



LES CONSEILLERS DU COMMERCE
EXTÉRIEUR DE LA FRANCE
CHINE

A large, stylized globe is centered in the background, rendered in a light grey tone. The globe shows the outlines of continents and is partially obscured by a large, semi-transparent white circle that frames the central text.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE 2018

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE

Groupe de Travail Economie Numérique Chine

2018

OBJECTIF DE CE DOCUMENT

Ce document est destiné aux entrepreneurs et managers français susceptibles de développer des technologies IA en Chine ou d'utiliser des technologies IA pour développer leur affaires en Chine, voire d'utiliser des technologies IA développées en Chine pour leurs affaires dans le reste du monde.

Il brosse un résumé succinct des principaux enjeux macroéconomiques de l'IA en Chine, et n'a pas vocation à recenser l'ensemble des technologies IA en Chine ou des sociétés qui développent ou utilisent ces technologies. Loin d'être exhaustif, il est un recueil de témoignages de « spécialistes » de l'IA en Chine, c'est-à-dire des développeurs et des utilisateurs de technologies, autour de 4 thèmes qui nous semblent porteurs :

- 1. Retail**
- 2. Automobile**
- 3. Médias et loisirs**
- 4. Finance et assurances**

Il a été rédigé par des résidents français en Chine qui ont utilisé leur connaissance de certains secteurs liée à leurs activités professionnelles et ont rencontré des utilisateurs ou spécialistes de l'IA en Chine.

Le résumé de leurs témoignages et leurs contacts LinkedIn figurent dans les sections consacrées à chacun des 4 secteurs énumérés plus haut.

Table des matières

Introduction et définition de l’intelligence artificielle.....	4
Aperçu des conditions du développement de l’IA en Chine.....	6
1. La vision du gouvernement Chinois	7
2. Les mesures concrètes adoptées pour réaliser cette vision.....	10
3. Les avantages de la Chine dans le développement de l’IA.....	11
4. Les acteurs majeurs du secteur.....	13
Zooms sectoriels	16
1. Retail	17
a. Introduction	17
b. Applications de l’IA dans le secteur en général – résumé	19
c. Les applications IA en Chine	20
d. Revue non exhaustive des acteurs locaux	21
e. Tendances et conclusions	25
2. Automobile.....	27
a. Introduction et contexte.....	27
b. Marché	28
c. Positionnement des acteurs Chinois et rôle de l’intelligence artificielle.....	29
d. Analyse rapide du cas Baidu	30
e. Quelles implications pour les acteurs français ?.....	31
3. Médias et loisirs.....	33
a. Introduction	33
b. Applications de l’IA dans le secteur des médias et loisirs en Chine	33
c. Les acteurs principaux	36
d. Tendances et évolutions	43
4. Finance et assurances.....	47
a. Introduction	47
b. Les principaux domaines d’utilisation.....	47
c. Quelques acteurs clés dans le secteur de l’intelligence artificielle au service des institutions financières.....	48
d. Les principales tendances observées dans ce secteur.....	51

Rapide aperçu d’autres secteurs majeurs d’application de l’Intelligence Artificielle.....	52
1. Surveillance vidéo et reconnaissance du langage.....	52
2. Santé	53
Conclusions.....	55
ANNEXE : ACTEURS CHINOIS CLES DE L’IA.....	57
A : Fournisseurs de technologies.....	57
B : Utilisateurs de technologies.....	61

Définition de l'intelligence artificielle :

L'intelligence artificielle (IA) est la capacité d'un système à réaliser des tâches qui exigent normalement une intelligence humaine. Ce concept est souvent associé à des systèmes qui possèdent des compétences intelligentes comme l'apprentissage, la planification et la généralisation.

On distingue deux types d'intelligence artificielle : l'IA étroite (ou faible) et l'IA générale (ou forte). L'IA étroite peut exécuter une tâche précise, par exemple la traduction d'une langue étrangère. L'IA générale aurait toutes les fonctions cognitives de l'être humain et pourrait accomplir les tâches les plus diverses. Les applications d'IA existantes sont toutes classées comme faibles.

L'apprentissage automatique est une méthode qui permet aux systèmes d'apprendre sans être explicitement programmés. À partir d'algorithmes et d'immenses jeux de données, les systèmes sont entraînés à reconnaître des modèles qui n'étaient pas définis auparavant. Les connaissances acquises peuvent ensuite être appliquées à de nouvelles données.

Bien que le potentiel de l'IA ne soit pas encore totalement prévisible, elle est déjà considérée comme la « nouvelle électricité » du fait de ses applications variées.

En mars dernier, à l'occasion du colloque sur l'intelligence artificielle (IA) que se tenait à Paris, au Collège de France, le Président Macron a présenté une stratégie ambitieuse en faveur de l'intelligence artificielle, l'objectif annoncé étant celui de propulser la France parmi les champions de l'intelligence artificielle, un secteur actuellement dominé par les États-Unis et la Chine, et par des pays émergents de la discipline comme Israël, le Canada et le Royaume-Uni.

Ce plan, qui s'inspire du rapport rédigé par Cédric Villani, s'articule autour de 4 axes :

- Conforter, en France et en Europe, l'écosystème de l'IA
- Engager une politique d'ouverture des données
- Adapter le cadre réglementaire et financier, national et européen
- Définir les enjeux éthiques et politiques de l'IA

Et de fait, si l'on en croit le président russe Vladimir Poutine, la nation qui maîtrise l'IA dominera le monde de demain. Le Conseil des affaires d'Etat chinois ne dit pas le contraire quand en juillet 2017 il enjoint les forces vives du pays à s'assurer que d'ici 2030, la Chine maîtrise les fondamentaux théoriques de l'IA, toutes ses technologies et applications pour en faire le premier centre d'innovation en IA au monde et renforcer ainsi sa puissance économique.

Dans ce contexte, nous présentons ici les caractéristiques majeures du développement de l'intelligence artificielle en Chine.

La première partie de cette étude donne un aperçu des conditions du développement de l'IA en Chine :

- ***La vision du gouvernement chinois***
- ***Les mesures concrètes adoptées pour réaliser cette vision***
- ***Les avantages de la Chine dans le développement de l'IA***
- ***Les acteurs majeurs du secteur***

Le reste de cette étude sera consacré à des zooms sectoriels :

- ***Distribution physique & en ligne et logistique***
- ***Automobile***
- ***Media et loisirs***
- ***Finance et assurance***
- ***Santé.***

Enfin, nous ferons suivre nos conclusions d'un tableau récapitulatif (non exhaustif) listant les acteurs du secteur.

APERCU DES CONDITIONS DE DEVELOPPEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN CHINE

1. La vision du gouvernement chinois

Le 13ème plan quinquennal chinois (2016-2020) met l'accent sur la nécessité pour la Chine de devenir une puissance industrielle innovante. C'est le programme « Made in China 2025 » qui doit faire évoluer l'industrie chinoise de l'imitation et de la production de masse bon marché, vers une industrie d'innovation et une production de haute qualité, à forte valeur ajoutée.

En d'autres termes, la Chine, après avoir tiré parti depuis le début de la période de réformes en 1978, avec l'introduction de la « politique de la porte ouverte » sous Deng Xiaoping, de sa démographie pléthorique (excédent de main d'œuvre à bas coût) pour se hisser au rang de deuxième économie mondiale, souhaite désormais faire de l'innovation en général et de l'intelligence artificielle en particulier un levier de croissance clé.

En effet, avec le vieillissement de sa population, la Chine va rapidement voir sa main d'œuvre diminuer. Dans le même temps, ses gouvernants ont bien compris que dans ce pays immense à la très grande diversité et aux inégalités de plus en plus marquées, l'IA deviendra un outil essentiel pour réduire l'écart entre zones rurales et zones urbaines, accélérer les gains de productivité et assurer une croissance plus harmonieuse.

Pour négocier ce virage vers une économie axée sur l'innovation, la Chine a progressivement augmenté son budget de recherches et développement. Le gouvernement chinois, parallèlement soutient les industries high-tech et avec la stratégie « go out » mise en place en 1999, incite les entreprises et les investisseurs à se développer et à s'engager à l'international.

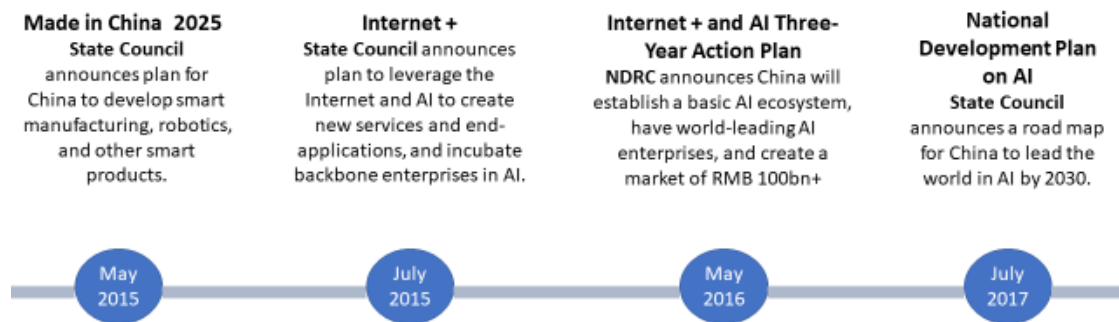
Enfin, au cœur de cette stratégie de mutation vers une économie axée sur l'innovation, la Chine veut devenir le leader mondial de l'Intelligence Artificielle.

Avec le Plan de développement de la prochaine génération d'intelligence artificielle, le Conseil des affaires d'Etat a présenté en juillet 2017 sa vision globale en trois étapes pour le secteur de l'IA :

- 2017 – 2020 : au cours de la première phase, la Chine maintiendra un rythme de progrès technologiques et applicatifs en ligne avec les autres nations.

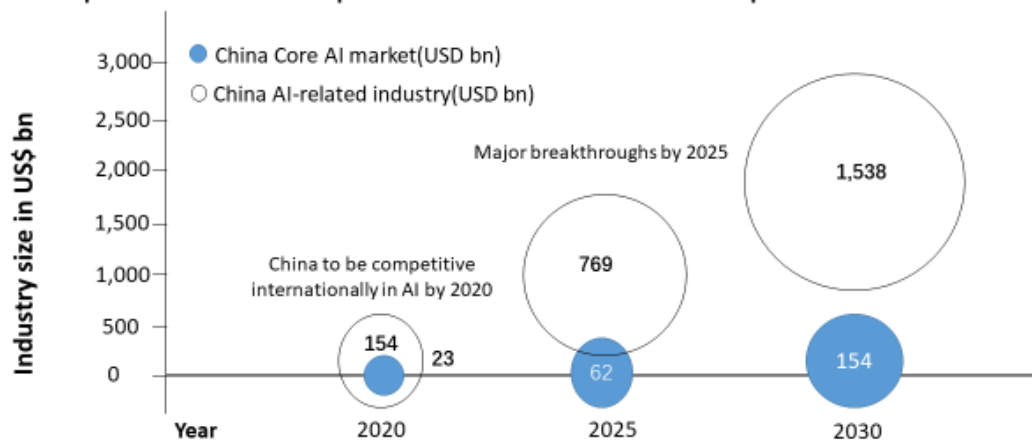
- 2020 – 2025 : au cours de la seconde phase, la Chine devra achever des percées majeures dans le domaine de l'IA, atteignant le meilleur niveau mondial.
- 2025 – 2030 : en 2030, la Chine a pour ambition de devenir le premier centre d'innovation IA au monde. Ses innovations majeures devront lui permettre de devenir le pays décisionnaire en termes d'intelligence artificielle.

The Chinese government has laid out policies that will drive the development of AI



Source: The State Council and Bernstein analysis

The three steps to world AI leadership – the State Council's National Development Plan on AI



Source: the State Council's National Development Plan and Bernstein analysis

Note: Assumes RMB:USD rate of 6.50.

Le document contient un certain nombre d'objectifs ambitieux, assortis de lignes stratégiques assez générales sur la manière de les atteindre.

En tout état de cause, il montre, s'il en était besoin, que l'IA est une priorité pour les hauts responsables de l'état chinois.

La Chine voit dans l'IA une opportunité de prendre un avantage décisif sur ses concurrents. Pour y parvenir, d'importants moyens financiers seront injectés dans la recherche et le développement en vue de soutenir la capacité d'innovation dans le domaine de l'IA à l'intérieur de la Chine. La formation de nouveaux talents débutera dans les écoles primaires et s'intensifiera dans les universités alors que dans le même temps la Chine adoptera des stratégies de recrutement agressives à l'échelle nationale et internationale. D'autre part, les capacités d'innovation de la Chine devraient être complétées par des ressources internationales. La stratégie « Go Out » comprend des investissements en capital-risque, des fusions et acquisitions de sociétés d'IA étrangères, la création de centres de recherche à l'étranger et des coopérations de recherche avec des partenaires internationaux.

PWC estime que l'IA apportera une contribution de 7 billions de dollars US à l'économie chinoise d'ici 2030, soit 26,1% du PIB chinois, ce qui représente presque la moitié de l'impact économique attendu de l'IA dans le monde.

Les secteurs les plus à même d'être impactés à court terme par le développement de l'IA en Chine sont :

- Santé
- Automotive
- Surveillance
- Automation industrielle

Cela créera et crée déjà des opportunités non seulement dans ces secteurs mais aussi pour les sociétés spécialisées dans les capteurs, les processeurs et les cartes à puce.

Aujourd'hui, la Chine est très focalisée sur la reconnaissance vocale et faciale, les leaders chinois du secteur incluant *iFlytek*, *Baidu*, *Megvii (Face ++)* et *Sense Time*, ainsi que, dans une moindre mesure *CloudWalk*, *Tuputech*, *Unisound*, *ThinkIt* et *AiSpeech*.

2. Des mesures concrètes

Les premières mesures de mise en œuvre ont été prises six mois après la présentation du Plan de développement de l'IA. Le ministère de l'industrie et des technologies de l'information a publié en décembre 2017 un plan d'action détaillé avec quatre champs d'activité pour la première étape entre 2018 et 2020.

Ce document formule des objectifs concrets pour le développement de produits dans huit domaines afin de réaliser les premières percées. Les véhicules connectés, les robots de service, la reconnaissance faciale ainsi que le diagnostic médical supporté par l'IA en font tous partis. De plus, le développement de certaines puces informatiques vise à améliorer les bases de l'industrie de l'IA.

Troisièmement l'intégration de l'IA est forcée dans le secteur industriel ainsi que dans les procédés de fabrication.

L'accès aux grandes séries de données est également facilité.

Le contenu du plan d'action se recoupe avec d'autres mesures. En octobre 2017, le ministère des Sciences et de la Technologie a lancé un appel d'offres pour 13 projets technologiques « transformatifs » qui bénéficieront de financements publics préférentiels et seront réalisés d'ici 2021.

L'un de ces projets est la mise au point de puces d'IA qui devraient être plus puissantes qu'un produit du fabricant américain Nvidia. Un mois plus tard, Baidu, Alibaba, Tencent et le spécialiste de la reconnaissance vocale iFlytek sont devenus les premiers membres de « l'équipe nationale d'IA ». L'objectif de ce groupement est d'accélérer le développement de l'IA dans des domaines prioritaires comme la conduite autonome.

La mise en place d'une infrastructure complète d'IA est également en cours. En janvier 2018, l'agence de presse Xinhua a annoncé la construction à Pékin d'un gigantesque campus d'IA qui pourra accueillir jusqu'à 400 entreprises.

Les sociétés chinoises d'IA continuent de se développer à l'international. Baidu a annoncé en 2017 l'ouverture de son deuxième institut de recherche dans la Silicon Valley, tandis que Tencent a fait part de la création d'un nouveau centre d'IA à Seattle. La reconnaissance des efforts de la Chine par les entreprises occidentales est intéressante à noter. Google, qui se considère aujourd'hui comme la « première entreprise d'IA », met en place un centre d'IA à Pékin pour attirer les talents. Cette

initiative est d'autant plus remarquable que ses principaux services, notamment le moteur de recherche, sont bloqués en Chine depuis 2010.

3. Les avantages de la Chine dans le développement de l'IA

Bien qu'ayant démarré assez tard et en tout cas significativement plus tard que les Etats-Unis dans l'industrie de l'IA, la Chine bénéficie incontestablement d'avantages uniques dans le domaine.

Et ce d'autant que L'IA a désormais quitté le champ de la recherche fondamentale pour passer à une phase de développement pratique – un domaine où la Chine excelle (alors qu'elle accuse encore un certain retard dans la recherche fondamentale).

a) Des liens très étroits et un véritable partenariat entre les pouvoirs publics et les entreprises privées, qui sont les chefs de file du développement de l'IA. La Chine dispose en effet de grandes sociétés privées dans la haute technologie, lesquelles bénéficient de fonds importants – qu'il s'agisse des fameux BAT (les géants cotés en bourse que sont Baidu, Alibaba et Tencent, le pendant chinois des Gafa américains), ou d'entreprises non cotées, déjà valorisées à plusieurs milliard de dollars telles que ByteDance, une technologie internet qui opère grâce à l'IA plusieurs plateformes de contenu avec recommandations personnalisées (information, vidéo, musique ...) ou SenseTime, spécialisé dans la reconnaissance faciale.

b) D'importantes sources de financement – en provenance du gouvernement, des fonds de capital-risque - pour la plupart des sociétés chinoises, les trois plus gros investisseurs étant ZhenFund, Sinovation Ventures et IDG - ainsi que des BAT.

Des subventions conséquentes visant à soutenir le déploiement de l'intelligence artificielle sont par ailleurs mises à disposition des différents acteurs, aujourd'hui principalement financées par les gouvernements locaux (gouvernement des provinces ou des villes).

A titre d'exemples :

- La ville de Shanghai, qui ambitionne de devenir le premier hub d'intelligence artificielle en Chine devant Pékin, annonçait en août la création de larges zones industrielles dédiées au développement de l'IA, ainsi que des parcs industriels de tailles plus restreintes concentrant des activités spécifiques de big data, cloud computing, robotique et véhicules autonomes. Ces zones donneront notamment droit à des politiques fiscales préférentielles, des subventions, des bureaux à bas coût pour les start-ups et seront complétées par un fonds local dédié à l'IA.
 - Le gouvernement de Suzhou, près de Shanghai, accorde des subventions jusqu'à 800 000 \$ à des sociétés de première classe dans le domaine de l'IA s'y installant.
 - Le gouvernement de Shenzhen récompense également les projets d'intelligence artificielle développés localement jusqu'à 1 M\$.
 - Le gouvernement de Tianjin de son côté a annoncé en juin la création d'un fonds de 5 Mrd\$ dédié spécifiquement au secteur de l'intelligence artificielle.
- c) Une abondance de ressources nécessaires au développement d'applications dans l'apprentissage automatique (machine learning). A commencer par une immense population de diplômés universitaires à coût relativement bas qui peuvent travailler à l'énorme tâche de catégorisation des données requise pour le développement de l'IA. En outre un grand nombre de chercheurs chinois de haut niveau ont été formés aux Etats-Unis et travaillent dans les GAFAs avant de rentrer en Chine.
- d) Une pléthore de données (« data is the new oil »), qui tient à la fois à la taille de la population chinoise et aussi à la rapidité d'adoption exceptionnelle des nouvelles technologies. La Chine a le plus grand nombre d'utilisateurs internet et de smartphones au monde. Les consommateurs chinois ont sauté l'étape des cartes de crédit pour utiliser directement les plateformes d'e-paiement. Tencent réalise

déjà plus de 600 millions de transactions dématérialisées par jour ! Tencent et d'autres plateformes numériques géantes comme Alibaba ou Baidu disposent ainsi d'énormes stocks de données pour entraîner leurs algorithmes d'apprentissage automatique (machine learning). Cette abondance de données est d'autant plus utile que leur utilisation est favorisée par une relative flexibilité des normes chinoises sur la confidentialité des données.

4. Les acteurs majeurs du secteur

Le gouvernement chinois travaille en étroite collaboration avec les grands du secteur et a en quelque sorte organisé un « Yalta » de l'IA :

Société	Secteur prioritaire	Autres secteurs	Points saillants
Alibaba (阿里巴巴)	Smart city	<ul style="list-style-type: none"> • Santé (ET Medical Brain) • Production industrielle 	<ul style="list-style-type: none"> – Dispose de très larges bases de données – Vaste programme d'investissement dans l'IA - Damoyuan
Tencent (腾讯)	Santé	<ul style="list-style-type: none"> • Jeux • Service cloud • Contenu • Applications sociales • Véhicules autonomes 	<ul style="list-style-type: none"> – Bénéficie de la masse de données générées par WeChat (près d'1 Mrd d'utilisateurs) – Détient 5% de Tesla – Technologie de reconnaissance faciale reconnue mondialement – Internationalisation aux E.U. (centre R&D à Seattle)
Baidu (百度)	Véhicule autonome	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance du langage 	<ul style="list-style-type: none"> – En juin 2017, IA désignée comme priorité stratégique

		<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance faciale 	<p>(vs. Moteur de recherche internet, activité de départ.)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recrutements internationaux – Centres de R&D dans la Silicon Valley – Acquisition de start-ups étrangères (ex. Kitt.ai et xPerception) – Juillet 2017 : lancement de DuerOS et Apollo – solutions de conduite autonome – Premières voitures autonomes Baidu attendues cette année, pour une production de masse en 2021
iFlytek (科大讯飞)	Reconnaissance vocales/éducation		<ul style="list-style-type: none"> – Créé en 1999, valorisé plus de 4 Milliards d'Euro en bourse – Technologies de reconnaissance et de synthèse vocale utilisées par la plupart des grands noms de l'internet en Chine
JD.com	Logistique/drones		<ul style="list-style-type: none"> – Aussi appelée Jingdong, deuxième plus grande société de commerce en ligne en Chine – Tencent actionnaire à 20% – A déployé le plus grand réseau de livraison par drones au monde

Outre les géants d'Internet Baidu, Alibaba et Tencent, la Chine abrite un vivier dynamique de startups. Aujourd'hui déjà, un tiers des « licornes » dans le monde, ces entreprises émergentes valorisées à plus d'un milliard de dollars, sont chinoises.

Selon une étude du centre de recherche de Tencent, la Chine disposerait actuellement de près de 600 sociétés spécialisées dans l'IA (23,3% des sociétés d'IA dans le monde) et se classe ainsi deuxième derrière les Etats-Unis qui en comporteraient près de 1080 (42,4%).

Cela permet aux BAT de laisser mûrir ces start-ups et de ne prendre sous leur aile que celles qui émergent du lot.

A noter, dans le classement 2017 des 50 « Smartest Companies », 7 sont chinoises :

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. NVIDIA | 21. Gamalon | 41. Alibaba |
| 2. SpaceX | 22. Illumina | 42. HTC |
| 3. Amazon | 23. Facebook | 43. Blue Prism |
| 4. 23andMe | 24. Udacity | 44. Jumia |
| 5. Alphabet | 25. DJI | 45. Veritas Genetics |
| 6. iFlytek | 26. MercadoLibre | 46. Daimler |
| 7. Kite Pharma | 27. Microsoft | 47. Salesforce |
| 8. Tencent | 28. Rigetti Computing | 48. Snap |
| 9. Regeneron | 29. Kindred AI | 49. Ant Financial |
| 10. Spark Therapeutics | 30. Sophia Genetics | 50. Baidu |
| 11. Face++ | 31. Tesla | |
| 12. First Solar | 32. Oxford Nanopore | |
| 13. Intel | 33. Foxconn | |
| 14. Quanergy Systems | 34. M-KOPA | |
| 15. Vestas Wind | 35. ForAllSecure | |
| 16. Apple | 36. Flipkart | |
| 17. Merck | 37. Bluebird Bio | |
| 18. Carbon | 38. Adidas | |
| 19. Desktop Metal | 39. IBM | |
| 20. Ionis pharmaceutical | 40. General Electric | |

ZOOMS SECTORIELS

Zoom Sectoriel 1 :

Intelligence Artificielle dans le secteur du retail en Chine

1. Introduction

Les applications IA dans le secteur du retail en Chine sont nombreuses et probablement plus avancées que dans n'importe quel autre pays dans le monde du fait de :

- La taille et la croissance du marché retail en Chine qui stimule les innovations (avec ses 4.9 trillion USD le marché du retail en Chine dépasse depuis 2016 la taille du marché américain) ;
- L'appétit des chinois pour internet et les solutions digitalisées (plus gros marché de retail en ligne du monde et plus gros marché mobile du monde), qui tire sa croissance d'une infrastructure retail traditionnelle sous développée ;
- Un contexte réglementaire plus souple en particulier pour les données et pour les livraisons par drones qui ont déjà commencé dans la région de Xi An avec JD ;
- Le développement rapide de la logistique en Chine (chez JD, qui possède son réseau logistique, 92% des commandes sont livrées le jour même ou le jour d'après) ;
- La recherche et développement dans l'IA en Chine en général.

Il convient donc d'aborder les applications IA à la fois en retail traditionnel (offline) et sur internet (online). La logistique, outil clé de performance retail, est également sujet de nombreuses applications IA qui permettent entre autres de réduire les ruptures d'approvisionnement et les délais de livraison.

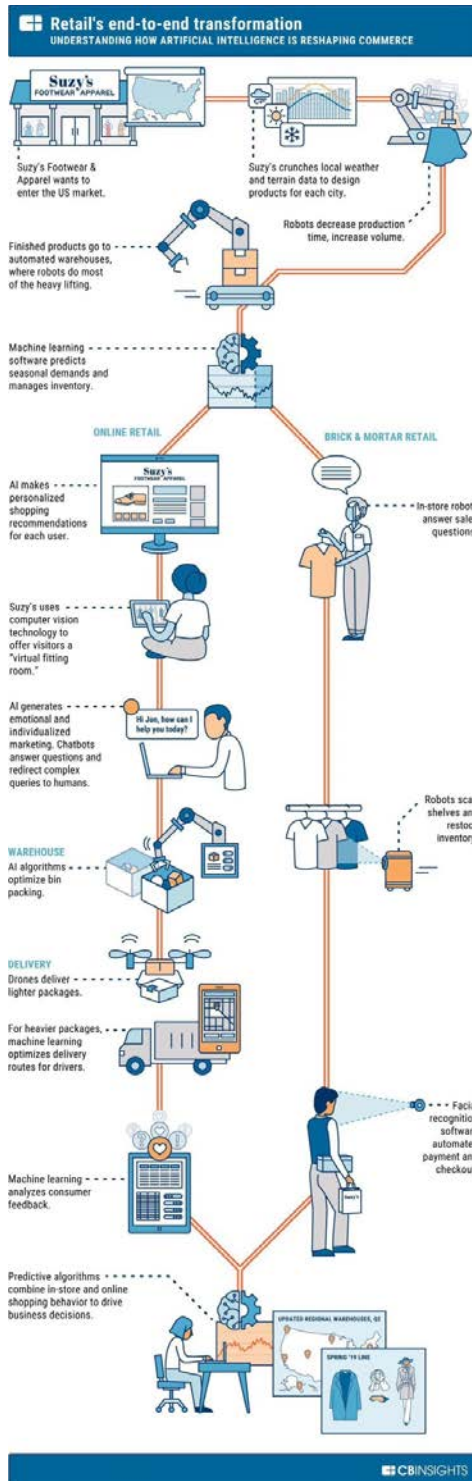
Alors que la croissance du trafic en ligne, mesuré par la GMV (Gross Merchandise Volume), diminue et n'est « plus que » de 30% en 2017 (et moins de 25% estimé en 2018), contre 50% à 60% il y a 3 ans, les BAT (Baidu, Alibaba et Tencent), leaders par ailleurs du développement de l'IA, cherchent un nouveau souffle en allant chercher des points de croissance dans le retail traditionnel. Les acteurs traditionnels dans le retail de consommation de masse souffrent bien plus, concurrencés par les géants du e-commerce. En témoignent les « alliances » emblématiques de Tencent avec Carrefour Chine ou d'Alibaba avec Auchan Chine, annoncées en 2018, ainsi que le développement des

concepts « new retail » à travers par exemple les magasins Hema (Alibaba) ou « Mei Ri You Xian » qui offrent une expérience magasin réinventée qui relie le offline et le online.

Dans ce contexte de forte croissance des applications IA, du marché, mais également de concurrence intense, la place pour les acteurs extérieurs est donc très limitée, car il y a une réelle volonté de développer la technologie Chinoise pour contrer l'Américaine.

A travers un recueil d'expériences de sociétés étrangères basées en Chine qui ont développé l'IA dans le retail, ce zoom sectoriel montre qu'il y a probablement de la place pour des niches technologiques : une société Française ayant résolu une problématique unique pourrait aider à résoudre la même problématique dans l'écosystème Chinois. A condition de combiner cette technologie unique avec une compétence business et une approche client qui manquent parfois dans le contexte observé de fuite en avant vers des logiques de volumes.

2. Applications de l'IA dans le secteur en général - résumé



a. Les cas d'applications incontournables :

- i. **La recommandation personnalisée** (Nuukik, Mode.ai) ;
- ii. **L'automatisation et la digitalisation des tâches liées à la logistique, aux inventaires et à l'exécution en magasin** (RightHand Robotics, Bossa Nova Robotics, VisionWits, Qopius).

b. Les cas d'applications qui émergent :

- i. **La tarification dynamique et la production d'offres en temps réel** (SES Imagotag, Market Hub, Point 93) ;
- ii. **La prévision des tendances, des ventes et du trafic en magasin** (Heuritech).

c. Les cas d'applications qui posent question :

- i. **La relation client et la vente avec des robots en magasin** (Pepper aux US, Duer par Baidu pour la prise de commande chez KFC).

3. Les applications IA en Chine

- a. Modèles prescriptifs. Allocation des stocks à grande échelle. Chez JD, qui couvre 99% de la population chinoise avec 490 entrepôts en Chine, 92% des commandes sont livrées le jour même ou le jour d'après. Grace à l'IA, ils ont pu raccourcir leurs délais de livraison et limiter les niveaux de rupture de stock.
- b. Tarification dynamique (Dynamic pricing). Prix en temps réel compte tenu de l'offre et de la demande, des concurrents, du niveau de stock.
- c. Robotique aux points de livraison. Le « last mile » est très important et sera effectué par des robots et des drones. A l'université de Xiamen, JD a démarré une expérience de livraison par un véhicule autonome, un van sans chauffeur qui fait la tournée du laitier au coin de la rue, informe les clients de son arrivée, de sorte qu'ils n'ont plus qu'à aller chercher les produits achetés en ligne disponibles dans ce « convenient store » mobile qu'est ce van expérimental équipé de code-barres et de bras robotisés. Dans le Shaanxi (capitale de la province du Xi An), les drones de JD livrent déjà sur un rayon de 300 km le long d'une centaine de routes commerciales aériennes méticuleusement définies de façon à éviter les zones habitées, en accord avec les autorités de la province. C'est une première mondiale car même si la technologie est

prête depuis 3-4 ans chez Amazon, ils n'ont pas réussi à lancer cette application pour des raisons de sécurité, le gouvernement américain exigeant que le drone soit à portée de vue de l'opérateur. Dans le Shaanxi, cette livraison par drone qui porte aujourd'hui des poids de 200 kg et bientôt de 1000 kg permet d'économiser un montant important de frais logistiques et surtout de gagner du temps. On étudie déjà la possibilité de limiter les retours à vide en chargeant des produits frais. C'est une première et l'objectif est de désenclaver les campagnes.

- d. Reconnaissance faciale et d'images. Chez JD les employés pointent par reconnaissance faciale. Avec la réalité augmentée dans les rayons de Sevenfresh, JD X, JD Y, on peut scanner les produits et avoir une quantité d'informations. A mentionner également, les applications qui permettent de détecter les tendances et réactions émotionnelles des consommateurs.

4. Revue non exhaustive des acteurs locaux

SENSETIME. Leader dans la reconnaissance faciale et des corps, images, vidéo, vision 3 D, applicatins utilisatrice du « Deep Learning ». Suning travaille maintenant avec SenseTime pour explorer conjointement l'application de l'identification faciale dans les achats automatisés, la gestion des membres et la vérification des paiements, ainsi que le rôle de l'intelligence artificielle dans l'amélioration des expériences d'achat personnalisées. Suning est une des grandes entreprises chinoises de vente au détail, avec un développement intégré en ligne et hors ligne soutenu par toutes les catégories de produits, des canaux diversifiés et une présence mondiale. En 2017, le réseau « on line » de Suning.com couvrait plus de 600 villes en Chine et à l'étranger, supervisant près de 4 000 magasins cloud Suning, des places Suning, des magasins Suning.com, des supermarchés Suning, des magasins Redbaby et des magasins Suning

IFLY Tek. Une des plus grosses valorisations de start-up dans l'IA en Asie (80 Milliard de RMB), cotée à Shenzhen avec 9000 employés à Hefei et 1,8 milliard de « devices connectés ». Spécialité : commande à la voix et reconnaissance faciale, avec des applications dans l'éducation, la sécurité et les interactions Homme Machine principalement.

6ESTATES. « Powering smarter decisions » - Aide à la décision. Acteur important de l'IA dans le domaine de la consommation et de la finance. D'origine universitaire - Singapour (NUS) et Chine (Tsinghua) - 6ESTATES est un spin off de « Next Research Center ». Vocation : aider les entreprises à acquérir de la connaissance et améliorer leur efficacité par l'IA, à mieux connaître leur client en terme de mode, d'attitude et de contexte social afin de pouvoir influencer son parcours client et son comportement. Ce sont des spécialistes de l'Ethnographie Digitale et de l'écoute sociale et sociétale.

LAVECTOR. Marketing social. Plateforme d'analyse sociale alimentée par l'IA, au service des marques et des centres commerciaux.

MEGVII. C'est le Face ++ de Alipay. Spécialiste de la reconnaissance faciale.

MOBILE NOW. Fondateur : Thomas Meyer. Spécialisé dans le développement d'applications liées à l'univers WeChat. Mobile Now utilise l'AI pour certaines fonctionnalités, telles que les Chabots par exemple qui permettent une recherche systématique d'informations dans les Chats Groups et à terme le remplacement des responsables clientèle....

Il y a une multitude de petits acteurs en Chine avec un grand mouvement de consolidation autour des « Big 5 ».

Aux yeux de Thomas Meyer, pour les data Tools, les outils occidentaux sont encore les meilleurs aujourd'hui. Mobile Now les utilise principalement pour de la recommandation produit, de l'achat en place et des échanges conversationnels.

Aujourd'hui l'IA répond de façon correcte à 40% des besoins, pour les 60% restants, l'analyse humaine est encore indispensable mais on devrait très vite atteindre les 70 - 80 % de fiabilité.

Contact : <https://www.linkedin.com/in/heyatomy/>

DUHNO. Fondateur : Benoit Raoult. Agence Digitale spécialisée dans les « Characters » (personnages) et utilisant la technologie des Block Chains. Duhno utilise l'IA :

- De type créatif pour le marketing ;
- De type narratif, pour l'écriture de texte, le « story telling » des marques ;

- Pour la bande dessinée, dont les scénarios sont écrits grâce à l'IA. Dunho en est au stade du « Narrative Framework » (cadre narratif). Il n'y a pas de technologie disponible dans ce domaine et Duhno a décidé de créer une application d'IA spécifique. Une première histoire a été créée à partir d'un cadre narratif généré par IA, validé par le client. Nous sommes là dans le domaine du marketing en temps réel et des campagnes personnalisées, qui ont recours à l'IA pour le design, l'illustration et l'écriture.

Aux yeux de Benoit Raoult, le stade ultime du CRM sera un CRM lié à l'ADN. C'est le « learning » de la vie des consommateurs, combinant inné et acquis.

Contact : <https://www.linkedin.com/in/benoitraoult/>

YOO SOURCING. Fondateur : Milad Nouri. Milad Nouri a développé une application de mise en relation client - fournisseur, basée sur la confiance.

Technologies utilisées :

- Reconnaissance d'image pour faire des propositions de sourcing ;
- Géolocalisation des lieux de production et déplacement ;
- Machine learning ;
- Block Chain.

L'incorporation de la Block-Chain dans leur système devrait leur permettre :

- D'émettre des « Smart Contact » ;
- D'avoir de la traçabilité par l'enregistrement de tous les éléments de production et de qualité ;
- A terme un paiement à travers l'usage des « tokens » de la Block-Chain.

Pour se faire une société sino- singapourienne a investi 20M\$ dans Yoo Sourcing afin de développer un « Proof of concept ».

Contact : <https://www.linkedin.com/in/milad-nouri-699b295/>

OLIVIER WYMAN CONSEIL. Edouard de Mezerac : Partenaire en charge du pôle

Données pour l'APAC. Olivier Wyman Conseil travaille sur deux sujets principaux:

- L'optimisation de l'analyse de données par l'IA : projet Y, par exemple mené avec et pour JD et qui consiste en une recherche systématique sur les données au service des différentes activités du groupe. Ce projet est directement rattaché au CEO du groupe JD, ce qui en démontre l'importance stratégique ;
- Supply-Chain : Olivier Wyman Conseil travaille notamment sur les prévisions des ventes à 7 jours et par article. L'objectif est de modéliser les systèmes et ce faisant, de créer de l'information que l'on n'a pas, en d'extrapolant par exemple à partir d'attributs des images (couleur, taille...). Cela nécessite donc une connaissance approfondie des écosystèmes, des meilleurs modules de reconnaissance d'images, de lecture de texte Olivier Wyman Conseil utilise l'IA pour améliorer le cœur du business. Selon Edouard de Mezerac, les BAT, seront les grands gagnants de cette nouvelle ère. Il y a une véritable bataille pour les talents aujourd'hui – typiquement le salaire en Chine pour un « Data Scientist de 28 ans est de 120K RMM par mois (17K euro par Mois). Les talents les plus demandés étant les talents hybrides qui peuvent faire le pont entre technologie et business. Il y a une vraie spécificité Chinoise : l'interconnexion des données, qui est unique au monde. WeChat – Tencent - JD.com font partie du même écosystème. Il est donc probable que les « Data Scientists » qui travaillent dans ces écosystèmes développent des compétences supérieures.

Contact : <https://www.linkedin.com/in/edouard-de-m%C3%A9zerac-bb84461/>

EVO INTELLIGENCE. Fondateur : Gabriel Talbot. Société de Service et de conseil dans le domaine du client.

Leur sujet : Quelles données pour l'IA ? Qu'y a-t-il sur le marché en terme de technologie ? Ils conduisent des tests d'IA dans différents contextes de marchés. Ils sont fournisseur d'IA pour des sociétés de luxe. Par exemple, pour avoir une vision réelle du terrain à travers les communications écrites et celles de WeChat, ils utilisent l'IA pour répondre à des questions telles que : Avons-nous des problèmes ? Que pensent nos clients ? Repérage des lieux à problème (villes ...). L'IA leur permet :

- De classifier les conversations : Est-ce que les vendeurs ont le bon ton ?

- De faire de la recommandation de réponses pour leur « call center » ;
- D'analyser en magasin les points chauds (Mapping grâce à des caméras). Dans ce domaine, Gabriel Talbot a formé un partenariat avec une société d'évènements sportifs Canadienne : dans le cadre des JO du Japon et de Pékin, l'IA a été utilisée pour optimiser les placements publicitaires dans les lieux physiques d'évènements sportifs.

Contact : <https://www.linkedin.com/in/gtlachance/>

YU-LINK-CHAIN (Kunshan). Société de location de palettes traçables sur tout type de paramètres : localisation, température, mouvement avec une visualisation sur Application en temps réel. Yu-Link-Chain est par exemple capable de localiser une palette au cm près dans un entrepôt.

MADE FOR GOODS. Fondateur : Thomas Morisset. Le slogan en dit long sur la valeur que Made for Goods essaie d'apporter sur le marché chinois: « Making the Distribution of Packaged Goods a little more Customer Centric every day! ». Made for Goods est une plateforme numérique pour objets connectés (chaque produit étant identifié par un QR Code). Made for Goods propose aux sociétés de marques pour les consommateurs une approche radicalement novatrice des marchés parallèles, de l'engagement client et des contrefaçons. Made for Goods utilise l'IA, avec des algorithmes développés en interne et en utilisant l'identifiant unique des produits qu'est le QR Code, pour aider ses clients retail B2B à fidéliser leur réseau par une distribution plus rationnelle de la marge entre la marque (le fabricant) et l'utilisateur final qui achète le produit en magasin.

Contact : <https://www.linkedin.com/in/thomasmorisset/>

5. Tendances et conclusions

- ✓ L'AI sera une technologie majeure dans le développement du retail en Chine. C'est une des 4 tendances citées par les spécialistes du retail : IA, social stress, santé et mobile.

- ✓ Le retail en Chine étant le plus gros marché du monde, nous pouvons conclure que le marché de l'IA dans le retail sera en taille et en contenu un incontournable pour celui qui souhaite se développer dans ce secteur.

Comment y parvenir face au BAT et aux milliards d'investissement en cours dans la R&D ? Au vu de nos entretiens, il ressort que la place pour les sociétés étrangères est limitée mais réelle à condition d'avoir une technologie unique et surtout une connaissance business du segment dans lequel la tech IA sera particulièrement pertinente. C'est donc plus du côté de l'utilisation des tech IA par les entreprises traditionnelles du retail que le potentiel de croissance nous semble important. En se spécialisant dans le retail B to B, la start-up Made for Goods s'est intelligemment positionnée en dehors du retail de masse, à l'écart des gros acteurs et sa base de clients témoigne déjà de la valeur qu'elle peut apporter à ces entreprises traditionnelles du retail.

Zoom Sectoriel 2 :

Intelligence Artificielle dans le secteur automobile en Chine

1. Introduction et contexte

Dans le secteur Automobile, l'intelligence artificielle trouve un champ d'application particulièrement visible dans le domaine des véhicules autonomes et connectés. On assiste ainsi à une convergence spectaculaire des constructeurs automobiles et des géants de la technologie autour de plateformes de développement visant à réaliser les objectifs très ambitieux de Pékin dans ce secteur, tels qu'ils sont explicités dans le plan « Made in China 2025 ».

Rappelons que le concept d'autonomie de véhicules se décline en 4 phases :

Phase 1 (usage d'ADAS: Advanced Driver Assistance Systems):

Objectif : Assistance conducteur pour éviter les collisions et améliorer le confort de conduite.

Contenu technologique : Système de détection des angles morts, Freinage automatique, Système d'alerte de collision frontale ou d'écarts de route.

Phase 2 (semi-autonomie):

Objectif : possibilité de désengagement du conducteur dans certaines situations de conduite et dans certains scénarios seulement.

Contenu technologique : Système d'assistance pour se garer, Assistance conduite en cas d'embouteillage, Système de régulateurs de vitesse.

Phase 3 (complète autonomie dans certaines conditions):

Objectif : le conducteur peut se désengager dans certaines conditions mais doit être disponible afin de reprendre le contrôle quand notifié.

Contenu technologique : Conduite automatique sur autoroute, Système de conduite de Ville.

Phase 4 (complète autonomie):

Objectif : présence de conducteur non nécessaire, pas d'exceptions concernant les conditions de conduite.

Contenu technologique : nécessite des capacités développées de niveau 3 alliées à des mises à jours de carte en temps réel, Communication V2X etc.

2. Marché

Concernant la pénétration des véhicules autonomes dans la production annuelle de véhicules légers, le plan « Made in China 2025 » prévoit qu'à horizon 2030 la Chine atteigne les objectifs suivants:

- 30% au niveau 1 et 2 en 2020 et 50% de part marché pour les fournisseurs Chinois de composants ;
- 10-20% au niveau 3 en 2025 et en environ 10-20% de part de marché pour les acteurs Chinois ;
- 10% au niveau 4 en 2030 avec 10% de part de marché pour les acteurs locaux.

Cela implique une croissance annuelle moyenne particulièrement élevée de la production de véhicules autonomes durant la période 2016-30, et correspond à un scénario « haut ».

Les analystes estiment plus raisonnable de parier sur un scénario de base du type :

	2020	2025	2030
Niveau 1	25	27	16
Niveau 2	2	18	23
Niveau 3	0	9	18
Niveau 4	0	0	9
Penetration totale, Niveau 1-4(%)	27	54	67

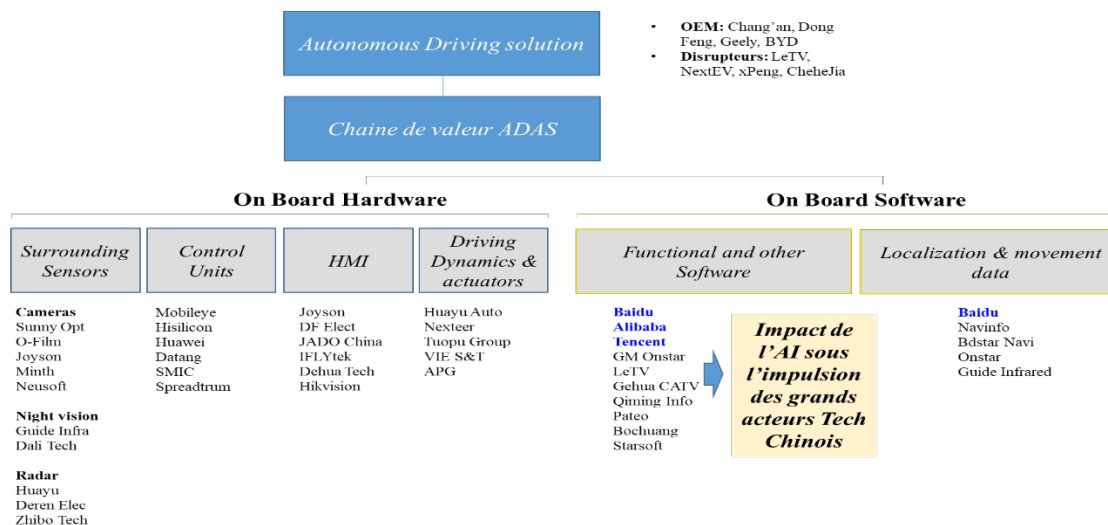
Dans un tel scénario, le marché adressable ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) / véhicules autonomes (couvrant les niveaux 1 à 4) en Chine passerait d'approximativement 85m USD aujourd'hui à environ 10 Milliards USD en 2025 pour atteindre 22 Milliards USD en 2030.

A noter que la valeur du marché Hardware tend à diminuer au profit du Software dont la croissance devrait s'accélérer aux alentours de 2025 en raison des développements d'autonomie en niveau 3 et 4, rendus possible par l'impact des technologies d'intelligence artificielle.

	2020	2025	2030
Hardware	1.5	6.5	12
Software	0.5	4	10

3. Positionnement des acteurs Chinois et rôle de l'intelligence artificielle

La figure ci-dessous donne une vue d'ensemble du positionnement des différents acteurs locaux dans la chaîne de valeur.



On note que les acteurs locaux sont en mesure d'adresser chaque maillon de la chaîne, et que le versant software est un segment sur lequel les grands acteurs de la Tech Chinoise - Baidu, Tencent et Alibaba - se retrouvent en concurrence.

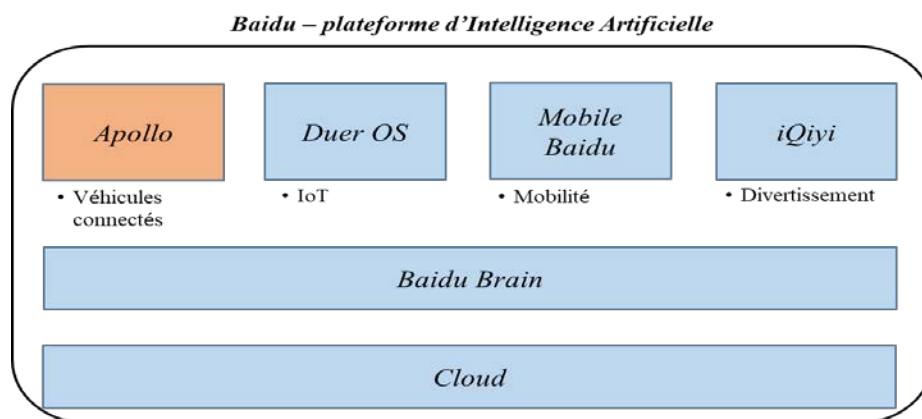
L'analyse des principaux partenariats noués par ces derniers montrent qu'en réalité leur ambition s'étend bien au-delà, et qu'ils sont dans une stratégie de construction d'un véritable écosystème du véhicule autonome dont la matrice est leur plateforme d'intelligence artificielle.

Parmi eux, Baidu tire son épingle du jeu et a manifesté une activité particulièrement intense d'acquisitions et d'intégration de technologies dans sa plateforme collaborative Apollo, créée en 2017 et dédiée aux véhicules autonomes.

Date	Acteur Chinois	Partenaires	Périmètre du Partenariat ou action stratégique
2018.01	Baidu	Tom Tom	Collaboration dans les cartographies digitales de haute résolution ainsi que dans les solutions dédiées aux véhicules autonomes
2018.01	Alibaba	Honda	Développement de systèmes intelligents et connectés. Honda et Ali
2018.01	Baidu	Blackberry	Annonce d’un partenariat pour intégrer l’OS sécurisé de Blackberry et en faire la fondation de la plateforme Apollo dédiée aux véhicules autonomes
2017.12	Baidu	NXP Semiconductor	NXP intègre la plateforme Apollo de Baidu et y apporte ses radars de haute précision, V2X, sécurité, ses technologies “smart connectivity” et “in-vehicle experience”. Le système Embarqué de Baidu « DuerOs » inclura les solutions infotainment de NXP.
2017.12	Alibaba	BMW	Développement d’expériences digitales pour voitures et maisons, qui équiperont toutes les BMW vendues en Chine à compter du premier semestre 2018
2017.09	Tencent	Guagzhou Automobile	Développement de véhicules connectés et autonomes et solution de car driving fondées sur les technologies d’intelligence artificielle
2017.09	Baidu	ZF	Alliance stratégique dans la le développement des technologie télématiques et les véhicules autonomes
2017.08	Tencent	BAIC	Accélération du développement et du transfert des technologies d’Intelligence Artificielle nécessaire pour les véhicules autonomes
2017.06	Baidu	Bosch / Continental	Partenariat centré sur les véhicules autonomes, suite à une coopération antérieure entre Baidu, Bosch et les acteurs de cartographie/localisation HD AutoNavi et Navinfo
2017. 04	Baidu	-	Lancement de la plateforme collaborative Apollo dédiée aux véhicules autonomes, incluant une plateforme véhicule, hardware, software et services cloud intégrés
2017.03	Tencent	Tesla	Acquisition par Tencent de 5% du capital de Tesla pour un investissement de 1.8 Milliard USD
2017.01	Baidu	BAIC	Collaboration dans le domaine de la télématique et des voitures autonomes avec l’objectif de développer un véhicule en commun
2016.08	Baidu	Ford	Investissement commun de 150 m USD dans Velodyne Lidar, fabricant de senseurs LIDAR utilisés dans l’écosystème ADAS
2016.04	Baidu	-	Mise en place dans la Silicon Valley d’une équipe dédiée aux véhicules autonome. Objectif d’atteindre une taille de 100 ingénieurs d’ici fin 2016

4. Analyse rapide du cas Baidu

Baidu a investi au cours de ces dernières années environ 15% de ses revenus en R&D relative à l’Intelligence Artificielle et structuré sa plateforme reposant sur quatre grands piliers : l’IoT (Duer OS), les véhicules connectés (Apollo), la Mobilité (Mobile Baidu) et le Divertissement (iQiyi).



La brique Apollo, dédiée aux véhicules connectés, est conçue comme un système ouvert dans lequel plus de 6,000 développeurs et une centaine de partenaires peuvent contribuer à l'amélioration du code source.

La plateforme de base est gratuite d'accès sauf pour les Services à Valeurs ajoutée qui eux doivent faire l'objet d'un paiement. Ces services incluent des fonctionnalités de type cartographie à haute résolution, d'« expérience embarquée », de simulation, cloud etc.

Baidu a récemment présenté un des services offerts par la plateforme (Baidu World 2017), visant à alerter le conducteur en cas d'état de fatigue dangereux: le système est ainsi en mesure d'identifier l'état de fatigue du conducteur en analysant son expression faciale (technologie semblable à celle déployée en reconnaissance d'identité sur les smartphones) et détermine de cette manière un niveau de sécurité de conduite qui déclenche une alerte lorsque le seuil limite est atteint ou est en passe d'être atteint (via algorithmes prédictifs).

Par ailleurs, en plus de l'aspect proprement technologique, Baidu a mis en place une équipe dédiée à la réglementation des véhicules autonomes et envisage une première acquisition de licence d'ici à Juin 2018.

Contacts :

ZHANG Ya-qin (张亚勤); President of Baidu, in charge of company's Technology Group, Emerging BG (e.g. Cloud Computing, Education, Healthcare, Autonomous Driving L3)

<https://www.linkedin.com/in/ya-qin-zhang-070b9/>

WANG Haifeng (王海峰); Vice President at Baidu, Head of AI Technologies Platform Group and Baidu Research

<https://www.linkedin.com/in/haifeng-wang-4b55aa84/>

LIN Yuanqing (林元庆); Director, Institute of Deep Learning at Baidu, Inc.

<https://www.linkedin.com/in/yuanqing-lin-8666789/>

5. Quelles implications pour les acteurs français ?

Le monde des véhicules intelligents / autonomes offre un champ d'application particulièrement riche pour les fleurons technologiques français capables d'aider les acteurs Chinois dans leur montée en gamme technologique. En effet les objectifs ambitieux fixés le gouvernement et l'avance prise par Google sur ce sujet laissent à penser que le meilleur positionnement sur le marché soit celui d'un partenariat technologique sur les éléments de la chaîne de valeur les moins maîtrisés par les acteurs locaux dominants (télématique, algorithmes intelligents permettant d'assurer une conduite autonome aussi « sécurisée » que possible etc.).

Ici comme dans d'autres secteurs technologiques en Chine, la clé du succès reposera dans la capacité à faire face à un certain nombre de défis parmi lesquels :

- La structure des partenariats envisagés : JV (et les nombreuses variantes possibles), approche ad-hoc par projet etc.,
Cet aspect est important compte tenu notamment de la portée stratégique du contenu technologique dont il est question et de la propension des acteurs Chinois à absorber rapidement pour l'exporter en leur nom sur d'autres marchés (cf. technologie grande vitesse dans le domaine du Transport, protocoles TDS-CDMA dans les Télécoms, Nucléaire et de multiples autres exemples) ;
- L'adaptation à un environnement digital bien particulier et très local, et dans lequel les règles notamment de propriété et d'accès aux données sont en constante évolution ;
- La volonté de produire un concept neuf pour la Chine tenant compte des attentes et de la complexité de l'environnement routier (la question de la sécurité notamment, la Chine comptant près des 250,000 d'accidents routiers mortels par an, soit 8 fois plus que les US).

Zoom Sectoriel 3 :

Intelligence Artificielle dans le secteur des médias et loisirs en Chine

1. Introduction

Le secteur des médias électroniques revêt une importance particulière en Chine qui est devenue le plus grand marché mondial pour la distribution de films en ligne et le jeu vidéo. Des géants comme Tencent et Alibaba voient dans ces marchés une source de croissance à long terme et utilisent les médias pour augmenter le trafic et le temps passé sur leurs plateformes d'e-commerce. De ce fait, ce secteur est devenu un terrain d'application très fertile pour l'IA. Certains studios TV et films utilisent l'IA pour prédire la performance de leurs contenus et accélérer leurs productions. L'industrie du jeu vidéo offre de nouvelles options aux joueurs grâce à l'IA qui permet aussi de réduire certains coûts. Certains sites d'information ont développé des IA capables de générer des articles automatiquement tandis que d'autres offrent des IA qui stimulent les interactions avec leurs utilisateurs.

Les géant Baidu, Alibaba, Tencent et Iflytek ont tous des activités importantes dans le domaine des médias et loisirs et parmi eux, Baidu est considéré comme le précurseur en IA. Certaines « licornes » comme Megvii, SenseTime et Mobvoi ont déjà attiré beaucoup d'attention tandis que d'autres comme Cambricon et DeepGlint sont déjà très compétitives sur leur segment.

Les sociétés françaises s'intéressant au secteur des médias en Chine doivent s'attendre à une concurrence très forte ainsi qu'à au moins 3 défis majeurs qui sont (1) la réglementation changeante sur les données, (2) les contraintes liées à la loi sur la cyber sécurité et (3) les différences linguistiques et culturelles qui vont affecter l'interprétation des données ou leur utilisation.

2. Applications de l'IA dans le secteur des médias et loisirs en Chine

a. Tencent déploie une IA joueuse dans son jeu Kings of Glory

L'AI Lab de Tencent a développé un programme joueur de GO appelé « Fine Art » qui est connu pour avoir battu plusieurs champions dont Ke Jie, avant de remporter

plusieurs titres importants. En novembre 2017, Tencent a introduit Fine Art dans son jeu-vidéo le plus profitable : Kings of Glory. L'IA participe déjà à la compétition dite « Ladder mode » dont elle grimpe les échelons face à des joueurs humains avec succès. Il est prévu qu'elle concoure aussi dans le championnat officiel du jeu où l'IA peut jouer contre et battre des humains. Elle peut aussi les remplacer instantanément quand l'un d'entre eux quitte une partie volontairement ou suite à une déconnexion. Cela résout un des problèmes bien connus des joueurs en permettant aux autres joueurs d'une partie de continuer à jouer sans être affectés par le départ de leur coéquipier ou de leur adversaire.

b. IQiyi utilise l'IA pour ses castings et sa production

En Octobre 2017, IQiyi, un des plus grands sites de diffusion de vidéos en ligne chinois, a annoncé qu'il pouvait prédire avec une grande précision le trafic et le revenu des films et des séries TV qu'il diffuse grâce à une IA développée en interne. L'IA prend en compte des facteurs comme le genre, les acteurs principaux, le réalisateur, le producteur et l'horaire de diffusion. La même technologie est utilisée pour guider la définition de leur programmation. Wang Xiaohui, le Chief Content Officer d'IQiyi's a précisé que quand il a fallu choisir des célébrités pour participer à un de leurs plus grands shows, The Rap of China, son équipe a sélectionné Kris Wu comme juge sur la base des prévisions de leur IA. Le casting n'est pas la seule application possible et IQiyi prévoit d'utiliser aussi cette technologie pour la création de scénarios, le développement, l'édition vidéo et audio, la gestion de la publicité et les interactions en ligne avec leur audience.

c. Panda Reader utilise la synthèse de parole de Baidu

Panda Reader est une application qui lit des livres et des articles à ses usagers. En utilisant une technique de synthèse vocale basée sur l'IA de Baidu, le système peut non seulement transformer un texte en paroles, mais aussi le faire en marquant les bonnes pauses et les bonnes intonations ce qui procure une expérience beaucoup plus immersive et expressive. L'IA peut aussi répondre à des demandes de l'utilisateur. Cette même technologie de Baidu est déployée dans plusieurs applications similaires.

d. Xiami lance des services musicaux exploitant l'IA

Xiami, un site majeur de streaming de musique en Chine a introduit plusieurs services utilisant l'IA et prévoit plusieurs futures applications. Son application principale contient une section nommée Music Lab, dans laquelle les utilisateurs peuvent tester de nouvelles fonctions. L'une d'entre elle recommande des morceaux en fonction d'images téléchargées par l'utilisateur ou de son expression faciale. Comme Spotify ou Netflix, l'app peut aussi formuler des suggestions basées sur les habitudes et goûts observés chez l'utilisateur. En testant ces nouvelles fonctions, Xiami espère fournir une expérience plus personnalisée. Xiami teste aussi la composition de musique par IA, tout en reconnaissant que les résultats ne sont pas très probants pour l'instant.

e. Toutiao crée du contenu avec son IA écrivain

Toutiao est une société fondée en 2012 qui est devenue la plus grande plateforme de diffusion de news et de création de contenu. En 2016, elle a lancé son IA écrivain, Xiaomingbot pour couvrir les news et générer des articles concernant les jeux de Rio. Désormais, Xiaomingbot est capable de couvrir d'autres secteurs comme la technologie, la finance et l'immobilier. Il peut générer un article en moins de 2 secondes en insérant des images pertinentes. Il est capable de varier style et ton pour masquer son origine robotisée. En décembre 2017, il a gagné le prix le plus prestigieux dans le domaine de l'IA : le Wu Wenjun AI Science & Technology Award, gagné pour la première fois par une société et non pas une université. Auparavant, Toutiao s'était déjà fait remarquer pour son IA basée sur le Machine Learning capable de recommander des articles pertinents à ses lecteurs.

f. Sina Weibo adapte la reconnaissance faciale

Sina Weibo, le Twitter chinois, fournit à ses utilisateurs des fonctions de personnalisation de leur contenu comme des effets spéciaux sur visage (face effects), de l'embellissement de photos, la reconnaissance de gestes et la séparation automatique entre arrière et premier-plan. C'est en grande partie permis par les technologies mises au point par SenseTime, start-up bien connue en Chine dans l'IA qui a mis au point la reconnaissance faciale, la détection de points marqueurs sur les visages et le tracking de ces points. Grâce à ces technologies, les utilisateurs et blogueurs peuvent produire des contenus plus expressifs et plus amusants ce qui augmente le temps passé sur la plateforme.

g. Meitu lance ArtBot pour la création de selfies stylés

Meitu est une app d'édition et de partage photo très populaire en Chine qui prétend avoir lancé le premier Artbot dessinateur au monde appelé Andy. Contrairement aux filtres photo classiques qui ajoutent des effets aux images, Andy déconstruit une photo et peut la réassembler sous une forme nouvelle pour en faire une image originale ou une œuvre d'art. Il a fallu 6 mois à Andy pour passer de la production d'images ridicules à la production de portraits dans un style « fait-main » crédible. Une large palette d'options est maintenant fournie et les images ainsi créées peuvent être livrées sur des objets physiques comme des étuis de téléphone ou des T-shirts.

h. Youku a présenté un évènement traduit en instantané pour Apple

En Septembre 2017, quand Apple a annoncé sa nouvelle gamme de produits, l'évènement a été retransmis sur plusieurs plateformes de streaming en Chine. Pour que son audience comprenne tous les détails, Youku une des plateformes leaders, a ajouté des sous-titres en chinois en direct grâce à l'IA. Ils ont réussi à réunir 4.3 millions de spectateurs, soit la plus forte audience jamais réalisée en Chine pour un évènement étranger. La même technologie est utilisée par Youku pour traduire et sous-titrer les séries TV américaines qu'elle diffuse.

3. Les acteurs principaux

a. BAT : Baidu, Alibaba, Tencent

Les 3 géants BAT sont clairement les 3 grands acteurs de la révolution de l'IA en Chine. Ils investissent dans leur propre R&D et sont constamment à l'affut de cibles à racheter pour augmenter leurs capacités et améliorer les services qu'ils offrent dans tous les domaines, dont celui des media et loisirs. Avec iFlyteck, ils ont été identifiés par le gouvernement chinois comme les leaders de cette industrie et celui-ci compte sur eux pour élever la technologie chinoise au niveau des Etats-Unis dans tous les segments de l'IA.

Baidu

Baidu a concentré sa stratégie autour de l'IA depuis 2010 en lançant des efforts de R&D sur plusieurs aspects. Au-delà de la reconnaissance vocale, de la synthèse vocale, de la reconnaissance et gestion d'images et de la reconnaissance faciale, Baidu a misé sa croissance à long terme sur des recherches plus fondamentales. En mettant à profit tout un éco-système créé autour de l'IA et la masse de données produites par son moteur de recherche, Baidu est considéré comme le leader de l'IA en Chine. Baidu fournit des solutions à de nombreux partenaires, y-compris des sociétés de contenu dans lesquelles elle a investi comme IQiyi.

ZHANG Ya-qin (张亚勤); *President of Baidu, in charge of company's Technology Group, Emerging BG (e.g. Cloud Computing, Education, Healthcare, Autonomous Driving L3)*

<https://www.linkedin.com/in/ya-qin-zhang-070b9/>

WANG Haifeng (王海峰); *Vice President at Baidu, Head of AI Technologies Platform Group and Baidu Research*

<https://www.linkedin.com/in/haifeng-wang-4b55aa84/>

LIN Yuanqing (林元庆); *Director, Institute of Deep Learning at Baidu, Inc.*

<https://www.linkedin.com/in/yuanqing-lin-8666789/>

Tencent

Tencent a aussi assemblé une très grande équipe de chercheurs en IA afin de rattraper Baidu. Sa stratégie est de focaliser ses efforts de recherche sur les applications liées aux communautés (social / WeChat), au jeu, aux contenus et à sa plateforme de streaming de contenus. Tencent AI Lab a pour mission de conduire de la recherche fondamentale qui a abouti par exemple à l'IA joueuse de Go « Fine Art ». 2 autres équipes, Youtu et WeChat AI se concentrent sur les champs de l'image et de la voix. Tencent a aussi investi des capitaux importants dans plus de 25 start-ups dans l'IA à ce jour, via son AI Accelerator. Mis à part les applications citées plus haut dans le jeu, la technologie IA de Tencent est aussi à l'œuvre dans sa plateforme de streaming de contenus et dans son service de distribution de news.

YU Dong (俞栋), *Vice General Manager, Tencent AI Lab*

<https://www.linkedin.com/in/dongyu/>

LIU Wei (刘威), *Director and Research Manager*

<https://www.linkedin.com/in/wei-liu-469a7418/>

Alibaba

L'aventure d'Alibaba dans l'IA a été construite autour de son activité d'e-commerce. Son objectif est d'utiliser des applications servies depuis le cloud pour créer plus de revenu pour ses activités de distribution, de santé et de services. Si on trouve moins d'applications dans le domaine des media par Alibaba, on peut quand même noter qu'elle est actionnaire de Youku, gros utilisateur de l'IA (cf ci-dessous) et a fourni certaines technologies à Haier pour développer en commun une smart-TV dotée du contrôle par la voix.

WANG Gang (王刚); Chief Scientist of Alibaba AI Labs

<https://www.linkedin.com/in/gang-wang-0b95371a/>

MIN Wanli (闵万里); Chief Data Scientist, Senior Director at Alibaba Cloud

<https://www.linkedin.com/in/wanli-min-1869753/>

b. Acheteurs de solutions IA

NetEase (网易)

NetEase est un des principaux acteurs de l'Internet en Chine et le second éditeur de jeux en ligne derrière Tencent. Netease essaye actuellement de se développer et recherche des solutions qui puissent lui permettre d'optimiser ses revenus et ses coûts de production dans le jeu. Elle a déjà développé certains produits comme Netease Sight, un outil basé sur l'IA qui génère des sous-titres traduits automatiquement pour ses vidéos en ligne.

WANG Yuan (汪洋); Head of Hangzhou Research Institute:

https://www.linkedin.com/in/yuan-wang-69963b6/?locale=zh_CN

Toutiao (今日头条)

Le succès de Toutiao a fortement progressé grâce à l'IA. Avec une activité principale centrée sur la distribution de news et la production de contenus, l'IA permet d'identifier les centres d'intérêt des utilisateurs et de leur envoyer ce qui répond à leurs attentes en priorité. L'IA réduit également le temps de production et les délais de mise en ligne des contenus. Disposant de son propre laboratoire, Toutiao est considéré comme une des sociétés les plus en pointe. Toutiao cherche à monter des équipes permettant de mieux censurer ses contenus et de supprimer les informations interdites tout en recherchant des solutions visant les mêmes effets.

MA Wei-Ying (马维英) VP, head of AI;

<https://www.linkedin.com/in/wei-ying-ma-16a0171/>

iQiyi (爱奇艺)

Avec Baidu comme actionnaire principal, IQiyi a pu mettre en œuvre plusieurs technologies de Baidu dans ses opérations.

TANG Xing (汤兴); CTO

<https://www.linkedin.com/in/xingtang/>

YouKu (优酷)

Youku plateforme leader de distribution de vidéos (le Youtube chinois) s'est associé à plusieurs sociétés spécialisées en computer vision. Grâce à cela, elle a lancé une fonction « shopping while watching » qui permet à Youku de reconnaître les vêtements et accessoires portés par des célébrités dans leurs vidéos et de mettre en avant les liens Tmall (société d'e-commerce appartenant comme Youku à Alibaba) permettant de les acheter.

PPTV

PPTV est une autre plateforme de vidéos en ligne qui exploite l'IA pour fournir à ses usagers des séries TV et des films au format 3D. La technologie utilisée lui permet de convertir plus rapidement des images 2D en 3D et elle a pu accumuler un catalogue important et en pleine expansion.

Kuaishou (快手)

Kuaishou est actuellement la première app de partage de courtes vidéos et photos (cf Snapchat) et se décrit aussi comme une « AI powered company ». Cette technologie permet à la société, financée par Tencent, de reconnaître les types de contenus chargés sur sa plateforme et de les proposer à des usagers qui s'intéressent à ces mêmes types.

Meitu (美图)

En tant qu'App d'édition et partage de selfies, Meitu a travaillé avec Megvii pour améliorer sa fonction de reconnaissance faciale. Elle s'est ensuite lancée sur le marché des téléphones portables en tentant de se différencier grâce à une fonction d'identification par le visage (cf IphoneX).

ZHANG Wei (张伟); CTO

<https://www.linkedin.com/in/%E4%BC%9F-%E5%BC%A0-261631136/>

Kugou (酷狗)

Kugou, app No.1 du streaming de musique a amélioré son moteur de recherche en permettant aux utilisateurs de fredonner un air qui suffit à reconnaître un morceau.

c. Fournisseurs de technologie IA et de solutions IA

iFlytek (科大讯飞) Hefei, Anhui

iFlytek est une société d'IA qui applique le Deep Learning à toute une série de problèmes comme la reconnaissance vocale, l'analyse de langage naturel, la traduction automatique et l'analyse de données. C'est une des sociétés les plus en vue en Chine aujourd'hui et ses produits sont utilisés dans l'éducation, la communication, la musique et les jouets intelligents. Avec une part de marché estimée à 60% dans la voix, elle fait face à la concurrence des géants BAT.

Kane XIE; VP, ASIC Business Unit General Manager

<https://www.linkedin.com/in/kanexie/>

ZHANG Wuxu; General Manager, International. Business Development

<https://www.linkedin.com/in/wuxu-zhang-b4789bb6/>

ESUN (易尚展示) Shenzhen, Guangdong

Esun opère dans le domaine du scanning 3D et de la reconstruction en 3D, utilisant le Machine Learning et la Computer Vision. Elle obtient une grande précision dans le scanning d'objets et a appliqué ses techniques avec succès pour permettre l'exposition virtuelle de reliques historiques. Elle a également développé des appareils de scanning 3D et de modélisation du visage et du corps humain, cherchant à entrer ainsi sur les marchés de la recherche scientifique, de l'impression 3D et du jeu vidéo.

Zhongqu Tech (众趣科技) Beijing

Zhongqu Tech s'est spécialisé dans le développement de caméra 3D, d'appareils de scanning et d'algorithmes permettant de modéliser fidèlement des espaces ou des environnements en 3D. Leur solution peut scanner un espace de 100m² en 90 minutes puis le modéliser en quelques heures avec une précision de 3 centimètres.

LIU qiao (刘强) CTO

<https://www.linkedin.com/in/liu-qiao-b91a3513/>

DreamWld Tech (聚力维度) Beijing

Auparavant connue sous le nom de Twelve Dimensions, DreamWld est spécialisée en Computer Vision. Elle a récemment lancé la plateforme IA Zhengrong (峥嵘), qui peut convertir très rapidement des films 2D au format 3D. Elle prétend disposer de plusieurs années d'avance sur ses concurrents.

Megvii (旷视) Beijing

Megvii explore le potentiel de l'IA dans la reconnaissance faciale et ses solutions sont utilisées par de nombreuses apps comme Alipay, Didi et Meitu. Sa technologie peut être utilisée pour vérifier l'identité et pour apporter des modifications aux images ou aux vidéos. Après avoir levé beaucoup d'argent, elle est considérée comme une des premières « licornes » dans son domaine.

QI Yin (印奇); CEO

<https://www.linkedin.com/in/qi-yin-879b1b42/>

Wayne JEN; BD Director

<https://www.linkedin.com/in/waynejen/>

SenseTime (商汤科技) Beijing

Sense Time travaille sur plusieurs techniques liées à la Computer Vision pour fournir des solutions à ses clients. Elle a développé un système de reconnaissance faciale et de décomposition de vidéos. Ce système lui permet de repérer le comportement de personnages virtuels dans des vidéos de jeu. Elle est une autre licorne et a reçu le financement de Qualcomm entre autres. Ses techniques ont également des applications dans la réalité virtuelle (VR) et la réalité augmentée (AR).

XU Li (徐立); CEO

<https://www.linkedin.com/in/nathanxuli/>

SHEN Hui (沈辉); VP

<https://www.linkedin.com/in/huishen/>

Mobvoi (出门问问) Beijing

Mobvoi est une start-up qui a développé sa technologie de reconnaissance vocale, d'analyse du langage naturel et de moteur de recherche. Elle fournit des solutions d'IA et produit des objets connectés comme une montre intelligente.

LI Zhifeng (李志飞); CEO

<https://www.linkedin.com/in/zhifei-li-96491b8/>

Aispeech (思必驰) Suzhou, Jiangsu

Aispeech est aussi focalisée sur les technologies de la voix. Elle apporte des solutions aux systèmes de conduite automobile, aux robots domestiques et aux meubles connectés. Elle a été fondée à Cambridge et financée par des VC comme DCM.

GAO Shixing (高始兴); CEO

<https://www.linkedin.com/in/shixing-gao-80a7909/>

4. Tendances et évolutions

a. Principales tendances du marché

Utilisée à la fois pour produire et pour promouvoir des contenus, l'IA est déjà entrée dans une phase de croissance profitable sur le secteur des médias et du jeu vidéo en Chine.

Avec l'aide du Machine Learning, certaines sociétés peuvent rassembler et analyser les données du marché et de leurs utilisateurs plus précisément, leur permettant ainsi d'accélérer leur croissance et d'augmenter leurs marges. Connaissant plus précisément les goûts de leur audience, les tendances et la popularité des célébrités, elles sont mieux guidées pour choisir les thèmes, sélectionner les stars et composer des histoires. En anticipant mieux les résultats d'audience, les producteurs peuvent mieux apprécier les conséquences de leurs choix et prendre de meilleures décisions.

Bien que la machine ne remplace pas l'homme dans la plupart des fonctions de création de contenu, certaines applications permettent déjà de produire certains contenus beaucoup plus rapidement et cette tendance devrait se renforcer.

Les distributeurs de contenus peuvent eux acquérir et toucher leurs utilisateurs plus efficacement. En combinant les données de sources multiples, il est plus aisé de détecter les centres d'intérêt réels et les besoins des consommateurs, donc de leur fournir les contenus attendus plus rapidement.

Ensuite, des technologies comme la reconnaissance faciale permettent aux analystes de comprendre la réaction des spectateurs, avant même que les spectateurs eux-mêmes aient compris leur propre réaction.

Enfin, l'IA est utilisée en Chine depuis plusieurs années par les acteurs des médias, en collaboration avec le gouvernement, pour censurer les contenus de manière intelligente et ultra-rapide. Au-départ basée sur le repérage de mots clés interdits, la censure s'appuie maintenant sur des algorithmes qui peuvent comprendre le contexte des mots employés. Par exemple sur Wechat, elle va prendre en compte la taille du groupe de discussion dans lequel tel ou tel échange a lieu avant de décider de censurer ou non une partie de la discussion. Ou sur le Web, les navigateurs chinois s'appuyant sur du Machine Learning peuvent faire la différence entre le mot « seins » utilisé dans un contexte de contenu pornographique et le même utilisé sur un site médical traitant du cancer. Vu l'importance de l'enjeu sur le plan politique et l'importance des moyens

déployés, il est clair que la Chine dispose ici d'une avance majeure qui n'est pas prêt de se combler.

L'IA dans les jeux vidéo

On ne peut pas encore parler d'adoption massive de l'IA dans le jeu en Chine, bien que Tencent et Netease soient des acteurs majeurs de la recherche.

L'application la plus avancée est la reconnaissance vocale, qui permet aux joueurs de convertir leur voix en texte ou en instructions, gardant ainsi leurs mains libres pour jouer. C'est particulièrement utile pour les joueurs de jeux mobiles. Les assistants vocaux permettent aussi aux joueurs d'apprendre à jouer plus rapidement. La production de graphismes va être également impactée. Des sociétés comme NVidia ont ouvert la voie en proposant des solutions pour varier les styles ou créer des textures de manière semi-automatique. Ceci donne aux artistes une puissance de travail décuplée et aux sociétés de jeux-vidéo la possibilité de faire des économies importantes ainsi que des progrès en qualité visuelle. L'utilisation de solution de reconnaissance visuelle permet aussi de recréer fidèlement des espaces virtuels avec une grande fidélité, ce qui est nécessaire pour les jeux en réalité virtuelle (VR).

Parmi les grands acteurs chinois, Tencent et NetEase ont des laboratoires IA qui visent à améliorer le développement de leurs jeux. Tencent a investi dans un grand nombre de start-ups du secteur et développe ses propres technologies.

Ce qui caractérise l'industrie du jeu en Chine, c'est l'importance des moyens dont elle dispose et sa capacité à tester des technologies nouvelles et des modes de production nouveaux, même s'ils n'ont pas encore fait leurs preuves. Leur seule faiblesse actuelle est dans les jeux sur PC et consoles, ce qui leur donne un petit retard à combler sur la qualité visuelle de leurs jeux.

b. Opportunités pour les acteurs français

i. Pour les fournisseurs de tech IA

Fournir des applications IA à la Chine dans le secteur des médias et du jeu semble compliqué, tant les marchés sont différents des nôtres sur le plan culturel et contrôlés à la fois par les principaux acteurs chinois et par les autorités.

En revanche, beaucoup d'ingénieurs français ont contribué aux travaux et aux succès des géants des technologies de base comme Google et Facebook. Il n'est donc pas impossible de penser que certaines sociétés montées par eux pourraient percer en Chine sur le créneau des technologies ou des infrastructures fondamentales à condition d'avoir une avance nette et défendable sur le moyen-terme par-rapport à leurs concurrents chinois.

ii. Pour les acheteurs de tech

Les sociétés françaises déjà installées en Chine sont au premier rang pour observer et absorber certaines des innovations locales. Celles souhaitant vendre directement aux consommateurs chinois pourraient commencer par tester des solutions de reconnaissance et synthèse vocale pour animer leurs interactions avec eux. L'observation de certaines des meilleures solutions permettant de réduire les coûts de production ou la sous-traitance à des sociétés utilisant l'IA dans ce but pourraient aussi procurer des gains aux sociétés du secteur.

c. Obstacles et challenges pour les acteurs français

✓ Concurrence des acteurs locaux et internationaux

Contrairement à certains secteurs plus anciens où la France a pu accumuler des décennies d'expérience, sur l'IA appliquée aux loisirs, la Chine n'a aucun retard et pourrait même être considérée comme en avance. Donc les sociétés concurrentes locales sont très bien armées. Combiné au fait que les grands groupes internationaux ciblent également le marché chinois, cela fait de ce marché un des plus compétitifs au monde. Choisir un segment sur lequel on a un avantage clair est donc tout particulièrement crucial pour y survivre.

✓ Localisation

Basées sur des données collectées à l'Ouest, toute solution d'IA française devra être localisée et passée au tamis des données chinoises pour éviter des erreurs d'interprétation et s'assurer qu'elle fonctionne également localement.

✓ Règlementation

Autoriser des sociétés étrangères à collecter et analyser des données dans le secteur des médias, secteur très sensible politiquement, est un sujet sur lequel

le gouvernement chinois n'hésitera pas à renforcer des positions déjà très dures. Il faut donc s'attendre à ce que le gouvernement ferme l'accès à certaines sources de données ou le restreigne aux sociétés contrôlées par des Chinois. Trouver le bon partenaire dans ce contexte déséquilibré restera longtemps un challenge.

✓ Sécurité des données

Les sociétés chinoises vendant des solutions IA travaillent forcément avec plusieurs clients concurrents, mais les normes locales sur la sécurité des données sont plus perméables que dans beaucoup de pays. Donc travailler avec une de ces sociétés suppose d'accepter le risque que ses données soient au moins en partie « partagées » avec d'autres. Réduire ce risque sera une priorité avant de démarrer.

Zoom Sectoriel 4 :

Intelligence Artificielle dans le secteur de la finance et des assurances en Chine

1. Introduction

Avec l'augmentation de la puissance de calcul, l'accumulation des données dotée d'une fiabilité accrue, l'intelligence artificielle est en train de créer de nombreuses opportunités d'innovations pour le secteur financier. Des initiatives se multiplient aussi bien dans la recherche que dans les applications pour explorer les nouveaux horizons offerts par l'intelligence artificielle aux métiers traditionnels de la finance et de l'assurance.

L'enthousiasme des acteurs de la finance dans l'intelligence artificielle trouve son origine dans :

- Le développement de la technologie : puissance de calcul, disponibilité des algorithmes grâce au volume des données et réduction des coûts d'accès à la technologie ;
- La maturité des infrastructures et la disponibilité des données dans le domaine financier ;
- La profitabilité accrue : réduction potentielle des coûts, gain de revenu et meilleure maîtrise des risques ;
- La concurrence acharnée entre des acteurs de la finance ;
- L'exigence des réglementations : règles prudentielles renforcées, reporting des données....

2. Les principaux domaines d'utilisation

Les technologies les plus couramment utilisées sont les moteurs de recommandation, la reconnaissance biométrique et l'Apprentissage Profond (Deep Learning). Elles permettent aux institutions financières d'automatiser le processus et/ou renforcer l'efficacité en s'appuyant sur les « agents intelligents » dans les métiers tels que le trading, l'octroi des crédits et la gestion des risques. Les institutions peuvent également repenser leurs relations avec leurs clients en mettant en place un service clientèle disponible 24h/24.

	Moteur de recommandation	Reconnaissance biométrique	Apprentissage profond
Banque, société de courtage et compagnie d'assurances	Analyste robotique		
Fonds, gestion d'actifs et gestion financière	Conseiller financier intelligent		
Crédit et financement de consommation		Lutte contre les fraudes	
Païement en ligne		Securité de paiement	Scoring de crédit

3. Quelques acteurs clés dans le secteur de l'intelligence artificielle au service des institutions financières

Megvii (旷视科技) – Reconnaissance faciale

Fondée en 2011, Megvii est une société de technologie spécialisée dans le domaine de reconnaissance d'images et de l'apprentissage profond, connue sous le nom de «Face++».

- Fournisseur d'Alipay, Megvii assure la prise en charge de la connexion via la reconnaissance faciale d'Alipay et offre un service d'authentification à distance grâce à la reconnaissance faciale ;
- Megvii fournit également des services de reconnaissance faciale à Xiaomi Finance, China CITIC Bank, Jiangsu Bank et Bank of Beijing.

Site internet : <https://www.megvii.com>

QI Yin (印奇); CEO

<https://www.linkedin.com/in/qi-yin-879b1b42/>

Wayne JEN; BD Director

<https://www.linkedin.com/in/waynejen/>

SenseTime (商汤科技) - Reconnaissance faciale

SenseTime, créé en janvier 2014 est spécialiste de la reconnaissance faciale. Elle a annoncé début avril 2018 avoir levé 600 millions de dollars (488 millions d'euros) auprès d'un consortium d'investisseurs mené par le géant chinois de l'e-commerce Alibaba, ce qui valoriserait l'entreprise à plus de 3 milliards de dollars. SenseTime met en application sa technologie d'analyse visuelle dans divers domaines, y compris la sécurité, la fintech, la robotique, le big data et la réalité virtuelle.

- SenseTime aide Jingdong (京东钱包) à remplacer les méthodes traditionnelles de connexion par la reconnaissance faciale ;
- La reconnaissance faciale permet à Lakala (拉卡拉 www.lakala.com) de comparer rapidement des photos de nouveaux utilisateurs avec une liste noire dans leur base de données pour filtrer efficacement les fraudeurs potentiels, permettant de mieux protéger les droits des utilisateurs ;
- Grâce aux technologies d'identification et de vérification biométrique, Lakala saura ainsi comparer les informations de la base de données des membres avec celles de l'utilisateur, ce qui empêche effectivement le détournement d'identité.

Site internet : <https://www.sensetime.com/>

XU Li (徐立); CEO

<https://www.linkedin.com/in/nathanxuli/>

SHEN Hui (沈辉); VP

<https://www.linkedin.com/in/huishen/>

SinoVoice (捷通华声) - Reconnaissance vocale and Intelligence artificielle

Fondée en octobre 2000, SinoVoice se concentre sur la recherche et le développement de technologies d'intelligence artificielle telles que la voix intelligente, l'image intelligente et le développement de services Cloud. SinoVoice possède une plateforme d'interaction homme-machine - Ling Yun dont les technologies principales fournies sont :

- Synthèse vocale ;
- Reconnaissance vocale ;
- Reconnaissance de l'écriture manuscrite ;
- Reconnaissance optique de caractères ;
- Intelligence artificielle.

Ling Yun Robotique offre des services d'accueil et de conseils commerciaux aux banques et autres institutions financières. SinoVoice a fourni les robots d'accueil à Huaxia Bank et Lanzhou Bank.

Site internet: www.Sinovoice.com

Wu Weidong (武卫东): General Manager

<https://www.linkedin.com/in/wu-weidong-5963066/>

Dumiao(读秒) - digital lending (智能信贷)

Dumiao est une filiale de Pintec (www.pintec.com), groupe spécialisé en fintech. Dumiao est un fournisseur de services de crédit dont l'octroi est basé sur le big data et l'apprentissage automatique.

Il existe trois versions: édition personnelle, édition petite entreprise et POWRED BY DUMIAO (PBD) qui fournit le service de digital lending ainsi que les solutions technologiques aux institutions financières.

Site internet : www.idumiao.com

Zhou Jing (周静): CEO and now President at Pintec

<https://www.linkedin.com/in/jing-zhou-5bb7ba/>

Xuanji (璇玑) - Robo-advisor (智能投顾)

Xuanji est aussi une filiale de Pintec et propose aux institutions financières et à leurs clients des solutions d'allocation d'actifs basées sur l'intelligence artificielle.

Fin 2016, Xuanji et Minsheng Securities (民生证券) ont annoncé leur coopération stratégique pour construire un système d'allocation d'actifs numérique.

Site internet : www.ixuanji.com

Zheng Yu Dong (郑毓栋) : CEO

<https://www.linkedin.com/in/yu-dong-zheng-a4563114/>

4. Les principales tendances observées dans ce secteur

- ✓ La transformation par l'intelligence artificielle des institutions financières est imminente quelle que soit la nature de leurs activités ;
- ✓ L'intelligence artificielle est pleinement appliquée aux services financiers. Elle ne s'arrête plus au niveau de construction des systèmes d'application menée par les services techniques et/ou technologiques mais devient une capacité de base des institutions financières ;
- ✓ AaaS (AI-as-a-Service) a été adopté par certaines institutions financières et fournisseurs informatiques ;
- ✓ L'apprentissage profond est toujours la principale technique pour pratiquer l'IA
- ✓ De tout en IA à tout le monde en IA. Avec la popularité des outils d'IA, les institutions financières ont commencé à former tout le monde en IA.

Rapide aperçu d'autres secteurs majeurs d'application de l'Intelligence Artificielle en Chine

Les avancées majeures de la Chine dans l'utilisation de la surveillance vidéo et de la reconnaissance du langage

La surveillance vidéo a été le premier secteur à adopter l'intelligence artificielle, qui dès le départ a apporté des bénéfices rapides et tangibles. C'est un des domaines où la Chine a pris le plus d'avance.

Citons notamment Hikvision, qui en adoptant une architecture « AI Cloud » avec caméras intelligentes s'est clairement démarquée de la concurrence et positionnée en leader incontestable grâce à ses solutions complètes intégrant software et hardware.

A noter également, Megvi et SenseTime, leaders dans la reconnaissance faciale.

La Chine s'est en effet particulièrement concentrée sur la reconnaissance d'image et de langage et le Natural Language Processing (NLP) - technologies clés de l'intelligence artificielle - et domine d'ores et déjà la concurrence mondiale dans ces domaines, avec iFlytek, Baidu, Megvii (Face++) et SenseTime.

La surveillance vidéo est une des applications principales de la reconnaissance faciale. En utilisant cette technologie, le gouvernement chinois s'est donné la possibilité de conduire des recherches parmi des dizaines de milliers de suspects en quelques secondes seulement.

Ce système a été déployé avec succès en 2017 et permet déjà aux administrations de la police de faire des économies considérables de personnel et de coûts.

En tant que plus gros marché de la vidéo surveillance et d'utilisation de la reconnaissance faciale, la Chine permet aux acteurs chinois du secteur de dominer le marché global.

La reconnaissance faciale est également utilisée massivement par les banques, les aéroports et autres organisations similaires pour l'identification. Baidu a acquis la réputation d'être le système de reconnaissance faciale le plus précis dans le monde (99.77% de précision.) Après avoir testé son système auprès de ses propres employés à Pékin, Baidu l'a récemment appliqué à un site touristique (Wuzhen) – plus besoin de ticket ou de passe, ni même de carte d'identité et empreintes digitales préalablement utilisées à Wuzhen. Les touristes sont pris en photo lors de leur premier accès au parc et ensuite automatiquement identifiés pour accéder aux diverses attractions touristiques de la région.

Les autorités de Pékin utilisent la reconnaissance faciale jusque dans les toilettes du Temple du Ciel – un des sites touristiques les plus fréquentés de la capitale – pour éviter le vol de papier toilette !

Et bien sûr, la vidéo surveillance et la reconnaissance d'image sont largement utilisées dans l'analyse vidéo de la circulation routière.

Dans le domaine de la sécurité intelligente SenseTime fournit des solutions d'analyse de foule très utilisées dans la lutte anti-terroriste.

Quant à la reconnaissance du langage et a NPL, la Chine est également très en avance et naturellement protégée de la concurrence d'Apple, Microsoft et autre Google par la spécificité de la langue chinoise – langue tonale comportant un très grand nombre d'homonymes et des dizaines de dialectes différents. Il y a donc encore plus de données à accumuler et analyser pour des utilisations telles que le service client ou l'éducation. iFlytek (leader) et Baidu (numéro 2 du secteur) dominent donc la scène chinoise de la reconnaissance de langage.

L'IA et le marché de la santé en Chine

1. Evolution du marché

Les sociétés d'IA dans la santé peuvent être regroupées en 3 catégories : infrastructure, technologie et applications. Après s'être beaucoup concentrés sur les infrastructures, les investissements chinois s'intéressent plus aux applications depuis 2016. Dans cette catégorie, l'imagerie médicale est le type d'application le plus développé, suivi par les robots médicaux. Certains hôpitaux effectuant déjà des opérations assistées par robot depuis plusieurs années, ce marché semble être un des rares à avoir trouvé une rentabilité, permettant à certaines sociétés de préparer une introduction en bourse.

Le reste du secteur est encore loin d'avoir trouvé l'équilibre et est confronté à plusieurs challenges. En premier lieu, la qualité des données qui ne sont ni standardisées, ni partagées de manière publique ou structurée. Deuxièmement, plusieurs sociétés souffrent d'un scope limité : en se focalisant sur un type de diagnostic précis, leur IA peut détecter un seul type de maladie et n'est pas facile à mettre en œuvre en grande nature. Troisièmement le business modèle reste à consolider car dans le système de santé actuel, les hôpitaux ne savent pas comment facturer les solutions apportées par l'IA et n'ont donc pas d'encouragement fort pour les mettre en œuvre.

2. Exemples d'applications

- a. Imagerie médicale et diagnostic assisté : Tencent Miying est entrée en partenariat avec plusieurs instituts médicaux pour développer et tester ce type de solutions.
- b. Screening pour assurances médicales : l'assureur Ping-An prévoit d'utiliser l'IA pour mieux évaluer les risques de ses patients et limiter la fraude.
- c. Enregistrement du diagnostic : certains hôpitaux ont intégré le «speech to text » dans leurs méthodes, permettant aux médecins de dicter leur diagnostic en gardant les mains libres.
- d. Recrutement pour tests cliniques : LinkDoc a développé une plateforme géante permettant aux sociétés du secteur de trouver des volontaires pour leurs essais cliniques.
- e. Robot chirurgical : plusieurs hôpitaux testent «TiRobot» développé par TINAVI pour opérer de la chirurgie orthopédique.

3. Exemples de sociétés

- a. Tencent Miying (腾讯觅影, <https://miying.qq.com/official/>): imagerie médicale et plateforme.
- b. Alibaba ET Medical Brain (ET 医疗大脑, <https://et.aliyun.com/brain/healthcare>): Cloud service
- c. iFlytech (科大讯飞, <https://www.xfyun.cn/solutions/medicalSolution>): reconnaissance et synthèse vocale

- d. LinkDoc (零氮科技, <https://www.linkdoc.com/about-us>): plateforme Big data
- e. XtalPi (晶泰科技, <http://www.xtalpi.com/>): développement pharmaceutique
- f. Huiying Medical Technology (汇医慧影, www.huiyihuiying.com): Diagnostic et imagerie médicale
- g. TINAVI (天智航, <http://cn.tinavi.com/>): robot médical
- h. iCarbonX (碳云智能, <https://www.icarbonx.com/>): bilan santé quotidien et suivi du patient

4. Opportunités et challenges pour les acteurs français

Pour les sociétés françaises, tenter d'entrer en concurrence frontale sur les sujets généraux comme l'imagerie médicale ou la reconnaissance vocale semble difficile tant les sociétés locales semblent nombreuses, actives et en pointe sur ces sujets. Les opportunités sont peut-être à rechercher dans des solutions où la France conserve un avantage industriel sur la Chine comme l'industrie pharmaceutique, l'assurance, l'industrie des soins privés ou la fabrication d'équipements médicaux. 2 start-ups françaises sont déjà remarquables : Hinounou et The Care Voice.

L'obstacle principal pour toute société étrangère est d'avoir accès à des données de qualité et cela dans la durée, sachant que la plupart des données sont gérées par les hôpitaux publics. Le second obstacle à prévoir est celui des réglementations qui vont continuer d'évoluer au gré du besoin éprouvé par le gouvernement chinois pour maintenir le leadership des sociétés chinoises dans le secteur, ce qui est un objectif majeur de l'actuel plan à 5 ans. Enfin, dans un secteur qui n'est pas encore profitable mais où les investisseurs chinois n'hésitent pas à miser des sommes très importantes, il faudra prévoir des financements très conséquents pour s'attaquer au marché chinois et y rester compétitif.

Conclusions

La Chine a très clairement annoncé son ambition de devenir le leader et le premier centre de l'innovation de l'IA dans le monde. Le plan d'action détaillé, publié en Décembre 2017, s'appuie sur un partenariat fort entre secteur publique, villes et grandes entreprises privées et combine une stratégie « Go In » basée sur la formation et le recrutement massif en Chine et à l'étranger de talents en IA (data scientists par exemple) et une stratégie « Go Out » fondée sur le soutien au financement de start-ups et de fusion acquisitions avec des sociétés d'IA partout dans le monde.

Citons Robin Li (Li Yanhong en Chinois), CEO de Baidu Inc, : « La Chine sera leader mondial dans le développement de l'intelligence artificielle car ce pays compte environ 700 millions d'utilisateurs internet qui ont une très grande rapidité d'adoption des nouvelles technologies. Aucun autre pays n'a de tels atouts ».

Il existe fondamentalement trois directions, dans lesquelles les entreprises et administrations françaises peuvent s'engager, avec des chances de succès variables :

- La recherche et les infrastructures fondamentales : même si les entreprises américaines ont pris de l'avance en ce domaine, les besoins des entreprises chinoises sont énormes pour construire leur leadership mondial. L'enjeu est de cadrer les domaines de coopération pour préserver le savoir-faire national tout en bénéficiant des ressources et des collaborations des partenaires chinois ;
- Les capteurs et les semi-conducteurs, et plus généralement l'infrastructure IA : du fait des partenariats forts entre gouvernement et villes d'un côté, et les sociétés chinoises championnes de l'IA (Baidu, Alibaba, Tencent, iFlytek) de l'autre, il apparaît plus difficile aux sociétés françaises de pouvoir entrer sur ce marché et de tirer leur épingle du jeu ;
- Les domaines d'application de technologies telles que reconnaissance vocale, synthèse, vocale, reconnaissance faciale, traitement automatisé des données, pour n'en citer que quelques-unes : les opportunités sont certainement beaucoup plus intéressantes et plus nombreuses, avec par essence de vraies spécificités par secteur.

Pour les entreprises françaises, qui doivent surveiller de près l'évolution du contexte réglementaire de la donnée en Chine, il existe potentiellement deux manières de participer à ce formidable essor de l'IA en Chine : soit apporter une contribution aux projets de développement en Chine, soit apprendre des chinois et utiliser leurs applications d'IA en Chine et en dehors.

Concernant l'apport de contribution, c'est à dire avoir les entreprises chinoises comme clients, la concurrence exacerbée entre acteurs chinois couplée à une réglementation locale changeante sur les données impliquent une stratégie très ciblée pour les sociétés françaises. Il est préférable de se focaliser sur les contributions de bas niveau, celles de haut niveau sont trop liées aux spécificités linguistiques et culturelles chinoises qui affectent de manière significative l'utilisation et l'interprétation des données. Les opportunités existent dans les secteurs où la France possède un véritable avantage industriel, comme l'industrie pharmaceutique dans le secteur de la santé, et dans le Retail, notamment pour des entreprises françaises qui auraient résolu une problématique unique en terme d'interface consommateur ou d'optimisation logistique, ou bien avec une approche marketing et un concept très différencié.

L'autre manière de participer est d'acquérir des applications pratiques et des services, dans lesquels les entreprises chinoises sont déjà à la pointe mondialement : dans le domaine de la surveillance et de la sécurité avec les applications dans la reconnaissance faciale pour la banque, l'assurance, les transports ; dans le domaine du e-tail et de l'interface client, grâce à l'exploitation massive de données, avec des applications de recommandation personnalisée au client, d'automatisation des tâches, de pricing et tagging dynamique, de prévision du trafic ; dans l'automobile avec les services d'expérience embarquée renforçant la sécurité des conducteurs. Ceci peut permettre aux entreprises françaises d'augmenter la compétitivité de leur offre de produits et services sur la scène internationale, ou de réduire les coûts de production ou de sous-traitance grâce à des sociétés utilisant l'AI.

ANNEXE : ACTEURS CHINOIS CLES DE L'IA

A: Fournisseurs de technologies

1. 6ESTATES

Acteur dans le domaine de la consommation et de la finance.

Aide les entreprises à acquérir de la connaissance et améliorer leur efficacité par l'IA.

Aide les entreprises à connaître leur client en terme de mode, d'attitude et de contexte social afin de pouvoir influencer son parcours client et son comportement.

Ce sont des spécialistes de l'Ethnographie Digitale et de l'écoute sociale et sociétale.

2. Aispeech

Fondé à Cambridge et financée par des VC comme DCM.

Focalisé sur les technologies de la voix.

Apporte des solutions aux systèmes de conduite automobile, aux robots domestiques et aux meubles connectés.

3. Alibaba

Media et loisirs: Actionnaire de SenseTime, spécialiste de la reconnaissance faciale; ainsi que de Youku, gros utilisateur d'IA, Ali fournit certaines technologies à Haier pour développer en commun une smart-TV dotée du contrôle par la voix.

Retail: Autour de son activité d'e-commerce, l'objectif d'Alibaba est d'utiliser des applications servies depuis le cloud pour créer plus de revenu pour ses activités de distribution, de santé et de services.

Développement de concepts « new retail » à travers par exemple les magasins Hema (Alibaba), « Mei Ri You Xian » ou la coopération avec Auchan Chine en 2018.

4. Baidu

En 2017, Baidu a ouvert son deuxième institut de recherche dans la Silicon Valley, il structure sa plateforme autour de quatre grands piliers : l'IoT (Duer OS), les véhicules connectés (Apollo), la Mobilité (Mobile Baidu) et le Divertissement (iQiyi).

Retail: Utiliser DuerOS dans la gestion des relations clients et la vente (ie. prise de commande chez KFC).

Automobile: Présenter un des services offerts par la plateforme (Baidu World 2017), visant à alerter le conducteur en cas d'état de fatigue dangereux.

A mis en place une équipe dédiée à la réglementation des véhicules autonomes et l'acquisition de la première licence prévue pour juin 2018.

Media et Loisirs: En mettant à profit tout un écosystème créé autour de l'IA et la masse de données produites par son moteur de recherches, fournit des solutions à de nombreux partenaires, y-compris des sociétés de contenu dans lesquelles Baidu a investi comme IQiyi, Panda Reader.

5. DreamWld Tech

Auparavant connu sous le nom de Twelve Dimensions, spécialisé en Computer Vision.

A lancé la plateforme IA Zhengrong (峥嵘), qui peut convertir très rapidement des films 2D au format 3D.

6. ESUN

Media et Loisirs: Esun opère dans le domaine du scanning 3D et de la reconstruction en 3D, utilisant le Machine Learning et la Computer Vision.

Obtient une grande précision dans le scanning d'objets et a appliqué ses techniques avec succès pour permettre l'exposition virtuelle de reliques historiques. A également développé des appareils de scanning 3D et de modélisation du visage et du corps humain, cherchant à entrer ainsi sur les marchés de la recherche scientifique, de l'impression 3D et du jeu vidéo.

7. iFlytek

Une des plus grosses valorisations de start-up AI en l'Asie (80 Milliard Rmb), cotée à Shenzhen , 9000 employés à Hefei avec 1,8 milliard de devices connectés.

iFlytek applique le Deep Learning à toute une série de problèmes comme la reconnaissance vocale, l'analyse de langage naturel, la traduction automatique et l'analyse de données. Ses produits sont utilisés dans l'éducation, la communication, la musique et les jouets intelligents. Avec une part de marché estimée à 60% dans la voix, elle fait face à la concurrence des géants BAT.

8. JD

Retail: JD raccourcit les délais de livraison et limite les niveaux de rupture grâce à l'IA. Avec un grand réseau logistique, 490 entrepôts en Chine, 92% des commandes sont livrées le jour même ou le jour d'après.

Automobile: A l'université de Xiamen, JD a démarré une expérience de livraison par un véhicule autonome, un van sans chauffeur qui fait la tournée du laitier au coin de la rue, informe les clients de leur arrivée. Dans le Shaanxi (capitale de la province : Xi An), les drones de JD livrent déjà sur un rayon de 300 km le long d'une centaine de routes commerciales aériennes

méticuleusement définies de façon à éviter les zones habitées, en accord avec les autorités de la province.

9. LAVECTOR

Plateforme d'analyse sociale alimentée par l'IA, au service des marques et des centres commerciaux.

10. Megvii

Fondée en 2011, une société de technologie spécialisée dans le domaine de reconnaissance d'images et d'apprentissage profond, connue sous le nom de «Face ++».

Site internet : <https://www.megvii.com>

Finances/assurances: Considéré comme fournisseur d'Alipay, Megvii assure la prise en charge de la connexion via la reconnaissance faciale d'Alipay et offre un service d'authentification à distance de FaceID.

Megvii fournit également des services de reconnaissance faciale à Xiaomi Finance, China CITIC Bank, Jiangsu Bank et Bank of Beijing.

Media et loisirs: Utilisées par de nombreuses apps comme Alipay, Didi et Meitu. Sa technologie peut être utilisée pour vérifier l'identité et pour apporter des modifications aux images ou aux vidéos.

11. Mobvoi

Une start-up qui a développé sa technologie de reconnaissance vocale, d'analyse du langage naturel et de moteur de recherche. Elle fournit des solutions d'IA et produit des objets connectés comme une montre intelligente.

12. Netease

Media et Loisirs: Un des principaux acteurs de l'Internet en Chine et le second éditeur de jeux en ligne derrière Tencent, il est à la recherche de solutions qui puissent permettre d'optimiser les revenus et les coûts de production dans le jeu. Netease Sight est un outil basé sur l'IA qui génère des sous-titres traduits automatiquement pour ses vidéos en ligne.

13. SenseTime

Créé en janvier 2014, leader sur les sujets de reconnaissance facial et corps, images, vidéo, vision 3D.

Elle met en application sa technologie d'analyse visuelle dans divers domaines, y compris la sécurité, la fintech, la robotique, le big data et la réalité virtuelle. Elle a annoncé début avril 2018 avoir levé 600 millions de dollars (488 millions d'euros) auprès d'un consortium d'investisseurs

mené par le géant chinois de l'e-commerce Alibaba, ce qui valoriserait l'entreprise à plus de 3 milliards de dollars.

Nous trouvons de nombreuses applications de ses technologies:

Finances/assurances: Aide Jingdong (京东钱包) à remplacer les méthodes traditionnelles de connexion par la reconnaissance faciale. La technologie de recherche faciale permet à Lakala(拉卡拉 www.lakala.com) de comparer rapidement des photos de nouveaux utilisateurs avec une liste noire dans sa base de données pour filtrer efficacement les fraudeurs potentiels. Grâce aux technologies d'identification de vérification biométrique, Lakala ainsi saura comparer les informations de la base de données des membres avec celles de l'utilisateur, ce qui empêche effectivement le détournement d'identité.

Retail: Travaille avec Suning pour explorer conjointement l'application d'identification faciale pour les achats automatisés, la gestion des membres et la vérification des paiements, ainsi que le rôle de l'intelligence artificielle dans l'amélioration des expériences d'achat personnalisées.

Media et Loisirs: Travaille sur plusieurs techniques liées à la Computer Vision pour fournir des solutions à ses clients. Elle a développé un système de reconnaissance faciale et de décomposition de vidéos. Ce système lui permet de repérer le comportement de personnages virtuels dans des vidéos de jeu.

14. SinoVoice

Site internet: www.sinovoice.com

Fondée en octobre 2000, SinoVoice se concentre sur les technologies de l'IA telles que la voix intelligente, l'image intelligente et le développement de services Cloud avec une plateforme d'interaction homme-machine - Ling Yun dont les technologies principales fournies sont :

- Synthèse vocale,
- Reconnaissance vocale,
- Reconnaissance de l'écriture manuscrite,
- Reconnaissance optique de caractères.

Assurance et Finance: Ling Yun Robotique offre des services de réception, d'accueil et de conseils commerciaux aux banques et aux autres institutions financières.

Fournit des robots d'accueil à Huaxia Bank et Lanzhou Bank.

15. Tencent

Tencent a fait part de la création d'un nouveau centre d'IA à Seattle. Ses efforts de recherche se concentrent sur les applications liées aux communautés (social / Wechat), au jeu, aux contenus et à sa plateforme. Tencent a réalisé des investissements importants dans plus de 25 AI start-ups à ce jour, via son AI Accelerator.

Retail: Alliance avec Carrefour Chine annoncée en début d'année 2018 dans l'objectif de relier offline et online à travers une expérience magasin réinventée.

Automobile: Tencent detient 5% de Tesla.

Media et Loisirs: Bénéficie de la masse de données générées par Wechat (près d'1 Mrd d'utilisateurs);

En novembre 2017, Tencent a introduit un programme joueur de GO appelé « Fine Art » dans son jeu le plus profitable : Kings of Glory.

L'application la plus avancée est la reconnaissance vocale, qui permet aux joueurs de convertir leur voix en texte ou en instructions, gardant ainsi leurs mains libres de jouer. Les assistants vocaux permettent aussi aux joueurs d'apprendre à jouer plus rapidement.

La technologie IA de Tencent est aussi à l'œuvre dans sa plateforme de streaming de contenus et dans son service de distribution de news.

16. Zhongqu Tech

Spécialisé dans le développement de caméra 3D, d'appareils de scanning et d'algorithmes permettant de modéliser fidèlement des espaces ou des environnements en 3D.

Leur solution peut scanner un espace de 100 m² en 90 minutes puis le modéliser en quelques heures avec une précision de 3 centimètres.

B: Utilisateurs de technologies

1. DUHNO

- Agence Digitale spécialisée dans les « Charaters» et utilisant la technologie des Block Chain, DUHNO utilise l'IA :De type créatif pour le marketing.
- De type narratif, pour l'écriture de texte, le « story telling » pour les marques.

Bande dessinée dont le scénario est écrit avec de l'IA, qui en est au stade du « Framework » Narrative. Pas de technologie disponible sur ce sujet – DUHNO a décidé de créer une IA spécifique. Une première histoire a été créée, à partir d'un framework issu d'une IA. Le client a validé. Ces sujets sont le marketing en temps réel, les campagnes personnalisées, le marketing personnalise, qui recourent à des IA de Design, d'illustration et d'écriture.

2. Dumiao

Une filiale de Pintec (www.pintec.com), groupe spécialisé en fintech, Dumiao est un fournisseur de services de crédit dont l'octroi est basé sur le big data et l'apprentissage automatique. DUMIAO offre trois versions : édition personnelle, édition petite entreprise et POWRED BY DUMIAO (PBD) qui fournit le service de digital lending ainsi que des solutions technologiques aux institutions financières.

3. EVO INTELLIGENCE

Société de service et de conseil dans le domaine du client.

Leur sujet : Quelles données pour l'IA ? Qu'y a-t-il sur le marché en terme de technologie ? Conduit des tests d'IA dans différents contextes de marchés. Ils sont fournisseur d'IA pour des sociétés de luxe. Par exemple, pour permettre une vision réelle du terrain à travers les communications écrites et celle de WeChat.

4. IQiyi

Un des plus grands sites de diffusion de vidéos en ligne chinois, avec Baidu comme actionnaire principal, IQiyi met en œuvre plusieurs technologies de Baidu dans ses opérations.

En Octobre 2017, ils ont prédit avec une grande précision le trafic et le revenu des films et des séries TV qu'il diffuse grâce à une IA développée en interne. Ils prévoient d'utiliser IA pour le casting, la création de scénario, le développement, l'édition vidéo et audio, la gestion de la publicité et les interactions en ligne avec leur audience

5. Kuaishou

Actuellement la première application de partage de courtes vidéos et photos (cf Snapchat) ; financée par Tencent, Kuaishou utilise l'IA pour reconnaître les types de contenus chargés sur sa plateforme et les proposer à des usagers qui s'intéressent à ces mêmes types de contenus.

6. Kugou

App No.1 du streaming de musique. A amélioré son moteur de recherches en permettant aux utilisateurs de fredonner un air qui suffit à reconnaître un morceau.

7. Made for goods

Société basée à Shanghai et fondée par un français en 2016

<https://www.linkedin.com/in/thomasmorisset/>

Leur slogan: « Making the Distribution of Packaged Goods a little more Customer Centric every day! »

Made for goods utilise l'IA, à partir d'algorithmes développés en interne, pour aider ses clients retail B2B à fidéliser leur réseau par une distribution plus rationnelle de la marge, des promotions entre la marque (le fabricant) et l'utilisateur final qui acheté le produit dans le magasin, en utilisant l'identifiant unique sur les produits qu'est le QR code.

Made for goods en est à ses débuts mais a déjà consolidé une base de clients B2B impressionnante et son potentiel tient à sa compétence marketing du sujet supportée par une technologie unique développée « in house.»

8. Meitu

Une application d'édition et de partage photo très populaire en Chine

Media: Travaille avec Megvii pour améliorer sa fonction de reconnaissance faciale.

S'est lancée sur le marché des téléphones portables en tentant de se différencier grâce à une fonction d'identification par le visage (cf IphoneX).

A lancé le premier Artbot dessinateur au monde appelé Andy. Contrairement aux filtres photo classiques qui ajoutent des effets aux images, Andy déconstruit une photo et peut la réassembler sous une forme nouvelle pour en faire une image originale ou une œuvre d'art.

9. MOBILE NOW

Spécialisé dans le développement d'applications liées à l'univers WeChat.

Utilisation de l'IA pour des fonctionnalités => les Chabot par exemple.

Travaille principalement sur de la recommandation produit, de l'achat en place de et des échanges conversationnels. Utilisation de l'IA pour des fonctionnalités => les Chabot par exemple, de recherche systématique d'information dans les Chats Group et à terme le remplacement des responsables client.

10. OLIVIER WYMAN CONSEIL

Travaille sur deux sujets principaux : 1/ l'optimisation de l'analyse des datas par l'IA et 2/la Supply Chain. L'objectif étant de modéliser le système, de créer de l'information que l'on n'a pas.

11. Panda Reader

Une application qui lit des livres et des articles pour ses usagers. En utilisant une technique de synthèse vocale basée sur l'IA de Baidu, le système peut non seulement transformer un texte en paroles, mais aussi le faire en marquant les bonnes pauses et les bonnes intonations ce qui procure une expérience beaucoup plus immersive et expressive.

12. PPTV

Une autre plateforme de vidéos en ligne. Elle exploite l'IA pour fournir à ses usagers des séries TV et des films au format 3D.

13. Sina Weibo

Twitter chinois

C'est en grande partie permis par les technologies mises au point par Sense Time, start-up bien connue en Chine dans l'IA qui a mis au point la reconnaissance faciale, la détection de points marqueurs sur les visages et le tracking de ces points.

Fournit à ses utilisateurs des fonctions de personnalisation de leur contenu comme des effets spéciaux sur visages (face effects), de l'embellissement de photos, la reconnaissance de gestes et la séparation automatique entre arrière et premier-plan.

Grâce à ces technologies, les utilisateurs et blogueurs peuvent produire des contenus plus expressifs et plus amusants ce qui augmente le temps passé sur la plateforme.

14. Toutiao

Une société fondée en 2012 et qui est devenue la plus grande plateforme de diffusion de news et de création de contenus.

Le succès de Toutiao a fortement progressé grâce à l'IA. Avec une activité principale centrée sur la distribution de news et la production de contenus.

Identifie les centres d'intérêt des utilisateurs et leur envoie ce qui répond à leurs attentes en priorité. L'IA réduit également le temps de production et les délais de mise en ligne des contenus.

En 2016, a lancé son IA écrivain, Xiaomingbot pour couvrir des secteurs comme la technologie, la finance et l'immobilier, et générer des articles concernant les jeux de Rio. Xiaomingbot peut générer un article en moins de 2 secondes en insérant des images pertinentes.

En décembre 2017, a gagné le prix le plus prestigieux dans le domaine de l'IA : le Wu Wenjun AI Science & Technology Award

15. Xiami

Un site majeur de streaming de musique en Chine.

Une section nommée Music Lab recommander des morceaux en fonction d'images téléchargées par l'utilisateur ou de son expression faciale.

Comme Spotify ou Netflix, formule des suggestions basées sur les habitudes et goûts observés chez l'utilisateur.

Teste aussi actuellement la composition de musique par IA.

16. Xuanji

Une autre filiale de Pintec qui propose des solutions d'allocation d'actifs basées sur l'intelligence artificielle aux institutions financières et à leurs clients.

Fin 2016, Xuanji et Minsheng Securities (民生证券) ont annoncé leur coopération stratégique pour construire un système d'allocation d'actifs numériques.

17. YOO SOURCING

Une application de mise en relation client - fournisseur, basée sur < la confiance >.

Technologies utilisées :

- Reconnaissance d'image pour faire des propositions de sourcing
- Géolocalisation des lieux de production et déplacement
- Machine Learning
- Block Chain.

18. Youku

Plateforme leader de distribution de vidéos (le Youtube chinois). A lancé une fonction « shopping while watching » qui permet de reconnaître les vêtements et accessoires portés par des célébrités dans leurs vidéos et de mettre en avant les liens Tmall, permettant de les acheter

Ajoute des sous-titres en chinois en direct pour les événements étrangers grâce à l'IA. La même technologie est utilisée par Youku pour traduire et sous-titrer les séries TV américaines qu'elle diffuse.

19. YU-LINK-CHAIN

Société de location de palette traçable sur tout type de paramètres : localisation, température, mouvement avec une visualisation sur application mobile en temps réel. Ils sont capables de localiser une palette à 1 cm près dans un entrepôt par exemple