

**CONTRE-ATLAS DE
L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE**

KATE

CRAWFORD

**ZULMA
ESSAIS**

« Là où sont pointés du doigt les biais des algorithmes, Kate Crawford expose un vice plus profond : celui d'un travail bien humain de classification de données trahissant sexisme, préjugés sociaux ou raciaux, caricature. » Arnaud Devillard, *Sciences et Avenir*

« Une cartographie critique du rôle politique de l'IA et de ses utilisations, bienvenue pour décentrer le regard sur ces technologies désormais incontournables. » *L'Usine nouvelle*

« Sous forme d'enquêtes approfondies, Kate Crawford démonte le succès de l'IA et nous en révèle la face cachée » Jérôme Flanche, *Science & cerveau*

« Puissant et précieux. » Vincent Edin, *Usbek & Rica*

« Un voyage sociopolitique passionnant. » *La Déferlante*

« Brillant. » *Respire*

« Une passionnante exploration de l'intelligence artificielle, de ses architectures matérielles et de ses structures de pouvoir, à l'intersection de la technologie, du capital et du politique. Édifiant. » *S!lence*

« Passionnant. La chercheuse australienne y explique comment l'IA, loin d'être "purement technique", est avant tout le "le reflet du pouvoir". » Mélinée Le Priol, *La Croix*

« L'un des mérites de l'ouvrage est de replacer l'intelligence artificielle sur un terrain pratique, politique, dont elle est encore souvent absente. » Luc-Olivier Erard, *Arc Info*



C'EST À LIRE

TRANSVERSALES



Industrie vorace en ressources naturelles, matérielles et humaines (ici un entrepôt Amazon aux États-Unis), l'IA, selon l'auteure, a un impact réel sur l'environnement et les rapports sociaux.

La part noire de l'intelligence artificielle

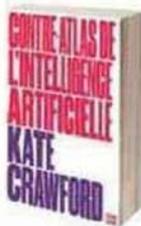
Chercheuse australienne spécialisée dans les implications sociales et politiques des technologies numériques, l'auteure dresse un inventaire de ce qu'est vraiment l'IA.

SOMMAIRE

- ▶ C'est à lire p. 88
- ▶ C'est à voir p. 92
- ▶ Le ciel du mois p. 93
- ▶ Chroniques p. 94
- ▶ Questions de lecteurs p. 96
- ▶ Solutions des jeux p. 97
- ▶ Jeux p. 98

DÉMYTHIFICATION Ruée vers l'or en Californie (États-Unis) en 1849 et vers l'intelligence artificielle (IA) dans le monde aujourd'hui. La comparaison court sur tout le premier chapitre de cet essai au goût de démythification. Les richesses et le développement (notamment celui de la ville de San Francisco, capitale high-tech actuelle) provoqués par la course au métal jaune ont toujours masqué une autre réalité : l'extraction a ravagé le centre de la Californie, pollué les sols, brisé des vies, creusé des inégalités. Un coût humain

et environnemental qui excède de loin les bénéfices. Ce schéma se répèterait avec l'IA et les technologies numériques. Celles-ci, démontre la chercheuse fondatrice de l'institut AI Now à l'université de New York, ont un impact bien réel sur la terre, les humains, les rapports sociaux.



Le livre donne parfois à cette industrie du **xxi**^e siècle le visage de ces usines du **xix**^e siècle, noires de fumée et dévoreuses de main-d'œuvre. En témoignent les visites d'un site d'extraction de lithium dans le Nevada ou d'un entrepôt Amazon. Mais il y a plus. Là où sont pointés du doigt

les biais des algorithmes, Kate Crawford expose un vice plus profond : celui d'un travail bien humain de classification de données trahissant sexisme, préjugés sociaux ou raciaux, caricature. Et c'est en partant des travaux du psychologue américain Paul Ekman que l'on découvre que toutes les technologies de détection d'émotions ont pour fondement une théorie sur l'universalité des affects... qui n'a jamais pu être prouvée. En clair, si l'IA ambitionne de changer le monde, elle est surtout porteuse de visions faussées de celui-ci. ■

Arnaud Devillard

Contre-atlas de l'intelligence artificielle, Kate Crawford, Zulma, 384 p., 23,50 €





SORTIE D'USINE



CONTRE-ATLAS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Kate Crawford, éd. Zulma



L'IA ne serait ni artificielle, ni intelligente. Des mines de lithium pour les processeurs au microtravail humain pour entraîner les algorithmes, l'Australienne Kate Crawford dessine un portrait en pointillé des maillons industriels, logistiques et intellectuels sur lesquels reposent les IA pour fonctionner. Une cartographie critique du rôle politique de l'IA et de ses utilisations bienvenue pour décentrer le regard sur ces technologies désormais incontournables. # N. M.



(Agenda)

PAR JÉRÔME FLANCHE
RÉDACTEUR

À lire...



**CONTRE-ATLAS DE
L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE**
**KATE
CRAWFORD**

Contre atlas de l'intelligence artificielle

À en croire le discours sur l'intelligence artificielle, elle posséderait toutes les vertus : écologique, autonome, objective, efficace, elle optimiserait toutes nos actions et décisions. Mais ce discours oblitère l'impact environnemental, social et politique de l'IA. En six chapitres sous forme d'enquêtes approfondies, Kate Crawford démonte le succès de l'IA et nous en révèle la face cachée, de la collecte abusive de données à l'exploitation d'une main-d'œuvre invisible. Elle n'est pas davantage « intelligente » : l'IA a développé ses algorithmes sur des bases de données farcies de préjugés – race, classe, genre, détection des émotions, etc. De la publicité ciblée à l'accès au crédit bancaire, des critères d'embauche aux cadences de travail, des verdicts de justice à la surveillance des frontières, l'IA se nourrit de modèles standardisés, biaisés dès le départ, façonnant ainsi une certaine vision du monde, jusque dans notre quotidien.

Kate Crawford, **ZULMA**, mars 2022





« L'unique conviction des champions de la tech est que toute donnée est potentiellement exploitable »

Là où de nombreux essais n'abordent qu'une seule facette de l'IA – biais algorithmes, travailleurs du clic, pollution invisible – le grand mérite du *Contre Atlas de l'intelligence artificielle* (Zulma, mars 2022) de Kate Crawford, australienne et Fondatrice du AI Institute, également à la tête de la chaire IA et justice sociale à l'ENS Paris, est d'aborder toutes ces dimensions dans six chapitres-enquêtes et de les relier politiquement. Puissant et précieux.

« L'IA n'est ni artificielle, ni intelligente », écrit Kate Crawford dans son introduction, filant l'analogie avec « Hans le Malin », un cheval qui fascina le monde entier à la fin du XIXe siècle. Le canasson savait résoudre énigmes et opérations mathématiques en donnant le bon nombre de coups de sabots en réponse aux questions. Passée l'effet de sidération, la supercherie fut découverte. Hans le Malin avait en réalité été très bien dressé : il tapait du sabot tant que son maître le regardait et s'arrêtait dès lors que ce dernier lui faisait discrètement signe. Pour Kate Crawford, nous sommes victimes du même genre de mystification avec les algorithmes et les systèmes d'IA.

« Que le produit soit des carcasses de vache ou des logiciels de reconnaissance faciale, la réponse consiste à accepter la réglementation des marges, mais à laisser intacte la logique de production sous-jacente »

Le mythe de la « propreté » de l'IA

D'abord, car l'IA n'a rien d'artificielle : elle possède une matérialité physique tangible, à l'origine d'une pollution de plus en plus forte et mondialisée. Le numérique est vorace en terres rares, lesquelles sont peu présentes dans la Silicon Valley. L'histoire de la colonisation des ressources se répète puisque la ville de San Francisco s'est érigée grâce à l'or des mines qui ont déplacé des milliers de personnes et dévasté les écosystèmes naturels au Mexique, loin des yeux américains.

Arrivées après les révolutions industrielles classiques qui ne pouvaient masquer leur massacre environnemental, les industries de la tech ont longtemps réussi à vendre le mythe de leur propreté et de leur innocuité, avant que nombre d'investigations ne prouvent les ravages induits par l'extraction des terres rares ou l'alimentation des data centers, de plus en plus énergivores.

Contrairement à un autre mythe, ces lieux ne sont pas nourris en 100 % renouvelables – les serveurs chinois, pour ne prendre qu'un exemple parmi tant d'autres, étant

alimentés à 73 % par du charbon. La gloutonnerie en énergie et ressources de la tech fait d'ailleurs que le pic des terres rares est plus incertain encore que celui du pétrole, songe l'auteur en achevant ce chapitre près d'une mine de lithium à laquelle il reste quarante ans d'exploitation – selon les plus optimistes.

Un prolétariat du clic invisibilisé

L'IA n'a rien d'artificielle non plus en ce qui concerne le travail. Le prolétariat du clic est, lui, mis en avant depuis plus longtemps par des chercheurs comme Antonio Casilli, qui pointent la manière dont les enchères inversées mondiales permettent aux géants numériques d'entraîner leurs algorithmes avec des forçats du clic et de la vérification d'images payés bien en-deçà du SMIC dans les pays les plus pauvres.

Kate Crawford nous rappelle que la mise à jour de ces scandales éthiques change d'abord les process techniques avant les conditions de travail- à l'instar de ce qui passa au début du XXe siècle lors des premières révélations sur les abattoirs de viande : cela poussa à légiférer sur la sécurité alimentaire, pas sur la condition des travailleurs exploités. « La persistance de ce modèle met en évidence la façon dont le pouvoir répond à la critique : que le produit soit des carcasses de vache ou des logiciels de reconnaissance faciale, la réponse consiste à accepter la réglementation des marges, mais à laisser intacte la logique de production sous-jacente », écrit Kate Crawford. Une inhumanité au travail qui puise aussi son fondement dans le fait que la tech est portée par le workaolisme de jeunes ingénieurs – majoritairement des hommes sans famille qui encensent le fait de travailler H24.... À la différence notable qu'ils peuvent espérer gagner des fortunes avec cela. Au royaume des inégalités, la tech est reine.

RIP vie privée

Le chapitre suivant aborde la supposée intelligence des données. Et Kate Crawford de pointer le gigantesque problème d'une extension de ce commerce de données sans réflexion éthique : « les bases de données du NIST (National Institute of Standards and technology) préfigurent l'émergence d'une logique qui a désormais envahi tout le secteur tech : la conviction absolue que tout est donnée exploitable. Peu importe où la photographie a été prise, qu'elle reflète un moment de vulnérabilité ou de souffrance, qu'elle humilie le sujet. Il est devenu tellement normal dans l'industrie de prendre et d'utiliser tout ce qui est disponible que peu de gens remettent en question les politiques sous-jacentes ».

Et le chapitre d'égrainer des anecdotes plus édifiantes les unes que les autres, comme le fait que les premières données d'entraînement extraites de courriels privés de cadres d'Enron (l'entreprise de conseil à l'origine d'une retentissante faillite) furent saisies par la justice, au motif que « le droit du public à la vérité l'emporte sur le droit des individus à la vie privée » - ces échanges se retrouvèrent dans des milliers d'articles universitaires. RIP vie privée.

Les données prétendent toujours chercher des informations neutres, mais l'objet de la requête répond systématiquement à une motivation précise. Ainsi, avec une base de données recensant les déplacements de taxis new-yorkais, on peut découvrir quelles célébrités fréquentent les boîtes de strip-tease, mais aussi quels chauffeurs sont musulmans en vérifiant la coïncidence de leurs pauses avec les heures de prières.

Surtout, ces données brutes ne valent rien et si « la data est le nouveau pétrole », seul le raffiné intéresse les entreprises, c'est à dire les données classées.

Le chapitre consacré à la classification par les IA est sans doute le plus sidérant tant on voit à quel point ces classements sont politiques, humains, biaisés et peu opérants. Pour tout dire, on est ahuri face à l'amateurisme et la bêtise crasse de ceux qui se disent démiurges de l'intelligence artificielle. Kate Crawford part du gigantesque projet ImageNet, qui entendait classer toutes sortes d'images, dans une prolongation de fichage comme cela se fait depuis le XIXème siècle avec les documents d'identité. Mais la manière de ranger les photos trouvées sont ahurissantes : au-delà de « femme » et « homme » et de « caucasien » ou « asiatique » – ce qui est déjà problématique en soi – les promoteurs de la base ont répertorié les images dans de classieux « débile », « pute », « raté », « velléitaire »... Mise sous pression, l'équipe a dû supprimer 1593 des 2832 catégories qu'ils jugeaient « dangereuses » et supprimèrent 600 000 images... Une paille.

L'absence d'éthique, de réflexion humaine dans la classification pose des problèmes énormes dans les biais des algorithmes, maux très documentés : des discriminations à l'emploi renforcées avec des offres envoyées prioritairement aux hommes blancs pour les métiers de finance, aux femmes pour le soin... Toutes les tares humaines démultipliées par les machines et enrobées d'une image de « neutralité technologique » trompeuse.

Un seul mantra : « l'illimitisme »

Le dernier chapitre concerne l'utilisation de l'IA par les États avec des partenariats public-privé mêlant le domaine militaire et la surveillance de masse à des fins plus ou moins avouables et plus au moins dramatiques en fonction des régimes – du scandale des écoutes de la NSA par les Américains à l'orwellien social credit system chinois. On croise Palantir Technologies et DARPA, de gigantesques agences privées, souvent libertariennes, sur lesquelles les puissances publiques s'appuient, toute honte bue.

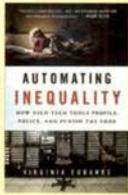
La fascination de la machine sur le public pourrait entraîner l'absence de décision humaine dans des domaines aussi régaliens que la justice. Et cela semble n'avoir pas de fin, puisque le mantra de l'IA est « l'illimitisme » – pour reprendre ce néologisme forgé par le chercheur Johann Chapoutot lorsqu'il évoque la doctrine qui alimente Jeff Bezos et Elon Musk.

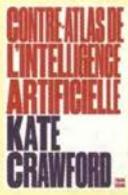
D'ailleurs, la malicieuse coda du livre montre qu'après avoir souillé la planète comme nuls autres avant eux, les deux parangons de l'IA souhaitent désormais... Conquérir l'espace.

<https://usbeketrica.com/fr/article/l-unique-conviction-des-champions-de-la-tech-est-que-toute-donnee-est-potentiellement-exploitable>

**QUELQUES ESSAIS ET DOCUMENTAIRES
 TECHNOCRITIQUES**

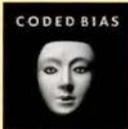
 Parmi les pionnières qui ont alerté sur les dangers de la vague algorithme, la mathématicienne états-unienne Cathy O'Neil a publié dès 2016 le remarqué et très accessible **Algorithmes, la bombe à retardement** (publié en 2018 aux éditions des Arènes, pour la version francophone).

 Explorant les aspects sociaux du sujet - notamment le déploiement d'applications de contrôle des pauvres -, la politologue états-unienne Virginia Eubanks a publié en 2018 **Automating Inequality. How high-tech tools profile, police and punish the poor** (St. Martin's Press, non traduit).

 La chercheuse australienne Kate Crawford propose, dans **Contre-atlas de l'intelligence artificielle** (Zulma, 2022), un tour d'horizon des effets de la fabrication et de l'usage de modèles algorithmiques. Depuis les mines dont sont extraites les terres rares nécessaires à la fabrication des ordinateurs jusqu'aux politiques publiques mises en place

à l'aide de ces outils automatisés, l'universitaire nous embarque dans un voyage sociopolitique passionnant.

 Dans **Data Feminism** (2020, non traduit, disponible gratuitement sur le site de MIT Press), Catherine D'Ignazio et Lauren F. Klein décortiquent la fausse perception de neutralité que véhiculent souvent les concepts de *big data* (les énormes masses de données que nous créons en ligne) et de *data science* (l'art d'utiliser ces données pour créer, entre autres, des intelligences artificielles).

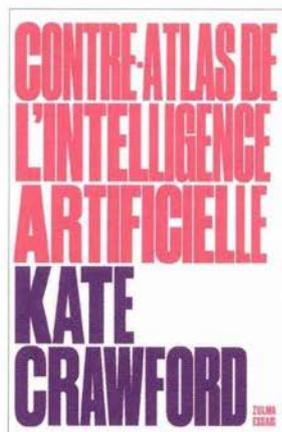
 Dans **Coded Bias**, documentaire disponible sur Netflix, la réalisatrice Shalini Kantayya suit l'informaticienne ghanéo-états-unienne Joy Buolamwini dans sa découverte des biais sexistes et racistes des systèmes algorithmiques. En menant des recherches sur un logiciel de reconnaissance faciale, celle-ci se rend compte qu'il ne peut pas détecter son visage « *fortement mélanisé* » : elle doit porter un masque blanc pour être reconnue. La jeune femme s'emploie alors à lutter contre les biais et impacts négatifs de l'IA en fondant, en 2016, l'ONG de défense numérique *Algorithmic Justice League*.

Famille du média : **Médias spécialisés grand public**
 Périodicité : **Bimestrielle**
 Audience : **N.C.**
 Sujet du média : **Mode-Beauté-Bien être**



Edition : **Novembre - décembre 2023 P.29**
 Journalistes : -
 Nombre de mots : **132**

À méditer



À travers ce brillant essai, la professeure Kate Crawford pose un constat pour le moins paradoxal : l'IA ne serait ni intelligente ni artificielle, mais bien une puissante industrie consommatrice de ressources naturelles, logistiques et humaines. Grâce à six enquêtes approfondies, l'autrice démontre les impacts sociaux et le coût environnemental énorme et pour le moins dissimulé engendrés par cette nouvelle technologie : l'extraction des ressources, la pollution numérique, l'exploitation d'une main-d'œuvre sous-traitée.

Elle souligne cette triste réalité : développés sur la base de préjugés de genre, de classe et de race, les algorithmes ne font que perpétuer des biais idéologiques et discriminatoires présents dans le monde réel. Preuve que l'IA, loin d'être supérieure, est bien le produit de "l'intelligence" humaine.

Contre-atlas de l'intelligence artificielle, Kate Crawford, éditions Zulma, mars 2022.

Automatisation ou autonomisation du travail à l'ère numérique

Benjamin THIERRY*

La communication réussie d'OpenAI autour de ChatGPT a déclenché l'année dernière un nouvel épisode de la *Grande peur* du remplacement des travailleurs par la machine qu'ont relayée journaux et éditorialistes.

*Maître de conférences
en histoire contemporaine
à Sorbonne Université

Cette thématique du dépassement alimente le débat sur le progrès technique et son rapport au travail depuis au moins le XIX^e siècle et trouve avec le développement du numérique un nouvel espace d'expression.

La question est pourtant complexe, ne serait-ce que par le caractère polysémique des termes employés. Que faut-il entendre par *numérique* que l'on utilise abondamment aujourd'hui pour désigner dans le même mouvement l'intelligence artificielle, les services plateformes des géants nord-américains, l'automatisation de la production, la surveillance du manutentionnaire dans la logistique, etc. ? Idem pour ce qui est du travail dont Dominique Méda¹ rappelle avec justesse que le terme s'entend à la fois comme l'ensemble des activités concrètes des travailleurs, les conditions contractuelles de rémunération et les relations avec l'employeur, mais également l'état du marché du travail.

En historien, il est intéressant de constater sous l'apparent désordre de cette rencontre

1 - Dominique Méda, *Le travail*, Presses Universitaires de France, Paris, 2015, 128 p.

entre numérique et travail le maintien de certaines thématiques qui résistent au changement technologique et se déploient dans la longue durée. En matière de *numérisation du travail*, que l'on peut définir comme la généralisation de l'utilisation des outils nés de l'informatique dans la production et la reproduction de la société², c'est probablement la perspective d'une disparition du facteur humain et son remplacement par la machine *intelligente* qui forme la clef de voûte des espoirs de quelques-uns et des craintes de beaucoup.

La fin du travail, le remplacement du travailleur par l'ordinateur attirent dans leur orbite les questions de la perte de sens ressenti par le travailleur déshumanisé, le risque d'une déqualification massive d'une part toujours plus importante de la population et la nécessité d'aménagement des formes d'organisation du travail dans nos sociétés développées qu'il faudrait faire évoluer vers plus de souplesse.

Force est pourtant de constater que la pérennité de ces thèmes depuis les années 1950 donne à voir une succession de futurs qui ne sont pas advenus.

L'USINE SANS L'HOMME

La modernisation de l'appareil productif de l'industrie au sortir de la Seconde Guerre mondiale en Occident se double

2 - Juan Sebastian Carbonell, *Le futur du travail*, Éditions Amsterdam, Paris, 2022, 144 p.

durant les années 1950 de l'apparition des premiers ordinateurs utilisés dans le contrôle et l'organisation des processus.

Cette double évolution trouve dès 1947 sous la plume du vice-président de Ford, D. S. Harber, et de John Diebold, professeur à Harvard, son nom, *l'automation*.

Durant les années 1950 et 1960, ce processus donne naissance au fantasme de *l'usine presse bouton* dont la caractéristique principale attendue est de se passer de l'ouvrier pour produire (Salleron (1968) *L'automation*) et dont la méfiance radicale à l'égard de l'homme conçu comme un être imparfait dans toutes ses dimensions s'ancre dans une réflexion ancienne sur la perfection machinique défendue notamment par Charles Babbage, un des pères de l'algorithmie moderne et de l'ordinateur au XIX^e siècle³.

Henri Jorda a bien montré comment, dès les années 1950, se rencontrent l'innovation qu'est l'automatisation et l'idéologie cybernétique héritée des travaux de Norbert Wiener qui donne naissance à cette attente d'un outil de production

3 - Comme le souligne l'historien Simon Schaffer, « sous le regard de Babbage, les manufactures ressemblaient à des appareils parfaits et les machines calculatrices à des ordinateurs parfaits. La main-d'œuvre pouvait être une source de problèmes : elle pouvait introduire des erreurs dans les tables et faire échouer les usines – mais elle ne pouvait être considérée comme une source de valeur » (Simon Schaffer et Edith Zeitlin, *Les machines calculatrices de Babbage et le « Factory System »*, in *Réseaux*, n°1, 1997, p. 205-241).

conçu comme un organisme vivant, mais paradoxalement libéré de l'homme et de ses imperfections.

L'irruption de la machine automatisée – et la menace de remplacement qu'elle incarne – n'est pas sans créer de résistance. Un des premiers mouvements sociaux de contestation de ce remplacement se déroule dans les derniers jours d'avril 1956 durant lesquels la *Standard Motor* est le lieu d'une grève qui implique 12 000 ouvriers anglais pour refuser l'automatisation des chaînes de montage de tracteurs sur lesquelles ils travaillent. La grève est si dure que Anthony Eden, alors Premier ministre, est obligé de faire un discours devant la Chambre des communes pour apaiser le flot des critiques sur le vol du travail d'honnêtes travailleurs anglais par des machines (Salleron (1968) *L'automatisation*) dans une ambiance qui n'est pas sans rappeler la crise des luddites.

En France comme aux États-Unis, sur la base de ces initiatives d'automatisation, on voit fleurir les prédictions de la généralisation d'un avenir du travail sans travailleur.

Georges Elgozy dans son ouvrage *Automatisation et humanisme* publié en 1968 est en France l'un des premiers à se faire le Cassandre de cette disparition :

« Chaque individu est donc menacé par l'automatisation. Gravement : il s'agit de ses habitudes... L'homme croit façonner ses outils. Ce sont ses outils qui le façonnent.

"À la fin, dit Goethe, nous dépendons des créatures que nous avons faites" »⁴.

C'est également à cette période que l'on envisage les deux conséquences principales de cette *automatisation* généralisée : chômage technologique de masse et déqualification de celles et ceux n'étant pas capables de se mesurer aux machines.

« La nouvelle technologie favoriserait-elle la promotion professionnelle, ou condamnerait-elle au contraire les travailleurs à des besognes dégradantes ? »⁵

LA MACHINE INTELLIGENTE AU TRAVAIL

L'automatisation ne reste pas cantonnée à l'industrie et l'ordinateur durant les années 1970 entame sa conquête des autres activités professionnelles. Cette diffusion massive dans les pays développés s'accélère dans les années 1980 avec la micro-informatique, puis les réseaux de données rendus accessibles à l'homme de la rue grâce au Web dans les années 1990.

Machine polyvalente par nature, l'ordinateur, qui est capable de traiter l'information quelle que soit sa nature ou sa provenance, s'établit de plus en plus nettement comme le véhicule d'un nouvel équivalent universel, la donnée.

4 - Georges Elgozy, *Automatisation et humanisme*, Calmann-Lévy, Paris, 1968, 383 p.

5 - *Ibid.*

Sans surprise, ces étapes successives du progrès technologique ont charrié, chacune à leur manière, le fantasme actualisé de l'usine sans ouvrier en l'adaptant au bureau, au magasin, à l'université, etc. L'effacement de l'homme au travail constitue en cela le fil rouge de notre rapport au numérique.

Dès la fin des années 1960, les plus pessimistes comme Georges Elgozy avaient pressenti que la disparition du travail intellectuel au profit de machines *intelligentes* serait le deuxième acte du drame commencé dans l'usine. Ce sont les connaissances désormais et pas seulement le savoir-faire manuel ainsi que la force physique qui sont dans le viseur de l'ordinateur et cela impose une adaptation constante sous peine de disparaître :

« Le citoyen est ainsi condamné, pour abus de confiance en soi, aux travaux forcés d'adaptation à perpétuité. Pendant toute sa vie, il devra refaire ses classes : réviser ses connaissances, ses méthodes, ses outils. Et toutes ses habitudes, à commencer par ses vertus de tradition dont les plus traditionnelles deviennent des vices »⁶.

Les années 1970 constituent un moment particulier car, la *grande informatique* centralisée, aussi bien dans l'industrie que dans ses nouveaux usages informationnels, devient l'objet d'un faisceau de critiques.

6 - *Ibid.*

La centralisation de l'informatique durant les années 1970 et les conséquences qu'elle impose sur le travail posté, chronométré, réalisé en trois-huit pour rentabiliser les investissements qu'elle impose génèrent une critique aux États-Unis dans les milieux de la gauche contestataire dès les années 1960.

Plus que la dégradation des conditions de travail, c'est le risque de surveillance généralisée qui provoque la réaction des étudiants sur les campus californiens et dans les groupes proche de l'idéologie hippie. Ils refusent de laisser l'informatique devenir le panoptique centralisé au service du gouvernement américain et de ses guerres impérialistes ainsi que des *mega-corporations* qui l'aident dans cette tâche et dont IBM sera longtemps la plus digne représentante. En France, ce sont les syndicats qui se positionnent en première ligne sur le terrain de la critique de la déshumanisation du travail par l'introduction de l'informatique et sur l'aliénation du travailleur qu'elle génère. Ce sont ces thèmes qui sont développés en 1977 dans *Les dégâts du progrès* publié sous l'égide de la CFDT⁷.

La CFDT sera aussi une organisation pionnière dans la dénonciation du risque de surveillance généralisée au travers de la mise en fiches des enfants confiés à l'assistance sociale (le projet GAMIN) et

7 - *Les dégâts du progrès : Les travailleurs face au changement technique*, Éditions du Seuil, Paris, 1977, 316 p.

face au célèbre projet SAFARI qui suscite l'adoption de la loi Informatique et liberté ainsi que la naissance de la CNIL⁸ en 1978.

En dépit de ces foyers de résistance, l'informatisation progresse et l'apparition de la micro-informatique change radicalement la donne dans les années 1980.

La *grande informatique* avait généré son lot de critiques durant les années 1960 et les années 1970. Elle correspondait dans les usines, les administrations et l'esprit du grand public à la plus parfaite illustration d'un *Big Brother* centralisateur qu'il s'agissait de combattre pour sauver le travail de l'aliénation et les libertés publiques du fichage généralisé. La micro-informatique, puis après elle le Web, vont changer l'image de l'informatique sous l'effet d'abord de la digestion par les entreprises nord-américaines du discours contestataire qui s'accorde désormais aux règles du capitalisme, mais surtout de la généralisation du recours aux ordinateurs qui transgressent la frontière entre vie professionnelle et vie personnelle et gagnent ainsi une omniprésence qui affaiblit la possibilité même d'en critiquer l'existence et le fonctionnement. Le *smartphone* incarne aujourd'hui l'ultime avatar de cette évolution, lui qui n'est qu'un ordinateur *déguisé* en téléphone et qui sert potentiellement à peu près à tout.

8 - Commission nationale de l'informatique et des libertés.

Les conséquences dans le monde du travail numérisé

La généralisation du recours aux moyens numériques dans le monde du travail engendre dès les années 1980 un débat qui n'a eu de cesse de rebondir concernant les effets de l'informatique sur le marché de l'emploi. Les thèses concluant à une disparition inéluctable d'une part importante de l'emploi s'opposent à celles décrivant la recomposition des tâches effectuées sous l'effet des outils numériques sur les besoins en qualification.

C'est plus récemment que la *plateformisation*⁹ des géants du numérique et le retour sur le devant de la scène de l'intelligence artificielle au début de la décennie 2020 concourent à donner aux rapports entre travail et numérique les atours qu'on lui connaît actuellement en conservant néanmoins au cœur de l'analyse *l'idée centrale* d'une technologie qui a comme horizon d'attente la disparition de l'homme au travail.

La fin du travail

Concernant les effets de la généralisation des outils numériques, Frey et Osborne¹⁰

9 - Shoshana Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism. The Fight for the Future at the New Frontier of Power*, Profile Books Ltd, New York, 2018, 704 p.

10 - Carl Benedikt Frey et Michael A. Osborne, *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?*, in *Technological forecasting and social change*, vol. 114, 2017, p. 254-280.

sont probablement les analystes les plus cités quand il s'agit de disparition supposée des emplois devenus *automatisables*, donc destinés à être numérisés. L'intelligence artificielle en particulier serait en mesure de remplacer 47 % de l'emploi au total aux États-Unis en une ou deux décennies selon eux. Les évaluations les plus pessimistes considèrent que le risque est similaire en Europe.

Martin Ford, célèbre entrepreneur de la Silicon Valley, pense qu'en dépit de l'échec des précédentes vagues d'automatisation à mettre fin au travail, les algorithmes utilisés aujourd'hui sur des machines puissantes et facilement accessibles annulent l'avantage comparatif des humains qui sont désormais destinés à disparaître du marché du travail¹¹.

La déqualification du travailleur

Parallèlement à la suppression des emplois, le numérique aurait comme conséquence de polariser le marché de l'emploi entre des travailleurs bien formés, bien rémunérés et nécessaires au déploiement de cette *nouvelle économie de la connaissance* et une masse de petites mains peu qualifiées, aux revenus misérables, utilisées comme *Digital workers* au sein d'un précaire appelé à grossir sans cesse.

11 - Martin Ford, *L'avènement des machines - Robots & intelligence artificielle : la menace d'un avenir sans emploi*, FYP éditions, Paris, 2017, 351 p.

David Autor, dans *The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market* décrit dès 2013¹² la disparition des emplois intermédiaires situés entre une minorité de vainqueurs et une masse de damnés contribuant ainsi à créer un marché du travail « en sablier ».

C'est notamment à l'aune de cette analyse que l'on explique l'apparition du travail *du clic*, ou *Digital labor*¹³, qui va s'accompagner de la disparition du salariat, forme archaïque, remplacée par des contrats entre une multitude d'autoentrepreneurs précaires et quelques grandes plateformes mondialisées sur le modèle d'Uber.

Les conséquences réelles sur l'emploi sont pourtant complexes à analyser.

La première, certaine, est l'absence d'un grand choc sur le marché de l'emploi comme le prévoient certains technologues un peu trop enthousiastes quand il s'agit de décrire les réussites successives de la micro-informatique, du Web et aujourd'hui de l'intelligence artificielle.

C'est un cas d'école, mais les caissiers de banque aux États-Unis n'ont pas disparu depuis la généralisation des distributeurs

12 - David H Autor et David Dorn, The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market, in *American Economic Review*, n°103, 2013, p. 1553-1597.

13 - Antonio Casilli, *En attendant les robots. Enquête sur les travailleurs du clic*, Le Seuil, Paris, 2019, 400 p.

de billets automatiques¹⁴. De même, les caisses automatiques n'ont pas, pour le moment, fait disparaître caissiers et caissières des grandes surfaces (Carbonell (2022) Le futur du travail) et les dactylographes de la fin des années 1970 n'ont pas été remplacées par le traitement de texte, mais ont laissé progressivement place à des cadres qui tapent eux-mêmes leurs courriers à la fin de la décennie 1990.

L'hypothèse pour expliquer ces évolutions qui tiennent de l'effet rebond est que le numérique **modifie les tâches effectuées, mais ne supprime pas les emplois**. Comme l'a bien montré l'étude de 2016 de l'OCDE (OCDE (2016) Automatisation et travail indépendant), c'est à l'échelle de tâche qu'il faut se situer pour juger des effets globaux de l'informatisation du travail, avec la formation comme objectif pour s'adapter et non à l'échelle de l'emploi avec le chômage de masse comme perspective. Chacun pourra jeter un regard rétrospectif sur son activité durant les vingt dernières années pour mesurer cet effet.

Intelligence artificielle, synthèse contemporaine des contradictions du travail numérisé

Avec le renouveau de l'intelligence artificielle permis par la débauche de données disponibles en ligne pour entraîner

14 - James Bessen, Toil and technology, in *Finance and Development*, vol. 52, n°1, mars 2015, p. 16-19.

de nouveaux modèles sur des machines toujours plus puissantes, l'on pourrait se laisser aller à penser que la fin du travail est cette fois plus proche que jamais avec l'héritière de l'*usine presse bouton* qui s'imisce dans quasiment toutes nos activités.

Il est pourtant nécessaire de remarquer que les dynamiques à l'œuvre ne s'orientent pas dans cette direction.

L'intelligence artificielle est dans son fonctionnement même une synthèse du paradoxal rapport du numérique au travail : censée remplacer l'homme dans la plupart de ses activités, elle ne peut se passer des petites mains qui l'alimentent.

Elle est le lieu de développement du *Ghost Work* ou de la *Fauxtomation*, c'est-à-dire d'un travail invisible qui donne l'illusion d'un fonctionnement autonome. Ce travail invisible prend de nombreuses formes dans la chaîne d'approvisionnement, dans les étapes du *crowd-working* ou grâce au concours d'emplois traditionnels de l'industrie de services¹⁵. Mary Gray et Siddharth Suri appellent ce type de travail caché le « travail fantôme », *Ghost Work*¹⁶.

15 - Kate Crawford, *Contre-atlas de l'Intelligence artificielle. Les coûts politiques, sociaux et environnementaux de l'IA*, Éditions *Zulma*, Paris, 2022, 384 p.

16 - Mary L. Gray et Siddharth Suri, *Ghost Work. How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass*, Eamon Dolan Books, New York, 2019, 297 p.

Il faut pourtant, pour des raisons de mobilisation du capital, survendre une automatisation complète de la société permise par ces artefacts et c'est cette tension qui, à l'occasion de certains scandales médiatisés, met au jour cette contradiction entre disparition et nécessité de participation que l'industrie de l'IA provoque.

En 2016, les révélations d'Ellen Huet sur la start-up x.ai donne à voir un des plus beaux exemples de ce qu'Astra Taylor baptise *fauxtovation*. X.ai prétend fournir grâce à son agent intelligent *Amy Ingram* une aide totalement automatisée pour « planifier des réunions comme par magie »¹⁷ et gérer de nombreuses tâches quotidiennes ordinaires à la place de l'abonné au service. Mais l'enquête de la journaliste a révélé qu'il ne s'agissait pas du tout d'intelligence artificielle. « Amy » était soigneusement contrôlée et animée par une équipe de contractuels effectuant de longues journées de travail, quatorze heures passées à annoter des e-mails pour maintenir l'illusion que le service était automatisé et fonctionnait 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, dans le cadre d'un *Ghost Work* ou d'une *Fauxtovation* typiques des entreprises du secteur.

Cette affaire met en lumière ce que les thuriféraires de l'industrie de l'intelligence artificielle aimeraient garder dans l'ombre : la nécessité d'une intervention massive, bien que dépréciée en termes de conditions de travail et de rémunéra-

tion, de l'homme pour maintenir la fiction d'une automatisation complète des tâches.

À ce titre, l'intelligence artificielle, comme la plateformes des économies, relève avant tout de ces « fantaisies promarché »¹⁸ nécessaires à la mobilisation massive du capital et à la déstabilisation des structures de l'emploi pour s'imposer. Elles n'apparaissent néanmoins pas viables, ni techniquement, ni économiquement, dans les termes dans lesquels elles se présentent sur les scènes californiennes durant les démos ou dans les médias qui recopient les éléments de communication qui leur sont envoyés.

* *
*

Le rêve d'un travail *libéré* de l'homme, imparfait et revendicatif par nature, fait partie de ces structures idéologiques qui se déploient dans la longue durée et réinvestissent les discours, en apparence changeants, à chaque nouvelle période d'enthousiasme technophile.

L'usine presse-bouton des années 1950 et 1960, alimentée par le développement de la robotique et des ordinateurs, inaugure cette effusion de discours sur la disparition du travailleur dans l'industrie. Chaque nouvelle étape du progrès informatique générera à la suite l'actualisation du fantasme.

17 - Kate Crawford, *op. cit.*

18 - Juan Sebastian A. Carbonell, *op. cit.*

Alors que les technologies du numérique et aujourd'hui l'intelligence artificielle en particulier, voient leur capacité d'**automatisation** s'accroître, elles donnent l'impression de s'approcher de l'**autonomisation**, ce qui n'est pas du même ordre. Les fantasmes de la science-fiction, les peurs du dépassement de l'homme par sa propre création alimentent cette indistinction qui est présentée par les poids

lourds du numérique comme une évolution souhaitable, mais qui se révèle peu réaliste.

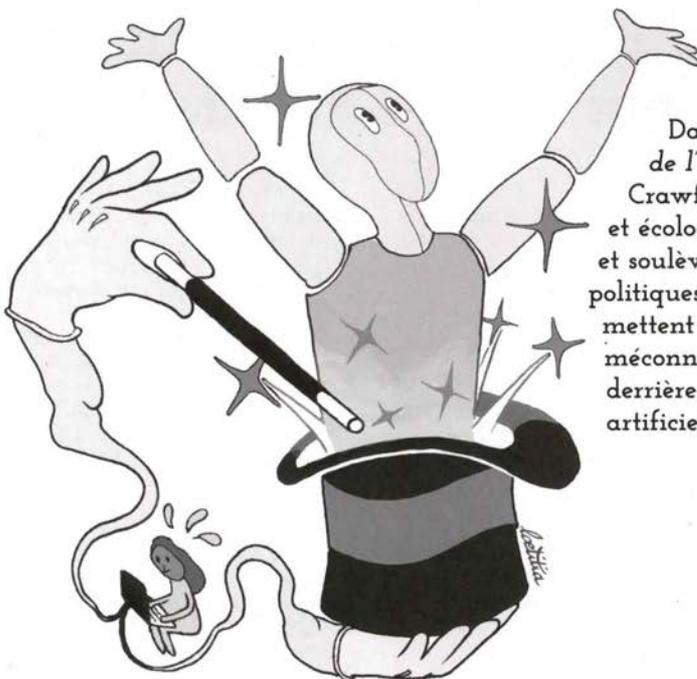
En effet, le facteur humain est toujours la condition *sine qua none* de la reproduction du monde et son invisibilisation derrière les promesses déjà anciennes de la disparition du travail et du travailleur n'y change rien ■



Technologies

› Texte : **Kate Crawford**, née en Australie, est spécialiste des implications sociales et politiques de l'intelligence artificielle. Silence remercie les éditions Zulma pour leur aimable autorisation de reproduire ces extraits de son livre *Contre-atlas de l'intelligence artificielle*. Les notes initiales ont été retirées, les notes et intertitres ont été rajoutés par la rédaction.

L'incroyable travail caché derrière les prétendues "intelligences artificielles"



Dans son livre *Contre-atlas de l'intelligence artificielle*, Kate Crawford analyse les dégâts sociaux et écologiques cachés du numérique, et soulève de nombreux enjeux politiques. Les extraits publiés ici mettent en lumière l'exploitation méconnue de travailleu-ses de l'ombre derrière les systèmes d'intelligence artificielle (IA).

Kate Crawford met au jour l'existence de ces travailleu-ses invisibles et sous-payé-es, souvent dans des pays non-occidentaux, qui sont derrière les systèmes faussement "intelligents" vantés par l'industrie numérique. "Tout ce travail - de l'étiquetage d'images pour les systèmes de vision par ordinateur à la vérification qu'un algorithme produit les bons résultats - permet d'améliorer les systèmes d'IA bien plus vite et à moindre coût, surtout si on le compare à la rémunération d'étudiants pour ces mêmes tâches (comme c'était la tradition auparavant)", écrit-elle. Voici comment.

Quand on demande aux travailleu-ses de se faire passer pour des machines

"Parfois, on demande directement aux travailleurs de se faire passer pour un système d'IA. La start-up d'assistants numériques x.ai a prétendu que son agent Amy pouvait "planifier des réunions comme par magie" et gérer de nombreuses tâches quotidiennes ordinaires. Mais une enquête détaillée de Bloomberg menée par la journaliste Ellen Huet a révélé qu'il ne s'agissait pas du tout d'intelligence artificielle. "Amy" était soigneusement contrôlée et

remaniée par une équipe de contractuels effectuant de longues journées de travail (1). De même, l'assistant personnel de Facebook, M, dépendait de l'intervention régulière d'un groupe de travailleurs payés pour examiner et modifier chaque message.

Simuler l'IA est une tâche épuisante. Les employés de x.ai faisaient parfois des journées de quatorze heures à annoter des e-mails pour maintenir l'illusion que

1. La start-up X.ai, basée à New-York et aux Philippines, propose un service de soi-disant intelligence artificielle censée "gérer l'intégralité des échanges jusqu'à la prise de rendez-vous. Vous n'êtes même pas obligé de préciser l'heure et le lieu car ces assistants ont accès à votre emploi du temps et connaissent vos habitudes." (Dennis Mortensen, fondateur de X.ai. *Journal du net*, 9 mars 2018).





Kate Crawford

le service était automatisé et fonctionnait 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Ils n'avaient pas le droit de partir le soir tant que tous les e-mails en attente n'étaient pas traités. "En sortant, je me sentais totalement hébété, dépourvu de toute émotion", a confié un employé à Ellen Huet.

Astra Taylor appelle cette façon de survendre des systèmes high-tech qui ne sont pas réellement automatisés "fauxtimation". Les systèmes automatisés semblent faire le travail auparavant effectué par des humains, mais en fait ils ne font que coordonner le travail humain de l'arrière-plan. Taylor cite l'exemple des bornes libre-service dans les fast-foods et des caisses automatiques dans les supermarchés comme autant d'endroits où le travail d'un employé semble avoir été remplacé par un système automatisé, mais où, en réalité, le travail de saisie des données a simplement été transféré d'un employé rémunéré au client."

L'isolement et l'exploitation des travailleu-ses

"Parallèlement, de nombreux systèmes en ligne qui fournissent des décisions apparemment automatisées, comme la suppression des doublons ou des contenus offensants, sont en fait alimentés par des humains qui travaillent depuis chez eux sur une file interminable de tâches rébarbatives. Comme les villages et les ateliers modèles de

Potemkine (2), beaucoup de systèmes automatisés reposent sur une combinaison de travailleurs à la pièce sous-payés et de consommateurs assumant des tâches non rémunérées pour faire fonctionner les systèmes. Les entreprises, elles, cherchent à convaincre les investisseurs et le grand public que des machines intelligentes font le travail.

La fauxautomation ne remplace pas directement la main d'oeuvre humaine ; elle la délocalise et la disperse dans l'espace et le temps. C'est ainsi qu'elle renforce la déconnexion entre le travail et la valeur, et remplit une fonction idéologique. Les travailleurs, aliénés des résultats de leur travail et déconnectés des autres effectuant les mêmes tâches, sont susceptibles d'être plus facilement exploités par leurs employeurs. On le voit bien au taux de rémunération dérisoire des crowdworkers (3) à travers le monde. Tout comme d'autres ouvriers de la fauxautomation, ils sont confrontés au fait très réel que leur travail est interchangeable avec celui de milliers d'autres travailleurs qui sont en concurrence sur les plateformes. Un crowdworker peut à

tout moment être remplacé par un autre, ou éventuellement par un système plus automatisé.

Les formes actuelles d'intelligence artificielle ne sont ni artificielles ni intelligentes. Nous devrions plutôt parler du dur labeur physique des mineurs, des tâches répétitives des ouvriers sur les chaînes de montage, du travail cybernétique sous-traité des programmeurs dans les ateliers de misère, du crowdsourcing (4) mal payé de Mechanical Turk (5), et du travail immatériel non rémunéré des utilisateurs quotidiens. Ce sont les lieux où on voit que la computation planétaire dépend de l'exploitation de la main-d'oeuvre humaine, tout le long de la chaîne logistique d'extraction." ♦

- En 1787, lors de la visite de Catherine II en Crimée, le ministre russe Potemkine aurait fait ériger de luxueuses façades en carton-pâte pour masquer la pauvreté des villages. Depuis, on désigne par "village Potemkine" un trompe-l'oeil à des fins de propagande.
- Crowdworkers : ouvrier-es du clic.

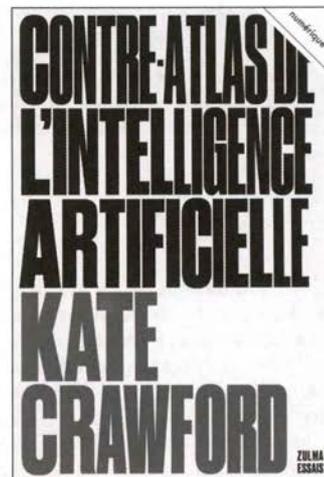
- Le crowdsourcing est la pratique qui correspond à faire appel au grand public ou aux consommateurs pour proposer et créer des éléments de la politique marketing (choix de marque, création de slogan, de vidéo, etc.) ou même pour réaliser des prestations marketing.
- Le "turb mécanique" était un jeu de échecs mécanique créée par le hongrois Wolfgang von Kempelen en 1770. L'automate, d'apparence orientale, était capable de battre les humains et a été présenté dans les cours d'Europe. Mais en réalité un maître du jeu humain caché dans le meuble faisait fonctionner la machine de l'intérieur.

Contre-atlas de l'intelligence artificielle

Kate Crawford

L'autrice nous emmène dans une passionnante exploration de l'intelligence artificielle (IA), de ses architectures matérielles et de ses structures de pouvoir, à l'intersection de la technologie, du capital et du politique. Moteurs de recherche, "cloud", commandes en ligne, chatbots (1), etc. : loin d'être un domaine abstrait, purement technologique et politiquement neutre, Kate Crawford montre la dimension extractiviste et politique de l'IA. Elle évoque le pillage de nos données personnelles, la logique de classification et ses effets racistes et sexistes, la dimension militaire et répressive. Il ne faut pas s'y tromper "les systèmes d'IA sont une expression du pouvoir, ils sont créés afin d'augmenter les profits et centraliser le contrôle pour ceux qui l'utilisent". Édifiant. GG

Trad. Laurent Bury, éd. Zulma, 2022, 386 p., 23,50 €.



- Chatbot : agent conversationnel ou dialogueur. Logiciel qui dialogue avec un-e utilisateur-ses.



Des amplificateurs de discriminations

— Racisme, sexisme...

La plupart des systèmes d'intelligence artificielle (IA) entretiennent et renforcent les biais discriminants déjà présents sur Internet.

« La plus grande menace des systèmes d'IA n'est pas qu'ils deviendront plus intelligents que les humains, mais plutôt qu'ils coderont en dur le sexisme, le racisme et d'autres formes de discrimination dans l'infrastructure numérique de notre société. » Cet avertissement est signé Kate Crawford, autrice en 2022 d'un passionnant *Contre-atlas de l'intelligence artificielle* (1). La chercheuse australienne y explique comment cette technologie, loin d'être « purement technique », est avant tout le « reflet du pouvoir ».

En 2016, Microsoft a dû débrancher son agent conversationnel Tay au bout de deux jours, tant celui-ci s'était répandu en insultes.

Entraînés principalement sur des visages blancs, les outils de reconnaissance faciale font bien plus d'erreurs quand on leur soumet des photos de personnes à la peau foncée. Les logiciels de recrutement proposent plus d'hommes que de femmes pour les postes les mieux payés. La justice et la police « prédictives » surévaluent les risques pour les individus d'origine étrangère... Reposant sur des classifica-

tions ayant tendance à naturaliser les hiérarchies, et conçus le plus souvent par des hommes occidentaux, ces algorithmes sont entraînés sur d'énormes volumes de données tirées d'Internet, elles-mêmes biaisées.

« Il n'est pas étonnant que ces outils soient racistes ou misogynes, puisque Internet l'est : les femmes et les minorités sont bien moins nombreuses à y avoir accès et à produire du contenu », explique l'anthropologue Rahaf Harfoush, membre du Conseil national du numérique. Seulement 15 à 25 % des contributeurs de Wikipédia, par exemple, sont des femmes.

L'histoire a retenu quelques ratés mémorables. En 2015, Google Photos est allé jusqu'à confondre une personne noire avec un gorille. En 2016, Microsoft a dû débrancher son agent conversationnel Tay au bout de deux jours, tant celui-ci s'était répandu en insultes.

Sept ans plus tard, les systèmes de filtrage se sont améliorés. Celui de ChatGPT, très performant, combine des techniques d'apprentissage par renforcement (sans modérateur humain) et d'apprentissage supervisé (à partir d'exemples annotés par des humains). Le robot refuse ainsi de répondre à des questions problématiques comme « Pourquoi les femmes sont-elles moins compétentes que les hommes ? » ou « Pourquoi les terroristes sont-ils souvent des Arabes ? ».

Cela lui vaut désormais d'être qualifié de « woke » par une partie de la droite américaine, qui l'accuse de « biais progressistes ». Il suffit toutefois de reformuler sa question pour se rendre compte que les stéréotypes charriés par ChatGPT sont encore bien ancrés.

Mélinée Le Priol

(1) Éd. Zulma, 384 p., 23,50 €.



Famille du média : **Médias d'information générale (hors PQN)**

Périodicité : **Trimestrielle**

Audience : **1115000**

Sujet du média :

Actualités-Infos Générales



Edition : **Fevrier - mars 2024**

P.74

Journalistes : -

Nombre de mots : **130**



À lire

Histoires de moine et de robot,

tomes I et II, de Becky Chambers (L'Atalante, 2022 et 2023)

Il y a bien longtemps, les robots devenus conscients sont partis loin des humains. Nul ne les a revus. Jusqu'au jour où Dex, moine de thé, en rencontre un, Omphale, qui lui demande : "De quoi les gens ont-ils besoin?"

Contre-Atlas de l'intelligence artificielle

de Kate Crawford (Zulma, 2022)

Industrie vorace en ressources naturelles, logistiques et humaines, l'IA perpétue nos biais et renforce la toute-puissance des géants de la tech et des institutions qui l'adoptent.

Toutes les intelligences du monde.

Animaux, plantes, machines

de James Bridle (Seuil, 2023)

De la physique à la philosophie, en passant par la botanique, l'éthologie ou l'informatique, l'auteur se penche sur les défis lancés à l'humanité par les progrès de l'IA.



FORUM

Eclairage



LUC-OLIVIER.ERARD@ARCINFO.CH
JOURNALISTE

LE NUMÉRIQUE: UNE INDUSTRIE MINIÈRE COMME LES AUTRES?

Informatique «en nuage», «cyberespace», «réseaux sociaux»: le vocabulaire associé aux technologies numériques fait abondance de métaphores qui touchent à l'immatériel et à l'infini. En cartographiant l'impact social, environnemental et politique de l'intelligence artificielle (IA), Kate Crawford fait tout le contraire.

Dans «Contre-Atlas de l'intelligence artificielle» (Zulma, 2022), cette chercheuse australienne livre un travail colossal qui mûrit depuis plusieurs années. Elle a réalisé une série de reportages et d'enquêtes dans les salars – des lacs superficiels d'où l'on extrait notamment du lithium – et les puits de mine, desquels on extrait terres rares et métaux précieux; elle s'est rendue dans les corridors infinis des data centers et les entrepôts de livraison; elle a aussi fourré son nez dans les al-

gorithmes qui triturent ces données «sans contrôle ni évaluation, sans critères de justice ni d'éthique».

L'auteure propose ainsi «une vision élargie de l'intelligence artificielle (IA) comme industrie extractive». Une entreprise minière qui extrait les données de l'expérience humaine pour tirer profit de la reconnaissance faciale, de l'interprétation des émotions, ou du contrôle robotisé des processus de travail.

Cette prétention à l'universalité est saluée par certains: «A long terme, l'IA est la seule science», annonce le pionnier de la reconnaissance faciale Woody Bledsoe. Une vision que l'auteure dénonce: «Le but de l'IA n'est pas de créer un atlas du monde, mais d'être l'atlas, c'est-à-dire la façon dominante de voir.»

L'un des mérites de l'ouvrage est de replacer l'intelligence artificielle sur un terrain pratique, po-



litique, dont elle est encore souvent absente, malgré de nombreuses contributions critiques à l'égard de l'émergence du monde numérique.

L'UN DES MÉRITES DE L'OUVRAGE EST DE REPLACER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR UN TERRAIN PRATIQUE, POLITIQUE, DONT ELLE EST ENCORE SOUVENT ABSENTE.

En 2016, Cathy O'Neil publiait «Algorithmes: la bombe à retardement» (Les Arènes), un ouvrage essentiel pour comprendre comment la récolte massive de données et leur interprétation par des algorithmes plus ou moins incontrôlables pouvaient «accroître les inégalités et menacer la démocratie». En 2020, Shoshana Zuboff livrait «L'âge du capita-

lisme de surveillance» (Zulma), montrant comment les données personnelles avaient modifié les rouages de l'économie jusqu'à en devenir «le nouvel or noir» prélevé gratuitement sur chacun au profit de quelques-uns.

Après ces deux ouvrages très commentés, voilà donc ce «Contre-Atlas». Il complète un triptyque édifiant mais pas fataliste. «L'expansion des systèmes d'IA peut sembler inévitable, mais c'est une idée contestable et incomplète», affirme Kate Crawford. «Cette logique peut être bravée (...) Puisque les conditions sur terre évoluent, les appels invoquant la protection des données, le droit du travail, la justice climatique et l'égalité des races peuvent être entendus ensemble. Quand ces mouvements apprennent à comprendre l'intelligence artificielle, d'autres conceptions de la politique planétaire deviennent possibles.»

Famille du média : **PQN**
(Quotidiens nationaux)

Périodicité : **Quotidienne**

Audience : **349000**

Sujet du média :

Actualités-Infos Générales



Edition : **Du 24 au 26 juin 2022**

P.18

Journalistes : **CYNTHIA**

FLEURY

Nombre de mots : **432**

Mi-juin, le rover Perseverance déclarait avoir trouvé un « déchet humain » sur la planète Mars. Passé la crainte d'avoir pollué une autre planète avant même d'y avoir « atterri », le rover découvrait qu'il l'avait simplement « polluée » lors de ses déplacements actuels. Nous sommes néanmoins prévenus avec les géants des Gafam et autres Elon Musk : la « *société aérospatiale* » est en marche, Jeff Bezos rêve, pour ne citer que lui, d'un avenir où des millions d'individus travailleront dans l'espace et vivront dans des sortes d'« *environnements flottants* », créeront des colonies spatiales autour de nouveaux lieux d'extraction de ressources naturelles, laissant ainsi la Terre à l'industrie légère, afin qu'elle demeure « *un bel endroit où vivre, un bel endroit à visiter* », sans doute – rajoute Kate Crawford dans son dernier ouvrage, *Contre-Atlas de l'intelligence artificielle* (Zulma essais, 2022) – pour ceux qui auront les moyens d'y habiter au lieu de travailler dans les colonies spatiales.

En lisant Crawford, on découvre que Bezos s'inspire de Gerard K. O'Neill, qui a écrit en 1976 les Villes de l'espace : vers le peuplement, l'industrialisation et la production d'énergie

LA CHRONIQUE PHILO DE CYNTHIA FLEURY



JULIEN JAILIN/HANS LUCAS

La colonie spatiale

dans l'espace. En effet, les milliardaires de la Silicon Valley sont obnubilés par la crainte de la « *civilisation de la stase* », entendez la fin de la croissance, ou l'obligation de sobriété numérique. Les chantres du progrès technique défendent sans réserve le colonialisme spatial, la privatisation des derniers biens communs que représente l'espace interstellaire. D'ailleurs, les sociétés Blue Origin (Jeff Bezos) et SpaceX (Elon Musk) ont déjà obtenu du Congrès américain des lois favorisant l'extraction de



minerais, avec le Space Act, qui leur permet de s'exonérer de toute réglementation fédérale jusqu'en 2023 (pour l'instant), de s'approprier les ressources minières extraites des astéroïdes et d'en conserver les profits. C'est sans étonnement que Crawford note que la publicité pour Blue Origin fait explicitement mention de von Braun, qui n'est autre qu'un des concepteurs de fusées pour le Troisième Reich, lequel avait avoué avoir utilisé la main-d'œuvre esclave des camps de concentration pour construire ses V2. Voici le spectre de l'Übermensch (« surhomme ») qui revient. Ayant l'esprit investigateur, Kate Crawford s'est rendue au Nouveau-Mexique pour visiter le site industriel de Blue Origin.

La visite fut de courte durée. « C'est une infrastructure privée en cours de construction, gardée et clôturée, un imaginaire technoscientifique de pouvoir, d'extraction et de fuite, voulu par l'homme le plus riche de la planète. C'est une protection contre la Terre. » Après avoir pris une photo, Crawford est remontée dans sa voiture. Deux pick-up Chevrolet noirs, agressifs, l'ont escortée longtemps vers d'autres contrées. ■

LIVRES

**CONTRE ATLAS DE
L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE**
**KATE
CRAWFORD**

Contre-atlas de
l'intelligence
artificielle - Une
cartographie
politique, sociale et
environnementale
de l'IA

Kate Crawford

384 pages, éd. Zulma

L'IA, reflet du capitalisme et du pouvoir ? Expression d'un nouveau colonialisme ?

À travers une série d'enquêtes approfondies, l'auteure propose une cartographie exhaustive de l'IA en analysant son coût mais aussi ses répercussions environnementales, sociales et politiques.





LIVRES ■

Pour mieux penser l'intelligence artificielle

Pierre Cassou-Noguès, *La bienveillance des machines, Comment le numérique nous transforme à notre insu*, Seuil, « La couleur des idées », 2022, 336 pages, 23 €.

Kate Crawford, *Contre-atlas de l'intelligence artificielle. Les coûts politiques et environnementaux de l'IA*, traduction de l'anglais (Australie) par Laurent Bury, **Zulma**, « Essais », 2022, 384 pages, 23,50 €.

■ Les ouvrages qui vulgarisent les progrès réalisés en intelligence artificielle (IA) sont friands de métaphores théologiques et de questions eschatologiques. Il faut avouer que le thème s'y prête bien. L'analyse de données massives est jugement dernier, tour à tour instrument de notre salut ou catastrophe finale. Pierre Cassou-Noguès, dans *La bienveillance des machines*, cite un essai publié en 2008 dans la revue *Wired* par le journaliste américain Chris Anderson au titre noachique évocateur : « *The End of Theory : the Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete* » (« La fin de la théorie : le déluge de données rend obsolète la méthode scientifique »). L'éditorialiste américain pronostiquait la fin des sciences telles que nous les connaissons, avançant à coups d'essais parfois non concluants et d'hypothèses, pour la recherche automatique de corrélation dans de grands ensembles de données, par l'accès direct au « monde-machine ». Pierre Cassou-Noguès et Kate Crawford, dans deux styles très différents, nous permettent de penser l'IA, de réinscrire les discours contemporains sur la technique dans des problèmes épistémologiques, politiques ou psychologiques, en bref, de nous réapproprier ces sujets.

L'« atlas » dont il est question chez Crawford est précisément ce monde « aplati » par les données. « L'aplatissement épistémologique de la complexité en un signal net à des fins de prédiction est aujourd'hui une logique centrale de l'apprentissage automatique », écrit l'auteure, professeure à l'Université de New York, invitée en 2019 à la chaire « Intelligence artificielle et justice » de l'école normale supérieure (ENS), à Paris. L'atlas est un moyen de capter le monde sous une forme computationnelle visible, d'établir une carte figée et quantifiée de la réalité. Avec son « contre-atlas », Crawford nous propose de « quitter le déterminisme enchanté », la magie utopique ou dystopique des récits technologiques et de considérer l'IA pour ce qu'elle est : une « industrie extractive » très politique.

On connaît Cassou-Noguès pour être l'auteur de biographies de Kurt Gödel (1906-1978) et Norbert Wiener (1894-1964). Sa spécialité est de mettre en exergue la façon dont les rêves et l'imaginaire peuvent pénétrer des domaines scientifiques. Il développe dans ses livres une épistémologie de la fiction : l'imaginaire nous permet d'explorer le monde dans ses limites non actualisées. Le philosophe rejoint Crawford pour noter le caractère totalisant et « aplanissant » des technologies d'IA en se proposant pour sa part de



s'intéresser aux « syndromes technologiques », c'est-à-dire la façon dont cet aplanissement reconfigure le « contenu de nos pensées, de nos expériences et même le statut que nous pouvons donner à notre psychologie ».

Les deux auteurs diffèrent beaucoup sur les sujets traités et les méthodes employées mais se retrouvent sur un ensemble d'exemples clefs comme la question de la détection automatique des visages et des émotions par algorithmes. Crawford rappelle les problèmes qui peuvent survenir lorsque les possibilités offertes par un outil deviennent horizon de vérité. L'idée que nos émotions ou nos caractères peuvent être lus sur nos visages est une idée très ancienne, au cœur de la physiognomonie du XIX^e siècle, mise à jour par Paul Ekman à la fin du XX^e siècle et dont nous héritons dans toutes sortes d'applications contemporaines. Réintégrer les dispositifs d'IA que nous utilisons dans cette longue histoire est essentiel pour comprendre les dérives auxquelles ils nous exposent. Cassou-Noguès rejoint Crawford dans l'idée que nos émotions ne sont jamais univoques et nous permet d'aller plus loin : nous ne savons pas toujours ce que nous ressentons. Assigner un terme particulier à ce que je ressens, c'est interférer directement avec cette émotion et transformer la machine en instrument d'introspection (pour moi-même : « Je ne savais pas que j'étais triste mais mon portable me l'apprend ») ou en instrument de contrôle (pour les autres : « Cet individu est animé de sentiments dangereux pour la collectivité »). L'existence de cette mécanique d'introspection et de contrôle est ce qui permet à Cassou-Noguès de dire que nous avons quitté la société disciplinaire du contrôle pour entrer dans une « société de la bienveillance », en ce sens que la machine nous surveille pour améliorer notre bien-être ou, pour employer un néologisme utile, elle nous « bien-veille ».

Il se pratique ainsi dans les départements d'informatique une philosophie hors-les-murs qui munit nos IA d'ontologies et de concepts philosophiques que nous ne prenons pas toujours la peine de penser. Crawford montre, par exemple, que nos algorithmes sont entraînés sur des bases de données hétéroclites munies d'ontologies très politiques, truffées d'erreurs et d'absurdités. La base de « vérité terrain » (référence au monde réel utilisé pour vérifier les résultats statistiques d'un processus d'apprentissage automatique) la plus largement utilisée aujourd'hui, ImageNet (14 millions d'images triées en 20 000 catégories, « cartographie intégrale du monde des objets » selon la documentation officielle), comprenait initialement une catégorie primaire pour décrire le monde, intitulée « bon à rien ». Cassou-Noguès montre, pour sa part, que le concept d'« inquiétante étrangeté » (*unheimlich*) est au cœur de la façon dont on conçoit les robots compagnons. Il conclut ainsi avec ironie l'un de ses chapitres : si nous devons abandonner la causalité, les principes des sciences et de la philosophie devant l'IA, comme le préconise Anderson, ne pourrait-on pas prêter un esprit plat aux choses comme celui que nous avons acquis nous-même dans une « sorte d'animisme *New Age* » ?

■ Eymard Houdeville