

## 6 Débats



JOHAN ROCHEL

Passionné de questions d'éthique appliquées à la vie en société, Johan Rochel est co-directeur d'Ethix-Laboratoire d'éthique de l'innovation et chercheur au Collège des humanités de l'EPFL. A travers ses travaux académiques et ses activités de conseil aux entreprises et aux collectivités publiques, il cherche à identifier les contours d'une utilisation responsable des technologies numériques. Ces activités ont également une dimension éminemment politique: comment garantir une approche libérale de défense des droits et des libertés dans un monde de technologies numériques? Ces questions inspirent son engagement dans la Constituante valaisanne et ses interventions dans le débat public. Il vient de publier *Les Robots parmi nous. Pour une éthique des machines* aux Editions EPFL Press.

## Quelles limites à la mise en données du monde?

Cette semaine sera consacrée au numérique et aux libertés. J'ai souhaité entamer les débats par une réflexion sur la mise en données du monde. Les technologies numériques ont besoin de catégories pour fonctionner. Elles s'appuient sur autant de petits tiroirs grâce auxquels nous organisons la réalité et la documentons. Cette ambition est un projet porté par la science moderne, mais son importance pratique s'est décuplée avec les outils numériques. Ceux-ci vont permettre d'accélérer et d'amplifier cette «dataification», tout en se nourrissant de ces sources d'information.

Renversant la perspective habituelle sur les données, j'ai voulu poser la question des limites de cette mise en données du monde. J'ai demandé à mes invités du jour où cela allait s'arrêter ou si l'ensemble des expériences humaines étaient destinées à être catégorisées, documentées et mesurées. Qui échappera à cette mise en données? Le corps humain, l'esprit ou l'âme?

Tamar Sharon, éthicienne du numérique, se penche sur l'utilisation du numérique dans la santé. Le corps humain est l'un des domaines où la mise en données se déroule à marche forcée, porteuse de promesses thérapeutiques sans limites. Mais c'est aussi le lieu de tous les dangers en matière d'abus potentiels. L'entrepreneur Ralph Rimet poursuit la discussion sur la mise en données de la mort. S'agit-il d'une des dernières limites pour le numérique ou de son nouveau champ d'application? Enfin, Christine Clavier, philosophe à l'Université de Genève, et Sophie Weerts, juriste à l'Université de Lausanne, interrogent l'une des méthodes de documentation du monde, les technologies rassemblées sous le label d'«internet des objets». La santé est l'un des fers de lance de ce mouvement de catégorisation et de mesure.

Les débats du Temps Durant tout l'été, nos invités invitent les leurs

# L'expansionnisme des Big Tech: une transgression de sphères

OPINION



TAMAR SHARON  
PROFESSEURE DE PHILOSOPHIE,  
NUMERISATION ET SOCIÉTÉ À L'UNIVERSITÉ  
RADIOUD (PAIS-BAS) ET MEMBRE DE  
L'EUROPEAN GROUP ON ETHICS IN SCIENCE  
AND NEW TECHNOLOGIES

Dans son livre le plus marquant, *Sphères de justice* (1983), le philosophe américain Michael Walzer a proposé une théorie de la justice où la société est composée de différentes sphères – du marché, de la politique, de la vie familiale, de l'éducation, etc. A ses yeux, les sociétés libérales peuvent accepter certaines inégalités au sein des sphères: certaines personnes peuvent être plus riches que d'autres (entrepreneurs à succès) ou avoir plus de pouvoir politique que d'autres (la première ministre). Mais dans une société juste, ces inégalités ne doivent pas pouvoir être reportés d'une sphère à l'autre. Ainsi, ce n'est pas parce qu'une personne a plus d'argent qu'elle doit recevoir une meilleure éducation ou qu'elle peut acheter des votes. Et ce n'est pas parce que quelqu'un a plus de pouvoir politique qu'il devrait bénéficier de meilleurs soins de santé ou de meilleures opportunités dans ses affaires. Walzer appelle ces reportés des «transgressions» entre les sphères.

Walzer n'a pas inclus les technologies et plateformes numériques dans son analyse. Mais je pense que nous assistons actuellement à une série de transgressions inquiétantes dans le domaine numérique. Les entreprises technologiques transgressent la sphère des biens numériques pour aller vers de nombreuses autres sphères de la société. En effet, au cours des dernières années, les grandes entreprises technologiques se sont toutes développées bien

au-delà de leur sphère d'activité initiale, par exemple vers les domaines de la santé, de l'éducation, de l'actualité et des médias, de la finance, ou même de l'exploration spatiale. Il s'agit de transgressions de sphères: ces entreprises ont légitimement acquis des avantages dans la sphère des biens numériques grâce à leur efficacité dans la collecte, le stockage et l'analyse des données. Et ces avantages sont actuellement convertis en avantages dans toutes les sphères qui se numérisent, c'est-à-dire pratiquement toutes les sphères de la société actuelle.

“ LA PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE ET DES DONNÉES N'EST QU'UN DES RISQUES LIÉS AUX TRANSGRESSIONS DE LA SPHÈRE DE LA SANTÉ ET DE LA MÉDECINE ”

### Identifier les risques des transgressions de sphères

Dans le cadre d'un projet de recherche financé par le Conseil européen de la recherche à l'Université Radboud aux Pays-Bas, mon équipe et moi-même explorons les effets de cette expansion des Big Tech dans le secteur de la santé et de la médecine en termes de trans-

gressions de sphère. Nous avons développé un outil numérique pour suivre ces transgressions, et nous avons identifié un certain nombre de risques que ces transgressions soulèvent.

Le premier de ces risques est celui de la protection de la vie privée et des données. Certains exemples de pratiques douteuses en matière de traitement des données médicales personnelles nous font craindre un scénario très négatif. Heureusement, une série de lois et de règlements visant à protéger les données personnelles ont été élaborés au cours de la dernière décennie pour faire face à ce risque, du Règlement général sur la protection des données de l'UE (RGPD) aux propositions plus récentes de la Commission européenne sur les données et la gouvernance des données.

### Voir au-delà des menaces pour la vie privée

Mais la protection de la vie privée et des données n'est qu'un des risques liés aux transgressions de la sphère de la santé et de la médecine. D'autant que ces entreprises développent de plus en plus d'initiatives respectueuses de la vie privée dans ce domaine. Dans le cas de logiciels pour les essais cliniques à distance, d'algorithmes de diagnostic ou de protocoles pour le suivi numérique des contacts, ces entreprises n'ont pas besoin d'enfreindre les règles de protection des données pour réussir leur percée dans le domaine de la santé et de la médecine.

En effet, l'accent mis ces dernières années sur la protection de la vie privée nous a empêchés de voir les autres risques que les transgressions de sphères soulèvent. Nous avons identifié quatre risques importants.

#### 1. «Payer deux fois»

Même si ces entreprises n'ont pas pour modèle économique le commerce des données, elles utilisent les données de santé pour développer des algorithmes de diagnostic ou d'autres applications propriétaires, qui seront ensuite revendus au secteur public. L'économiste



(REBECCA HENDIN POUR LE TEMPS)

Marianna Mazzucato pense que les contribuables «paient deux fois»: ils paient pour la création d'ensembles de données de santé publique et ensuite pour l'accès aux technologies développées à partir de ces ensembles.

#### 2. Un rôle croissant dans la définition des programmes de recherche.

Plus ces entreprises s'impliquent dans la recherche médicale, plus elles auront leur mot à dire sur les orientations des travaux de recherche. Par exemple Sergey Brin, ancien président de Google, n'a pas caché qu'Alphabet investissait de nombreux efforts dans la recherche sur la maladie de Parkinson car une forme rare de cette maladie sévit dans sa famille. Au-delà de cet exemple, nous savons aussi que des domaines de recherche comme l'extension de la durée de vie sont populaires parmi les entrepreneurs de la Silicon Valley.

#### 3. Conflits de valeurs et d'expertise

Les valeurs et l'expertise que ces

## Vos données après la lumière

OPINION



RALPH RIMET  
SENIOR MANAGEMENT CONSULTANT  
À LA MOBILIERE, RESPONSABLE  
DE L'INNOVATION & CEO DE LA PLATEFORME  
TODYOO.CH

Peut-on mettre la mort en données? De tout temps, le désir de postérité a été présent dans l'imaginaire des hommes, de même que le besoin de perpétuer le souvenir de nos chers défunts après la mort. Au fil des siècles, la technologie et les innovations ont accompagné les souhaits des mortels que nous sommes dans la quête de la mémoire figée de l'après.

C'est d'ailleurs au début de l'époque victorienne, et aux prémices de la photographie, que le daguerrétype voit le jour en Europe et aux États-Unis. Le daguerrétype est un procédé

chimique qui a permis pour la première fois d'enregistrer et d'afficher, de manière exploitable, une image permanente sans négatif sur une surface d'argent pur et polie. Il est donc devenu le premier procédé photographique utilisé commercialement. Il a inspiré les familles bourgeoises de cette époque et a créé une tendance qui consistait à prendre une photographie post-mortem du défunt dans une mise en scène joyeuse ou naturelle au sein du foyer. Le procédé fut poussé jusqu'à créer des tuteurs en bois pour maintenir le corps debout, le faisant poser avec ses proches, et ce afin d'obtenir des clichés sur lesquels ce dernier semblait encore en vie.

A cette époque, la mort frappait les familles plus régulièrement et les défunts restaient sous le toit familial plusieurs jours d'affilée. La photographie était un luxe que seule l'élite pouvait se permettre. C'était donc devenu une façon de perpétuer le souvenir des êtres chers et ainsi de construire cette fameuse postérité.

“ ENREGISTRER DES MESSAGES POST-MORTEM ADRESSÉS À VOS PROCHES POUR EXPRIMER CE QUE VOUS N'AVEZ JAMAIS OSÉ DIRE ”

En 2022, la mort existe toujours et les innovations technologiques l'accompagnent différemment. Elle reste cependant un sujet tabou dans nos sociétés, malgré de nouveaux rites et de nouveaux procédés.

Pourtant, l'impact de la mort dans un monde fortement digitalisé ouvre un nouveau spectre de questionnements sur nos usages et nos nouveaux besoins. Le rêve de postérité demeure et les manières d'utiliser la technologie pour agir sur ce souvenir deviennent tangibles. Quand mon corps se meurt restent les traces de mon passage sur cette terre. Qu'elles soient physiques ou, depuis quelques décennies maintenant, numériques.

Désormais, la mort nous survit dans le numérique. La mise en données du monde nous oblige indubitablement à considérer notre finitude au sens numérique des choses. A l'image des échanges épistolaires enflammés ou des secrets partagés par le biais d'une missive à nos alliés du Moyen Âge, aujourd'hui, nos communications, nos prises de position, nos coups de gueule et nos comportements en cliquant sur le bouton «j'aime» sont devenus simples à partager, et autant de témoins révélateurs sur notre façon d'appréhender le monde, notre manière de le penser et de l'appré-



entreprises tirent de la sphère des biens numériques peuvent entrer en conflit avec les valeurs et l'expertise d'un autre domaine. Aux premiers jours de la pandémie, Google et Apple ont développé une interface (API) pour le suivi numérique des contacts – un protocole sur lequel s'appuient les applications nationales de traçage des contacts (dont l'application SwissCovid). A l'époque, un débat animé avait lieu quant à la question de savoir si les données collectées devaient être envoyées à une autorité centrale (centralisation) ou rester sur le téléphone (décentralisation). Si la décentralisation est meilleure pour la protection de la vie privée, la centralisation permet d'avoir une vue d'ensemble plus précise des faux positifs et négatifs et, surtout, des clusters d'infections. Lorsque Google et Apple ont lancé leur protocole, ils ont insisté pour que seules les applications décentralisées puissent fonctionner avec lui. Des pays comme l'Allemagne et le Royaume-Uni ont alors remanié leurs applications nationales pour

s'y conformer. Outre le débat légitime sur les enjeux de la centralisation, le fait est que Google et Apple ont pu déterminer, en plus d'un certain nombre d'experts du domaine et d'Etats souverains, à quoi ressemblerait cette stratégie de santé publique.

#### 4. Nouvelles dépendances

Exemple du traçage des contacts nous montre que les transgressions donnent lieu à de nouvelles dépendances. Autre illustration: la scolarisation à distance des enfants dans mon pays, les Pays-Bas, s'est faite presque exclusivement par le biais de Google Classrooms. A la même époque, mon université a entièrement migré vers le cloud Microsoft. L'étude d'impact sur la protection des données qui a été réalisée ici était rassurante. Mais même si les données sont protégées, la souveraineté académique de ces institutions est maintenant compromise.

Repenser les dangers de l'expansionnisme des Big Tech en termes de transgressions de sphères plutôt qu'en termes de protection des

données démontre que le problème est plus profond que nous l'avions envisagé. De nombreuses politiques publiques peuvent être remodelées en fonction des valeurs et des intérêts des entreprises technologiques. Des acteurs privés qui ne doivent pas rendre de comptes deviennent indispensables pour la fourniture des services publics. Si nous voulons maintenir le contrôle démocratique sur la société numérique, nous devons commencer à dissocier la numérisation de la privatisation et mieux réglementer ces transgressions. Nous devons permettre des retours sur investissement équitables pour les contribuables dans le cadre des coopérations avec les Big Tech, maintenir la priorité des valeurs et de l'expertise du domaine dans les secteurs publics, et garantir que la prise de décision sur les infrastructures numériques critiques reste entre les mains d'acteurs démocratiquement élus et responsables. ■

L'outil de traçage des transgressions peut être trouvé sur <https://www.sphere-transgression-watch.org>.

cier. Nous devons donc assumer nos positions et pouvoir y faire face dans le monde d'aujourd'hui, mais également dans le monde que nous laisserons derrière nous. A l'image de la polémique liée à la statue de David de Pury à Neuchâtel, dont l'histoire liée à l'esclavagisme a fait polémique, une chose acceptée dans une époque le sera moins ou plus du tout dans une autre. Comment notre mémoire survivra-t-elle à nos descendants dans de tels contextes? Puisque ces traces nous survivront, il faut donc envisager nos combats et nos idéaux sous un angle plus large en toute conscience. Une sorte de garde-fou des valeurs au-delà de la vie terrestre.

#### Nos données sont immortelles

Que va-t-il donc rester de moi? Comment mes proches accéderont-ils à mes données? A qui appartiendront-elles? Et immédiatement le débat se porte sur un plan juridique et l'on traite souvent ces questions sous l'aspect du droit

et de la protection des données comme on aime tant le faire dans notre société. On oublie néanmoins souvent les aspects immuables du souvenir. Notre besoin insatiable de garder ou créer des traces, ou de vouloir les faire disparaître. En cela, les données sont un immense puits d'opportunités et de menaces pour lequel l'homme trouve constamment de nouveaux usages. Enregistrer des messages vidéo post-mortem adressés à vos proches pour exprimer ce que vous n'avez jamais osé dire ou ce que vous souhaiteriez leur dire. Inspirer vos descendants dans un récit post-mortem, ou plus simplement organiser les informations nécessaires à traiter administrativement pour l'ensemble de vos données et simplifier la gestion de «l'après vous» pour vos proches. Exister après la mort grâce à l'intelligence artificielle, celle qui recrée votre personnalité, votre esprit, sur la base de vos données et qui offre la possibilité de communiquer avec «le vous disparu». Et peut-être même bientôt votre âme...

A l'image du livre qui représente une trace écrite de l'Histoire, ou du daguerréotype qui a créé des images qui perdurent dans le temps, nos données numériques nous représentent au final qu'une évolution supplémentaire dans la longue épopée technologique de notre monde. Ainsi, la mort sera mise en données, de la même façon que nos usages en seront impactés par les innovations futures. Alors faut-il vraiment s'en inquiéter? A l'instar des grands hommes qui survécurent grâce au récit d'une vie, et aux mythes narrés dans les livres d'histoire, nos données offrent aujourd'hui la possibilité à tout un chacun de laisser sa propre empreinte, d'accéder aux traces de la vie de chaque citoyen indépendamment de son statut social, de sa réussite ou de son influence. Une mise à plat qui offre une source gigantesque de preuves et d'indices permettant de mieux appréhender l'histoire humaine. Notre finitude en deviendrait alors presque une manière de nous assurer une existence au-delà de la lumière. ■

## Les risques des applications et objets connectés à des fins de santé

OPINION



CHRISTINE CLAVIER  
MAÎTRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE,  
FACULTÉ DE PHILOSOPHIE,  
UNIVERSITÉ DE GENÈVE

SOPHIE WEERTS  
PROFESSEURE DE DROIT,  
UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

Les médias ont largement relayé ces dernières semaines le risque, pour les femmes vivant dans certaines parties des Etats Unis, d'être pénalement poursuivies après un avortement en raison de l'utilisation de leur smartphone (LT du 27.06.2022). Cet exemple illustre l'utilisation de plus en plus importante d'applications dites «de santé» et autres objets connectés dans nos sociétés. L'attrait pour de tels outils est irrésistible, que ce soit pour les utilisatrices et utilisateurs finaux en quête de données individualisées et de prédictions, ou que ce soit pour les entités qui les proposent. Pensons par exemple aux assurances maladie qui offrent des applications ou des objets connectés encourageant le mouvement et dont les données collectées peuvent permettre de «trier les bons clients». Pensons encore aux entreprises qui déploient des outils connectés à des fins de team building ou de santé au travail, mais dont les données pourraient aussi être utilisées afin d'évaluer l'efficacité des collaboratrices et collaborateurs. Dans ces deux cas, cela conduit à un élargissement du cercle des personnes qui ont accès à de telles données. Ces nouveaux acteurs et leurs rôles sont multiples et difficiles à identifier, augmentant le

développer des problèmes de santé (obésité, diabète, maux de dos, etc.), décide de leur proposer des chaises connectées. Celles-ci incitent à adopter une bonne posture d'assise et à se lever régulièrement au moyen de petites vibrations. Ces chaises sont également connectées à un logiciel qui génère des rapports mensuels et des conseils pratiques individualisés. Imaginons encore, dans le respect de la protection des données personnelles, les employeurs n'ont pas accès aux rapports mensuels et que les employés peuvent refuser l'offre et continuer à utiliser des chaises standards. Dans ce scénario, l'employeur est bien entendu convaincu d'avoir fait quelque chose d'utile pour la santé de ses employés. Mais a-t-il pour autant résolu tous les problèmes éthiques? Non, bien au contraire. En réalité, il a modifié la perception des rapports de responsabilité au sein de son entreprise. Les employés sont maintenant davantage informés sur les moyens de maintenir leur bonne santé. Or, puisque selon une conception largement partagée de la responsabilité, un surplus de connaissance implique un surplus de responsabilité, les employés se retrouvent davantage garants de leur bonne santé. Que se passera-t-il alors demain si une employée développe une lombalgie liée à une posture sédentaire prolongée? Il n'y aura sans doute pas de conséquences légales, mais la loi ne la protégera pas d'une stigmatisation sociale. Dans son environnement professionnel, il est fort probable que l'employeur se verra reprocher, par son employeur et ses collègues, de ne pas avoir joué le jeu ou de ne pas avoir suivi les conseils avisés de la chaise. Or on sait bien que dans un marché du travail libéral, une personne stigmatisée est plus vulnérable au licenciement.

Cette sur-responsabilisation des employés dans un environnement connecté est éthiquement problématique. Premièrement, les bénéfices tirés de l'utilisation de la chaise ont bien des chances d'être surévalués. En effet, le peu d'études sérieuses sur l'efficacité d'outils numériques d'incitation douce au changement de comportement montre à quel point il est difficile de quantifier les bénéfices attendus. En outre, l'employeur a tout intérêt à ne pas connaître les rapports d'analyse produits à l'occasion de l'utilisation des chaises. En effet, une telle connaissance lui imposerait de mettre en place d'autres mesures plus efficaces pour préserver la santé de ses employés.

Au final, ces exemples illustrent la complexité des problèmes éthiques qui peuvent survenir avec le déploiement de nouvelles technologies. L'attrait que présente la technologie dans nos sociétés ne devrait pas nous faire oublier qu'elle peut aussi générer des risques pour les personnes en situation de vulnérabilité, que celles-ci soient en situation de précarité socioéconomique ou qu'elles soient placées dans un rapport hiérarchique. Au-delà du simple enjeu de la protection de données personnelles, des risques de discrimination aux facettes multiples pointent à l'horizon. Réfléchissons donc à quels garde-fous pourraient être mis en place pour éviter que le déploiement de technologies à des fins de santé soit une source de précarisation d'individus. Au minimum, il serait important d'effectuer une évaluation globale avant de déployer ces outils connectés. Ainsi, avant même les investissements dans le développement ou l'achat de ces outils, des procédures d'évaluation standardisées et rigoureuses incluant une analyse éthique, juridique et de sécurité devraient être suivies et menées de manière systématique. ■

“  
L'EMPLOYÉE  
SE VERRA  
REPROCHER  
DE NE PAS AVOIR  
SUIVI LES CONSEILS  
DE SA CHAISE  
CONNECTÉE”

risque d'atteinte à la vie privée.

Le respect de la vie privée, y compris les données de santé, est un droit fondamental. Il est pourtant aujourd'hui malmené par le déploiement des technologies. Dans le cas des données de santé, celles-ci étaient initialement et principalement accessibles au personnel soignant soumis à des obligations juridiques et déontologiques strictes. Avec le succès de ces nouveaux outils, c'est de moins en moins le cas aujourd'hui.

Outre cette question cruciale et bien connue de la vie privée, l'utilisation d'outils connectés à vocation de «santé» génère encore d'autres enjeux éthiques. Parfois même, en mettant en place des garanties en matière de protection des données sensibles, on crée de nouveaux problèmes éthiques. Imaginons un employeur qui, sachant que les postures sédentaires prolongées soumettent ses employés au risque de

## 6 Débats



JOHAN ROCHEL

Comment garantir une approche libérale de défense des droits et des libertés dans un monde de technologies numériques? Passionné de questions d'éthique appliquées à la vie en société, Johan Rochel est codirecteur d'éthix-Laboratoire d'éthique de l'innovation et chercheur au Collège des humanités de l'EPFL. Toute cette semaine, il présente des contributions sur le thème du numérique et des libertés.

## Parler des données, au delà de leur protection

Se faire pirater et rançonner n'est pas une expérience à conseiller. Par contre, pour l'ensemble de la société, ces attaques rappellent par la négative la valeur des données en possession des autorités publiques et des entreprises qui nous fournissent des services numériques. La question de la sécurité et de la protection des données est de toutes les réflexions stratégiques.

Le point positif saute aux yeux: les entreprises et individus gagnent en maturité sur cette question. Nous perdons une forme de naïveté collective et nous comprenons toujours mieux pourquoi et comment les principes de protection des données sont là avant tout pour défendre les libertés des individus. Si une entreprise ou une institution possède trop de données à mon endroit, le risque de domination s'accroît et une menace plane sur mes libertés.

Cette montée en maturité s'accompagne d'une sorte de malentendu. Notre vocabulaire pour traiter des questions de données se limite bien souvent à une grammaire de protection et de gestion des risques. Avec les trois contributions du jour, j'ai voulu inviter des personnes qui démontrent au quotidien, par leurs projets et leurs idées, que notre rapport aux données ne doit pas s'articuler exclusivement autour de la protection. Nous devons enrichir notre vocabulaire et, avec lui, nos pratiques.

Les coopératives de données seront ainsi au cœur de deux contributions. **Ernst Hafen**, professeur émérite à l'ETH de Zurich, explique l'intérêt de ce modèle coopératif en comparant les avancées en matière de e-banking avec la situation en matière de données de santé. De même, **Lea Strohm**, initiatrice d'une coopérative de données de mobilité, présente les réflexions de bonne gouvernance qu'exigera la mise en place de ces nouveaux modèles de gestion des données. **Catherine Pugin**, déléguée au Numérique du canton de Vaud, traite du défi de valorisation des données pour un canton. ■

Les débats du Temps Durant tout l'été, nos invités invitent les leurs

## De l'e-banking dans le système de santé

OPINION



ERNST HAFEN  
PROFESSEUR ÉMÉRITÉ À L'ETH  
DE ZÜRICH ET COFONDATEUR  
DE LA COOPÉRATIVE MIDATA

**A**u moment de prendre ma retraite, ma femme et moi avons peu parlé des conséquences financières. Ce n'est qu'après un certain temps que nous avons décidé de consulter une entreprise de services financiers. Nous avons été conseillés avec compétence et avons obtenu, sur la base de documents personnels (relevés bancaires, décisions de taxation, etc.), une analyse complète de notre situation financière et une projection pour les années à venir. Ces projections nous ont soulagés et nous avons facilement accepté de payer pour ce conseil indépendant et personnalisé, basé sur nos données. Ce type de services n'est pas possible aujourd'hui dans le domaine de la santé. Certes, les données financières sont beaucoup moins complexes que les données de santé, cependant le potentiel des services de santé basés sur des données est déjà aujourd'hui bien plus élevé que dans le secteur financier. Comme nous n'avons pas encore de contrôle sur nos données de santé et que nous ne possédons pas de compte bancaire pour ces données, ces services n'existent que de manière très limitée. Bien entendu, ce sont les grandes entreprises numériques qui se sont lancées les premières dans ce domaine, à l'exemple d'Apple Health ou de Google Health.

Notre système de santé est considéré comme l'un des meilleurs au monde, mais aussi l'un des plus chers. Une part importante de ses coûts est due au manque de disponibilité des données. Cela entraîne des collectes de données répétées et non coordonnées, des diagnostics erronés et de fausses incitations. Tant que les personnes ne disposent pas d'un compte pour conserver l'ensemble de leurs données

de santé en toute sécurité et qu'ils ne pourront pas régler comment des tiers y accèdent, il n'y aura pas de services comparables à ceux reçus pour organiser ma retraite. Dans sa forme actuelle, le dossier électronique du patient (DEP) ne permet pas d'aller vers un système de santé numérique personnalisé. En effet: 1) seules des données non structurées portant sur des visites à l'hôpital sont actuellement stockées dans le DEP; 2) ces données ne peuvent pas (encore) être utilisées à des fins de recherche (utilisation secondaire); et 3) les personnes sont peu incitées à créer leur dossier. L'effort demandé est conséquent, surtout comparé au domaine de l'e-banking (interface utilisateur, possibilité d'obtenir des analyses, etc.).

Comment arriver à un e-banking efficace et capable de réduire les coûts dans le secteur de la santé? Nous avons besoin: 1) d'une nouvelle infrastructure de données sûre et facile d'utilisation, dans laquelle chaque personne peut gérer un dossier de santé intégré (compte de données de santé). Ce dossier contient ses données de santé structurées (de la naissance à la mort, y compris les données de santé des capteurs des smartphones) et la personne détermine qui a accès aux données et quand (par exemple, personnel de santé, membres de la famille, chercheurs). Il faut également: 2) un espace de données de santé géré de manière indépendante, dans lequel les données structurées et anonymisées des titulaires de compte sont mises à disposition de manière transparente et contrôlée pour une deuxième utilisation (recherche, *patient-reported outcomes*, statistiques). Cet espace de données de santé doit pouvoir être mis en réseau avec d'autres, similaires, en Europe et dans le monde.

Pour introduire ce type de dossier de santé intégré et l'espace de données de santé correspondant en Suisse, il faut de la confiance et des incitations. Les personnes, qu'il s'agisse de familles, de patients atteints de maladies chroniques ou de sportifs, doivent pouvoir choisir leur dossier intégré, comme ils ont choisi leur e-banking et leur smartphone. Je pense que la confiance

passera par la mise en place d'un cadre étatique approprié. La loi sur le DEP doit être révisée de manière à devenir une loi sur le dossier intégré qui inclut pleinement l'utilisation secondaire transparente et contrôlée de données structurées et anonymes. L'infrastructure de données sécurisée pour ces dossiers devrait être considérée comme un service public. Tout comme au XIXe siècle, le réseau ferroviaire, la distribution du courrier et l'infrastructure de télécommunication ont été mis en place sur la base de conditions-cadres étatiques (par exemple la loi sur les chemins de fer) et d'entreprises (CFF et PTT), la mise en place d'une infrastructure de données fonctionnelle nécessite aujourd'hui la collaboration d'entreprises publiques et privées. SCION, la nouvelle infrastructure internet développée par les

EPF et déjà utilisée aujourd'hui par les banques, offre une base de travail unique à cet effet. L'espace de données de santé, qui permet une deuxième utilisation transparente des données, devrait être la propriété d'institutions indépendantes (par exemple, des coopératives de données contrôlées démocratiquement comme MIDATA). La gouvernance et le fonctionnement de ces coopératives de données devraient être contrôlés dans un cadre public. Les revenus issus de l'utilisation secondaire des données sont partagés avec les acteurs du secteur de la santé (par exemple pour la mise à disposition de données structurées et la création d'interfaces (API) pour le dossier de santé) et les détenteurs de dossiers (par exemple sous la forme de primes plus avantageuses dans l'assurance maladie de base).

## La coopérative: un modèle d'avenir pour gérer les donn

OPINION



LEA STROHM  
SPÉCIALISTE D'ÉTHIQUE NUMÉRIQUE  
COFONDATRICE DE POSMO

**L**es données – le capital le plus important dans l'économie numérique – se trouvent actuellement sous le contrôle des géants du numérique et ne sont généralement pas accessibles aux autres acteurs qui souhaitent les utiliser dans l'intérêt de la société. De nouveaux modèles économiques et de nouvelles structures organisationnelles sont nécessaires pour reprendre le pouvoir sur nos données personnelles tout en créant une valeur économique et sociale à partir d'elles.

Ces modèles alternatifs doivent redonner aux individus le contrôle de leurs données, tout en leur permettant d'unir leurs forces afin qu'elles

deviennent intéressantes pour l'analyse des grands phénomènes sociaux.

Afin de remplir cet objectif, la coopérative se présente comme un modèle prometteur. Selon la définition de l'Alliance coopérative internationale, «les coopératives sont des entreprises centrées sur les personnes, qui sont détenues et contrôlées par leurs membres pour satisfaire leurs aspirations et besoins économiques, sociaux et culturels communs». En Suisse, les coopératives sont surtout connues dans le secteur du logement. Elles mettent en commun le capital financier de leurs nombreux membres pour construire ou acquérir des logements.

La coopérative représente donc un modèle économique où les données ne sont pas en possession de quelques entreprises, mais où elles sont mutualisées à travers de nombreuses personnes. Elle se base sur une forme d'organisation qui permet à chacun-e de devenir copropriétaire, d'exercer le contrôle démocratique sur l'utilisation des données et de recevoir sa part de la valeur ajoutée.

Posmo, fondée en mai 2020, est la première coopérative de données de mobilité en Suisse. Ses membres partagent un intérêt commun pour la création d'une structure innovante en matière de collecte et de gestion

de données personnelles ainsi que la réflexion prospective sur la mobilité au XXIe siècle. En tant que structure, Posmo a une double mission. Premièrement, nous visons à développer, tester et mettre en œuvre l'infrastructure technique, les structures organisationnelles et les mécanismes de gouvernance de cette coopérative de données. Au cœur de nos efforts se trouve la défense de ceux que nous appelons les «producteurs et productrices de données». Deuxièmement, nous visons à construire le meilleur ensemble de données de mobilité individuelle en Suisse pour le mettre à disposition des administrations publiques, des chercheurs-ses, des décideur-ses politiques et potentiellement de nombreux autres partenaires intéressés. Sur le principe, cette mise à disposition se fait contre une contrepartie financière qui bénéficie à tous les membres de la coopérative.

Nous testons cette structure à travers un projet pilote sur le don de données en collaboration avec la ville de Zurich et d'autres partenaires. Le Département de développement

“  
LA COOPÉRATIVE  
PERMET  
AUX INDIVIDUS  
DE GÉNÉRER  
UNE VALEUR  
ÉCONOMIQUE  
ET SOCIÉTALE  
GRÂCE À LEURS  
DONNÉES  
”

BREGÉCA HENDON POUR LE TEMPS





## ACTUELLEMENT, LE DOSSIER ÉLECTRONIQUE DU PATIENT (DEP) NE PERMET PAS D'ALLER VERS UN SYSTÈME DE SANTÉ NUMÉRIQUE PERSONNALISÉ

Pour favoriser une adoption large et rapide de ce dossier intégré, les assurés qui y souscrivent verraient leurs primes d'assurance baisser et pourraient accéder à des services basés sur des données sous forme d'applications qui offrent une réelle valeur ajoutée à des groupes de patients ou à des personnes en général. Si les données de santé structurées sont collectées en une seule fois et sont disponibles à tout moment dans le dossier intégré, il est prouvé que l'efficacité et l'efficacité du système de santé augmentent et que les coûts diminueront en conséquence. Les assureurs maladie peuvent ainsi proposer de nouveaux modèles numériques d'assurance de base, reposant sur le dossier médical intégré et l'utilisation secondaire contrôlée des données dans l'espace de données médicales contrôlé et surveillé de manière indépendante. Les services analy-

tiques (comme Well ou Compassana) peuvent motiver les utilisateurs en offrant une plus-value sous forme d'applications. L'accès aux données anonymisées ou synthétisées accélère l'innovation par les start-up. Leurs services gagneront en attractivité s'il est clair que les données sont stockées dans le dossier intégré qui reste sous le contrôle de l'utilisateur. Ce même utilisateur n'est plus le cœur d'un modèle d'affaires qu'il ne maîtrise pas du tout, comme actuellement pour les applications de santé traditionnelles. Il faut espérer que nous tous, pourrions rapidement bénéficier de services de santé complets et équitables. La dépendance toujours plus grande vis-à-vis des multinationales qui détiennent la souveraineté sur nos données n'est vraiment pas une alternative pour la Suisse et l'Europe. ■

## ées personnelles

urbain de Zurich vise à tester le potentiel de ce type de données pour améliorer l'infrastructure cycliste et proposer des mesures d'adaptation au changement climatique. Premier défi: à quelles conditions les habitants de Zurich seraient-ils prêts à mettre à disposition leurs données de mobilité? Ce défi de la participation à la coopérative de données est l'un des défis majeurs. Comment inciter les gens à investir le temps nécessaire? Nous offrons aux participant·es une application mobile qui fournit des informations détaillées sur leur mobilité, surtout sur leur empreinte carbone. L'app crée des profils de mobilité en déduisant le mode de transport à partir des traces GPS des mouvements à travers la ville. Deuxième défi: l'administration publique de la ville considère la collecte de ces données de mobilité comme trop problématique d'un point de vue éthique. Dans ce genre de cas, Posmo est responsable de la collecte et de la gouvernance des données, en donnant à l'administration seulement accès aux résultats d'analyse de ces dernières. La question de la gouvernance de

la coopérative est donc cruciale. Inspirés par les structures coopératives existantes, nous avons une administration qui est responsable des activités opérationnelles et stratégiques et qui sert de lien avec les producteurs et productrices de données, les fournisseurs de technologie, les clientes et clients et les coopérateurs et coopératrices. Tout aussi important est notre deuxième organe central, le conseil d'éthique. Le conseil d'éthique indépendant est chargé de garantir le traitement éthique de toutes les données gérées par Posmo. Il est également responsable de superviser et de contrôler l'administration et le fournisseur de technologie, surtout pour les questions techniques liées à l'utilisation de techniques d'apprentissage automatique. Tout projet externe qui utilise le pool de données de la coopérative doit être approuvé par le conseil d'éthique. Le conseil d'administration et le conseil d'éthique sont tous deux élus par l'assemblée générale de la coopérative. Cette AG rassemble toute personne qui partage les valeurs et la vision de Posmo, qui acquiert des titres de participation et

collecte des données. Les membres forment la communauté Posmo et contribuent dans différents groupes de travail à des sujets qui les intéressent ou qu'ils connaissent bien. Nous sommes loin d'être la seule initiative qui tente d'utiliser le modèle coopératif pour créer des structures plus durables et démocratiques dans l'économie numérique. Comme nombre d'autres initiatives, nous sommes confrontés à des manques substantiels de ressources financières et personnelles ainsi qu'à un combat inégal face à l'effet de réseau dont profitent les grandes entreprises de technologie. Malgré ces grands défis, il faut oser imaginer et construire petit à petit des vraies alternatives. La coopérative de données permet aux individus de générer une valeur économique et sociale grâce à leurs données. Elle présente des nouvelles pistes de collaboration pour différents acteurs, comme la recherche, l'administration publique et les entreprises privées – tout en assurant la haute main des producteurs·trices de données sur leurs données personnelles. ■

# La valorisation des données comme mission de l'Etat

OPINION



CATHERINE PUGIN  
DÉLÉGUÉE AU NUMÉRIQUE  
DU CANTON DE VAUD

Aujourd'hui, les administrations publiques, comme l'ensemble des organisations, sont confrontées au défi posé par la multiplication des données numériques. La transformation numérique engendre une production massive de données à la fois du fait de la numérisation de données existantes, mais aussi de la collecte de nouvelles données numériques. D'une part, ces données peuvent devenir source d'innovation et contribuer à transformer la société, par le biais de nouvelles applications basées sur l'analyse de données massives (big data). Mais d'autre part, de nombreuses données sont – directement, indirectement, ou encore par des mécanismes d'appariements – des données personnelles et doivent faire l'objet d'une protection spécifique pour garantir le droit à la sphère privée et la liberté des individus. Ces constats permettent de comprendre l'importance stratégique des données, en particulier pour les administrations publiques et pour l'Etat. En effet, à l'heure où l'utilisation éfrénée des données permet, dans le secteur privé notamment, le développement de nouvelles techniques de marketing, ou de ciblage des consommateurs, il est indispensable que le secteur public s'empare de ce sujet pour faire du patrimoine de données dont il dispose une source d'innovation dans la mise en œuvre et l'évaluation de politiques publiques.

## L'ETAT NE PEUT SE PERMETTRE D'UTILISER DES SYSTÈMES ALGORITHMIQUES QUI AMPLIFIENT CERTAINS BIAIS DÉJÀ CONTENUS DANS LES DONNÉES

Toutefois, la volonté de maximiser l'efficacité de l'Etat par l'utilisation des données qu'il détient porte en elle le risque d'une société de la mesure permanente, où les comportements, les actions et les activités des individus sont systématiquement traduits en données quantifiables et utilisables, ce qui peut nuire à la liberté des individus. Prendre conscience des opportunités offertes par les données, mais aussi des risques que leur usage peut engendrer, doit permettre d'atteindre le point d'équilibre qui fait la

balance entre une utilisation responsable des données qui puisse soutenir le déploiement efficace des politiques publiques et le respect de la sphère privée.

Valoriser les données pour mettre en œuvre et évaluer des politiques publiques représente un formidable défi pour l'Etat. Il s'agit d'assurer la qualité du patrimoine de données, mais également de se demander comment mettre ce patrimoine à disposition et l'utiliser. Dans ce contexte, l'Etat doit déterminer comment accompagner l'ouverture de jeux de données publiques pour encourager l'innovation ou encore comment exploiter des technologies de pointe, tels que l'apprentissage automatisé ou l'intelligence artificielle, pour bénéficier du potentiel des données dont il dispose.

Comment accompagner l'ouverture de données publiques pour que l'utilisation qui en sera faite par des tiers n'aille pas à l'encontre des politiques publiques que l'Etat met en place? Le potentiel d'innovation et l'intérêt de la population pour ces données sont grands, mais il convient de garantir que cette ouverture profite en priorité au bassin économique local et non à des grands groupes étrangers. De plus, les services qui découleront de cette mise à disposition ne devraient pas aller à l'encontre des politiques publiques portées par l'Etat.

Parallèlement, l'utilisation de technologies émergentes implique de nouveaux défis à relever: l'Etat, garant de la cohésion sociale, ne peut se permettre d'utiliser des systèmes algorithmiques qui amplifieraient certains biais déjà contenus dans les données et mèneraient à de nouvelles formes de discrimination. L'Etat a également un devoir d'exemplarité et de transparence en la matière. Pour ce faire, il doit, d'une part, pouvoir compter sur des compétences pointues, au sein de son administration, pour évaluer la pertinence et la plus-value des outils choisis et en garantir une utilisation rigoureuse. D'autre part, il doit être en mesure de traduire le fonctionnement de ces systèmes et de ces outils de manière compréhensible pour la population, afin qu'ils n'échappent pas au débat public constitutif de nos sociétés démocratiques, également à l'ère numérique.

Tirer parti du potentiel des données de manière responsable implique de mettre en œuvre plusieurs chantiers. Il s'agit par exemple de clarifier les principes de collecte, de stockage et d'utilisation des données et de s'accorder autour d'une compréhension commune de la souveraineté, dans un monde numérique qui s'est construit sur des relations d'interdépendance dont on constate aujourd'hui de plus en plus les effets négatifs. Nourrir aujourd'hui une réflexion sur la souveraineté numérique permet de rappeler que, loin d'être intangible et abstrait, le numérique implique une territorialité qu'il est nécessaire de se réapproprier.

Enfin, il est important d'intensifier le développement d'une culture de la donnée qui permette d'appréhender tant les possibilités offertes que les risques encourus. La montée en compétences des individus, la mise en place d'une gouvernance claire et les échanges avec les organisations privées et publiques, toutes parties prenantes de la transformation numérique de notre pays, contribueront à l'émergence d'une société numérique mature dans laquelle les individus, les entreprises et l'Etat conservent leur pleine capacité d'agir. ■

## 6 Débats



JOHAN ROCHEL

Comment garantir une approche libérale de défense des droits et des libertés dans un monde de technologies numériques? Passionné de questions d'éthique appliquées à la vie en société, Johan Rochel est codirecteur d'éthix-Laboratoire d'éthique de l'innovation et chercheur au Collège des humanités de l'EPFL. Toute cette semaine, il présente des contributions sur le thème du numérique et des libertés.

## Le métavers, vers un internet immersif

Internet va devenir plus immersif, et notre expérience d'utilisation est appelée à se transformer. Nous allons passer d'une logique d'interface avec un écran à une logique plus englobante de réalité augmentée et/ou virtuelle. Peut-être dans quelques années n'irons-nous plus «sur internet», mais «dans le métavers», à savoir dans un ensemble d'espaces virtuels où nous pourrions interagir avec d'autres utilisateurs.

Le chemin vers ces mondes numériques immersifs est encore long. Il exige l'adoption à large échelle de casques-lunettes de réalité virtuelle. Mais surtout, il repose avec acuité la question du pouvoir dans la conception de ces mondes. Il y a un côté démiurgique à vouloir créer un univers dont on peut et doit bien sûr débattre. **Felix Maschewski et Anna-Verena Nosthoff** dénoncent une nouvelle étape dans l'utopie numérique: la fin de la période solutionniste. Et si le métavers n'était qu'une forme technologiquement avancée de refus des problèmes réels et d'une fuite en avant?

Mais la question la plus sensible se trouve peut-être dans la capacité des concepteurs de ces mondes à conditionner nos vies sans même que nous le remarquions. Comme le rappelle le juriste américain Lawrence Lessig, le code et l'architecture technique de ces univers numériques se déclinent comme autant de barrières invisibles qui déterminent ce que les utilisateurs peuvent faire ou non. **Florence Guillaume**, juriste à l'Université de Neuchâtel, vient ici rappeler ce que le monde virtuel ne doit pas échapper au contrôle du droit et à la mise en œuvre des droits fondamentaux. ■

Les débats du Temps Durant tout l'été, nos invités invitent les leurs

## Bienvenue dans le désert du virtuel

OPINION



FELIX MASCHIEWSKI AUTEUR

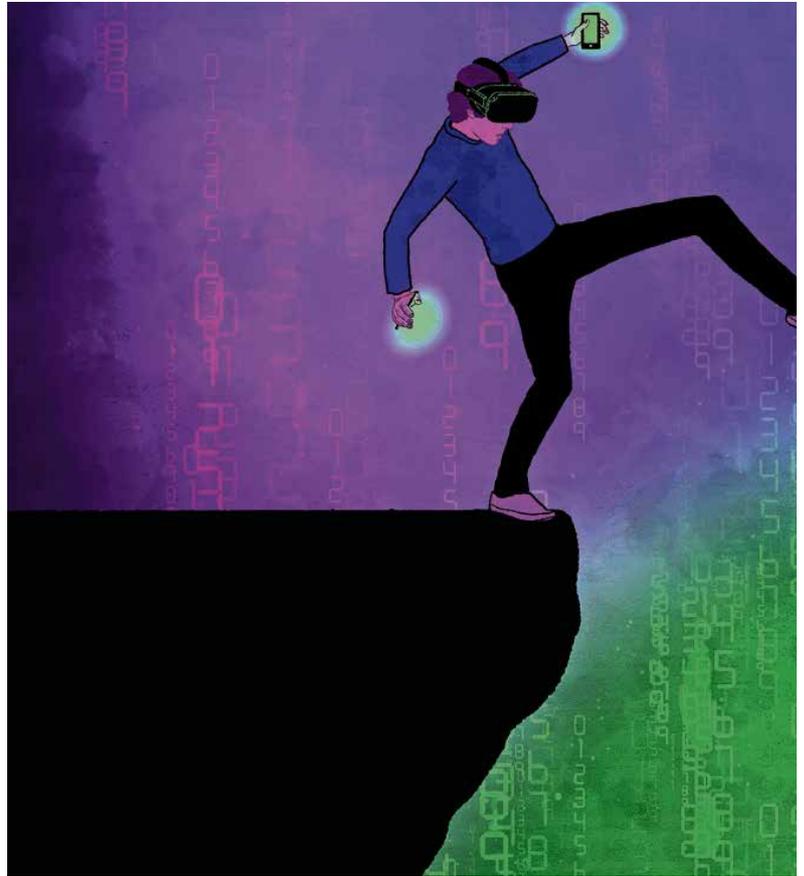
ANNA-VERENA NOSTHOFF PHILOSOPHE

Il y a un peu moins de dix ans, le publiciste Evgeny Morozov publiait *To Save Everything, Click Here* (2013), l'un des diagnostics les plus marquants de l'ère numérique. Dans son livre, la critique expliquait comment la Silicon Valley était marquée par une idéologie particulière: l'idée que les problèmes complexes pouvaient tous être résolus par une technique intelligente, des algorithmes et des applications, à l'aide d'une main toujours plus invisible. Avec le «solutionnisme», Morozov crée alors un concept précis que les présentations annuelles de produits des grands groupes numériques n'ont jamais démenti et que le «one more thing» de Steve Jobs a réactualisé à maintes reprises.

Dans les chapitres solutionnistes de l'histoire récente de la technique, un nouveau venu vient s'ajouter à la liste, avec rien de moins que la promesse de vendre un monde entier: le métavers. Un monde virtuel tel que l'imagine avant tout Mark Zuckerberg, avec des costumes colorés et des «meaningful experiences». Une utopie en apesanteur qui efface non seulement les frontières entre le monde réel et le monde virtuel, mais aussi entre les idéologies. Dans ce monde, le capitalisme numérique nous promet de «faire aujourd'hui ceci, demain cela, de chasser le matin, d'aller à la pêche l'après-midi, de faire l'élevage le soir» (Marx). Tout semble simple avec des jeux comme *Real VR Fishing* ou *Forest Farm*.

Ces derniers mois, Zuckerberg nous a fait visiter à plusieurs reprises la belle et nouvelle réalité de ses «Horizon Worlds», pleine de palmiers et de couleurs pastel, de jeux, de plaisir et de sport. Mais ces inventions n'ont pour l'instant guère convaincu. Beaucoup ont critiqué le fait que le métavers ressemble à une piètre copie de vieille science-fiction ou à une simple mise à jour de *Second Life*; d'autres ont vu une vaste entreprise de spéculation ou ont souligné les coûts écologiques du métavers en période de crise climatique. Alors que l'introduction du smartphone ou des médias sociaux était encore marquée par une foi presque religieuse dans la capacité des outils technologiques à résoudre les problèmes, la vision de Zuckerberg – malgré les prévisions d'un marché de plusieurs milliards de dollars – s'accompagne surtout de scepticisme.

C'est ainsi que se cristallise dans la Silicon Valley ce que l'on peut appeler avec Ernst Bloch «l'étrange rétrécissement de la conscience utopique». Car si l'ancien CEO de Google Eric Schmidt pouvait encore déclarer il y a quelques années: «Je pense que si nous nous y prenons bien, nous pourrions résoudre tous les problèmes de l'humanité» ou si Mark Zuckerberg pouvait encore s'enthousiasmer de manière à peu près crédible sur les possibilités de Facebook dans la lutte contre la catastrophe climatique, les pandémies ou le terrorisme, la confiance dans la vallée des rêves d'autrefois s'effrite. On a trop souvent constaté – voir le scandale Cambridge Analytica – que ces groupes créaient moins de solutions que de problèmes. Avec le métavers, une nouvelle étape semble avoir été franchie: celui qui



ne résout pas de problèmes dans le monde réel doit créer un nouveau monde, dans lequel il n'y a – soi-disant – pas de problèmes. On pourrait dire que ce ne sont pas les utilisateurs qui se réfugient dans le métavers, mais bien les groupes technologiques eux-mêmes.

*Le virtuel, prolongation d'une mauvaise réalité*

En observant de plus près la réalité, il apparaît que les promesses sur l'avenir d'internet sont plus limitées pour ses utilisateurs que pour les multinationales. Le virtuel n'est pas un contre-monde merveilleux, mais trop souvent le prolongement d'une mauvaise réalité, une réalité augmentée du malaise mondial. Pour le comprendre, il suffit de chasser son casque de réalité augmentée pour voir surgir plusieurs problèmes.

Si Zuckerberg promet une authenticité qui sera vécue de manière très différente dans les espaces virtuels du métavers, il n'est pas rare que les «expériences immersives» deviennent un problème pour les groupes vulnérables. «La réalité virtuelle est fondamentalement conçue de telle sorte que le corps et l'esprit ne peuvent pas distinguer les expériences numériques des expériences réelles», écrit par exemple Nina Patel, dont l'avatar a été abusé sexuellement par plusieurs utilisateurs dans Horizon Venues, l'un des univers virtuels de Meta. «Ma réponse physique et mentale a été la même que si cela s'était passé dans la réalité.» Bien que le métavers soit encore inachevé, il apparaît déjà que la simulation n'est pas et ne sera pas un lieu de paix et de tranquillité, sorte de Shangri-La numérique, et qu'elle

n'est pas exempte de graves problèmes – des agressions pédocriminelles ont déjà eu lieu.

Alors que Meta crée des espaces largement non réglementés, dont la modération pose des obstacles complexes aux législateurs, de plus en plus d'espoirs (déçus) cherchent de nouvelles opportunités. En effet, Meta a par exemple acquis des brevets afin d'«optimiser» l'affichage publicitaire pour l'espace virtuel. Ces technologies de suivi du regard (eye-tracking) permettront de saisir l'impact des messages publicitaires de manière biométrique. Une amélioration qui vient s'inscrire dans le renforcement du modèle commercial du capitalisme de surveillance. Récemment, des journalistes ont également créé un monde «alt-right» dans le métavers afin de tester la manière dont les contenus idéologiques conspirationnistes et les fake news peuvent s'y propager. Ce n'est qu'après plusieurs jours et grâce aux informations fournies par les journalistes eux-mêmes que le «Qniverse» a été supprimé.

Même si le métavers promet un monde alternatif, égalitaire et interopérable, il est clair qu'au-delà des surfaces colorées, le projet ne «résout» pas non plus les inégalités socioéconomiques, il ne fait souvent que les virtualiser. Car même dans ce monde d'abondance potentielle, la réalité perdure dans son statu quo. Celui qui a déjà beaucoup peut le montrer ici aussi, il peut investir de l'argent réel dans des biens virtuels – récemment, Meta a lancé un magasin de mode pour des vêtements de créateurs de Balenciaga à Prada – et il peut exprimer sa classe sociale. Il n'est guère surprenant qu'au lieu de mondes et de

services égalitaires, il y ait de plus en plus de mondes et de services payants, avec un renforcement des barrières d'entrée, et cela sans même parler du coût des casques de réalité virtuelle.

“  
IL N'EST GUÈRE SURPRENANT QU'AU LIEU DE MONDES ET DE SERVICES ÉGALITAIRES, IL Y AIT DE PLUS EN PLUS DE MONDES ET DE SERVICES PAYANTS”

Si l'on comprend l'utopie selon les mots du philosophe Theodor W. Adorno comme «l'ébauche d'un ordre social qui n'est pas encore», cette promesse virtuelle semble être déjà plus réelle que nous ne le souhaiterions. Il se peut donc que nous vivions actuellement le premier récit technique d'une ère post-solutionniste: une époque où plus personne ne croit que la technique va nous sauver et où les entre-

## Le métavers et le web 3.0, entre code et régulation

OPINION



FLORENCE GUILLAUME  
PROFESSEURE DE DROIT ET  
FONDATRICE DU LEXTECH INSTITUTE,  
UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

**A** lors que le métavers est en train de devenir de moins en moins abstrait et que les sollicitations des mondes virtuels augmentent, il est temps de s'interroger sur les implications potentielles de nos vies virtuelles sur notre vie privée.

Le métavers peut être décrit simplement comme étant un environnement numérique dans lequel les personnes interagissent en temps réel à travers des avatars et ont une vie virtuelle qui est alignée – ou pas – avec leur vie réelle. Pour l'instant, il n'y a pas un seul métavers, mais un nombre grandissant de mondes virtuels qui ne sont pas interconnectés. Un métavers peut être, par exemple, un monde virtuel dans lequel les personnes ont une vie parallèle, s'amuse, gagnent de l'argent, fabriquent et acquièrent des biens numériques. Les exemples les plus connus sont Decentraland et Sandbox, qui sont des univers virtuels dans lesquels il est possible de créer, vendre et acheter des actifs numériques, visiter des expositions, organiser des événements, etc. Un métavers peut également être, simplement, un espace virtuel de réunion où des personnes se retrouvent pour participer à une séance de travail ou à une conférence à distance en ayant l'impression que tous les participants sont réunis dans la même pièce. Meta (ex-Facebook) et Microsoft, par exemple, sont en train de développer des produits de plus en plus sophistiqués permettant de travailler ensemble dans un environnement virtuel tout en étant séparés géographiquement. En équipant ses collaborateurs de casques de réalité virtuelle, une entreprise pourra ainsi s'installer uniquement dans un bureau virtuel dans lequel les avatars de ses collaborateurs se rencontreront et communiqueront comme s'ils étaient physiquement au même endroit. Le métavers n'est donc pas seulement un terrain de jeu mais il peut également être utilisé à des fins professionnelles.

Ce niveau de réalisme élevé ne peut être atteint qu'avec la collecte d'un grand nombre de données personnelles, notamment des données biométriques physiques, psychologiques ou comportementales, recueillies par des caméras, des capteurs de mouvements, des capteurs analysant le regard et la dilatation des pupilles, ainsi que des microphones. Ces données, recueillies sur la personne physique, permettent de la représenter de manière fidèle au moyen de son avatar. Plus les données personnelles sont précises, plus l'avatar est réaliste. Il s'agit d'une somme d'informations utiles sur une personne, son comportement, ses intérêts et ses préférences qui sont suffisamment caractérisés pour permettre de l'individualiser. Il est dès lors primordial de se demander qui détient et contrôle ces données personnelles qui ne sont pas seulement virtuelles mais bien réelles.

En théorie, la réponse à cette question semble évidente: cha-

acun doit pouvoir détenir et contrôler ses propres données personnelles. Mais comment garantir ce résultat en pratique? On sait que les entreprises actives sur le marché du numérique, notamment les GAFAM, recueillent des quantités de données personnelles dont la valeur marchande est considérable. D'un point de vue structurel, il est inévitable que les données personnelles produites dans le métavers soient recueillies par la société gérant la plateforme numérique. Il est également très probable que ces données soient monétisées par cette même société. Les géants du web, qui sont en train d'investir des sommes astronomiques pour développer des métavers, ne sont pas réputés pour leur altruisme et y voient certainement une nouvelle source de revenus. Cela doit nous rendre encore plus attentifs à la nécessité de protéger notre intégrité numérique avant d'entremêler davantage nos vies virtuelles à notre vie réelle. Mais quel est le meilleur moyen d'y parvenir: faut-il confier cette tâche au législateur ou au développeur? Autrement dit: le respect des droits fondamentaux des utilisateurs doit-il être garanti par le droit ou par la technologie?

### “ LE RESPECT DES DROITS FONDAMENTAUX DES UTILISATEURS DOIT-IL ÊTRE GARANTI PAR LE DROIT OU PAR LA TECHNOLOGIE? ”

Depuis quelques mois, internet est entré dans une nouvelle ère qui nous fait miroiter la possibilité de reprendre le contrôle de nos données personnelles. Après la phase du web 1.0 facilitant l'accès à l'information (essentiellement par la consultation de sites internet), puis celle du web 2.0 dominée par les plateformes de médias sociaux permettant de créer, partager et commenter de l'information (par des tweets, des blogs, des posts, des likes, etc.), l'ère du web 3.0 devrait permettre à l'utilisateur de détenir et de contrôler l'information. Le développement du web 3.0 est alimenté par la vision d'un internet ouvert et décentralisé, sans intermédiaire, grâce à l'utilisation de la blockchain. Cette technologie permet de conserver les données de façon décentralisée et d'offrir ainsi à chacun la possibilité de détenir ses propres données. Par exemple, les applications décentralisées (DApps) conservent les données des utilisateurs sur des réseaux distribués sécurisés qui fonctionnent de manière semblable à la blockchain, et non pas sur les serveurs centraux de la société gérant la plateforme. Les DApps peuvent fournir toutes sortes d'applications, comme des jeux, des réseaux sociaux, des outils de productivité ou des services de finance décen-

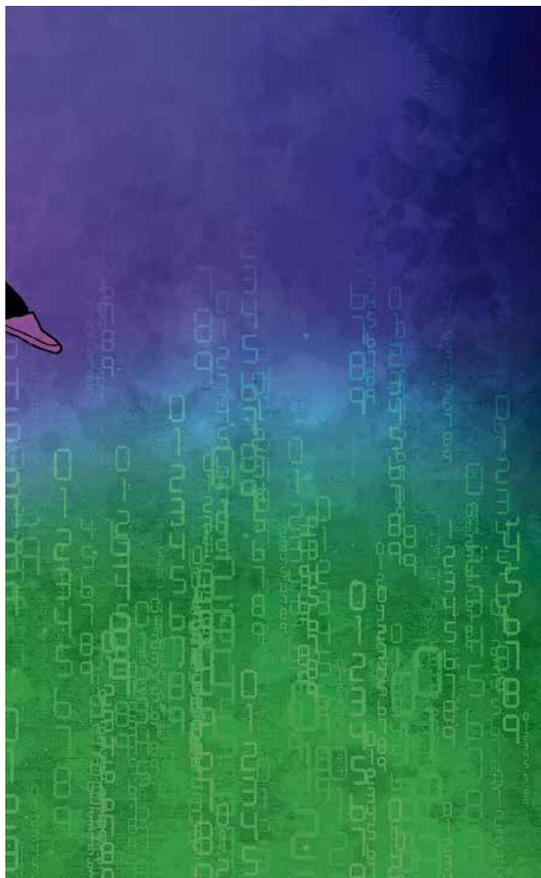
tralisée (DeFi). Les développeurs du web 3.0 ont l'ambition de retirer le pouvoir des grandes plateformes numériques qui contrôlent de façon monopolistique l'accès à internet, la diffusion de l'information et les données de leurs utilisateurs. La période d'hégémonie des plateformes devrait ainsi arriver à son terme au profit d'un internet reconstruit sur les utilisateurs.

Le métavers, qui est construit sur la technologie blockchain, pourrait bénéficier du développement du web 3.0. Dans l'idéal, ce monde virtuel devrait correspondre à la vision d'un internet ouvert et décentralisé en donnant à chacun le pouvoir de contrôler ses propres données. Mais le métavers est actuellement développé principalement par les géants du web – sans respecter les préceptes du web 3.0 – qui stockent sur leurs serveurs les données personnelles et l'identité des utilisateurs, ainsi que les contenus créés par ces derniers.

Certains analystes ont déjà exprimé des doutes sur la capacité de la technologie blockchain à atteindre un niveau de décentralisation suffisant pour permettre aux utilisateurs de protéger leur identité en leur confiant le contrôle de la diffusion de leurs propres données personnelles. Le web 3.0 pourrait finalement n'avoir pour effet que de réunir sur un même marché les géants du web et les grands acteurs de la crypto-économie. Quoi qu'il en soit, on peut anticiper que les plateformes numériques demeureront des acteurs incontournables du web 3.0, pour la simple et bonne raison qu'elles facilitent l'accès à la crypto-économie. Il n'est en effet pas donné à chacun d'accéder aux applications décentralisées de la blockchain sans recourir aux services d'un intermédiaire. L'actuelle mainmise des géants du web sur le développement du métavers en est un exemple édifiant.

C'est alors que le droit entre en scène pour suppléer aux lacunes du code informatique en matière de protection de la sphère privée. Si le code ne permet pas à l'utilisateur de protéger son identité et de contrôler ses données, la loi doit lui offrir les moyens de protection nécessaires. Les droits fondamentaux des êtres humains ne sont pas garantis uniquement dans le monde réel, mais également dans l'espace numérique. La protection par le droit de l'intégrité numérique des utilisateurs d'internet n'est cependant pas suffisante en soi, encore faut-il le pouvoir en assurer le respect. Il appartient en principe à l'Etat de garantir les droits fondamentaux de ses citoyens. Les utilisateurs d'une plateforme numérique ont cependant tendance à attendre de la plateforme qu'elle assure elle-même le respect de leurs droits dans son environnement numérique. Cette inclination va sûrement s'intensifier avec l'apparition du métavers. Après tout, le fait d'avoir un territoire, une population, un monnaie n'est-il pas caractéristique d'un Etat?

La relation quasi étatique entre une plateforme et ses utilisateurs crée des obligations pour la plateforme, et notamment le devoir de protéger l'intégrité numérique des utilisateurs lorsqu'ils sont dans son espace virtuel. Il devrait donc être possible de demander à la plateforme de protéger l'identité de ses utilisateurs et de leur offrir la possibilité de détenir et contrôler leurs données personnelles. Cette idée est-elle plus utopique que la création de mondes virtuels? ■



(REBECCA HENDIN POUR LE TEMPS)

prises ne trouvent rien d'autre à faire que de créer un simulateur, un monde imaginaire défectueux dont personne ou presque ne peut espérer une potentielle rédemption, bref: *move fast and break dreams*.

Mais alors, pourquoi le métavers?

Au vu de ces problèmes complexes, la question se pose finalement de savoir ce qui rend le métavers – au-delà des intérêts économiques – si attrayant. Une question à laquelle un récit prospectif a peut-être tout de même une réponse, même dans un monde sans avenir.

Car alors que nous «réalisons» de plus en plus clairement que les catastrophes font partie du climat quotidien, que l'action individuelle résout difficilement les grands problèmes, la potentialité du métavers est tout à fait séduisante. On peut y concevoir un environnement entier, apparemment en dehors de toute contrainte matérielle. Chaque parcelle de terrain numérique, chaque sac de designer virtuel agit comme pour nous distraire de notre impuissance de création réelle et nourrit l'expérience de l'efficacité personnelle. Nous n'avons pas non plus besoin d'arroser les fleurs virtuelles, ni de supporter un niveau d'eau qui baisse en cas de sécheresse. Tout ce qui fuit, rouille ou se cabosse peut être mis à l'écart, effacé. Ainsi, le métavers de Meta apparaît comme un monde où personne ne se préoccupe du monde, comme la promesse de ne devoir de soucier de rien. Si l'avenir réel est déjà en voie d'épuisement, catastrophique, alors Meta nous offre un anesthésiant post-solutionniste.

Attention toutefois à ne pas oublier que l'«escapisme» est déjà

là, il est juste inégalement réparti. Car il est clair que ceux qui ont déjà la possibilité de s'échapper dans des mondes paradisiaques sont ceux qui sont à peine touchés par les catastrophes du présent. Ceux qui peuvent se permettre de se bercer d'une véritable illusion: l'illusion qu'il existe un monde numérique sans prérequis. Aujourd'hui déjà, on ne voit que rarement les infrastructures, les centres de données, les câbles sous-marins ou même l'immense consommation d'énergie du numérique. Mais le beau et nouveau monde des images – selon des estimations, le métavers nécessiterait une capacité de calcul accrue de 1000% – est tellement dépendant des ressources du réel que ses effets seront surréalistes, mais en aucun cas virtuels. Inversement, cela signifie que les catastrophes du réel seront aussi les catastrophes du métavers.

Adorno avançait déjà que ce qui compte, c'est de corriger les aspects négatifs de la réalité, et non de se réfugier trop vite dans les univers imagés d'une fausse utopie. Celui qui se contente de prolonger ou même d'augmenter la mauvaise réalité par d'autres moyens trahit non seulement le potentiel, mais aussi les conditions de possibilité de l'utopie. Bienvenue dans le désert du virtuel. ■

Felix Maschewski, auteur et chercheur associé à l'Institute of Network Cultures (Amsterdam) et au Data Politics Lab à l'Université Humboldt de Berlin

Anna-Vereina Nosthoff, philosophe de la technique, codirectrice du Data Politics Lab à l'Université Humboldt de Berlin. Une version en allemand de ce texte est parue dans le journal «Die Zeit» le 31 juillet 2022. <https://www.zeit.de/kultur/2022-07/metaverse-mark-zuckerberg-silicon-valley>

## 8 Débats



JOHAN ROCHEL

Passionné de questions d'éthique appliquées à la vie en société, Johan Rochel est codirecteur d'Ethix-Laboratoire d'éthique de l'innovation et chercheur au Collège des humanités de l'EPFL. Durant toute la semaine, il a rassemblé des contributions sur le thème du numérique et des libertés.

## Qui protège les libertés des Suisses?

Le débat sur les libertés et le numérique se conduit souvent face à l'épouvantail du modèle chinois. Evoquer la surveillance du régime chinois, les pratiques de crédit social ou la numérisation à marche forcée de la société met bien souvent un terme à la discussion, à la manière d'une sorte de point Godwin du numérique. Critiquer les régimes autoritaires – à raison – ne doit néanmoins pas nous faire oublier les défis pour les droits et les libertés que pose l'usage du numérique en démocratie libérale. Le terrain est dangereux car il combine intérêts économiques puissants, compétences technologiques parfois manquantes et situations transfrontalières complexes pour un effort de régulation. Le cocktail idéal pour que nos libertés s'éffritent peu à peu.

J'ai souhaité mieux comprendre qui protège les libertés des Suisses. Je suis ainsi allé frapper à la porte de la société civile numérique. Anna Mätzener, directrice d'AlgorithmWatch Suisse, présente son plaidoyer pour une défense générale de la liberté. Etre libre dans le numérique exige de renforcer l'ambition de liberté dans la société. De même, Rahel Estermann, membre du comité de l'association Société numérique, explique comment travaille cette société civile et cherche à se faire entendre politiquement. Elle en profite pour lancer une invitation aux Romands: engagez-vous! Enfin Jean-Philippe Walter, commissaire à la protection des données du Conseil de l'Europe, poursuit cette réflexion en adoptant une approche plus institutionnelle axée sur le rôle et l'importance du Conseil de l'Europe. =

Les débats du Temps Durant tout l'été, nos invités invitent les leurs

# La liberté numérique a besoin de tous

OPINION

ANNA MÄTZENER  
DIRECTRICE GÉNÉRALE  
D'ALGORITHMWATCH SUISSE

Récemment, j'ai décidé de changer d'opérateur de téléphonie mobile. J'ai pu le faire en un instant, tard un soir, depuis mon ordinateur portable. Je n'ai pas eu besoin de passer dans une boutique ou à un guichet pour montrer ma carte d'identité, ni de signer un formulaire sur papier. Grâce à la technologie, l'algorithme de reconnaissance automatique du visage «voit» ma photo et l'outil de reconnaissance de texte «lit» les données de ma carte d'identité. C'est merveilleux, car je ne dois en principe plus être obligée de quitter mon canapé – ce qui me donne la liberté de faire les choses quand je le souhaite. C'est aussi un peu effrayant parce que, honnêtement, on ne sait pas vraiment comment cela fonctionne, où ces images sont envoyées et comment elles sont traitées et conservées. L'impression de liberté en prend un coup.

En outre, le logiciel sous-jacent doit être fiable afin de correctement classer les visages et traiter le texte. En effet, les choses ne fonctionnent pas toujours aussi bien. Selon des études scientifiques, les personnes à la peau foncée sont plus souvent que la moyenne non ou mal reconnues, et un texte ne peut être traité automatiquement que si le formulaire est vraiment adapté. Il faut par exemple penser qu'il existe des noms de famille composés de deux lettres seulement. Dans les cas où la technologie faillit, la liberté de la personne concernée est clairement limitée. Au-delà d'une question de facilité d'usage (comme dans l'exemple décrit), les enjeux peuvent être nettement plus importants, de sorte que certains droits fondamentaux peuvent être limités. Je pense ici par exemple à l'attribution d'aides sociales, de crédits bancaires ou d'emplois sur la base de décisions basées sur des algorithmes.

Il serait bien sûr souhaitable et important de remédier à cette situation – sans pour autant devoir renoncer à la technologie. Pour ce faire, il ne suffit pas de simplement «améliorer» l'algorithme. Chaque algorithme «apprend» sur la base de données historiques. Des méthodes statistiques permettent de faire des prévisions. Le passé analogique (et numérique!) ne peut pas être balayé d'un revers de main par une technologie encore meilleure. Les res-

trictions de liberté que les femmes, les personnes à la peau foncée et d'autres groupes ont dû subir pendant des siècles se poursuivent dans le monde numérique sans que personne le souhaite. Parallèlement, le monde numérique et les décisions qui y sont prises influencent – parfois de manière négative – notre monde analogique.

Afin de permettre un véritable changement, il ne faut pas seulement travailler sur la liberté numérique, mais sur la liberté elle-même. Plus les personnes seront libres dans le monde, plus elles le seront aussi dans le monde numérique – même si, malheureusement, l'utilisation de données historiques comme base de décisions algorithmiques dans le monde numérique entraîne toujours des retards. Les deux mondes s'enrichissent mutuellement, mais peuvent également se nuire. Différents groupes et personnes s'engagent depuis longtemps pour

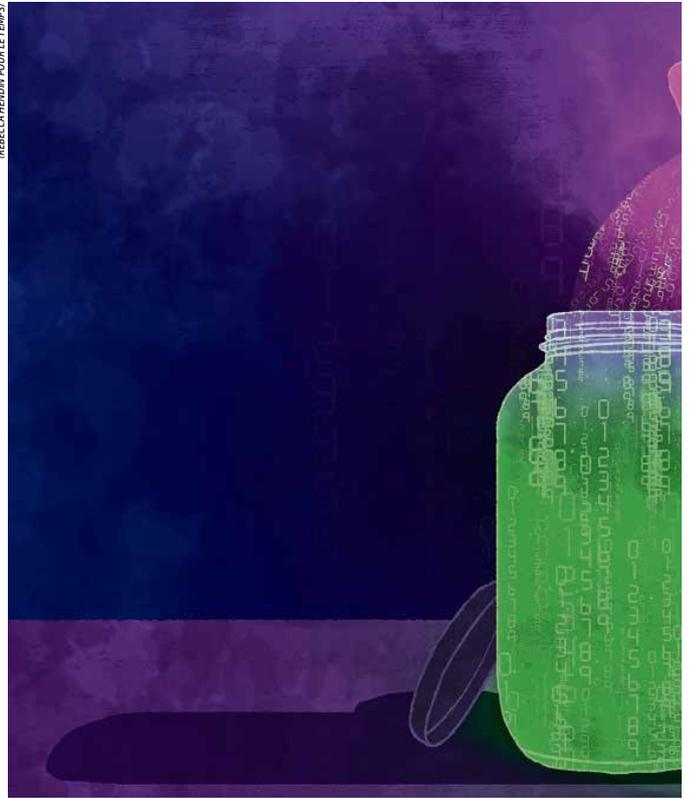
la liberté: les élus, les scientifiques, le grand public, l'économie et la société civile. De toute évidence, personne ne peut réaliser seul une société de liberté pour tous. Il en va exactement de même pour la liberté numérique, avec la difficulté supplémentaire que moins de personnes sont conscientes que nous ne sommes pas tous libres dans le monde numérique. Il est donc d'autant plus important que tout le monde tire à la même corde. La tâche n'est pas simple et elle exige beaucoup de travail d'information et d'engagement. La société civile, la politique, l'économie, l'administration, les médias et le grand public doivent collaborer pour que la technologie soit utilisée de manière qu'elle profite à tous et ne nuise à personne. Tel est l'objectif général. La société civile a un rôle particulier à jouer, car elle a la possibilité et le devoir de faire du bruit et de dénoncer les abus – mais aussi de créer des ponts entre les

“ L'IMPACT DES ALGORITHMES UTILISÉS RESTE TOTALEMENT OBSCUR ”

différentes parties prenantes. La société civile doit être présente, et il faut que les autres acteurs aient conscience de son rôle particulier et de son importance.

Que faire concrètement? Tout d'abord, il s'agit d'accumuler des connaissances. Sans connaissances, il est impossible de prendre des décisions libres. Il s'agit de la recherche scientifique et de la

REBECCA HENDIN (POUR LE TEMPS)



## Le respect de la protection des données, un regard

OPINION

JEAN-PHILIPPE WALTER  
COMMISSAIRE À LA PROTECTION  
DES DONNÉES DU CONSEIL DE L'EUROPE

L'un des enjeux majeurs de la numérisation de la société est de garantir à tout un chacun la maîtrise sur les données qui le concernent et donc son autonomie dans ses décisions et ses choix. Or, le respect du

droit à la protection des données est-il vraiment une réalité en Suisse, en Europe et dans le reste du monde, quarante ans après la Convention du Conseil de l'Europe pour la protection des personnes à l'égard du traitement des données à caractère personnel (Convention 108)? Ouverte à signature depuis 1981, cette convention est aujourd'hui ratifiée par l'ensemble des pays membres du Conseil de l'Europe et par neuf Etats tiers. Lors de la présentation de son 29e rapport annuel d'activité (2021/2022), le préposé fédéral à la protection des données et à la transparence n'a-t-il pas tiré la sonnette d'alarme en rele-

vant une tendance à l'indifférence pour la protection des données des personnes et à une dévaluation de la notion de sphère privée? Les cadres juridiques sont certes en place depuis de nombreuses années et ils ont été adaptés et renforcés pour répondre en particulier aux évolutions technologiques et aux nouvelles méthodes de traitement. C'est ainsi le cas au sein de l'Union européenne avec le règlement général de protection des données (RGPD) de 2016 qui dote les 27 Etats membres d'une législation commune et renforce la capacité d'intervention et de coopération de leurs autorités nationales de protection des

données réunies au sein d'un comité européen de protection des données.

Au-delà de l'Union européenne, le Conseil de l'Europe continue son travail de protection des libertés à l'ère numérique. Il a modernisé la Convention 108 avec un protocole d'amendement adopté en 2018 (la Convention 108+). Cependant ce protocole d'amendement doit au préalable être accepté si ce n'est par l'ensemble des Etats parties à la Convention 108, du moins par 38 d'entre eux pour pouvoir entrer en vigueur. Nous sommes cependant encore loin du compte (19 ratifications à ce jour), au point de se demander si l'intérêt pour ce texte

# Ne nous contentons pas d'être des spectateurs impuissants

OPINION



**RAHEL ESTERMANN**  
MEMBRE DU COMITÉ  
DE L'ASSOCIATION SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE

**E**n tant que consommateurs, nous nous sommes battus au cours des dernières décennies pour obtenir de plus en plus de droits et un peu de pouvoir. L'emballage du pot de yaourt me renseigne sur son contenu. Je peux faire réparer gratuitement une montre cassée en faisant jouer la garantie. Et si le café du bistrot Chez Arnaud est trop cher pour moi, je le prends au Café du Soleil, où il est meilleur marché. Transparence, durabilité, équité, concurrence. Pas toujours, mais presque.

Il en va autrement sur internet. De nombreux produits et services accessibles numériquement nous semblent plus pratiques, plus rapides et plus efficaces que jamais. Très souvent, ils sont même gratuits. Mais en tant qu'utilisateurs, nous sommes exposés à un manque de transparence, à la surveillance numérique et à des techniques de profilage. Un nombre incalculable d'entreprises nous suivent à la trace à travers le monde et accumulent de manière excessive des données nous concernant, qui révèlent parfois nos préférences les plus intimes. Enfin, l'Etat lui-même collecte aussi des informations numériques sur nous – avec une tendance à en accumuler toujours un peu plus que ce qui est réellement nécessaire ou prévu par la loi.

Il n'y a aucune raison de se contenter du rôle de spectateur impuissant. En effet, les droits fondamentaux et les droits humains, ainsi que les droits des consommateurs, sont toujours valables dans l'environnement numérique. Les objectifs de l'association Société numérique viennent précisément répondre à cette préoccupation. En tant qu'organisation de la société civile, nous voulons protéger et faire progresser les droits et libertés numériques et prendre activement part aux choix qui façonnent un monde toujours plus connecté, afin que le progrès technologique et l'avènement du numérique profitent à tous. Nous y parvenons grâce à la défense d'une plus grande transparence, du respect de la vie privée et de l'autodétermination informationnelle ainsi que grâce à la lutte contre les discriminations.

La transformation numérique – dans presque tous les domaines de la vie – est un défi particulier. Les technologies sont difficiles à appréhender et il faut beaucoup de connaissances de base pour comprendre quelles données sont collectées et comment fonctionnent

exactement les algorithmes qui les exploitent, alors même qu'ils façonnent aujourd'hui une grande partie de notre «quotidien numérique». Avec ses membres, notre association dispose de vastes connaissances, ce qui nous permet de faire des analyses poussées et différenciées sur les pratiques numériques, d'évaluer leurs risques et de partager ces savoirs, ainsi que de mettre à disposition nos propres services numériques. Ainsi, on peut regrouper les activités de l'association en trois principaux blocs: travail de fond par thématique, *empowerment* et lobbying.

Quels sont les défis numériques auxquels les lecteurs devront faire face dans un avenir proche? Ils sont nombreux: en voici une petite sélection. Sous le prétexte «d'adapter la surveillance technologique», le Conseil fédéral a l'intention d'élargir considérablement les possibilités de surveillance de la téléphonie mobile. Un autre sujet à

Nous collaborons avec différents partis et élus politiques pour les sensibiliser aux défis du numérique. En Suisse, nous jouons un rôle particulièrement important en tant qu'interlocuteurs et experts sur nos thèmes de prédilection. Même à l'heure actuelle, les décideurs politiques ont du mal à aborder les thèmes «cyber», car le sujet semble trop technique et compliqué. Malheureusement, sans une compréhension approfondie, il est difficile de mesurer l'impact de ces technologies et de l'absence de régulation, notamment sur notre vie privée et notre liberté personnelle. C'est aussi un défi de trouver des réponses appropriées aux changements sociaux qui en résultent.

L'absence de compétences et de vision générale explique pourquoi ces questions importantes ne sont pas suffisamment abordées en Suisse, à l'inverse par exemple de l'Union européenne. En effet, l'UE vient d'adopter deux grands paquets législatifs: la législation sur les services numériques et la loi sur les marchés numériques. Ces nouvelles réglementations renforcent les droits fondamentaux dans l'espace numérique et affectent en particulier les réseaux sociaux et la vente en ligne. Au niveau mondial, c'est la première fois qu'un acteur politique majeur ose participer activement à la transformation numérique. Ces efforts européens montrent que l'Etat de droit garantit, dans l'espace numérique aussi, un vivre-ensemble et une économie plus justes, plus durables et plus respectueuses des droits humains. Notre pendant européen, l'Association European Digital Rights (EDRI), s'est fortement engagé en faveur de ces avancées.

Notre association est aussi membre de cette organisation faitière européenne, et, ensemble, nous espérons devenir encore plus forts pour que la transformation numérique bénéficie aux individus et à leurs libertés. Les succès d'EDRI nous incitent à collaborer plus étroitement avec d'autres organisations de la société civile suisse. Ensemble, nous allons identifier systématiquement, analyser et classer par ordre de priorité les nouvelles propositions de loi. Il doit en résulter des positions communes et des informations pour la politique, telles que des prises de position et des réponses cohérentes à des consultations. Tout cela afin d'influencer activement les décisions et choix politiques. Pour ce faire, nous devons aussi renforcer notre présence en Suisse. La prise de conscience du défi que représente la protection des droits fondamentaux à l'ère du numérique grandit, et avec elle l'association Société numérique. Il est important que les francophones intéressés par les thèmes de la politique numérique soient également présents dans notre association ou d'autres, car la numérisation et ses conséquences ne s'arrêtent pas aux barrières linguistiques. ■

“  
**ON DOIT  
DEMANDER  
L'INTERDICTION  
DE LA  
SURVEILLANCE  
BIOMÉTRIQUE  
DE MASSE  
EN SUISSE**”

prendre en considération est celui des algorithmes – et donc la décision automatisée (Automated Decision Making – ADM) – qui s'immisce de plus en plus dans notre quotidien et peuvent avoir des effets négatifs sur les individus et la société. En plus de leurs avantages, une série de questions se posent. Les décisions prises par ces systèmes sont-elles justes et équitables ou discriminent-elles certains individus ou groupes de personnes? Il s'agit ici de mettre en place un cadre réglementaire. Enfin, l'utilisation de systèmes de reconnaissance faciale se répand actuellement en Europe. Il n'existe toujours pas de barrières légales à la surveillance par reconnaissance faciale, alors que son utilisation constitue une grave menace pour les droits de l'homme. On doit donc demander l'interdiction de la reconnaissance faciale automatique et de la surveillance biométrique de masse en Suisse.



recherche journalistique: où les algorithmes sont-ils utilisés? Avec quelles conséquences? Les algorithmes sont souvent dissimulés et leur mode de fonctionnement reste opaque, rendant difficile l'évaluation de leur impact sur la société et la liberté. Les exploitants de grandes plateformes, par exemple, refusent aux scientifiques et à la société civile l'accès à leurs données, de sorte que l'impact des algorithmes utilisés reste totalement obscur. Une obligation légale d'accorder cet accès pourrait y remédier.

Les algorithmes sont également utilisés dans l'administration publique: là aussi, savoir s'ils sont utilisés et à qui s'adresser en cas de dysfonctionnement n'est pas toujours clair. Un registre accessible au public serait un premier pas dans la bonne direction. Face à ces exemples, la société civile peut d'une part éduquer le public par le biais de campagnes d'information. D'autre part, elle peut égale-

ment formuler des exigences très concrètes et ainsi alimenter le débat public – il est par exemple possible d'exiger l'interdiction de la reconnaissance faciale automatisée dans l'espace public. Ces revendications sont ensuite portées vers les élus.

Au-delà de ces exemples, une question centrale devrait toujours guider nos actions: l'utilisation de la technologie est-elle vraiment la seule et meilleure solution face à un problème donné? Dans de nombreux cas, nous pouvons nous répondre à cette question. Parfois nous pouvons résoudre un problème par voie numérique, mais nous n'y sommes pas obligés. Vou-lons-nous que la technologie soit la solution à tous les problèmes actuels? En tant que société, nous avons tout à fait la liberté de dire non à certains projets. Nous sommes les seuls à pouvoir réaliser cette liberté numérique. Et cette liberté devrait toujours être notre objectif à tous. ■

## européen

fondamental n'est pas en train de tomber, mettant ainsi en péril les avancées qu'il apporte pour le respect des droits humains dans le contexte du traitement des données personnelles.

Cette convention est le seul instrument international juridiquement contraignant régissant le droit à la protection des données. Elle définit les principes de base de la protection des données universellement reconnus, ce qui lui donne une portée universelle. Elle a un champ d'application large et couvre ainsi tout traitement de données à caractère personnel du secteur public et du secteur privé. La convention offre une protection appropriée pour les personnes à l'ère du numérique et de

l'intelligence artificielle. Elle garantit ainsi les droits humains et les libertés fondamentales de tout un chacun, y compris le respect de la dignité humaine et l'autonomie personnelle. La convention contribue également à ce que les entreprises fonctionnent et interagissent plus librement, sans contraintes sur l'exportation et l'importation des données. Dans une économie mondiale fortement interdépendante et de plus en plus axée sur les données, elle permet de garantir un cadre juridique idéal et un environnement global pour les activités économiques et commerciales respectueuses des droits humains universellement reconnus. Le Conseil de l'Europe joue ainsi un rôle central dans la pro-

tection et le développement du droit à la protection des données en Europe et dans le monde. Elle offre une plateforme de coopération de premier plan, notamment pour des pays non membres de l'UE comme la Suisse.

En Suisse aussi, la mise à jour de nos législations cantonales et fédérale pour répondre aux exigences actuelles est à la traîne. La loi fédérale sur la protection des données a certes fait l'objet d'une révision totale adoptée par le parlement fédéral en septembre 2020; son entrée en vigueur dépend toutefois de l'adoption des ordonnances d'application et ne devrait hélas pas intervenir avant fin 2023. Là encore, on peut craindre un affaiblissement sup-

plémentaire de notre droit à la protection des données.

Le cadre légal est une chose, encore faut-il qu'il soit respecté et qu'on le fasse respecter. Or, trop d'acteurs de la donnée privilégient l'économie et la finance ou le besoin de sécurité sans concession au détriment de nos droits humains et de nos libertés fondamentales. Ils oublient que la protection des données n'est pas un frein au traitement de données personnelles aussi longtemps que les exigences légales sont respectées. Il est dès lors important de promouvoir une véritable éthique de la donnée et de s'assurer que nous ne dérivons pas vers une société de surveillance généralisée qui pourrait

menacer de manière irrémédiable nos droits humains et nos démocraties et laisser quelques grands acteurs du numérique ou dirigeants en mal de pouvoir régir le monde et décider de nos vies. Le défi est de taille. Il est impérieux de veiller à ce que le développement des technologies et leur utilisation se fassent au bénéfice de l'humanité, respectent la dignité et le droit à l'autodétermination informationnelle de tout un chacun. Le droit à la vie privée et à la protection des données est ainsi un droit fondamental essentiel au bon fonctionnement des sociétés modernes et démocratiques évoluant dans un environnement numérique respectueux de l'Etat de droit. ■

## 6 Débats



JOHAN ROCHEL

Comment garantir une approche libérale de défense des droits et des libertés dans un monde de technologies numériques? Passionné de questions d'éthique appliquées à la vie en société, Johan Rochel est codirecteur d'éthix-Laboratoire d'éthique de l'innovation et chercheur au Collège des humanités de l'EPFL. Toute cette semaine, il présente des contributions sur le thème du numérique et des libertés.

## Les technologies au cœur des récits

Identifier les opportunités et les défis des technologies numériques pour les libertés exige de regarder la réalité sans fard. Mais est-ce possible? Lorsque nous évaluons des technologies, nous avons toujours quelques idées préconçues, des attentes inexprimées, des représentations tirées de nos expériences et de nos imaginaires. En un mot, nous sommes pris dans un ou plusieurs récits comme autant d'histoires que nous nous racontons individuellement et collectivement. Le monde ne se donne jamais à nous dans une neutralité éclatante. Chacun le perçoit à travers des narrations construites par des discours commerciaux, des politiques publiques et des œuvres culturelles.

Pour faire apparaître cette dimension souvent cachée des débats sur le numérique, j'ai invité deux praticiens du domaine. **Quentin Ladetto**, responsable de prospective au sein d'Armasuisse, qui explique l'importance du récit comme outil pour penser des scénarios et faire advenir des futurs possibles. Deux textes fictionnels produits dans le cadre du programme d'Armasuisse viennent illustrer son propos. Cette question du récit interroge la dimension culturelle de l'interface avec les technologies. **Soraj Hongladarom**, professeur de philosophie à Bangkok, combine cette réflexion sur des récits ancrés culturellement avec les débats autour de l'éthique de l'IA. Il plaide pour une approche enrichie et capable d'aller au-delà d'un Occident centré sur ses propres narrations. ■

Les débats du Temps Durant tout l'été, nos invités invitent les leurs

## S'il te plaît, dessine-moi des futurs

OPINION



QUENTIN LADETTO  
RESPONSABLE DU PROGRAMME  
DE PROSPECTIVE TECHNOLOGIQUE AU SEIN  
D'ARMASSUISSE SCIENCES ET TECHNOLOGIES

**D**ans un contexte comme celui de la défense, l'anticipation est primordiale, non seulement celle des intentions d'un ennemi, mais également des moyens utilisés par celui-ci pour arriver à ses fins. Cela n'est certes pas bien différent dans le monde industriel où la compétition commerciale fait rage. Mis à part la découverte et la considération des technologies pouvant porter ce caractère de rupture par rapport à un usage établi, un défi non négligeable est celui de la sensibilisation des différentes parties prenantes aux effets des technologies. En plus de la présentation et de la description de la technologie, il y a donc une étape supplémentaire à réaliser pour expliquer les impacts de celles-ci dans un contexte spécifique. De plus, un domaine technologique se développe désormais rarement de manière isolée et nous assistons à des combinaisons de domaines technologiques, pour ne pas parler de convergences, terme à la mode. Pour beaucoup, ce n'est en fait pas la technologie en elle-même qui est d'intérêt, mais l'usage que l'on peut en faire. Dans l'environnement militaire, c'est même l'avantage fourni par la technologie qui est important, celui-ci pouvant être bien entendu de différentes natures (économique, logistique, tactique, etc.).

Mais comment procéder dans un monde gouverné par l'incertitude et le hasard? C'est là que l'activité répondant au nom de «prospective» intervient. En considérant différents futurs possibles, on permet de se concentrer et d'agir sur... le présent. Bien que tourné vers l'avenir, le sujet de travail in fine est bel est bien une meilleure compréhension des implications de choix effectués aujourd'hui, unique moment où l'action est possible. Contre-intuitif peut-être, étudier les futurs permet donc, en complément des considérations historiques, de mieux comprendre et tirer parti de notre présent.

Une des façons que nous utilisons pour interagir avec différentes parties prenantes est celle du récit. Celui-ci a l'avantage d'être accessible facilement et stimule l'imagination tout comme la transmission de l'in-

formation depuis la nuit des temps. Les formes que le récit peut prendre sont infinies. Elles vont de quelques mots à un roman et peuvent être transmises sous forme écrite ou orale, sur un support physique ou digital.

Dans le cadre du programme de prospective d'Armasuisse Science et Technologies, nous avons pris différentes approches, toutes avec un but bien précis. Dans la construction du

récit quel qu'il soit, il y a le choix des mots. Afin de présenter des concepts futurs, nous avons donc créé des néologismes. Quand on crée un mot, le concept ou la chose qu'il désigne commence à exister. L'usage fait par les personnes découvrant et utilisant celui-ci permet non seulement d'affiner sa définition mais également d'anticiper tout un environnement justifiant son existence. Créer un mot, c'est donc inventer le futur.

Le récit utilisant la nouvelle terminologie est donc là pour la mise en contexte. Il met en avant une nouvelle réalité, présentant aussi bien des situations positives que mettant en garde vis-à-vis d'autres auxquelles on ne penserait pas immédiatement (voir les exemples «hybridor» et «avioniqueur» dans les textes reproduits ici).

Mettre ces mots dans la bouche d'intelligences artificielles per-



REBECCA HENDON POUR LE TEMPS

## Hybridor et le saut des anges

FICTION

Mobydick, 7 janvier 2036

**D**epuis l'année dernière, l'armée propose d'augmenter les capacités physiques et cognitives de ceux qui s'engagent pour deux ans. Les candidats sont nombreux. Les motivations pour devenir hybridor sont variées:

«Je veux devenir sommelier. Ces deux années à l'armée vont me permettre d'augmenter mon odorat», explique Han Lou en précisant que c'est la seule solution pour les personnes qui n'ont pas de patrimoine familial.

Marihare rêve d'être spéléologue lunaire. Elle s'est donc inscrite sans attendre au programme augmentation de l'endurance: «Vu les températures et la rudesse du climat, c'est obligatoire si on veut faire ce métier.»

«Lors de la dernière pandémie, ma famille a été décimée. Je cherchais depuis longtemps un moyen de doper la résistance de mon génome», explique John.

Quant à Milor, il a choisi de voir la nuit: «Comme je n'aurai plus besoin d'allumer des lumières, ma consommation énergétique va diminuer.» Le jeune homme considère que cette augmentation devrait être rendue obligatoire pour protéger la planète.

Et pourtant, c'est peut-être la fin des augmentations? Samedi dernier, cinq hybridors qui ont suivi un programme d'inhibition des peurs se sont lancés des défis absurdes. A la fin de la journée, ils ont sauté du toit d'un building de 20 étages. Pour éviter la multiplication de ces suicides, le gouvernement réfléchit à l'interdiction des augmentations. ■

## Tétraplégique et pilote en série

FICTION

L'Avioniqueur, mars 2034

**I**ly a cinq ans, le capitaine Ernst Morang était en opération dans une contrée montagneuse. Alors que l'ennemi envoyait des gaz hallucinogènes, un de ses hommes a glissé et s'est retrouvé sur une plateforme quelques mètres plus bas. Ernst entreprit d'aller le chercher. L'opération était périlleuse, mais il réussit. Alors que l'homme était remonté, la plateforme s'écroula. Ernst fit une chute de 15 mètres. Depuis, il est tétraplégique.

Après avoir appris à commander un exosquelette par la pensée, il fait de même pour tous les objets connectés qui lui permettent de vivre sans assistance: la voiture autonome, des robots, l'ascenseur, la gazinière, la machine à café... «Le

plus compliqué est d'attribuer une action à un groupe de neurones afin d'éviter la confusion dans les commandes», explique-t-il.

Sa dextérité neuronale a retenu l'attention de l'armée qui lui a proposé de devenir pilote cervoTic. Aujourd'hui, il pilote une escadrille d'une dizaine d'avions de chasse: «Le fait que je sois le seul à donner des ordres facilite la cohérence entre tous les avions», dit Ernst en précisant que le plus délicat est de maintenir la concentration dans la durée. Pour ce faire, il est obligé de méditer plusieurs heures par jour. ■

Extraits de «Soldat du futur», Anne-Caroline Paucot et Quentin Ladetto, 2020, ISBN 978-3-9525175-3-6. Les textes sont disponibles sur <https://atelierdesfuturs.org>

# Une éthique de l'IA qui dialogue avec toutes les grandes cultures

OPINION



**SORAJ HONGLADAROM**  
PROFESSEUR DE PHILOSOPHIE, DIRECTEUR  
DU CENTER FOR SCIENCE, TECHNOLOGY  
AND SOCIETY À L'UNIVERSITÉ CHULALONGKORN  
DE BANGKOK (THAÏLANDE)

La croissance de l'IA est désormais visible dans le monde entier. Comme son utilisation peut déployer un immense pouvoir, les considérations éthiques entourant cette technologie sont d'une importance majeure. Les exemples abondent pour démontrer l'importance d'une approche éthique de l'IA, notamment sous l'angle de la qualité des données utilisées à des fins de conception/d'entraînement et des risques associés en matière de discrimination. Je pars ici du postulat que l'utilisation de l'IA doit s'accompagner de critères éthiques robustes. Mais quelle éthique? L'expansion géographique de l'IA – des nations les plus avancées en matière technologique vers l'ensemble des pays – nécessite une approche globale en matière de définition de l'éthique. Afin que l'IA s'intègre au mieux dans la vie et les valeurs des populations du monde entier, elle doit apprendre ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire dans le monde entier également.

Cette exigence appelle à transformer le processus de conception et de développement de l'IA. Comme l'IA moderne se construit sur des données, ce sont les données elles-mêmes qui doivent être modifiées. Néanmoins, il n'est pas facile de modifier les données qui alimentent les systèmes d'IA. Comme les données proviennent en fin de compte du monde réel, l'appel à changer les données est en fait un appel à changer notre monde et notre société. Comme il existe indéniablement de nombreuses injustices, par exemple des préjugés contre les femmes et d'autres groupes traditionnellement exclus de la vie sociale, les données reflètent ces injustices. Changer les données signifie donc aussi changer le fonctionnement de notre société. La tâche est immense, mais, en plus, elle est diverse car les sociétés sont marquées par des défis spécifiques.

Pour que cela soit réalisable, les valeurs éthiques qui informent sur la conception et la mise en œuvre de l'IA doivent également tenir compte de la variété des cultures du monde. Cela ne signifie pas que l'IA doit s'adapter à n'importe quelles valeurs d'un groupe spécifique. L'exemple du chatbot de Microsoft ayant développé un comportement raciste montre qu'il existe des valeurs très spécifiques et minoritaires qui vont à l'encontre de la sensibilité et du jugement de la majorité. Le tollé immédiat contre ces propos montre qu'il existe une culture plus large, une culture où l'inclusion et l'égalité prévalent plutôt que leurs opposés. Et c'est à la lumière de cette culture plus large, plus inclusive, que l'IA doit se développer. Néanmoins, il ne faut pas tomber dans le piège d'une culture plus large et plus inclusive qui serait homogène. Les gens peuvent avoir des préférences et des opinions différentes, même s'ils partagent en général des valeurs plus larges telles que l'inclusion et l'égalité.

Comme l'Occident n'a pas le monopole des considérations éthiques, cette conversation doit être globale dans son ambition. Elle doit aller au-delà de l'Occident, comme par exemple les cultures asiatiques, et embrasser la variété des perspectives religieuses du monde. Il existe un ensemble de valeurs que toutes les grandes religions et traditions éthiques – y compris la tradition laïque occidentale – partagent entre elles, comme la gentillesse envers les autres et la volonté de ne pas nuire à autrui. Le consensus existe sur le résultat (les valeurs), et ce même si ces courants de pensée dif-

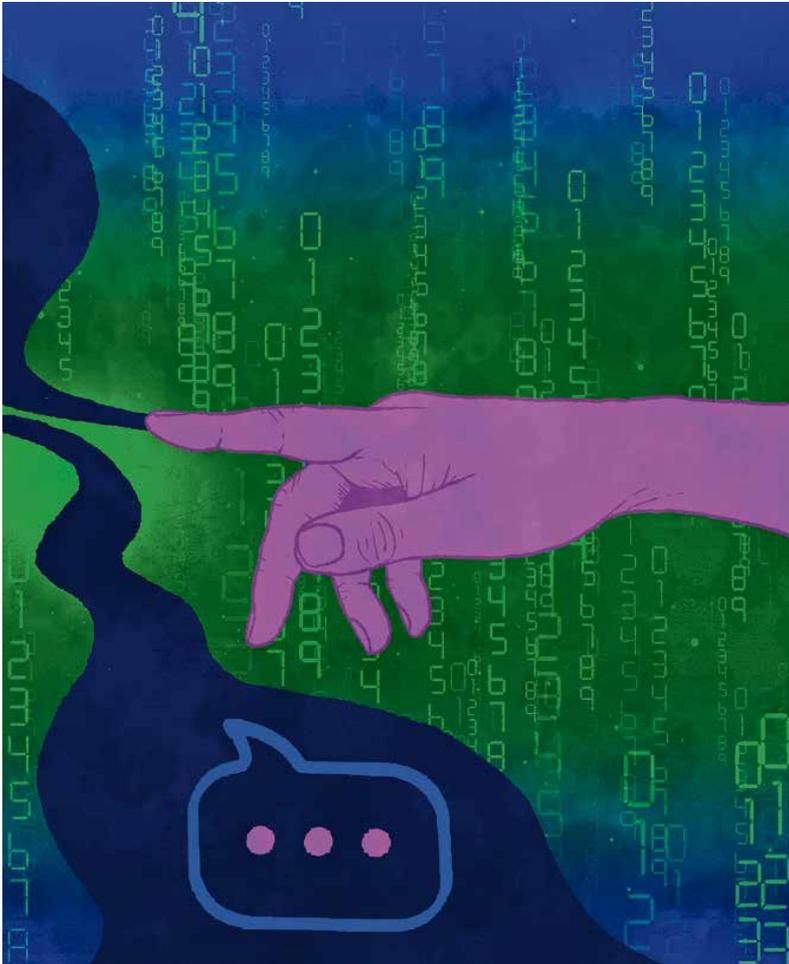
ferent quant aux raisons qui justifient ces grandes orientations.

Nous devons donc partir de cet accord commun, avant de spécifier son application plus détaillée dans un contexte spécifique, comme la façon dont un système d'IA doit être conçu et utilisé. Si une IA est utilisée, disons, dans la culture thaïlandaise, la technologie doit alors être adaptée aux détails de la culture thaïlandaise – ses normes et ses valeurs – afin de pouvoir y fonctionner efficacement. Par exemple, les véhicules autonomes opérant en Thaïlande doivent apprendre le code de la route de ce pays, ainsi que les spécificités de la conduite des conducteurs thaïlandais, qui peuvent ne pas être exactement les mêmes que celles des conducteurs d'autres pays. Cette façon d'apprendre à partir de la vie en société fournit les données sur lesquelles l'IA va « apprendre » cette éthique et ces normes sociales spécifiques à une culture. Cela signifie que les valeurs inculquées aux systèmes d'IA doivent être plus variées qu'elles ne le sont actuellement. Les principes qui vont permettre l'application d'une technologie aussi flexible et complexe que l'IA doivent reposer sur un équilibre entre les valeurs plus larges et universelles telles que l'inclusion et l'égalité, et la nécessité d'accorder une attention particulière aux détails spécifiques de chaque culture.

## LES VALEURS ÉTHIQUES QUI INFORMENT SUR LA CONCEPTION ET LA MISE EN ŒUVRE DE L'IA DOIVENT TENIR COMPTE DE LA VARIÉTÉ CULTURELLE DU MONDE

De fait, les récits et narrations autour de la technologie vont s'adapter en fonction de chaque contexte particulier où la technologie est utilisée. Par exemple, la société thaïlandaise considère depuis longtemps la technologie comme un outil de développement économique de la nation. L'IA peut s'intégrer dans ce récit, mais elle peut aussi provoquer des discussions sur ce récit au sein même de la population thaïlandaise. En tant que pays en développement, la Thaïlande a longtemps joué le jeu du « rattrapage » par rapport au monde industrialisé, et l'IA est considérée comme un nouvel outil permettant au pays de rattraper son retard. Ce récit semble donc être renforcé par l'utilisation de l'IA dans le contexte thaïlandais. Néanmoins, comme l'IA est en soi une technologie puissante, son utilisation entraîne une série de changements dans les pratiques et les valeurs de la culture thaïlandaise. La technologie va donc modifier en retour et de l'intérieur le récit dans lequel elle vient s'intégrer.

Tout cela représente un énorme défi, mais les ingénieurs ayant mis au point des systèmes d'IA très puissants capables d'accomplir des tâches que l'on croyait impossibles il y a quelques années seulement, je ne pense pas que cela soit irréalisable. Les systèmes d'IA doivent développer des pratiques éthiques en puisant à une large diversité de sources. ■



## CRÉER UN MOT, C'EST INVENTER LE FUTUR. LE RÉCIT UTILISANT LA NOUVELLE TERMINOLOGIE EST LÀ POUR LA MISE EN CONTEXTE

met la création d'un dialogue et l'interaction entre un être humain et des machines autour du thème des métiers de demain de la cybersécurité. Comment simuler cette interaction avec une intelligence digitale? La transposer du récit dans un univers sonore en y ajoutant une dimension interactive facilite l'immersion de l'auditeur dans ce futur en construction. L'usage de brèves fictions permet également d'apporter aux lecteurs des représentations concrètes de concepts bien trop abstraits pour être représentés autrement, comme par exemple la compression de la distance par l'usage de la réalité augmentée ou des télécommunications.

En fictionnalisant la prospective, on se rend compte que l'on soulève un nouveau défi: chaque personne a désormais sa propre représentation de ce qui lui est conté. Il faut trouver un moyen de récupérer cette richesse fictionnelle afin de ne pas la laisser s'évanouir et disparaître à la fin de l'histoire. Dans ce but, la lecture du récit peut devenir le prérequis à un atelier d'analyse de ces interprétations. Si le support du récit est digital, nous intégrerons des questions permettant au lecteur d'expliquer et de préciser ce que lui inspire le texte. Le lecteur devient joueur, et les décisions qu'il prend, en plus d'être analysées, jouent un rôle dans le déroulement de l'histoire. Il prend alors conscience des conséquences de ses décisions, ce qui est une autre manière d'aborder la systémique de la prospective, plus ludique et maniable par tous.

Jusqu'ici, nous sommes partis de l'hypothèse que le récit était communiqué sous forme de texte uniquement. Effort de représentation et les images s'y rapportant sont donc propres à chaque lecteur. Un narratif peut également se voir raconté sous la forme d'une bande dessinée. Comptant sur l'attraction visuelle du contenu, de simples termes jusque-là abstraits prennent soudain forme. Par exemple, à l'évocation du mot « drone », chacun se fera une représentation mentale individuelle de l'objet: petit, grand, avec ou sans ailes, livrant un colis ou filmant un paysage. Dès que celui-ci est dessiné, sa repré-

sentation est la même pour tout le monde. Quoi de mieux pour susciter des discussions et échanges constructifs par rapport aux différents drones imaginés par chacun?

Vous en aurez désormais sûrement eu l'intuition, la façon dont nous utilisons les narratifs a pour objectif de stimuler questions et réflexions. Ce n'est pas une fin en soi. Il est difficile, voire impossible de déterminer avec précision l'impact qu'une histoire, qu'un bref récit, ou même qu'un néologisme peut avoir sur une décision politique ou un choix technologique. Cependant le narratif facilite la mise en situation, l'analyse et la discussion des conséquences de toute prise de décision. L'impact peut donc être dilué dans le temps, mais l'effort de sensibilisation et le fait de rendre visibles certains effets potentiels à moyen et long terme sont un travail qui doit être mené en continu et sans relâche. Ce processus d'échange a lieu en parallèle avec différentes parties prenantes telles que les responsables de la doctrine, de la planification de l'armée ainsi que de la conduite des opérations. Bien sûr le récit a ses détracteurs, c'est pourquoi cette façon de transmettre l'information est complétée et enrichie par d'autres formats tels que des conférences, des ateliers, des newsletters, qui, tous réunis, forment le dispositif de prospective. Profitons cependant du fait que l'être humain aime les histoires pour transmettre du savoir, des concepts et des idées par un moyen technologiquement rudimentaire. ■