

11.

La religion des data

Pour le dataïsme, l'univers consiste en flux de données (data), et sa contribution au traitement des données détermine la valeur de tout phénomène ou entité ⁽¹⁾. Une notion limite et excentrique, vous direz-vous : en vérité, elle a déjà conquis la majeure partie de l'establishment scientifique. Le dataïsme est né de la confluence explosive de deux raz-de-marée scientifiques. Cent cinquante années se sont écoulées depuis que Charles Darwin a publié *De l'origine des espèces* : les sciences de la vie en sont arrivées à voir dans les organismes des algorithmes biochimiques. De même, huit décennies se sont écoulées depuis qu'Alan Turing a formulé l'idée d'une machine de Turing, et les informaticiens ont appris à fabriquer des algorithmes électroniques toujours plus sophistiqués. Réunissant les deux, le dataïsme fait valoir que ce sont exactement les mêmes lois mathématiques qui s'appliquent aux algorithmes biochimiques et électroniques. Ce faisant, il fait tomber la barrière entre animaux et machines et attend des algorithmes électroniques qu'ils finissent par surpasser les algorithmes biochimiques.

Aux responsables politiques, hommes d'affaires et clients ordinaires, le dataïsme offre des technologies révolutionnaires et d'immenses nouveaux pouvoirs. Aux chercheurs et intellectuels, il promet aussi de fournir le graal sacré qui nous a échappé depuis des siècles : une seule théorie générale qui unifie toutes les disciplines scientifiques, de la musicologie à la biologie, en passant par l'économie. Selon le dataïsme, la *Cinquième Symphonie* de Beethoven, une bulle spéculative à la Bourse et le virus de la grippe ne sont que trois configurations de flux de données que l'on peut analyser avec les mêmes concepts et outils. C'est une idée très séduisante, qui donne à tous les chercheurs un langage commun, construit des ponts par-delà les fractures universitaires et permet aux intuitions de passer facilement les frontières des disciplines. Musicologues, économistes et spécialistes de biologie cellulaire peuvent enfin se comprendre.

Ce faisant, le dataïsme renverse la pyramide traditionnelle du savoir. Jusqu'ici, les data étaient perçues comme la première étape d'une longue chaîne d'activité intellectuelle. Les hommes étaient censés distiller des données en information, les informations en connaissance, et la connaissance en sagesse. Toutefois, les dataïstes pensent que les êtres humains ne peuvent plus faire face aux flux immenses des données, en sorte qu'ils ne sauraient distiller ces data en information, encore moins en connaissance ou en sagesse. Le traitement des données doit donc être confié à des algorithmes électroniques dont la capacité excède de beaucoup celle du cerveau humain. En pratique, cela signifie que les dataïstes sont sceptiques envers le savoir et la sagesse des hommes, et préfèrent se fier au Big Data et aux algorithmes informatiques.

Le dataïsme est très solidement enraciné dans ses deux disciplines mères : l'informatique et la biologie. Des deux, c'est la biologie la plus importante. C'est l'adhésion de la biologie au dataïsme qui a fait d'une percée limitée au domaine de l'informatique un cataclysme renversant qui pourrait bien transformer la nature même de la vie. Vous pouvez ne pas souscrire à l'idée que les organismes sont des algorithmes, et que les girafes, les tomates et les êtres humains ne sont que des méthodes différentes de traitement des données. Mais sachez que c'est un dogme scientifique actuel, et qu'il change le monde au point de le rendre méconnaissable.

Ce ne sont pas seulement les organismes individuels, mais aussi des sociétés entières comme les ruches, les colonies de bactéries, les forêts et les cités des hommes qui sont aujourd'hui perçus comme des systèmes de traitement de données. De plus en plus, les économistes interprètent l'économie comme un système de traitement de données. Pour les profanes, l'économie ce sont des paysans qui font pousser du blé, des ouvriers qui fabriquent des habits et des clients qui achètent du pain et des sous-vêtements. Pour les experts, l'économie est un mécanisme qui recueille les données concernant les désirs et les capacités, puis transforme ces données en décisions.

Selon ce point de vue, le capitalisme de marché et le communisme étatique ne sont pas des idéologies rivales, des credo éthiques ou des institutions politiques mais, fondamentalement, des systèmes rivaux de traitement des données. Le capitalisme recourt au traitement distribué tandis que le communisme s'en remet au traitement centralisé. Le capitalisme traite les données en rattachant directement tous les producteurs et consommateurs les uns aux autres, et en leur permettant d'échanger librement l'information et de décider en toute indépendance. Comment déterminer le prix du pain sur un marché ouvert à la concurrence ? Eh bien, chaque boulanger peut produire autant de pain qu'il lui plaît et en demander le prix qu'il veut. Les clients sont tout aussi libres d'acheter autant de pain qu'ils peuvent se le permettre ou de s'adresser à la concurrence. Il n'est pas illégal de vendre une baguette 1 000 euros, mais elle ne trouvera probablement aucun acheteur.

À bien plus grande échelle, si les investisseurs prédisent une demande accrue de pain, ils achèteront des actions de sociétés de biotech qui recourent au génie génétique pour créer des souches de blé plus prolifiques. L'afflux de capitaux permettra aux entreprises d'accélérer leurs recherches et de produire ainsi davantage de blé encore plus vite en prévenant les pénuries. Même si un géant biotech adopte une théorie bancaire et se fourvoie dans une impasse, ses concurrents plus chanceux, eux, réaliseront probablement la percée espérée. Le capitalisme de marché distribue ainsi le travail d'analyse des données et de prise de décision entre de nombreux processeurs indépendants mais interconnectés. « Dans un système où l'information sur les faits importants est dispersée entre de nombreux agents, expliquait le gourou autrichien de l'économie Friedrich Hayek, les prix peuvent jouer de telle manière qu'ils coordonnent les actions séparées d'agents différents ⁽²⁾ . »

Dans cette optique, le marché boursier est le système de traitement des données le plus rapide et le plus efficace que l'humanité ait créé jusqu'ici. Tout le monde est invité à y participer, sinon directement, du moins *via* les banques ou fonds de pension. Le marché boursier dirige l'économie mondiale et tient compte de tout ce qui se passe sur la planète – et même au-delà. Les prix sont influencés par les expériences scientifiques couronnées de succès, les scandales politiques au Japon, les éruptions volcaniques en Islande, voire une activité anormale à la surface du soleil. Pour que le système fonctionne en douceur, le maximum d'informations doit circuler aussi librement que possible. Quand des millions de gens à travers le monde ont accès à toutes les infor-

mations pertinentes, ils déterminent le prix le plus précis du pétrole, des actions de Hyundai ou des bons du Trésor suédois en les achetant ou en les vendant. On a estimé que le marché boursier n'a besoin que de quinze minutes d'échanges pour déterminer l'influence d'un titre du *New York Times* sur le prix de la plupart des actions ⁽²⁾.

Les considérations relatives au traitement des données expliquent aussi pourquoi les capitalistes sont favorables à une baisse des impôts. Une fiscalité lourde signifie qu'une grande partie du capital disponible s'accumule en un seul endroit – les coffres de l'État – et, en conséquence, que de plus en plus de décisions doivent être prises par un seul processeur, à savoir l'État. Cela crée un système de traitement des données excessivement centralisé. Dans les cas extrêmes, ceux où les impôts sont exagérément élevés, la quasi-totalité du capital finit entre les mains de l'État qui, seul, mène la danse. C'est lui qui dicte le prix du pain, l'implantation des boulangeries et le budget de recherche et développement. Sur le marché, si un processeur prend une mauvaise décision, d'autres s'empresseront d'exploiter son erreur. Quand un seul processeur prend la quasi-totalité des décisions, cependant, les erreurs peuvent être catastrophiques.

Cette situation extrême, dans laquelle toutes les données sont traitées et toutes les décisions prises par un unique processeur central, s'appelle le communisme. Dans une économie communiste, les gens sont censés travailler suivant leurs capacités et recevoir selon leurs besoins. Autrement dit, le gouvernement prend 100 % de vos profits, décide de quoi vous avez besoin, puis répond à ces besoins. Bien qu'aucun pays n'ait jamais réalisé ce système sous sa forme extrême, l'Union soviétique et ses satellites s'en sont rapprochés autant qu'ils ont pu. Ils ont abandonné le principe du traitement distribué de données pour passer à un modèle de traitement centralisé. Toute l'information venant de l'Union soviétique affluait vers un seul endroit, à Moscou, où toutes les décisions importantes étaient prises. Producteurs et consommateurs ne pouvaient communiquer directement et devaient obéir aux ordres de l'État.



49. Les dirigeants soviétiques à Moscou, 1963 : traitement de données centralisé.

Par exemple, le ministère soviétique de l'Économie pouvait décider que le prix du pain dans toutes les boutiques devait être exactement de deux roubles et quatre kopecks, qu'un kolkhoze de l'oblast d'Odessa devait abandonner la culture du blé pour élever des poulets, et que la boulangerie Octobre rouge de Moscou devait produire 3,5 millions de miches de pain par jour, pas une de plus. Dans le même temps, le ministère soviétique de la Science força tous les laboratoires soviétiques de biotechnologie à adopter les théories de Trofime Lyssenko – tristement célèbre patron de l'Académie Lénine des sciences agronomiques. Lyssenko rejetait les théories génétiques dominantes de son temps. Il affirmait que si un organisme acquérait de son vivant un nouveau trait, cette caractéristique pouvait être transmise directement à ses descendants. Cette idée allait à l'encontre de l'orthodoxie darwinienne mais s'accordait parfaitement avec les principes éducatifs communistes. Elle impliquait que si l'on pouvait exercer des plants de blé à résister au froid, leur progéniture résisterait aussi au froid. En conséquence, Lyssenko envoya des milliards de plants de blé contrerévolutionnaires se faire rééduquer en Sibérie – et l'Union soviétique fut bientôt contrainte d'importer de plus en plus de farine des États-Unis ⁽⁴⁾.

Si le capitalisme a vaincu le communisme, ce n'est pas parce qu'il était plus éthique, que les libertés individuelles sont sacrées ou que Dieu était en colère contre les communistes païens. Le capitalisme a gagné la guerre froide parce que le traitement distribué de données marche mieux que le traitement centralisé, du moins dans les périodes d'accélération du changement technique. Le comité central du parti communiste ne pouvait tout simplement pas faire face au changement rapide du monde à la fin du ^e ^e siècle. Quand la totalité des data s'accumule dans un seul bunker secret, et qu'un groupe de vieux apparatchiks prend toutes les décisions importantes, ils peuvent certes produire des bombes nucléaires à la pelle, mais ni Apple ni Wikipédia.

On raconte une anecdote – probablement apocryphe, comme toutes les bonnes anecdotes : lorsque Mikhaïl Gorbatchev tenta de ressusciter l'économie soviétique moribonde, il envoya à Londres un de ses principaux collaborateurs pour voir ce qu'il en était du thatchérisme et comment fonctionnait réellement un système capitaliste. Ses hôtes guidèrent le visiteur soviétique à travers la City, la Bourse de Londres et la London School of Economics, où il discuta avec des directeurs de banque, des entrepreneurs et des professeurs. Après de longues heures, l'expert soviétique ne put se retenir : « Un instant, je vous prie. Oubliez toutes ces théories économiques compliquées. Cela fait maintenant une journée que nous parcourons Londres en long et en large, et il y a une chose que je n'arrive pas à comprendre. À Moscou, nos meilleurs esprits travaillent sur le système de fourniture du pain, et pourtant il y a des queues interminables devant les boulangeries et les épiceries. Ici, à Londres, vivent des millions de gens, et nous sommes passés aujourd'hui devant quantité de magasins et de supermarchés, et je n'ai pas vu une seule queue pour le pain. Je vous en prie, conduisez-moi auprès de la personne chargée de ravitailler Londres en pain. Il faut que je connaisse son secret. » Ses hôtes se grattèrent la tête, réfléchirent un instant, et dirent : « Personne n'est chargé de ravitailler Londres en pain. »



50. Tumulte à la Bourse de Chicago : traitement de données distribué.

Tel est le secret de la réussite capitaliste. Aucune unité centrale de traitement ne monopolise toutes les données concernant la fourniture en pain de la capitale. L'information circule librement parmi des millions de consommateurs et de producteurs, de boulangers et de magnats, de paysans et d'hommes de science. Les forces du marché déterminent le prix du pain, le nombre de miches cuites chaque jour et les priorités en termes de recherche et développement. Si les forces du marché prennent une mauvaise décision, elles ne tardent pas à se corriger – c'est du moins ce que croient les capitalistes. Aux fins qui sont ici les nôtres, peu importe que cette théorie capitaliste soit juste ou non. L'essentiel est que la théorie en question comprend l'économie en termes de données.

OÙ TOUT LE POUVOIR EST-IL PASSÉ ?

Les politologues aussi interprètent de plus en plus les structures politiques comme des systèmes de traitement des données. De même que le capitalisme et le communisme, les démocraties et les dictatures sont au fond des mécanismes rivaux pour rassembler et analyser l'information. Les dictatures utilisent les méthodes de traitement centralisé, quand les démocraties préfèrent le traitement distribué. Au fil des décennies passées, la démocratie a pris le dessus parce que, dans les conditions uniques qui étaient celles de la fin du XX^e siècle, le traitement distribué s'est révélé plus efficace. Dans d'autres conditions – celles qui prévalaient dans l'ancien Empire romain, par exemple –, le traitement centralisé avait l'avantage : c'est pour cela que la République chuta et que le pouvoir échappa au Sénat et aux assemblées populaires pour terminer entre les mains d'un empereur autocrate.

Ce qui veut dire que, avec le nouveau changement des conditions du traitement des données au XXI^e siècle, la démocratie pourrait décliner et même disparaître. Le volume et la vitesse des données allant croissant, des institutions vénérables comme les élections, les partis politiques et les parlements pourraient devenir obsolètes : non qu'elles soient contraires à l'éthique, mais parce

qu'elles ne sauraient traiter les données assez efficacement. Ces institutions se sont développées à une époque où la politique allait plus vite que la technologie. Aux ^{xix}^e et ^{xx}^e siècles, la révolution industrielle s'est déployée assez lentement pour que hommes politiques et corps électoral gardent une longueur d'avance sur elle, et en régulent et manipulent le cours. Pourtant, alors que le rythme de la vie politique n'a guère changé depuis le temps de la machine à vapeur, la technologie est passée de la première à la quatrième vitesse. Les révolutions technologiques distancent aujourd'hui les processus politiques, au point que les parlementaires et l'électorat perdent le contrôle de la situation.

L'essor de l'Internet nous donne un avant-goût de ce qui nous attend. Le cyberspace est désormais essentiel à notre vie quotidienne, notre économie et notre sécurité. Les choix critiques entre différents modèles de web n'ont pourtant pas été le fait de processus politiques démocratiques, alors même qu'ils touchaient à des problèmes politiques traditionnels, comme la souveraineté, les frontières, la vie privée et la sécurité. Avez-vous jamais voté pour décider de la forme du cyberspace ? Les décisions prises loin des projecteurs par les designers du web signifient qu'Internet est aujourd'hui une zone libre sans loi qui érode la souveraineté de l'État, ignore les frontières, abolit la vie privée et expose peut-être la sécurité globale à un risque redoutable. Alors que voici dix ans le web apparaissait à peine sur les radars, des officiels hystériques prédisent aujourd'hui un cyber-11-Septembre imminent.

Les gouvernements et les ONG poursuivent en conséquence des débats intenses sur la restructuration d'Internet, mais il est beaucoup plus difficile de changer un système existant que d'intervenir à ses débuts. De plus, le temps que la pesante bureaucratie officielle ait arrêté sa décision en matière de cyber-régulation, Internet se sera métamorphosé dix fois. La tortue gouvernementale ne saurait rattraper le lièvre technologique. Les data la submergent. La NSA (National Security Agency) peut bien espionner chacun de nos mots, à en juger d'après les échecs répétés de la politique étrangère américaine, personne, à Washington, ne sait que faire de toutes les données. Jamais dans l'histoire on n'en a su autant sur ce qui se passe dans le monde, mais peu d'empires ont gâché les choses aussi maladroitement que les États-Unis contemporains. Un peu comme un joueur de poker qui sait quelles cartes détiennent ses adversaires mais se débrouille pour perdre à chaque coup.

Dans les prochaines décennies, probablement verrons-nous d'autres révolutions de type Internet où la technologie prendra de vitesse la politique. L'intelligence artificielle et les biotechnologies pourraient bientôt restructurer nos sociétés et nos économies – de même que nos corps et nos esprits – même s'ils ne sont guère encore qu'un « blip » sur notre radar politique. Les structures démocratiques actuelles ne parviennent tout simplement pas à recueillir et à traiter les données pertinentes assez vite, et la plupart des électeurs ne comprennent pas assez bien la biologie et la cybernétique pour se forger des opinions informées. Aussi la politique démocratique traditionnelle perd-elle le contrôle des événements sans parvenir à nous présenter des visions du futur qui ont du sens.

Les électeurs ordinaires commencent à pressentir que le mécanisme démocratique ne leur donne plus de pouvoir. Le monde change tout autour d'eux, et ils ne comprennent ni pourquoi ni comment. Le pouvoir leur échappe, mais ils ne savent pas trop où il est passé. En Grande-Bretagne, les électeurs imaginaient que le pouvoir avait sans doute échoué à l'Union européenne : ils ont donc voté pour le Brexit. Aux États-Unis, ils imaginaient que l'establishment monopolisait tout le pouvoir : ils ont alors soutenu des candidats anti-establishment comme Bernie Sanders et Donald Trump. La triste vérité est que personne ne sait où tout le pouvoir est passé. Que la

Grande-Bretagne quitte l'Union européenne ou que Trump s'installe à la Maison Blanche, il est clair que les électeurs ordinaires ne reprendront pas le pouvoir.

Cela ne veut pas dire que nous reviendrons aux dictatures du ^{xx} siècle. Les régimes autoritaires semblent tout aussi submergés par le rythme du développement technologique ainsi que par la vitesse et le volume du flux de données. Au ^{xx} siècle, les dictateurs avaient de grandes visions d'avenir. Communistes et fascistes voulaient détruire complètement le vieux monde pour bâtir à sa place un monde nouveau. Quoi que vous pensiez de Lénine, Hitler ou Mao, on ne saurait leur reprocher d'avoir manqué de vision. Il semble aujourd'hui que les dirigeants aient l'occasion de mettre en œuvre des projets plus ambitieux encore. Les communistes et les fascistes ont essayé de créer une nouvelle société et un homme nouveau à l'aide de machines à écrire et de machines à vapeur ; les prophètes d'aujourd'hui pourraient s'appuyer sur les biotechnologies et les superordinateurs.

Dans les films de science-fiction, des politiciens implacables à la Hitler sont prompts à se jeter sur les nouvelles technologies de ce genre pour les mettre au service de tel ou tel idéal politique mégalomane. Pourtant, même dans des pays autoritaires comme la Russie, l'Iran ou la Corée du Nord, les politiciens de chair et de sang ne ressemblent aucunement à leurs homologues hollywoodiens. Ils ne semblent pas comploter l'avènement du Meilleur des Mondes. Les rêves les plus fous de Kim Jong-un et Ali Khamenei ne vont pas au-delà des bombes atomiques et des missiles balistiques : c'est-à-dire pas au-delà de 1945. Les aspirations de Poutine paraissent se limiter à reconstruire l'ancien bloc soviétique, voire l'empire tsariste. Dans le même temps, aux États-Unis, des républicains paranoïaques ont accusé Barack Obama d'être un despote impitoyable complotant de détruire les fondements de la société américaine : en huit années de présidence, pourtant, c'est à peine s'il a réussi à faire adopter une petite réforme des soins de santé. Créer de nouveaux mondes et des hommes nouveaux allait bien au-delà de son ordre du jour.

Précisément parce que la technologie évolue si vite, et que les parlements comme les dictateurs sont submergés par des données qu'ils ne peuvent traiter assez vite, les responsables politiques actuels pensent sur une échelle bien plus réduite que leurs prédécesseurs d'il y a un siècle. En ce début du ^{xxi} siècle, la politique est donc dépourvue de grandes visions. Le gouvernement est devenu une simple administration. Il gère le pays, il ne le dirige plus. Il veille à ce que les enseignants soient payés à temps et que le tout-à-l'égout ne déborde pas, mais il n'a pas la moindre idée de la situation du pays dans vingt ans.

Dans une certaine mesure, c'est une excellente chose. Puisque certains des grands projets politiques du ^{xx} siècle nous ont conduits à Auschwitz, Hiroshima et au Grand Bond en avant, peut-être sommes-nous mieux lotis entre les mains de bureaucrates mesquins. Le mariage de la technologie divine et de la mégalomanie politique est la recette du désastre. De nombreux économistes et politologues néolibéraux soutiennent que mieux vaut abandonner au marché toutes les décisions importantes. Ils donnent ainsi aux politiciens une parfaite excuse à leur inaction et à leur ignorance, réinterprétées comme une forme de sagesse profonde. Les politiciens jugent commode de croire que s'ils ne comprennent pas le monde, c'est qu'ils n'ont pas besoin de le comprendre.

Le mariage de la technologie divine et de la myopie politique a pourtant aussi son revers. L'absence de vision n'est pas toujours une bénédiction, et toutes les visions ne sont pas nécessairement mauvaises. Au ^{xx} siècle, la vision dystopique des nazis ne s'est pas écroulée spontanément. Elle a été défaits par les visions tout aussi grandioses du socialisme et du libéralisme. Il

est dangereux de confier notre avenir aux forces du marché, parce que ces forces font ce qui est bon pour le marché et non ce qui est bon pour l'humanité ou pour le monde. La main du marché est aveugle aussi bien qu'invisible ; livrée à elle-même, elle pourrait bien rester passive devant la menace du réchauffement climatique ou les dangers potentiels de l'intelligence artificielle.

D'aucuns croient que, somme toute, quelqu'un a les choses en mains : non pas les politiciens démocrates ou les despotes autocratiques, mais une petite coterie de milliardaires qui dirigent secrètement le monde. Or ces théories du complot ne tiennent pas parce qu'elles sous-estiment la complexité du système. Une poignée de milliardaires fumant des cigares et buvant du scotch dans une arrière-salle ne sauraient comprendre tout ce qui se passe sur la planète, encore moins le contrôler. Des milliardaires impitoyables et de petits groupes d'intérêt prospèrent dans le monde chaotique actuel : non parce qu'ils lisent la carte mieux que les autres, mais parce qu'ils ont des objectifs très restreints. Dans un système chaotique, une vision étroite a ses avantages, et le pouvoir des milliardaires est strictement proportionnel à leurs objectifs. Quand les magnats les plus riches du monde veulent gagner un milliard de dollars, ils peuvent aisément faire jouer le système à cette fin. En revanche, s'ils étaient enclins à réduire les inégalités mondiales et mettre fin au réchauffement climatique, même eux n'en seraient pas capables : le système est bien trop complexe.

Reste que le vide du pouvoir dure rarement longtemps. Si, au ^e XXI^e siècle, les structures politiques traditionnelles ne peuvent plus traiter les données assez vite pour produire des visions qui aient du sens, des structures nouvelles et plus efficaces apparaîtront pour prendre leur place. Celles-ci seront peut-être très différentes des institutions politiques précédentes, démocratiques ou autoritaires. La seule question est de savoir qui construira et contrôlera ces structures. Si l'humanité n'est plus à la hauteur de la tâche, peut-être laissera-t-elle sa chance à quelqu'un d'autre ?

ABRÉGÉ D'HISTOIRE

Dans une perspective dataïste, nous pouvons interpréter l'espèce humaine tout entière comme un seul système de traitement de données, dont les individus seraient les puces. L'histoire serait alors le processus qui vise à améliorer l'efficacité de ce système par quatre méthodes de base :

1. Accroître le nombre de processeurs. Une ville de 100 000 personnes a plus de puissance de calcul qu'un village de 1 000 habitants.
2. Accroître la variété des processeurs. Différents processeurs peuvent utiliser diverses façons de calculer et d'analyser les données. Utiliser diverses sortes de processeurs dans un seul système peut donc accroître son dynamisme et sa créativité. Une conversation entre un paysan, un prêtre et un médecin peut produire des idées nouvelles qui ne sortiraient jamais d'une conversation entre trois chasseurs-cueilleurs.
3. Accroître le nombre de connexions entre processeurs. Il ne rime pas à grand-chose d'accroître le nombre et la diversité des processeurs s'ils sont mal connectés les uns aux autres. Un réseau commercial de dix villes produira probablement plus d'innovations économiques, technologiques et sociales que dix villes isolées.
4. Accroître la liberté de circulation *via* les connexions existantes. Relier les processeurs n'est guère utile si les données ne peuvent pas circuler librement. Construire des routes pour relier dix villes ne sera pas très utile si elles sont infestées de voleurs, ou si un despote paranoïde ne permet pas aux marchands et aux voyageurs de se déplacer à leur guise.

Ces quatre méthodes se contredisent souvent les unes les autres. Plus le nombre et la diversité des processeurs sont grands, plus il est difficile de les connecter librement. La construction du système de traitement de données de Sapiens est donc passée par quatre grandes étapes, chacune caractérisée par une insistance sur une méthode différente.

La première étape a commencé avec la révolution cognitive, qui a permis de connecter d'immenses effectifs de Sapiens en un seul réseau de traitement des données. Cela a donné à Sapiens un avantage crucial sur toutes les autres espèces humaines et animales. Si le nombre de Néandertal, de chimpanzés ou d'éléphants que vous pouvez connecter au même réseau est strictement limité, il n'y a pas de limite au nombre de Sapiens.

Les Sapiens ont utilisé leur avantage dans le traitement des données pour envahir le monde entier. Toutefois, alors qu'ils essaient dans des terres et sous des climats différents, ils ont perdu contact les uns avec les autres et subi diverses transformations culturelles. Il en est résulté une immense diversité de cultures humaines, dont chacune possédait son style de vie, ses comportements propres et sa vision du monde. La première phase de l'histoire a donc impliqué une augmentation du nombre et de la diversité des processeurs humains, aux dépens de la connectivité : voici vingt mille ans, il y avait beaucoup plus de Sapiens qu'il y a soixante-dix mille ans, et les Sapiens d'Europe traitaient l'information autrement que les Sapiens de Chine. Toutefois, il n'y avait pas de connexions entre les populations d'Europe et de Chine, et il aurait semblé totalement impossible que tous les Sapiens puissent un jour faire partie d'une seule et même toile de traitement de données.

La deuxième étape a commencé avec la révolution agricole et s'est poursuivie jusqu'à l'invention de l'écriture et de la monnaie voici quelque cinq mille ans. L'agriculture a accéléré la croissance démographique, si bien que le nombre de processeurs humains a fortement augmenté. Dans le même temps, l'agriculture a permis à beaucoup plus de gens de vivre ensemble dans une grande proximité, engendrant ainsi des réseaux locaux denses contenant un nombre sans précédent de processeurs. En outre, l'agriculture a créé pour les différents réseaux de nouvelles incitations et occasions d'échanger et de communiquer les uns avec les autres. Au cours de cette deuxième phase, néanmoins, les forces centrifuges sont restées prédominantes. Faut de l'écriture et de la monnaie, les humains ne pouvaient créer des villes, des royaumes ou des empires. L'humanité était encore divisée en d'innombrables petites tribus, chacune avec son mode de vie et sa vision du monde. Unir la totalité de l'humanité n'était pas même une chimère.

La troisième étape a démarré avec l'invention de l'écriture et de la monnaie voici cinq mille ans et a duré jusqu'au début de la révolution scientifique. Grâce à l'écriture et à la monnaie, le champ gravitationnel de la coopération humaine a fini par l'emporter sur les forces centrifuges. Des groupes humains se sont liés et ont fusionné pour former des cités et des royaumes. Les liens politiques et commerciaux entre cités et royaumes différents se sont aussi resserrés. Depuis au moins le premier millénaire avant notre ère – quand sont apparus la frappe de la monnaie, les empires et les religions universelles –, les êtres humains ont commencé à rêver de forger un seul réseau qui couvrirait la terre entière.

Ce rêve est devenu réalité au cours de la quatrième et dernière étape de l'histoire, qui a débuté autour de 1492. Les explorateurs, conquérants et commerçants du début des Temps modernes ont tissé les premiers fils qui ont couvert le monde entier. À la fin de cette période, ces fils sont devenus plus robustes et plus denses, si bien que la toile d'araignée du temps de Colomb est devenue la grille d'asphalte et d'acier du ^e XXI^e siècle. Qui plus est, on a laissé l'information circuler de plus en plus librement à travers cette grille mondiale. Quand Colomb, le premier, a raccroché le filet

eurasien au filet américain, seules quelques bribes de données parvenaient à traverser l'océan chaque année, bravant les préjugés culturels, une censure stricte et la répression politique. Au fil des ans, cependant, le marché, la communauté scientifique, l'État de droit et l'essor de la démocratie ont tous contribué à faire tomber les barrières. Nous imaginons souvent que la démocratie et le marché ont gagné parce qu'ils étaient « bons ». En vérité, ils ont gagné parce qu'ils ont amélioré le système global de traitement des données.

Au fil des soixante-dix mille dernières années, l'humanité a d'abord essaimé, puis s'est séparée en groupes distincts, pour enfin fusionner à nouveau. Le processus d'unification ne nous a pourtant pas ramenés à la case départ. Quand les divers groupes humains se sont fondus dans le village mondial d'aujourd'hui, chacun y a apporté son patrimoine unique de pensées, d'outils et de comportements, recueillis et développés en cours de route. Nos garde-manger modernes sont désormais garnis de blé moyen-oriental, de pommes de terre des Andes, de sucre de Nouvelle-Guinée et de café éthiopien. De même, la langue, la religion, la musique et la politique qui sont les nôtres sont pleines d'héritages venus des quatre coins de la planète ⁽⁵⁾.

Si l'humanité est bel et bien un seul système de traitement des données, quelle est sa production ? Selon les dataïstes, ce sera un nouveau système plus efficace de traitement des données, ce qu'on appelle l'Internet-of-All-Things, l'Internet-de-tous-les-objets. Cette mission accomplie, *Homo sapiens* disparaîtra.

L'INFORMATION VEUT ÊTRE LIBRE

Comme le capitalisme, le dataïsme est né sous la forme d'une théorie scientifique neutre, mais il se transforme actuellement en une religion qui prétend déterminer le bien et le mal. La valeur suprême de cette nouvelle religion est le « flux d'informations ». Si la vie est circulation de l'information, et si nous pensons que la vie est bonne, il s'ensuit que nous devons approfondir et élargir le flux d'informations dans l'univers. Selon le dataïsme, les expériences humaines ne sont pas sacrées, et *Homo sapiens* n'est pas le sommet de la création ni le précurseur de quelque futur *Homo deus*. Les hommes ne sont que des outils visant la création de l'Internet-de-tous-les-objets qui, de la planète Terre, pourrait bien se propager à toute la galaxie, voire à tout l'univers. Ce système cosmique de traitement des données serait pareil à Dieu. Il sera partout et contrôlera tout, et les êtres humains sont destinés à se fondre en lui.

Cette conception rappelle certaines visions religieuses traditionnelles. Les hindous croient que les hommes peuvent et doivent se fondre dans l'âme universelle du cosmos : l'atman ; les chrétiens, qu'après la mort les saints sont imprégnés de la grâce infinie de Dieu, tandis que les pêcheurs se coupent de sa présence. En fait, dans la Silicon Valley, les prophètes dataïstes recourent sciemment au langage messianique traditionnel. Par exemple, Ray Kurzweil a donné à son livre de prophéties le titre de *The Singularity is Near* ⁽⁶⁾, « la singularité est proche », en écho à l'exclamation de saint Jean Baptiste : « le royaume des cieux est proche » (Matthieu 3,2).

À ceux qui continuent de vouer un culte à des mortels de chair et de sang, les dataïstes expliquent qu'ils sont excessivement attachés à une technologie surannée. *Homo sapiens* est un algorithme obsolète. Après tout, quel est l'avantage des humains sur les poulets ? C'est juste que, chez les premiers, l'information s'écoule sous des formes bien plus complexes. Les humains absorbent davantage de données, qu'ils traitent en utilisant de meilleurs algorithmes que les poulets. (Dans le langage de tous les jours, cela signifie que les êtres humains auraient des émo-

tions plus profondes et des capacités intellectuelles supérieures. Mais, souvenez-vous : selon le dogme biologique actuel, les émotions et l'intelligence ne sont que des algorithmes.) Dès lors, si nous pouvions créer un système de traitement des données qui puisse assimiler encore plus de données qu'un être humain, et les traiter encore plus efficacement, ce système ne serait-il pas supérieur à l'homme, de la même façon que ce dernier est supérieur à un poulet ?

Le dataïsme ne se limite pas à des prophéties oiseuses. Comme toute religion, il a ses commandements pratiques. Avant toute chose, un dataïste doit maximiser le flux de données en se connectant à toujours plus de médias, mais aussi en produisant et consommant toujours plus d'information. Comme d'autres religions qui ont réussi, le dataïsme est aussi missionnaire. Son deuxième commandement est de tout rattacher au système, y compris les hérétiques qui ne veulent pas y être branchés. Et « tout » ne signifie pas seulement les simples humains. Tout signifie chaque *objet*. Nos corps, bien entendu, mais aussi les voitures dans la rue, les réfrigérateurs dans les cuisines, les poulets dans leurs cages et les arbres de la jungle – tout doit être connecté à l'Internet-de-tous-les-objets. Le réfrigérateur surveillera le nombre d'œufs dans le compartiment dédié à cet usage, et fera signe au poulailler quand il aura besoin de se réapprovisionner. Les voitures se parleront les unes aux autres ; les arbres de la jungle se feront des rapports sur les conditions météo et le niveau de dioxyde de carbone. Aucune partie de l'univers ne doit rester déconnectée de la grande toile de la vie. À l'inverse, le péché le plus grave serait de bloquer le flux de données. Qu'est-ce que la mort, sinon un état où l'information ne circule plus ? Pour le dataïsme, la liberté de l'information est donc le bien suprême.

Il est rare que les hommes découvrent une valeur entièrement nouvelle. La dernière fois que c'est arrivé, c'était au XVIII^e siècle, quand la révolution humaniste s'est mise à prêcher les idéaux exaltants de la liberté, de l'égalité et de la fraternité humaines. Depuis 1789, malgré une multitude de guerres, de révolutions et de bouleversements, les êtres humains n'ont pas réussi à concevoir la moindre valeur nouvelle. Tous les conflits et combats qui ont suivi ont été conduits au nom des trois valeurs humanistes ou de valeurs encore plus anciennes comme l'obéissance à Dieu ou le service de la nation. Depuis 1789, le dataïsme est le premier mouvement à créer une valeur authentiquement nouvelle : la liberté de l'information.

Ne confondons pas la liberté de l'information avec le vieil idéal libéral de la liberté d'expression. La liberté d'expression a été donnée aux hommes, et protégeait leur droit de penser et de dire ce qu'ils voulaient – dont le droit de se taire et de garder leurs pensées pour eux. La liberté de l'information, en revanche, n'est pas donnée aux hommes, mais à l'*information*. De plus, cette valeur nouvelle peut empiéter sur la liberté d'expression traditionnelle en privilégiant le droit de l'information à circuler librement plutôt que le droit des hommes à posséder des données et à restreindre leur circulation.

Le 11 janvier 2013, le dataïsme a eu son premier martyr, quand Aaron Swartz, hacker américain de vingt-six ans, s'est suicidé à son domicile. Swartz était un génie rare. À quatorze ans, il a contribué à mettre au point la technologie cruciale du protocole RSS. Swartz croyait aussi profondément à la liberté de l'information. En 2008, il publia *Guerilla Open Access Manifesto* (*Manifeste de la guérilla pour un libre accès*), qui exigeait un flux libre et illimité d'informations : « Nous avons besoin de prendre l'information où qu'elle soit stockée, disait Swartz, de faire nos copies et les partager avec le monde. Nous devons nous emparer de ce qui n'est pas sous copyright et l'ajouter à nos archives. Il nous faut acheter des bases de données secrètes et les mettre sur le web. Nous devons télécharger des revues scientifiques et les poster sur des réseaux de partage de fichiers. Nous devons mener la guérilla pour le libre accès. »

Swartz a tenu parole. Il s'en est pris à la bibliothèque digitale JSTOR qui est payante. JSTOR détient des millions d'articles et d'études scientifiques et croit à la liberté d'expression des chercheurs et des rédacteurs en chef de revues, qui implique la liberté de réclamer un droit pour lire leurs articles. Selon JSTOR, si j'entends être payé pour les idées que j'ai créées, je suis dans mon droit. Swartz n'était pas de cet avis. Pour lui, l'information veut être libre, les idées n'appartiennent pas aux gens qui les ont formulées, et ce n'est pas bien de boucler les données derrière des murs et de demander un droit d'accès. Il utilisa le réseau informatique du MIT pour accéder à JSTOR et téléchargea des centaines de milliers d'articles scientifiques qu'il avait l'intention de mettre sur Internet, pour que tout le monde puisse les lire gratuitement.

Swartz a été arrêté et traduit en justice. Quand il a compris qu'il serait probablement condamné et envoyé en prison, il s'est pendu. Des hackers ont réagi par des pétitions et des attaques visant les institutions universitaires et gouvernementales qui ont persécuté Swartz et empiété sur la liberté de l'information. Sous pression, JSTOR s'est excusé du rôle qu'il a joué dans cette tragédie et accorde désormais un libre accès à une bonne partie de ses données, mais pas à toutes ⁽⁷⁾.

Afin de convaincre les sceptiques, les missionnaires dataïstes expliquent inlassablement les bénéfices immenses de la liberté de l'information. De même que, pour les capitalistes, toutes les bonnes choses dépendent de la croissance économique, les dataïstes croient que toutes les bonnes choses – dont la croissance économique – dépendent de la liberté de l'information. Pourquoi les États-Unis ont-ils connu une croissance plus rapide que l'URSS ? Parce que l'information y circulait plus librement. Pourquoi les Américains sont-ils mieux portants, plus aisés et plus heureux que les Iraniens ou les Nigériens ? Grâce à la liberté de l'information. Si nous voulons créer un monde meilleur, la clé est de donner la liberté aux data.

Nous avons vu que Google est en mesure de détecter une nouvelle épidémie plus vite que les organisations de santé traditionnelles, mais uniquement si nous lui donnons libre accès à l'information que nous produisons. La libre circulation des données peut pareillement réduire la pollution et le gaspillage, par exemple en rationalisant les transports. En 2010, le nombre de véhicules privés dans le monde excédait le milliard ; depuis, il n'a cessé d'augmenter ⁽⁸⁾. Ces véhicules polluent la planète et gaspillent des ressources considérables, notamment parce qu'ils nécessitent des routes toujours plus larges et davantage de places de parking. Les gens se sont si bien habitués à la commodité des transports privés qu'il est peu probable qu'ils s'en remettent aux trains ou aux bus. Toutefois, observent les dataïstes, les gens sont à la recherche de mobilité plutôt que de véhicules privés, et un bon système de traitement des données peut assurer cette mobilité bien moins cher et plus efficacement.

J'ai ma voiture mais, la plupart du temps, elle reste au garage. En général, je monte dedans à 8 h 04, je fais une demi-heure de route pour me rendre à l'université, où je la gare pour la journée. À 18 h 11, je la reprends pour rentrer chez moi, et c'est tout. Je n'utilise donc ma voiture qu'une heure par jour. Quel besoin en ai-je les vingt-trois autres heures ? Pourquoi ne pas créer un système de parc automobile intelligent géré par des algorithmes informatiques ? L'ordinateur saurait que j'ai besoin de quitter mon domicile à 8 h 04 et chargerait la voiture autonome la plus proche de passer me chercher à cet instant précis. Après m'avoir déposé sur le campus, elle serait

disponible à d'autres fins au lieu de m'attendre sur le parking. À 18 h 11 pile, à l'instant où je franchis les portes de l'université, une autre voiture communautaire s'arrêterait devant moi pour me reconduire à la maison. Ainsi, 50 millions de voitures autonomes communautaires pourraient remplacer un milliard de véhicules privés, et nous aurions besoin de beaucoup moins de routes, de ponts, de tunnels et de places de parking. Sous réserve, bien entendu, que je renonce à mon intimité et permette aux algorithmes de toujours savoir où je suis et où je désire aller.

ENREGISTRER, TÉLÉCHARGER, PARTAGER !

Mais je prêche peut-être des convaincus, surtout si vous avez moins de vingt ans. Les gens veulent juste faire partie du flux de données, même si cela signifie renoncer à leur vie privée, leur autonomie et leur individualité. L'art humaniste sanctifie le génie individuel, si bien qu'un gri-bouillis de Picasso sur une serviette atteint plusieurs millions chez Sotheby's. La science humaniste glorifie le chercheur, et tout chercheur rêve de voir son nom en tête d'un article de *Science* ou *Nature*. Or un nombre croissant de créations artistiques et scientifiques sont désormais le fruit de la collaboration incessante de « tout le monde ». Qui écrit Wikipédia ? Nous tous.

L'individu devient une minuscule puce au sein d'un système géant que personne ne comprend vraiment. Chaque jour, j'absorbe d'innombrables bits de data à travers des emails, des coups de fil et des articles ; je traite ces données et transmets de nouveaux bits *via* des emails, des coups de fil et des articles. Je ne sais pas vraiment où je me situe dans le tableau plus large, ni comment mes bits de données se connectent avec les bits produits par des milliards d'autres humains et ordinateurs. Je n'ai pas le temps de m'en assurer, tant je suis occupé à répondre à tous les emails. Et tandis que je traite davantage de données, plus efficacement, répondant à d'autres emails, passant d'autres coups de fil et écrivant d'autres articles, j'inonde mon entourage de toujours plus de data.

Ce flux inexorable de données est à l'origine d'inventions et de perturbations nouvelles que personne ne prépare, ne contrôle ni ne saisit. Nul ne comprend comment fonctionne l'économie globale ni où se dirige la politique mondiale. Mais personne n'a besoin de comprendre. La seule chose dont vous ayez besoin, c'est de répondre plus vite à vos emails, et de permettre au système de les lire. De même que les adeptes du marché capitaliste croient à la main invisible, les dataïstes croient à la main invisible du flux de données.

Tandis que le système global de traitement des données devient omniscient et tout-puissant, la connexion au système devient la source de tout sens. Les hommes veulent se fondre dans le flux de données parce que, lorsque vous en faites partie, vous appartenez à quelque chose de bien plus grand que vous. Les religions traditionnelles vous assuraient que chacun de vos mots et chacune de vos actions faisaient partie d'un grand projet cosmique, que Dieu avait l'œil sur vous à chaque instant, et se souciait de vos pensées et sentiments. La religion des data vous dit aujourd'hui que chacun de vos mots et chacune de vos actions font partie du grand flux de données, que les algorithmes vous observent sans cesse, et qu'ils se préoccupent de tout ce que vous faites et ressentez. La plupart des gens en sont ravis. Pour les vrais-croyants, être déconnecté du flux de données, c'est risquer de perdre le sens même de la vie. À quoi bon faire ou expérimenter quoi que ce soit si personne n'en sait rien et si ça ne contribue aucunement à l'échange global d'informations ?

Pour l'humanisme, les expériences se produisent en nous, et c'est en nous que nous devrions trouver le sens de tout ce qui arrive, imprégnant de la sorte l'univers de sens. Pour les dataïstes,



les expériences sont dénuées de valeur si elles ne sont pas partagées : nous n'avons pas besoin de trouver le sens en nous ; en vérité, nous *ne pouvons pas* l'y trouver. Il nous suffit d'enregistrer et de connecter nos expériences au grand flux de données, et les algorithmes découvriront leur sens et nous diront que faire. Voici vingt ans, les touristes japonais étaient la risée de tous parce qu'ils ne se séparaient jamais de leur appareil photo et photographiaient tout ce qu'ils voyaient. Tout le monde le fait désormais. Si vous allez en Inde et que vous voyez un éléphant, vous ne regardez pas le pachyderme en vous interrogeant sur ce que vous ressentez, car vous êtes trop occupé à chercher votre smartphone, prendre une photo, la poster sur Facebook puis consulter votre compte toutes les deux minutes pour compter le nombre de « J'aime ». Beaucoup de jeunes, de nos jours, trouvent totalement absurde d'écrire un journal intime – pratique humaniste courante des générations précédentes. À quoi bon écrire quoi que ce soit, si personne ne le lit ? « Si vous vivez quelque chose, proclame la nouvelle devise, enregistrez-le. Si vous enregistrez quelque chose, mettez-le sur votre ordinateur. Si vous mettez quelque chose sur votre ordinateur, partagez-le. »

Au fil de ces pages, nous n'avons cessé de nous demander ce qui rend les hommes supérieurs aux autres animaux. Le dataïsme propose une réponse simple et nouvelle. En elles-mêmes, les expériences humaines ne sont pas supérieures à toutes celles des loups ou des éléphants. Un bit de data en vaut un autre. Les hommes peuvent toutefois écrire des poèmes et des blogs racontant leurs expériences et les poster en ligne, enrichissant de la sorte le système global de traitement des données. De ce fait, leurs bits comptent. Les loups ne peuvent en faire autant. Aussi toutes les expériences des loups – si profondes et complexes soient-elles – sont-elles dénuées de valeur. Pas étonnant que nous soyons si occupés à convertir nos expériences en données. La question n'est pas d'être « branché ». Il y va de notre survie. Nous devons prouver, à nous-mêmes et au système, que nous avons encore une valeur. Et la valeur réside non pas dans les expériences, mais dans leur transformation en data qui circulent librement.

(Au passage, les loups, ou tout au moins leurs cousins les chiens, ne sont pas un cas désespéré. La société « No More Woof » – « Fini les ouaf ouaf ! » – met au point un casque pour déchiffrer les expériences canines. Le casque surveille les ondes cérébrales du chien et recourt à des algorithmes informatiques pour traduire en langage humain des sentiments simples comme « je suis fâché »⁽⁹⁾. Votre chien pourrait bien avoir un compte Facebook ou Twitter à lui, qui comptera peut-être plus de « J'aime » et de *followers* que le vôtre.)

CONNAIS-TOI TOI-MÊME

Le dataïsme n'est ni libéral ni humaniste. Il n'est pas non plus antihumaniste, il faut le souligner. Il n'a rien contre les expériences humaines. C'est juste qu'il ne les croit pas intrinsèquement douées de valeur. Quand nous avons passé en revue les trois grandes sectes humanistes, nous avons posé la question de savoir quelle expérience avait le plus de valeur : écouter la Cinquième Symphonie de Beethoven, Chuck Berry, un chant initiatique pygmée ou le hurlement d'une louve en chaleur ? Un dataïste objecterait que tout l'exercice est mal engagé parce que la musique devrait être évaluée suivant les data qu'elle charrie, plutôt qu'en fonction de l'expérience qu'elle crée. Un dataïste soutiendrait, par exemple, que la *Cinquième Symphonie* porte en elle bien plus de données qu'un chant initiatique pygmée parce qu'elle utilise plus d'accords et de gammes et crée des dialogues avec beaucoup plus de styles musicaux. Aussi faut-il bien plus de puissance de

calcul pour déchiffrer la Cinquième Symphonie ; ce faisant, vous acquérez bien plus de connaissance.

La musique, dans cette optique, ce sont des configurations mathématiques. Dès lors, les mathématiques peuvent décrire chaque morceau de musique, ainsi que les relations entre deux pièces. Aussi peut-on mesurer la valeur précise des data de chaque symphonie, chant ou hurlement, et déterminer lequel des trois est le plus riche. Les expériences qu'ils suscitent chez les êtres humains ou les loups n'importent pas vraiment. Certes, depuis soixante-dix mille ans, les expériences humaines ont été les algorithmes de traitement de données les plus efficaces de l'univers : il y avait donc une bonne raison de les sanctifier. Toutefois, nous pourrions bien atteindre un stade où ces algorithmes seront éclipsés, voire deviendront un fardeau.

Voici quelques dizaines de milliers d'années, les Sapiens évoluaient dans la savane africaine ; leurs algorithmes ne sont tout simplement pas conçus pour gérer les flux de données du XXI^e siècle. Nous pourrions essayer de rehausser le système humain de traitement des données, mais cela ne serait sans doute pas suffisant. L'Internet-de-tous-les-objets pourrait bientôt créer des flux de données si immenses et si rapides que même les algorithmes humains améliorés ne pourraient les gérer. Quand les automobiles ont remplacé les fiacres, nous n'avons pas amélioré les chevaux, nous les avons mis au rancart. Peut-être est-il temps de faire pareil avec *Homo sapiens*.

Le dataïsme adopte une approche strictement fonctionnelle de l'humanité, évaluant les expériences humaines selon leur fonction dans les mécanismes de traitement des données. Si nous élaborons un algorithme qui remplit mieux la même fonction, les expériences humaines perdront leur valeur. Donc, si nous pouvons remplacer non seulement les chauffeurs de taxi et les médecins, mais aussi les avocats, les poètes et les musiciens par des programmes informatiques supérieurs, pourquoi nous inquiéter que ces programmes n'aient ni conscience ni expériences subjectives ? Qu'un humaniste adule le caractère sacré de l'expérience humaine, les dataïstes n'y verront que fadaïses sentimentales : « L'expérience dont vous faites l'éloge n'est qu'un algorithme biochimique périmé. Dans la savane africaine, voici soixante-dix mille ans, cet algorithme était à la page. Même au XX^e siècle, il était vital pour l'armée de terre et l'économie. Mais nous aurons sous peu de bien meilleurs algorithmes. »

Dans la scène clé de nombreux films hollywoodiens de science-fiction, les hommes font face à l'invasion d'une flotte d'aliens, une armée de robots rebelles ou un superordinateur omniscient qui compte les faire disparaître. L'humanité paraît condamnée. Au tout dernier moment, cependant, contre toute attente, l'humanité triomphe grâce à quelque chose que les aliens, les robots et les superordinateurs n'ont pas soupçonné et ne sauraient pénétrer : l'amour. Sous l'inspiration de sa chérie, le héros, qui jusque-là a été aisément manipulé par le superordinateur et criblé de balles par les méchants robots, prend une initiative inattendue qui retourne la situation contre le Matrix abasourdi. Pour le dataïsme, ces scénarios sont parfaitement ridicules. « Allons, allons, rapproche-t-il aux scénaristes d'Hollywood, c'est tout ce que vous avez trouvé ? L'amour ? Et encore, même pas l'amour cosmique platonique, mais l'attirance charnelle entre deux mammifères ? Vous croyez vraiment qu'un superordinateur omniscient ou des aliens qui ont trouvé le moyen de conquérir toute la galaxie seraient sidérés par une poussée hormonale ? »

*



En assimilant l'expérience humaine à des configurations de données, le dataïsme mine notre principale source d'autorité et de sens et annonce une formidable révolution religieuse telle qu'on n'en a pas vu depuis le XVIII^e siècle. Au temps de Locke, de Hume et de Voltaire, les humanistes défendaient l'idée que « Dieu est un produit de l'imagination humaine ». Le dataïsme retourne aujourd'hui cette arme contre eux et leur répond : « Oui, Dieu est un produit de l'imagination humaine, mais celle-ci, quant à elle, n'est que le produit d'algorithmes biochimiques. » Au XVIII^e siècle, l'humanisme mit Dieu sur la touche en passant d'une vision du monde déocentrique à une vision homocentrique. Au XXI^e siècle, le dataïsme met les hommes sur la touche en délaissant la vision homocentrique au profit d'une vision datacentrique.

La révolution dataïste prendra sans doute quelques décennies, sinon un siècle ou deux. Mais la révolution humaniste non plus ne s'est pas produite du jour au lendemain. Au début, les hommes ont continué de croire en Dieu, soutenant que les êtres humains sont sacrés parce qu'ils ont été créés par Dieu selon quelque dessein divin. Ce n'est que bien plus tard que d'aucuns osèrent dire que les humains sont sacrés en eux-mêmes et que Dieu n'existe pas. De même, la plupart des dataïstes prétendent aujourd'hui que l'Internet-de-tous-les-objets est sacré parce que les hommes le créent pour servir des besoins humains. Au bout du compte, cependant, l'Internet-de-tous-les-objets pourrait bien devenir sacré en lui-même.

Le passage d'une vision du monde homocentrique à une vision datacentrique ne sera pas simplement une révolution philosophique. Toutes les révolutions réellement importantes sont pratiques. L'idée humaniste selon laquelle « les hommes ont inventé Dieu » était importante pour la portée de ses implications pratiques. De même, l'idée dataïste selon laquelle « les organismes sont des algorithmes » est significative en raison de ses conséquences pratiques au jour le jour. Les idées ne changent le monde que lorsqu'elles changent notre comportement.

Dans l'ancienne Babylone, quand les gens se trouvaient face à un dilemme épineux, ils montraient dans la nuit obscure au sommet du temple et observaient le ciel. Les Babyloniens croyaient que les astres contrôlaient leur destin et prédisaient leur avenir. En observant les étoiles, ils décidaient s'ils devaient se marier, labourer les champs et faire la guerre. Leurs croyances philosophiques se traduisaient en procédures très concrètes.

Les religions scripturaires comme le judaïsme et le christianisme racontaient une autre histoire : « Les astres mentent. Dieu, qui a créé les astres, a révélé toute la vérité dans la Bible. Cessez donc d'observer les étoiles, lisez plutôt la Bible ! » Là encore, c'était une recommandation pratique. Quand les gens ne savaient pas qui épouser, quelle carrière choisir, s'ils devaient ou non commencer une guerre, ils lisaient la Bible et suivaient son conseil.

Puis arrivèrent les humanistes avec une tout autre histoire : « Les hommes ont inventé Dieu, écrit la Bible, puis l'ont interprétée de mille façons différentes. Les humains sont donc eux-mêmes la source de toute vérité. Vous pouvez lire la Bible comme une création humaine exaltante, mais ce n'est pas vraiment nécessaire. Devant un dilemme, vous n'avez qu'à vous écouter et suivre votre voix intérieure. » L'humanisme a alors donné des instructions pratiques détaillées sur la manière de s'écouter et recommandé diverses techniques : regarder les couchers de soleil, lire Goethe, tenir un journal intime, ouvrir son cœur à un ami, organiser des élections démocratiques.

Des siècles durant, les chercheurs ont eux aussi accepté ces directives humanistes. Quand les physiciens se demandaient s'ils devaient ou non se marier, eux aussi contemplaient le crépuscule et essayaient d'entrer en contact avec eux-mêmes. Quand les chimistes se posaient la question d'accepter ou non une offre d'emploi problématique, ils tenaient un journal et s'en ouvraient à

un bon ami. Quand les biologistes débattaient pour savoir s'il fallait faire la guerre ou signer un traité de paix, ils participaient aux élections démocratiques. Quand les spécialistes du cerveau écrivaient des livres sur leurs découvertes stupéfiantes, ils mettaient souvent en épigraphe une citation de Goethe. Telle était la base de l'alliance moderne entre la science et l'humanisme, maintenant un équilibre délicat entre le *yang* et le *yin* modernes – la raison et l'émotion, le laboratoire et le musée, la chaîne de production et le supermarché.

Non contents de sanctifier les sentiments humains, les chercheurs trouvaient aussi une excellente raison évolutionniste de le faire. Après Darwin, les biologistes se mirent à expliquer que les sentiments sont des algorithmes complexes que l'évolution a affinés pour aider les animaux à prendre les bonnes décisions. L'amour, la peur et la passion ne sont pas des phénomènes spirituels nébuleux tout juste bons à créer de la poésie ; ils renferment des millions d'années de sagesse pratique. Quand vous lisez la Bible, vous bénéficiez des conseils d'une poignée de prêtres et de rabbis qui vivaient dans l'ancienne Jérusalem. À l'opposé, quand vous écoutez vos sentiments, vous suivez un algorithme que l'évolution a élaboré sur des millions d'années et qui a résisté aux tests de contrôle de qualité les plus sévères de la sélection naturelle. Vos sentiments sont la voix de millions d'ancêtres qui ont réussi à survivre et à se reproduire dans un milieu impitoyable. Si vos sentiments ne sont naturellement pas infaillibles, ils valent mieux que la plupart des autres sources d'orientation. Des millions d'années durant, ils ont été les meilleurs algorithmes du monde. Au temps de Confucius, de Mahomet ou de Staline, les gens auraient donc dû écouter leurs sentiments plutôt que la doctrine confucéenne, islamique ou communiste.

Au ^e XXI^e siècle, les sentiments ne sont plus les meilleurs algorithmes du monde. Nous élaborons des algorithmes supérieurs qui utilisent une puissance de calcul jamais atteinte et des bases de données géantes. Les algorithmes de Google et de Facebook savent non seulement ce que vous ressentez, mais aussi des myriades d'autres choses sur vous que vous ne soupçonnez guère. Par conséquent, vous devriez cesser d'écouter vos sentiments pour écouter plutôt ces algorithmes extérieurs. À quoi bon des élections démocratiques quand les algorithmes savent non seulement pour qui chaque personne va voter, mais aussi pour quelles raisons neurologiques sous-jacentes telle personne vote démocrate, et telle autre républicain ? « Écoutez vos sentiments ! » recommandait l'humanisme. « Écoutez les algorithmes ! Ils connaissent vos sentiments ! » recommande le dataïsme.

Vous vous demandez qui épouser, quelle carrière embrasser, s'il faut déclencher des hostilités, le dataïsme vous explique que ce serait perdre votre temps que de monter au sommet d'une haute montagne et de regarder le coucher du soleil sur les vagues. Il serait tout aussi vain de visiter un musée, d'écrire un journal intime ou d'ouvrir votre cœur à un ami. Oui, pour prendre les bonnes décisions, vous devez en effet apprendre à vous connaître mieux. Mais, au ^e XXI^e siècle, si vous voulez vous connaître mieux, il y a des méthodes bien meilleures que de grimper au sommet d'une montagne, d'aller au musée ou d'écrire son journal. Voici certaines directives pratiques dataïstes à votre intention :

« Vous voulez savoir qui vous êtes vraiment ? Oubliez les montagnes et les musées. Vous avez fait séquencer votre ADN ? Non ? ! Qu'attendez-vous ? Faites-le dès aujourd'hui ! Et persuadez vos grands-parents, vos parents et vos frères et sœurs de le faire eux aussi... Leurs données sont très précieuses pour vous. Et avez-vous entendu parler de ces appareils biométriques portables qui mesurent votre tension et votre rythme cardiaque vingt-quatre heures sur vingt-quatre ? Bien... alors achetez-en un et connectez-le à votre smartphone. Et tant que vous y êtes, achetez une caméra mobile et un micro, enregistrez tout ce que vous faites et mettez-le en ligne. Et laissez

Google et Facebook lire tous vos mails, surveiller vos tchats et vos messages, et garder une trace de tous vos « Like » et de vos clics. Si vous faites tout cela, les grands algorithmes de l'Internet-de-tous-les-objets vous diront qui épouser, quelle carrière embrasser et s'il faut ou non faire la guerre. »

Mais d'où viennent ces grands algorithmes ? C'est le mystère du dataïsme. De même que selon le christianisme nous, humains, ne pouvons comprendre Dieu et son dessein, le dataïsme déclare que le cerveau humain ne saurait sonder les nouveaux algorithmes qui nous dirigent. Pour l'heure, bien entendu, les algorithmes sont pour la plupart écrits par des hackers. Mais les algorithmes qui importent réellement – comme l'algorithme de recherche de Google – sont l'œuvre d'équipes immenses. Chaque membre ne comprend qu'une partie du puzzle, et personne ne comprend vraiment l'algorithme dans sa totalité. De plus, avec l'essor de l'apprentissage mécanique et des réseaux neuronaux artificiels, de plus en plus d'algorithmes évoluent de manière autonome, s'améliorant et tirant les leçons de leurs propres erreurs. Ils analysent des quantités astronomiques de données, qu'aucun être humain ne saurait comprendre, apprennent à reconnaître des formes et adoptent des stratégies qui échappent à l'esprit humain. L'algorithme de départ peut être initialement élaboré par des êtres humains, mais, en se développant, il suit sa propre voie et va où aucun homme n'est encore allé... et où aucun homme ne peut le suivre.

UNE ONDULATION DANS LE FLUX DES DONNÉES

Le dataïsme a naturellement ses critiques et ses hérétiques. Comme on l'a vu dans le chapitre 3, il est douteux que la vie soit réellement réductible aux flux de données. En particulier, nous ne savons ni comment ni pourquoi les flux de données pourraient produire la conscience et des expériences subjectives. Peut-être aurons-nous une bonne explication dans vingt ans. Mais peut-être découvrirons-nous que, tout compte fait, les organismes ne sont pas des algorithmes.

Il est aussi douteux que la vie puisse être réduite à une simple prise de décision. Sous l'influence dataïste, les sciences de la vie comme les sciences sociales ont cédé à l'obsession des processus de décision, comme si la vie se ramenait à cela. Mais est-ce bien le cas ? Sensations, émotions et pensées jouent certainement un rôle important dans la prise de décisions, mais est-ce leur unique signification ? Le dataïsme comprend de mieux en mieux les processus de décision, mais il se pourrait bien qu'il adopte une vision de la vie de plus en plus biaisée.

L'examen critique du dogme dataïste ne sera probablement pas seulement le plus grand défi scientifique du ^exxi^e siècle ; ce sera aussi le projet politique et économique le plus urgent. Dans les sciences de la vie et les sciences sociales, il faudrait que les chercheurs se demandent si nous manquons quelque chose quand nous considérons la vie comme traitement de données et prise de décision. Peut-être y a-t-il dans l'univers quelque chose qui ne saurait être réduit aux data. Supposez que des algorithmes non conscients puissent finalement surpasser l'intelligence consciente dans toutes les tâches connues de traitement des données, que perdrait-on, le cas échéant, à ce que l'intelligence consciente soit remplacée par des algorithmes non conscients supérieurs ?

Bien entendu, même si le dataïsme se fourvoie et si les organismes ne sont pas que des algorithmes, cela n'empêchera pas nécessairement le dataïsme d'asseoir sa domination. Beaucoup de religions antérieures ont gagné une popularité et un pouvoir considérables malgré leurs inexactitudes factuelles. Si le christianisme et le communisme y sont parvenus, pourquoi pas le dataïsme ? Les chances du dataïsme sont particulièrement bonnes, parce qu'il se propage actuellement à toutes les disciplines scientifiques. Un paradigme scientifique unifié peut aisément

devenir un dogme inattaquable. Il est très difficile de contester un paradigme scientifique, mais jusqu'ici jamais un paradigme unique n'a été adopté par la totalité de l'*establishment* scientifique. Les chercheurs dans un domaine ont toujours pu importer des vues hérétiques de l'extérieur. Mais si, des musicologues aux biologistes, tout le monde emploie le même paradigme dataïste, les incursions interdisciplinaires ne serviront qu'à le renforcer encore. Même si celui-ci laisse à désirer, il serait très difficile de lui résister.

Si le dataïsme réussit à conquérir le monde, qu'advient-il de nous, les hommes ? Dans un premier temps, le dataïsme accélérera probablement la quête humaniste de la santé, du bonheur et du pouvoir. Le dataïsme se propage en promettant de satisfaire ces aspirations humanistes. Pour accéder à l'immortalité, à la félicité et aux pouvoirs divins de la création, il nous faut traiter d'immenses quantités de données, qui dépassent de loin les capacités du cerveau humain. Les algorithmes le feront donc pour nous. Mais, du jour où l'autorité passera des hommes aux algorithmes, il se peut que les projets humanistes perdent toute pertinence. Dès lors que nous abandonnons la vision homocentrique du monde pour une vision datacentrique, la santé et le bonheur humains risquent de sembler bien moins importants. Pourquoi se préoccuper de machines de traitement des données obsolètes s'il existe déjà des modèles bien supérieurs ? Nous nous efforçons de fabriquer l'Internet-de-tous-les-objets dans l'espoir qu'il nous rendra bien portants, heureux et puissants. Mais une fois que celui-ci sera opérationnel, les hommes risquent d'être réduits du rôle d'ingénieurs à celui de simples puces, puis de data, pour finalement se dissoudre dans le torrent des données comme une motte de terre dans une rivière.

Le dataïsme menace de faire subir à *Homo sapiens* ce que ce dernier a fait subir à tous les autres animaux. Au cours de l'histoire, les hommes ont créé un réseau mondial et évalué chaque chose à l'aune de sa fonction dans ce réseau. Des millénaires durant, cela a nourri l'orgueil et les préjugés humains. Les hommes assumant les fonctions les plus importantes dans ce réseau, il nous était facile de nous attribuer le mérite de ses réalisations et de nous considérer comme le faite de la création. La vie et les expériences de tous les autres animaux étaient sous-évaluées parce que leurs fonctions étaient bien moins importantes, et chaque fois qu'un animal cessait de remplir une fonction, il s'éteignait. Toutefois, le jour où nous, humains, perdrons notre importance fonctionnelle dans le réseau, nous découvrirons que nous ne sommes pas du tout le sommet de la création. Les étalons de mesure que nous avons consacrés nous condamneront à rejoindre aux oubliettes les mamouths et les dauphins d'eau douce de Chine. Rétrospectivement, l'humanité n'aura été qu'une ondulation dans le flux de données cosmique.

*

Nous ne saurions réellement prédire l'avenir parce que la technologie n'est pas déterministe. La même technologie pourrait créer des sociétés de nature très différente. Par exemple, la technologie de la révolution industrielle – train, électricité, radio et téléphone – a pu servir à instaurer des dictatures communistes, des régimes fascistes ou des démocraties libérales. Prenez la Corée du Sud et la Corée du Nord : elles ont eu accès à exactement la même technologie, mais ont choisi de l'employer de manières très différentes.

L'essor de l'intelligence artificielle et des biotechnologies transformera certainement le monde, mais il n'impose pas un seul résultat déterministe. Tous les scénarios esquissés dans ce livre doivent être compris comme des possibilités et non comme des prophéties. Certaines de ces

possibilités ne vous plaisent pas ? Libre à vous de penser et de vous conduire de façon à ce qu'elles ne se matérialisent pas.

Toutefois, il n'est pas facile de trouver de nouvelles façons de penser et de se conduire, parce que nos pensées et actes sont habituellement contraints par les idéologies et systèmes sociaux de notre époque. Ce livre retrace les origines de notre conditionnement actuel afin d'en desserrer l'emprise, de nous permettre d'agir autrement et d'envisager notre avenir de manière bien plus imaginative. Loin de rétrécir nos horizons en prévoyant un seul et unique scénario définitif, il vise à les élargir et à nous faire prendre conscience que nous avons un spectre d'options bien plus large. Comme je l'ai maintes fois souligné, personne ne sait vraiment à quoi ressemblera le marché du travail, la famille ou l'écologie en 2050, ni quels religions, systèmes économiques et structures politiques domineront le monde.

Élargir nos horizons peut cependant se retourner contre nous en semant la confusion et en nous rendant plus passifs qu'avant. Face à tant de scénarios et de possibilités, à quoi devrions-nous prêter attention ? Le monde change plus vite que jamais, et nous sommes inondés de quantités inimaginables de données, d'idées, de promesses et de menaces. Si les hommes abandonnent l'autorité au marché, à la sagesse de la foule et à des algorithmes extérieurs, c'est en partie parce que nous ne pouvons faire face au déluge des données. Dans le passé, la censure opérait en bloquant le flux de l'information. Au ^e ^{XXI} siècle, elle opère en inondant la population d'informations non pertinentes. Nous ne savons précisément pas à quoi prêter attention, et passons souvent notre temps à débattre de problèmes annexes. Dans les temps anciens, avoir le pouvoir voulait dire accéder aux données. Aujourd'hui, cela signifie savoir ce qu'il faut ignorer. Compte tenu de tout ce qui se passe dans notre monde chaotique, sur quoi devons-nous nous concentrer ?

Si nous pensons en mois, nous ferions probablement mieux de nous concentrer sur des problèmes immédiats comme les troubles au Moyen-Orient, la crise des réfugiés en Europe et le ralentissement de l'économie chinoise. Si nous pensons en termes de décennies, le réchauffement climatique, l'inégalité croissante et les problèmes du marché de l'emploi passent au premier plan. Mais si nous prenons encore plus de recul, tous les autres problèmes et évolutions sont éclipsés par trois processus liés les uns aux autres :

1. La science converge sur un dogme universel, suivant lequel les organismes sont des algorithmes et la vie se réduit au traitement des données.
2. L'intelligence se découple de la conscience.
3. Des algorithmes non conscients, mais fort intelligents, pourraient bientôt nous connaître mieux que nous-mêmes.

Ces trois processus soulèvent trois questions cruciales, dont j'espère qu'elles resteront présentes à votre esprit longtemps après que vous aurez refermé ce livre :

1. Les organismes ne sont-ils réellement que des algorithmes, et la vie se réduit-elle au traitement des données ?
2. De l'intelligence ou de la conscience, laquelle est la plus précieuse ?
3. Qu'advient-il de la société, de la politique et de la vie quotidienne quand des algorithmes non conscients mais hautement intelligents nous connaîtront mieux que nous ne nous connaissons ?

11. La religion des data

(1) Voir, par exemple, Kevin Kelly, *What Technology Wants*, New York, Viking Press, 2010 ; César Hidalgo, *Why Information Grows: The Evolution of Order, From Atoms to Economies*, New York, Basic Books, 2015 ; Howard Bloom, *Le Principe de Lucifer : une expédition scientifique dans les forces de l'histoire*. Tome 2, *Le Cerveau global* [2001], trad. A. Flouriot et C. Hennebault, Paris, le Jardin des livres, 2003 ; DuBravac, *Digital Destiny*, op. cit.

(2) Friedrich Hayek, « L'utilisation de l'information dans la société » [1945], trad. Véronique de Mareuil, *Revue française d'économie*, vol. 1-2, automne 1986, p. 117-140, ici p. 128.

(3) Kiyohiko G. Nishimura, *Imperfect Competition Differential Information and the Macro-foundations of Macro-economy*, Oxford, Oxford University Press, 1992 ; Frank M. Machovec, *Perfect Competition and the Transformation of Economics*, Londres, Routledge, 2002 ; Frank V. Mascianna, *Basic Economics*, 16^e éd., Mason, South-Western, 2010, p. 78-89 ; Zhiwu Chen, « Freedom of Information and the Economic Future of Hong Kong », *Hong Kong Centre for Economic Research Letters*, 74, 2003 ; Randall Morck, Bernard Yeung et Wayne Yu, « The Information Content of Stock Markets : Why Do Emerging Markets Have Synchronous Stock Price Movements ? », *Journal of Financial Economics*, 58:1, 2000, p. 215-260 ; Louis H. Ederington et Jae Ha Lee, « How Markets Process Information : News Releases and Volatility », *Journal of Finance*, 48:4, 1993, p. 1161-1191 ; Mark L. Mitchell et J. Harold Mulherin, « The Impact of Public Information on the Stock Market », *Journal of Finance*, 49:3, 1994, p. 923-950 ; Jean-Jacques Laffont et Eric S. Maskin, « The Efficient Market Hypothesis and Insider Trading on the Stock Market », *Journal of Political Economy*, 98:1, 1990, p. 70-93 ; Steven R. Salbu, « Differentiated Perspectives on Insider Trading : The Effect of Paradigm Selection on Policy », *St John's Law Review*, 66:2, 1992, p. 373-405.

(4) Valéry N. Soyfer, « New Light on the Lysenko Era », *Nature*, 339:6224, 1989, p. 415-420 ; Nils Røll-Hansen, « Wishful Science : The Persistence of T. D. Lysenko's Agrobiology in the Politics of Science », *Ostris*, 23:1, 2008, p. 166-188.

(5) William H. McNeill et J. R. McNeill, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History*, New York, W. W. Norton, 2003.

(6) En français, paru sous le titre *Humanité 2.0. La Bible du changement*, trad. A. Mesmin, Paris, M21 Éditions, 2007.

(7) Aaron Swartz, « Guerilla Open Access Manifesto », juillet 2008, <https://ia700808.us.archive.org/17/items/GuerillaOpenAccessManifesto/GosmJuly2008.pdf>, consulté le 22 décembre 2014 ; Sam Gustin, « Aaron Swartz, Tech Prodigy and Internet Activist Is Dead at 26 », *Time*, 13 janvier 2013, <http://business.time.com/2013/01/13/tech-prodigy-and-internet-activist-aaron-swartz-commits-suicide>, consulté le 22 décembre 2014 ; Todd Leopold, « How Aaron Swartz Helped Build the Internet », CNN, 15 janvier 2013, <http://edition.cnn.com/2013/01/15/tech/web/aaron-swartz-internet/>, consulté le 22 décembre 2014 ; Declan McCullagh, « Swartz Didn't Face Prison until Feds Took Over Case, Report Says », CNET, 25 janvier 2013, <http://news.cnet.com/8301-13578-3-57565927-38/swartz-didnt-face-prison-until-feds-took-over-case-report-says/>, consulté le 22 décembre 2014.

(8) John Sousanis, « World Vehicle Population Tops 1 Billion Units », *Wardsauto*, 15 août 2011, <http://wardsauto.com/news-analysis/world-vehicle-population-tops-1-billion-units>, consulté le 3 décembre 2015.

(9) « No More Woof », <https://www.indiegogo.com/projects/no-more-woof>.