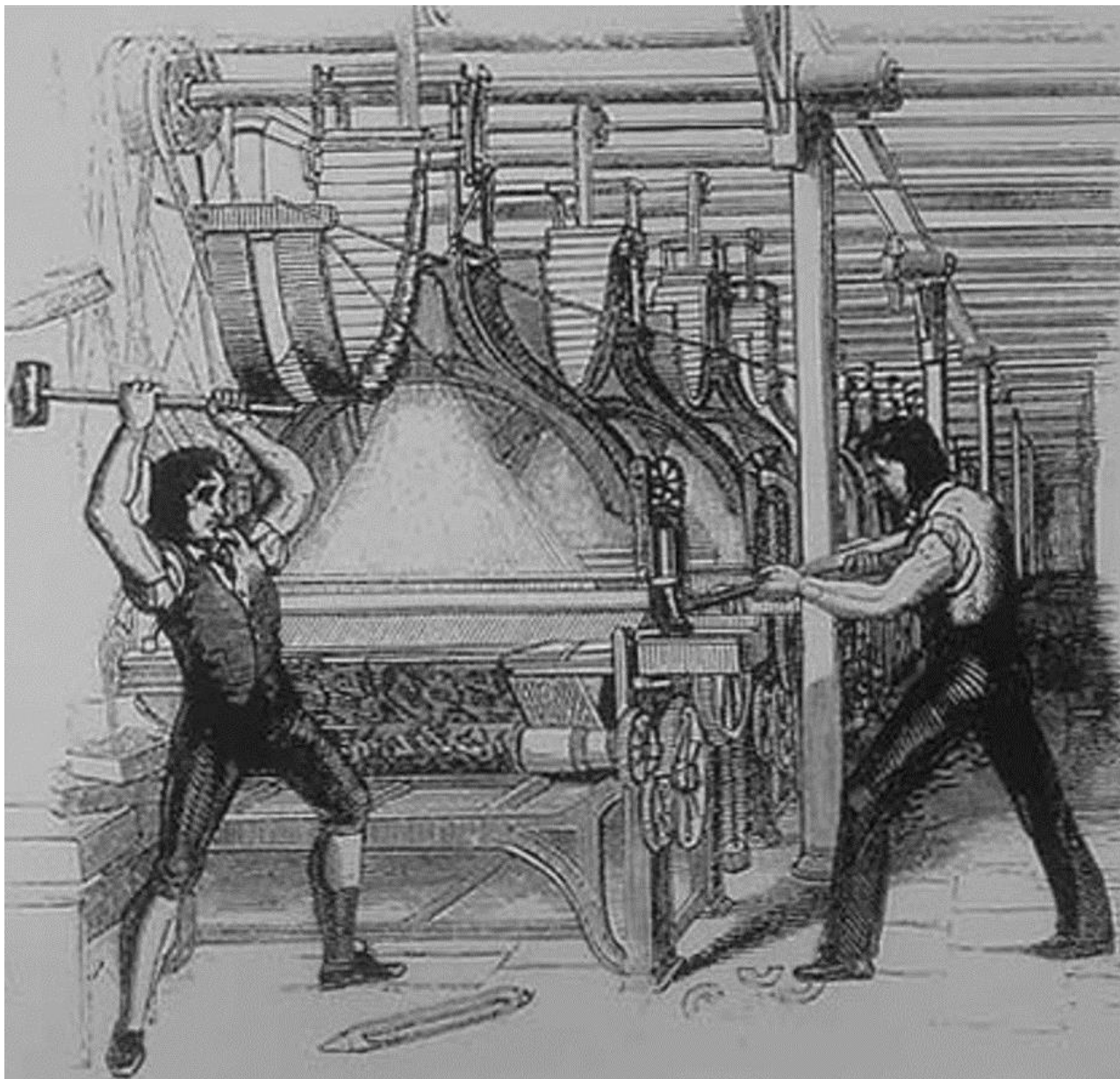


# L'IA est-elle la nouvelle vapeur ? (edit)

By *Jean Louis Frechin*

IA : vers des intelligences autonomes et externalisées qui changeront le travail !



Watt a contribué à la transformation de la machine à vapeur en un moyen de production d'énergie fiable et économique. Celle-ci fut la cause de la Révolution industrielle, qui accrut la capacité de production remplaçant la force humaine ou animale dans de nombreuses activités : mines, métallurgie, tissages, minoteries. La vapeur fut également essentielle pour les progrès qui ont suivi dans le domaine des transports et de la mobilité, comme le bateau à vapeur ou le chemin de fer. À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, le pétrole a permis la concentration de l'énergie dans des objets de transports légers à l'exemple de l'automobile ou de l'aviation. L'électricité, troisième étape de cette révolution, a ouvert le chemin au transport propre de l'énergie, au transport individuel grâce au pétrole mais également ouvert le champ des télécommunications avec le télégraphe électrique et les médias de masse avec la radiodiffusion. Toutes les révolutions que le monde a connues n'ont eu que peu d'effet comparé à ce point de bascule qu'est la machine à vapeur et le télégraphe électrique point de départ et cause des révolutions qui suivirent.

Le taylorisme propose alors une organisation scientifique du travail adaptée à ces bouleversements. Dans celle-ci, l'ouvrier spécialisé est affecté à des tâches spécifiques et dédiées. D'abord remplacé par des machines à la force supérieure, puis par des machines-transferts qui automatisent une succession de tâches ou des séquences répétitives. L'organisation scientifique du travail assimile ainsi l'homme à la particule d'une gigantesque organisation, « homme — machine » parmi les machines.

La deuxième révolution de la machine naît d'un nouvel outil, l'ordinateur. Celui-ci est rapidement devenu personnel et démocratisé. Cependant, si les investissements en matériel informatique continuent d'augmenter, ils sont désormais dépassés par les investissements en logiciel. Nous entrons dans une période de dématérialisation, où faire plus avec moins et autrement devient la norme.

Depuis que les hommes se sont dotés d'ordinateurs, ils n'ont eu de cesse de vouloir les programmer pour que les machines excellent aux jeux auxquels ils aiment jouer eux-mêmes. En 1997, ce sont les échecs qui font passer la barrière intellectuelle de la supériorité de la machine sur le cerveau humain. Une grande part de ce que font les cadres aujourd'hui sera automatisée dans le futur proche — nous prédisent des experts chargés de vendre ces technologies ! Les machines géreront la gestion des décisions — des systèmes intelligents, allant de la détermination des prix des billets d'avion, au trading de haute fréquence, jusqu'à l'ordinateur Watson d'IBM qui propose les hypothèses possibles pour la formation des cancers.

Dans les années 1980, le scientifique finlandais, Tuevo Kohonen, invente le modèle de réseau de neurones auto-organisé. Ce réseau est performant dans la classification des données, un terrain où l'homme était irremplaçable jusqu'alors. Ces réseaux ainsi que tous les autres modèles mathématiques, statistiques, biomimétiques et autres composantes de l'IA sont largement disponibles et diffusés en open source au plus grand nombre. L'IA simple, accessible, est devenue une commodité.

Les machines ne sont plus de simples automates. Elles font désormais de meilleurs choix que les humains, de manière fiable et rapide. Il y a ainsi de moins en moins besoin de travail pour produire une même unité.

Ainsi après avoir appris à calculer, traiter, ordonner, classer (base de données), analyser des données enregistrées dans des mémoires infinies (big data), à cause ou grâce à l'intelligence artificielle ou de l'apprentissage profond (deep learning) les machines commencent à analyser en temps réel, proposer des recommandations, à prendre des décisions, faire des prédictions ou effectuer des actions directement en compétition avec les humains. Ainsi, les avions de chasse pilotés par des logiciels sont supérieurs aux meilleurs pilotes de n'importe quelles armées.

On nous a promis dans la société de la connaissance que le travailleur cognitif remplacerait l'ouvrier taylorien, il n'en est rien. L'organisation du travail dans le monde des services a calqué son organisation sur le modèle taylorien utilisant l'homme pour son adaptabilité plus que pour son intelligence. Les entreprises recherchent des processus automatisables ou récemment grâce à internet, elles relèguent une grande partie du travail à ses clients.

L'homme devient facilement remplaçable dans les cadres de tâches prédictives valorisant des connaissances stables et les méthodes. L'ère de la lutte de l'homme contre les machines semble à nouveau ouverte. Ces stratégies d'automatisations du travail et de remplacement de l'individu par les machines ne sont plus des options. Elles sont tout aussi inéluctables qu'effrayantes parce que bien ancrées dans la majorité des espaces de recherches, économiques ou dans la formation des ingénieurs. Atterrissage automatique, métro automatique, usine automatique, tout cela s'insère dans une culture assez ancienne, spécifiquement en France.

Ainsi, pour la première fois depuis les années 80, on observe un phénomène où le PIB des pays les plus développés continue d'augmenter pendant que l'emploi et le revenu médian stagnent ou baissent. Le bénéfice n'est donc ni scientifique ni social, il est économique. Mais si la manière dont on emploie des

technologies numériques est bonne pour les entreprises, le sera-t-elle forcément pour les « gens » ? Comme le rappelaient les syndicalistes de Général Motors, lors de la robotisation massive du géant US, les employés sont les premiers clients des produits qu'ils fabriquent. Le retour des « luddites », en quelque sorte.

Dans la communauté scientifique, des personnes de renom comme [Steven Hawking](#) tirent déjà la sonnette d'alarme. Nous devrions être plus conscients et responsables quand il s'agit de l'IA et de ce qu'on fait avec. Les « créationnistes » américains anticipent déjà le fait que la technologie proposera des solutions technologiques à l'occupation et la rémunération des humains pour ce qui n'est pour eux qu'un problème de plus à résoudre. Ainsi, pour Nick Hanauer, « La technologie est la solution aux problèmes humains. Tant que nous ne sommes pas à court de problèmes, nous ne manquerons pas de travail. »

Malgré ses craintes, des opportunités sont au cœur des débats sur l'IA, le président Obama vient à la suite de la publication du rapport « [The Administration's Report on the Future of Artificial Intelligence](#) »

de prendre la parole sur ce sujet : « [mon successeur gouvernera un pays transformé par l'IA](#) » et prévoit tout en identifiant les risques d'investir 80 milliards de Dollars sur ce sujet.

Il a également démontré sa connaissance du sujet dans un échange avec Joi Ito du MIT « [Barrack Obama, les réseaux neuronaux, les véhicules autonomes, et le futur du monde](#) »

Dans ces échanges, Joi Ito pointe l'absence d'éthique ou de conscience critique des concepteurs géniaux de l'IA :

*« Cela peut être bouleversant pour certains de mes étudiants au MIT, mais une de mes préoccupations est qu'ils sont un groupe de jeunes gens à prédominance masculine, blancs pour la plupart, qui construisent les bases de l'informatique autour de l'IA. Ils sont plus à l'aise pour parler à des ordinateurs qu'à des êtres humains ».*

« Science sans conscience n'est que ruine de l'âme » disait Rabelais, c'est bien le problème de toutes technologies. Elles doivent être partagées, discutées, critiquées.

Les grandes entreprises au cœur des usages de l'IA consciente du problème de peur prennent la parole : pour Yann LeCun : « [Il est très facile d'ignorer ou d'exagérer les dangers de l'intelligence artificielle](#) »

[Amazon, Google et Facebook lancent un partenariat sur l'éthique de l'Intelligence artificielle](#), conscient des inquiétudes montantes sur le sujet.

Le Guru, de l'IA de Google Mustafa Suleyman annonce de son côté que « [l'IA ne détruira pas d'emploi, mais aidera les hommes](#) ». Un discours que l'on a souvent entendu lors de la robotisation de l'industrie ou de l'informatisation des services. Alors devons être à nouveaux des luddites ou comprendre, partager et débattre de ce qui est en train de se passer ?

Des intellectuels et [critiques français](#) prêchent l'apocalypse. Ils sont souvent anticapitalistes, neoluddites et franchement réactionnaires. Ils viennent un peu tard sur ces sujets mais surtout en retard d'une génération technologique, formée historiquement à la critique des totalitarismes, des médias de masse audiovisuels et à la télématique. Ce n'est pas un sujet de bloc, « blanc contre noir ». Il semble que cela soit beaucoup plus complexe que cela. La caricature ne nous aidera pas à comprendre les enjeux en cause. Le débat devrait être plus informé, impliqué et mesuré. On ne condamne pas l'électricité et ses déterminismes en la refusant. On ne pourra supprimer ni internet, ni le big data, ni l'IA ou les algorithmes. Mais on peut se battre pour inventer plutôt que subir, établir des communs et des règles de transparence et d'éthique. La France souvent à la tête du dialogue critique est bien armé pour se défendre, quand elle maîtrise ses sujets. De nombreux jeunes chercheurs, artistes ou programmeurs sont ainsi éclairants sur les enjeux de ces sujets.

L'Intelligence Artificielle est un formidable objet de recherche scientifique et de construction de système d'analyse permettant nombres avancés. L'IA n'existe que par les applications qui en sont fait. C'est comme toujours son usage industriel, son application au marché, et les forces économiques puissantes qui en déterminent les abus et ses limites. Les I.A, chatbots, ces interfaces de dialogue homme-machine et les programmes et algorithmes qui les animent ne sont pas « ouverts », il est donc difficile de savoir à quoi « pense ces algorithmes », ce qu'ils proposent et comment ils fonctionnent.

L'IA est donc un objet politique comme l'ont été les systèmes opératifs. il est utile de critiquer, subvertir, révéler décrypter, publier, conscientiser les principes algorithmiques nouveaux de ces systèmes.

Alors que les pionniers du numérique militaient pour l'empowerment et l'autonomie des personnes, ce sont les machines décisionnaires qui deviennent le symbole de cette période ! Si un être humain et une machine travaillent ensemble, qui prendra les décisions ? Comment vivre et travailler parmi les robots ? Qui décide et bâtit ses possibles... Sommes-nous condamnés à être réduits par des recommandations sur ce que nous sommes supposés aimer, nous enfermant dans une caricature de nous-même ? L'homme est désormais en lutte contre les machines, non plus par la force, mais sur le terrain de l'intelligence. Ces apports technologiques bouleversent l'économie, nos existences et encore et toujours le rôle même de l'homme dans le travail. Il donc urgent de décrypter et d'éduquer à l'espace de cognition qui se crée entre homme et machine.

Comme l'évoque Bernard Stiegler. « À présent, la technique réticulaire court-circuite systématiquement tout ce qui contribue à l'élaboration de la civilisation. Ce qui nous arrive de la Silicon Valley vient liquider l'état de droit en tant qu'état délibératif fondé sur des légitimités réfléchies »

Les fascinations pour les possibles et la puissance du capitalisme nous ont-ils amené sous prétexte de mutation vers une monstruosité destructive qui n'a plus aucune capacité à recréer pour tous de la valeur partagée. La question qui se pose à nous n'est pas tant celle de l'Homme augmenté ou de Homme remplacé, mais de la gestion de la transformation en conscience et partagée par tous de notre Humanité.

***Cette question centrale est celle du progrès. L'innovation technologique ne sera progrès social que s'elle ne se substitue pas au destin de l'humanité.***

Notre société est devant un défi de taille comme souvent balancée entre opportunité et risque. Comment se réinventer pour être compétitif sur le marché ? Comment créer des situations respectueuses des hommes ? Comment avec des visions soutenables, imaginer le travail de demain avec le numérique ?

Pour avoir d'autres options, les organisations du futur devront être tournées vers les hommes, l'intelligence, la créativité, l'émotion, l'imprévu, l'inconnu, les initiatives et des coopérations nécessaires entre tous les domaines. La création, l'émotion, la créativité seront des éléments essentiels de distinction de la « singularité humaine », car comme le disait Pascal « le cœur a ses raisons que la raison ne connaît point.

La résolution de ces tensions entre «singularité technologique» et «singularité humaine» dépendra de la manière dont les individus, les entreprises et les politiques dialogueront pour trouver un destin commun, un progrès désiré et un échange critique de l'usage de ces nouvelles technologies, qui comme l'électricité ne sont pas contestable en tant que tel.

Comment éduquer les nouvelles générations au dialogue cognitif avec les machines. Comment valoriser les spécificités et la force cognitive des humains ? Quels désirs ou besoins sociaux ont ces propositions ?

Les organisations, les états, les entreprises doivent donc s'attacher à la compréhension de l'intelligence artificielle dans ses bénéfices, mais ses risques et assumer une responsabilité de transparence.

C'est à nous de décider ensemble et en conscience comment nous allons devoir appliquer et gérer ses effets pour le bien de tous, c'est un sujet éminemment politique. À cet égard, nous avons besoin d'un «parlement des choses» comme le nomme Bruno Latour. Sans refuser les opportunités et les connaissances à produire, éduquons pour être conscient, comprendre et acteur de ce qui se déroule sous nos yeux.

La société civile, le monde éducatif, les artistes, les designers, les scientifiques doivent imaginer des organisations apprenantes et agissantes réinventées pour des dialogues critique, des refus ou des subversion.

Le progrès doit porter le désir et l'ambition de valeurs, de projets, de productions qui changeront notre quotidien durablement pour le bien de tous et d'une éthique commune. L'autonomie des choses, vers laquelle nous allons le permettra-t-elle ?