

Approche Exploratif et Cadre Normatif de l'Intelligence Artificielle dans le Domaine Politique

Pety Lalimita Rakotoniaina - Aurélien Raulo - Salimatou Traoré - Yuchen Xia

Abstract

This study aims to explore the current relationship between artificial intelligence (AI) and the public sphere, relying on recent articles and data analysis from countries like China and the European Union. Public AI applications span various sectors from security to the environment. Concerns include biases and dehumanization. Approaches vary between China (authoritarian and innovative) and the European Union (emphasizing individual rights and strict regulation). Key lessons involve clarifying government responsibilities, promoting ethical governance, and engaging the public. China could draw inspiration from the European Union to enhance its ethical governance, while the European Union could learn from China's promotion of national businesses. Recommendations advocate for a beneficial, ethically aligned, transparent AI actively involving the public.

Mots clés : Intelligence Artificielle, sphère publique, gouvernement.

Table des matières

Introduction	3
I . Revue analytique et éthique de la littérature sur l'IA et la sphère publique	5
1. Tentative de définition de l'Intelligence Artificielle	5
2. Techniques de l'Intelligence Artificielle.....	7
3. L'utilisation de l'IA dans la sphère publique : que dit la littérature ?	8
4. Impacts de l'IA dans la sphère publique dans la littérature	9
II - Leçons tirées de l'analyse comparative de la Chine et de l'Union Européenne en matière d'IA	11
5. La tendance de la politique mondiale récente : vers une amélioration ?	11
6. Le modèle de gouvernance chinois avec l'IA	12
7. La politique publique et l'IA dans l'UE	13
8. Les différences majeures entre la Chine et l'UE.....	14
9. Perspective créatrice	17
III – Conclusion	19
Bibliographie.....	20
Annexes	22

Introduction

L'intelligence artificielle a, depuis sa naissance, entretenu un lien avec la sphère politique. Historiquement, l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) par le gouvernement remonte à la Seconde Guerre mondiale, période durant laquelle Alan Turingⁱ a contribué à décrypter la machine Enigma, ce qui a permis d'intercepter les communications nazies (Cruz D. et al., 2019). Bien que ce lien ait persisté depuis lors, il faut reconnaître qu'il n'était pas assez développé. Par ailleurs, les algorithmes d'IA, et notamment ceux du Machine Learning, ont été massivement développés dans les années 60, 70 et jusqu'aux années 90. Cependant, ces algorithmes se heurtent à des lacunes internes au sein des sphères publiques. Moins les gouvernements et les institutions publiques sont capables d'intégrer des données dans leurs systèmes, moins les capacités des algorithmes d'apprentissage automatique à prendre des décisions basées sur ces données seront performantes. Un système de Machine Learning apprend d'autant mieux une tâche qu'il dispose de données pertinentes. Il y a également le problème de scalabilité qui se pose lors du traitement des données d'une population ou d'une affaire publique, souvent à grande échelle. Or, à cette époque, les capacités de calcul étaient très limitées.

Tout a basculé à l'aube du XXI^e siècle, plus précisément autour des années 2010. Avec l'émergence du Big Data, l'Intelligence Artificielle a pris un essor significatif et est devenue omniprésente, selon Norlain, B. (2021). La sphère publique a été particulièrement touchée par ce phénomène ; l'IA est même devenue un sujet d'intérêt mondial. Des nations comme la Chine, les États-Unis, l'Argentine, le Mexique et l'Union européenne ont déjà intégré des techniques d'intelligence artificielle pour optimiser leurs processus gouvernementaux internes, améliorer la prestation de services et faciliter l'interaction avec les citoyens. Des recherches émergent également partout, en particulier dans les pays en développement, surtout en Afrique, pour bénéficier des avantages de l'Intelligence Artificielle (Cruz D. et al., 2019). La course à l'Intelligence Artificielle et, parallèlement, au Big Data dans le domaine de la politique publique est devenue aussi cruciale que la course au pétrole au siècle dernier.

Selon Bernard, A. (2021), à l'instar de l'extraction du pétrole, qui peut développer économiquement un pays mais épuise ses ressources naturelles, l'intelligence artificielle et le Big Data, malgré leur grand potentiel pour l'avenir de l'humanité, présentent

également des risques, en particulier en matière de confidentialité des données. Par conséquent, les gouvernements doivent trouver un équilibre dans l'utilisation de l'IA pour des applications bénéfiques tout en garantissant la protection des droits individuels. Cela soulève des questions éthiques et nécessite des réglementations appropriées pour assurer une utilisation responsable de l'intelligence artificielle dans le contexte du Big Data.

Cette considération éthique peut s'appliquer à un thème spécifique ou cartographier les tendances clés en matière de politiques et de recherches sur l'intelligence artificielle dans le secteur public. Dans notre approche, nous souhaitons comprendre la place globale de l'Intelligence Artificielle dans ce secteur pour apprécier les progrès déjà réalisés tant dans la recherche que dans la pratique. Pour ce faire, nous adoptons une méthode bien connue dans la littérature : le text mining. Cependant, faute de temps, notre article est basé sur une approche dialectique et une étude statistique descriptive. Nous analysons des articles récents sur notre sujet et les critiquons constructivement pour obtenir une perspective globale. Ainsi, la première partie de notre étude est consacrée à une revue de littérature analytique et éthique sur le rapport entre l'IA et la sphère publique. Dans la seconde partie, nous confrontons nos fondements théoriques à la réalité, en tirant des leçons d'une comparaison entre deux régions où l'intelligence artificielle est particulièrement développée : la Chine et l'Union européenne¹.

¹ Aux États-Unis, le secteur public adopte l'IA de manière moins claire (Medaglia, R. et al, 2023)

I . Revue analytique et éthique de la littérature sur l'IA et la sphère publique

1. Tentative de définition de l'Intelligence Artificielle

La conceptualisation de l'IA varie selon les auteurs, connaissant une certaine divergence et évolution. Selon Tanimoto S.L. (1987), l'Intelligence Artificielle est à la fois un art et une science, mêlant principes mathématiques, résultats empiriques et techniques de programmation pragmatiques. En qualifiant l'IA d'art, on souligne la créativité nécessaire pour concevoir des systèmes intelligents capables d'apprendre. L'auteur insiste sur le fait que l'IA ne se limite pas à des algorithmes stricts, comme dans l'IA symbolique, mais s'étend également au domaine du Machine Learning, qui commençait à gagner en importance dans la littérature de la fin des années 80. Malgré la prédominance de la première vague de l'IA, un intérêt croissant pour le Machine Learning s'est manifesté depuis lors. Nebendah (1988) définit l'Intelligence Artificielle comme le domaine d'étude axé sur l'explication et l'émulation du comportement intelligent à travers des processus computationnels. Cette définition s'appuie sur l'orientation donnée par son prédécesseur, en mettant l'accent sur la transparence et la compréhension des processus computationnels, permettant ainsi à une machine de manifester un comportement intelligent. Au-delà de ces définitions, une question fondamentale se pose : qu'est-ce que l'intelligence ?

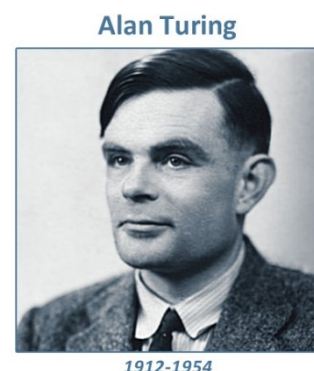


Figure 1: Clever Hans et Alan Turing

L'histoire de Clever Hans met en garde contre une interprétation trop simpliste de l'intelligence, soulignant la nécessité de considérer la profondeur et la compréhension

réelles derrière les performances apparentes. En 1907, ce cheval semblait résoudre des problèmes mathématiques, mais il réagissait en réalité aux indices subtils involontairement donnés par son entraîneur ou le public. Cette histoire illustre la distinction entre une véritable intelligence et la capacité à répondre à des signaux involontaires. Pour qu'une machine soit qualifiée d'intelligente, elle doit dépasser la simple réaction à des indices extérieurs. Vingt ans plus tard, Alan Turing propose un test plus convaincant. Le test de Turing, impliquant une interaction textuelle entre un évaluateur humain et deux participants - un humain et une machine - évalue si la machine peut imiter indiscernablement les réponses humaines. Si l'évaluateur ne peut pas distinguer le participant humain de la machine, cette dernière est considérée comme ayant passé le test, manifestant ainsi une forme d'intelligence (Crawford, K., 2021).

Dans cette perspective, Rich et ses collègues (Cruz, D., & Almazan, R., 2018) considèrent l'IA comme la capacité des machines à effectuer des tâches humaines. L'IA s'affirme comme une discipline scientifique, avec des chercheurs comme Romero et d'autres qui la définissent comme la branche scientifique étudiant l'intelligence dans des éléments artificiels et créant des systèmes et des machines manifestant un comportement intelligent. Historiquement, l'IA a été définie comme une branche distincte de l'informatique. Cependant, avec l'avènement des mégadonnées et des technologies Big Data, Russell et Norvig (2016) la redéfinissent comme une branche de l'informatique étudiant les exigences computationnelles pour des tâches telles que la perception, le raisonnement et l'apprentissage. Cette définition peut paraître trop restrictive, car l'IA utilise également des mathématiques avancées, souvent des statistiques sophistiquées, et touche aussi à la reproduction des manifestations de sensations.

En fin de compte, l'IA représente l'intelligence des machines mais va au-delà de la simple simulation du comportement humain. Elle englobe des techniques informatiques pour créer des algorithmes et des machines intelligentes capables de simuler le comportement individuel et collectif de tout être vivant. Elle automatise des activités, apprend, évolue et améliore les performances, avec ou sans intervention humaine. L'IA ne se limite pas aux robots physiques, mais inclut également des systèmes informatiques avec des logiciels intelligents, cherchant même à reproduire les émotions et la personnalité des êtres vivants. Comment l'IA est-elle mise en œuvre ?

2. Techniques de l'Intelligence Artificielle

Discuter des techniques de l'IA est complexe étant donné l'évolution impressionnante de ce domaine ces dernières années. Sans entrer dans les détails, il est essentiel de se concentrer sur les éléments clés. Les techniques principales de l'IA comprennent l'apprentissage automatique, l'évolution, l'analyse de données et la robotique (Cruz D., 2019). Les applications les plus réussies impliquent souvent une combinaison de ces techniques, qu'elles soient logicielles, algorithmiques ou matérielles, ou une combinaison des deux.

Dans le domaine des algorithmes de Machine Learning, on distingue l'apprentissage supervisé, où la machine apprend et fait des prédictions à partir de données étiquetées. Des exemples incluent la régression linéaire et l'algorithme des plus-proches voisins. L'apprentissage profond, avec les réseaux de neurones, est plus sophistiqué, consomme de grandes quantités de données et est capable d'identifier presque tous les insights dans des jeux de données. Les recherches sur ce sujet ont connu une augmentation considérable, environ 234% (figure 1). Malgré cette progression, il ne surpasse pas encore la vision par ordinateur, où les réseaux de neurones convolutifs (CNN) jouent un rôle majeur. À l'inverse, l'apprentissage non supervisé découvre des structures dans des données non étiquetées. Des algorithmes comme l'isolation forest, utilisés pour la détection d'anomalies, sont devenus populaires à l'ère de la révolution industrielle 4.0, tout comme le traitement du langage naturel avec l'analyse de sentiment.

Récemment, l'apprentissage par renforcement et l'apprentissage par transfert sont devenus plus répandus (Zhu, Z. 2023). Le premier concerne l'apprentissage de décisions séquentielles pour maximiser les récompenses dans un environnement dynamique, utilisé dans les jeux vidéo et la robotique. Le second implique la réutilisation d'un modèle pré-entraîné sur une tâche spécifique comme point de départ pour une tâche similaire. Ces techniques répondent aux limitations de l'IA qui peut parfois manquer de compréhension conceptuelle et se concentrer sur la recherche de patterns. Elles améliorent la capacité des modèles à s'adapter à des contextes différents de l'entraînement.

L'IA progresse également dans des domaines comme la vision par ordinateur et la robotique (Cruz, 2019). Ces applications montrent comment l'IA est intégrée dans des objets physiques, marquant l'avènement de la révolution 4.0. Les robots intelligents accomplissent diverses tâches, de la fabrication à l'assistance dans des environnements complexes. La vision par ordinateur permet aux machines de comprendre des images, utile pour la surveillance et la reconnaissance d'objets. De plus, les techniques de computation évolutive, comme les algorithmes génétiques, simulent les opérations génétiques et représentent l'évolution des espèces dans des algorithmes informatiques.

L'IA requiert une compétence interdisciplinaire, alliant programmation, télécommunications, mathématiques et expertise métier. Comment ce domaine est-il utilisé dans la vie publique ? Le passage suivant anticipe l'application de l'IA dans le gouvernement, ouvrant la porte à une discussion sur ses applications potentielles et implications dans ce contexte spécifique.

3. L'utilisation de l'IA dans la sphère publique : que dit la littérature ?

Il est évident que l'IA joue déjà un rôle omniprésent dans la politique publique. Sousa et al. (2019) observent que l'utilisation de l'IA impacte déjà diverses fonctions gouvernementales, notamment l'ordre public et la sécurité, les services publics généraux, la défense, les affaires économiques, la protection de l'environnement, le logement et les équipements communautaires, la santé, les loisirs, la culture et la religion, l'éducation, et la protection sociale. La question qui se pose est de savoir quelles techniques sont couramment utilisées par les gouvernements. Ahn et Chen (2020) apportent des éclaircissements à ce sujet. Selon eux, l'IA est utilisée dans l'administration gouvernementale à travers des assistants numériques comme les chatbots, l'identification de motifs et de modèles via l'analyse prédictive, l'automatisation et la 'Regu-Tech', les services publics intelligents, l'énergie intelligente, l'Internet des objets (IoT) et les capteurs robotiques, la conduite autonome, ainsi que la détection et la prévention basées sur des capteurs. Ces auteurs confirment également que l'IA peut aider le gouvernement en recommandant une allocation des fonds d'investissement, en utilisant des techniques avancées comme les Réseaux de Neurones Récurents (RNN).

D'autres chercheurs, tels que Berryhill et al. (2019), ajoutent à cette liste variée. Parmi les avancées notables figurent l'émergence de logiciels de gestion des connaissances exploitant l'IA, l'instauration de systèmes d'automatisation des processus basés sur l'IA, l'utilisation d'agents virtuels, l'application d'analyses prédictives avec visualisations de données, les analyses d'identité, l'intégration de robots cognitifs et de systèmes autonomes, le déploiement de systèmes de recommandation, et l'utilisation d'assistants numériques intelligents, ainsi que des analyses de discours et des évaluations cognitives dans les domaines de la sécurité et du renseignement sur les menaces.

En analysant le volume d'articles publiés, on remarque un intérêt marqué pour la sécurité publique, probablement dû à l'utilisation fréquente de l'IA dans les milieux militaires, une tendance qui remonte à la Seconde Guerre mondiale. Cependant, cette préoccupation est aujourd'hui surpassée par un intérêt plus grand pour la protection de l'environnement, une priorité compte tenu du changement climatique et des problèmes environnementaux qui préoccupent les dirigeants mondiaux. Les affaires économiques restent un sujet d'étude majeur, reflétant l'impact significatif de l'IA sur les décisions financières et les stratégies commerciales. Comme l'indique Harribey, J. (2012), un effort particulier devrait se concentrer davantage sur l'environnement. Contrairement au capital économique, substituable à court terme, le capital environnemental est irremplaçable à long terme. Dans cette optique, les chercheurs pourraient jouer un rôle plus important dans la promotion du développement durable.

4. Impacts de l'IA dans la sphère publique dans la littérature

De nombreux auteurs s'accordent à dire que l'IA apporte des avantages significatifs à l'ensemble de la population d'un pays. Par exemple, Ahn et Chen (2020) mettent en évidence des avantages clés comme une compréhension plus précise des besoins des citoyens, des solutions plus personnalisées, et une amélioration des capacités de simulation et de planification grâce à la réalité augmentée. D'autres auteurs, tels que Jacob (2022), soutiennent les bénéfices d'une gouvernance prédictive. Cela implique l'utilisation de modèles d'analyse prédictive pour anticiper les problèmes et prendre des décisions plus éclairées en matière de gouvernance. Toutefois, il est crucial d'examiner de manière critique les défis et les implications éthiques associés à cette transformation.

L'essor de l'IA s'accompagne de risques majeurs, notamment le biais algorithmique qui peut entraîner des discriminations, affectant particulièrement les minorités. Cette problématique est exacerbée par le manque de cas de réussite documentés, ce qui peut fausser la perception des capacités réelles de l'IA. Par ailleurs, la réticence à déployer des services gouvernementaux basés sur l'IA, en raison de préoccupations liées à la confidentialité et à l'éthique, représente un défi significatif.

L'expansion de l'IA engendre également des problèmes d'inclusion, certains citoyens étant exclus en raison de disparités dans l'accès aux technologies. La complexité des analyses peut s'avérer difficile à comprendre pour le grand public, exacerbée par la nécessité d'élaborer de nouvelles réglementations pour encadrer l'IA. De plus, le remplacement des tâches humaines par des machines mène à la déshumanisation des activités quotidiennes, suscitant des inquiétudes telles que le chômage et la nécessité de requalification professionnelle. Enfin, une forte dépendance aux technologies intelligentes expose la société à des risques significatifs en cas de défaillance (Medaglia, 2023).

Malgré ces perspectives pessimistes, certains auteurs reconnaissent que les impacts de l'IA peuvent être à la fois positifs et négatifs. Pour Reis et ses collègues (2019), ces impacts affectent la transformation de l'emploi, les changements dans la prise de décision gouvernementale et la qualité de vie des citoyens, y compris la santé et la sécurité. C'est dans ce contexte que l'éthique devient primordiale. Il est donc essentiel de contribuer à l'établissement de normes éthiques à travers des études de cas concrets.

II - Leçons tirées de l'analyse comparative de la Chine et de l'Union Européenne en matière d'IA

5. La tendance de la politique mondiale récente : vers une amélioration ?

Avec une augmentation notable de la recherche gouvernementale dans divers domaines d'intervention (voir figure 2), il est évident que les gouvernements du monde entier portent une attention croissante non seulement à l'impact de l'IA déjà en place, mais aussi à son potentiel futur. Heureusement, ce potentiel est reconnu non seulement en termes de croissance économique. Les stratégies nationales en matière d'IA se concentrent aussi sur des thèmes communs comme la confiance et l'éthique, la sécurité, et le développement des compétences (Berryhill et al., 2019). La confiance du public et les considérations éthiques sont essentielles pour une adoption et une utilisation larges des systèmes d'IA. Il est crucial de développer l'IA de manière responsable, en partageant équitablement les avantages et en évitant les problèmes potentiels. L'impact potentiel de l'IA sur la sécurité nationale, des menaces cybernétiques à son utilisation dans les systèmes de défense, nécessite une gouvernance et des cadres réglementaires soigneusement élaborés pour protéger contre les abus et les conséquences non intentionnelles. Par ailleurs, dans le contexte de la révolution industrielle 4.0, le passage d'une main-d'œuvre à un 'cerveau d'œuvre' est notable. Les gouvernements qui investissent dans l'IA doivent donc renforcer les talents en attirant des experts et en développant une main-d'œuvre qualifiée, avec des programmes éducatifs adaptés aux besoins de l'industrie de l'IA.

Les leaders politiques orientent de plus en plus leurs recherches vers les questions environnementales (voir figure 1). Ils reconnaissent que l'IA peut contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable (ODD) de l'Agenda 2030 de l'ONU, établi en 2015 (Medaglia et al., 2021). Dans le domaine de la santé publique (ODD 3), l'IA aide les médecins à identifier les maladies plus rapidement et de manière plus abordable, un avantage crucial dans les régions avec une pénurie de professionnels de santé. Pour lutter contre la pauvreté (ODD 1), l'IA identifie les personnes nécessitant une aide, améliorant ainsi l'efficacité des programmes de soutien aux plus vulnérables. Concernant l'eau propre (ODD 6), l'IA participe à la vérification de la qualité de l'eau et

aide à assurer un approvisionnement en eau potable, même dans les régions à faible débit. Cette technique est également utilisée dans des régions avancées, comme à Paris avec l'entreprise publique Véolia. Enfin, dans la lutte contre les changements climatiques (ODD 13), l'IA analyse les données météorologiques pour anticiper les changements et contribue à la préservation de l'environnement.

Il est cependant important de ne pas se fier uniquement à la tendance globale. En réalité, plusieurs pays et régions du monde adoptent des approches variées dans l'intégration de l'IA dans leurs gouvernements. Cette diversité d'approches reflète des spécificités qui, selon certains, révèlent divers 'moteurs de valeur' et orientations en matière de gouvernance (Viscusi, Rusu, & Florin, 2020). Certains pays privilégient la croissance économique, tandis que d'autres se concentrent sur des considérations éthiques. Les 'orientations en matière de gouvernance' décrivent les différentes manières dont les gouvernements supervisent l'utilisation de l'IA, allant de méthodes réglementées strictes à des approches plus flexibles favorisant l'innovation. Dans ce contexte en évolution, il est pertinent d'analyser des études de cas spécifiques pour obtenir une vision globale et détaillée de l'évolution de l'IA. Ainsi, l'analyse des pays leaders dans l'IA devient opportune.

6. Le modèle de gouvernance chinois avec l'IA

En 2017, la Chine a lancé son plan national sur l'IA, nommé Artificial Intelligence Development Plan (AIDP), avec des objectifs fixés pour 2020, 2025 et 2030 (Roberts et al., 2021) (voir figure 3). L'objectif principal de ce plan est de positionner l'IA comme le moteur de la modernisation industrielle du pays. L'ambition est de placer la Chine en tête de l'innovation mondiale en IA d'ici 2030, visant une valeur ajoutée industrielle de 1 trillion de yuans. Depuis l'annonce de l'AIDP, plusieurs documents politiques ont été publiés pour renforcer ses objectifs, incluant l'adoption de principes éthiques en 2019 et la planification de mesures plus contraignantes, telles que la codification des normes éthiques en loi d'ici 2025. Avec un investissement considérable, second seulement à celui des États-Unis, la Chine a mobilisé des chercheurs pour approfondir le domaine de l'IA. Cette stratégie explique pourquoi la Chine est le premier pays au monde en termes de publication d'articles sur l'IA (voir figures 4 et 5).

La politique chinoise en matière d'IA s'appuie sur des mécanismes incitatifs du gouvernement central, notamment le financement d'entités telles que la Fondation nationale des sciences naturelles et le soutien à des mégaprojets tels que le déploiement de réseaux de villes intelligentes et le développement de véhicules autonomes. Le secteur privé joue un rôle crucial, structuré en une 'Équipe nationale d'IA' composée de sociétés technologiques soutenues par le gouvernement, bénéficiant d'un accès privilégié aux projets gouvernementaux. La gouvernance chinoise en IA suit un modèle d' 'autoritarisme fragmenté', déléguant certaines responsabilités aux gouvernements locaux. Ces derniers développent leurs propres stratégies d'IA, encouragés par des incitations financières et des objectifs de développement économique (Madeglia, 2023).

La Chine reconnaît aussi l'importance des cadres légaux et éthiques. Parmi les mesures récentes, on note l'adoption en 2021 du Personal Information Protection Law (PIPL), équivalent chinois du RGPD, visant à renforcer la protection de la vie privée des consommateurs. Malgré cette préoccupation pour les droits des citoyens, le gouvernement favorise un développement technologique rapide et sa mise en œuvre dans divers domaines.

Le 11 octobre 2023, le site officiel du Comité national de normalisation de la sécurité de l'information en Chine a publié le document intitulé "Exigences fondamentales de sécurité pour les services d'intelligence artificielle générative", ouvrant ainsi une consultation publique. Cette norme spécifique au domaine de la sécurité de l'intelligence artificielle générative comprend principalement des aspects tels que la protection des informations personnelles, la protection des droits de propriété intellectuelle et la prévention de l'abus d'informations.

7. La politique publique et l'IA dans l'UE

Presque un an après l'initiative politique de la Chine en matière d'IA, en avril 2018, 24 pays de l'UE et la Norvège ont signé une Déclaration de coopération sur l'IA. Cette déclaration a formalisé leur intention de promouvoir une réponse européenne collective face aux opportunités et défis posés par l'IA. En conséquence, la Commission européenne a publié la Communication sur l'Approche européenne de l'IA en avril 2018, mettant l'accent sur le développement d'une IA 'bénéfique pour tous', tout en renforçant les capacités technologiques et industrielles de l'UE. Ces pays anticipent les

changements induits par l'IA, en établissant un cadre légal et éthique conforme aux valeurs européennes. Ce document est renforcé par les lignes directrices éthiques du groupe d'experts de haut niveau sur l'IA et par la proposition de règlement sur l'IA de l'UE en avril 2021, qui catégorise les systèmes d'IA en fonction des risques et prévoit des sanctions sévères en cas de non-respect (Roberts et al., 2023).

L'UE vise à établir des limites éthiques claires pour le développement de l'IA, en se concentrant sur la régulation et les normes alignées avec les valeurs européennes. Les lignes directrices éthiques du High-level Expert Group (HLEG) sur l'IA et le projet de règlement AI Act fournissent des orientations spécifiques dans ce domaine. L'UE utilise des mécanismes d'investissement pour stimuler la recherche et le développement en IA, favorise la transformation numérique des entreprises via les Digital Innovation Hubs et coordonne les objectifs du secteur public en encourageant des stratégies nationales et la coopération entre les États membres. Des initiatives comme l'European AI Alliance et AI Watch ont été mises en place pour recueillir des retours d'information et surveiller le développement de l'IA. De plus, la proposition récente de l'AI Act envisage la création d'un European AI Board pour assurer une mise en œuvre cohérente de l'IA à travers l'UE (Madeaglia, 2023).

8. Les différences majeures entre la Chine et l'UE

Si l'on résume en un mot, l'UE et la Chine partagent des objectifs apparents dans leurs stratégies sur l'IA, axées sur des résultats sociaux positifs et une croissance économique tout en limitant les risques. Cependant, des distinctions importantes existent : l'UE se concentre davantage sur la gestion des risques liés à l'IA, tandis que la Chine adopte une approche axée sur l'innovation. Les perspectives géopolitiques divergent également, la Chine mettant l'accent sur la compétitivité militaire, contrairement à l'UE qui favorise la coopération internationale. Il y a cependant des nuances : l'UE alloue des fonds à la défense et certains États membres développent des technologies d'IA militaires. Les approches de gouvernance de l'IA nécessitent une analyse plus détaillée pour comprendre pleinement les divergences entre les deux régions et saisir leurs failles ainsi que leurs avantages.

Il est important de préciser que, d'une part, l'UE est saluée pour sa protection des droits fondamentaux, bien qu'elle soit critiquée pour sa gouvernance potentiellement trop rigide. D'autre part, la Chine est louée pour son approche innovante, mais critiquée pour limiter la concurrence et favoriser les champions nationaux. Les deux approches soulèvent des préoccupations éthiques, avec l'UE critiquée pour des lacunes dans la protection des droits fondamentaux et la Chine confrontée au défi de répondre aux besoins de tous les groupes concernés (Roberts et al., 2023).

En effet, la différence clé entre l'approche de l'UE et celle de la Chine en matière de gouvernance de l'IA réside dans la question de savoir qui doit bénéficier du développement et de l'utilisation de l'IA. L'UE met l'accent sur une IA centrée sur l'humain, protégeant les droits individuels, les avantages sociaux et économiques étant considérés comme secondaires. En revanche, la Chine se concentre davantage sur les avantages pour l'État et la société, avec un intérêt moindre pour les droits individuels, illustré par l'importance accordée à la stabilité sociale et à la cognition de groupe. Les principes éthiques de l'UE mettent davantage l'accent sur l'individu, tandis que la Chine manque d'un ensemble unique de principes éthiques gouvernementaux et privilégie les avantages sociaux et étatiques (Roberts et al., 2023).

Les différences de taille de population, de structure démographique et de niveau d'urbanisation entre les pays européens et la Chine ont entraîné des modes de gestion différents, influencés principalement par des facteurs tels que les caractéristiques nationales, la situation économique et le système politique. La Chine, avec plus de 1,4 milliard d'habitants, est l'un des pays les plus peuplés au monde. Certaines régions côtières et urbaines affichent une densité de population élevée, comme à Shanghai où elle atteint 3830 habitants par kilomètre carré. La Chine connaît actuellement un processus rapide d'urbanisation, avec un important déplacement de la population des zones rurales vers les villes.

Cette migration de masse peut entraîner divers problèmes de sécurité, en particulier dans le contexte social chinois caractérisé par une diversité ethnique et religieuse. Les tensions entre différents groupes sociaux en raison de différences culturelles, religieuses ou ethniques peuvent évoluer en troubles sociaux et même en conflits violents. Des problèmes criminels peuvent également survenir, tels que le trafic de personnes et

l'immigration illégale. Par souci de stabilité sociale et de sécurité publique, des mesures de surveillance strictes sont mises en place dans des zones à forte affluence, telles que les gares et les sites touristiques.

La 'reconnaissance faciale', en tant que nouvelle technologie de l'information, est largement utilisée dans divers domaines en raison de sa précision et de sa commodité. Par exemple, dans les gares, les informations d'identité enregistrées sur les billets sont comparées aux systèmes de reconnaissance faciale. Cette vérification permet de confirmer l'identité des passagers et de prévenir les usurpations d'identité ainsi que les déplacements de criminels.

Pour l'intérêt public, les citoyens sont parfois amenés à céder certains droits en matière de reconnaissance faciale. Cependant, l'utilisation de cette technologie pour l'intérêt public doit respecter des limites claires, avec des autorisations légales, des obligations d'information, la nécessité d'obtenir le consentement de la personne concernée, l'interdiction de stocker ou de transmettre des données, et une stricte interdiction de divulguer des informations sensibles.

La question de l'équité dans l'utilisation de l'IA met en lumière une divergence entre l'UE et la Chine. En UE, l'équité est considérée sous un angle à la fois substantiel et procédural. Elle englobe une distribution équitable des avantages et des coûts ainsi que la possibilité de contester les décisions prises par les algorithmes après avoir reçu des explications. Des mesures concrètes, telles que la proposition de réglementation sur l'IA, interdisent les systèmes d'IA considérés comme présentant des risques de résultats discriminatoires et d'exclusion de groupes minoritaires. Malgré certaines critiques, une compréhension plus globale de l'équité émerge, guidée par les principes d'égalité entre les individus, de proportionnalité des systèmes et de droit à réparation.

En Chine, les principes éthiques de l'IA mettent également l'accent sur l'importance de l'équité. Des politiques récentes, telles que la PIPL, visent à remédier aux biais. Cependant, les interprétations de l'équité divergent, en particulier dans des domaines tels que la sécurité nationale, où la priorité est accordée à la stabilité politique et au contrôle. Ces différences sont dues aux situations nationales distinctes qui influencent

les politiques. L'équilibre entre le pouvoir de l'État et les droits des citoyens reste un sujet controversé.

En conclusion, bien que l'UE et la Chine déploient des efforts pour aborder l'équité en matière d'IA, leurs interprétations et applications concrètes de ces principes reflètent des valeurs fondamentales différentes. La question demeure : quelle approche est supérieure et qui devrait s'inspirer de l'autre ?

9. Perspective créatrice

L'Union Européenne (UE) privilégie la promotion des droits fondamentaux dans sa gestion de l'IA, tandis que la Chine se concentre sur l'innovation pour des avantages nationaux et sociaux. Les deux approches offrent des opportunités d'apprendre et d'adopter les meilleures pratiques. Pour une gouvernance efficace, il est crucial d'apprendre des autres contextes, de comprendre les lacunes et d'éviter des compromis inappropriés. Nos recommandations, basées sur un cadre éthique pluraliste, visent à guider les gouvernements vers la réalisation de leurs objectifs ambitieux tout en complétant les mesures existantes.

Pour améliorer la gestion de l'IA en Chine, il est important de clarifier les responsabilités gouvernementales. Actuellement, plusieurs organes gouvernementaux en Chine s'intéressent à l'éthique de l'IA, ce qui crée une certaine incertitude quant à la prise de décision éthique. Deux options sont envisageables : l'adoption d'un ensemble de règles globales, à l'image de l'AI Act de l'UE, ou laisser les agences gouvernementales prendre des initiatives en suivant des principes communs. L'expérience de l'UE peut guider la Chine vers une gouvernance éthique plus cohérente et flexible (Roberts, 2021 & 2023 ; Madeglia, 2023).

De son côté, l'UE peut s'inspirer de la Chine, notamment dans la promotion des entreprises technologiques nationales et la gestion des risques systémiques. Cependant, le modèle chinois de 'champion national' pourrait ne pas être entièrement transposable en UE. La Chine porte une attention particulière aux risques systémiques dans ses directives, une approche que l'UE pourrait renforcer dans ses propres réglementations, notamment en matière d'assurance qualité pour l'IA. La réglementation chinoise des

systèmes de recommandation, axée sur la transparence et le choix du consommateur, offre également des leçons pertinentes pour l'UE (Roberts, 2023).

Un engagement public efficace est crucial dans l'élaboration des politiques liées à l'IA. En UE, il existe un risque que les mesures de gouvernance ne reflètent pas pleinement les intérêts des citoyens, en raison de l'influence des grandes entreprises technologiques. En Chine, bien que des consultations publiques soient organisées, elles sont souvent courtes et limitées en termes de débat social. Pour remédier à ces problèmes, un engagement citoyen effectif est indispensable. Les assemblées citoyennes sur l'IA, composées d'experts, pourraient offrir une approche prometteuse pour intégrer les opinions des citoyens de manière significative (Roberts, 2023).

Enfin, d'après De Souza et al. (2020), il est possible pour les différents pays du monde d'apprendre des avantages et inconvénients des systèmes d'IA d'autres nations. Ils suggèrent des approches pour résoudre les difficultés inhérentes à la conception, au développement et au déploiement de systèmes informatiques cognitifs, en donnant des exemples concrets tels que l'évaluation des données et la gestion des risques. Wirtz et Müller (2019) se concentrent quant à eux sur des directives générales, y compris la formalisation de normes éthiques et le renforcement des compétences informatiques au sein des organisations. Ces recommandations peuvent guider les pays dans la poursuite de leur vision d'une 'Bonne Société de l'IA'.

III – Conclusion

Initialement, notre objectif était d'analyser la tendance de la relation entre l'IA et la sphère publique à travers un décryptage de la littérature et des politiques mondiales, en mettant l'accent sur une comparaison entre la Chine et l'Union Européenne. Quelles conclusions pouvons-nous tirer ?

Il est clair que, malgré la complexité de sa définition, l'IA tend à être de plus en plus associée au Machine Learning, notamment dans ses applications gouvernementales qui profitent particulièrement du développement récent des réseaux de neurones. Cette IA, omniprésente dans le secteur public, exige une analyse qui dépasse la simple cartographie des risques et avantages. Il est crucial d'effectuer une analyse systématique des défis et bénéfices liés à la conception, la gestion, l'adoption et la mise en œuvre de l'IA dans le secteur gouvernemental. Cette approche rigoureuse a enrichi la recherche en cours, mettant en lumière l'impact multifacette de l'IA dans des domaines variés comme la sécurité publique, la santé, l'environnement et les affaires économiques.

Nous avons identifié des risques tels que les biais discriminatoires et les problèmes d'accès aux technologies, ainsi que des avantages comme la personnalisation des services publics et l'amélioration de la prise de décision. Bien que de nombreux chercheurs se concentrent sur les risques en matière de sécurité publique, notre étude souligne l'importance croissante de la protection de l'environnement, sans négliger les domaines économique et militaire. La comparaison entre les approches de la Chine et de l'Union Européenne révèle des modèles distincts, sans qu'une standardisation soit possible ou souhaitable pour une 'bonne application de l'IA'. L'UE pourrait s'inspirer de la Chine pour renforcer son secteur technologique, tandis que la Chine pourrait tirer parti des principes éthiques et de la transparence de l'UE.

En définitive, notre travail vise à promouvoir une approche holistique et équilibrée dans le déploiement de l'IA gouvernementale, respectueuse du contexte socio-économique et politique spécifique à chaque pays. En poursuivant ces efforts, nous aspirons à contribuer à un avenir où l'IA est un outil puissant pour le bien commun, tout en minimisant ses impacts négatifs potentiels.

Bibliographie

- Ahn, M. J., & Chen, Y. C. (2020, June).** Artificial intelligence in government: potentials, challenges, and the future. In *The 21st annual international conference on digital government research* (pp. 243-252).
- Bernard, A. (2021).** Cazals François et Cazals Chantal (2020). Intelligence artificielle : L'intelligence amplifiée par la technologie. Éditions De Boeck Supérieur. Louvain-le-Neuve. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, (23)
- Bottou, L. (2014).** From machine learning to machine reasoning: An essay. *Machine learning*, 94, 133-149.
- Crawford, K. (2021).** The atlas of AI : Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. Yale University Press.
- Fatima, S., Desouza, K. C., & Dawson, G. S. (2020).** National strategic artificial intelligence plans : A multi-dimensional analysis. *Economic Analysis and Policy*, 67, 178-194.
- Harribey, J. M. (2012).** La nature sujet de droit : une fiction, un mythe fondateur pour changer la réalité??. *Mouvements*, 4.
- Medaglia, R., Gil-Garcia, J. R., & Pardo, T. A. (2023).** Artificial intelligence in government: Taking stock and moving forward. *Social Science Computer Review*, 41(1), 123-140.
- Nebendah, D. (1988).** Sistemas expertos. Ingeniería y comunicación.
- Norlain, B. (2021).** L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. *LES NOUVELLES TECHNOLOGIES ET LA STRATÉGIE NUCLÉAIRE*, 40.
- Reis, J., Santo, P. E., & Melão, N. (2019).** Impacts of artificial intelligence on public administration : A systematic literature review. In *2019 14th Iberian conference on information systems and technologies (CISTI)* (pp. 1-7). IEEE.
- Roberts, H., Cowls, J., Hine, E., Morley, J., Wang, V., Taddeo, M., & Floridi, L. (2023).** Governing artificial intelligence in China and the European Union : Comparing aims and promoting ethical outcomes. *The Information Society*, 39(2), 79-97.
- Roberts, H., Cowls, J., Morley, J., Taddeo, M., Wang, V., & Floridi, L. (2021).** The Chinese approach to artificial intelligence : an analysis of policy, ethics, and regulation. *AI & society*, 36, 59-77.
- Roth, H. R., Xu, Z., Tor-Díez, C., Jacob, R. S., Zember, J., Molto, J., ... & Linguraru, M. G. (2022).** Rapid artificial intelligence solutions in a pandemic—The COVID-19-20 Lung CT Lesion Segmentation Challenge. *Medical image analysis*, 82, 102605.

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2010).** *Artificial intelligence a modern approach*. London.
- Tanimoto, S. L. (1987). *The elements of artificial intelligence : an introduction using LISP*. Computer Science Press, Inc.
- Valle-Cruz, D., & Sandoval-Almazan, R. (2018).** Towards an understanding of artificial intelligence in government. In *Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age* (pp. 1-2).
- Valle-Cruz, D., Alejandro Ruvalcaba-Gomez, E., Sandoval-Almazan, R., & Ignacio Criado, J. (2019).** A review of artificial intelligence in government and its potential from a public policy perspective. In *Proceedings of the 20th annual international conference on digital government research* (pp. 91-99).
- Viscusi, G., Rusu, A., & Florin, M. V. (2020).** Public strategies for artificial intelligence : which value drivers?. *Computer*, 53(10), 38-46.
- Wirtz, B. W., & Müller, W. M. (2019).** An integrated artificial intelligence framework for public management. *Public Management Review*, 21(7), 1076-1100.
- Zhu, Z., Lin, K., Jain, A. K., & Zhou, J. (2023).** Transfer learning in deep reinforcement learning: A survey. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*.

Annexes

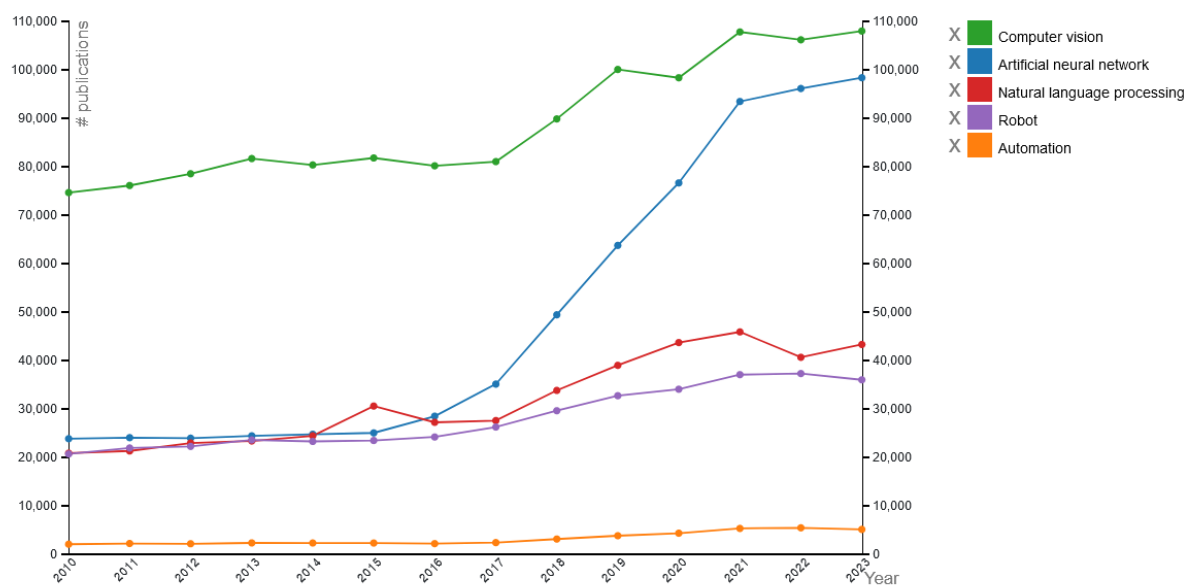


Figure 2 : Top techniques de l'IA

Source : OECD.AI, Policy Observatory (2024)

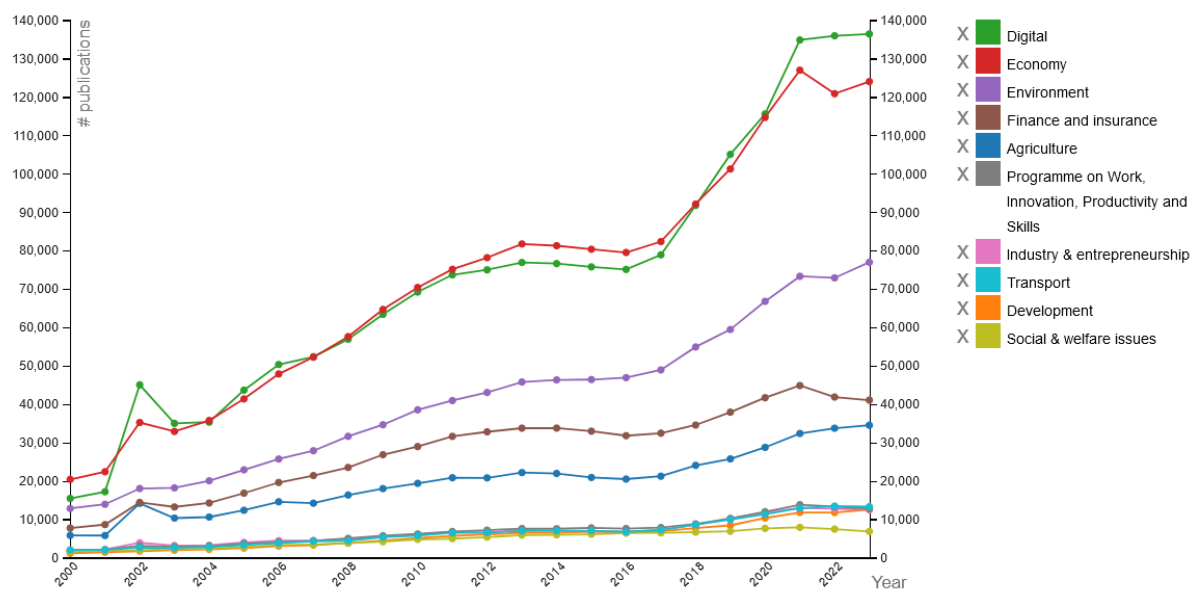


Figure 3: Séries chronologiques des domaines d'interventions gouvernementales

Source : OECD.AI, Policy Observatory (2024)

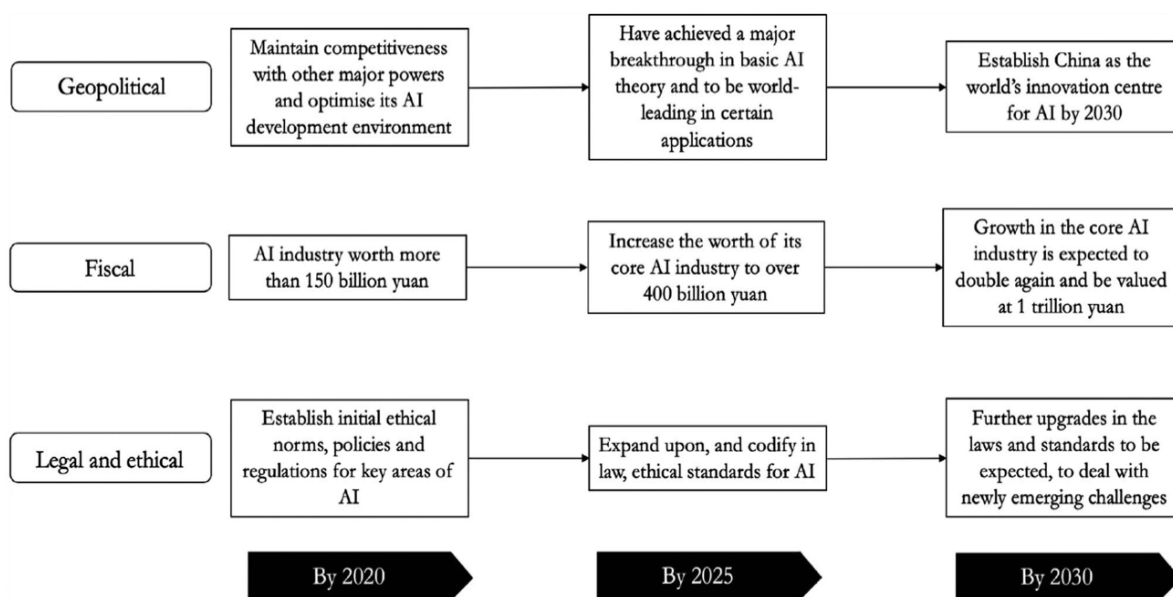


Figure 4 : La politique de Chine en IA

Source : Medaglia (2023)

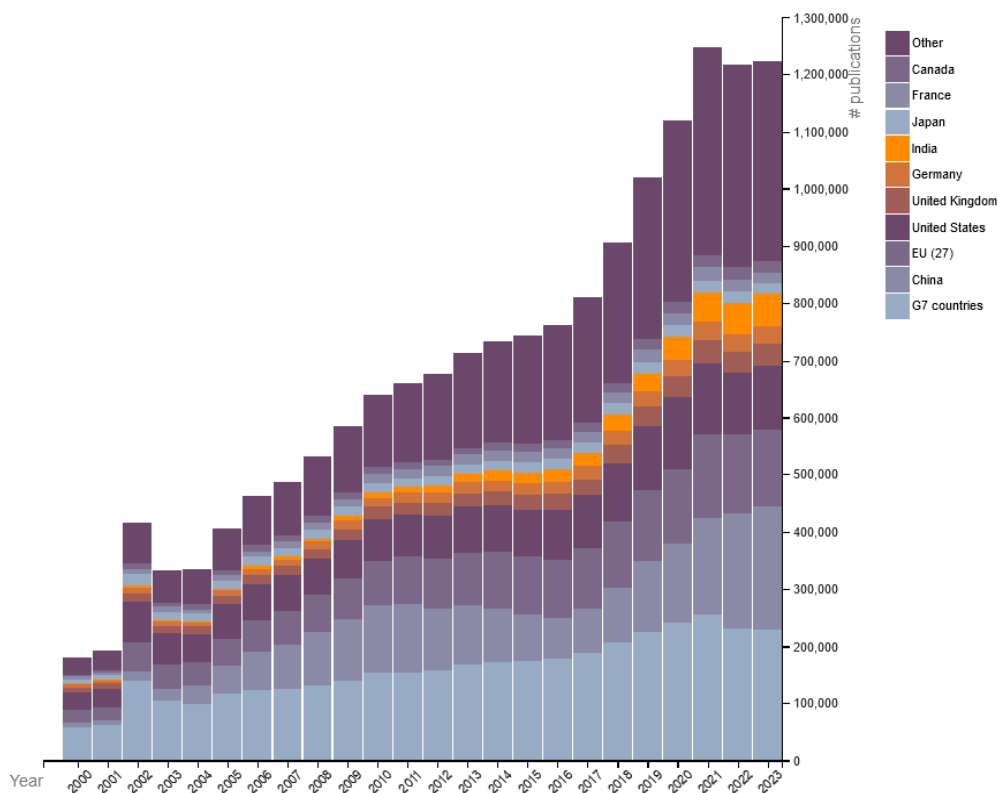


Figure 5 : Evolution du nombre de publications globales et la part des pays

Source : OECD.AI, Policy Observatory (2024)

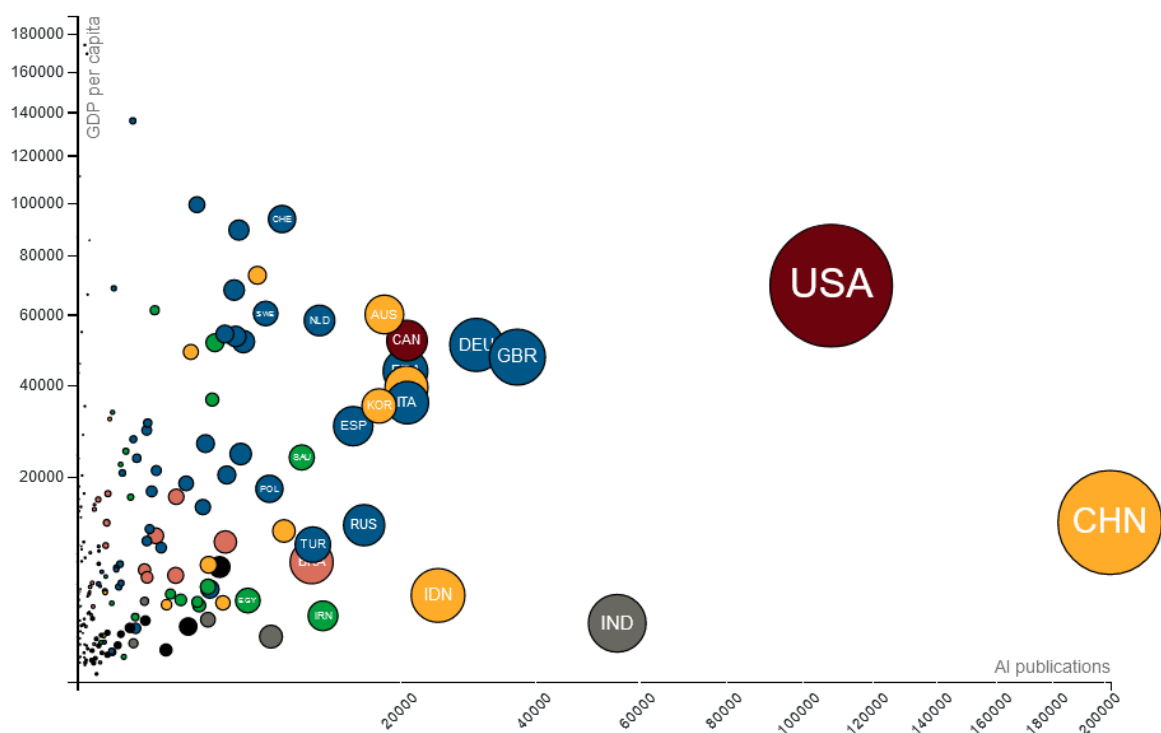


Figure 6 : Nombre de publication de recherches et PIB par habitant

Source : OECD.AI, Policy Observatory (2024)

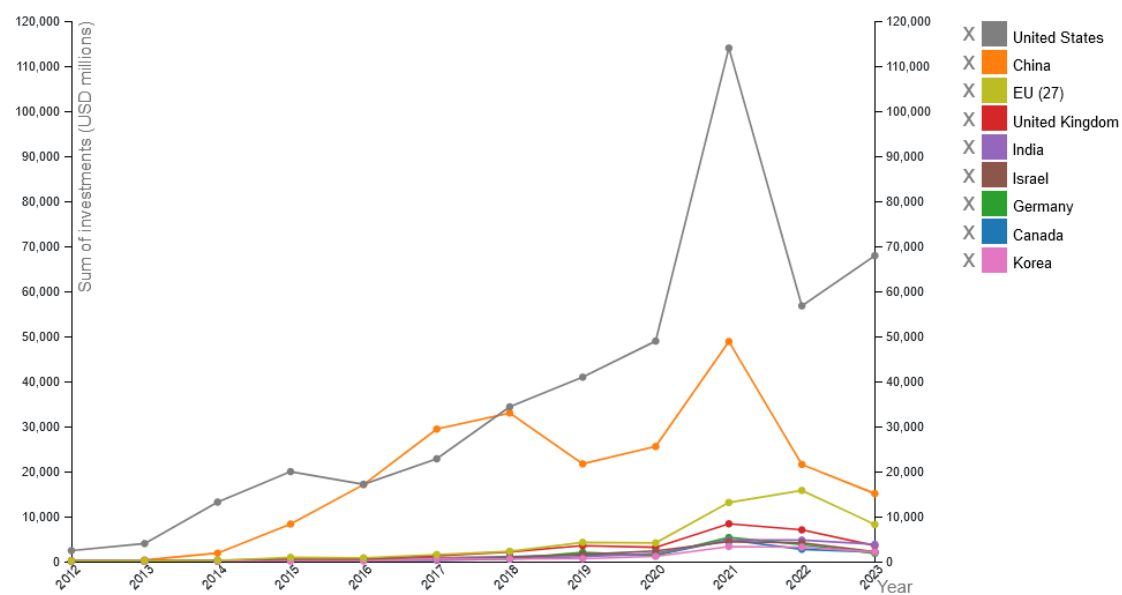


Figure 7 : Évolution des Investissements des États dans l'IA (en millions de dollars)

Source : OECD.AI, Policy Observatory (2024)
