

Débranchez la prise

Olivier Perriquet

La conférence s'apprête à commencer. Je range mon smartphone dans la poche de ma veste, après l'avoir éteint. Le geste est banal, il signifie que pendant un moment je souhaite ne pas être dérangé. Je me sens alors habité par une agréable sensation de déconnexion. Pourtant celle-ci est toute relative : je ne suis en réalité débranché que dans une seule direction. Car même entièrement éteint, l'appareil continue à signaler sa/ma présence aux antennes relais de téléphonie mobile alentour, ce qui le rend localisable par triangulation. C'est un fait largement connu, les hackers prennent d'ailleurs soin de conserver un téléphone duquel il est toujours possible d'extraire la batterie. Procéder à la géolocalisation d'un appareil éteint est en principe une opération réservée à la justice dans des circonstances très particulières (il s'agit d'une ingérence dans la vie privée dont la gravité nécessite qu'elle soit exécutée sous le contrôle d'un juge). Or depuis quelques années, cette possibilité est désormais intégrée aux dernières générations de smartphones, comme une *simple* fonctionnalité. Signe que l'époque n'est vraiment pas à la déconnexion : au début de l'année 2022, la société californienne Qualcomm annonçait le lancement d'une nouvelle génération de processeurs (Snapdragon 8 Gen 1) qui utilise la caméra frontale de votre smartphone, qu'elle laisse allumée *en permanence*, pour analyser l'environnement dans lequel elle se trouve et rechercher votre visage. Grâce à cette fonctionnalité vantée par la compagnie il suffit de regarder l'écran du smartphone pour le déverrouiller...

Rembobinons. Fin des années 1940. Trois chercheurs de la compagnie américaine Bell parviennent à mettre au point un nouveau composant électronique. Plusieurs noms sont en compétition pour cette invention, ils choisissent le mot-valise *transistor*. Ce composant, dont le nom a été rendu populaire par le fait que, dans les années 1970, il était utilisé (par métonymie) pour désigner la radio que l'on mettait dans sa cuisine ou que l'on emportait à la plage, permet d'implémenter des fonctions logiques dans les appareils électroniques, une avancée majeure qui leur vaudra le prix Nobel. Au cours des deux décennies suivantes, la miniaturisation du composant, permise également par la réduction drastique de sa consommation d'énergie, rendent possible la conception et la fabrication de circuits intégrés et de microprocesseurs. Le téléphone que je viens d'éteindre comporte plusieurs milliards de transistors (un peu moins en vérité, car je tente de résister à l'obsolescence programmée qui voudrait m'imposer d'en changer tous les trois ans). A titre de comparaison, l'ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), un calculateur électronique conçu en 1945, utilisait environ 17.500 tubes à vide (composant qu'a remplacé le transistor, ouvrant la voie à sa miniaturisation), pesait 30 tonnes,

occupait 167 m² et consommait 160 kW. Mon intention ici est de souligner non seulement la vitesse, mais surtout l'accélération de ces innovations. Si les progrès suivaient une progression linéaire, mon téléphone aurait l'encombrement et la consommation d'une dizaine de machines à laver. Autre exemple : la structure de la molécule d'ADN a été découverte dans les années 1950, de même que son principe d'encodage de l'information. Le premier séquençage d'un génome humain, qui comporte environ 3 à 3,5 milliards de nucléotides, a été obtenu en 2000 après plus de 10 ans de travail et pour un coût de 3 milliards de dollars. Quinze ans plus tard, on peut séquencer un génome humain en quelques heures pour moins de 1000 dollars. Des entreprises proposent aujourd'hui ce service pour une centaine de dollars (en France, le génotypage pour un particulier est toutefois encadré par la loi et ne peut être entrepris qu'à des fins médicales ou de recherche scientifique). C'est une difficulté inhérente à l'esprit humain : il semble que nous ayons du mal à appréhender les phénomènes dont l'évolution n'est pas linéaire. Les bouleversements du climat en sont encore un exemple. Des phénomènes qui autrefois se déroulaient sur des échelles de temps incommensurables à celle d'une vie humaine, se produisent désormais suffisamment rapidement pour que nous en percevions et ressentions les effets. Si nous ignorons parfois les chiffres, si nous méconnaissons la courbe, nous en saisissons au moins le *grand récit* qui l'accompagne et lui donne son impulsion : celui du progrès.

1972. *Intel 4004*. Le tout premier microprocesseur à avoir été commercialisé a la particularité d'être également le dernier processeur à avoir été dessiné par une main humaine. Toutes les puces qui suivront, du fait de leur complexité croissante, seront ensuite dessinées avec l'assistance des technologies qui sont elles-mêmes construites à partir des réseaux de transistors que les précédentes générations de microprocesseurs ont aidé à concevoir. Leur complexité technologique les rend ainsi progressivement inintelligibles à l'humain, et le secret qui entoure leur production – leurs architectures étant protégées par des brevets – n'arrange rien. Réitérant le geste technologique produit par les ingénieurs qui ont conçu cette puce, l'artiste Quentin Destieu en a réalisé une réplique agrandie à échelle humaine, rendant visible son architecture, qui comporte 2300 transistors. Ce processus de « déminiaturisation » s'est accompagné d'une enquête auprès des ingénieurs qui ont conçu le processeur, qui a révélé qu'une grande partie des connaissances initiales avait été perdue et qu'aucun d'eux ne détenait seul le savoir-faire qui permettrait de recréer la puce à partir des plans originaux. Le « 4004 » marque symboliquement le début de cette perte de contact : nous avons depuis plusieurs décennies perdu l'accès direct à l'ensemble des couches matérielles et logicielles qui implémentent nos technologies. Pour être exact, nous avons perdu la nécessité de continuer à y accéder, et de ce fait nous en avons perdu l'habitude. Ne sommes-nous pas, pourrions-nous objecter, en permanence dans cette situation, dans de multiples activités quotidiennes, dès que nous déléguons par exemple à d'autres personnes ou à des institutions des tâches que nous ne réalisons pas nous-même ? La différence réside cependant dans l'existence d'une communauté humaine qui va perpétuer ce savoir, ce

savoir-faire. Notre époque est marquée par la cohabitation de plusieurs générations, dont certaines n'ont *jamais* connu un monde sans smartphone. Si une simple calculatrice bat déjà depuis longtemps tous les humains au calcul mental (sans que cela, ironiquement, ne nous procure une grande inquiétude sur nos capacités), un grand nombre de personnes sauraient encore réaliser manuellement les opérations simples qu'elles demandent parfois à une machine pour gagner du temps, mais est-ce que ce sera toujours le cas dans quelques générations ? En éprouvera-t-on la nécessité ? Continuera-t-on à perpétuer cet apprentissage ? Ou bien le calcul arithmétique deviendra-t-il au contraire réservé à une poignée d'initié·e·s ?

Dans un article paru en 2021, Kate Crawford et Trevor Paglen, connus pour leurs critiques concernant les biais qui existent dans les jeux de données servant à entraîner les réseaux de neurones artificiels, dont l'existence reproduit, au coeur des dispositifs de prédiction ou de détection automatisés, les travers (racistes, sexistes, colonialistes, ...) de notre société, nous alertent sur le fait que des millions d'images problématiques ont soudainement commencé à disparaître de la plus grande base de données mondiale publique, hébergée sur les serveurs de l'université de Stanford (imageNet) et que des cas similaires se produisent ailleurs, dans d'autres bases de données. Si le retrait de ces données litigieuses peut sembler de prime abord être un bénéfice, en les effaçant complètement, nous perdons toutefois non seulement une partie importante de l'histoire de l'intelligence artificielle, mais les chercheurs n'ont plus les moyens de vérifier comment les hypothèses présidant aux méthodes d'annotation et de classification ont été reproduites dans les systèmes ultérieurs, ni de retracer l'origine des biais et des distorsions observés dans les systèmes existants. Les auteurs soulignent que les systèmes de reconnaissance des visages et des émotions sont déjà utilisés dans de nombreux domaines, tels que l'éducation, l'embauche ou la santé, et qu'ils sont intégrés dans les dispositifs de contrôle de sécurité dans les aéroports. L'impossibilité d'accéder désormais aux fondements sur lesquels ces systèmes ont été construits élimine un important moyen scientifique de comprendre leur fonctionnement, ce qui a de graves conséquences.

Face à la crainte suscitée par les avancées technologiques, un argument récurrent est avancé : « nous sommes aux commandes ». Il n'est pas anodin que le terme « cybernétique », de par son origine linguistique commune avec les mots « gouvernail » ou « gouvernement » (Platon employait le terme grec « κυβερνητική » pour désigner le pilotage d'un navire) convoque la même idée. On retrouve cet argument sous différentes formes. Par exemple, en réponse aux récentes inquiétudes soulevées par l'agent conversationnel chatGPT, que le gouvernement italien a été jusqu'à interdire un moment, ou aux prouesses des GAN (Generative Adversarial Networks) en terme de génération d'images à partir d'un simple prompt textuel, nous nous rassurons en cherchant à nous persuader que l'être humain reste en définitive toujours le créateur, qu'il détient une capacité restant inaccessible à l'autre – le *non-humain*, qu'il soit animal, végétal,

fongique, cosmique, microscopique, artificiel, ou inerte... Or nous sommes aujourd'hui, sous bien des rapports, pris dans le filet technologique, non seulement sur le plan technique, mais aussi sur les plans écologique, sociologique, anthropologique et géopolitique, à tel point qu'il devient désormais impossible, pour utiliser une image simple, de « débrancher la prise » comme nous avions l'impression de pouvoir le faire auparavant. La métaphore elle-même, renvoyant à un imaginaire d'antan qui convoque l'électricité, plutôt que l'électronique ultra-miniaturisée, paraît obsolète. Nous ne sommes plus aux commandes.

Faut-il s'en inquiéter, en brandissant le mythe de Frankenstein, ou l'un des ses avatars ? Ces récits qui imaginent l'être humain destitué par le monstre qu'il a lui-même créé et dont la science fiction a nourri, pour notre plus grand plaisir, notre imaginaire ? En un sens, oui, il ne faut cesser d'exercer notre vigilance intellectuelle et politique, en ce qui concerne l'inscription *in silico* des défauts de nos sociétés dans les systèmes technologiques émergents, le pouvoir laissé aux mains de grands groupes industriels dont les motivations servent une idéologie égoïste et hégémonique, la convoitise extractiviste envers les nouvelles *terrae incognitae* que sont l'espace et les fonds marins, la capacité de destruction massive du nucléaire militaire et civil, pour ne donner que quelques exemples parmi une longue liste de menaces ou de crises auxquelles l'humanité est confrontée. Cependant, j'aimerais avancer ici un autre argument, afin d'ouvrir une perspective différente : et si nous acceptions de *ne pas* être aux commandes ?

La psychanalyse nous a déjà largement habitué·e·s au fait que nos choix ne sont pas toujours le produit de décisions rationnelles et conscientes, mais sont au contraire souvent façonnés par des forces inconscientes sur lesquelles nous n'avons pas de contrôle direct. Une grande partie de ce que nous faisons est influencée par des désirs, des peurs et des expériences passées que nous avons refoulés dans notre inconscient et qui s'expriment au travers des rêves, des lapsus, des actes manqués, etc. et que le travail d'analyse permet de révéler. Même si l'inconscient théorisé par la psychanalyse est fort différent de celui de la neurologie, cette dernière met également en doute le pouvoir que nous attribuons généralement à la conscience. Le neurobiologiste Benjamin Libet, l'un des pionniers dans la recherche sur la conscience humaine, a mené dans les années 1980 une expérience au cours de laquelle il a demandé à des participant·e·s d'effectuer une action simple (appuyer sur un bouton) tout en observant une horloge qui leur permettait de signaler le moment précis où ils/elles avaient pris la décision de produire ce mouvement. L'activité électrique de leur cerveau était alors enregistrée par un électroencéphalogramme. Libet a fait la découverte surprenante qu'une activité cérébrale pouvait être observée *avant* que l'individu ne signale consciemment sa décision de bouger. En d'autres termes, le cerveau semble se préparer à effectuer l'action avant que la personne n'ait conscience de vouloir effectuer cette action. Cette découverte a ouvert des débats importants sur la nature du libre arbitre, semblant suggérer un certain degré de déterminisme, au sens où nos décisions sont prédéterminées par

des processus cérébraux inconscients. Libet a avancé l'idée que, bien que l'initiation d'une action puisse être inconsciente, les individus ont une capacité de veto conscient, leur permettant d'arrêter l'action avant qu'elle ne se produise. Cela suggère une conception du libre arbitre basée non pas sur la faculté d'initier l'action, mais sur la capacité à inhiber le flot d'actions qui surgissent spontanément en nous. Pour la psychanalyse comme pour la neurologie, une force étrangère semble agir en nous, dont nous ne sommes pas entièrement aux commandes.

Et si nous inversions la perspective, juste pour voir ? Dès lors, nous pourrions imaginer, au moins à titre spéculatif, que nous ne sommes plus aux commandes mais « agi » par cet autre, quelqu'il soit. Dans un manuel intitulé *A practical guide to Unconscious Reasoning*, l'artiste britannique Marcus Coates, adepte de chamanisme, propose une série d'exercices qui visent à laisser s'exprimer en nous une partie plus souterraine de nous-même, dont voici le premier :

MOUVEMENTS À CONTRE-TEMPS (5 min)

Asseyez-vous et écoutez de la musique.

Comment votre corps réagit-il à la musique ?

Levez-vous et faites le contraire. Faites des mouvements qui ne correspondent pas à la réaction instinctive de votre corps.

Bougez contre le rythme, contre la mélodie, à l'opposé de ce que vous ressentez.

Que remarquez-vous ?

Avez-vous dû penser en permanence à vos mouvements pour les contrôler ?

Avez-vous pu substituer à votre instinct (ce à quoi votre corps obéissait spontanément) ce que vous lui commandiez de faire ?

Lequel des deux a le plus d'emprise sur vous, la pensée ou l'instinct ?

BIBLIOGRAPHIE

Convention européenne des droits de l'homme. (n.d.). Article 8.

https://echr.coe.int/Documents/Guide_Art_8_FRA.pdf

(2021, 8 Juin). Avec iOS 15, Apple peut localiser votre iPhone même quand il est éteint.

<https://phonandroid.com/ios-15-apple-localiser-iphone-eteint.html>

(2021, 2 Décembre). Qualcomm's new always-on smartphone camera is a potential privacy nightmare.

<https://theverge.com/22811740/qualcomm-snapdragon-8-gen-1-always-on-camera-privacy-security-concerns>

Code civil. (n.d.). Article 16-10.

https://legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043895858

(2018, 30 Novembre). An open heart surgery of the legendary 4004 microprocessor.

<https://we-make-money-not-art.com/an-open-heart-surgery-of-the-legendary-4004-microprocessor/>

Crawford, K., & Paglen, T. (2021). Excavating AI: the politics of images in machine learning training sets. *AI & Society*, 36, 1105-1116.

Perriquet, O. (2023). L'intelligence artificielle peut-elle être créative? *L'Esprit d'Archimède*, 9.

<https://alea.univ-lille.fr/docs/lea09.pdf>

Libet, B. (2004). *Mind time: the temporal factor in consciousness*. Harvard University Press.

Coates, M. (2020). *UR... A Practical Guide to Unconscious Reasoning*. (2nd ed.). Book Works.