



<https://www.openscience.fr/Technologie-et-innovation>

## APPEL A ARTICLES

### Dualité des technologies et innovation de défense

Jean-Marie Kowalski. École navale, Brest  
Sylvain Munger, Université de Montréal, Montréal

La notion de dualité est une forme de *topos* du discours sur la technique, très en vogue après la Seconde Guerre mondiale dans un contexte de réflexion sur les technologies nucléaires. Elle s'inscrit cependant dans une temporalité beaucoup plus longue, qui précède sans doute les catégories de guerre et de paix, de civil et de militaire, pour ne prendre en considération que celles-ci. Elle revient en force aujourd'hui, portée par les questionnements relatifs à l'innovation de défense. Alors que les besoins des armées auraient par le passé alimenté une recherche de pointe dont les produits auraient ensuite trouvé des applications civiles, il semblerait que les technologies que les militaires cherchent à acquérir soient aujourd'hui pour l'essentiel des technologies qualifiées de civiles, qu'il conviendrait d'adapter à l'environnement militaire. Dans le même temps, les pratiques managériales civiles de l'innovation et les modèles économiques liés suscitent un intérêt croissant dans le secteur de la défense. Deux grands modèles industriels concurrents s'affrontent ainsi et occupent à l'heure actuelle la scène du débat stratégique. Le premier, centré sur l'économie de guerre, demeure hanté par la possibilité d'un conflit de haute intensité à court terme ; il privilégie la préparation immédiate, le reconstituer massif des stocks de munitions et d'équipements, la relance des chaînes de montage et de l'industrie lourde, dans une vision qui réhabilite la guerre industrielle classique et la mobilisation durable de l'ensemble des forces productives, humaines et morales de la nation afin de soutenir un futur effort de guerre dans la durée. Le second modèle repose au contraire sur les technologies dites disruptives — drones, intelligence artificielle, logiciels, données, systèmes autonomes — et sur la promesse d'une supériorité obtenue moins par la masse industrielle que par la vitesse d'innovation et le maintien d'une avance technologique permanente sur l'adversaire. Ses principaux moteurs ne sont plus seulement les États ou les industriels traditionnels de l'armement, mais les Big Tech, les startups, les écosystèmes d'innovation et le capital-risque, qui importent progressivement dans le domaine militaire une mentalité entrepreneuriale.

Ce discours récurrent dans les états-majors militaires et dans les agences gouvernementales chargées d'acquérir les matériels militaires soulève la question de la définition d'une dualité aux

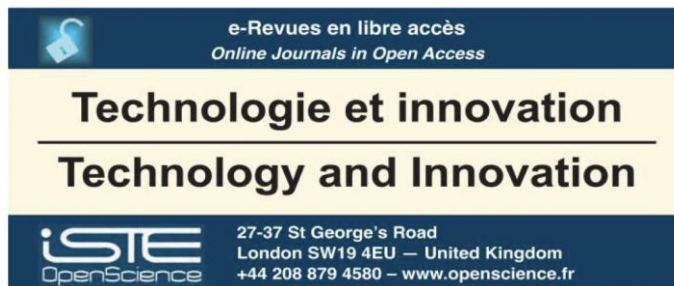


contours flous, dont plusieurs traits émergent du discours contemporain. La dualité affichée est-elle celle de la recherche qui a permis le développement de nouveaux artefacts ? Rien n'est moins sûr. Les recherches menées dans les laboratoires d'institutions militaires visent de possibles applications militaires, mais la structuration même des projets, qui mêlent le plus souvent institutions civiles et militaires, remet en cause des distinctions trop nettes. Il en va de même de la recherche menée par des entreprises privées, qui n'envisagent le plus souvent pas la défense comme le seul et unique domaine applicatif de leurs travaux.

Si la nature de la recherche conduite ne semble pas être un critère pleinement satisfaisant, qu'en est-il des artefacts produits ? La finalité des armes létales ne fait guère de doute, mais nombre d'objets se situent dans une zone extrêmement floue, dans laquelle la notion de dualité peut être mise en avant au gré de la volonté de rendre ou non une technologie accessible à de possibles compétiteurs. La réglementation contemporaine américaine relative aux Export Administration Regulations et la liste des composants ITAR (International Traffic in Arms Regulations) permettent ainsi une interprétation assez souple de la notion de dualité, devenue éminemment politique, d'autant que bon nombre de composants élémentaires de systèmes complexes sont par nature duaux, au même titre que des composants chimiques inertes peuvent fournir la base d'un mélange explosif une fois réunis. Au-delà des composants, les logiciels et les technologies digitales sont soumis à un même questionnement, qui bouleverse les représentations face à ce qui est parfois perçu comme un pouvoir égalisateur de l'octet : la capacité de créer des effets asymétriques disproportionnés grâce à des dispositifs largement disponibles et faciles à déployer.

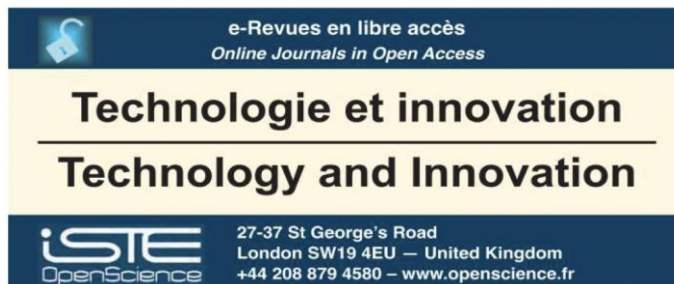
Les usages permettraient-ils quant à eux de proposer des contours mieux définis ? Le doute est ici aussi de mise dans un environnement où le flou gagne les frontières entre les missions de sécurité et de défense, la paix et la guerre, le civil et le militaire, ainsi que les espaces dans lesquels ces activités se déploient. La dualité apparaît alors moins comme une catégorie stable que comme une notion relationnelle, mouvante et profondément politique, dont les usages varient selon les contextes stratégiques, industriels, juridiques ou technologiques. Les articles proposés viseront donc à interroger toutes les dimensions d'une notion aux contours aussi imprécis que sa popularité est grande. Les contributions pourront notamment porter sur les dualités suivantes ; cette liste n'étant évidemment pas limitative :

- Civil / militaire : les circulations de technologies, de compétences, de financements et de modèles organisationnels entre les sphères civiles et militaires.
- Protection / ciblage : la manière dont la qualification duale d'un objet, d'une infrastructure ou d'une technologie peut servir soit à renforcer sa protection, soit à légitimer son contrôle ou sa destruction.
- Public / privé : le rôle croissant des entreprises, des startups, des investisseurs et des plateformes numériques dans la production de capacités stratégiques.



- Hardware / software : le déplacement de la valeur stratégique vers les logiciels, les données, les mises à jour et les architectures numériques.
- Rupture / continuité : les tensions entre les discours d'innovation disruptive et les héritages doctrinaux, organisationnels ou industriels.
- Souveraineté / dépendance : le paradoxe d'innovations pensées pour renforcer l'autonomie stratégique tout en reposant sur des infrastructures, des chaînes de valeur ou des technologies étrangères.
- Secret / ouverture : les tensions entre la culture militaire du secret et les modèles d'innovation ouverte, collaborative ou entrepreneuriale.
- Sécurité / marché : la transformation croissante des enjeux de sécurité et de défense en opportunités économiques et industrielles.
- Expérimentation / institutionnalisation : le passage du prototype ou du laboratoire vers l'intégration opérationnelle, doctrinale et bureaucratique.
- Humain / machine : les nouvelles répartitions de l'autorité, de la décision, de la perception et de la responsabilité entre humains et systèmes techniques.
- Automatisation / jugement humain : la place croissante de l'IA dans les processus de surveillance, de décision et d'action, ainsi que les tensions qu'elle soulève en matière de contrôle humain.
- Local / global : les tensions entre souveraineté nationale et dépendance aux chaînes d'approvisionnement, infrastructures et réseaux mondialisés.
- Innovation / régulation : les difficultés d'encadrement juridique et politique de technologies circulant rapidement entre secteurs, usages et juridictions.
- Plateforme / réseau : le passage d'une logique centrée sur les plateformes — avions, blindés, satellites, bâtiments — vers des systèmes interconnectés de données, de capteurs et d'effecteurs.
- Culture de milieu / culture multidomaine : les tensions entre les identités opérationnelles propres à chaque milieu et les logiques croissantes d'intégration multidomaine et d'interopérabilité.

Ce numéro spécial de la revue *Technologie et innovation* se propose donc d'explorer, sous des angles divers et complémentaires, la notion de dualité dans les technologies et l'innovation de défense. Afin d'aborder cette problématique à partir d'une multiplicité de perspectives théoriques, méthodologiques et disciplinaires, nous sollicitons des contributions provenant de domaines variés, tels que le droit, les sciences de l'ingénieur, les sciences de l'information et de la communication, les sciences de gestion, les sciences économiques, l'histoire, la philosophie, la sociologie, l'anthropologie ou les études stratégiques. Chacun-e des contributeur-ices sera invité-e, à travers les spécificités de son approche disciplinaire, à apporter un éclairage original sur les problématiques évoquées précédemment. Cette liste n'est évidemment pas exhaustive et



les propositions pourront également ouvrir sur d'autres dimensions connexes de la dualité et de l'innovation contemporaine.

Les contributeur·ices intéressé·es sont invité·es à soumettre un texte complet d'environ 6000 à 8000 mots, au format *Times New Roman*, corps 13, interligne 12 points.

Les **consignes** aux auteurs et modèles de document sont téléchargeables à l'adresse suivante : [https://www.openscience.fr/IMG/zip/consignes\\_os\\_2022.zip](https://www.openscience.fr/IMG/zip/consignes_os_2022.zip)

Calendrier :

- Soumission des texte complets : novembre 2026
- Acceptation finale et recommandations de rédaction le cas échéant : janvier 2027
- Réception des textes finaux aux normes de la revue : février 2027
- Parution : 2027

**Les propositions d'articles à envoyer à :**

Jean-Marie Kowalski. École navale, Brest, [jean-marie.kowalski@ecole-navale.fr](mailto:jean-marie.kowalski@ecole-navale.fr)

Sylvain Munger, Université de Montréal, Montréal, [sylvain.munger@umontreal.ca](mailto:sylvain.munger@umontreal.ca)

**Bibliographie :**

Ford, M. C. (2025). *War in the smartphone age: conflict, connectivity and the crises at our fingertips* (vol. 1-1 online resource (xii, 291 pages) : illustrations). Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/oso/9780197829844.001.0001>

Hoijtink, M. (2022). 'Prototype warfare': Innovation, optimisation, and the experimental way of warfare. *European Journal of International Security*, 7(3), 322-336.

<https://doi.org/10.1017/eis.2022.12>

Horowitz, M., Schwartz, J. A. et Fuhrmann, M. (2022). Who's prone to drone? A global time-series analysis of armed uninhabited aerial vehicle proliferation. *Conflict Management and Peace Science*, 39(2), 119-142. <https://doi.org/10.1177/0738894220966572>

Jones, C., Mousamputri, I. et Griffiths, M. (2026). Dual use as a political technology of contemporary military violence. *Political Geography*, 127, 103525.

<https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2026.103525>

Mawdsley, J. et Martins, B. O. (2026). War economy vs European Silicon Valley? The EU's competing sociotechnical imaginaries of defence innovation and industry. *Contemporary Security Policy*, 47(2), 299-323. <https://doi.org/10.1080/13523260.2025.2599280>

Ølgaard, D. M. (2025). The New Technopolitics of War: (Re)imagining Agency and Authority in Military Affairs. *Global Policy*, 16(3), 474-479. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.70045>

Richardson, M. et Jacob, A. (2026). Mil-tech oligarchy and the security state. *Science as Culture*, 0(0), 1-16. <https://doi.org/10.1080/09505431.2026.2648051>



Schwarz, E. (2025). From blitzkrieg to blitzscaling: Assessing the impact of venture capital dynamics on military norms. *Finance and Society*, 1-24. <https://doi.org/10.1017/fas.2024.18>

Singer, P. W. et Brooking, E. T. (2018). *LikeWar: the weaponization of social media* (First Mariner books edition). Mariner Books, Houghton Mifflin Harcourt.