Faut-il sortir de l'IA pour accomplir la transition écologique ?

Antoni Bourdel, *Espaces Marx*

Résumé

À travers ses consommations massives d'eau douce et d'énergie carbonée, la trajectoire du numérique à l'ère de l'IA a de quoi inquiéter. Mais s'inquiéter de quoi, exactement ? L'étude des programmes d'IA et de leurs infrastructures physiques nous apprend que les gains d'efficacité en calculs et énergie sont au cœur de leur déploiement. Pourquoi alors un tel impact ? Au-delà de la technologie elle-même ou de ses modalités d'implémentation, c'est bien son administration capitaliste qui est en cause.

Introduction

Il est souvent difficile de mesurer l'impact environnemental du numérique. On se représente bien notre usage via nos propres écrans, moins les infrastructures qui permettent les services que nous utilisons. Pourtant, l'essor des grandes plateformes du web puis de l'intelligence artificielle a mis en lumière leur socle commun : les centres de données. Le développement de l'IA entraîne une expansion massive de ces installations, objet de stratégies nationales. En 2025 à Paris, lors du "*Sommet pour l'action sur l'IA*", la France a annoncé 109 milliards d'euros d'investissements privés, français et étrangers. Pourquoi un tel intérêt ?

La place de l'IA dans l'économie est pourtant incertaine. Si certains dirigeants du numérique annoncent la fin du travail humain [1], aucun consensus n'existe sur le fait que ces technologies aient déjà détruit des emplois. Le sociologue A. Casilli par exemple attribue le déclin de l'emploi des jeunes aux États-Unis au développement de formes précaires de travail (petits boulots, auto-entrepreneuriat), plutôt qu'à un remplacement par l'IA. Ce travail persisterait sous des formes déguisées sans protection sociale, l'IA ne servant dans ce processus que comme élément d'excuse patronale : une menace, une pression à la baisse, mais pas une alternative réelle au travail humain.

Ce flou quant à son objet final n'empêche pas l'IA d'être le domaine d'une compétition intense entre capitalistes. Loin d'en rester à l'éther des marchés financiers ou du numérique, celle-ci mène à des investissements sans précédent

1. *« Si vous voulez un travail qui ressemble à un hobby, vous pouvez exercer un métier. Mais sinon, l'IA et la robotique vous fourniront tous les biens et services que vous souhaitez. »* (traduction), Elon Musk, au sommet VivaTech 2024 à Paris.

dans le développement des centres de données. La consommation de ressources naturelles et énergétiques (avec leurs émissions liées) de ces installations, suit également une courbe de forte croissance.

Cette dynamique rappelle les moments de constitution et de concentration du capital analysés par Karl Marx [2], marqués par l'appropriation des biens communs. Nous détaillerons ici la pression que le secteur de la "tech", engagé dans ce processus d'accumulation, exerce sur les limites planétaires et les travailleurs. Marx soulignait déjà cette double exploitation, propre à la production capitaliste ; cette dernière, *« ne développe donc la technique et la combinaison du procès de production sociale qu'en épuisant en même temps les deux sources d'où jaillit toute richesse : la terre et le travailleur. »*

Comment ces transformations s'incarnent aujourd'hui ? Au delà de leur nombre, les centres de données voient changer leur échelle et finalement leur nature sous l'influence de l'élan capitaliste vers l'IA. Pour comprendre cette évolution et dépasser les représentations de la science-fiction, il est utile de s'intéresser au fonctionnement de ces programmes et à leurs supports matériels.

Une complexité croissante des modèles d'IA

Nous utiliserons ici l'expression "*Intelligence Artificielle*" (IA) pour aborder l'IA générative et les Large Language Models (LLMs), sous-domaine de cette technologie utilisé notamment pour ChatGPT. En effet, elle en est l'incarnation la plus populaire et celle dont l'impact environnemental est le plus largement discuté.

Comment imiter une compréhension de notre langue ?

Pour générer un message, l'IA utilise une représentation mathématique de notre langue. Cette représentation – *le "modèle" embarqué dans l'IA* – est formée lors d'une phase d'apprentissage, où le programme est notamment entraîné à prédire le prochain mot d'une phrase, sur d'immenses quantité de textes. Au fil de cet entraînement, le modèle ajuste ses paramètres internes (les "poids"), qui lui permettront de produire des phrases cohérentes.

L'architecture de ces programmes repose sur le modèle *Transformer*, présenté en 2017 par des chercheurs de Google [3]. Cette recherche introduit l'idée que le programme doit mobiliser de "l'attention" sur certaines parties d'un texte, pour mieux intégrer le contexte du contenu à générer. Lors de son entraînement, un modèle développé en ce sens serait capable de créer automatiquement différentes "couches d'attention", chacune étant spécialisée pour reconnaître certaines caractéristiques de notre langue (accords, noms propres, …), identifiées comme motifs statistiques lors de l'entraînement.

Bien au delà des seules règles de grammaire, cette capacité permet d'identifier les contextes propres à chaque utilisation d'un mot. Par exemple pour différencer un

2. Sections 7 et 8 du livre I du Capital.
3. *"Attention is all you need"*, 2017, *ArXiv*.

"*banc*" public, d'un "*banc*", de poissons, qui auront une représentation numérique différente. Ces informations sont stockées dans les paramètres du modèle, qui peuvent compter plusieurs milliards, voire des trillions de valeurs.

L'importance des volumes de données d'entraînement

L'IA est entraînée sur des corpus colossaux. Les petits modèles (moins de 10 milliards de paramètres) utilisent l'équivalent de 1 à 3 fois Wikipédia en français (3 à 4 milliards de mots). Les modèles plus grands (dizaines à centaines de milliards de paramètres) exploitent des volumes comparables aux collections de la Bibliothèque nationale de France, voire jusqu'à dix fois l'ensemble de Wikipédia, toutes langues confondues.

D'ici 2026 à 2032, la croissance exponentielle des données nécessaires pourrait dépasser le volume de textes numérisés disponibles, risquant une pénurie de contenus exploitables [4].

L'origine de ces données reste floue et controversée. Les entreprises puiseraient dans des sources variées, souvent douteuses : vol de contenus professionnels (comme des livres) ou données issues de bibliothèques pirates [5]. On voit bien ici le conflit en cours entre capitalistes défendant la propriété intellectuelle (la leur, sur le travail des auteurs), et ceux qui sont à l'origine du développement actuel de l'IA.

La transformation des centres de données

Entraîner un modèle sur de tels volumes de données exige une capacité de calcul colossale, bien supérieure à celle des ordinateurs personnels. Pour les plus grands modèles, la puissance requise doublerait tous les 6 mois [6].

Pour l'atteindre, les entreprises s'appuient sur des centres de données. Leur utilisation n'est ni nouvelle, ni une invention due à l'IA : ils sont la forme matérielle derrière le concept de *"Cloud (computing)"*. Ces centres regroupent des ordinateurs en réseau pour optimiser l'efficacité énergétique et offrir une importante puissance de calcul et capacité de stockage, essentielles au traitement des données d'entraînement.

De nombreux services dépendent de ces centres : outils Google, réseaux sociaux, streaming, ou même simples sites avec un hébergement partagé. Malgré la croissance soutenue de ces usages, la consommation électrique liée est restée stable aux États-Unis entre 2010 et 2017, représentant moins de 2% de la consommation nationale [7].

Une implantation peu répartie dans le monde

4. *"Will we run out of data ? Limits of LLM scaling based on human-generated data"*, 2024, *ArXiv*.
5. Evgeny Morozov. "*Le numérique nous ramène-t-il au Moyen Âge ?*", 2025, *Le Monde diplomatique*.
6. Epoch AI. *"Data on AI Models"*.
7. Berkeley Lab. *"2024 United States Data Center Energy Usage Report"*.

Malgré leur efficacité, les centres de données ont un lourd impact environnemental. Nécessitant une alimentation énergétique ininterrompue, les quelques 4000 [8] centres américains se trouvent souvent dans des zones pauvres en énergies renouvelables. L'électricité qui les alimente est 48% plus émettrice de CO_2 [9] que la moyenne américaine (elle-même 9 fois plus carbonée que celle de la France [10]).

L'impact carbone de ces infrastructures varie selon les pays, mais les États-Unis dominent : ils concentrent 45% de leur consommation électrique mondiale (contre 25% pour la Chine, 15% pour l'Europe) [11]. Cette répartition inégale explique pourquoi l'empreinte carbone du numérique dépend fortement des choix énergétiques américains, mais révèle aussi de fortes disparités en capacités de calcul dans le monde.

La dépendance aux capacités américaines se reflète dans l'évolution des données françaises. La part du numérique dans l'empreinte carbone nationale est passée de 2,5% en 2020 (avec 16% imputables aux centres locaux) à 4,4% en 2022, une fois inclus l'usage de centres étrangers. Le recours aux centres de données (français et étrangers) représente désormais 46% des émissions du numérique français [12]. Ces chiffres portant sur 2022 sont proches du lancement public de ChatGPT, et sous-estiment donc probablement l'impact actuel de l'IA.

Quelle part de l'IA dans l'impact environnemental des centres de données ?

Depuis 2017, l'essor des modèles *Transformer* a révolutionné les centres de données, comme le montre leur consommation électrique aux États-Unis : stable entre 2010 et 2017, elle a triplé en 2023 par rapport à 2016 et pourrait atteindre 6 à 9 fois ce niveau d'ici 2028 [13]. D'après les données du Département de l'Énergie américain, en 2024, la moitié de cette consommation était déjà liée à l'IA.

Cette évolution est principalement due à une minorité de serveurs (moins de 10% en 2024) équipés de GPU (Graphics Processing Unit), des processeurs initialement conçus pour gérer les graphismes de jeux vidéo, mais idéaux pour accélérer l'entraînement des modèles d'IA grâce à leur capacité à traiter de nombreux calculs en parallèle. L'engouement des géants du secteur et des gouvernements pour les GPU a propulsé Nvidia, leader du secteur, à une valorisation record : de 60 milliards de dollars en 2017 à 4,5 *trillions* de dollars en 2025 [14]. Cette même année, c'est l'entreprise la plus côtée en bourse, à l'échelle mondiale.

L'équipement massif d'une part des centres de données en GPU reflète leur évo-

8. Données de *datacentermap.com*
9. James O'Donnell. *"AI's emissions are about to skyrocket even further"*, 2024, *MIT Technology Review.*
10. En 2024 : 44g de CO_2 par kWh produit en France ; 384g de CO_2 par kWh produit aux États-Unis. Sources : Ember ; Energy Institute ; Our World in Data, 2025.
11. IEA. *"Energy and AI"*, 2025.
12. ADEME - ARCEP. *"Évaluation de l'impact environnemental du numérique en France"*, 2025.
13. Berkeley Lab. *"2024 United States Data Center Energy Usage Report"*.
14. Source : companiesmarketcap.com

lution : d'une fonction centrée sur le stockage et la gestion de flux de données, ils intègrent désormais des calculs intensifs liés à l'IA. Ces nouveaux besoins demandent un matériel gourmand en énergie, l'augmentation de l'utilisation d'énergie produit plus de chaleur, nécessitant davantage d'équipements de refroidissement. Cette série de conséquences change l'ensemble de l'infrastructure qui accueille des usages liés à l'IA.

Deux types de centres dominent désormais : les *"Hyperscale"* (notamment utilisés par les GAFAM) et les centres *"en colocation"* de grande échelle (pour les entreprises plus modestes). Bien que leur existence précède celle de l'IA générative, leur concentration des serveurs est passée de 20% en 2016 (pré-IA) à plus de 60% en 2024 [15]. Leur efficacité accrue (du fait de leur échelle et équipement récent [16]) semble avoir alimenté une hausse exponentielle de la consommation électrique depuis 2017, illustrant un effet rebond [17] typique du capitalisme.

L'équipement en GPU s'accompagne aussi d'une demande accrue en minerais stratégiques (ou "terres rares"). Une étude à l'échelle du cycle de vie d'un modèle d'IA [18] révèle que la fabrication des serveurs et de leurs composants représenterait 61% de la consommation minérale liée à l'IA et génèrerait 1,8 kilo-tonnes de CO_2 (soit 11% des émissions totales du modèle). Bien que modestes comparées aux émissions de l'entraînement et de l'utilisation (85%), cette dimension demanderait une analyse plus fine. En effet l'inscription de cette production dans des relations très inégales Nord-Sud, ou sa place dans les tensions entre la Chine et les États-Unis, laissent penser qu'il y aurait plus à dire sur ce sujet que nous ne pouvons le faire ici.

Une consommation d'électricité, mais aussi d'eau douce

Une autre évolution est l'augmentation de la consommation d'eau douce, utilisée pour refroidir les GPU. Aux États-Unis en 2023, les centres à hyper ou large échelle concentraient 84% des 66 milliards de litres consommés par les centres de données [19] ; l'équivalent de la consommation annuelle d'eau potable de 600 000 américains [20].

Ces quantités liées au refroidissement ne représentent que 10% de la consommation totale ; 90% provient de la production d'électricité nécessaire aux centres [21]. En incluant cette source indirecte, le total atteint 866 milliards de litres, soit la consommation annuelle de 7,5 millions d'américains (2% de la population).

15. Berkeley Lab. *"2024 United States Data Center Energy Usage Report"*.
16. Efficacité mesurée en PUE (Power Usage Effectiveness).
17. Concept d'économie, défini tel que *« l'augmentation de consommation liée à la réduction des limites à l'utilisation d'une technologie »* par François Schneider, dans *"ECO-INFO-SOCIETY : Strategies for an Ecological Information Society"*, 2001.
18. Étude d'impact du cycle de vie de Mistral Large 2, réalisée par Mistral, l'ADEME et Carbone4.
19. Berkeley Lab. *"2024 United States Data Center Energy Usage Report"*.
20. Calcul, à partir de la consommation d'eau résidentielle estimée (pour 2015) à 83 gallons US (314 litres) par jour et par personne. Source : US Geological Survey.
21. Eau *consommée* par les centrales thermiques ; c'est à dire non restituée à sa source.

L'utilisation d'eau suit la courbe de forte croissance de l'électricité, avec un triplement des consommations en 2024 par rapport au niveau pré-IA générative (2016) [22]. Avec un équipement en GPU qui génère plus de chaleur et de besoins en électricité, le développement de l'IA intervient à la fois dans l'augmentation des besoins en eau directs (refroidissement) et indirects (alimentation en énergie).

Un futur secteur à part entière de la consommation d'énergie

En 2023 aux États-Unis, les centres de données représentaient 4% de la consommation électrique nationale et pourrait atteindre 12% d'ici 2028 [23], approchant le niveau du résidentiel (15%). La consommation d'eau pourrait elle créer des tensions locales sur la ressource, qui est moins facilement transportable que l'électricité. L'opacité des géants du numérique sur l'usage de leurs centres rend difficile l'anticipation de tels risques.

Cette appropriation croissante de ressources essentielles (électricité et eau douce) rappelle le mouvement des *enclosures* au Royaume-Uni tel que décrit par Marx : une privatisation progressive des communs, confisquant les moyens d'existence. Si la situation n'a pas encore atteint ce stade, l'évolution en cours reste préoccupante.

En Europe, la dynamique inquiétante de l'Irlande

En Irlande, le niveau d'utilisation des ressources communes par les centres de données pose déjà problème. 20% de l'électricité nationale leur est consacrée, notamment en raison d'une fiscalité avantageuse pour les GAFAM. Elle pourrait atteindre 30% en 2028 et devenir la première source de consommation électrique du pays [24]. Cette priorité limite les investissements dans d'autres secteurs, comme la transition énergétique, et certains projets de centres sont déjà bloqués par des pénuries d'électricité.

Ce scénario pourrait se répéter ailleurs dans les nombreux pays où ces infrastructures se développent. La spéculation en cours pourrait bien s'y heurter à des limites matérielles : la raréfaction des énergies fossiles, la lenteur des projets de centrales (notamment nucléaires), ou la concurrence accrue entre les besoins en énergie sont autant de barrières difficiles à ignorer. La contradiction entre la logique de croissance illimitée et les ressources disponibles, ne manquera pas alors d'apparaître plus clairement.

De l'entraînement, à la pratique

L'entraînement d'un modèle d'IA reste probablement la tâche la plus intensive effectuée dans un centre de données. En 2025, plus de 30 modèles ont déjà requis pour leur entraînement autant de calculs que le record instauré par ChatGPT-4

22. Berkeley Lab. *"2024 United States Data Center Energy Usage Report"*.
23. Berkeley Lab. *"2024 United States Data Center Energy Usage Report"*.
24. The Shift Project. *"Intelligence artificielle, données, calculs : quelles infrastructures dans un monde décarboné ?"*, 2025.

en 2023 [25], cette seule opération ayant coûté plusieurs dizaines de millions de dollars.

Ce coût d'entrée limite la course aux GAFAM qui détiennent l'essentiel des infrastructures, Nvidia qui les équippe, et à quelques nouveaux acteurs (souvent soutenus par un géant du numérique, comme OpenAI par Microsoft). Ce mélange d'entente et de compétition, ainsi que la concentration des moyens d'accès au secteur, n'est pas sans rappeler la description marxiste des monopoles.

Pourtant au delà des chiffres spectaculaires de l'entraînement, l'essentiel de l'impact environnemental de l'IA provient désormais des inférences (génération de textes, images, vidéos). Elles pourraient représenter 80 à 90% de la puissance de calcul utilisée sur l'ensemble du cycle de vie de ces programmes. Les données sur l'utilisation sont moins nombreuses, les entreprises communiquant peu sur le sujet et les recherches s'étant longtemps concentrées sur l'entraînement [26].

Avant fin 2022 les modèles d'IA étaient surtout des outils de recherche, avec des coûts d'entraînement élevés mais peu d'utilisateurs. L'adoption massive et rapide a changé la donne : après le lancement de ChatGPT en novembre 2022, OpenAI a atteint 100 millions d'utilisateurs actifs en 2 mois. Un record [27], atteint seulement à 9 mois pour TikTok et 2 ans et demi pour Instagram.

Utilisateurs et usages, ordres de grandeur

Pour comprendre l'impact des générations, il est utile de s'intéresser à ChatGPT, service d'IA générative de loin le plus populaire avec 800 millions d'utilisateurs hebdomadaires en 2025 [28]. Peu d'études existent sur ChatGPT-5, modèle sorti en été 2025, mais son prédécesseur (ChatGPT-4o) a fait l'objet d'une recherche qui estime son impact sur un an [29].

Cette étude calcule une consommation de 0.42Wh (watt-heure) pour la génération d'une réponse à un message court (moins de 100 tokens [30]), soit seulement 40% de plus qu'une simple recherche Google (0.30Wh). En moyenne, un utilisateur de ChatGPT demanderait 8 générations de texte par jour. Selon la longueur de ces messages, la dépense totale varie entre 3,37Wh et 10Wh, ce dernier chiffre correspondant à la charge complète de deux smartphones.

Les consommations individuelles sont moins marquantes que celles de l'entraînement des IA, mais leur nombre est bien plus élevé. En 2025, cette étude estime

25. Epoch AI. *"Over 30 AI models have been trained at the scale of GPT-4"*, 2025.
26. R. Verdecchia, et al. *"A systematic review of Green AI"*, 2023.
27. Dan Milmo. *"ChatGPT reaches 100 million users two months after launch"*, 2023, *The Guardian*.
28. Annoncé le 6 octobre 2025, lors du DevDay OpenAI à San Francisco.
29. *"How Hungry is AI ? Benchmarking Energy, Water, and Carbon Footprint of LLM Inference"*, 2025, *ArXiv*.
30. Token : unité de mesure utilisée pour les échanges avec l'IA. Un token équivaut globalement aux trois-quarts d'un mot.

que ChatGPT-4o aurait pu traiter 772 milliards de requêtes (autant que 15% des recherches Google annuelles [31]), avec un bilan estimé à :

- **391 000 MWh** (mégawattheure), soit la consommation électrique annuelle de 35 000 foyers américains.
- **1,3 milliard de litres d'eau douce** [32], soit l'eau potable bue en un an par 1,2 millions de personnes.
- **138 000 tonnes de CO_2**, soit les émissions annuelles de 30 000 voitures thermiques.

Travail humain et génération artificielle

Les chercheurs concluent l'étude en appliquant le paradoxe de Jevons [33] à l'IA : celle-ci réduirait la dépense énergétique par tâche comparée au travail humain, entraînant une hausse globale de la consommation d'électricité en stimulant la demande.

Pour un être humain, l'écriture d'un texte n'évoque pas immédiatement l'utilisation d'électricité. Pourtant dans un cadre contemporain cette tâche implique généralement un ordinateur, une salle éclairée, chauffée ou climatisée, à laquelle on a accédé via des transports, etc. Dans ce contexte, en laissant de côté la qualité et nature du contenu produit, difficile de battre à la fois le temps et les 0,5Wh utilisés par l'IA pour générer un texte court.

En se situant dans ce seul cadre de pensée, on pourrait presque affirmer qu'il est plus écologique de faire travailler l'IA, que de ne pas le faire. Cette opposition traduit cependant mal le fait que cette technologie ne fonctionne pas sans le travail et les instructions, d'autres êtres humains. Bref : dans ce domaine, le capital fixe se cumule davantage qu'il ne se substitue. C'est l'ensemble formé par la direction du travail, et ce qu'il produit, qui déterminent l'impact environnemental final.

Une nouvelle forme de dépendance aux États-Unis

La concurrence et collaboration entre GAFAM pousse le développement des capacités de calcul, concentrant en leurs mains une part toujours plus grande de ces moyens de production du numérique.

Les états accompagnent et développent ce mouvement, soit en investissant aux États-Unis, soit en accueillant sur leur sol des installations équipées de matériel américain (notamment les GPU de Nvidia, mais aussi certains logiciels). Si cette deuxième option réduit considérablement l'impact environnemental lors-

31. *"En un an"* correspond ici aux recherches Google effectuées en 2024. Source : Anthony Cardillo, *"How many google searches are there per day"*, 2025.

32. Eau consommée, directement et indirectement (production d'électricité).

33. Économiste du XIXe siècle. Il observe que les gains d'efficacité permis par les machines à vapeur (moins de charbon pour plus d'énergie produite), créent une demande additionnelle qui augmente la quantité totale de la ressource utilisée plutôt que de la réduire.

qu'il s'agit de pays avec un mix énergétique moins carboné, elle n'est pas satisfaisante du point de vue de ses conséquences géopolitiques.

Le chercheur E. Morozov voit dans ces plans d'investissements nationaux, l'achat de *« la souveraineté comme marchandise américaine »* [34]. Au delà de l'origine des équipements (et de la difficulté de les reproduire localement, par exemple en cas de tensions internationales), des éléments comme la propriété intellecutelle et les brevets introduisent un certain nombre de portes dérobées américaines, vers les données hébergées. En d'autres mots, les états contrôlent autant l'utilisation à long-terme de ces infrastuctures, qu'un pays ne contrôle l'usage d'armes américaines stockées sur son sol. Outre le cas spécifique de la Chine, tous les états sont dépendants des États-Unis dans leurs politiques numériques.

Ni l'économie, ni le capitalisme ne se résument au seul secteur numérique, pourtant il semble incarner une dimension importante de l'impérialisme américain et de sa présence dans nos vies, dont l'IA et ses infrastructures liées représentent peut-être la partie la plus en dynamique.

Comme pour le reste des décisions économiques sous le capitalisme, ces investissements n'ont fait l'objet d'aucune concertation démocratique. L'Intelligence Artificielle, mais pour quoi faire ? Pour améliorer les conditions de vie au travail, pour au contraire nous libérer du travail salarié ? Les milliardaires du secteur proposent des applications philanthropiques dans un futur proche, mais leurs actions offrent une réponse plus simple : celle de la concentration du capital.

De la même façon que ses buts n'ont pas été discutés, cet élan vers l'IA n'a fait l'objet d'aucune planification sérieuse de ses effets. Les mêmes géants du numérique qui vantent leur engagement pour l'environnement, utilisent pour satisfaire aux besoins de leur compétition un mix énergétique particulièrement carboné.

Que faire des usines ?

Faut-il pour autant condamner la technologie elle-même, ou plutôt son usage en régime capitaliste ? Son impact environnemental suffit-il à condamner l'IA ? Marx lui-même ne jette pas l'usine avec le capitalisme. On retrouve par exemple dans son analyse de la disparition du "métier" qui se joue dans le passage de l'artisan à l'ouvrier – *via l'usine* –, des idées qui résonnent avec le débat actuel.

Avant l'usine et le capitalisme, les individus sont pour Marx pris dans des métiers, formant *« la base générale de la production sociale, la subordination du travailleur à une profession exclusive, et la destruction de la variété originelle de ses aptitudes et de ses occupations »* [35]. Autrement dit, l'organisation précapitaliste du travail condamnait les travailleurs à une spécialisation à vie, très restreinte par rapport aux possibilités humaines.

34. Evgeny Morozov. "*La souveraineté comme marchandise américaine*", *Le Monde diplomatique*

35. Karl Marx - Le Capital, Livre I, Chapitre XV

En détruisant le métier, sous le capitalisme l'usine fait du travailleur un simple élément de la chaîne de production, toujours sous la menace *« d'être rendu lui-même superflu par la suppression de sa fonction parcellaire »* et donc de sombrer dans la misère ; *« C'est là le côté négatif »* dit Marx. Mais dans le même mouvement il ouvre une possibilité, qui devrait pour lui devenir une loi de la production moderne : *« le travail varié et, par conséquent, le plus grand développement possible des diverses aptitudes du travailleur »*.

Pour appuyer cette idée, il partage le témoignage d'un ouvrier français à San Francisco : *« Comme le travail dans les mines ne rapportait pas assez, je le plantai là et me rendis à la ville où je fus tour à tour typographe, couvreur, fondeur en plomb, etc. Après avoir ainsi fait l'expérience que je suis propre à toute espèce de travail, je me sens moins mollusque et plus homme. »*

Cette perspective est peu explorable sous le capitalisme, ne serait-ce pour les raisons que l'on vient de citer (risque permanent de la pauvreté), mais elle est désormais de l'ordre du possible. Par quoi est-elle permise ? Par le partage des savoirs et techniques de l'ancien métier entre d'une part l'organisation sociale du travail, d'autre part les machines.

Pourtant, nous sommes encore dans une situation où les mots "métier", "profession", "carrière", sont loins d'être sortis du langage courant, bien que leur contenu soit modifié par les évolutions du capitalisme, dont le discours néolibéral ou patronal peut se faire l'écho (le terme "flexibilité", à lui seul, exprime bien cette idée). La dynamique décrite par Marx, celle de *« détruire toutes les garanties de vie du travailleur »* semble toujours en cours.

Au delà de la sécurité de l'emploi, si l'on étudie l'autre aspect du "*métier*" que Marx rend visible, on peut observer un travail humain encore très divisé, en partie selon de nouvelles frontières érigées sous le capitalisme. La séparation entre la conception du travail et son execution, le travail intellectuel et manuel, le travail créatif et celui qui ne l'est pas. La division des métiers en d'innombrables sous-métiers spécialisés, parfois jusqu'à rendre leur contenu incompréhensible pour les travailleurs eux-mêmes. À ces divisions du travail, correspondent également par endroit des divisions politiques. Ces frontières sont-elles vraiment toutes nécessaires, ou même souhaitables ?

Dans le cadre du capitalisme, l'utilisation d'une technologie comme l'IA pour répondre à ces questions en changeant le travail, est intuitivement inquiétante pour tout travailleur. Cette possibilité devient en revanche intéressante, dans un régime où les travailleurs organisent leur travail et l'économie dans son ensemble.

Certes, Marx ne jette pas l'usine avec le capitalisme ; mais pourquoi ce détour par le travail, pour parler d'environnement ? C'est bien parce que la question centrale des outils du travail sous le capitalisme et des effets qu'ils produisent ne se réduit pas seulement aux matériaux qui les composent, ou aux choix de leur agencement, mais bien à qui dirige et administre l'économie. Comme le montre l'évolution en cours des centres de données, l'efficacité énergétique peut devenir un moyen d'accroître encore la consommation des ressources, alors qu'elle per-

met l'inverse. Non pas parce que ces infrastructures rendraient nécessaire une telle évolution, mais parce que l'accumulation du capital le demande. Pour les travailleurs comme pour l'environnement ; l'adversaire à combattre n'est donc pas les centres de données, ou l'IA, mais leur administration capitaliste.

On reproche parfois à Marx sur ce sujet de ne pas suffisamment critiquer l'usine, en la faisant passer des mains capitalistes, à celles des travailleurs. Cela ne suffirait pas à changer fondamentalement le problème : celui du danger de l'usine, pour l'environnement. Bien sûr, on comprend comment l'intermédiaire de l'État, dans des économies socialistes, a pu motiver cette critique. Pour autant et sans minimiser cet écueil, le fait même de confier l'organisation de l'économie – *dont la transformation des procès et outils du travail font nécessairement partie*–, aux travailleurs, c'est changer radicalement tous ses objectifs. On peut supposer légitimement que ne pas rendre la planète inhabitable, en ferait partie.

Qui décide ?

Le fait que l'IA n'ait pas aujourd'hui d'objet bien déterminé pourrait amener à au moins deux analyses différentes. Soit son utilisation massive (pour rappel, 800 millions d'utilisateurs hebdomadaires pour ChatGPT seul) est simplement le fruit d'une aliénation collective, du consumérisme, d'une *subsomption totale* comme l'évoquent certains auteurs, soit ces utilisateurs y trouvent un intérêt réel dans leur quotidien. Que font ces personnes ?

D'après la première étude consacrée au sujet [36], environ 70% des requêtes envoyées à l'IA ne sont pas liées au travail (rémunéré) des utilisateurs ; mais les conseils pratiques, l'écriture, et la demande d'information, représentent 78% des messages. Concernant l'écriture, les deux tiers des requêtes faites dans le cadre du travail, sont des demandes de réécriture de textes. Dans son usage concret (largement indépendant des projections patronales), cette technologie est donc utilisée comme un outil d'assistance ou de recherche d'information, dans un cadre qui dépasse le travail salarié.

L'idée de remplacer la richesse du travail humain par la pression d'un bouton, où de faire des individus de simples "embouts" de la machine, sont des images qui s'appliquent mal à l'IA. Au contraire, pour s'informer et se former, rendre compréhensible des phénomènes complexes avec de nombreux paramètres, la nature conversationnelle de l'IA ouvre des perspectives. En tant que technologie d'accès à l'information, et donc d'amélioration plutôt que de remplacement de l'intelligence humaine, on peut lui supposer un rôle intéressant d'outil, notamment dans un cadre où l'on devrait former quantité d'individus à diriger et décider de sujets complexes. Comme cela pourrait être le cas dans le cadre d'une économie planifiée, qui aurait parmi ses tâches prioritaires la transition écologique. Or, la seule planification raisonnablement souhaitable est celle faite par tous, et on ne peut pas négliger la complexité des sujets à traiter. Il faut donc réfléchir, dans

36. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachussets. "*How people use ChatGPT*", 2025.

l'équilibre avec les autres besoins qui demandent de l'énergie, à quels moyens permettront d'améliorer l'intelligence collective de ces prises de décision.

Cette information sur les utilisateurs et leurs usages, n'empêche pas mais renseigne un futur débat (dont ces nombreux utilisateurs feront nécessairement partie) sur ces technologies. Elle n'empêche pas non plus d'imaginer une conception bien plus vertueuse, notamment du travail de sélection et modération des données, du rythme de création des modèles et de nos terminaux, de leur taille et consommation, des matériels utilisés, etc. Les modalités possibles sont nombreuses et doivent être discutées collectivement à partir d'une bonne compréhension de leur fonctionnement.

On peut reprendre à ce sujet encore Marx, qui dans le même chapitre du Capital où il décrit la disparation progressive du métier, associe conquête du pouvoir des travailleurs et éducation aux technologies [37] ; ils en sont après tout, les futurs administrateurs. Si dépassant les fantasmes capitalistes actuels, l'IA générative en vient à devenir un élément réel de l'organisation du travail, il serait essentiel pour les travailleurs de la comprendre et d'avoir des projets la concernant. Il est probable qu'une appropriation collective de cette technologie, accompagnée d'une évaluation rationnelle des besoins en énergie de la société, mèneraient à un impact environnemental bien moindre que celui de la spéculation en cours.

37. *« la conquête inévitable du pouvoir politique par la classe ouvrière va introduire l'enseignement de la technologie, pratique et théorique, dans les écoles du peuple »*