

CONFLITS

Revue de Géopolitique

MARS-AVRIL 2025 | n°56

Trump renverse la table



L 12450 - 56 - F: 9,90 € - RD



La FIADS, escadrille de start-up lancée dans la course à l'IA sécurité-défense

Début 2024, le président Emmanuel Macron a exprimé l'ambition que la France devienne le leader européen de l'IA militaire et figure parmi les trois premiers à l'échelle mondiale. Cette vision est-elle réaliste et, au-delà des récentes mesures gouvernementales comme la création de la jeune Agence ministérielle de l'IA de défense (Amiad), la partie privée de l'écosystème français peut-elle relever ce défi ? C'est désormais chose faite avec la naissance en juin 2024 de la FIADS (France IA pour la défense et la sécurité), véritable escadrille de start-up françaises, parties à la conquête de l'IA. Il y a urgence.

Par Jean-Baptiste Fantun, CEO NukkAI, président de la FIADS

L'innovation française en matière de défense repose traditionnellement sur les grands groupes industriels : Thales, Safran, etc. ; acteurs rodés au développement de grands programmes d'armement pilotés par la Direction générale de l'armement (DGA). Problème : dans le domaine spécifique de l'IA, les cycles de développement n'ont rien à voir avec ceux d'un char d'assaut ou d'un avion de chasse. Sur le théâtre ukrainien, on a observé qu'il se passait environ deux semaines pour que les tactiques développées par les uns, notamment dans le domaine

des drones, trouvent une contre-mesure dans le camp d'en face.

QUELLE PLACE EN FRANCE POUR LES START-UP DANS L'INNOVATION EN IA DE DÉFENSE ?

En matière d'IA, le modèle classique de la DGA qui lance un programme, la BITD (Base industrielle et technologique de défense) qui s'organise pour répondre au marché en embarquant, le cas échéant, une armée de sous-traitants, ne fonctionne pas : les avances du programme Artemis n'en sont qu'un exemple parmi d'autres. Il est donc

urgent de changer de paradigme et de s'appuyer en matière d'innovation en IA de défense sur des acteurs agiles, susceptibles d'attirer les meilleurs talents, à la pointe scientifiquement et capables de très vite tester des prototypes : les start-up. Or, dans le domaine spécifique de l'IA de défense, l'écosystème français n'a pas encore accouché de start-up crédibles : les aventures d'acteurs de l'IA uniquement tournés vers la défense ont presque toutes tourné court, le marché français étant trop étroit (contrairement aux États-Unis où la colossale commande publique a fait émerger des géants type Palantir) et difficile d'accès.

Forte de ce constat, une équipe de start-up de l'IA, pour la plupart duales (le marché défense et sécurité n'est pas leur unique cible), s'est créée pour répondre au défi lancé par le président de la République. La FIADS est née en juin 2024, regroupant des start-up à succès comme Kayrros, NukkAI, LTU, Impact et une vingtaine d'autres, mais aussi des cabinets de conseil spécialisés comme Mind2Shake ou Alveum dont la mission sera d'identifier les besoins urgents de nos forces.

L'idée est de vite créer des prototypes, en associant les talents d'un sous-groupe d'acteurs issus de la FIADS. En cas de succès, il s'agira d'aller ensuite éventuel-

lement vers les mastodontes de la BITD pour industrialiser le prototype et l'intégrer au système de défense. Car la FIADS a l'évidente vocation d'étroitement collaborer avec tous les acteurs de l'écosystème et d'abord la toute récente Amiad (Agence ministérielle IA défense), mais aussi tous les organismes concernés par l'innovation en IA : DGA, AID, institutions académiques, etc.

Enfin, la FIADS a une forte ambition internationale, car il existe plusieurs pays amis où, en matière de défense, l'expérimentation et son financement sont beaucoup plus rapides qu'en France : Singapour, Émirats arabes unis, Croatie, etc. La nomination récente d'un ambassadeur de la FIADS à Abu Dhabi témoigne de cette volonté d'avancer au plus vite sur cette piste.

QUELS PREMIERS CAS D'USAGE POUR LA FIADS ?

Le théâtre ukrainien a révélé un retard certain des forces françaises dans le domaine des drones. Il y a urgence

à développer des tactiques innovantes afin d'intégrer ces nouveaux vecteurs à haut potentiel à notre arsenal militaire. Aujourd'hui, les drones sont encore opérés par des humains, mais le temps est proche où des IA pourront coordonner des essaims de drones, démultipliant les possibilités d'agression et de captation d'informations. La FIADS travaille activement au développement d'une intelligence de coordination de drones multi-milieux (terrestres, marins, aériens) utilisés en appui de nos forces.

Sur un plan géopolitique-stratégique, la FIADS a participé récemment aux dernières assises nationales de la recherche stratégique du CNAM, lors desquelles fut présentée une carte des grands corridors économiques et commerciaux de l'Eurasie. Ces couloirs structureront les échanges Est-Ouest des prochaines années et dessineront le système veineux du commerce de demain, licite et illicite. Comment utiliser tous ces éléments pour aider les analystes à mieux anticiper ces menaces émergentes ? Voilà un défi

de plus pour la FIADS qui souhaite développer des outils d'aide à la décision dans le domaine de la stratégie. Comment le relever ?

DE L'IA GÉNÉRATIVE À L'IA DES AGENTS, QUELLES CONSÉQUENCES POUR LA FIADS ?

Depuis la sortie à grand bruit de la première version de ChatGPT, pas un jour sans que nous entendions parler de l'IA générative capable, à partir d'un corpus énorme de documents, de produire des contenus de divers types : écrits, voix, images, vidéos, etc. Les résultats produits sont impressionnants, entraînant une adoption exponentielle inédite à l'échelle de la planète.

Les futuristes les plus exaltés ont profité de l'émergence de cette nouvelle technologie pour annoncer l'arrivée imminente de « l'IA générale », pouvant dominer l'homme dans presque tous les domaines, car non spécialisée et sachant s'adapter à de nouveaux domaines et situations. Certes des esprits chagrins



L'ÈRE DES AFFRONTEMENTS

Les grands tournants géopolitiques

par Thierry de Montbrial

DES ANALYSES CLÉS POUR DÉCRYPTER LES TENSIONS DU MONDE ACTUEL

L'ouvrage incontournable pour comprendre la nouvelle guerre froide, les conflits majeurs et les bouleversements à venir, par un expert mondialement reconnu.

Parution le 12 février 2025

552 pages - 29,00€

9782100876044

ont bien signalé certains problèmes rencontrés par les IA génératives :

Hallucinations : ces IA semblent parfois fournir des sorties totalement absurdes que nul ne s'explique, ce qui proscribit leur utilisation dans certains cas d'usage liés à des domaines dits critiques (santé, défense).

Consommation excessive : l'entraînement de modèles d'IA générative exige des ressources considérables. Des start-up ont ainsi dû dépenser des centaines de millions d'euros en quelques mois pour mettre au point leur modèle de LLM (*Large Language Model*). Ce n'est pas tenable sur le long terme, surtout si on envisage une adoption par la quasi-totalité des humains.

Propriété intellectuelle : les IA génératives créent du contenu à partir de milliards de documents parcourus, en mépris total de tout respect de la propriété intellectuelle, ouvrant des possibilités infinies de contentieux.

Cependant, la véritable limitation de l'IA générative tient au fait qu'elle fournit du contexte, synthétise des informations, propose des créations, etc., mais qu'à aucun moment elle ne propose d'action. Essayons d'utiliser l'IA générative pour planifier des opérations un peu complexes comme celles d'une compagnie aérienne, elle en sera bien incapable ; elle n'a pas été créée pour cela. Ces derniers mois, le battage médiatique autour de l'IA générative a suscité des attentes et s'approche l'heure des déceptions : Aleph Alpha, l'OpenAI allemand promettant de développer un LLM européen et ayant levé des centaines de millions sur des valorisations dépassant le milliard, vient d'annoncer qu'il abandonnait la course. Et il y en aura d'autres.

Tout analyste ou consultant trouve très utile un outil synthétisant pour lui des millions de documents. Mais dans la plupart des domaines, le vrai besoin est une aide à la décision, à l'action : bienvenue dans la nouvelle ère des agents, entités qui justement agissent de façon autonome ou semi-autonome, interagissent avec des humains ou d'autres agents, et passent d'un domaine à un autre connexe, sans trop

de difficultés, sans besoin de réentraînement depuis le début.

Ces agents pourront coopérer pour résoudre des problèmes fort complexes en combinant des intelligences diverses puisque fondées sur des paradigmes d'IA parfois très différents. Ils apprendront à interagir au mieux avec l'humain en lui apportant les bonnes explications et en s'adaptant au profil de ce dernier pour que le couple homme-machine fonctionne au mieux.

“LA FRANCE POURRA-T-ELLE RELEVER LE DÉFI DE L'IA ?”

Un des premiers agents à avoir remporté un succès mondial est Nook, développé par la start-up française NukkAI qui a battu, en mars 2022, huit champions du monde de bridge, jeu réputé jusqu'alors inaccessible à la machine. Nook est un agent au sens où il coordonne plusieurs modules d'IA reposant sur divers paradigmes, ce qui lui permet d'être à la fois :

performant : son score sur un nombre important de parties jouées est sans appel,

explicable : Nook est capable d'expliquer pourquoi il a pris telle ou telle décision,

frugal en ressources informatiques : 200 000 fois moins qu'AlphaGo, le robot développé par Google DeepMind jouant au go.

Du fait de son caractère explicable, Nook peut fonctionner en tandem avec un humain et ses compétences sont transférables à bien d'autres secteurs en dehors du bridge : après ce succès, NukkAI a créé des agents dans les domaines des transports, de la logistique, de la défense, etc.

Étant donné les moyens pharaoniques nécessaires à l'entraînement des LLM, leur développement devait rester l'apanage des grands acteurs, très sou-

vent américains à quelques exceptions près comme Mistral en France. C'est tout le contraire pour l'IA des agents, car le nombre de paradigmes divers d'IA exclut potentiellement qu'un seul acteur monolithique, fût-il gigantesque, puisse développer tout seul des approches d'IA aussi diverses. Il y a fort à parier que nous soyons à l'aube d'un phénomène de regroupement d'acteurs spécialisés sur un ou deux domaines de l'IA.

C'est une très bonne nouvelle pour la France dont le problème n'est pas le manque ou la variété de talents, mais la difficulté du passage à l'échelle. L'excellence académique française en IA est reconnue au niveau mondial ; c'est d'ailleurs la raison de l'installation à Paris de plusieurs géants américains comme Google, Meta ou plus récemment OpenAI. En revanche, pour des raisons d'insuffisance de financement et de taille de marché, l'écosystème français avait jusqu'ici peiné à faire émerger des acteurs capables de rivaliser avec la concurrence américaine ou chinoise.

Enfin, l'avènement de l'IA des agents valide le modèle coopératif de la FIADS puisque celui-ci permet à des acteurs français de l'IA de construire ensemble des agents IA compétitifs au niveau mondial dans le domaine de la défense et de la sécurité.

CONCLUSION

Depuis septembre 2024, les grands acteurs mondiaux de l'IA annoncent des initiatives dans le domaine de l'IA des agents, annonçant une course à une surenchère médiatique qui nuira à la compréhension d'un phénomène pourtant bien réel : l'émergence d'une IA pour l'action au potentiel incroyable. Cette IA de nouvelle génération, multiparadigme, se construira très certainement dans la collaboration entre acteurs de l'IA qui développent des agents reposant sur des approches très diverses. Dans ce contexte, la montée en puissance de la FIADS fédérant les pépites françaises de l'IA applicable au domaine de la défense et de la sécurité permet de nourrir les ambitions les plus hautes dans ce secteur clé pour la souveraineté nationale. ■

La nouvelle géopolitique des connexions mondiales

Le monde se structure autour des agrégats des États, comme les BRICS, et du maillage des grands corridors eurasiatiques. Le long de ces nouvelles routes de la puissance circulent les marchandises officielles et les formes multiples de la criminalité.

Par Xavier Raufer, criminologue

ALLIANCE OCS-BRICS, CE QUI SURPLOMBE L'Océan Indien, ZONE CRITIQUE EN 2040

Début 2024, les BRICS comptent désormais neuf à dix membres ; ceux d'origine, Brésil, Russie, Inde, Chine, puis Afrique du Sud. Depuis lors, les Émirats arabes unis, l'Égypte, l'Éthiopie, l'Iran. L'Arabie saoudite a un pied dedans (juillet 2024), sans avoir formellement ratifié. L'Argentine y a renoncé sous la présidence de Javier Milei. En chiffres ronds, cela représente 46 % de la population mondiale, 29 % de la richesse mondiale (contre 43,5 pour le G7 et 27,5 au reste du monde). Et pour les BRICS, 43 % de la production mondiale de pétrole.

Le maillage des grands corridors eurasiatiques, des alliances comme celles des BRICS et d'autres, conjointes, comme l'Organisation de la coopération de Shanghai, dont un officiel russe parle récemment comme d'une possible nouvelle OTAN, attestent de la fin d'une fragmentation mondiale, amorcée avant même la fin de la guerre froide, quand la « banque craquait ». Cette fragmentation aura duré jusqu'au raccommodage Iran-Royaume d'Arabie saoudite sous l'égide de la Chine – événement inouï, d'une immense portée symbolique.

Et aux conséquences réelles et durables : depuis juin 2024 en effet, une ligne aérienne relie la ville sainte

chiite de Najaf, Irak, à Dammam, capitale de la province orientale de l'Arabie saoudite¹.

CHAÎNE LOGISTIQUE MONDIALE, ENJEU SUPRÊME

Mais qui contrôle vraiment quoi dans la mondialisation – et tout d'abord, les chaînes logistiques ? Personne : une telle chaîne relève à 100 % de la maîtrise de l'homme sur le temps et l'espace. Or, dans la société de l'information, l'humain est désormais habitué à tout obtenir d'un claquement de doigts. Une commande sur une plateforme et vite, toujours plus vite, le livreur est à sa porte. Derrière cette apparente aisance, une chaîne transcontinentale : usines, plateformes de distribution, entreprises de livraison et, au centre de tout, un opaque cartel du transport maritime, sans réel contrôle d'aucune instance étatique ou internationale.

Or, cette chaîne logistique absolument cruciale a récemment souffert, d'abord de la crise due au Covid (confinements, embouteillages, etc.), provoquant au passage une flambée d'inflation.

D'où une mécanique infernale : les produits finis manquent dans les boutiques aux périodes cruciales de vente. Les importateurs augmentent leurs commandes, le cycle s'accélère et s'aggrave, entraînant l'inflation. À cet engrenage implacable, s'ajoutent des annulations de



transports, des exigences de primes de surcharge, etc. Car la logistique mondiale est fragile : en 2021, le blocage du canal de Suez pendant une semaine (à cause d'un navire échoué) la perturba des mois durant, avant qu'elle ne retrouve sa cadence planétaire usuelle.

MAILLAGE INTERCONTINENTAL MULTIMODAL : TOUT SAUF UNE VUE DE L'ESPRIT

Wuhan-Dourges. Depuis 2017, une liaison ferroviaire existe entre (notamment) la capitale de la province chinoise de Hubei (mondialement célèbre lors de l'épisode du Covid...) et la plateforme de Dourges, dans le Pas-de-Calais. Cette liaison par train de marchandises cesse lors de la crise du Covid et reprend fort en 2021 (en une vingtaine de jours, trois trains par semaine livrent des biens et des produits de la Chine vers l'Europe). Nouvel arrêt au printemps 2022, du fait de la guerre en Ukraine, ces trains passant par le Kazakhstan et la Russie (jadis, les routes de la soie). Par ailleurs, jusqu'au printemps 2022, d'autres liaisons existaient vers Rotterdam, Hambourg, Lyon ; qu'elles soient rétablies reste incertain.

À travers l'Eurasie, déjà. De la Chine vers l'Europe du Nord, le trajet via le canal de Suez dure quarante-cinq jours ; mais un train partant de Chine pour Duisbourg, à l'ouest de l'Allemagne, prend maximum trente jours. Du fait du blocage des Houthis, le trafic ferroviaire transsibérien de la Chine vers l'Europe augmente de 40 % de décembre 2023 à mars 2024. Selon des sources ferroviaires russes, le volume de fret des voies ferrées transsibériennes augmente de 25 % (2021-2024, toutes marchandises confondues).

Fret transporté : 2021 : 144 millions de tonnes ; 2022 : 158 m t ; 2023 : 173 m t ; pour 2024 : 180 m t estimés.

THROMBOSES (SUR LA MER) - CHAÎNE LOGISTIQUE, MER ROUGE, HOUTHIS

Houthis, Bab el-Mandeb : dégâts avérés. Avant la crise, $\pm$ 30 % des conteneurs de l'Asie vers l'Europe et la côte est des États-Unis empruntent le détroit de Bab el-Mandeb et le canal de Suez. Dès l'explosion de la guerre de Gaza, toujours plus de porte-conteneurs doivent contourner l'Afrique ; donc livrer les biens et renvoyer ces conteneurs vers l'Asie prend deux semaines

de plus. D'où le tarif du conteneur 40 pieds (12 m) double, passant de 3 000 à 6 000 \$. Sur une paire de chaussures de sport, on note un surcoût de 1 à 2 € ; pour une voiture de 40 000 €, une hausse de 400 €.

Commerce mondial : des usines – Tesla à Berlin, Volvo à Gand – subissent des retards de livraison de certaines pièces, voire l'arrêt de chaînes de montage. Certains produits du catalogue Ikea sont indisponibles ; Danone connaît aussi des problèmes logistiques.

Voilà ce que révèle cette crise de prime abord. Mais allons plus loin.

25 000 navires empruntent chaque année le détroit de Bab el-Mandeb. Et on en compte 320 en permanence alentour. C'est le seul point de passage sur la route océan Indien - mer Rouge, canal de Suez - Méditerranée. 12 % du pétrole et du gaz liquéfié (transports nécessitant bien sûr des précautions) empruntent également cette voie. Qu'elle soit inaccessible et tout change. Par exemple :

Tokyo-Rotterdam, devant contourner l'Afrique par Le Cap : 6 100 km en plus ; ajoutant deux à trois semaines, du carburant, des salaires et des assurances en supplément.

Un porte-conteneur reliant **Singapour** à la **Slovénie** met douze jours par le canal de Suez en temps ordinaire ; en contournant l'Afrique, c'est un mois.

S'ajoute à cela les assurances pour risque de guerre mondialement définies, et de longue date, par le Joint War Committee du célèbre assureur Lloyds, de Londres. Une assurance à présent fixée en moyenne à 0,7 % du coût de la cargaison transportée. Si celle-ci s'élève à 100 millions \$, l'assurance de guerre est de 700 000 \$ (outre les autres coûts géopolitiques).

Si le blocage s'éternise, chaque trajet de cargo, de l'Asie industrielle à l'Europe du Nord, coûtera 1 million de dollars de plus. D'octobre 2023 à mai 2024, un conteneur de 20 pieds, livré de Chine en Europe, voit passer son prix de 1 200 à 7 000 \$ (à l'apogée de la crise du Covid, c'étaient 15 000 \$). Un conteneur de 24 m (40 pieds) Shanghai-Los Angeles coûtait en octobre 2023 2 000 \$; fin mai 2024, il s'élevait à 6 700 \$.

En janvier 2024, 212 porte-conteneurs empruntent le canal de Suez ; déjà, 517 contournent l'Afrique. De novembre 2023 à janvier 2024, le trafic du canal a baissé de 42 % ; celui des tankers-pétrole de 18 % ; celui des vraquiers de 6 %. En juin 2024, le trafic sur le canal de Suez est à 1/10^e de son niveau normal. Tout le trafic maritime de l'Union européenne a baissé de 22 % sur l'axe mer Rouge-Suez au 1^{er} semestre 2024 et des géants du transport maritime comme Maersk ont totalement abandonné la mer Rouge.

La thrombose s'aggrave et perdure, sans issue perceptible.

Mais qui la provoque, de part en part ?

Les Houthis. À l'origine, c'est une coalition de tribus et de clans montagnards chiites zâidites du Yémen, soutenus à ce titre par la République islamique d'Iran, mais farouchement indépendants. Ces guerriers se voient désormais comme le fer de lance de l'axe du djihad, jetés dans une bataille d'ampleur métaphysique contre l'Amérique et les sionistes.

Ennemi redoutable car aguerri, les Houthis sortent de plus de dix ans d'une guerre, surtout aérienne, avec l'Arabie saoudite et leur armée équivaut précisément à un taureau déjà toréé. Les Houthis pratiquent une efficace guérilla à l'économie : des forces

constamment mobiles, sans entrepôts ni arsenaux importants. Un flux tendu de barques (*dhows*) mêlées aux vraies, celles des pêcheurs, les alimente en un armement (d'abord iranien) diversifié et bien utilisé.

“ C'EST EN EURASIE QUE SE JOUE LE DESTIN DU MONDE ”

Sur la dynamique-flexibilité de leurs opérations, ils bénéficient de l'aide expérimentée du Hezbollah, milice armée elle aussi aguerrie au contact d'une armée d'Israël, plus redoutable que les Saoudiens qui bombardent de haut et de loin, ou que les Américains qui se gardent d'approcher les montagnes yéménites : un Afghanistan leur a suffi...

Retour sur le terrain : le 19 novembre 2023, le cargo *Galaxy leader*, propriété indirecte d'un homme d'affaires israélien, est assailli par ces guérilleros yéménites. Dès lors, tout change pour la logistique maritime mondiale : vite, 20 % de sa flotte de conteneurs doit être réorientée. Dès janvier 2024, des cargos, porte-conteneurs contournent l'Afrique par centaines. Première quinzaine de janvier 2022, plus de 400 navires de commerce empruntent le canal de Suez ; en janvier 2024, il n'en reste que 150.

Début 2024, malgré des ripostes sur des bases et des sites de Houthis, les attaques s'intensifient. Des navires de la coalition américaine, ou autres, sont accrochés, en dépit de l'immense écart technologique entre les Houthis et ces si sophistiquées flottes de haute mer. Détruire un drone ou un radar à 10 000 \$ avec des missiles à 1 million \$ (et plus), est-ce vraiment vaincre ?

Ainsi, la thrombose s'aggrave mais, pire encore (surtout pour le commerce mondial), on ne lui voit pas de fin prévisible.

SOUS LA MER « AUTOROUTES DE L'INFORMATION », CÂBLES HAUTE TENSION, ÉNERGIE, ETC.

99 % du trafic intercontinental d'internet passe par des artères de fibres optiques posées au fond des océans et des mers. Des infrastructures bien vulnérables : leur cartographie précise n'existe pas et leur seule maintenance est déjà hasardeuse. Les données numériques européennes passant par les Gafam étant d'usage stockées sur le sol des États-Unis, le sabotage ou la destruction des principaux de ces câbles laisserait l'Union européenne, au moins un temps, pas loin de l'écran noir. Posés sur les fonds marins par des navires câbliers, les câbles à haute tension sous-marins font parfois $\pm$ 150 km de long et pèsent alors 10 000 t (le poids de la tour Eiffel). Pour les sources d'électricité renouvelables offshore, ces câbles permettent les interconnexions et les raccordements aux réseaux électriques. Eux aussi vulnérables, ces câbles pourraient être sabotés, fragilisant ainsi des réseaux électriques en période de tension.

L'UMWELT CHINOIS, CANAUX ET RAILS

Dans sa périphérie, la Chine élargit de même son maillage de corridors économiques et stratégiques. Deux exemples :

Le corridor ferroviaire de Kunming (Chine du Sud) à Vientiane (Laos, 1 035 km), transportant du fret local ou international. Ouvert en 2021, ses livraisons ayant bondi en 2022 de 85 %, il aura transporté plus de 4 millions de tonnes de biens et marchandises en 2023.

Le Techo Funan Canal commencera à être percé fin 2024. Long de 180 km, il reliera Phnom Penh, capitale du Cambodge, pays allié de la Chine, du cours de la rivière Bassac proche de la ville à la province côtière de Kep et à la mer du Cambodge, sans emprunter le Mékong (vietnamien).

Les connexions mondiales n'ont pas fini de s'étoffer et de se renforcer. ■

1. Compagnie aérienne Flynas, 1 h 30 de vol. Voilà encore deux ans, l'entrée du loup chiite irakien dans la bergerie de Dammam, naguère lieu d'une répression brutale pratiquée par les wahhabites, était vue par le pouvoir temporel (roi) et religieux (grand mufti) saoudien, comme un suffoquant cauchemar.