

## Compte rendu du séminaire « Théorie et économie politique de l'Europe », Cevipof-OFCE, séance n° 12 du 2 février 2024

Intervenants : Céline ANTONIN (OFCE), Gilles BABINET (Conseil national du numérique), David FOREST (Université Paris-I Panthéon-Sorbonne) et Winston MAXWELL (Télécom Paris)

### ***L'intelligence artificielle***

*Le séminaire « Théorie et économie politique de l'Europe », organisé conjointement par le Cevipof et l'OFCE (Sciences Po), vise à interroger, au travers d'une démarche pluridisciplinaire systématique, la place de la puissance publique en Europe, à l'heure du réordonnement de l'ordre géopolitique mondial, d'un capitalisme néolibéral arrivé en fin de cycle et du délitement des équilibres démocratiques face aux urgences du changement climatique. La théorie politique doit être le vecteur d'une pensée d'ensemble des soutenabilités écologiques, sociales, démocratiques et géopolitiques, source de propositions normatives tout autant qu'opérationnelles pour être utile aux sociétés. Elle doit engager un dialogue étroit avec l'économie qui elle-même, en retour, doit également intégrer une réflexivité socio-politique à ses analyses et propositions macroéconomiques, tout en gardant en vue les contraintes du cadre juridique.*

*Réunissant des chercheurs d'horizons disciplinaires divers, mais également des acteurs de l'intégration européenne (diplomates, hauts fonctionnaires, prospectivistes, avocats, industriels etc.), chaque séance du séminaire donnera lieu à un compte rendu publié sur les sites du Cevipof et de l'OFCE.*

\*

#### 1. La perspective économique : effet de productivité et effet de remplacement de l'IA

**Céline Antonin**, enseignante-chercheuse à l'OFCE, chercheuse associée au Collège de France et membre du Conseil national de productivité, soulève la question de savoir si l'intelligence artificielle (IA) constitue une nouvelle forme de révolution industrielle, une nouvelle forme d'automatisme ou quelque chose de différent, considérant le fait que l'IA générative permet de créer de manière autonome des contenus originaux.

Est-ce que l'IA augmente la productivité ? On distingue deux effets de l'automatisation : l'effet d'éviction (remplacement de certaines tâches du travail humain) et l'effet de productivité (libération de temps créatif humain augmentant la productivité des salariés, gain de compétitivité, augmentation des parts de marché et donc de l'emploi). Selon l'économiste américain Richard Baldwin, les salariés vont être davantage productifs grâce à l'IA.

Une étude<sup>1</sup> s'intéresse à l'IA dans les logiciels pour PME : elle étudie les salariés chargés du conseil aux PME. La conséquence de l'introduction de IA générative sur la productivité est de +14 % de productivité dès le premier mois. L'IA permet d'augmenter le nombre de tâches effectuées. Une autre étude<sup>2</sup> observe l'effet de l'IA sur des diplômés du supérieur ayant des tâches de rédaction à réaliser : l'IA permet de réduire de 40% le temps de rédaction. De manière générale, on constate que l'IA a un effet d'homogénéisation : les moins bons salariés vont rattraper la productivité des bons salariés.

En matière d'emploi, observe-t-on un effet complémentaire ou de substitution ? Quelles sont les tâches potentiellement automatisables par l'IA ? Selon une étude de l'Organisation internationale du travail (OIT)<sup>3</sup>, l'IA a un potentiel d'augmentation de productivité pour les managers (libération du temps par l'IA pour des tâches créatives) mais également un potentiel de remplacement pour les salariés de bureau. Sur l'ensemble des emplois, l'IA génère davantage de potentiel d'augmentation, quel que soit le niveau de revenu. Une étude d'Eloundou et al. (2023) estime qu'environ 20 % des travailleurs pourraient voir au moins 50 % de leurs tâches affectées par l'introduction des grands modèles de langage de type ChatGPT<sup>4</sup>. Le potentiel de remplacement de l'IA semble surtout concerner les emplois intermédiaires.

Les enjeux de l'IA portent sur la formation, la technique, le droit, la géopolitique et l'éthique. En matière de politique de formation, pour la formation initiale, il faut anticiper les métiers de demain en formant les gens à la partie créative du travail. L'IA entraîne une plus forte demande de main d'œuvre qualifiée capable de produire du contenu non généré par IA. Sur les enjeux techniques, il faut être vigilant sur les biais algorithmiques. Sur le plan du droit, l'IA soulève des problématiques en droit de la concurrence avec une distanciation des entreprises de l'IA (notamment les GAFAM) grâce aux mégadonnées qui créent des barrières à l'entrée des marchés. Faudra-t-il repenser le droit de la concurrence à la lumière des conséquences de l'IA ? En droit du travail, l'IA pose le problème du travail précaire (plateformisation). L'IA soulève également des problématiques de protection juridique des données personnelles. Enfin, sur le plan éthique, l'IA pose la question quelle société voulons-nous, au regard des usages possibles de l'IA : souhaitons-nous être jugés, soignés par une IA ?

## 2. La perspective des acteurs : la valeur naît dorénavant de la transversalisation du processus de production

**Gilles Babinet**, co-président du Conseil national du numérique (président du CNNum), souligne que la productivité s'affaisse (stagnation séculaire), avec le paradoxe frustrant pour le monde du numérique quand on parle de révolution numérique mais sans observer de gain de productivité depuis la fin des années 1990 (pas de traduction réelle dans le monde économique). Or il n'y a pas de révolution sans gain de productivité. C'est la fameuse joute entre Brennan Johnson et Anthony Gordon. Mais Gordon reconnaît qu'il se passe sans doute quelque chose avec l'IA. L'IA produirait-il les gains de productivité tant attendus par l'économie numérique ?

Il faut rappeler que la productivité n'est pas qu'une histoire de technique. En effet, les révolutions technologiques systémiques sont liées à un contexte systémique social. Par exemple, pour le moteur à explosion, il a fallu attendre 50 ans entre son invention et sa généralisation à la société. Le capital

---

<sup>1</sup> Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). *Generative AI at work* (No. w31161). National Bureau of Economic Research.

<sup>2</sup> Noy, S., & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, 381(6654), 187-192.

<sup>3</sup> Pawel, G., Berg, J., & David, B. (2023). *Generative AI and jobs a global analysis of potential effects on job quantity and quality*. International Labour Organization.

<sup>4</sup> Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2023). Gpts are gpts: An early look at the labor market impact potential of large language models. *arXiv preprint arXiv:2303.10130*.

humain est toujours long à former. De même, il faut faire attention dans la mesure de la productivité : on ne peut pas prendre une échelle de temps de 6 mois. Nous avons à ce jour beaucoup d'études contradictoires sur le sujet de l'IA : certaines concluent que ce sont les gens moins productifs qui voient leur productivité remonter. Mais d'autres études concluent à l'inverse : ce sont les gens très qualifiés qui vont être affectés par l'IA (exemple : les avocats spécialisés) tandis que les tâches peu qualifiées (la livraison, par exemple) ne seront pas remplacées dès demain par la robotique. D'autre part, la productivité de l'IA mesurée aujourd'hui ne sera pas celle des prochains outils d'IA.

L'enjeu est celui de la nature du système productif : on passe d'un système productif structuré sur la notion de taylorisation et silo-isation à un système transversal. La valeur se fait dorénavant dans la capacité à comprendre l'ensemble de la production de valeur et non dans ses éléments. C'est le phénomène de plateformes : la valeur se fait sur l'ensemble du processus, et non dans les éléments du processus. Or les frottements du système productif se produisent dans ses différentes composantes et l'IA permet de réduire ces frottements. L'IA joue ainsi une fonction de « soudure » des phases de production. Par exemple, pour les aciéristes en 2030, une partie significative de la valeur se fera dans le recyclage (avec un taux de 60%), avec alors l'enjeu d'être capable de suivre l'ensemble du circuit de l'acier. C'est une illustration de la transversalisation du processus de production. Il est à noter la similitude entre les enjeux d'environnement et les enjeux de data (IA).

L'enjeu de l'IA se décline en 4 points principaux :

1/ l'enjeu de formation ;

2/ la notion de mutation du système productif : clusterisation par types d'acteur (par exemple, pour Dunkerque et son industrie lourde, l'enjeu est de « souder » les données (data) des acteurs) ;

3/ l'enjeu d'un anti-trust quasi-politique, extrêmement fort : car on assiste à l'émergence d'un monde inverse de l'ancien monde de la globalisation, et pour autant ce nouveau monde nécessite de la coopération internationale. L'Europe a alors besoin d'une Commission européenne dotée d'une vision politique, capable de défendre l'anti-trust européen ;

4/ l'enjeu de préserver l'efficacité du marché : dans un moment où l'on parle à tout va de souveraineté, il y a un mépris pour le marché qui peut être négatif. La spécialisation des nations est très efficace et il ne faut pas rejeter cela. Raconter aux citoyens européens qu'on va se remettre à industrialiser des puces en Europe n'est pas réaliste quand on connaît le très faible taux de succès des plans industriels européens (un seul cas de réussite en 70 ans : Airbus). La notion de spécialisation est importante : dans un contexte de falaise d'investissements pour la transition écologique, l'Europe a l'opportunité de se spécialiser dans l'articulation entre IA et services environnementaux. Mais on souffre malheureusement d'une méconnaissance par les pouvoirs politiques de ces sujets fondamentaux.

### 3. La perspective juridique : l'enjeu de la mise en cohérence du nouveau régime normatif de l'IA

**David Forest**, maître de conférences HDR associé à l'Université Paris-I Panthéon-Sorbonne, qui rappelle que le Comité permanent des représentants (COREPER) va adopter aujourd'hui le règlement sur l'IA, à la suite du document adopté par le trilogue en décembre 2023, propose la mise en perspective suivante. On peut identifier une première période (2016-2018) qui se caractérise par une approche par l'algorithme, avec un examen de la méthode (et non un examen comme produit). L'algorithme constitue une « boîte noire » : il faut alors rendre cette boîte noire transparente afin de l'auditer et garantir le respect des droits des tiers. Cette approche modifie la loi CNIL de 1978. On adopte le biais de l'éthique (et non une approche normative contraignante) : c'est, entre autres, le rapport Villani de 2018 sur la gouvernance de l'IA. Les Etats-Unis éditent de leur côté un guide de référence pour les ingénieurs de la tech.

La période actuelle se caractérise par une densification normative : directive de 2019 sur les données ouvertes, *Digital Market Act*, *Digital Service Act*, *Digital Governance Act* (2023), *Data Act* (11 janvier 2024). Dans cette veine, le Conseil de l'Europe travaille à une convention sur l'IA et les droits fondamentaux<sup>5</sup>. L'enjeu de ce mouvement est de donner une cohérence d'ensemble sur ces normes juridiques.

Il faut avoir à l'esprit que l'IA générative date, pour le grand public et l'opinion, de ChatGPT (novembre 2022). Les systèmes d'IA reposent sur l'entraînement d'algorithmes sur de vastes banques de données, à très grande échelle. Le règlement européen sur l'IA du 13 juin 2024 complète les règlements existants, dont le RGPD, d'où la complexité de l'environnement normatif actuel sur l'IA. L'approche retenue est celle d'une approche souple basée sur le risque, avec une gradation des sanctions (4 catégories de risques : risque minimal, risque limité, risque élevé, risque inacceptable). Sont considérés comme constituant un risque inacceptable : les usages de l'IA en médecine, pour la reconnaissance des émotions, ou *scoring* pour l'attribution de crédits.

Un problème majeur posé par l'IA est le pillage silencieux par les systèmes d'IA de droits exclusifs (droits d'auteur) qui supposent une autorisation préalable (c'est le procès du *New York Times* contre *OpenAI*). L'entraînement et le sourçage par l'algorithme correspondent-ils à un acte de reproduction ? Y compris si l'IA ne produit pas un contenu similaire aux sources sur lesquelles elle s'est exercée ? La directive de 2019 donne une définition modifiée de la reproduction qui suppose une communication indirecte à un public au terme d'un processus de transformation par l'IA. Une exception à ce droit de reproduction peut-elle être invoquée pour contourner par le principe de l'autorisation préalable ? Exception sur le principe de fouille de données : pour la recherche scientifique, mais peut aussi être invoqué en dehors de la recherche scientifique à la condition que le titulaire n'a pas exercé un droit d'opposition. Mais comment vérifier cela ?

#### 4. La perspective de la souveraineté numérique : une alchimie complexe de dimensions économiques, régaliennes et sociales

**Winston Maxwell**, Professeur de droit à Télécom Paris (Institut Polytechnique de Paris), traite de la question de la souveraineté numérique et de l'IA. Qu'est-ce que la souveraineté numérique avec l'IA ? L'enjeu est de protéger trois types d'intérêt : 1/ les intérêts économiques : comment garantir une industrie de l'IA forte en France et en Europe ? Comment y favoriser l'innovation et garder les talents ? 2/ Les intérêts régaliens : comment se protéger contre les cybermenaces, contre la dépendance excessive en matière numérique et d'IA (semi-conducteurs). 3/ Les intérêts sociaux : comment protéger les valeurs européennes, l'État de droit ?

Les trois dimensions de la souveraineté numérique sont : 1/ la couche « infrastructures » : disposer de ressources d'informatique ; 2/ la couche « données » : avoir une très grande masse de données d'apprentissage (mais obstacle de la RGPD, comparé aux USA) ; 3/ couche « talents/innovations » : avoir des scientifiques et des ingénieurs de top niveau, avec une appétence pour l'innovation.

Comment les États-Unis assurent-ils leur propre souveraineté numérique ? Les États-Unis se sentent menacés par la Chine sur l'IA et font beaucoup d'effort pour garantir une souveraineté numérique, avec entre autres la création d'un *National Artificial Intelligence Research Resource Pilot (NAIRR)* doté de 2 milliards de dollars afin de créer des clusters centres calculs et bases de données mis à dispo des chercheurs et des start-ups, selon l'objectif que ces données et cette puissance de calcul ne soient pas uniquement accessibles aux grandes entreprises (contre la fermeture du marché par l'intégration

---

<sup>5</sup> Convention-cadre du Conseil de l'Europe sur l'intelligence artificielle et les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit a été adoptée le 17 mai 2024 par le Comité des ministres du Conseil de l'Europe.

verticale). Les États-Unis mènent également une politique de concurrence forte (enquête contre Microsoft, OpenAI...) et d'immigration ouverte aux ingénieurs et *data scientists* (avec des campagnes publicitaires à l'étranger afin d'attirer les talents).

Pour conclure avec un point historique, Winston Maxwell rappelle que la technologie à la base d'Internet a été inventée pour partie par des chercheurs français, que le Plan Minitel n'a pas été un franc succès, que la France a dépensé beaucoup d'argent pour soutenir Alcatel, en vain. Quelle leçon tirer de cet échec dans le numérique ? Il faut être très prudent en matière de grands investissements qui peuvent, en apparence, concourir à la souveraineté, mais qui se révèlent rapidement inutiles en raison de la rapidité de l'évolution technologique.

## 5. Discussion générale

**Céline Antonin** souligne la nouveauté de l'IA au regard de l'économie numérique, à savoir la rapidité dans l'observation de gains de productivité avec l'IA, alors que normalement une telle observation prend du temps. Sur le coût de la technologie : il faut que le coût soit suffisamment faible pour que la technologie puisse remplacer l'humain (par exemple, la reconnaissance faciale coûte encore très cher). Ensuite, il y a le temps de formation de la main d'œuvre à la nouvelle technologie. On observe même généralement un temps de baisse de productivité qui correspond au temps de l'assimilation technologique. L'économiste Philippe Aghion parle de croissance manquante : la croissance qu'on n'arrive pas à prendre en compte (du fait de la destruction créatrice).

**Gilles Babinet** revient sur la notion de plateformes de la productivité : le problème rencontré est un problème de rendement du capital et des taux de charge. L'économie industrielle est basée sur le maximum du moment d'usage avec des taux de charge très faibles. Par exemple : le taux de charge d'une entreprise tertiaire, c'est-à-dire ses bureaux, est de 10% de taux de charge : le rendement du capital est faible. Pour un véhicule, le taux de charge est de 6%. L'IA permet d'accroître significativement le taux de charge : c'est l'exemple du véhicule autonome sur abonnement type Uber. Pour permettre cela (l'augmentation du taux de charge d'un véhicule par exemple), il faut « souder » la data (via une API : une interface de programmation d'application), ce qui est très compliqué. L'IA (comme LLM : « grand modèle de langage ») permet d'enjamber cette difficulté. L'efficacité provient d'un grand corpus de données en vrac, pas du tout spécialisées. Par exemple, les LLM, en digérant des grandes quantités de données en vrac, battent la météo en matière de prédiction du temps. Car l'IA permet de mieux « souder » les différents jeux de données, grâce à une capacité supérieure de transversalisation.

L'IA consacre la fermeture de l'ère industrielle de la spécialisation et ouvre l'ère de la transversalisation. La continuité entre systèmes productifs était auparavant étanche. Son illustration parfaite est la notion de sous-traitance (modèle de l'asymétrie de l'information pour créer de la valeur). Aujourd'hui, la création de valeur repose dans la symétrisation de l'information, ce qui nécessite que les acteurs mettent en commun leur données afin de créer des clusters de données (défi d'économie comportementale).

**David Forest** revient sur le terme de « soudage de données » qui se heurte à l'obstacle du droit : comment, en effet, souder des données hétérogènes et donc relevant de régimes juridiques différents ? Cela soulève la question de l'interopérabilité des régimes juridiques, avec une question de lisibilité de la norme et de sa capacité à produire de la norme cohérente. Se pose également le problème de l'appropriation des jeux de données, avec un enjeu de confiance (notamment pour la traçabilité carbone qui peut remettre en cause le secret des affaires, par exemple).

**Winston Maxwell** pointe la jurisprudence de la CJUE, en constante évolution sur ce qu'est une donnée à caractère personnel, une question qui devient de plus en plus compliquée.

**Nadia Antonin**, économiste, évoque l'enjeu de l'*ethics by design* afin d'avoir une IA plus responsable et éthique.

**David Forest** précise que l'éthique n'est pas un sujet juridique mais philosophique. *Ethic by design* : manière de dire qu'on veut de la régulation, mais laquelle ? Autre enjeu : le *privacy by design*, marginal dans la directive de 1995, mais devient aujourd'hui le cœur du sujet.

**Gilles Babinet** poursuit le propos : en termes marxistes, l'éthique revient à créer une asymétrie en faveur du capital avec des comités d'éthique. Il s'agit d'une approche qui tutoie les limites de ce qui est acceptable pour l'entreprise, mais qui n'ira pas au-delà des intérêts de l'entreprise. Gilles Babinet croit au droit, moins à l'éthique.

**Winston Maxwell** estime que ce qui compte ce sont les droits fondamentaux. L'*ethics by design* est un processus de gouvernance responsable de l'IA où l'on se pose des questions.

**Maxence Brischoux**, essayiste et haut fonctionnaire, pose la question de l'application du RGPD par les grandes entreprises non-européennes ? Sur les modèles économiques : on passe à un système plus exponentiel où les plus gros installés sont aujourd'hui les plus rapides pour croître avec l'IA, avec un sentiment d'accélération et non de plateau du rendement (et de grand delta entre les États-Unis et l'UE).

**Mireille Elbaum**, économiste affiliée à l'OFCE, spécialiste de la protection sociale, évoque le problème de l'emploi, et plus largement celui des organisations du travail avec l'enjeu de construire des organisations du travail capacitantes, et non pas dévalorisantes pour les employés. La question est de savoir sur qui portent les coûts d'ajustement et comment se réalise le partage de la valeur au sein de l'entreprise. Elle pointe également le risque de discrimination qu'on observe à haute échelle sur les recrutements par IA qui reproduit et solidifie les préjugés discriminants des recruteurs. L'IA pose un problème de sociologie des organisations : comment le pouvoir s'exerce-t-il dans les organisations avec l'IA, entre les *data scientists* et la direction juridique (*compliance*) ? Enfin, sur le futur règlement européen : l'entrée se fait par les usages de l'IA. Or on voit arriver de nouveaux produits dont on ne connaît pas les usages potentiels. Comment faire rencontrer les logiques d'usages et les logiques de produits, sur le terrain juridique ? Par exemple : l'IA appliquée à la santé peut reproduire des mésusages de prescription médicale.

**Céline Antonin** revient sur l'idée que les plus gros captent les nouveaux marchés de l'IA, ce qui constitue en effet une dimension oligopolistique relativement nouvelle du fait des effets de réseaux. Il faut alors repenser le droit de la concurrence qui s'est beaucoup focalisé sur les parts de marché, en négligeant l'innovation : il faut mettre la question de l'innovation au cœur du droit de la concurrence. Sur la désorganisation du travail et le besoin de reconstruire une nouvelle organisation du travail : ça doit se faire avec une décentralisation de la décision (au niveau de l'entreprise et des acteurs sociaux à l'exemple du télétravail, afin d'avoir des gains de productivité et non des baisses de productivité). Sur les biais algorithmiques : il faut garder la maîtrise de l'outil. Enfin, sur le risque d'hétérogénéité croissante dans le savoir de l'IA : cela pose des questions en matière d'éducation (continuer à acquérir des connaissances – langues, informatique – même si elles peuvent être fournies par l'IA, plutôt que s'en remettre uniquement à l'IA ?).

**Gilles Babinet**, sur le RGPD, juge que les fondamentaux sont bons, avec certes quelques erreurs : c'est un droit d'application locale. Entre l'Irlande et la France, on constate ainsi de grands écarts d'application. On a également méconnu la problématique des TPE pour lesquelles le coût en mise en

conformité avec le RGPD a été très élevé (entraînant une perte d'un point de PIB au niveau de l'UE). Ceci pose la question de comment légifère l'UE et de l'écart entre sa législation et la réalité des usages. C'est le symptôme d'institutions européennes devenues trop technocratiques, avec un manque de sens politique. Sur la politique de concurrence, c'est un sujet politique : les autorités de la concurrence ne peuvent pas s'attaquer toutes seules aux très grosses entreprises sans le soutien du politique. Il faudra accepter d'aller se clasher avec les Américains. Sur la plateformes qui renforce la délocalisation de la main d'œuvre, cela aboutit à des travailleurs de moins bonne qualité du fait d'un système social moins financé. Le système n'est plus vertueux mais délétère en détruisant ses propres bases, et sa productivité à moyen terme. Il va falloir se battre frontalement contre les plateformes. Sur le problème de l'IA et des cygnes noirs : quand le cas empirique n'est pas dans la machine et ses métadonnées. Sur l'UE : sans synchronisation de la recherche, de l'investissement dans la défense, d'une fiscalité, on restera une technocratie. En outre, les Européens ont un âge moyen de 6 ans supérieur à celui des Américains : cela a une influence sur la manière d'organiser notre système productif et notre système social, et notre capacité à se projeter dans l'avenir.

**Stéphane Rozès**, essayiste, fondateur de l'agence CAP, observe que les peuples se referment quand on leur parle de plateformes. Les professionnels du numérique parlent d'innovation, mais les Européens parlent d'abord progrès. L'innovation, en Europe, doit s'ancrer dans la représentation du progrès. Dans les entreprises, si le numérique n'est pas ressenti comme étant au service de l'identité de l'entreprise, l'entreprise ne s'adapte pas et résiste au changement. C'est l'enjeu des expressions culturelles face à l'IA.

**Gilles Babinet** évoque les territoires éloignés des métropoles : ce qu'on veut, c'est maîtriser notre destin, ce qui pousse à être populiste. Les technologies ne seront inclusives que si elles seront locales : les gens veulent comprendre le système productif, en rejoignant des considérations environnementales. L'échelle économique aujourd'hui est tellement méta qu'elle ne passe pas dans l'acceptation locale. Le modèle néolibéral arrive à sa fin : ça ne marche plus. Sur la dialectique progrès-innovation : il faut voir comment la science-fiction (Azimov et la trilogie des robots) hante les régulateurs et leur tentation de régulation par l'éthique.

**Stéphane Rozès** résume le dilemme de notre temps, entre le néolibéral (Condorcet et l'idée d'une même loi pour tous) et le libéral (Montesquieu et l'idée d'une loi adaptée aux peuples).

**Maxence Brischoux** estime que la France, en matière de politique numérique, doit viser sa bonne intégration avec les États-Unis, en faisant le constat de l'échec de la souveraineté numérique européenne.