punchlines* et phrases d'accroche sur Tinder, l'application de rencontres, afin d'élaborer la trame conversationnelle de l'assistant Jam. Selon son expérience, « la situation d'énonciation, le « qui parle à qui » en gros, est très proche [de Tinder] : les premiers éléments de conversation n'ont pas seulement une contrainte fonctionnelle, ils ont pour objectif d'établir un rapport, de convaincre et séduire un inconnu dès les premiers mots ».

Persona et trames sont ainsi conçues par toute une équipe de littéraires, psychologues, traducteurs et développeurs, qui travaillent ensemble afin de proposer une situation de communication optimale.

A cette première équipe s'ajoute parfois une armée de « backers » qui reprennent la main en cas de défaillance de l'intelligence artificielle. Ce fut longtemps le cas pour l'assistant M de Facebook, avec ses fameux M *trainers*, ainsi que pour Jam, « assistant mi-robot mi-humain », avant qu'ils passent tous deux en format entièrement automatisé sur Messenger. Comme l'expliquait Raphaël Kammoun, son rôle était aussi de définir des maximes de comportement, des règles communes, afin d'harmoniser la parole de Jam, que la réponse provienne de l'intelligence artificielle ou de l'un des soixante « backers ».

Enfin, il est à noter que l'humain intervient aussi en aval de l'interaction, lorsque l'échange est traité a posteriori par les « dresseurs d'AI », personnes dont le rôle, plus ou moins officiel, est d'améliorer le fonction-

nement des assistants en écoutant, retranscrivant et analysant une à une les paroles captées par la machine.

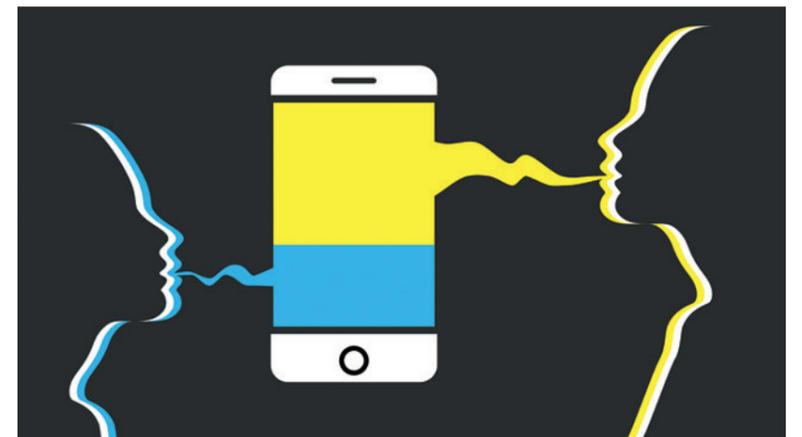
Ces différents corps de métiers travaillent ainsi de concert pour concevoir un ensemble linguistique et sonore cohérent avec la culture de chacun des pays de destination.

DU LANGAGE NATUREL AU LANGAGE HUMAIN

Si le but des assistants personnels est de permettre une interaction homme-machine en langage naturel, la mission des dialoguistes est bien de rendre ce langage humain. La récente démonstration de Google

l'enjeu est de paraître humain. Pour le linguiste aux commandes, il s'agit alors d'utiliser des marqueurs d'oralité, tels que cette onomatopée, mais également d'introduire dans le discours de l'assistant de l'hésitation, des moments de réflexion, voire des respirations.

Ces marqueurs d'oralité souvent présents à l'écrit se concrétisent à l'oral lorsqu'une voix de synthèse, conçue par des *voice designers*, se greffe sur la trame pré-écrite. Elle vient alors donner corps, genre, personnalité et âge à l'assistant. Certains chatbots passent ainsi d'une version purement écrite à une version



lors de son congrès annuel le 8 mai 2018 a justement soulevé cette question en donnant à entendre un échange téléphonique entre l'Assistant Google et une employée d'un salon de coiffure. Durant cet échange, la femme au bout du fil a notamment demandé à l'assistant de patienter quelques secondes, ce à quoi l'assistant a répondu par un simple « Mmh mmh », déclenchant les rires du public assistant à la présentation. Cette onomatopée à elle seule révèle un pan entier de l'humanisation des machines. Plus que de parler en langage naturel,

vocale, comme par exemple l'application Replika, dont les concepteurs viennent de lancer une version bêta permettant aux utilisateurs de passer des coups de téléphone à leur Replika personnalisée. On assiste donc à une pré-écriture de l'oral et surtout du non-verbal, essentiel pour humaniser l'assistant et simuler un échange spontané.

INCARNER L'ASSISTANT

Si la voix donne corps à l'assistant, c'est également par les mots que les dialoguistes développent la corporalité de leur produit. Il relève en effet



© Art Lasovsky via Unsplash

prévues par les dialoguistes pour répondre aux requêtes d'ordre sentimental ou corporel des utilisateurs. L'enjeu majeur est ici de déterminer quelle vie sociale donner à la machine selon les mots que l'on choisit.

Comme nous avons pu le constater dans ces quelques lignes, **les coulisses de l'intelligence artificielle comportent une grande part de travail bien humain.** Le métier de dialoguiste pose la question de **la limite à ne pas franchir dans la simulation de l'humanité.** Nous passons de l'ère où nous cherchions à rendre plus humaine la machine à celle où nous nous inquiétons de **ne plus réussir à la distinguer de l'homme,** d'où le retour de la fameuse loi du drapeau rouge de Turing selon laquelle *« tout système autonome doit être conçu de façon à ce qu'il soit improbable qu'il puisse être confondu avec autre chose qu'un système autonome et doit s'identifier comme tel au début de toute interaction avec un autre agent ».*

Le débat sur l'humanisation de la machine ne saurait donc se passer d'une réflexion sur le travail de l'humain derrière la machine, celui qui conçoit l'interaction comme celui qui traite nos échanges a posteriori et entre les mains duquel reposent nos données personnelles.

de leur choix de développer ou non un imaginaire corporel humain autour de leur assistant. On observe deux choix possibles face à ce sujet : **celui de doter l'assistant d'un corps virtuel aux caractéristiques humaines ou bien de mettre en avant un équivalent mécanique.** Ce choix aura des conséquences non seulement sur l'identité de l'assistant mais également sur la nature du lien qui unit l'utilisateur à la machine.

Par exemple, **les concepteurs de l'Assistant Google ont opté pour l'évocation majoritaire d'un corps machinique évoluant dans un univers virtuel.** Les déclarations d'amour touchent ainsi l'assistant « au plus profond de son code binaire », il a

« l'algorithme dans la peau » et aime se balader le long des plages de Google Earth... Il ne peut donner de baiser, de peur de court-circuiter.

A l'inverse, **l'ancien assistant de Samsung, S Voice, usait plus souvent de la métaphore humaine** et allait jusqu'à proposer à l'utilisateur d'imaginer un contact physiquement impossible en disant *« Ferme les yeux. Voilà, là, je te serre fort dans mes bras »* lorsqu'on lui demandait un câlin. Il proposait également *« d'embrasser (l'utilisateur) par la pensée »* lorsqu'on lui demandait un baiser.

Le positionnement des entreprises quant à la relation homme-machine se reflète ainsi dans les répliques

« L'ÉTHIQUE EST L'ART DE S'INTERROGER SUR SES RESPONSABILITÉS. »
Antoine Guggenheim

RETOUR D'EXPERIENCE:

COMMENT NICE-MATIN S'EST PLANTÉ AVEC SON PREMIER CHATBOT

Par Damien Allemand | *Nice-Matin*, journaliste et responsable digital

L'idée était un peu à contre-courant de la démarche que nous avons entamée en 2015 autour du lien authentique à nouer avec notre communauté sur nos supports. Mais après tout pourquoi pas... C'était aussi un moyen de donner de l'info à nos lecteurs de la manière la plus intime : sur sa messagerie privée Facebook. Un bon test, quoi.

Tibot n'était pas un chatbot comme les autres. Déjà, il était tout jaune, carrément chauve, les yeux globuleux et avec un tatouage NM pour Nice-Matin sur le torse. Surtout, il n'avait pas été développé sur une solution toute faite type Chatfuel. Il avait été monté de toutes pièces par nos développeurs qui l'avaient éduqué durant plusieurs semaines autour de l'intelligence artificielle open source de Google Api.ai (devenu depuis Dialogflow).

C'était il y a un an tout pile et on n'était pas peu fier. Le 12 avril 2017, on lançait Tibot, le chatbot lié à la page Facebook de Nice-Matin. Le premier du genre en PQR. On cherchait à l'époque un nouveau canal de diffusion de nos contenus en surfant sur l'innovation technologique du moment : le chatbot.

Tibot avait sa propre personnalité, beaucoup d'humour, était un peu indiscret... bref, il avait réponse à tout. Résultat ? Des dialogues interminables avec nos internautes, souvent drôles, des fois carrément à côté de la plaque, ou complètement absurdes.

Pas question de flageller Tibot. Il a plutôt très bien rempli sa mission : répondre à nos internautes et envoyer de l'info quand ils le demandent. Au top de sa forme, il a pu envoyer près de 2 000 messages par jour.

Le hic ? C'est que nous, les humains, n'avions pas anticipé plein de choses.

- on écrit souvent n'importe comment et Tibot, à l'époque, était un peu strict et ne comprenait pas les fautes d'orthographe. On avait également sous-estimé l'inventivité sans limite des internautes ;)

- de nombreux internautes n'ont pas compris qu'ils s'adressaient à un robot et c'est là une des leçons à retenir : pour que ça fonctionne bien, l'internaute doit savoir dès le départ qu'il s'adresse à un chatbot et pas à un vrai journaliste.

- autre erreur humaine : nous n'avons pas étudié assez longtemps les messages que nous envoyait notre communauté. Ils ne cherchent pas de l'info. Ils nous en donnent. Des photos,



des vidéos... ce sont des documents qu'ils jugent intéressant de nous envoyer. Que l'on doit vérifier pour publier. Des faits divers, des images insolites, des débuts d'incendie... Ce sont aussi des bouts de phrases sans bonjour pour nous alerter : « Accident voie Mathis. Gros bordel. » Que voulez-vous qu'un bot réponde à ça ?

L'expérience reste quand même très positive. Elle nous a permis de mettre un tout petit pas dans ce dont on

entend parler partout: l'IA. Elle nous a aussi aidés à mieux comprendre notre communauté en étudiant plus finement leurs messages.

L'expérience a également achevé de nous convaincre sur un point : la conversation la plus authentique, celle qui a le plus de valeur pour un média, est humaine.

Aujourd'hui Tibot est en maintenance. Il reviendra sûrement. Mais

dans une version plus légère et avec d'autres missions. Au lieu de s'atteler à répondre à des messages et envoyer des liens d'articles, il va devenir un « facilitateur ». Il va aiguiller nos internautes vers les bonnes personnes pour lui répondre. Des journalistes, du service client ou d'ailleurs. Mais vers des humains.

C'est plutôt un bon signal, non ?

LA TECHNO AU SERVICE

AU SERVICE

DES RÉDACTIONS ? OUI, SI LES JOURNALISTES SONT IMPLIQUÉS ET RELÈVENT LA TÊTE DU GUIDON !

LA TECHNO AU SERVICE D'UN BESOIN RÉEL

« **Tous nos projets sont guidés par les usages** » : c'est ainsi que Denis Teysso, responsable éditorial du Medialab de l'AFP, résume la philosophie de son équipe. La technologie ne doit jamais être un prétexte au développement d'un outil, aussi innovant soit-il : il s'agit avant tout de **comprendre les besoins concrets des journalistes** pour concevoir des solutions qui leur permettent d'améliorer les process, ou de surmonter des difficultés.

C'est dans cette démarche qu'a été développé le **plugin InVID**, un outil de vérification des vidéos postées sur les plateformes sociales. L'outil existait déjà depuis un an lorsque le Medialab de l'AFP a eu la possibilité de s'associer à l'initiative CrossCheck, un projet de fact-checking collaboratif réunissant une trentaine de médias français. Denis Teysso explique : « **J'avais déjà l'idée de créer un plugin pour InVID, et CrossCheck a été un véritable laboratoire pour nous.** » Et pour cause : en participant à la newsroom virtuelle dans laquelle les membres échangeaient sur leur travail de fact-checking, le Medialab a pu « **comprendre l'étendue des besoins de la communauté journalistique en matière de vérification** », et même « **toucher largement**

Par Alexandra Yeh | France Télévisions,
Direction de l'Innovation

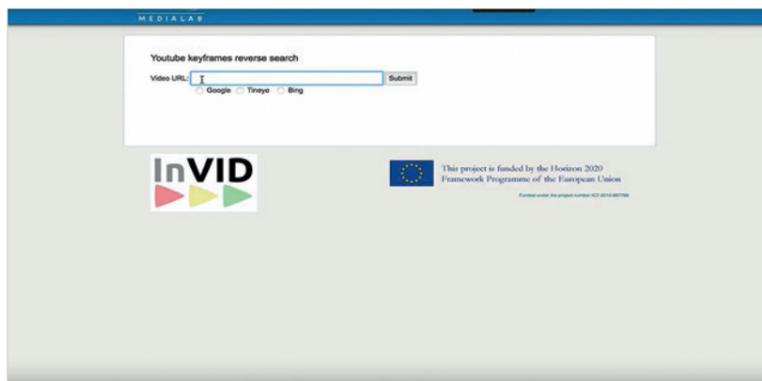
Des robots journalistes à la recommandation personnalisée, de la publicité programmatique à l'indexation automatique des contenus : le moins que l'on puisse dire, c'est que la technologie a fait une entrée fracassante dans l'industrie des médias ces dernières années. Et si tout le monde ne l'accueille pas avec le même enthousiasme, beaucoup reconnaissent qu'elle permet de développer des outils utiles aux salles de rédaction... à condition de les co-créer avec les journalistes, pour rester au plus près de leurs besoins réels.

la communauté des fact-checkers : des journalistes, mais aussi des ONG défendant les droits de l'Homme ou encore des institutions travaillant sur l'éducation aux médias ». Un moyen pour l'équipe de l'AFP de **mieux comprendre les difficultés concrètes** rencontrées dans la vérification des contenus, avec à la clé un plugin opérationnel, **entièrement basé sur**

les **feedbacks des 3 200 utilisateurs** et construit sur mesure pour s'adapter à leurs besoins.

La même philosophie prévaut chez **Newsbridge**, qui propose une solution d'indexation des rushes en temps réel. Accélérée pendant quatre mois au sein de France Télévisions, la startup a pu **travailler au cœur des rédactions** de la télévision publique pour comprendre leurs besoins, tester son produit et **le faire évoluer au gré des**

feedbacks, comme le décrivent ses fondateurs Frédéric et Philippe Petitpont : « *Newsbridge, c'est une plateforme de contribution profondément orientée vers l'utilisateur : avant de taper la moindre ligne de code, on va d'abord aller rencontrer des gens pour construire quelque chose qui soit le plus pertinent pour eux.* » Cette



logique de coopération, de partage des savoir-faire et même de co-création de l'outil a non seulement suscité un fort intérêt des journalistes, monteurs et documentalistes de France Télévisions, mais a surtout permis **d'assurer la pertinence de l'outil** par rapport aux cas d'usage réels.

Entre immersion dans une newsroom virtuelle pour l'AFP et installation au cœur des salles de rédaction pour Newsbridge, une troisième voie est possible pour co-créer des outils avec les rédactions. C'est celle choisie par Neil Maiden, directeur du projet **INJECT**, un outil qui aide les journalistes à trouver de nouveaux angles pour traiter leurs sujets. Ici, la co-création a pris la forme d'une **série d'entretiens avec des journalistes, des plus novices aux plus expérimentés**, pour comprendre au mieux leurs attentes et leurs contraintes. Une démarche collaborative qui a permis d'orienter l'outil dans la bonne direction dès le début, explique Neil Maiden : « *Les journalistes interro-*

gés ont tout de suite expliqué qu'ils n'avaient pas besoin d'un énième outil, mais d'une fonctionnalité intégrée dans les solutions qu'ils utilisent déjà, notamment Wordpress et Google Docs. » D'où l'idée de concevoir une sidebar totalement intégrée dans ces plateformes, qui épargne aux utilisateurs le maniement d'un nouveau logiciel pour leur permettre de simplement faire entrer une nouvelle fonctionnalité dans leur workflow habituel, sans friction.

UNE COLLABORATION PARFOIS COMPLEXE

Malheureusement, la collaboration avec les journalistes n'est pas toujours aisée. **Le processus itératif demande du temps**, une ressource dont les journalistes manquent souvent cruellement, et il se révèle généralement **difficile de les faire sortir des salles de rédaction** pour les impliquer dans des projets aussi éloignés de leurs missions quotidiennes.

Pour le projet INJECT, Neil Maiden regrette notamment que seule une vingtaine de journalistes aient pu prendre le temps de participer à la co-création de l'outil. Il aurait souhaité que des étudiants en journalisme collaborent au projet, mais déplore « **un problème de culture** » dans le monde des médias, **qui ne pousserait pas les jeunes aspirants journalistes à innover** et à repenser les méthodes de travail de leur futur métier. Résultat : lorsque le projet INJECT a reçu des fonds pour permettre à des étudiants en journalisme de tester l'outil et de soumettre leurs feedbacks, seuls 4 sur 400 ont répondu. A noter toutefois que si le processus a pris du temps, il s'est avéré extrêmement utile pour améliorer l'outil – d'ailleurs, une expérimentation menée pendant plusieurs mois auprès de trois médias d'information norvégiens a montré des résultats très convaincants, les journalistes estimant qu'INJECT leur a permis de renouveler leur approche des sujets et de proposer des angles inédits.

Un bilan encourageant qui prouve l'intérêt de cette démarche participative, malgré d'autres obstacles comme **le manque d'enthousiasme, voire la réticence** que certains opposent aux projets d'innovation dans les rédactions : dans le cas d'outils boostés à l'intelligence artificielle par exemple, **un long travail de pédagogie est parfois nécessaire**

de **les former et les aider à prendre en main ce nouvel outil** pour l'intégrer à leurs process quotidiens. Un travail chronophage, mais payant, comme en témoignent les frères Petitpont : « *Il y avait beaucoup de bienveillance et de curiosité, et un réel plaisir à partager les métiers de chacun.* » Le bilan de leurs quatre mois d'accélération de Newsbridge

« Un problème de culture dans le monde des médias ne pousse pas les jeunes aspirants journalistes à innover. »

pour démystifier l'IA. Pour INJECT, dont la technologie repose justement sur des algorithmes d'IA, Neil Maiden explique qu'au-delà de démystifier la technologie, il a surtout fallu expliquer aux rédactions quel intérêt elle pouvait avoir dans leur travail : « *Les journalistes ne savaient pas ce qu'il était possible de faire avec l'intelligence artificielle, donc quand on leur a demandé quels étaient leurs besoins, ils n'étaient pas capables de nous répondre. Nous avons donc dû leur montrer ce que l'on pouvait faire avec des algorithmes, et générer l'innovation avant-même de les impliquer, pour les convaincre.* »

Et le travail ne s'arrête pas là : une fois l'outil conçu, il faut faire en sorte que les rédactions l'adoptent. Et pour cela, encore faut-il prendre le temps

est d'ailleurs très positif, avec 90% de taux de satisfaction de l'outil (sur des critères d'analyse des images, de gain de temps, etc.), et **92% des bêta-testeurs jugeant l'outil pertinent par rapport à leur activité.**

Des outils créés pour les journalistes, avec les journalistes, une démarche user-centric, un processus itératif qui se nourrit des retours des utilisateurs pour s'adapter au mieux à leurs besoins : voici la recette pour **éviter une innovation hors-sol**, garantir la pertinence des outils, et surtout **remettre l'humain au centre de la tech.** Pour que la technologie soit vraiment mise au service des rédactions, et pas l'inverse.

LES AVANCÉES
TECHNIQUES
N'ONT JAMAIS
RÉGLÉ LES
PROBLÈMES SOCIAUX
ET MORAUX,
ELLES LES ONT
DÉPLACÉS.

Thierry Ménissier,
philosophe

REENGAGER LE PUBLIC

GRÂCE AUX GROUPES FACEBOOK : LE PARI DES TÉLÉS LOCALES POUR REMOBILISER LEUR AUDIENCE

Par Arnaud Wéry |
Journaliste au weblab de L'Avenir.net

En Belgique, Matélé – l'une des douze télévisions locales francophones – a développé une stratégie d'engagement fondée sur les groupes Facebook. Diederick Legrain, rédacteur en chef adjoint de la rédaction, revient sur son expérience.

Réengager le public et renouer le lien de proximité (et de confiance) avec les citoyens : tel est le défi que doivent relever aujourd'hui les médias, et plus particulièrement les télés locales, dont la pérennité dépendra de leur capacité à remobiliser leurs communautés régionales.

À la suite de cette expérience, les télévisions locales de la communauté Wallonie-Bruxelles ont lancé le groupe « T'es un vrai fan de volley si... » pour accompagner une émission intitulée *Volley Games*. C'était en 2017. Le groupe continue de

Comment l'idée d'ouvrir un groupe Facebook plutôt qu'une fanpage est-elle née ?

Cela remonte à sept ans, quand j'ai lancé un groupe pour accompagner la promotion du livre de recettes *Namur Gourmande*, qui compte aujourd'hui 18 000 membres. J'ai vu le potentiel en termes d'implication et de contribution des internautes. À Matélé, c'était pour l'opération #tousatable, que nous avons lancée pour favoriser la création d'auberges espagnoles IRL et virtuelles entre voisins, entre membres d'associations ou entre collègues autour du thème du locavorisme.

Justement, pour cette opération #tousatable, quels étaient les objectifs du groupe Facebook ? Et les avez-vous atteints ?

Le but de l'opération était de mobiliser et d'impliquer notre audience web, de créer une communauté d'utilisateurs actifs et de contributeurs. L'opération a regroupé une quarantaine de communautés locales (comités de quartiers, collègues au sein d'une entreprise, associations diverses...) et

le groupe Facebook nous paraissait être la bonne méthode de relier toutes ces personnes.

Concrètement, quel a été l'apport de ce groupe Facebook dans votre opération ?

Le groupe a créé une émulation entre les participants, qui se sont amusés à tester de petites productions : photos, mini vidéos, recettes, etc. Il nous a permis de dialoguer avec eux et de recueillir des idées pour des reportages.

Lors d'une présentation de #tousatable devant des journalistes à Moscou, tu expliquais qu'il avait fallu un peu de temps avant de voir le groupe sérieusement grandir. As-tu pensé que vous aviez fait une erreur en ne misant pas sur une fanpage ?

Le groupe a démarré très lentement, mais je pense avec le recul que cela vient du fait que le nom #tousatable n'était pas porteur. Il aurait fallu lancer une communauté autour d'un concept du genre « Locavores Namur », qui aurait démarré plus facilement et duré plus longtemps.

vivre mais est-ce que le magazine télé est toujours diffusé ?

L'émission n'est plus diffusée, mais son statut éphémère était connu et c'est la raison pour laquelle on n'a pas fait de groupe sur le nom de l'émission mais bien sur le volley : ainsi le groupe continue de vivre sa vie et permet aux télés locales de dialoguer avec les fans de ce sport.

L'expérience nous a surtout permis de lancer un autre groupe qui a eu beaucoup plus de succès, « L'esprit de clocher », qui a accompagné toute l'opération de reconstruction du clocher de la collégiale de Ciney. Celui-ci avait été détruit par une tempête et symbolisait les dégâts énormes que la commune a subis lors de cette époque. Les idées de reportages, les témoignages et photos reçus des habitants grâce à ce groupe ont été essentiels à notre couverture médiatique.

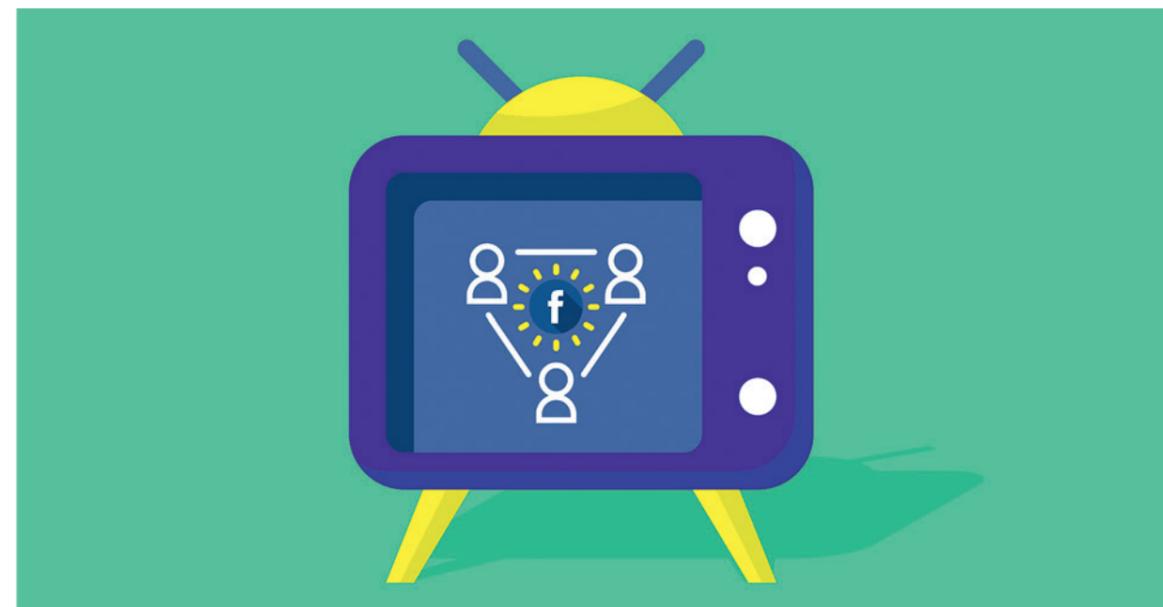
Aujourd'hui, combien de groupes Facebook gère la rédaction de Matélé ?

18 groupes : 15 groupes communaux ainsi que #tousatable, *L'esprit de clocher* (lancé à Ciney) et *Fan de*

volley. Avec les 15 groupes communaux, nous avons dépassé les 6 000 membres en quelques semaines... ce qui représente plus du tiers de l'audience qui avait été acquise en sept ans avec la fanpage ! Les interactions

gestionnaires de groupe de tous les pays à ces outils, notamment lors du Communities Summit de Londres. Il y a désormais des statistiques dans les groupes (même si elles restent moins fines que sur les fanpages) et il est

● Faire confiance aux groupes : ceux-ci évoluent parfois d'une manière qui n'avait pas été prévue initialement, mais qui correspond à ce que les membres en attendent. Il faut suivre le mouvement ;



sont innombrables et nous avons très régulièrement des idées de reportage grâce à ces groupes.

Quelle est la principale difficulté dans la gestion de ces communautés ?

Ne pas avoir de tableau de bord qui permette de monitorer tous les groupes : il faut sans cesse passer de l'un à l'autre pour faire du community management, surveiller ce qui se dit, publier, etc. C'est un boulot énorme !

Les groupes Facebook offrent moins de possibilités que les fanpages, notamment pour les publications et le suivi des statistiques : n'est-ce pas handicapant ?

Les groupes Facebook ont fortement évolué depuis février 2018. Facebook a décidé d'améliorer leur fonctionnement en créant de nouveaux outils de gestion et en formant des

possibles de programmer des publications. Il y a beaucoup plus d'outils qu'on ne le pense.

Quels sont les conseils que tu peux donner à la suite de l'expérience de la rédaction de Matélé avec la mise en place et la gestion des groupes Facebook ?

● Ne pas créer de groupes autour d'une seule émission ou chaîne mais autour d'une communauté préexistante : foodies, habitants d'une commune, amateurs de sports, etc. ;

● Mettre en place des règles et les expliquer avec beaucoup de patience ;

● Répondre à toutes les interpellations sur le fonctionnement du groupe et la politique éditoriale du média ;

● Rester en adéquation avec les valeurs du média.

Bref, les bénéfices des groupes Facebook sont nombreux, et il n'y a pas que les télés locales qui l'ont compris : depuis quelques mois, de plus en plus de médias investissent ce nouveau canal pour réengager leurs communautés. Un moyen aussi de rompre avec l'image d'un journalisme hors-sol, déconnecté des préoccupations des citoyens – à condition de faire les choses bien, et d'y mettre les moyens, avec un vrai travail d'éditorialisation des contenus et d'animation des communautés.

Pour découvrir d'autres projets de webjournalisme en presse locale, vous pouvez retrouver Arnaud Wéry sur son blog arnaudwery.wordpress.com.

USA-

GES

LA TRAQUE DES USAGES

TV/VIDÉO

L'année TV 2017, Médiamétrie - janvier 2018

- En France, la durée d'écoute quotidienne de la télévision a progressé de 50 minutes en 25 ans, et la moitié de la croissance s'est faite sur les dix dernières années
- Les Français ont regardé la télévision 3h42 en moyenne par jour, un chiffre stable par rapport à l'an dernier
- La TV linéaire représente 83% du temps total vidéo des 15+ (53% chez les 15-24 ans)
- 20% des Français regardent la TV sans avoir de téléviseur

Regarder la TV autrement, Médiamétrie - avril 2018

- 4,4 millions de Français regardent la télévision sur un écran internet (ordinateur, smartphone, tablette), soit 10% de plus qu'il y a un an
- Les consommateurs de VoD et SVoD en France y consacrent plus de 2h par jour, en majorité sur l'écran de télévision
- Plus d'un tiers des consommateurs de programmes TV hors téléviseur ont moins de 15 ans

Digital Media Trends Survey, Deloitte - mai 2018

- Aux Etats-Unis en 2017, 70% de la génération Z était abonnée à un service de streaming, contre 68% des Millennials et 64% de la génération X
- La pratique du binge-watching est partagée par les trois générations, à 91% pour les plus jeunes, 86% pour les Y et 80% pour les X

PLATEFORMES VIDÉOS

YOUTUBE - mars 2018

- 1,8 milliard d'utilisateurs actifs mensuels à travers le monde
- Au dernier trimestre 2017, YouTube a supprimé 8,3 millions de vidéos jugées abusives

TWITCH - avril 2018

- 2 milliards d'heures du jeu vidéo Fortnite ont déjà été vues sur Twitch en 2018
- Le nombre record de spectateurs en simultané a été atteint en mars avec 635 000 personnes lors d'une partie de Fortnite avec le streamer américain Ninja et le rappeur Drake

NETFLIX - mars 2018

- 125 millions d'abonnés à travers le monde, dont 57 millions aux Etats-Unis
- 36% des Européens âgés de 21 à 34 ans ont regardé Netflix au cours du mois de mars 2018 (contre 77% en Amérique latine et 82% en Amérique du Nord)
- +40% de chiffre d'affaires en un an (de 2,6 milliards à 3,7 milliards)

AMAZON PRIME - avril 2018

- 100 millions d'abonnés dans le monde
- 5 milliards d'articles expédiés dans le cadre d'Amazon Prime en 2017

HULU - avril 2018

- 20 millions d'abonnés dans le monde

RÉSEAUX SOCIAUX / MESSAGERIES

Global Digital Statshot, Hootsuite & We Are Social - avril 2018

- Le nombre d'internautes a augmenté de 276 millions depuis avril 2017 pour arriver à 4,087 milliards
- Le nombre d'utilisateurs des réseaux sociaux dans le monde a augmenté de 100 millions entre janvier et mars pour arriver à 3,3 milliards d'utilisateurs fin mars
- 390 millions de nouveaux utilisateurs se sont inscrits à une plateforme sociale ces douze derniers mois
- 80% des 4 milliards d'internautes dans le monde sont actifs sur les réseaux sociaux

FACEBOOK - avril 2018

- 2,23 milliards d'utilisateurs mondiaux à la fin du mois de mars, dont 1,3 milliard d'utilisateurs pour Messenger
- Le nombre d'utilisateurs actifs mensuels de Facebook a augmenté de 3,2% depuis début 2018
- Le nombre de jeunes de 13 à 17 ans utilisant Facebook a chuté de 10 millions depuis janvier 2018 (-6,5%)
- Entre janvier et mars 2018, Facebook a gagné 17 millions d'utilisateurs âgés de 45 ans et plus (dont 3M âgés de 65 ans et plus)
- L'âge médian des utilisateurs actifs de Facebook est toujours inférieur à 30 ans, mais grimpe en continu
- L'utilisateur moyen clique sur 10 publicités Facebook chaque mois
- L'utilisateur médian publie une fois par mois
- Entre janvier et mars 2018 : l'engagement moyen des utilisateurs a baissé de 3% et le reach moyen des publications de pages a baissé de 17%

TWITTER - avril 2018

- 336 millions d'utilisateurs actifs mensuels en avril 2018, soit 3% d'augmentation en un an

- Twitter a réalisé un chiffre d'affaires de 575 millions de \$ au premier trimestre 2018, soit une hausse de 21% par rapport au premier trimestre de l'an dernier

INSTAGRAM - avril 2018

- 813 millions d'utilisateurs actifs mensuels
- 1 Français sur 4 est sur Instagram

SNAPCHAT - mai 2018

- 255 millions d'utilisateurs actifs mensuels
- En 2017, 187 millions de personnes ont utilisé l'application chaque jour
- Snap a généré 230,6 millions de \$ de chiffre d'affaires au premier trimestre 2018

WECHAT - avril 2018

- 1 milliard d'utilisateurs actifs mensuels, dont 93% en Chine continentale (soit 3/5 de la population chinoise)

PUBLICITÉ

Rapport FreeWheel - mars 2018

- L'année 2017 a enregistré une croissance de 20% du nombre de vidéos publicitaires visionnées en ligne en Europe.

Alphabet, résultats trimestriels - avril 2018

- Sur les 31,1 milliards de \$ de chiffre d'affaires qu'a réalisé Google, les recettes publicitaires représentent 26,6 milliards de \$, soit une hausse de presque 25% sur un an.

L'Observatoire de l'e-pub - janvier 2018

- En 2017, Google et Facebook ont capté 78% des recettes publicitaires en ligne - un chiffre qui grimpe à 90% pour le marché de la publicité mobile.

The Conversation - avril 2018

- La Grande-Bretagne ne compte pas moins de 6 000 panneaux publicitaires intelligents qui reconnaissent le sexe, l'âge et les réactions des individus pour adapter le contenu affiché.

Baromètre unifié du marché publicitaire - mars 2018

- En 2017, les médias français ont enregistré une hausse de leurs recettes publicitaires de 1,2%, mais cette croissance n'est portée que par le web et la TV, tous les autres supports étant en baisse.

MOBILE

Global Digital Statshot, Hootsuite & We Are Social - avril 2018

- Plus de 5 milliards de personnes à travers le monde utilisent un téléphone portable, dont 60% de smartphones
- Le nombre de personnes accédant aux réseaux sociaux via un mobile a augmenté de 14% au premier trimestre 2018 pour atteindre un total de 3,087 milliards fin mars.

« L'année Internet 2017 », Médiamétrie - février 2018

- 18% des Français sont « mobile-only » : ils n'utilisent que leur téléphone pour accéder à Internet
- Dans 40% des cas, les Français se connectent à Internet à partir d'un mobile (65% chez les 15-24 ans)
- Les 10 applications les plus consultées en 2017 appartiennent aux GAFA
- 94% des 15-24 ans affirment ne pas

pouvoir vivre sans leur mobile, contre 65% pour la télévision

Millennials Report, Global Web Index - 2018

- 68% des Millennials à travers le monde déclarent que le mobile est l'appareil le plus important pour accéder à Internet

RAPPORT À L'INFORMATION

Baromètre Edelman 2018, janvier 2018

- Dans 22 pays sur les 28 étudiés pour le baromètre, les médias ont perdu la confiance de la population
- La confiance dans le journalisme a augmenté de 5 points en 2018 (59%), tandis que celle dans les plateformes a chuté de 2 points

Baromètre Kantar Sofres / La Croix, janvier 2018

- 68% des Français estiment que les journalistes ne résistent pas aux pressions des partis politiques et du pouvoir et 62% aux pressions de l'argent
- 75% des Français de 18-24 ans déclarent ne pas faire confiance aux publications de leurs contacts sur les réseaux sociaux

Monmouth University Poll et cabinet BVA, 2018

- 75% des Américains pensent que les médias diffusent des fake news
- 53% des Français partagent des informations sans en vérifier la source

EMERGENCE DES "MILLEXZIALS"

LES MILLEXZIALS SONT DE GROS CONSOMMATEURS DE STREAMING

L'abonnement à un service de streaming devient la norme pour 70% des Z, 68% des Millennials et 64% des X aux Etats-Unis en 2017 vs 55% pour l'ensemble des foyers. Un abonné à un service de SVOD souscrit en moyenne à 3 offres parmi les plus de 200 proposées aux Etats-Unis. (Voir graphique 1)

Les Américains regardent 38 heures de vidéos par semaine, dont 39% sont streamées. Chaque semaine, près de 70% de la génération Z et des Millennials regardent des films en streaming contre 60% de la génération X. Pour les séries et programmes TV, les différences de comportement sont plus marquées : 69% des Z en regardent en streaming chaque semaine contre 66% pour les Y et 55% pour les X.

La pratique du binge-watching est partagée par les trois générations, à 91% pour les plus jeunes, 86% pour les Y et 80% pour les X. Les Millennials et les X regardent en moyenne 7 épisodes d'une série d'affilée, soit un épisode de plus que les moins de 20 ans. (Voir graphique 2)

Par Barbara Chazelle | France Télévisions, Prospective et MediaLab

N'attendez pas qu'en vieillissant les jeunes consomment les médias comme leurs parents. C'est l'inverse qui se passe. Streaming, vidéo mobile, binge-watching, intérêt pour les objets connectés... Les lignes entre les générations X (nés entre 1966 et 1982 / 35-51 ans), Y (ou Millennials, nés entre 1983 et 1996 / 21-34 ans) et Z (nés entre 1997 et 2003 / 14-20 ans) se floutent et les comportements convergent. Au point que Deloitte y voit l'émergence d'un nouveau groupe que le cabinet appelle « les MilleXZials » dans son édition 2018 du Digital Media Trends Survey.

« 50 [YEARS OLD] IS THE NEW 20 » : LES PARENTS ADOPTENT LES CODES DES PLUS JEUNES

La génération X adopte les comportements des générations les plus jeunes, et parfois même les surpasse. C'est le cas pour le jeu mobile par exemple : la génération X est celle qui consacre le plus de temps à cette activité sur son smartphone.

« Les Millennials ont été la première génération à adopter le streaming et à regarder des vidéos sur leurs smartphones. Certains avaient espéré qu'en vieillissant, les Millennials s'installeraient et regarderaient la



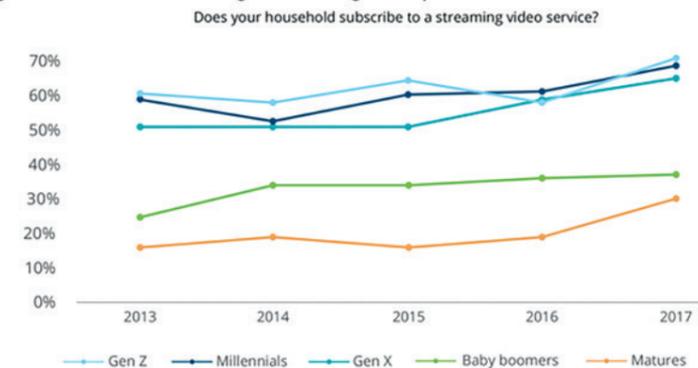
TV payante. Au lieu de cela, leurs parents, issus de la génération X, se comportent davantage comme des Millennials, utilisant des services de streaming, regardant des séries, des films et du sport sur leurs smartphones et pratiquant le binge-watching », a confirmé Jeff Loucks, directeur exécutif chez Deloitte.

LE CÂBLE EST DÉLAISSÉ, LE MOBILE PLÉBISCITÉ

Alors que la consommation en streaming augmente, les MilleXZials boudent la télévision, dont il faut rappeler que l'abonnement au câble est beaucoup plus cher aux Etats-Unis qu'en France : 70% des consommateurs américains estiment qu'ils n'en n'ont pas pour leur argent. Ainsi en 2017, moins de 60% des Millennials et des X avaient souscrit à une offre du câble. 22% des Millennials américains n'ont jamais souscrit à une offre TV.

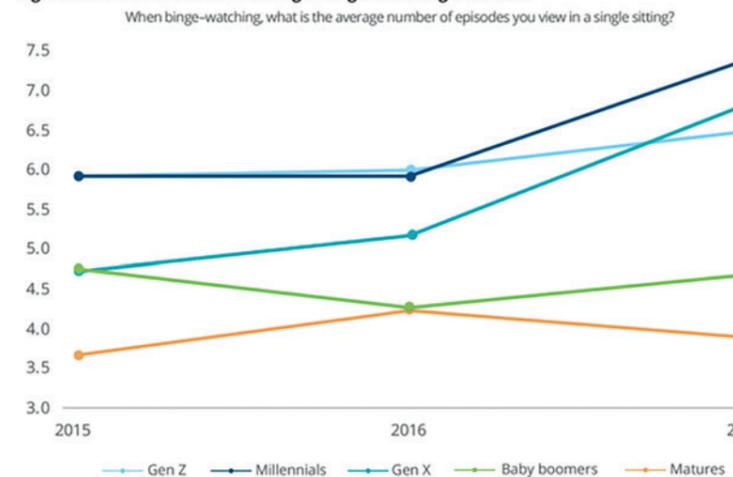
La consommation sur mobile progresse, y compris celle de vidéos longues (films et séries). Le sondage met en évidence que les MilleXZials considèrent la data mobile comme un service à très haute valeur ajoutée. (Voir graphique 3)

1
Figure 7. MilleXZials fuel the surge in streaming subscriptions



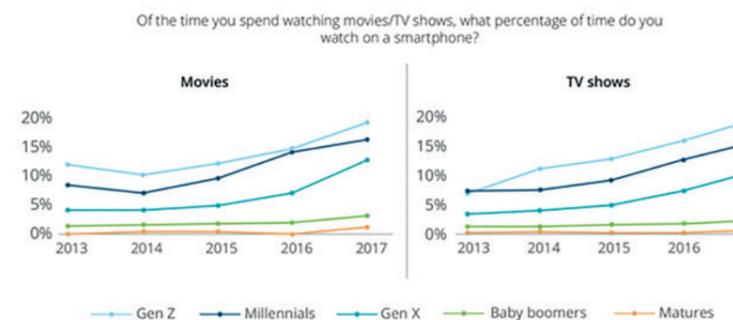
Source: Deloitte Digital media trends survey, 12th edition. Deloitte Insights | deloitte.com/insights

2
Figure 12. MilleXZials exhibit stronger binge-watching behaviors



Source: Deloitte Digital media trends survey, 12th edition. Deloitte Insights | deloitte.com/insights

3
Figure 11. MilleXZials show stronger preference for viewing content on smartphones



Source: Deloitte Digital media trends survey, 12th edition. Deloitte Insights | deloitte.com/insights

VIDEO, INFO, AUDIO

LES FRANÇAIS SONT "MOBILE FIRST" ET DE PLUS EN PLUS "MOBILE ONLY"

PLUS DE 42 MILLIONS D'INTERNAUTES QUOTIDIENS... MAIS DE FORTES DISPARITÉS DANS LES USAGES

42,2 millions de Français se connectent à Internet tous les jours et 52 millions chaque mois ; seuls 17% de la population n'étaient pas connectés en 2017 (vs près de 53% il y a dix ans) selon Médiamétrie. Parmi eux, 39% de jeunes de moins de 15 ans (que des parents protègent probablement d'une vie en ligne) et 23% de plus de 50 ans.

En gardant en tête ces populations qui tirent les chiffres vers le bas, on arrive à une moyenne de 1h28 de temps connecté par jour et par Français dont 1h38 pour les 15-24 ans et 2h12 pour les 25-49 ans. Les CSP+ sont les plus gros consommateurs d'Internet avec une moyenne à 2h15. 15% des internautes comptabilisent à eux seuls près de la moitié du temps passé sur Internet : 6 millions de Français passent 6h25 sur Internet par jour, soit 3 fois plus que la moyenne des internautes (2h11).

LES FRANÇAIS « MOBILE FIRST » DONT 18% DE « MOBILE ONLY »

Les Français sont de plus en plus connectés et sont surtout devenus « mobile first » depuis 2015. Désor-

Par Barbara Chazelle | France Télévisions, Prospective et MediaLab

En 2017, 67% des Français se sont connectés chaque jour et ont passé 1h28 en ligne selon le dernier rapport «L'année Internet 2017» de Médiamétrie. De plus en plus connectés en moyenne ; mais l'étude révèle des disparités d'usage importantes, notamment pour les jeunes et les CSP+, les plus friands d'Internet.

À retenir : le mobile s'impose comme le premier écran et pour 18% des Français comme le seul écran connecté, les GAFA captent toujours plus notre attention, et 2017 restera l'année où les jeunes auront désormais passé plus de temps sur Internet que sur le téléviseur.

mais deux tiers des connexions Internet se font via un écran mobile (smartphone, tablette ou ordinateur) et près d'un Français sur deux privilégie son téléphone pour se connecter. 18% se connectent chaque jour en utilisant exclusivement leur téléphone.

« Le mobile est le premier écran pour se connecter tout au long de la journée », affirme Bertrand Krug, directeur du département Internet de Médiamétrie. Les heures de connexion suivent le rythme de la journée : déjà entre 6h et 8h du matin, près d'un Français sur cinq se connecte via son mobile. On atteint les 30% entre midi et deux et entre 18h et 20h. Quant aux 15-24 ans, 46% d'entre eux sont connectés sur leur mobile entre 18h et 22h.

Sur les 1h28 de connexion moyenne, les Français en passent 40% sur mobile. Ce chiffre monte à 65% chez les 15-24 ans.

LES APPLICATIONS CONCENTRENT 87% DU TEMPS MENSUEL PASSÉ SUR MOBILE

Les messageries instantanées, ainsi que les applications de plans/itinéraires et de musique, constituent l'essentiel de l'usage du mobile.

Les Français visitent 4 fois plus de sites que d'applications par mois (52 vs 16) mais ces dernières concentrent 87% du temps passé sur mobile dont 53% de ce temps est consacré aux réseaux sociaux, aux jeux et à la vidéo.

« 16 applications par mois, mais on tombe à 5 par jour : les marques se livrent à une véritable bataille de l'attention pour que leurs applications soit téléchargées mais aussi ouvertes », précise Bertrand Krug.

Cette concentration est plus marquée encore chez les jeunes : 92% du temps mobile est dédié aux applications dont 70% sur les réseaux sociaux, les jeux et la vidéo. A noter que les 15-24 ans utilisent leurs applications particulièrement tard le soir, l'heure médiane de la dernière application

consultée étant 22h58 ! (Voir graphique 1)

LES GAFA CAPTENT PLUS D'UN TIERS DU TEMPS INTERNET DES FRANÇAIS

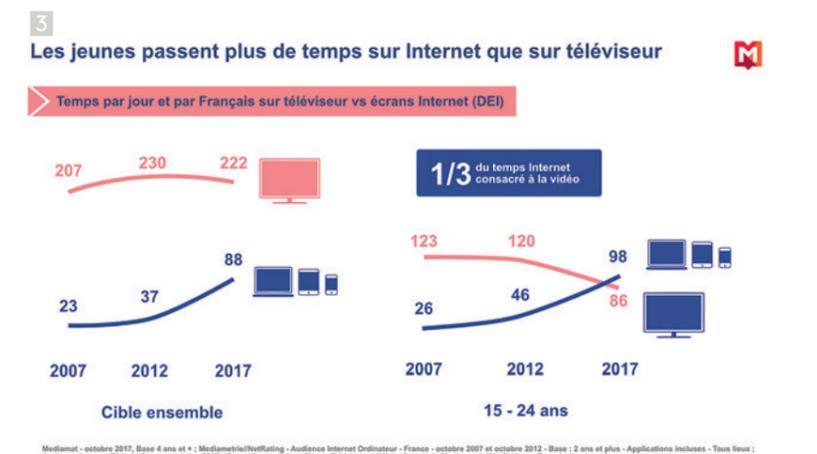
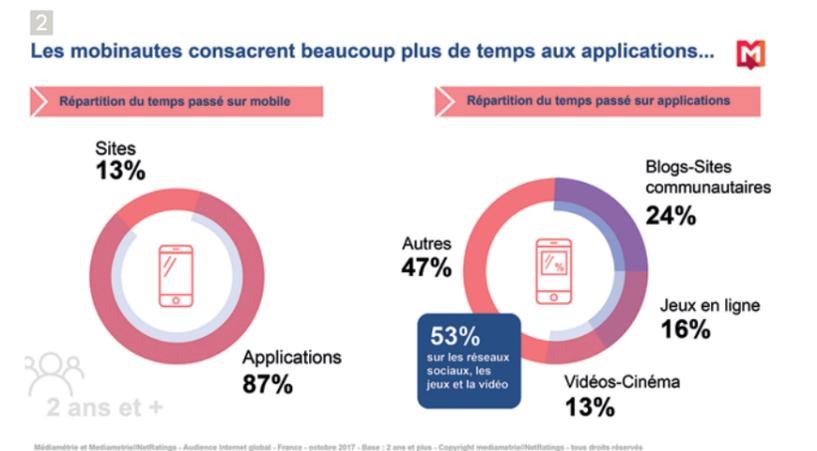
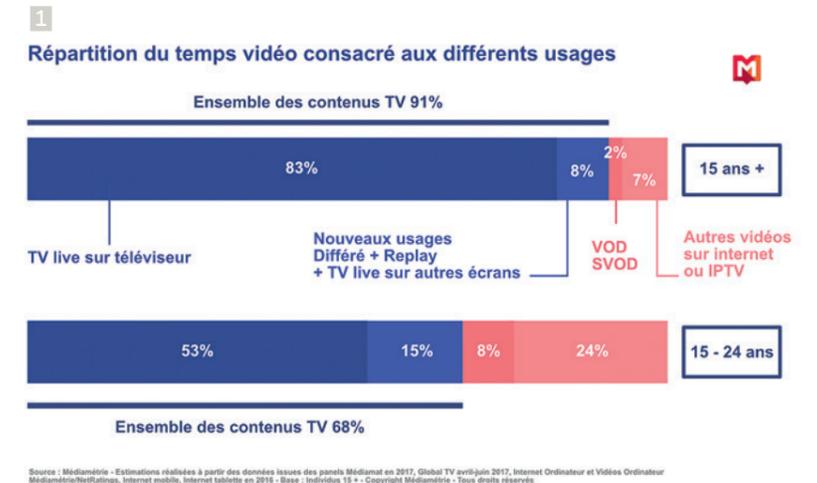
61% des Français sont en contact quotidien avec un service proposé par au moins l'un des GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon). Les 10 applications les plus consultées en 2017 appartiennent toutes à ces géants dont 6 à Google, 3 à Facebook et 1 à Apple.

BASCULE : LES JEUNES PASSENT PLUS DE TEMPS SUR INTERNET QUE SUR TÉLÉVISEUR

Le smartphone est devenu un véritable « doudou numérique » dont 8 utilisateurs sur 10 déclarent ne plus pouvoir se passer. Les 15-24 ans affirment à 94% ne pouvoir vivre sans lui vs 65% pour la télévision. (Voir graphique 2)

Année de bascule, 2017 a vu les jeunes passer plus de temps sur Internet que sur le téléviseur, alors que le rapport il y a 5 ans était quasiment 3 fois plus important pour la consommation TV. Comme cela était déjà indiqué dans le rapport *L'année TV 2017*, les 15-24 ans ne passent plus que la moitié de leur temps vidéo à regarder la télévision linéaire. (Voir graphique 3)

« Internet est un méta-média : c'est un média à part entière mais aussi un vecteur de transformation et d'extension des médias. Aujourd'hui on estime que la consommation de vidéos représente le tiers des usages connectés en termes de durée. (...) **Le marché de la vidéo est un nouveau concurrent pour les chaînes de télévision : la durée d'écoute chez les jeunes sur téléviseur a baissé au cours de ces deux dernières années, mais leur consommation globale**



TV : LES TROIS CONDITIONS

DU RAJEUNISSEMENT DE L'AUDIENCE

de vidéos s'est développée. Il y a dix ans les jeunes consommaient 2h de vidéos qui étaient quasiment exclusivement de la TV et aujourd'hui cette même population y consacre 2h30 par jour», explique Julien Rosanvallon, directeur des départements TV et Internet de Médiamétrie.

Autre chiffre à retenir, 1 Français sur 4 consulte ou télécharge des contenus de manière illégale. Cette pratique concerne 42% des 15-34 ans et 41% des CSP+.

PLATEFORMES SOCIALES :
50% DES FRANÇAIS S'Y CONNECTENT CHAQUE JOUR ET 78% CHAQUE MOIS

Facebook reste le réseau social préféré des Français avec près de 46 millions de visiteurs mensuels, suivi de YouTube à plus de 43 millions et Instagram à 22 millions.

Les plateformes sociales pèsent 28% du temps passé en ligne sur les 2 ans et plus et 44% pour les 15-24 ans (moyenne sur l'ensemble de la population française, qui prend en compte les personnes non connectées).

Chez les jeunes, YouTube arrive en tête des plateformes en termes de temps passé. Snapchat a détrôné Facebook. Médiamétrie précise que près d'un million de jeunes se rend à la fois sur Facebook, Snapchat et Instagram chaque mois.

INFO : PLUS DE LA MOITIÉ DES 15-24 ANS (53,5%) SURFE CHAQUE MOIS SUR DES SITES OU APPS D'ACTUALITÉS EXCLUSIVEMENT DEPUIS LEUR MOBILE

Les sites et applications d'actualité fédèrent deux fois plus de monde qu'il y a dix ans, de 18,3 millions de

« **Le smartphone est devenu un véritable « doudou numérique » dont 8 utilisateurs sur 10 déclarent ne plus pouvoir se passer.** »

Français en 2007 à 41,2 millions en 2017 chaque mois (soit 66% de la population). Sur les 70% des jeunes qui consomment de l'info en ligne, plus de la moitié d'entre eux le font exclusivement via leur mobile.

Les 15-34 ans et les CSP+ sont particulièrement consommateurs de contenus déportalisés (via les technologies Instant Articles ou Google AMP) : ils pèsent respectivement pour 41% et 31% du temps passé sur ce type de contenus.

AUDIO : LA MESURE DES PODCASTS RESTE COMPLIQUÉE

Au quotidien, **7 millions de personnes écoutent la radio sur les supports numériques** dont près de la moitié sur leur mobile.

4 millions de Français écoutent chaque mois des contenus radio en podcasts (dont 47% de CSP+) dont

8 sur 10 sont téléchargés depuis un smartphone ou une tablette.

« Les podcasts (hors radio) sont très compliqués à mesurer en termes de taux d'écoute, et non uniquement en nombre de téléchargements. **La mesure des podcasts est un véri-**

table enjeu pour nous d'autant que le streaming brouille les frontières pour les utilisateurs qui ne sont pas toujours certains d'identifier l'objet podcast. », a déclaré Julien Rosanvallon.

Les enceintes intelligentes commencent à séduire : 10% des foyers en sont équipés et 9% prévoient de s'équiper en 2018. Ces enceintes sont principalement utilisées pour écouter de la musique (71%).

Par **Éric Scherer** | France Télévisions, Directeur du MediaLab

Deux grands patrons de l'audiovisuel américain ont jugé tout à fait possible de rajeunir l'audience de la télévision traditionnelle, mais à certaines conditions :

● « **passer d'une logique business de reach et d'attention (celle de Nielsen) à une logique d'engagement et de fan base** », a prévenu John Martin, le PDG de Turner (CNN, TBS, TNT, Cartoon Network, Turner Classic Movies, Boomerang ...), en marge du CES à Las Vegas.

● « **voir le monde de la publicité prendre conscience du besoin urgent de bouger** », a-t-il ajouté.

● et « **désormais être excellent en matière technologique, sinon le reste ne suffira pas** », a renchéri Randy Freer, le PDG de Hulu, plateforme de vidéo à la demande possédée par Disney, Fox, NBCUniversal et Turner.

Mais, attention, a indiqué John Martin, « **le temps joue contre nous. C'est notre principal ennemi quand de plus en plus d'attention migre vers l'extérieur de notre écosystème.** »

Pour le patron de Turner, « **le secteur de la pub est trop lent, trop fragmenté, trop peu moderne, pas assez progressiste** ». « **Seulement 5% de nos publicités sont aujourd'hui +adressables+**. (personnalisées). **Ce qui me réveille la nuit en nage, c'est la crainte de voir que lorsque 100% seront enfin adressables, notre audience sera partie sur Netflix et Hulu.** »

« **Le bon contenu ne suffira pas, l'expérience est désormais cruciale. Or nous nous battons contre des acteurs sans pub !** »

Les deux dirigeants ont reconnu alléger actuellement la pression publicitaire pour ne pas décourager l'audience.

« **Jamais les attentes du public n'ont été aussi élevées. Pensez ! Avec 486 séries produites par an aux Etats-Unis, les gens ont tellement d'options** », a expliqué Randy Freer qui conseille de miser gros « **sur les données et les moteurs de**

recommandation » pour profiter de la profondeur des catalogues (75.000 épisodes de séries sur Hulu!).

Les deux PDG se sont félicités d'un rajeunissement en cours de leur audience : « **Nous touchons les Millennials !** »

● **Hulu** : 31 ans d'âge moyen pour les 17 millions d'abonnés à la plateforme numérique.

● **CNN** : « **petite cinquantaine pour la TV linéaire, la quarantaine pour**

CNN en ligne, la trentaine pour les applis mobiles et 20 pour la distribution sur Snapchat ».

« **Ma fille de 20 ans ne regarde jamais CNN en linéaire, mais sur les autres supports** », confirme John Martin qui assure toucher chaque mois 70% des Millennials US

D'où la logique d'engagement et de fan base. « **Le sport en est un bon exemple** », ajoute-t-il.

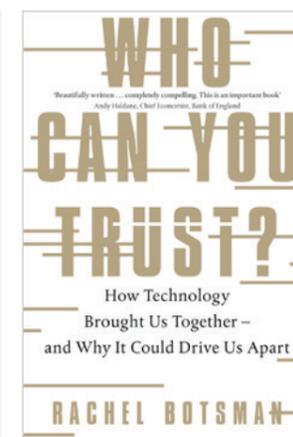
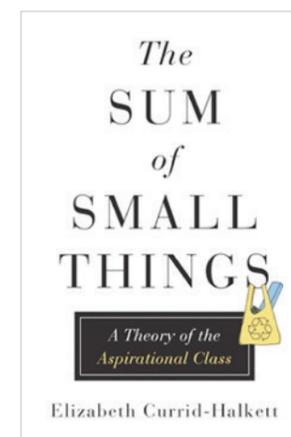
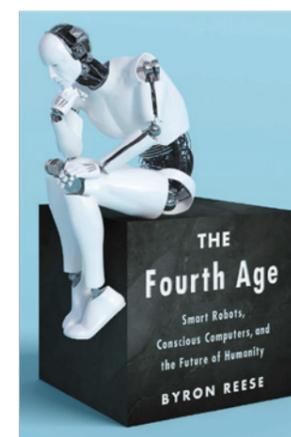
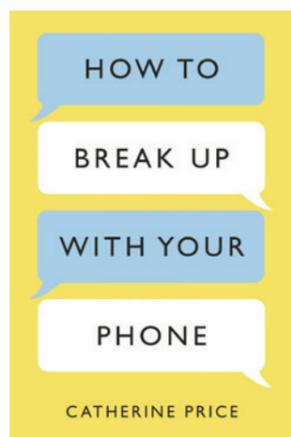
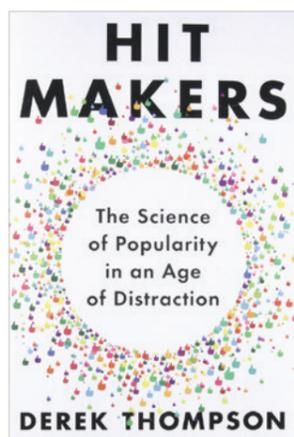
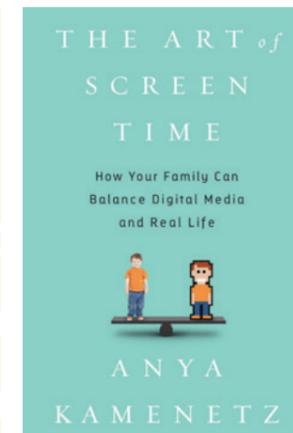
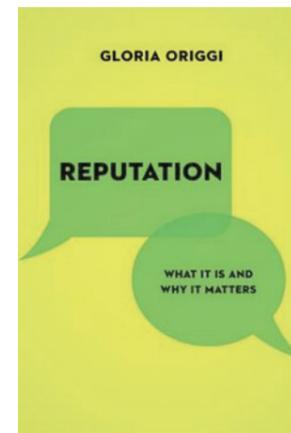
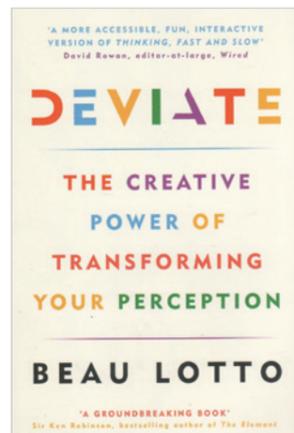
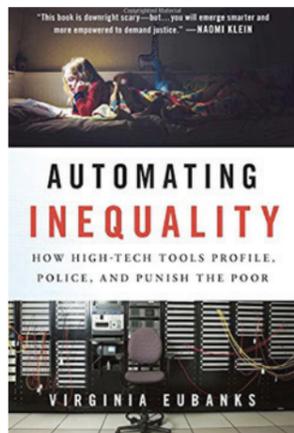
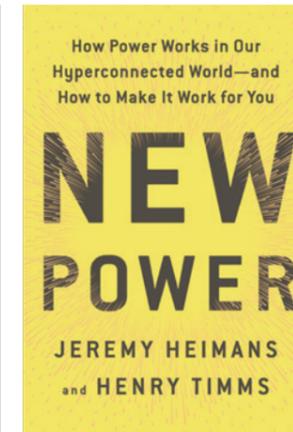
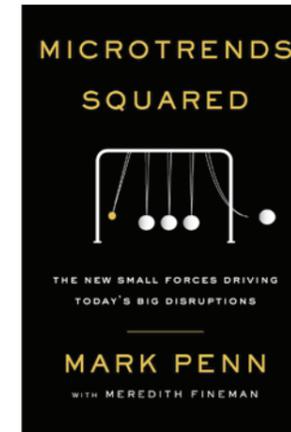
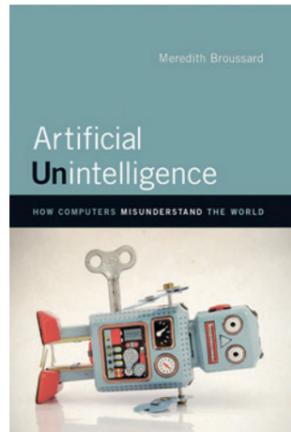
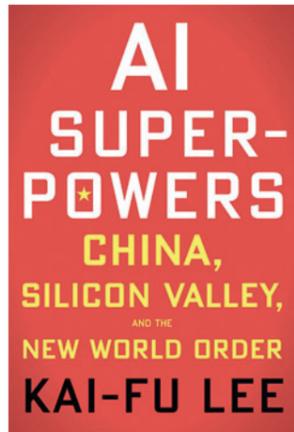
Et pour survivre, en plus des conditions pour rattraper les jeunes, les deux patrons ont bien sûr évoqué la marque, la confiance, la taille, l'échelle. « **Dans un choix**

infini, il faudra que notre marque remonte à la surface », dit le PDG de Turner, pour qui sa stratégie se résume à « proposer du contenu premium et une expérience unique à des fans en manque ».

Les acteurs petits et moyens de la TV auront, selon eux, disparu dans dix ans.

LI- VRES

RECOMMANDÉS



Édité par la Direction de l'Information

Directeur de la publication : **Delphine Ernotte Cunci**

Directeur de l'Information : **Yannick Letranchant**

Directeur de la collection : **Éric Scherer**

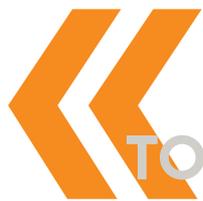
Ont aussi collaboré à ce numéro : **Barbara Chazelle (responsable d'édition), Laurent Alexandre, Damien Allemand, Nils Aziosmanoff, Kati Bremme, Hervé Brusini, Clotilde Chevet, Alec Cortthay, Jérôme Derozard, Laurence Devillers, François Fluhr, Pascale Ginguené, Marc Herpoux, Esko Kilpi, Elise Koutnouyan, Lola Kostadinoff, Marina Pavlovic-Rivas, Eric Salobir, Clara Schmelck, Laëtitia Vitaud, Arnaud Wéry, Alexandra Yeh**

Secrétariat de rédaction : **Pierre-André Orillard**

Conception et réalisation : **Maëva Da Silva, Irène Chanrion**

Illustration de couverture : **Jean-Christophe Defline**

Impression : **Cap impression**



TOUTES CHOSES SONT DITES DÉJÀ ;
MAIS COMME PERSONNE N'ÉCOUTE,
IL FAUT TOUJOURS RECOMMENCER.

André Gide

