

Aifang MA

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE : UN ÉTAT DES LIEUX

FONDATION POUR
L'INNOVATION
POLITIQUE
fondapol.org

Novembre 2018

FONDATION POUR
L'INNOVATION
POLITIQUE
fondapol.org

fondapol.org

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE : UN ÉTAT DES LIEUX

Aifang MA

La Fondation pour l'innovation politique
est un think tank libéral, progressiste et européen.

Président : Nicolas Bazire

Vice Président : Grégoire Chertok

Directeur général : Dominique Reynié

Président du Conseil scientifique et d'évaluation : Christophe de Voogd

FONDATION POUR L'INNOVATION POLITIQUE

Un think tank libéral, progressiste et européen

La Fondation pour l'innovation politique offre un **espace indépendant d'expertise, de réflexion et d'échange** tourné vers la production et la diffusion d'idées et de propositions. Elle contribue au **pluralisme de la pensée** et au renouvellement du **débat public** dans une **perspective libérale, progressiste et européenne**. Dans ses travaux, la Fondation privilégie quatre enjeux : la **croissance économique**, **l'écologie**, les **valeurs** et le **numérique**.

Le site fondapol.org met à disposition du public la totalité de ses travaux. La plateforme « **Data.fondapol** » rend accessibles et utilisables par tous les données collectées lors de ses différentes enquêtes et en plusieurs langues, lorsqu'il s'agit d'enquêtes internationales.

De même, dans la ligne éditoriale de la Fondation, le média « **Anthropotechnie** » entend explorer les nouveaux territoires ouverts par l'amélioration humaine, le clonage reproductif, l'hybridation homme/machine, l'ingénierie génétique et les manipulations germinales. Il contribue à la réflexion et au débat sur le transhumanisme. « **Anthropotechnie** » propose des articles traitant des enjeux éthiques, philosophiques et politiques que pose l'expansion des innovations technologiques dans le domaine de l'amélioration du corps et des capacités humaines.

Par ailleurs, le média « **Trop Libre** » offre un regard quotidien critique sur l'actualité et la vie des idées. « **Trop Libre** » propose également une importante veille dédiée aux effets de la révolution numérique sur les pratiques politiques, économiques et sociales dans sa rubrique « Renaissance numérique ».

La Fondation pour l'innovation politique est reconnue d'utilité publique. Elle est indépendante et n'est subventionnée par aucun parti politique. Ses ressources sont publiques et privées. Le soutien des entreprises et des particuliers est essentiel au développement de ses activités.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	9
I. LES POLITIQUES CHINOISES POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.....	11
1. La proclamation de stratégies précises et mesurables.....	12
2. Des investissements colossaux et un soutien public important.....	13
3. L'achat de technologies étrangères.....	14
4. La création d'un environnement social favorable.....	14
II. UN ÉTAT DES LIEUX DU DÉVELOPPEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE.....	15
1. La dynamique des startups et des BATX.....	15
2. L'e-santé.....	19
3. Le maintien de l'ordre public.....	20
4. La protection de l'environnement.....	24
5. La défense.....	26
6. La rivalité avec les États-Unis.....	29
III. LES VISÉES STRATÉGIQUES DES INVESTISSEMENTS COLOSSAUX EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE.....	32
CONCLUSION.....	36

RÉSUMÉ

Dans cette note, Aifang Ma revient sur les politiques chinoises qui ont permis l'essor de l'intelligence artificielle (IA). De l'élaboration de stratégies conquérantes aux investissements colossaux engagés, les géants de l'e-commerce et le gouvernement de Xi Jinping ont façonné un climat social propice au développement de cette nouvelle technologie. De cette façon, le Parti communiste chinois entend répondre à des impératifs économiques, sécuritaires, sociaux et environnementaux. Son objectif est clair : la Chine souhaite rattraper les États-Unis d'ici 2020, les dépasser en 2025 et devenir leader mondial en 2030. Pour ce faire, le gouvernement mise sur la définition de programmes nationaux sur le long terme et sur les partenariats entre les différents acteurs agissant pour le compte des entreprises et de l'État dans le cadre d'une vision politique ambitionnant clairement le leadership mondial de la Chine au XXI^{ème} siècle.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE : UN ÉTAT DES LIEUX

Aifang MA

Doctorante et enseignante au Centre d'études européennes et de politique comparée de Sciences Po, titulaire d'une licence en Langue et Littérature française.

Son mémoire de licence sur la crise de la dette souveraine de la zone euro a obtenu le prix Excellence.

Ayant parallèlement fait deux masters à Beijing Foreign Studies University et à Sciences Po Paris en master Affaires Européennes, elle a successivement travaillé à l'UNESCO à Paris et à l'Ambassade de France en Chine à Beijing.

INTRODUCTION

En Chine, le 11 novembre est une date spéciale. Non pas parce qu'elle célèbre l'armistice de la Première Guerre mondiale, mais parce que c'est la Fête des célibataires. L'importance de cette journée vient d'une pure invention commerciale, selon laquelle la composition de quatre chiffres identiques « 1 » (11/11) signifie le rassemblement des célibataires.

La création de cette fête spéciale profite avant tout aux commerçants chinois, surtout aux commerçants électroniques, comme JD, Tmall, Taobao ou Alibaba. Les gens se connectent sur Internet et achètent en grande quantité afin de pouvoir bénéficier de remises importantes. Le chiffre d'affaires réalisé lors de cette seule journée est souvent impressionnant. Ainsi, le 11 novembre 2017, Alibaba, géant chinois de la vente en ligne, a encaissé 25,3 milliards de dollars¹, soit une progression de 39 % par rapport à l'année 2016 (17,8 milliards de dollars)² et de 87 % par rapport à l'année 2015 (13,485 milliards de dollars)³.

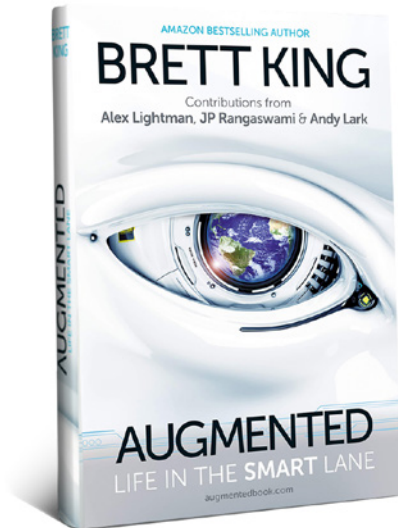
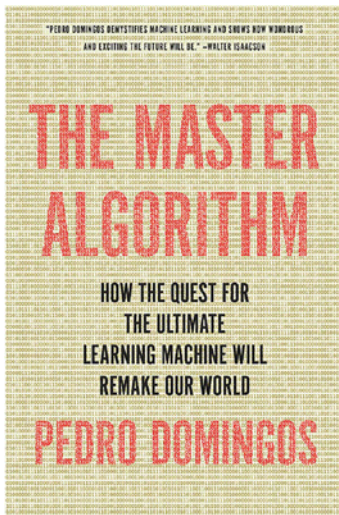
1. Jean-Baptiste Duval, « 25 milliards de dollars, 800 millions de colis... Alibaba et les chiffres hallucinants de sa "Journée des célibataires" », huffingtonpost.fr, 14 novembre 2018 (www.huffingtonpost.fr/2017/11/13/25-milliards-de-dollars-800-millions-de-colis-alibaba-et-les-chiffres-hallucinants-de-sa-journee-des-celibataires_a_23275212/).

2. « Chine : 25 milliards de dollars en une seule journée pour Alibaba », lepoint.fr, 12 novembre 2017 (www.lepoint.fr/monde/chine-chiffre-d-affaires-record-de-25-milliards-de-dollars-pour-alibaba-12-11-2017-2171737_24.php).

3. François Deschamps, « Global Shopping Festival : l'étonnante performance du géant chinois Alibaba », lsa-conso.fr, 11 novembre 2017 (www.lsa-conso.fr/global-shopping-festival-l-etonnante-performance-du-geant-chinois-alibaba,272007).

Comment expliquer une telle frénésie des consommateurs et le succès triomphal des commerçants électroniques ? La réponse réside dans l'application de l'intelligence artificielle (IA) qui a permis le développement galopant de l'e-commerce. Cette technologie a aidé les commerçants électroniques à publier des publicités promotionnelles avec précision, à cibler les consommateurs et à prévoir quels seront les articles les plus vendus, auprès de quelles tranches d'âge et dans quelles régions du pays.

La Chine est devenue aujourd'hui l'un des pays les plus avancés dans le domaine de l'intelligence artificielle. Les ingénieurs chinois se focalisent sur la recherche et le développement d'une panoplie de technologies liées à ce secteur : reconnaissances vocale et faciale, drones, voitures autonomes, robots, assistantat domestique, objets connectés, réalité augmentée, apprentissage profond... Le gouvernement chinois a donné son feu vert au développement de cette technologie de pointe et lui accorde une importance stratégique. Lorsqu'il a présenté ses vœux de nouvelle année en 2018, le président Xi Jinping a affiché derrière lui deux livres sur l'intelligence artificielle : *The Master Algorithm*, de Pedro Domingos⁴, et *Augmented. Life in the Smart Lane*, de Brett King⁵. Un geste assez révélateur.



4. Pedro Domingos, *The Master Algorithm. How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, Basic Books, 2015.

5. Brett King, *Augmented. Life in the Smart Lane*, Marshall Cavendish International, 2016.

I. LES POLITIQUES CHINOISES POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Lorsque la Chine se lance dans le développement de l'intelligence artificielle, elle le fait en se fixant deux objectifs. Tout d'abord, faire face à des défis intérieurs : l'accélération du processus d'urbanisation, la réduction de la pauvreté, la pluralité sociale, la pollution environnementale, la mise à niveau du modèle de croissance économique et le problème démographique font que le pays doit impérativement trouver une « solution élégante » lui permettant de relever plusieurs défis en même temps⁶. D'autre part, la priorité stratégique accordée à l'intelligence artificielle est en quelque sorte une réponse forte à la concurrence américaine. En mai 2016, la Maison-Blanche a créé un sous-comité spécifique au sein du National Science and Technology Council (NSTC), organisme chargé de suivre les évolutions du secteur et de coordonner les activités fédérales dans ce domaine. Entre mai et juillet 2016, quatre sessions de travail publiques ont eu lieu, pour engager la discussion avec le public et évaluer les opportunités, les risques et les implications réglementaires et sociales de l'intelligence artificielle. Trois rapports stratégiques ont été rendus publics par l'administration Obama entre octobre et décembre 2016 : *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*⁷, *The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan*⁸ et *Artificial Intelligence, Automation, and the Economy*⁹. De plus, l'embargo que les États-Unis ont déclaré en 2015 sur les ventes à la Chine de circuits intégrés venant des entreprises Intel, AMD et NVIDIA (leaders dans le domaine des microprocesseurs) rend impératif pour le pays de devenir autonome afin de se frayer un chemin et briser le blocage américain. Pour atteindre ces deux objectifs, le gouvernement chinois a placé l'intelligence artificielle au cœur de ses priorités, ce qui s'est traduit par des mesures tous azimuts.

6. Voir Robert C. Paehlke, *Hegemony and Global Citizenship. Transitional Governance for the 21st Century*, chap. 5, « Global Citizenship without Global Government », Palgrave Macmillan, p. 139-167.

7. Executive Office of the President, National Science and Technology Council, Committee on Technology, *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*, octobre 2016 (obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf).

8. National Science and Technology Council, Networking and Information Technology Research and Development Subcommittee, *The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan*, octobre 2016 (www.nitrd.gov/PUBS/national_ai_rd_strategic_plan.pdf).

9. Executive Office of the President, *Artificial Intelligence, Automation, and the Economy*, décembre 2016 (obamawhitehouse.archives.gov/sites/whitehouse.gov/files/documents/Artificial-Intelligence-Automation-Economy.PDF).

1. La proclamation de stratégies précises et mesurables

L'intelligence artificielle est une technologie d'avenir et met en jeu les intérêts économiques et la sécurité nationale d'un pays. C'est pour cette raison que la Chine a mis en place des stratégies précises et mesurables. En juillet 2017, le Conseil des affaires d'État a publié son « Plan de développement de la prochaine génération d'intelligence artificielle pour la période de 2016 à 2030 ». Dans ce document, la Chine se fixe l'objectif de devenir le leader mondial dans ce domaine d'ici à 2030, en termes de théorie fondamentale, de technologies et d'applications. Elle envisage de réaliser son but en trois étapes :

- pour 2020, le pays doit avoir réalisé une découverte majeure dans les théories fondamentales et les technologies clés liées au Big Data, à l'automatisation et à l'application de l'IA aux médias de masse. Elle aura ainsi participé au développement des normes et des standards internationaux de cette technologie. Le secteur pèsera alors en Chine environ 23 milliards de dollars et les secteurs liés, 156 milliards de dollars.

- pour 2025, l'IA devra être la dynamique principale de croissance économique et de mise à niveau de l'économie. Elle sera déjà utilisée sur des sujets clés comme la santé, les villes intelligentes, l'agriculture intelligente et la défense. Un cadre juridique et éthique ainsi qu'un système réglementaire de l'IA prendront forme. Le secteur vaudra alors 63 milliards de dollars et les secteurs liés, 781 milliards de dollars.

- pour 2030, la Chine devra être leader mondial dans le secteur de l'IA. Elle aura fait une percée significative dans la recherche sur le cerveau. Elle sera devenue le centre mondial d'innovation de l'IA et une référence sur la réglementation. Le cadre juridique et éthique de l'IA aura atteint sa maturité. L'industrie chinoise de ce secteur atteindra 156 milliards de dollars et 1 562 milliards de dollars pour les secteurs liés.

En plus de ce plan, le ministère de l'Industrie et de l'Informatique et le ministère des Finances ont publié, le 28 septembre 2016, un document officiel intitulé « Modalités de mises en œuvre du projet de fabrication intelligente en Chine (2016-2020) » qui vise à promouvoir l'application industrielle de l'IA.

Enfin, le 18 mai 2016, le ministère de la Science et des Technologies, la Commission nationale du développement et de la réforme (NDRC), le ministère de l'Industrie et de l'Informatique ainsi que le Bureau de régulation de l'Internet et des télécommunications ont publié le « Plan d'action de trois ans pour la promotion de l'Internet Plus et de l'intelligence artificielle (2016-2018) ». Selon ce document officiel, à la fin de l'année 2018 la Chine aura

achevé la structure industrielle du projet. Un système de services d'innovation et de standardisation aura été mis en place. Le niveau technologique et le degré d'industrialisation de l'IA auront rattrapé la moyenne internationale.

2. Des investissements colossaux et un soutien public important

Le gouvernement chinois considère l'intelligence artificielle comme l'un des secteurs clés qui décideront de la place du pays sur la scène internationale de demain. Des investissements à hauteur de 150 milliards de yuans (23,15 milliards de dollars) sont prévus d'ici à 2020 pour aider les universités, les incubateurs et les startups à développer leur expertise dans l'IA. Cet engagement pourrait même atteindre 400 milliards de yuans (51,11 milliards d'euros) si besoin est¹⁰. Deux autres chiffres contribuent également à illustrer l'importance de la taille des investissements chinois dans l'IA : en 2017, la progression dans ce secteur a été de 141 % par rapport à 2016, ce qui a permis l'émergence de 1 100 nouvelles startups¹¹.

Par rapport à l'enthousiasme manifeste du gouvernement chinois à l'égard du secteur de l'IA, le soutien public d'autres pays semble moins spectaculaire. Si en 2015, le gouvernement américain a ainsi investi 67 milliards de dollars dans la recherche scientifique, l'arrivée au pouvoir de l'administration Trump en 2017 a fait déchanter les chercheurs en IA, avec des prévisions de coupes budgétaires importantes dans la recherche. Les investissements publics américains sont de moindre volume par rapport à ceux promis par les autorités chinoises, bien que les États-Unis puissent s'appuyer sur les performances jusqu'à présent inégalées de son secteur privé dans l'IA. En avril 2018, le Pentagone américain a obtenu un budget de 9,3 milliards de dollars pour le développement des drones militaires en 2019, selon un rapport publié le 9 avril par le Centre d'étude du drone du Bard College¹². Les États-Unis ont déclaré en mars 2018 qu'en 2019 un montant de 93 millions de dollars sera affecté au projet Maven dont Google est un partenaire important¹³. La Maison-Blanche a révélé en mai 2018 sa décision de créer un comité spécial consacré à l'intelligence artificielle. Alors que cette décision pourrait apporter de l'espoir aux milliardaires de la

10. Voir Arthur Hagry, « L'intelligence artificielle en Chine : le nouveau "Grand Bond en Avant" ? », asialyst.com, 30 novembre 2017 (asialyst.com/fr/2017/11/30/intelligence-artificielle-chine-nouveau-grand-bond-en-avant/).

11. Elisa Braun, « Intelligence artificielle : la Chine attire plus d'investissements que les États-Unis », lefigaro.fr, 16 février 2018 (www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2018/02/16/32001-20180216ARTFIG00153-intelligence-artificielle-la-chine-attire-plus-d-investissements-que-les-etats-unis.php).

12. Dan Gettinger, « Summary of Drone Spending in the FY 2019 Defense Budget Request », Centre for the Study of the Drone at Bard College, avril 2018 (dronecenter.bard.edu/files/2018/04/CSD-Drone-Spending-FY19-Web-1.pdf).

13. Pascal Samama, « Le Pentagone obtient un budget de 10 milliards de dollars pour créer une armée de drones intelligents », bfmbusiness.bfmtv.com, 13 avril 2018 (bfmbusiness.bfmtv.com/entreprise/le-pentagone-obtient-un-budget-de-10-milliards-de-dollars-pour-creer-une-armee-de-drones-intelligents-1418461.html).

Silicon Valley, le fait que l'administration Trump n'ait ni prévu les financements pour le comité, ni changé sa politique migratoire, pénalisante pour l'arrivée de talents étrangers, n'est guère rassurant.

Quant aux pays européens, leurs investissements en IA sont plutôt timides en comparaison avec la Chine, même s'il faut bien sûr tenir compte de la taille du PIB des États : en mars 2018, Emmanuel Macron a promis de dédier 1,5 milliard d'euros d'argent public durant son quinquennat pour accompagner l'émergence d'un grand pôle mondial de l'intelligence artificielle¹⁴, tandis que le budget britannique consacré à l'IA est similaire à celui de la France.

3. L'achat de technologies étrangères

La fabrication d'équipements clés, tels que les puces spécialisées, est un domaine dans lequel la Chine reste encore faible. Alors qu'elle s'efforce de former ses champions technologiques nationaux, elle redouble d'efforts pour acheter des technologies clés issues de pays étrangers. Selon Forrester Research, la Chine (groupes publics et privés confondus) augmentera cette année ses achats en technologie de 8 %, pour un montant total de 234 milliards de dollars¹⁵.

D'ailleurs, la Chine appliquera au domaine de l'intelligence artificielle la même méthode de raccourcis¹⁶ utilisée depuis l'application de la politique de réforme et d'ouverture. L'accès des entreprises étrangères au marché chinois se fait souvent sous conditions de transfert de technologies. Vu l'immense potentiel du marché, les entreprises étrangères adoptent souvent une attitude coopérative par rapport à ces règles.

4. La création d'un environnement social favorable

Dans le « Plan national de développement de la nouvelle génération d'intelligence artificielle », il est indiqué qu'« il faut utiliser tous les moyens de communication traditionnels ou émergents pour informer le peuple chinois des avancées importantes réalisées dans le domaine de l'IA. Le développement de cette dernière doit s'ériger en consensus social. En outre, il convient de mobiliser la participation active de toute la société au développement de

14. « Discours du Président de la République, Emmanuel Macron, sur l'intelligence artificielle », Paris, Collège de France, 29 mars 2018 (www.elysee.fr/declarations/article/transcription-du-discours-du-president-de-la-republique-emmanuel-macron-sur-l-intelligence-artificielle/).

15. Le Vent de la Chine, « L'intelligence artificielle : dada chinois », lepetitjournal.com/shanghai/actualite/chine-technologie-ia-intelligence-artificielle-robot-chinois. Forrester Research est une entreprise de conseil fournissant une expertise sur les enjeux technologiques.

16. La « méthode de raccourcis » est souvent utilisée pour décrire la manière dont la Chine a pu rattraper le niveau de développement économique des pays occidentaux en moins de trente ans. Plus concrètement, la Chine offre des avantages fiscaux aux entreprises et aux investisseurs étrangers pour qu'ils fassent des investissements et des transferts technologiques aux entreprises chinoises.

l'IA ». Ce n'est donc pas une surprise si 65 % des citoyens chinois se déclarent confiants en cette technologie, contre 29 % seulement dans d'autres pays, à en croire le bureau britannique Dentsu Aegis¹⁷, multinationale basée à Londres et spécialisée dans les médias, la communication et le marketing numérique.

II. UN ÉTAT DES LIEUX DU DÉVELOPPEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE

Il est peut-être un peu tôt pour dresser un bilan sur le développement de l'IA dans l'Empire du Milieu. Néanmoins, depuis 2016, année où le programme d'intelligence artificielle Alpha Go a battu le troisième joueur mondial de go, Lee Sedol, des progrès spectaculaires ont été constatés en Chine. Bien que le pays soit toujours confronté à de nombreuses difficultés telles que l'innovation de puces et le recrutement de talents, des changements positifs en matière d'application de l'IA ont eu lieu dans les domaines de la médecine, de la protection environnementale, du maintien de l'ordre public et de la défense, et ce grâce à plusieurs dynamiques sociales importantes.

1. La dynamique des start-up et des BATX¹⁸

En Chine, le marché de l'intelligence artificielle est en constante expansion. Prenons l'exemple du paiement en ligne, étape à laquelle la Chine a directement accédé en sautant celle des cartes de crédit. Le réseau social WeChat, développé par Tencent en janvier 2011 et équipé de la fonctionnalité de paiement en ligne, enregistre plus de 600 millions de transactions par jour¹⁹. Le potentiel considérable du marché chinois de l'IA s'explique avant tout par l'essor des start-ups et des géants de la télécommunication et de l'informatique. Ces entreprises font déjà preuve d'une expertise très avancée.

iFlytek, société pékinoise créée en 1999 et cotée à la Bourse de Shenzhen, est un leader national en matière de traitement de la voix et de reconnaissance vocale. En plus de traductions dans toutes les langues, les logiciels développés

17. *Le Vent de la Chine*, « L'intelligence artificielle : dada chinois #2 », Le Petit Journal, le 19 février 2018.

18. Le terme BATX désigne les quatre géants chinois que sont Baidu [créée en janvier 2000], Alibaba [1999], Tencent [1998] et Xiaomi [6 avril 2010]. Ces quatre entreprises chinoises sont respectivement spécialisées dans le moteur de recherche, l'e-commerce, les réseaux sociaux et les télécommunications.

19. Juergen Braunstein, Marion Laboure et Haiyang, Zhang, « La Chine a une chance de devenir leader de l'intelligence artificielle », *Le Monde*, 18 avril 2018.

par iFlyteck peuvent distinguer une voix parmi vingt autres et la retranscrire en texte, même si cette voix s'exprime en dialecte dans une salle bruyante. La société aide aussi la police à créer des bases de données biométriques pour permettre l'identification instantanée des individus.

La société Baidu, le « Google chinois », est en train de prendre une longueur d'avance sur ses homologues américains. Avec une précision de 95,4 %, la technologie de reconnaissance d'images de Baidu dépasse celle de Google, dont l'exactitude se stabilise à 95,2 %. Le programme d'intelligence artificielle de la société est aussi parvenu à battre un champion de go, faisant ainsi jeu égal avec l'IA de Google. Avec son avantage inégalé en stockage de données, Baidu mise sur le développement de véhicules autonomes. Le 16 novembre 2017, Robin Li, PDG légendaire de la société, a déclaré la mise sur le marché de minibus autonomes et d'enceintes connectées à partir de juillet 2018. En collaboration avec JAC Motors, BAIC et le groupe automobile Chery, la société Baidu va lancer plusieurs modèles de voitures autonomes en 2019 et 2020²⁰.

Des partenariats avec des entreprises étrangères dans le secteur de l'intelligence artificielle se sont établis. Fin janvier 2018, la Première ministre britannique Theresa May s'est rendue à Pékin. La startup londonienne Medopad, grand fournisseur britannique de services médicaux, en a profité et a signé quinze contrats avec des entreprises chinoises pour une valeur totale de plus de 140 millions de dollars. Parmi ces quinze accords bilatéraux sino-britanniques, le plus significatif est un partenariat avec la division médicale de Tencent, accord consistant à utiliser l'IA pour soutenir le diagnostic des médecins.

La coopération sino-française est également très poussée. À l'occasion de la visite d'État d'Emmanuel Macron en janvier 2018, la France et la Chine ont officialisé un grand nombre de partenariats, dont la création d'un fonds commun d'investissement dans l'intelligence artificielle de 1 milliard d'euros visant la recherche fondamentale et des applications industrielles. En outre, les deux pays se sont mis d'accord sur un échange annuel de vingt talents de chaque pays, créant ainsi un mécanisme régulier de partage de savoir-faire. Quant aux États-Unis, la forte compétition sino-américaine dans l'IA n'empêche pas que les deux pays établissent des relations de coopération au niveau des entreprises. On reviendra plus loin sur ce sujet, dans la partie traitant de la rivalité entre la Chine et les États-Unis.

20. Voir « Voitures et enceintes : Baidu accélère sur l'intelligence artificielle », lepoint.fr, 16 novembre 2017 (www.lepoint.fr/high-tech-internet/voiture-et-enceintes-baidu-accelere-sur-l-intelligence-artificielle-16-11-2017-2172754_47.php).

Le dynamisme des entreprises chinoises s'explique par plusieurs facteurs importants. Tout d'abord, elles ont la possibilité de collecter un grand nombre de données, étant donné l'utilisation généralisée des réseaux sociaux WeChat et Weibo, qui comptent aujourd'hui plus de 800 millions d'utilisateurs. En Chine, la moitié des smartphones sont équipés d'applications de paiement mobile, ce qui permet aux consommateurs d'effectuer leurs achats et leur paiement en ligne. Avec un nombre gigantesque de données collectées, les entreprises chinoises peuvent ainsi entraîner et améliorer leurs algorithmes, prédire les actions des consommateurs et fixer des stratégies commerciales avec une précision que la plupart des entreprises étrangères ont du mal à obtenir.

Par ailleurs, se focalisant dans un premier temps sur l'impact de l'IA sur l'emploi, les autorités chinoises n'imposent pas beaucoup de contraintes drastiques à leurs entreprises en ce qui concerne la dimension éthique de l'IA. Par conséquent, les conditions sous lesquelles les entreprises chinoises d'IA se développent sont relativement souples. Ce n'est pas le cas en Europe, par exemple, où les soucis concernant la dimension éthique, la sécurité et la protection des données personnelles l'emportent, à tel point que les innovations dans le domaine de l'IA ont parfois du mal à avancer. L'équation entre l'innovation technologique, d'une part, et la préservation des données personnelles, d'autre part, reste toujours difficile à résoudre, et l'équilibre optimal entre les deux demeure compliqué à fixer.

En France, fin mars 2018, le président Emmanuel Macron a indiqué que, sauf exception, les algorithmes utilisés par l'État, à commencer par Parcoursup, seraient publiés²¹. Il a aussi annoncé la création d'un « GIEC de l'intelligence artificielle », dont le rôle sera de mener une réflexion prospective sur l'impact de l'IA²².

Le même esprit de circonspection se traduit également par l'adoption, en 2016, du nouveau règlement général sur la protection des données personnelles de l'Union européenne (RGPD), entré en vigueur le 25 mai 2018. Ayant abrogé une directive européenne datant de 1995, et répondant aux évolutions numériques récentes, le RGPD impose de nouvelles obligations aux entreprises opérant sur le territoire européen, qu'elles soient européennes ou étrangères, à but lucratif ou non lucratif. Avant tout traitement de données personnelles, les entreprises doivent au préalable récolter un consentement écrit, explicite

21. « Discours du Président de la République, Emmanuel Macron, sur l'intelligence artificielle », art. cit.

22. *Ibid.*

et clair de l'internaute concerné. Elles ont par ailleurs l'obligation d'effacer les données de leurs utilisateurs si ces derniers le demandent. Ce resserrement du cadre juridique concernant la protection des données personnelles aura pour conséquence que l'IA ne sera pas aussi bien nourrie en Europe qu'en Chine, bien que l'Europe fasse des efforts dans l'ouverture des données publiques.

En plus d'une opinion sociale favorable à l'IA, les entreprises chinoises tirent profit de puissantes capacités de calcul des superordinateurs du pays. La Chine maintient depuis 2013 sa position de leader dans le classement Top 500 des superordinateurs les plus puissants du monde. Cette position a été encore consolidée avec la naissance du superordinateur Sunway Taihu Light en 2018. Tout en étant très économe en énergie, ce dernier est cinq fois plus puissant que le premier superordinateur états-unien (lui-même troisième du classement). Une grande quantité de données et une excellente capacité de calcul constituent les deux conditions dont l'intelligence artificielle ne peut se passer pour être « intelligente ». Réunissant ces deux conditions, la Chine pourra donc voir ses entreprises futuristes se développer sans entrave.

Il existe en Chine une véritable synergie entre les acteurs publics et privés afin de promouvoir le développement de l'IA. Selon le « Plan national de développement de la nouvelle génération d'intelligence artificielle », le gouvernement chinois va prendre des mesures pour soutenir le rôle décisif du secteur privé dans le financement de l'industrie de l'IA. Répondant aux exigences du gouvernement central, les autorités locales sont particulièrement actives et apportent un soutien décisif aux entreprises du secteur. En plus des BATX qui travaillent main dans la main avec les gouvernements à tous les niveaux, un autre exemple est fourni par SenseTime, société créée en 2014 et dont la valeur dépasse déjà le milliard de dollars grâce au soutien d'une quarantaine de gouvernements locaux. Ces derniers coopèrent avec elle pour la vérification des cartes bancaires et les systèmes de sécurité. Quant à CloudWalk, société spécialisée en reconnaissance faciale, elle a reçu une subvention de 301 millions de dollars de la part du gouvernement local de Guangzhou pour installer un centre d'images dans la ville²³.

23. Elisa Braun, art. cit.

2. Le-santé

En Chine, la santé est le domaine prioritaire de l'application de l'IA et des progrès spectaculaires sont constatés dans le pays. Le marché chinois de la santé digitale s'est rapidement élargi à partir de 2014 et a généré plus de 10 milliards de yuans (soit 247 milliards d'euros) en 2017²⁴. La Chine est depuis 2014 le deuxième pays le plus avancé du monde en ce qui concerne l'e-santé, et représente 37 % des parts du marché en Asie-Pacifique²⁵. L'essor de la santé digitale dans l'Empire du Milieu se justifie avant tout par deux facteurs importants : la faible couverture médicale et les gains de temps et de budget promis par l'intelligence artificielle. Avec une population de 1,379 milliard d'habitants, la Chine n'offre que 1,5 médecin pour 1 000 personnes²⁶. Les investissements dans l'application sanitaire de l'IA pourraient aider à considérablement améliorer l'accès des citoyens chinois aux services médicaux de bonne qualité. En conséquence, les médecins, aidés par l'IA, pourraient s'occuper d'un plus grand nombre de patients par jour, tout en maintenant la même qualité de service.

Ayant ressenti le potentiel commercial du secteur de l'e-santé, les entreprises chinoises s'y lancent les unes après les autres. En tant que plate-forme phare de la stratégie « Double H » (Health and Happiness) du groupe Alibaba, AliHealth est devenue une référence dans l'e-pharmacie et les services pharmaceutiques O2O (« Online to Offline »). Des habitants de plus de cent villes chinoises bénéficient déjà des services AliHealth. L'application Weiyi, développée par le groupe Weiyi du Zhejiang, se spécialise quant à elle dans la prise de rendez-vous médicaux en ligne. Les patients peuvent utiliser leur portable et fixer gratuitement un rendez-vous avec un médecin de leur choix. Le groupe a conclu des partenariats avec plus de neuf cents hôpitaux chinois, permettant ainsi à de nombreux patients – notamment ceux habitant à la campagne et dans des régions reculées – de se faire soigner sans avoir à faire des déplacements chers et parfois inutiles.

Le groupe d'assurances chinois Ping An est un autre exemple à travers lequel on peut se faire une idée objective de l'état d'avancement de l'application de l'IA dans la santé. Fondé en 1988, à Shenzhen, et avec un chiffre d'affaires en 2017 de 975 milliards de yuans (environ 125 milliards d'euros), Ping An

24. « L'e-santé en Chine : un marché prometteur malgré les obstacles », Daxue Conseil, 30 mars 2017 (<http://daxueconseil.fr/le-sante-en-chine/>).

25. *Ibid.*

26. *Le Vent de la Chine*, art. cit.

s'impose aujourd'hui comme numéro un mondial de l'assurance, dépassant les géants Allianz et Axa²⁷. La capacité d'innovation en matière d'application de l'IA contribue au succès commercial que le groupe a pu remporter en moins de trente ans. L'application Good Doctor, branche médicale de Ping An et cotée à la Bourse de Hong-Kong, attire déjà 193 millions d'utilisateurs grâce aux services intégrés qu'elle propose. En analysant les photos et les radiographies, les algorithmes de Ping An parviennent à diagnostiquer vingt-trois affections simples et à détecter les risques de cancer pulmonaire. Fort d'un réseau de plus de 1 000 médecins, de 3 100 hôpitaux et de 1 100 cliniques²⁸, l'application Good Doctor rend possible la prise de rendez-vous médicaux rapide et les consultations à distance, ce qui optimise la circulation des ressources médicales en réduisant l'écart de qualité des prestations entre les habitants ruraux et urbains. Sans avoir à faire des déplacements chronophages, les patients peuvent directement acheter des médicaments ou des compléments alimentaires moyennant l'application Good Doctor.

3. Le maintien de l'ordre public

En Chine, l'urbanisation, provoquée principalement par l'exode rural, se révèle être un processus assez brutal. Entre 1978 et 2016, le taux d'urbanisation chinois a plus que triplé, passant de 17,92 à 57,35 %. Néanmoins, le fait que la Chine s'urbanise avant que les villes développent une capacité d'accueil correspondante a généré beaucoup de problèmes sociétaux.

Bien que la répartition géographique des travailleurs migrants entre l'est, le centre et l'ouest du pays devienne équilibrée et que leur circulation interprovinciale se ralentisse²⁹, les quatre métropoles situées à l'est du pays, Beijing, Shanghai, Guangzhou et Shenzhen, absorbent depuis très longtemps une grande quantité de migrants. En conséquence, ces villes souffrent d'embouteillages, d'instabilité et de raréfaction des ressources sociales. Cette situation risque de se perpétuer si les villes concernées ne trouvent pas de moyens d'améliorer leur capacité d'accueil. Il en résulte un certain nombre de troubles et de tensions sociales.

27. Julie Zaugg, « Ping An, le géant chinois de l'intelligence artificielle », *letemps.ch*, 4 mai 2018 (www.letemps.ch/economie/ping-an-geant-chinois-lintelligence-artificielle).

28. *Ibid.*

29. Selon le « Rapport de suivi des travailleurs migrants en 2017 » publié le 27 avril 2018 par le Bureau national des statistiques, le pourcentage des travailleurs migrants à l'est, au centre et à l'ouest de Chine était respectivement de 36,4, 33 et 27,3 %.

En ce qui concerne le maintien de l'ordre public, l'IA possède trois avantages inégalés. Tout d'abord, l'algorithme, qui s'entraîne de manière répétitive et se nourrit d'une quantité gigantesque de données, peut atteindre une précision impressionnante que même un personnel extrêmement qualifié et chevronné ne peut obtenir. Les résultats acquis par l'IA jusqu'à présent en matière d'analyse d'imagerie médicale révèlent déjà son potentiel. Il est possible d'affiner encore davantage l'exactitude des évaluations de l'algorithme, étant donné que l'IA est capable d'apprendre par elle-même. Ensuite, contrairement aux policiers ou aux gardiens, l'IA ne se fatigue jamais. Elle peut travailler 24 heures sur 24, sans demander d'augmentation de salaire ou d'améliorations des conditions de travail. Enfin, en comparaison avec les personnes chargées de la sécurité qui peuvent être attaquées en cas de conflit avec des malfaiteurs, l'IA est imbattable. Elle surveille les délinquants, enregistre leurs actions et offre des informations précieuses aux policiers qui peuvent les arrêter sans prendre de risques majeurs. À l'aide de l'IA, l'ordre public peut grandement s'améliorer, et ce à un prix très abordable. La Chine a ainsi développé des technologies de reconnaissance faciale et vocale très avancées, grâce auxquelles l'identification et l'arrestation des contrevenants peuvent s'effectuer avec efficacité.

À Shanghai, à Shenzhen, ainsi que dans de nombreuses autres villes chinoises, l'IA est aussi mise à profit par les autorités locales dans la gestion du trafic. Que des agents de police soient présents ou non, les piétons traversant au rouge ou qui n'empruntent pas les passages réservés voient leur visage apparaître sur des écrans installés dans les arrêts de bus ou dans d'autres endroits moins discrets. Le visage ne disparaît que lorsqu'une amende est payée au commissariat du quartier concerné³⁰. À Pékin, les distributeurs de papier de certaines toilettes publiques sont équipés de technologie de reconnaissance faciale pour lutter contre les abus : une même personne ne peut pas utiliser plus de soixante centimètres de papier toilette en neuf minutes³¹. Étant donné la dimension écologique de cette mesure, l'exemple de la capitale est suivi par d'autres villes du pays.

30. Simon Leplâtre, « En Chine, la reconnaissance faciale envahit le quotidien », *Le Monde*, 9 décembre 2017.

31. *Ibid.*



À Shanghai, des caméras détectent déjà les piétons qui n'empruntent pas les passages réservés.

Concernant les voitures, la société iFlytek est parmi les premières sociétés chinoises à avoir appliqué l'IA dans l'industrie automobile. En 2017, elle a mis sur le marché son nouveau produit Xiaofeiyu, une application vocale polyvalente installée à l'intérieur de la voiture. Il suffit au conducteur de donner des ordres vocaux pour connaître le meilleur trajet, obtenir des informations en temps réel, communiquer à distance ou écouter de la musique. Forte d'une technologie de reconnaissance vocale de premier ordre dans le monde, l'application Xiaofeiyu peut même fonctionner dans des environnements complexes, avec un taux de reconnaissance de 90 %.

L'IA a également fait son apparition dans deux domaines concernant le maintien de la sécurité publique : la prédiction des actes criminels et l'intervention de la police avant que les crimes ne soient commis. Cette nouvelle direction confirme ce que Li Meng, vice-ministre chinois des Sciences et des Technologies, a annoncé en juillet 2017 : « Si l'on utilise correctement nos systèmes intelligents et nos équipements intelligents, on peut savoir à l'avance [...] qui pourrait être un terroriste, qui pourrait faire quelque chose de mal³². » CloudWalk, société pionnière dans la technologie de reconnaissance faciale, est

32. Cité dans Charles Thibout, « Chine, surveillance 3.0 », iris-france.org, 18 janvier 2018 (www.iris-france.org/105939-chine-surveillance-3-0/).

ainsi un partenaire privilégié de la police chinoise. L'algorithme de CloudWalk peut effectuer des comparaisons entre les images recueillies et celles stockées dans la base de données de la police. Après une analyse des comportements de personnes suspectes, la société peut identifier les risques de criminalité des individus concernés. La force publique est ensuite prévenue et sollicitée afin d'empêcher les crimes à l'avance.

La presse occidentale ainsi que des chercheurs émettent des critiques sur l'usage que la Chine fait de l'intelligence artificielle dans le domaine du maintien de l'ordre public, en se posant des questions sur les intentions du gouvernement chinois. Un journaliste commence ainsi son article par la phrase suivante : « *Big brother is watching you*, enfin non, is carrément *arresting you*³³. » Des critiques similaires sont lancées concernant l'usage de l'application vocale Xiaofeiyu de la société iFlytek, expliquant que les fonctionnalités de l'application permettent en réalité à la Chine de collecter des informations personnelles sur les utilisateurs.

Face aux commentaires uniformément négatifs de la presse occidentale – et de façon continue – sur l'intelligence artificielle chinoise, il convient peut-être d'apporter quelques nuances car, en mettant trop l'accent sur la dimension répressive de l'IA en Chine et en diabolisant outre mesure les relations entre les autorités chinoises et les citoyens, les journalistes occidentaux oublient les bénéfices que cette technologie a apportés et pourra encore apporter aux habitants du pays. Prenons l'exemple de Xiaofeiyu, accusée d'espionnage au profit du gouvernement chinois. L'avantage de cette application par rapport au GPS traditionnel consiste dans le fait qu'elle permet aux conducteurs de commander la voiture vocalement, de garder les mains toujours sur le volant et donc de rester en sécurité. Concernant la collecte des informations personnelles, il n'y a pas de réelles différences entre Xiaofeiyu et un GPS. S'il y en a vraiment une, c'est qu'avec Xiaofeiyu, le chauffeur est en sécurité au moment où ses informations personnelles sont collectées et qu'avec un GPS, il risque sa vie en tapant le numéro de la rue sur le cadran – numéro qui, bien sûr, peut de toute façon être aussi collecté avec ses informations personnelles.

33. Chloé Rochereuil, « La Chine veut prédire les crimes de ses citoyens grâce à une intelligence artificielle », france24.com, 24 juillet 2017 (www.france24.com/fr/20170724-chine-veut-predire-crimes-citoyens-grace-a-une-intelligence-artificielle).

4. La protection de l'environnement

Concernant la protection de l'environnement, le « Plan national de développement de la nouvelle génération d'intelligence artificielle » indique que la Chine envisage de construire des réseaux intelligents de supervision environnementale et des plateformes de services. Elle ambitionne de mettre sur pied des méthodes de modélisation intelligente pour suivre de près la consommation de ressources naturelles et d'énergie, ainsi que l'émission des matières polluantes. Les systèmes de prévention et de contrôle intelligents seront construits dans la bande économique du fleuve Yangtsé et les provinces contiguës du Hebei, de Pékin et de Tianjin, dans le but de prévenir la pollution environnementale et les catastrophes naturelles.

En Chine, environ 70 % de l'électricité est produite à partir de charbon. Selon une étude menée par l'Université de Californie à Berkeley, la pollution atmosphérique est responsable de près de 4 000 morts chaque jour en Chine³⁴. Le développement économique au prix de la pollution environnementale n'est pas une voie durable pour la Chine et risque de devenir un goulot d'étranglement qui empêchera la réalisation d'une société chinoise de moyenne aisance d'ici à 2020.

Pour lutter contre la pollution environnementale et mettre à niveau la structure énergétique, il semble judicieux pour la Chine d'intégrer l'IA dans les stratégies écologiques à venir. Des initiatives issues du monde privé émergent et sont adoptées par les acteurs publics. Le 10 juin 2017, les ingénieurs d'AliCloud, division informatique du groupe Alibaba, ont lancé une initiative technologique de protection environnementale : ET Environment Brain³⁵. Mettant à profit la technologie de perception intelligente de l'environnement et sur la base d'images collectées par des satellites, ET Environment Brain est capable d'effectuer des analyses croisées sur la température, le vent, la pression atmosphérique, l'humidité, les précipitations et le rayonnement solaire. Plusieurs provinces littorales l'ont utilisé dans la surveillance de la production, du transfert, du traitement et de la réutilisation des déchets solides. Elles l'ont en outre appliqué pour identifier de manière précoce les fausses déclarations sur les émissions des déchets. ET Environment Brain a aidé ces provinces pilotes à lancer au total 131 alertes environnementales, l'efficacité ayant atteint 93 %.

34. Cité in Matthieu Timmerman, « Pollution massive : la Chine en pleine révolution verte », atlantico.fr, 23 mars 2017 [www.atlantico.fr/decryptage/pollution-massive-chine-en-pleine-revolution-verte-matthieu-timmerman-2998691.html].

35. www.alibabacloud.com/et/environment

En ce qui concerne le volet énergétique de l'économie chinoise, il est à noter que le taux de croissance de la consommation énergétique est passé de 5 % en 2016 à 6,6 % en 2017³⁶. La consommation pourrait encore augmenter de 40 % sur les quinze années à venir³⁷. Le gaspillage d'énergie et le manque d'énergies renouvelables s'ajoutant au problème de consommation excessive, la sécurité d'approvisionnement énergétique pourrait être mise en question en Chine, impactant en retour sa croissance économique et son processus d'urbanisation.

Les autorités publiques et les entreprises chinoises font donc appel à l'IA afin de mieux gérer l'enjeu stratégique de sécurité énergétique. En mars 2012, le gouvernement chinois a publié son « Douzième plan quinquennal sur l'industrialisation des sciences et des technologies relatives au réseau électrique intelligent », reconnaissant l'importance primordiale du réseau électrique intelligent dans la mise en œuvre des stratégies énergétiques nationales et l'optimisation de la distribution des énergies. La publication de ce document officiel a pu favoriser l'innovation scientifique du Laboratoire national de contrôle sur la protection et le fonctionnement du réseau électrique intelligent. Rattaché à la State Grid Corporation of China (SGCC), chargée de la gestion de 80 % du réseau électrique de la Chine, et en partenariat avec des universités prestigieuses telles que l'Université Tsinghua, l'Université du Zhejiang et l'Université de Nankin, le laboratoire a développé une expertise importante dans l'ajustement intelligent et l'automatisation des équipements pour les stations d'électricité locales.

L'intérêt que la Chine manifeste pour le potentiel de l'IA dans la sécurisation de l'approvisionnement énergétique explique l'essor d'événements de haut niveau qui ont eu lieu en Chine ces dernières années autour de la thématique de la smart energy. Centrée sur l'application de l'intelligence artificielle dans la production d'électricité, la réunion scientifique organisée le 6 décembre 2017 par l'Institut de recherche national a rassemblé plus d'une cinquantaine d'experts chinois de premier ordre. Vivement intéressés par le potentiel de l'IA dans la production et la gestion de l'électricité, ces experts sont convaincus que les contributions de l'IA à la mise en œuvre de la stratégie de smart energy seront décisives. Ce constat se fonde sur les avancées que les entreprises étrangères ont déjà accomplies.

36. Cité dans « La Chine, pépinière pour les solutions de smart energy ? », vvrinternational.com, (www.vvrinternational.com/la-chine-pepiniere-pour-les-solutions-de-smart-energy/).

37. *Ibid.*

Deux exemples intéressants aident à illustrer l'optimisme et la conviction des experts chinois. Mettant à profit l'intelligence artificielle, Google a ainsi réussi à réduire sa consommation d'énergie de 15 %. Ce résultat s'explique par le fait que l'IA, sur la base du calcul algorithmique, peut aider à optimiser à la fois la charge du centre de données, le système de refroidissement et la gestion d'équipements électriques. Quant à IBM, la société a utilisé l'IA dans plus de 200 programmes pour effectuer des prévisions sur l'énergie solaire et les éoliennes.

Les innovations en matière d'application énergétique de l'IA sont nombreuses. Des sociétés telles que Stem, Siemens, AES, SparkCognition, Nest (filiale d'Alphabet), Nnergix ou Beyond Limits ont mis sur le marché leurs nouveaux produits qui, combinés avec l'IA, permettent d'améliorer l'efficacité d'utilisation énergétique, de mieux localiser des énergies renouvelables ou de prévoir avec précision les comportements de consommation énergétique.

Vu les défis écologiques auxquels la Chine est confrontée, l'application de l'IA dans le domaine des énergies a de fortes chances de s'élargir à une plus grande échelle dans le pays. À l'heure actuelle, nous vivons dans un monde confronté à un double défi : d'une part, la quantité d'énergies traditionnelles utilisables se réduit de jour en jour ; d'autre part, bien que les énergies renouvelables s'annoncent prometteuses, l'intermittence de la production et les difficultés de stockage posent des problèmes non négligeables. Dans ce cadre, l'IA peut aider à minimiser les conséquences néfastes de ces deux défis. En stockant et en analysant les données sur la consommation énergétique des utilisateurs, elle pourrait aider les entreprises et les acteurs publics à fixer des politiques incitant les utilisateurs à adopter des comportements plus économes en énergie. Elle pourrait également aider à remédier au problème d'intermittence des énergies renouvelables, amplifiant ainsi leurs contributions économiques et sociales.

5. La défense

En juillet 2017, dans un discours adressé à l'Académie des sciences militaires, le président Xi Jinping a déclaré que la Chine devrait construire des instituts de technologie militaire de classe mondiale, l'objectif étant de contenir la supériorité militaire régionale des États-Unis dans les points chauds en Asie-Pacifique. Répondant aux besoins stratégiques du pays, des recherches scientifiques en matière d'application militaire de l'IA se multiplient afin de relever les défis qui s'annoncent. Plus d'une centaine de spécialistes de haut niveau sont sélectionnés en Chine pour travailler sur l'IA et les technologies quantiques pour des applications militaires.

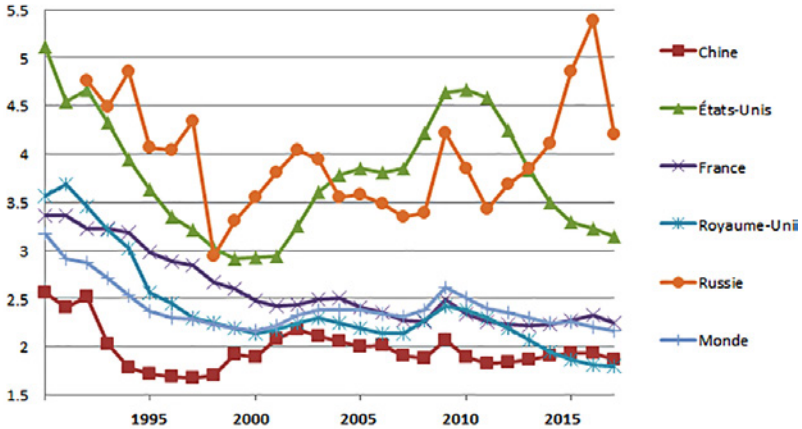
Deux raisons peuvent aider à comprendre l'essor des recherches dans ce domaine. D'une part, dans la région Asie-Pacifique, où les pays de la zone semblent craintifs vis-à-vis de la montée en puissance de la Chine, cette dernière a besoin de se prévenir contre tous les aléas possibles, dans le but de perpétuer et de sécuriser son développement. Puisque la Chine et les États-Unis figurent tous les deux parmi les pays possesseurs de l'arme nucléaire dans le monde, la Chine se sent obligée de prendre une longueur d'avance par rapport aux États-Unis. Autrement dit, en dehors de la dissuasion nucléaire, se munir d'un outil encore plus efficace pourrait donner à l'empire du Milieu un avantage décisif dans les jeux géopolitiques de la région.

D'autre part, les nouvelles technologies à base d'IA pourraient aider la Chine à restreindre l'augmentation de ses dépenses militaires. Les armes nucléaires sont jusqu'à présent les plus puissantes et les plus destructrices. Logiquement, la possession de telles armes doit être assez rassurante pour que les États maintiennent ou réduisent leur budget militaire et d'armes conventionnelles. Ce n'est cependant pas le cas. Selon les données de la Banque mondiale, bien que les dépenses militaires américaines se soient réduites après la guerre froide, elles restent toujours au-dessus de 3 % du PIB. Ce chiffre s'est même élevé à 4,67 % en 2010³⁸. La moyenne mondiale se stabilise autour de 2 % en 2017³⁹. Ce n'est évidemment pas un exemple que la Chine peut se permettre de suivre, étant donné les moyens financiers dont elle a besoin par ailleurs pour relever les nombreux défis écologiques, démographiques et environnementaux qui se présentent à elle. Le développement de nouvelles méthodes de défense nationale lui permettrait donc de mieux se protéger contre les éventuels risques sécuritaires avec un coût moins élevé.

38. Voir tableau des dépenses militaires sur le site de la Banque mondiale (donnees.banquemondiale.org/indicateur/MS.MIL.XPND.GD.ZS?end=2017&locations=US-FR-GB-1W&name_desc=false&start=1960&type=point_s&view=chart).

39. *Ibid.*

Dépenses militaires dans les cinq pays membres permanents du Conseil de sécurité des Nations Unies (% du PIB)



Source : Banque Mondiale

Des progrès spectaculaires ont ainsi été obtenus par l'IA dans le domaine militaire. Par exemple, grâce à ses avancées dans le domaine des drones moyenne altitude longue endurance (Male), la Chine a pu mettre en avant sa dernière version du drone de combat Wing Loong, le Wing Loong II. Fabriqué par le groupe d'aéronautique China Aviation Industry Corporation, ce drone a fait l'objet de commandes à l'exportation, notamment de la part de l'Arabie saoudite pour une quantité totale de 300 appareils. Et, fin 2017, Chengdu Aircraft Industrial Group (CAC), filiale de China Aviation Industry Corporation, a effectué la première livraison de drones Wing Loong II à ses clients⁴⁰. En comparaison avec la Chine, l'Europe qui se trouve en période de spécification de son futur Male, semble être en retard.

À l'aide de l'IA, la Chine est également en train d'élaborer un système embarqué à bord des sous-marins nucléaires d'attaque ou lanceurs d'engin. L'objectif est d'améliorer la capacité d'interprétation et de décision du commandement, ce dernier étant susceptible d'être impacté par le stress du confinement⁴¹. Toujours dans le domaine de la marine, la Chine a commencé début 2018 la construction d'un site de test pour les navires sans pilote à Zhuhai. Financée par le gouvernement local de Zhuhai, la Société de classification de Chine,

40. Henri Kenhmann, « Drone : Chengdu livre les premiers lots de Wing Loong II aux clients », eastpendulum.com, 2 janvier 2018 (www.eastpendulum.com/drone-chengdu-livre-premiers-lots-de-wing-loong-ii-aux-clients).

41. Pierre-Yves Gerlat, « La Chine utilisera l'IA pour développer des systèmes d'aide à la décision pour ses sous-marins nucléaires », actuaia.com, 5 février 2018 (www.actuaia.com/actualite/chine-utilisera-lia-developper-systemes-daide-a-decision-marins-nucleaires/).

l'Université des technologies de Wuhan et Océanalpha (société spécialisée dans les drones marins et les navires sans pilote), la construction du site s'effectue dans le but de reproduire, tester et vérifier les fonctions des navires sans pilote, notamment la planification des itinéraires, le repérage, l'accostage et l'appareillage⁴².

6. La rivalité avec les États-Unis

À l'heure actuelle, la Chine et les États-Unis sont considérés comme les deux pays les plus importants en matière de développement de l'IA. En raison de la méfiance traditionnelle des États-Unis envers les intentions supposées impérialistes de la Chine et de la volonté de plus en plus inamicale du gouvernement chinois de se maintenir en Asie-Pacifique, il est indispensable de bien prendre la mesure de la compétition entre les deux pays.

La concurrence sur l'IA entre les deux puissances s'est intensifiée en 2017, suite à la publication de trois documents officiels par l'administration Obama entre octobre et décembre 2016. Quand on regarde de près le « Plan national de développement de la nouvelle génération d'intelligence artificielle » publié par le gouvernement chinois, on s'aperçoit qu'il présente beaucoup de similarités avec le *National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan* rendu public en octobre 2016 par l'administration Obama. Le plan chinois est souvent considéré comme une réponse directe à la stratégie américaine.

Le rapport publié *Preparing for the Future of Artificial Intelligence*, également publié en octobre 2017 par le gouvernement d'Obama, faisait remarquer que les États-Unis n'étaient plus la première nation en termes de publications sur l'apprentissage profond. En fait, la Chine était en train de prendre le dessus non seulement en matière de publications sur l'apprentissage mais aussi pour l'ensemble des publications liées à l'IA. Entre 2001 et 2010, on comptait 6 046 publications aux États-Unis, contre 554 en Chine. Mais, entre 2011 et 2015, la Chine a dépassé les États-Unis et s'est placée en première position mondiale en termes de volume de publications⁴³.

42. « La Chine a débuté la construction d'un site pour tester les navires sans pilote », french.xinhuanet.com, 13 février 2018 [french.xinhuanet.com/2018-02/13/c_136972419.htm].

43. Mathis Felardos, « La stratégie de la Chine sur l'intelligence artificielle face aux États-Unis », Centre de ressources et d'information sur l'intelligence économique et stratégique, portail-ie.fr, 24 janvier 2018 [https://portail-ie.fr/analysis/1730/la-strategie-de-la-chine-sur-lintelligence-artificielle-face-aux-etats-unis].

L'administration Trump ne semble pas avoir pris la mesure de la menace que la Chine représenterait dans le secteur de l'IA et fait très peu pour soutenir sa propre industrie. Les inquiétudes liées aux visas accordés aux ingénieurs étrangers aux États-Unis ont poussé une grande partie des laboratoires de recherche à s'installer dans d'autres pays. Le soutien financier à la R&D en IA semble ne pas être à la hauteur de l'ambition américaine⁴⁴.

Bien que les Américains dominent toujours le secteur des puces spécialisées, des avancées considérables ont été constatées du côté de la Chine. Cambricon Technologies Corp Ltd, fabricant chinois de puces spécialisées en intelligence artificielle, a lancé sa puce Cambricon-IA en 2016. La puce peut gérer 16 milliards de neurones virtuels par seconde. Sa capacité de pointe peut atteindre les 2 milliards de synapses par seconde. Le 3 mai 2018, la société a annoncé à Shanghai ses deux nouveaux produits : une puce intelligente basée sur le cloud Cambricon MLU100 et un Cambricon 1M processor. La nouvelle puce peut être utilisée dans l'apprentissage automatique basé sur le cloud, y compris la visualisation, les données audio et le traitement du langage naturel⁴⁵. Consciente de son retard en technologies essentielles de l'IA et désirant vivement briser sa dépendance technologique aux pays étrangers, la Chine s'investit dans la R&D des semi-conducteurs. Un fonds spécifique d'un montant total d'au moins 150 milliards de yuans (23,96 milliards de dollars américains) sera bientôt levé à cette fin⁴⁶. D'ailleurs, moins freinée par les débats éthiques et les tentatives de régulations, il est probable que la Chine connaîtra une ascension plus rapide et plus décisive dans le domaine de la sécurité nationale et des armes autonomes.

En comparaison avec les États-Unis, la Chine attire davantage d'investissements pour soutenir le développement de son industrie de l'IA. En 2017, 15,2 milliards de dollars ont été investis à l'échelle mondiale dans des startups spécialisées dans le secteur, et près de la moitié de cette somme est allée directement vers la Chine, contre 38 % en direction des États-Unis⁴⁷. C'est la première fois que la Chine dépasse les États-Unis sur ce type d'investissements. Dans son

44. Un article de *The Economist* analyse ainsi la situation : « Mr Trump's approach is defined only by what he can do to stifle China, not by what he can do to improve America's prospects. His record on that score is abysmal. America's federal-government spendings on R&D was 0.6% of GDP in 2015, a third of what it was in 1964. Yet, the president' budget proposal for 2019 includes a 42.3% cut in non-defense discretionary spending by 2028, which is where funding for scientific research sits » (« America v China. The battle for digital supremacy », *The Economist*, 15 mars 2018).

45. Yimian Wu, « Chinese AI Chip Maker Cambricon Unveils New Cloud-Based Smart Chip », chinamoneynetwork.com, 4 mai 2018 [www.chinamoneynetwork.com/2018/05/04/chinese-ai-chip-maker-cambricon-unveils-new-cloud-based-smart-chip].

46. *Ibid.*

47. Elisa Braun, art. cit.

livre *AI Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order*⁴⁸, Lee Kai-Fu confirme la position privilégiée de l'Empire du Milieu dans le domaine de « l'AI Internet » et « l'AI Perception » par rapport aux États-Unis depuis 2010. Grand spécialiste chinois en intelligence artificielle, il note que : « *If data is the new oil, then China is the new Saudi Arabia* ». Tout en soulignant le leadership de la Chine face à son concurrent américain, Lee Kai-Fu insiste sur la nécessité pour les deux pays, dotés tous les deux d'une puissance technologique exceptionnelle, de prendre leurs responsabilités dans la création de nouvelles valeurs culturelles et d'apporter une réponse forte aux bouleversements que l'intelligence artificielle ne va pas tarder à semer dans le monde du travail et les réglementations internationales.

La concurrence entre la Chine et les États-Unis dans le secteur de l'IA n'élimine pas la coopération entre les deux pays pour autant. Les entreprises chinoises investissent même dans des entreprises américaines. Baidu et JD.com ont soutenu ZestFinance, et le groupe Tencent a soutenu ObEN, qui se situe à New York. Quelques start-up comme WuXi NextCODE et Pony.ai exercent dans les deux pays. Mais cet avancement des coopérations sino-américaines en matière d'IA confirme la longueur d'avance qu'est en train de prendre la Chine.

Cela ne veut pas dire que la Chine sera une superpuissance en IA pour autant, car le pays a des limites importantes à surmonter. En comparaison avec les États-Unis, le niveau de développement général de l'IA est moins élevé. La Chine a notamment des retards concernant la théorie fondamentale, les algorithmes clés, les équipements, les puces spécialisées, les matériaux et les logiciels. Les instituts de recherche et les entreprises n'ont pas encore pu former un écosystème numérique et une chaîne industrielle ayant une influence internationale. Les experts et les spécialistes en IA manquent cruellement. La Chine a un besoin urgent de développer une infrastructure, des lois, des réglementations et un système de normes dans le domaine de l'IA.

48. Lee Kai-Fu, *AI Superpowers: China, Silicon Valley and the New World Order*, Houghton Mifflin Harcourt, Septembre 2018.

III. LES VISÉES STRATÉGIQUES DES INVESTISSEMENTS COLOSSAUX EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Quand la Chine investit des sommes colossales dans le secteur de l'IA, l'Europe, les États-Unis et, surtout, les pays de l'Asie du Sud-Est se demandent si derrière cela ne se cache pas une intention impérialiste de domination géopolitique. Pour un État, l'IA est non seulement importante pour promouvoir sa croissance économique mais aussi pour assurer sa sécurité. Étant donné l'importance stratégique de l'IA, il n'est pas surprenant que la communauté internationale se pose des questions quant aux intentions chinoises. Comme Vladimir Poutine l'a dit à juste titre, « le pays qui sera leader dans le domaine de l'intelligence artificielle dominera le monde⁴⁹ ». Faisant écho à cette déclaration franche, Elon Musk a aussitôt tweeté en affirmant que « la compétition pour la supériorité nationale en matière d'IA sera la cause la plus vraisemblable de la troisième guerre mondiale⁵⁰ ». Qui plus est, à en croire Kenneth Waltz, chef de file du réalisme structurel, la meilleure méthode pour s'imposer comme leader international est d'abord de s'imposer comme leader régional. Dans l'esprit des Occidentaux, si la Chine, à l'aide de la technologie IA, peut arriver à devenir une puissance incontestable en Asie-Pacifique, elle s'imposera tôt ou tard comme un leader mondial.

Cette façon d'appréhender la Chine est on ne peut mieux exprimée par une chercheuse européenne qui décrit la trajectoire que la Chine empruntera pour le développement de son IA en ces termes : « Le Conseil des affaires d'État a présenté en juillet 2017 sa vision globale en trois étapes pour le secteur de l'IA : rattraper les États-Unis d'ici 2020, les dépasser en 2025 et devenir leader mondial en 2030⁵¹. » Les intentions du gouvernement chinois en matière d'IA ainsi que les efforts que la Chine a déployés dans le projet « One Belt One Road » et la Banque asiatique d'investissement pour les infrastructures sont souvent interprétées de cette façon biaisée et simplifiée. Mais ce serait un véritable gâchis si la peur et l'inquiétude suscitées par la Chine détournent les chercheurs occidentaux des vrais enjeux.

49. Cité in Pierre Haski, « Intelligence artificielle : qui sera maître du monde ? », *nouvelobs.com*, 17 septembre 2017 (www.nouvelobs.com/chroniques/20170914.OBS4682/intelligence-artificielle-qui-sera-maitre-du-monde.html).

50. *Ibid.*

51. Sophie-Charlotte Fischer, « Intelligence artificielle : les ambitions de la Chine », *Politique de sécurité : analyses du CSS*, n° 220, février 2018, p. 2 (www.css.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/pdfs/CSSAnalyse220-FR.pdf).

Les investissements colossaux que la Chine consacre à l'IA s'expliquent tout d'abord par l'environnement international inamicale où elle se trouve. Sa montée en puissance sur la scène internationale a favorisé l'alliance entre le Japon et l'Inde, et fait l'objet de nombreuses convoitises. Elle a aussi suscité chez d'autres pays asiatiques un appel à l'intensification de la présence américaine dans la région. La technologie d'intelligence artificielle se révèle comme une technologie extrêmement prometteuse. Pour la Chine, il est donc impératif d'être leader mondial dans ce domaine pour éviter d'être prise de court par les vicissitudes internationales. Mais il convient de nuancer la menace que le développement de l'IA chinoise pose à la sécurité internationale. Tout d'abord, il faut reconnaître le fait que tous les pays veulent se positionner en leader mondial dans le domaine. En France, par exemple, le rapport Villani indique que le pays devrait prendre le leadership pour ériger le développement parallèle de l'IA et de la transition écologique en enjeu mondial⁵². Il n'est donc pas légitime d'accuser un pays d'avoir l'ambition d'être numéro un dans un domaine dans la mesure où les moyens d'y parvenir ne sont pas malhonnêtes vis-à-vis d'autres pays. Les accusations et les soupçons lancés à l'encontre de la Chine s'expliquent avant tout par le fait que la Chine est un nouveau challenger sur la scène internationale. La suprématie américaine est tellement présente dans les esprits qu'il paraît toujours plus ou moins anormal d'imaginer qu'ils soient dépassés par un autre pays – même quand ce n'est pas la Chine.

La Chine fait face à de nombreux enjeux et défis et elle a un immense besoin d'IA pour résoudre ses problèmes internes. Elle est pour l'instant le plus grand émetteur de gaz à effet de serre dans le monde. Elle doit aussi améliorer les services publics au bénéfice de ses 1,3 milliard d'habitants, d'autant plus qu'elle est déjà entrée dans une société de vieillissement. La technologie de l'IA doit aider la Chine à relever les défis sociétaux, ce qui est dans l'intérêt de tous les États du monde. Sinon, le pays risquerait d'exporter ses problèmes et de provoquer une instabilité internationale.

L'IA est pour la Chine un enjeu de croissance économique et de sécurité nationale. Une campagne nationale de réduction de la surcapacité industrielle a été lancée en 2016 : 500 millions de tonnes de charbon et 100 à 150 millions de tonnes d'acier seront ainsi produites en moins de 2016 à 2020 (le total de la réduction envisagée est de 1,2 milliard de tonnes) et 1,8 million de postes

52. Cédric Villani, « Donner un sens à l'intelligence artificielle. Pour une stratégie nationale et européenne », rapport de la mission confiée par le Premier ministre Édouard Philippe, mars 2018, p. 125. (www.aiforhumanity.fr/pdfs/9782111457089_Rapport_Villani_accessible.pdf).

dans le secteur sidérurgique seront supprimés. La décision des autorités chinoises entraînera la fermeture de la filière charbon et d'usines d'acier, et risque d'engendrer un chômage massif dans ces secteurs. La Chine a besoin de trouver une nouvelle dynamique de croissance plus économe en énergie et qui pourra créer une nouvelle période de prospérité économique continue pendant une dizaine d'années, voire plusieurs décennies. L'IA répond à cette demande.

Du point de vue de la sécurité, la Chine ne peut pas continuer à ouvrir son marché national. Si elle reste inactive concernant l'IA, les GAFAs risquent d'usurper et d'exporter les données personnelles des citoyens chinois – ce qui est déjà arrivé aux Européens, et c'est l'une des raisons pour lesquelles l'Europe a adopté le RGPD. D'ailleurs, la Chine a aussi investi dans l'IA dans un but préventif, afin de se protéger contre les attaques extérieures telles que les frappes automatiques par des drones autonomes, des attaques informatiques de type APT (*advanced persistent threat*) ou l'utilisation de la désinformation.

Les efforts que la Chine est en train de déployer dans le domaine de la coopération internationale de l'IA manifestent la volonté du pays de jouer un rôle important dans la réglementation de l'IA de demain. La tenue de la Conférence mondiale de l'intelligence artificielle (*World Artificial Intelligence Conference*) du 17 au 19 septembre 2018 à Shanghai s'inscrit parfaitement dans la logique de parrainage de coopération internationale par la Chine. Cet événement manifeste à la fois son leadership en intelligence artificielle et sa ferme volonté de piloter le développement de cette technologie futuriste dans le monde de demain. Réunissant plus de 200 entreprises phares de l'IA et des experts d'environ 40 pays, cette conférence mondiale est pour les autorités chinoises une occasion de rassurer ses partenaires et de leur redonner espoir dans le contexte de guerre commerciale sino-américaine en incandescence depuis le début de l'année. Ce n'est donc pas une grande surprise que Microsoft, Amazon, Alibaba et consorts aient déclaré le 18 septembre, soit le deuxième jour de la Conférence, qu'ils allaient ouvrir des centres de recherche IA à Shanghai.

La Chine souhaite figurer parmi les États qui établissent les règles et les normes de ce secteur, ce qui se traduit par le fait que la Chine encourage ses entreprises à participer à la fixation des standards internationaux. À l'appui de l'initiative « One Belt One Road », la Chine va ainsi se lancer dans la création de bases de coopération internationale en IA et celle des centres de recherche conjoints. Elle soutient l'établissement d'organisations internationales de régulation de l'IA afin de fixer ensemble des standards internationaux.

Cette demande de la part de ce grand pays est plutôt légitime. Il est grand temps de mettre fin à la situation marquée par la monopolisation des pays développés dans la fixation des normes internationales auxquelles les pays en voie de développement sont obligés d'obéir, sous peine d'isolement ou même d'exclusion.

Dernier point, l'IA est pour le régime chinois un moyen de contrôle social. En Chine, on compte aujourd'hui 170 millions de caméras et ce chiffre va probablement tripler dans les trois années qui viennent⁵³. Néanmoins, toutes ces caméras ne sont pas utilisées à des fins de surveillance civile. Elles servent aussi à lutter contre la délinquance, le terrorisme, la prévention de l'incivisme, l'identification des enfants kidnappés ou victimes de trafic. Concernant la surveillance sociale, il s'agit d'un phénomène qu'on trouve partout dans le monde. Les exagérations de la presse occidentale envers le cas chinois se vendent certes très bien auprès de son lectorat, mais cela encourage le maintien d'un certain nombre de stéréotypes et, surtout, ne contribue en rien à améliorer la situation de la Chine. Avec l'utilisation généralisée de smartphones, de cookies, de réseaux sociaux, le problème de surveillance existe non seulement en Chine, mais aussi dans presque tous les pays du monde. S'il n'existe pas de problèmes liés au recueil des données et à leur utilisation pour le profilage des internautes en Europe, on peut se demander pourquoi tant d'associations et d'ONG militent pour la protection de la vie privée, pourquoi le RGPD ?

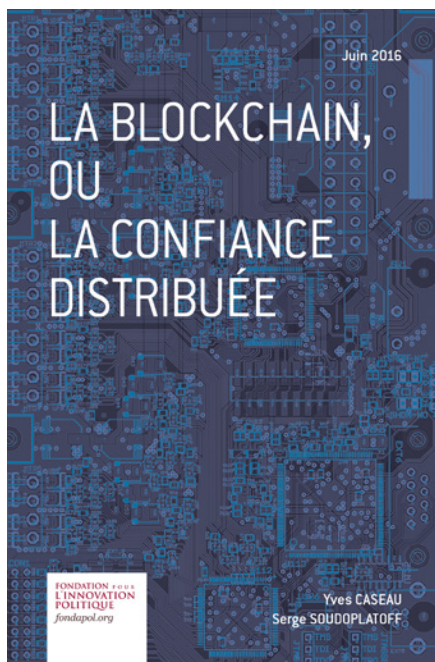
53. Elsa Trujillo, « En Chine, le grand bond en avant de la reconnaissance faciale », lefigaro.fr, 13 décembre 2017 (www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2017/12/11/32001-20171211ARTFIG00240-en-chine-le-grand-bond-en-avant-de-la-reconnaissance-faciale.php).

CONCLUSION

Depuis le début des années 2010, les technologies liées à l'IA ont considérablement progressé. La Chine a misé sur ces technologies dès le premier quinquennat du président Xi Jinping. La priorité accordée à l'IA se traduit par la fixation des programmes nationaux à long terme, l'encouragement de partenariats entre les secteurs privé et public, et l'envergure croissante des investissements (publics et privés confondus). Avec l'amendement constitutionnel de mars 2018, la stabilité politique en Chine va durer et le soutien public au secteur de l'IA a de fortes chances de se poursuivre.

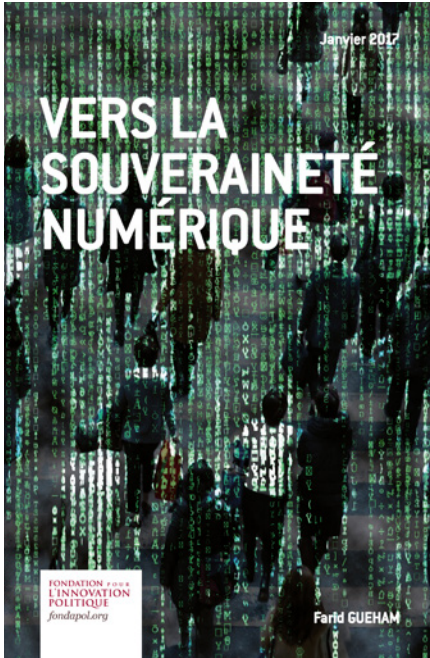
Le développement de l'IA en Chine s'inscrit dans les efforts du pays pour répondre aux défis domestiques, soutenir la croissance économique avec une nouvelle dynamique économe en énergie, former des champions numériques nationaux face à la concurrence américaine et maintenir sa prééminence en Asie-Pacifique.

En matière d'avenir de l'IA, la Chine a donc de fortes chances de devenir un pays leader dans le domaine. Néanmoins, l'une des limites que le pays doit surmonter est de fixer un cadre éthique et juridique fiable pour rendre l'IA plus loyale, plus transparente et plus responsable. Dans son « Plan national de développement de la nouvelle génération d'intelligence artificielle », la Chine se fixe l'objectif d'accélérer l'établissement de lois et de réglementations dans des domaines clés d'application de l'IA, y compris les voitures autonomes et les robots domestiques. Elle envisage aussi de renforcer l'évaluation des implications et des risques liés à l'IA. Néanmoins, aucun résultat tangible en la matière n'a encore été constaté à ce jour. En cas d'accidents provoqués par la technologie d'IA, la Chine souhaite que la réglementation prenne en compte la responsabilité des programmeurs et que la surveillance sur l'utilisation de la technologie soit renforcée.



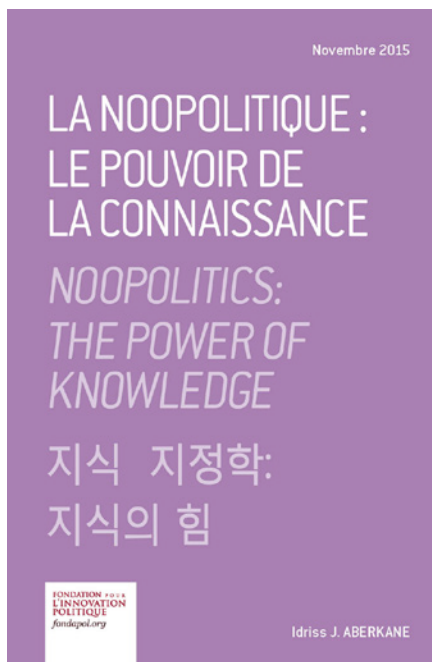
L'Intelligence artificielle : L'expertise partout, accessible à tous
Serge Soudoplatoff, février 2018, 60 pages

La blockchain, ou la confiance distribuée
Yves Caseau et Serge Soudoplatoff, juin 2016, 48 pages



Vers la souveraineté numérique
Farid Gueham, janvier 2017, 44 pages

Des startups d'État à l'État plateforme
Pierre Pezziardi et Henri Verdier, janvier 2017, 52 pages



Économie de la connaissance

Idriss J. Aberkane, mai 2015, 48 pages

La noopolitique : le pouvoir de la connaissance

Idriss J. Aberkane, novembre 2015, 52 pages

NOS PUBLICATIONS

Les Français jugent leur système de retraite

Fondation pour l'innovation politique, novembre 2018, 32 pages

Alternative für deutschland. Établissement électoral De la création en 2013, aux élections régionales de Hesse d'octobre 2018

Patrick Moreau, octobre 2018, 64 pages

Migrations : la France singulière

Didier Leschi, octobre 2018, 56 pages

La révision constitutionnelle de 2008 : un premier bilan

Hugues Hourdin, octobre 2018, 52 pages

Préface d'Édouard Balladur et de Jack Lang

Les Français face à la crise démocratique : Immigration, populisme, Trump, Europe...

AJC Europe et la Fondation pour l'innovation politique, septembre 2018, 72 pages

Les "Démocrates de Suède" : un vote anti-immigration

Johan Martinsson, septembre 2018, 64 pages

Les Suédois et l'immigration (2) : fin du consensus ?

Tino Sanandaji, septembre 2018, 56 pages

Les Suédois et l'immigration (1) : fin de l'homogénéité ?

Tino Sanandaji, septembre 2018, 56 pages

Éthiques de l'immigration

Jean-Philippe Vincent, juin 2018, 56 pages

Les addictions chez les jeunes (14-24 ans)

Fondation pour l'innovation politique, juin 2018, enquête réalisée en partenariat avec la Fondation Gabriel Péri et le Fonds Actions Addictions, 56 pages

Villes et voitures : pour une réconciliation

Jean Coldefy, juin 2018, 60 pages

France : Combattre la pauvreté des enfants

Julien Damon, mai 2018, 48 pages

Que pèsent les syndicats ?

Dominique Andolfatto, avril 2018, 56 pages

L'Élan de la Francophonie (2) : Pour une ambition française

Benjamin Boutin, mars 2018, 48 pages

L'Élan de la Francophonie (1) : Une communauté de langue et de destin

Benjamin Boutin, mars 2018, 48 pages

L'Italie aux urnes

Sofia Ventura, février 2018, 44 pages

L'Intelligence artificielle : L'expertise partout Accessible à tous

Serge Soudoplatoff, février 2018, 60 pages

L'innovation à l'ère du bien commun

Benjamin Boscher, Xavier Pavie, février 2018, 64 pages

Libérer l'islam de l'islamisme

Mohamed Louizi, janvier 2018, 84 pages

Gouverner le religieux dans un état laïc

Thierry Rambaud, janvier 2018, 56 pages

L'Opinion européenne en 2017

Dominique Reynié (dir.), Fondation pour l'innovation politique, janvier 2018, 140 pages

Innovation politique 2017 (Tome 2)

Fondation pour l'innovation politique, janvier 2018, 492 pages

Innovation politique 2017 (Tome 1)

Fondation pour l'innovation politique, janvier 2018, 468 pages

Une « norme intelligente » au service de la réforme

Victor Fabre, Mathieu Kohmann, Mathieu Luinaud, décembre 2017, 44 pages

Autriche : virage à droite

Patrick Moreau, novembre 2017, 52 pages

Pour repenser le bac, réformons le lycée et l'apprentissage

Fayçal Hafied, novembre 2017, 76 pages

Où va la démocratie ?

Sous la direction de Dominique Reynié, Plon, octobre 2017, 320 pages

Violence antisémite en Europe 2005-2015

Johannes Due Enstad, septembre 2017, 48 pages

Pour l'emploi : la subrogation du crédit d'impôt des services à la personne

Bruno Despujol, Olivier Peraldi et Dominique Reynié, septembre 2017, 52 pages

Marché du travail : pour la réforme !

Fayçal Hafied, juillet 2017, 64 pages

Le fact-checking : Une réponse à la crise de l'information et de la démocratie

Farid Gueham, juillet 2017, 68 pages

Notre-Dame-des-Landes : l'État, le droit et la démocratie empêchés

Bruno Hug de Larauze, mai 2017, 56 pages

France : les juifs vus par les musulmans. Entre stéréotypes et méconnaissances

Mehdi Ghourigate, Iannis Roder et Dominique Schnapper, mai 2017, 44 pages

Dettes publiques : la mesurer, la réduire

Jean-Marc Daniel, avril 2017, 52 pages

Parfaire le paritarisme par l'indépendance financière

Julien Damon, avril 2017, 52 pages

Former, de plus en plus, de mieux en mieux. L'enjeu de la formation professionnelle

Olivier Faron, avril 2017, 48 pages

Les troubles du monde, l'islamisme et sa récupération populiste : l'Europe démocratique menacée

Pierre-Adrien Hanania, AJC, Fondapol, mars 2017, 44 pages

Porno addiction : nouvel enjeu de société

David Reynié, mars 2017, 48 pages

Calais : miroir français de la crise migratoire européenne [2]

Jérôme Fourquet et Sylvain Manternach, mars 2017, 72 pages

Calais : miroir français de la crise migratoire européenne [1]

Jérôme Fourquet et Sylvain Manternach, mars 2017, 56 pages

L'actif épargne logement

Pierre-François Gouiffès, février 2017, 48 pages

Réformer : quel discours pour convaincre ?

Christophe de Voogd, février 2017, 52 pages

De l'assurance maladie à l'assurance santé

Patrick Negaret, février 2017, 48 pages

Hôpital : libérer l'innovation

Christophe Marques et Nicolas Bouzou, février 2017, 44 pages

Le Front national face à l'obstacle du second tour

Jérôme Jaffré, février 2017, 48 pages

La République des entrepreneurs

Vincent Lorphelin, janvier 2017, 52 pages

Des startups d'État à l'État plateforme

Pierre Pezziardi et Henri Verdier, janvier 2017, 52 pages

Vers la souveraineté numérique

Farid Gueham, janvier 2017, 44 pages

Repenser notre politique commerciale

Laurence Daziano, janvier 2017, 48 pages

Mesures de la pauvreté, mesures contre la pauvreté

Julien Damon, décembre 2016, 40 pages

L'Autriche des populistes

Patrick Moreau, novembre 2016, 72 pages

L'Europe face aux défis du pétro-solaire

Albert Bressand, novembre 2016, 52 pages

Le Front national en campagnes. Les agriculteurs et le vote FN

Eddy Fougier et Jérôme Fourquet, octobre 2016, 52 pages

Innovation politique 2016 (accessible en librairie)

Fondation pour l'innovation politique, PUF, octobre 2016, 758 pages

Le nouveau monde de l'automobile (2) : Les promesses de la mobilité électrique

Jean-Pierre Corniou, octobre 2016, 68 pages

Le nouveau monde de l'automobile (1) : l'impasse du moteur à explosion

Jean-Pierre Corniou, octobre 2016, 48 pages

L'Opinion européenne en 2016 (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), Éditions Lignes de Repères, septembre 2016, 224 pages

L'individu contre l'étatisme. Actualité de la pensée libérale française (XX^e siècle)

Jérôme Perrier, septembre 2016, 52 pages

L'individu contre l'étatisme. Actualité de la pensée libérale française (XIX^e siècle)

Jérôme Perrier, septembre 2016, 52 pages

Refonder l'audiovisuel public.

Olivier Babeau, septembre 2016, 48 pages

La concurrence au défi du numérique

Charles-Antoine Schwerer, juillet 2016, 48 pages

Portrait des musulmans d'Europe : unité dans la diversité

Vincent Tournier, juin 2016, 68 pages

Portrait des musulmans de France : une communauté plurielle

Nadia Henni-Moulaï, juin 2016, 48 pages

La blockchain, ou la confiance distribuée

Yves Caseau et Serge Soudoplatoff, juin 2016, 48 pages

La gauche radicale : liens, lieux et luttes (2012-2017)

Sylvain Boulouque, mai 2016, 56 pages

Gouverner pour réformer : Éléments de méthode

Erwan Le Noan et Matthieu Montjotin, mai 2016, 64 pages

Les zadistes (2) : la tentation de la violence

Eddy Fougier, avril 2016, 44 pages

Les zadistes (1) : un nouvel anticapitalisme

Eddy Fougier, avril 2016, 44 pages

Régionales (2) : les partis, contestés mais pas concurrencés

Jérôme Fourquet et Sylvain Manternach, mars 2016, 52 pages

Régionales (1) : vote FN et attentats

Jérôme Fourquet et Sylvain Manternach, mars 2016, 60 pages

Un droit pour l'innovation et la croissance

Sophie Vermeille, Mathieu Kohmann et Mathieu Luinaud, février 2016, 52 pages

Le lobbying : outil démocratique

Anthony Escurat, février 2016, 44 pages

Valeurs d'islam (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), préface par le cheikh Khaled Bentounès, PUF, janvier 2016, 432 pages

Chiïtes et sunnites : paix impossible ?

Mathieu Terrier, janvier 2016, 44 pages

Projet d'entreprise : renouveler le capitalisme

Daniel Hurstel, décembre 2015, 44 pages

Le mutualisme : répondre aux défis assurantiels

Arnaud Chneiweiss et Stéphane Tisserand, novembre 2015, 44 pages

L'Opinion européenne en 2015 (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), Éditions Lignes de Repères, novembre 2015, 140 pages

La noopolitique : le pouvoir de la connaissance

Idriss J. Aberkane, novembre 2015, 52 pages

Innovation politique 2015 (accessible en librairie)

Fondation pour l'innovation politique, PUF, octobre 2015, 576 pages

Good COP21, Bad COP21 (2) : une réflexion à contre-courant

Albert Bressand, octobre 2015, 48 pages

Good COP21, Bad COP21 (1) : le Kant européen et le Machiavel chinois

Albert Bressand, octobre 2015, 48 pages

PME : nouveaux modes de financement

Mohamed Abdesslam et Benjamin Le Pendeven, octobre 2015, 44 pages

Vive l'automobilisme ! (2) Pourquoi il faut défendre la route

Mathieu Flonneau et Jean-Pierre Orfeuill, octobre 2015, 44 pages

Vive l'automobilisme ! (1) Les conditions d'une mobilité conviviale

Mathieu Flonneau et Jean-Pierre Orfeuill, octobre 2015, 40 pages

Crise de la conscience arabo-musulmane

Malik Bezouh, septembre 2015, 40 pages

Départementales de mars 2015 (3) : le second tour

Jérôme Fourquet et Sylvain Manternach, août 2015, 56 pages

Départementales de mars 2015 (2) : le premier tour

Jérôme Fourquet et Sylvain Manternach, août 2015, 56 pages

Départementales de mars 2015 (1) : le contexte

Jérôme Fourquet et Sylvain Manternach, août 2015, 44 pages

Enseignement supérieur : les limites de la « mastérisation »

Julien Gonzalez, juillet 2015, 44 pages

Politique économique : l'enjeu franco-allemand

Wolfgang Glomb et Henry d'Arcole, juin 2015, 36 pages

Les lois de la primaire. Celles d'hier, celles de demain.

François Bazin, juin 2015, 48 pages

Économie de la connaissance

Idriss J. Aberkane, mai 2015, 48 pages

Lutter contre les vols et cambriolages : une approche économique

Emmanuel Combe et Sébastien Daziano, mai 2015, 56 pages

Unir pour agir : un programme pour la croissance

Alain Madelin, mai 2015, 52 pages

Nouvelle entreprise et valeur humaine

Francis Mer, avril 2015, 32 pages

Les transports et le financement de la mobilité

Yves Crozet, avril 2015, 32 pages

Numérique et mobilité : impacts et synergies

Jean Coldefy, avril 2015, 36 pages

Islam et démocratie : face à la modernité

Mohamed Beddy Ebnou, mars 2015, 40 pages

Islam et démocratie : les fondements

Aḥmad Al-Raysuni, mars 2015, 40 pages

Les femmes et l'islam : une vision réformiste

Asma Lamrabet, mars 2015, 48 pages

Éducation et islam

Mustapha Cherif, mars 2015, 44 pages

L'islam et les valeurs de la République

Saad Khiari, février 2015, 44 pages

Islam et contrat social

Philippe Moulinet, février 2015, 44 pages

Le soufisme : spiritualité et citoyenneté

Bariza Khiari, février 2015, 56 pages

L'humanisme et l'humanité en islam

Ahmed Bouyerdene, février 2015, 56 pages

Éradiquer l'hépatite C en France : quelles stratégies publiques ?

Nicolas Bouzou et Christophe Marques, janvier 2015, 40 pages

Coran, clés de lecture

Tareq Oubrou, janvier 2015, 44 pages

Le pluralisme religieux en islam, ou la conscience de l'altérité

Éric Geoffroy, janvier 2015, 40 pages

Mémoires à venir

Dominique Reynié, janvier 2015, enquête réalisée en partenariat avec la Fondation pour la Mémoire de la Shoah, 156 pages

La classe moyenne américaine en voie d'effritement

Julien Damon, décembre 2014, 40 pages

Pour une complémentaire éducation : l'école des classes moyennes

Erwan Le Noan et Dominique Reynié, novembre 2014, 56 pages

L'antisémitisme dans l'opinion publique française. Nouveaux éclairages

Dominique Reynié, novembre 2014, 48 pages

La politique de concurrence : un atout pour notre industrie

Emmanuel Combe, novembre 2014, 48 pages

Européennes 2014 (2) : poussée du FN, recul de l'UMP et vote breton

Jérôme Fourquet, octobre 2014, 52 pages

Européennes 2014 (1) : la gauche en miettes

Jérôme Fourquet, octobre 2014, 40 pages

Innovation politique 2014 (accessible en librairie)

Fondation pour l'innovation politique, PUF, octobre 2014, 554 pages

Énergie-climat : pour une politique efficace

Albert Bressand, septembre 2014, 56 pages

L'urbanisation du monde. Une chance pour la France

Laurence Daziano, juillet 2014, 44 pages

Que peut-on demander à la politique monétaire ?

Pascal Salin, mai 2014, 48 pages

Le changement, c'est tout le temps ! 1514 - 2014

Suzanne Baverez et Jean Sènié, mai 2014, 48 pages

Trop d'émigrés ? Regards sur ceux qui partent de France

Julien Gonzalez, mai 2014, 48 pages

L'Opinion européenne en 2014 (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), Éditions Lignes de Repères, avril 2014, 284 pages

Taxer mieux, gagner plus

Robin Rivaton, avril 2014, 52 pages

L'État innovant (2) : Diversifier la haute administration

Kevin Brookes et Benjamin Le Pendeven, mars 2014, 44 pages

L'État innovant (1) : Renforcer les think tanks

Kevin Brookes et Benjamin Le Pendeven, mars 2014, 52 pages

Pour un new deal fiscal

Gianmarco Monsellato, mars 2014, 8 pages

Faire cesser la mendicité avec enfants

Julien Damon, mars 2014, 44 pages

Le low cost, une révolution économique et démocratique

Emmanuel Combe, février 2014, 52 pages

Un accès équitable aux thérapies contre le cancer

Nicolas Bouzou, février 2014, 52 pages

Réformer le statut des enseignants

Luc Chatel, janvier 2014, 8 pages

Un outil de finance sociale : les social impact bonds

Yan de Kerorguen, décembre 2013, 36 pages

Pour la croissance, la débureaucratisation par la confiance

Pierre Pezziardi, Serge Soudoplatoff et Xavier Quérat-Hément, novembre 2013, 48 pages

Les valeurs des Franciliens

Guénaëlle Gault, octobre 2013, 36 pages

Sortir d'une grève étudiante : le cas du Québec

Jean-Patrick Brady et Stéphane Paquin, octobre 2013, 40 pages

Un contrat de travail unique avec indemnités de départ intégrées

Charles Beigbeder, juillet 2013, 8 pages

L'Opinion européenne en 2013 (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), Éditions Lignes de Repères, juillet 2013, 268 pages

La nouvelle vague des émergents : Bangladesh, Éthiopie, Nigeria, Indonésie, Vietnam, Mexique

Laurence Daziano, juillet 2013, 40 pages

Transition énergétique européenne : bonnes intentions et mauvais calculs

Albert Bressand, juillet 2013, 44 pages

La mobilité : travailler, vivre autrement

Julien Damon, juin 2013, 44 pages

LE KAPITAL. Pour rebâtir l'industrie

Christian Saint-Étienne et Robin Rivaton, avril 2013, 40 pages

Code éthique de la vie politique et des responsables publics en France

Les Arvernes, Fondation pour l'innovation politique, avril 2013, 12 pages

Les classes moyennes dans les pays émergents

Julien Damon, avril 2013, 38 pages

Innovation politique 2013 (accessible en librairie)

Fondation pour l'innovation politique, PUF, janvier 2013, 652 pages

Relancer notre industrie par les robots (2) : les stratégies

Robin Rivaton, décembre 2012, 40 pages

Relancer notre industrie par les robots (1) : les enjeux

Robin Rivaton, décembre 2012, 52 pages

La compétitivité passe aussi par la fiscalité

Aldo Cardoso, Michel Didier, Bertrand Jacquillat, Dominique Reynié et Grégoire Sentilhes, décembre 2012, 20 pages

Une autre politique monétaire pour résoudre la crise

Nicolas Goetzmann, décembre 2012, 40 pages

La nouvelle politique fiscale rend-elle l'ISF inconstitutionnel ?

Aldo Cardoso, novembre 2012, 12 pages

Fiscalité : pourquoi et comment un pays sans riches est un pays pauvre ...

Bertrand Jacquillat, octobre 2012, 40 pages

Youth and Sustainable Development

Fondapol/Nomadéis/United Nations, juin 2012, 80 pages

La philanthropie. Des entrepreneurs de solidarité

Francis Charhon, mai / juin 2012, 44 pages

Les chiffres de la pauvreté : le sens de la mesure

Julien Damon, mai 2012, 40 pages

Libérer le financement de l'économie

Robin Rivaton, avril 2012, 40 pages

L'épargne au service du logement social

Julie Merle, avril 2012, 40 pages

L'Opinion européenne en 2012 (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), Éditions Lignes de Repères, mars 2012, 210 pages

Valeurs partagées

Dominique Reynié (dir.), PUF, mars 2012, 362 pages

Les droites en Europe

Dominique Reynié (dir.), PUF, février 2012, 552 pages

Innovation politique 2012

Fondation pour l'innovation politique, PUF, janvier 2012, 648 pages

L'école de la liberté : initiative, autonomie et responsabilité

Charles Feuillerade, janvier 2012, 36 pages

Politique énergétique française (2) : les stratégies

Rémy Prud'homme, janvier 2012, 40 pages

Politique énergétique française (1) : les enjeux

Rémy Prud'homme, janvier 2012, 48 pages

Révolution des valeurs et mondialisation

Luc Ferry, janvier 2012, 36 pages

Quel avenir pour la social-démocratie en Europe ?

Sir Stuart Bell, décembre 2011, 36 pages

La régulation professionnelle : des règles non étatiques pour mieux responsabiliser

Jean-Pierre Teyssier, décembre 2011, 36 pages

L'hospitalité : une éthique du soin

Emmanuel Hirsch, décembre 2011, 32 pages

12 idées pour 2012

Fondation pour l'innovation politique, décembre 2011, 110 pages

Les classes moyennes et le logement

Julien Damon, décembre 2011, 40 pages

Réformer la santé : trois propositions

Nicolas Bouzou, novembre 2011, 32 pages

Le nouveau Parlement : la révision du 23 juillet 2008

Jean-Félix de Bujadoux, novembre 2011, 40 pages

La responsabilité

Alain-Gérard Slama, novembre 2011, 32 pages

Le vote des classes moyennes

Élisabeth Dupoirier, novembre 2011, 40 pages

La compétitivité par la qualité

Emmanuel Combe et Jean-Louis Mucchielli, octobre 2011, 32 pages

Les classes moyennes et le crédit

Nicolas Pécourt, octobre 2011, 32 pages

Portrait des classes moyennes

Laure Bonneval, Jérôme Fourquet et Fabienne Gomant, octobre 2011, 36 pages

Morale, éthique, déontologie

Michel Maffesoli, octobre 2011, 40 pages

Sortir du communisme, changer d'époque

Stéphane Courtois (dir.), PUF, octobre 2011, 672 pages

L'énergie nucléaire après Fukushima : incident mineur ou nouvelle donne ?

Malcolm Grimston, septembre 2011, 16 pages

La jeunesse du monde

Dominique Reynié (dir.), Éditions Lignes de Repères, septembre 2011, 132 pages

Pouvoir d'achat : une politique

Emmanuel Combe, septembre 2011, 52 pages

La liberté religieuse

Henri Madelin, septembre 2011, 36 pages

Réduire notre dette publique

Jean-Marc Daniel, septembre 2011, 40 pages

Écologie et libéralisme

Corine Pelluchon, août 2011, 40 pages

Valoriser les monuments historiques : de nouvelles stratégies

Wladimir Mitrofanoff et Christiane Schmuckle-Mollard, juillet 2011, 28 pages

Contester les technosciences : leurs raisons

Eddy Fougier, juillet 2011, 40 pages

Contester les technosciences : leurs réseaux

Sylvain Boulouque, juillet 2011, 36 pages

La fraternité

Paul Thibaud, juin 2011, 36 pages

La transformation numérique au service de la croissance

Jean-Pierre Corniou, juin 2011, 52 pages

L'engagement

Dominique Schnapper, juin 2011, 32 pages

Liberté, Égalité, Fraternité

André Glucksmann, mai 2011, 36 pages

Quelle industrie pour la défense française ?

Guillaume Lagane, mai 2011, 26 pages

La religion dans les affaires : la responsabilité sociale de l'entreprise

Aurélien Acquier, Jean-Pascal Gond et Jacques Igalens, mai 2011, 44 pages

La religion dans les affaires : la finance islamique

Lila Guermas-Sayegh, mai 2011, 36 pages

Où en est la droite ? L'Allemagne

Patrick Moreau, avril 2011, 56 pages

Où en est la droite ? La Slovaquie

Étienne Boisserie, avril 2011, 40 pages

Qui détient la dette publique ?

Guillaume Leroy, avril 2011, 36 pages

Le principe de précaution dans le monde

Nicolas de Sadeleer, mars 2011, 36 pages

Comprendre le Tea Party

Henri Hude, mars 2011, 40 pages

Où en est la droite ? Les Pays-Bas

Niek Pas, mars 2011, 36 pages

Productivité agricole et qualité des eaux

Gérard Morice, mars 2011, 44 pages

L'Eau : du volume à la valeur

Jean-Louis Chaussade, mars 2011, 32 pages

Eau : comment traiter les micropolluants ?

Philippe Hartemann, mars 2011, 38 pages

Eau : défis mondiaux, perspectives françaises

Gérard Payen, mars 2011, 62 pages

L'irrigation pour une agriculture durable

Jean-Paul Renoux, mars 2011, 42 pages

Gestion de l'eau : vers de nouveaux modèles

Antoine Frérot, mars 2011, 32 pages

Où en est la droite ? L'Autriche

Patrick Moreau, février 2011, 42 pages

La participation au service de l'emploi et du pouvoir d'achat

Jacques Perche et Antoine Pertinax, février 2011, 32 pages

Le tandem franco-allemand face à la crise de l'euro

Wolfgang Glomb, février 2011, 38 pages

2011, la jeunesse du monde

Dominique Reynié (dir.), janvier 2011, 88 pages

L'Opinion européenne en 2011 (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), Édition Lignes de Repères, janvier 2011, 254 pages

Administration 2.0

Thierry Weibel, janvier 2011, 48 pages

Où en est la droite ? La Bulgarie

Antony Todorov, décembre 2010, 32 pages

Le retour du tirage au sort en politique

Gil Delannoi, décembre 2010, 38 pages

La compétence morale du peuple

Raymond Boudon, novembre 2010, 30 pages

L'Académie au pays du capital

Bernard Belloc et Pierre-François Mourier, PUF, novembre 2010, 222 pages

Pour une nouvelle politique agricole commune

Bernard Bachelier, novembre 2010, 30 pages

Sécurité alimentaire : un enjeu global

Bernard Bachelier, novembre 2010, 30 pages

Les vertus cachées du low cost aérien

Emmanuel Combe, novembre 2010, 40 pages

Innovation politique 2011 (accessible en librairie)

Fondation pour l'innovation politique, PUF, novembre 2010, 676 pages

Défense : surmonter l'impasse budgétaire

Guillaume Lagane, octobre 2010, 34 pages

Où en est la droite ? L'Espagne

Joan Marcet, octobre 2010, 34 pages

Les vertus de la concurrence

David Sraer, septembre 2010, 44 pages

Internet, politique et coproduction citoyenne

Robin Berjon, septembre 2010, 32 pages

Où en est la droite ? La Pologne

Dominika Tomaszewska-Mortimer, août 2010, 42 pages

Où en est la droite ? La Suède et le Danemark

Jacob Christensen, juillet 2010, 44 pages

Quel policier dans notre société ?

Mathieu Zagrodzki, juillet 2010, 28 pages

Où en est la droite ? L'Italie

Sofia Ventura, juillet 2010, 36 pages

Crise bancaire, dette publique : une vue allemande

Wolfgang Glomb, juillet 2010, 28 pages

Dette publique, inquiétude publique

Jérôme Fourquet, juin 2010, 32 pages

Une régulation bancaire pour une croissance durable

Nathalie Janson, juin 2010, 36 pages

Quatre propositions pour rénover notre modèle agricole

Pascal Perri, mai 2010, 32 pages

Régionales 2010 : que sont les électeurs devenus ?

Pascal Perrineau, mai 2010, 56 pages

L'Opinion européenne en 2010 (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), Éditions Lignes de Repères, mai 2010, 245 pages

Pays-Bas : la tentation populiste

Christophe de Voogd, mai 2010, 43 pages

Quatre idées pour renforcer le pouvoir d'achat

Pascal Perri, avril 2010, 30 pages

Où en est la droite ? La Grande-Bretagne

David Hanley, avril 2010, 34 pages

Renforcer le rôle économique des régions

Nicolas Bouzou, mars 2010, 30 pages

Réduire la dette grâce à la Constitution

Jacques Delpla, février 2010, 54 pages

Stratégie pour une réduction de la dette publique française

Nicolas Bouzou, février 2010, 30 pages

Iran : une révolution civile ?

Nader Vahabi, novembre 2009, 19 pages

Où va la politique de l'église catholique ? D'une querelle du libéralisme à l'autre

Émile Perreau-Saussine, octobre 2009, 26 pages

Agir pour la croissance verte

Valéry Morron et Déborah Sanchez, octobre 2009, 11 pages

L'économie allemande à la veille des législatives de 2009

Nicolas Bouzou et Jérôme Duval-Hamel, septembre 2009, 10 pages

Élections européennes 2009 : analyse des résultats en Europe et en France

Corinne Deloy, Dominique Reynié et Pascal Perrineau, septembre 2009, 32 pages

Retour sur l'alliance soviéto-nazie, 70 ans après

Stéphane Courtois, juillet 2009, 16 pages

L'État administratif et le libéralisme. Une histoire française

Lucien Jaume, juin 2009, 12 pages

La politique européenne de développement : Une réponse à la crise de la mondialisation ?

Jean-Michel Debrat, juin 2009, 12 pages

La protestation contre la réforme du statut des enseignants-chercheurs : défense du statut, illustration du statu quo.

Suivi d'une discussion entre l'auteur et Bruno Bensasson

David Bonneau, mai 2009, 20 pages

La lutte contre les discriminations liées à l'âge en matière d'emploi

Élise Muir (dir.), mai 2009, 64 pages

Quatre propositions pour que l'Europe ne tombe pas dans le protectionnisme

Nicolas Bouzou, mars 2009, 12 pages

Après le 29 janvier : la fonction publique contre la société civile ?***Une question de justice sociale et un problème démocratique***

Dominique Reynié, mars 2009, 22 pages

La réforme de l'enseignement supérieur en Australie

Zoe McKenzie, mars 2009, 74 pages

Les réformes face au conflit social

Dominique Reynié, janvier 2009, 14 pages

L'Opinion européenne en 2009 (accessible en librairie)

Dominique Reynié (dir.), Éditions Lignes de Repères, mars 2009, 237 pages

Travailler le dimanche: qu'en pensent ceux qui travaillent le dimanche ?

Sondage, analyse, éléments pour le débat

Dominique Reynié, janvier 2009, 18 pages

Stratégie européenne pour la croissance verte

Elvire Fabry et Damien Tresallet (dir.), novembre 2008, 124 pages

Défense, immigration, énergie : regards croisés franco-allemands sur trois priorités de la présidence française de l'UE

Elvire Fabry, octobre 2008, 35 pages

Retrouvez notre actualité et nos publications sur fondapol.org

SOUTENEZ LA FONDATION POUR L'INNOVATION POLITIQUE !

Pour renforcer son indépendance et conduire sa mission d'utilité publique, la Fondation pour l'innovation politique, institution de la société civile, a besoin du soutien des entreprises et des particuliers. Ils sont invités à participer chaque année à la convention générale qui définit ses orientations. La Fondation pour l'innovation politique les convie régulièrement à rencontrer ses équipes et ses conseillers, à discuter en avant-première de ses travaux, à participer à ses manifestations.

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 14 avril 2004, la Fondation pour l'innovation politique peut recevoir des dons et des legs des particuliers et des entreprises.

Vous êtes une entreprise, un organisme, une association

Avantage fiscal : **votre entreprise bénéficie d'une réduction d'impôt de 60 % à imputer directement sur l'IS (ou le cas échéant sur l'IR), dans la limite de 5% du chiffre d'affaires HT (report possible durant 5 ans) (art. 238bis du CGI).**

Dans le cas d'un don de 20 000 €, vous pourrez déduire 12 000 € d'impôt, votre contribution aura réellement coûté 8 000 € à votre entreprise.

Vous êtes un particulier

Avantages fiscaux : **au titre de l'IR, vous bénéficiez d'une réduction d'impôt de 66 % de vos versements, dans la limite de 20 % du revenu imposable (report possible durant 5 ans); au titre de l'ISF, vous bénéficiez d'une réduction d'impôt de 75 % de vos dons versés, dans la limite de 50 000 €.**

Dans le cas d'un don de 1 000 €, vous pourrez déduire 660 € de votre IR ou 750 € de votre ISF. Pour un don de 5 000 €, vous pourrez déduire 3 300 € de votre IR ou 3 750 € de votre ISF.

contact : Anne Flambert +33 (0)1 47 53 67 09 anne.flambert@fondapol.org

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE : UN ÉTAT DES LIEUX

Par Aifang MA

Dans cette note, Aifang Ma revient sur les politiques chinoises qui ont permis l'essor de l'intelligence artificielle (IA). De l'élaboration de stratégies conquérantes aux investissements colossaux engagés, les géants de l'e-commerce et le gouvernement de Xi Jinping ont façonné un climat social propice au développement de cette nouvelle technologie. De cette façon, le Parti communiste chinois entend répondre à des impératifs économiques, sécuritaires, sociaux et environnementaux. Son objectif est clair : la Chine souhaite rattraper les États-Unis d'ici 2020, les dépasser en 2025 et devenir leader mondial en 2030. Pour ce faire, le gouvernement mise sur la définition de programmes nationaux sur le long terme et sur les partenariats entre les différents acteurs agissant pour le compte des entreprises et de l'État dans le cadre d'une vision politique ambitionnant clairement le leadership mondial de la Chine au XXI^{ème} siècle.

Les médias

fondapol.tv

ГРОП ЛИБРАЕ
une voix libérale, progressiste et européenne

**ANTHROPO
TECHNIE**
LES ENJEUX DE L'HUMAIN AUGMENTÉ

Les données en open data

data.fondapol 



Le site internet

fondapol.org



9782364081697

ISBN : 978 2 36408 169 7

5€