



MINISTÈRE
DES ARMÉES

Liberté
Égalité
Fraternité

L'ÉCLAIREUR

PÔLE ÉTUDES ET PROSPECTIVE

LETTRE D'INFORMATION N° 58 JUILLET 2023



« “VOIR CE QUE LES TROUPES
NE PEUVENT PAS VOIR, ALLER LÀ
OÙ LES TROUPES NE PEUVENT PAS
ALLER” : L'UTILISATION DE DRONES
PAR LA CHINE DANS LE DIFFÉREND
FRONTALIER SINO-INDIEN »

Antoine BONDAZ, Simon BERTHAULT,
FRS, 23 mai 2023

<https://www.frstrategie.org>

Selon les experts, les drones pourraient être un *game changer* dans les zones montagneuses difficiles. Au cours des affrontements frontaliers avec l'Inde, dans un environnement de très haute altitude, les drones de l'Armée Populaire de Libération



峰后报告：在山谷路口区域发现“暴恐分子”

Crédit : © CCTV Military

« Les tactiques “d’essaim” d’UAV utilisées par la police armée du Xinjiang pour “attraper” des terroristes violents ».

Source : [FRS](#), 23 mai 2023



Crédit : © Maj. Jason ELMORE, US Army

Source : [Modern War Institute](#), 17 mai 2023

sont ainsi utilisés pour le soutien au transport logistique, la surveillance de la frontière, l'évaluation des dommages lors de combats, le guidage d'artillerie, l'appui aux tirs de précision, le déminage, la recherche et le sauvetage de personnel accidenté et le soutien aux communications.

According to experts, drones could be a game changer in difficult mountainous areas. During border clashes with India, in a very high-altitude environment, People's Liberation Army drones are used for logistical transport support, border surveillance, battle damage assessment, artillery guidance, precision fire support, mine clearance, search and rescue of injured personnel and communications support.

« **TOWARD THE DATA-DRIVEN ARMY OF 2040: AVOIDING ANALYSIS PARALYSIS AND HARNESSING THE POWER OF ANALYTICS** »

Brian FORESTER,
Modern War Institute, 17 mai 2023

<https://mwi.usma.edu>

L'armée américaine doit développer une doctrine d'emploi du *decision making* fondé sur les données. L'IA et les données peuvent être utilisées dans un environnement opérationnel surchargé d'informations. L'objectif n'est pas de prédire, mais de comprendre la relation entre cause et conséquence. L'armée devrait ainsi



Centre de Doctrine
et d'Enseignement
du Commandement

Site institutionnel : <https://www.c-dec.terre.defense.gouv.fr>

envisager de placer des spécialistes de la gestion des données dans les centres opération (CO) de bataillons.

The US military needs to develop a doctrine for employing data-driven decision making. AI and data can be used to make informed decisions in an information-overloaded operational environment. The aim is not to predict, but to understand the relationship between cause and consequence. The army should consider placing data management specialists in battalion operation centres.



Crédit : © Concord/Handout via Reuters

Wagner fighters wave flags of Russia and Wagner group on top of a building in an unidentified location in Ukraine in this still image obtained from a video released on May 20, 2023.

Source : [RAND Corporation](https://www.rand.org), 14 juin 2023

« THE NEXT ARMY RECRUITING TOOL AMID SLUMP? IT COULD BE THE METAVERSE »

Colin DEMAREST,
C4IRSNET, 22 mai 2023
<https://www.c4isrnet.com>

L'US Army est confrontée à une crise du recrutement. Il lui a manqué environ 15 000 nouveaux soldats en 2022. Alors que les générations précédentes étaient ciblées par des campagnes médiatiques et par des actions de proximité, les populations les plus jeunes doivent être recrutées différemment. En conséquence, l'armée américaine doit adopter de

nouveaux outils en ligne et dans les mondes immersifs pour les attirer et les fidéliser. Une expérience virtuelle pourrait plus facilement attirer la génération Z et la suivante, la génération Alpha.

The U.S. Army is facing a recruitment crisis. It needs around 15,000 new soldiers for the 2022 recruitment. Whereas previous generations were targeted by media campaigns and outreach, younger populations need to be recruited differently. As a result, the U.S. Army needs to adopt new

online and immersive world tools to attract and retain them. A virtual experience could more easily attract Generation Z and the next generation, Generation Alpha.

« UKRAINE IS A BREEDING GROUND FOR RUSSIAN PMCs »

Ryan BAUER et Erik E. MUELLER,
RAND Corporation, 14 juin 2023
<https://www.rand.org>

Les besoins russes en effectifs supplémentaires en Ukraine ont créé un terrain propice au développement des sociétés militaires privées (SMP) russes. L'avantage des SMP pour le régime russe est notamment que leurs pertes ne sont pas comptabilisées parmi les morts déclarés. La prolifération des SMP pourrait cependant attiser de dangereuses rivalités, ces groupes se disputant le soutien politique et matériel de Moscou. Elles attirent des combattants de différents pays, recrutent des délinquants violents incarcérés ou d'anciens membres de groupes armés et d'organisations criminelles.

Russia's demand for additional fighters in Ukraine has created a breeding ground for Russian Private Militaries Companies (PMCs) development.



Crédit : © Alex WONG/Getty Images

Attendees try out the Caliverse Hyper-Realistic Metaverse experience at the Lotte booth at CES 2023 at the Las Vegas Convention Center on Jan. 5, 2023.

Source : [C4IRSNET](https://www.c4isrnet.com), 22 mai 2023

PMC's advantage is that their casualties aren't counted among the official war casualties. The proliferation of PMCs could stoke dangerous rivalries as these groups vie for political and material support from Moscow. They often import fighters from various countries. They recruit incarcerated violent offenders or former members of armed groups and criminal organisations.

« U.S.-CHINA RIVALRY IN A NEOMEDIEVAL WORLD: SECURITY IN AN AGE OF WEAKENING STATES »

Timothy R. HEATH, Weilong KONG, Alexis DALE-HUANG, RAND Corporation, 6 juin 2023
<https://www.rand.org>



Crédit : © Pfc. Lisa-Marie MILLER/U.S. Army

Un bétret vert de l'armée américaine avec le 1^{er} groupe de forces spéciales (aéroporté) installe des panneaux solaires pour les communications opérationnelles au National Training Center, à Fort Irwin, en Californie. Les panneaux solaires permettent aux forces d'opérations spéciales de faire fonctionner leur équipement dans les endroits les plus reculés et de continuer à s'entraîner en avant des forces conventionnelles tout en se déplaçant en équipe sur un terrain désertique accidenté, des embuscades simulées et des communications limitées.

Source : [RAND Corporation](https://www.rand.org), 24 mai 2023

Le concept de « monde néomédiéval » peut être défini comme une période historique commençant vers l'an 2000, caractérisée par l'affaiblissement des États, la fragmentation des sociétés, le déséquilibre des économies, l'omniprésence des menaces et l'importance croissante de l'information. La compétition entre les États-Unis et la Chine semble devoir se dérouler dans ce contexte. La nature des menaces a également changé de manière significative. Ainsi, des acteurs non étatiques pourraient rivaliser avec les armées nationales, voire les dépasser.

A Neomedieval world can be defined as a historical period beginning around the year 2000, characterised by the weakening of states, the fragmentation of societies, the imbalance of economies, the omnipresence of threats and the informalisation of warfare. The competition between the USA and China seems set to take place in this context. The nature of threats has also changed significantly. Non-state actors could rival or even overtake national armies.

« CLIMATE AND READINESS: UNDERSTANDING CLIMATE VULNERABILITY OF U.S. JOINT FORCE READINESS »

Katharina LEY BEST, Scott R. STEPHENSON, Susan A. RESETAR, et al., RAND Corporation, 24 mai 2023
<https://www.rand.org>

Les effets du changement climatique sont susceptibles de s'aggraver à mesure que les températures mondiales augmentent. Les résultats d'une première étude menée par les auteurs ont permis d'établir des liens entre le climat et la préparation des forces, jetant ainsi les bases d'une éventuelle intégration du risque climatique dans les prises de décision. L'étude propose un cadre de préparation pour prendre en compte ces menaces : la sécheresse, les inondations, les incendies de forêt et les tempêtes tropicales, et de leurs effets sur l'environnement opérationnel.

The effects of climate change are likely to worsen as global temperatures rise. The results of an initial study carried out by the authors established links between climate and readiness, laying the foundations for the eventual integration of climate risk. The study proposes a preparedness framework



Crédit : © Aboud HAMAM

Source : [RAND Corporation](https://www.rand.org), 6 juin 2023

to take those threats into account. threats such as drought, floods, forest fires and tropical storms, and their effects on the operational environment.

« DRONE SWARMS AND AMPHIBIOUS OPERATIONS »

Zachary KALLENBORN,
Small Wars Journal, 30 mai 2023
<https://smallwarsjournal.com>

Quel rôle joueront les essaims de drones dans la lutte contre les opérations amphibies ? Bon marché et évolutifs, les drones permettent d'attaquer en masse et de submerger une cible. Dans l'éventualité d'une attaque chinoise sur Taïwan, les forces terrestres devront arriver par bateaux, lesquels pourraient faire l'objet d'une défense taïwanaise déployant des essaims de drones. Ces derniers pourraient aussi soutenir les forces d'assaut ou encore détourner l'attention de l'adversaire et diminuer ses forces morales. Les défis quant à leur maîtrise sont cependant nombreux, notamment du point de vue logistique, de leur production et de leur maintien en condition.

What role will swarms of drones play in the fight against amphibious operations? Cheap and scalable,



Crédit : © C4ISRNET

Stunning fresco with elephant finely decorated with traditional Indian ornaments and fabrics, City Palace, Udaipur, Rajasthan, India.

Source : [C4ISRNET](https://www.c4isrnet.com), 14 juin 2023

drones allow to massively attack and overwhelm a target. In the event of a Chinese attack on Taiwan, ground forces would have to arrive by ship, which could be defended by Taiwanese deploying swarms of drones. The latter could also support the assault forces or divert the adversary and reduce its will to fight. However, there are many challenges to mastering them, particularly in terms of logistics, production and maintenance.

« WHAT WAR ELEPHANTS CAN TEACH US ABOUT THE FUTURE OF AI IN COMBAT »

Eric VELTE and Aaron DANT,
C4ISRNET, 14 juin 2023
<https://www.c4isrnet.com>

L'utilisation de l'intelligence artificielle au combat pose un dilemme éthique. L'idée reçue est de penser qu'il n'y a que deux options : imposer une supervision humaine totale des systèmes d'IA au détriment de la vitesse et de la précision ou permettre à l'IA d'opérer sans aucune supervision. Aucune de ces options n'est satisfaisante. Une nouvelle approche pourrait consister à créer une relation entre l'IA et les opérateurs spécialisés. Cette approche s'inspire de celle des éléphants de guerre et de leur « cornac » (opérateur spécialisé).

The use of artificial intelligence in combat poses an ethical dilemma. The conventional wisdom is that there are only two options: impose total human supervision of AI systems at the expense of speed and accuracy, or allow AI to operate unsupervised.



Crédit : © Yusuf Furkan KAYA, Laboratoire de robotique aérienne, Imperial College London / Empa

Vision future : des essaims de drones pourraient également être utilisés dans l'espace, par exemple, lors d'une future mission sur Mars.

Source : [Small Wars Journal](https://smallwarsjournal.com), 30 mai 2023

Neither of these options is sufficient. A new approach might be to create a relationship between AI and specialised operators. This approach is inspired by war elephants and their "mahout" (specialised operator).

« CHINESE NEXT-GENERATION PSYCHOLOGICAL WARFARE: THE MILITARY APPLICATIONS OF EMERGING TECHNOLOGIES AND IMPLICATIONS FOR THE UNITED STATES »

Nathan BEAUCHAMP-MUSTAFAGA,
RAND Corporation, 1^{er} juin 2023
<https://www.rand.org>



Crédit : © IISS

Source : IISS, 26 mai 2023

La Chine considère l'information comme le cœur de la guerre moderne. L'APL a élaboré une doctrine complète de guerre psychologique avec des concepts et des objectifs opérationnels spécifiques. Les principaux objectifs sont la dégradation du processus décisionnel de l'adversaire, l'affaiblissement de sa volonté de combattre, l'adhésion de la population et la fragilisation par l'intérieur de son gouvernement. Avec les nouvelles technologies de l'information, elle étend ses méthodes à la cyberguerre psychologique.

China considers information to be at the heart of modern warfare. The PLA has developed a comprehensive doctrine of psychological warfare, with specific concepts and operational objectives. The main objectives are to degrade the adversary's decision-making process, weaken his will to fight, win over the population and weaken his government from inside. With new information technologies, it extends its methods to psychological cyberwarfare.

« ORION 2023 RAISES QUESTIONS ABOUT FRANCE'S DRAFT DEFENCE BUDGET »

Rym MOMTAZ,
IISS, 26 mai 2023
<https://www.iiss.org>

L'exercice militaire à grande échelle ORION 2023 a montré que les forces armées françaises mettent l'accent sur les préparatifs en vue d'un conflit de haute intensité contre un compétiteur de même rang. Pour autant, les auteurs de l'article soulignent que le budget de la défense proposé par le gouvernement pour 2024-30 se concentre moins sur la masse – pertinente pour les conflits à l'instar de la guerre en Ukraine – que sur la dissuasion nucléaire.

The large-scale military exercise ORION 2023 made clear that the French Armed Forces are placing emphasis on preparations for fighting a high-intensity conflict against a peer competitor. However, the government's proposed defence budget for 2024-30 focuses less on mass – highly relevant to conflicts resembling the war in Ukraine – and more on nuclear deterrence.



Crédit : © Natalia DARMOROZ/iStock/Getty Images Plus

Source : RAND Corporation, 1^{er} juin 2023

« WHY NATIONAL SECURITY NEEDS NEURODIVERSITY: DRAWING ON A WIDER RANGE OF COGNITIVE TALENTS TO TACKLE NATIONAL SECURITY CHALLENGES »

Cortney WEINBAUM, Omair KHAN,
Teresa D. THOMAS et Bradley D. STEIN,
RAND Corporation, 27 mars 2023
<https://www.rand.org>

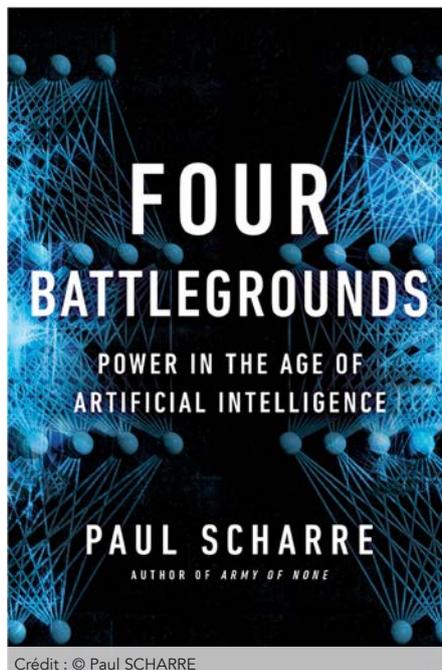
Pourquoi la sécurité nationale a-t-elle besoin de la « neurodiversité » ? Ses missions sont trop complexes pour être uniquement confiées à la partie de la population pensant de manière « typique ». Les qualités communes à la population « neuroatypique » comprennent la résolution de problèmes, la reconnaissance de modèles, la visualisation et d'autres compétences utiles dans de nombreux domaines intéressant la sécurité nationale.

Why does national security need neurodiversity? Its missions are too complex to be entrusted solely to the "typical" thinking part of the population. Qualities common to the neuro-atypical population include problem-solving, pattern recognition, visualisation and other skills useful in many areas of national security interest.

« FOUR BATTLEGROUND: POWER IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE »

Paul SCHARRE,
W.W. Norton & Company, 2023

L'auteur identifie quatre éléments clés pour le contrôle de l'intelligence artificielle : les données, la puissance de calcul, les ressources humaines et



Crédit : © Paul SCHARRE

les institutions. Les données sont une ressource vitale qui doit être collectée et affinée. Les puces informatiques de pointe sont l'essence même de la puissance de calcul. Au point de vue des RH, il est nécessaire d'attirer les meilleurs chercheurs et les entreprises technologiques les plus avancées. Le leader mondial de l'IA devra disposer d'institutions qui l'intègre efficacement dans son économie, sa société et son armée.

The author identifies four key elements who define the struggle to control artificial intelligence: data; computing power; talent and institutions. Data is a vital resource that must be collected and refined. Advanced computer chips are the essence of computing power. Talent is about people there is a need to attract the best researchers and the most high tech companies. The ultimate global leader in AI should have institutions that effectively incorporate AI into its economy, society and military.



L'Éclaireur est une lettre de veille en sources ouvertes, réalisée par les rédacteurs du pôle études et prospective du CDEC. Elle a pour objectif d'appuyer les travaux de prospective sur le combat aéroterrestre, conduits dans le cadre du Forum de la pensée mili-terre. Les brèves proposées constituent une synthèse des informations brutes ; il appartient au lecteur de les remettre dans leur contexte.