La Grande Conversation

*La revue de **Terra Nova***

Le dilemme des industries de défense

Économie

Par Jean-Louis Missika

Responsable éditorial de La Grande Conversation

François Véron

Managing Partner du fonds de capital innovation Newfund

Publié le 27 octobre 2026

L'obsolescence des armements est devenue un enjeu majeur pour les industriels de la défense. Les drones ont non seulement fragilisé la fiabilité des armes classiques, mais aussi instauré une nouvelle règle : une génération de matériel vit désormais quelques mois. Les industries de défense européennes se trouvent devant un dilemme. Elles ne peuvent pas rester ce qu'elles sont, et elles ne peuvent pas répondre aux besoins de cette nouvelle forme de guerre. Il nous faut repenser la base industrielle de défense, moins comme un ensemble d'usines et de stocks que comme une capacité de mobilisation, de savoir-faire et d'apprentissage rapide.

> « Parfois, le cycle d'acquisition de drones n'est même pas terminé qu'une nouvelle technologie surpasse déjà la précédente » a déclaré Robert Brovdi, qui commande les Forces

de systèmes sans pilote ukrainiennes. Interrogé à la fin de septembre par la télévision belge VRT, il a précisé que l'Ukraine fabrique environ dix millions de drones par an. Son unité, qui représente 2,5 % des effectifs de l'armée ukrainienne, effectue plus de 250 000 sorties de combat par mois. Et 95 % de ces frappes ont lieu sur la ligne de front, alors que l'attention internationale se concentre sur la profondeur russe : « La véritable guerre se déroule juste sous nos pieds. »[1]

Une armée en guerre peut donc commander un matériel, le recevoir et constater qu'il est déjà dépassé. Pour des industriels dont les programmes de développement se comptent en décennies, ce rythme bouleverse le métier plus que ne le ferait une arme nouvelle.

Dans *Les guerres en chaîne*, Raymond Aron appelait « surprise technique » le moment où la supériorité soudaine d'un armement, intégré dans une stratégie, renverse le cours d'un conflit[2]. La surprise d'aujourd'hui vient du rythme de renouvellement et de l'adaptation stratégique qu'il implique. La guerre d'Ukraine a fait basculer le renouvellement des armes du temps des programmes industriels à celui de l'électronique grand public. Nous avons montré, dans des articles précédents, ce que ce basculement changeait pour le combat et la doctrine [3]. Nous examinons ici ses effets sur les industries de défense.

La guerre a changé de base

En mars 2026, l'état-major ukrainien a attribué aux drones 96 % des pertes russes. L'obus d'artillerie, première cause de pertes au combat et "roi de la guerre" depuis deux siècles, a été détrôné par un engin qui vaut quelques milliers d'euros, assemblé à partir de composants du commerce. Le théoricien soviétique Alexandre Svetchine aurait parlé d'un changement de la base matérielle de la guerre. La tactique, l'industrie et la stratégie se réorganisent autour d'une nouvelle économie de la destruction[4].

Cette économie dépasse la ligne de front. Le 1er juin 2025, l'opération « Toile d'araignée » des services de sécurité ukrainiens a lancé 117 drones depuis des camions garés à proximité de bases aériennes russes, jusqu'en Sibérie. Kyiv a revendiqué 41 appareils touchés. Les estimations indépendantes retiennent au moins une douzaine d'avions détruits ou endommagés, dont plusieurs bombardiers stratégiques à capacité nucléaire[5]. En mer Noire, des drones de surface improvisés, les Magura et les Sea Baby, ont détruit ou mis hors de combat environ un tiers de la flotte russe et l'ont chassée de Sébastopol[6].

En Europe, le 4 août 2026, un quadricoptère de la taille d'un four à micro-ondes, porteur d'environ 800 grammes d'explosif militaire, a percuté l'aile d'un Antonov An-124 stationné sur l'aéroport de Leipzig-Halle, plaque tournante du transport aérien stratégique de l'OTAN et des livraisons de munitions à l'Ukraine. Le détonateur n'a pas fonctionné. Le drone emportait un routeur 5G et deux cartes SIM, ce qui permettait de le piloter depuis n'importe où.

Deux mois plus tard, un projet d'attentat contre la base de la Royal Air Force de Fairford, d'où les bombardiers américains opéraient contre l'Iran, a été déjoué. Quelques jours après, l'US Air Force a rapatrié dans l'urgence aux États-Unis ses douze bombardiers B-1B stationnés sur la base. Selon des responsables américains et britanniques cités par le *New York Times*, l'attentat était un projet d'attaque par drones commandité par les Gardiens de la révolution, inspiré de l'opération ukrainienne de juin 2025[7]. L'armée américaine a dû évacuer ses bombardiers stratégiques d'une base située à 5 000 kilomètres de l'Iran car elle ne savait pas les protéger contre des drones à courte portée, susceptibles d'être lancés depuis une camionnette à quelques kilomètres des pistes. Les matériels militaires les plus coûteux se sont révélés vulnérables dans les conflits ouverts d'Ukraine et d'Iran. Ils le sont aussi

dans la guerre hybride que des États totalitaires mènent contre les démocraties européennes.

La stratégie court derrière la guerre

Nous avons écrit dans des articles précédents que l'OTAN traitait encore le drone comme la France de 1940 traitait le char : une capacité d'appoint insérée dans une structure interarmes inchangée[8]. Ce diagnostic reste valable pour l'Alliance, mais les états-majors bougent.

En octobre 2025, le chef d'état-major des armées a expliqué au Sénat que, pour être prêt dans trois ou quatre ans, il n'avait pas tant besoin de chars, d'avions ou de frégates et il a ajouté qu'un « mur de drones » serait saturé en une journée. Ce projet avait été lancé par Ursula von der Leyen en septembre 2025, après l'intrusion d'une vingtaine de drones russes dans l'espace aérien polonais ; il prévoyait une ligne de capteurs et d'intercepteurs le long du flanc est de l'Union. L'armée de Terre a reconnu publiquement l'échec du drone tactique Patroller : commandé à Safran en 2016 pour 330 millions d'euros, il est abandonné en 2026 sans qu'un seul appareil ait été mis en service. Dans le même temps, elle a acheté 1 000 quadricoptères à une start-up fondée en 2024, à moins de 1 000 euros pièce, et les a reçus en moins d'un an. À Biscarrosse, un régiment d'artillerie produit jusqu'à soixante drones FPV par jour dans un atelier conteneurisé équipé de dix imprimantes 3D. Au Royaume-Uni, le chef d'état-major a reconnu au salon DSEI de septembre 2025 que les armées avaient « passé les vingt-cinq dernières années à rechercher l'efficience, à privilégier le coût et la perfection au détriment du temps ». Il en a tiré une conséquence concrète : en six mois et pour 300 millions de livres, l'armée britannique a mis 10 000 petits drones entre les mains de ses soldats.

À l'exercice d'entrainement Hedgehog, en Estonie, en 2025, dix opérateurs ukrainiens disposant d'une trentaine de drones, soit la moitié de la densité usuelle observée sur le front, ont suffi à mettre deux bataillons de l'OTAN hors de combat en une demi-journée. L'Ukraine a créé en 2024 la première branche des forces armées entièrement consacrée aux systèmes sans pilote ; la Russie a répondu par le centre Roubikon, puis, en novembre 2025, par ses propres Forces de systèmes sans pilote. Le stratège australien Mick Ryan note qu'il ne s'agit plus, comme avant, de copier les armes mais désormais de copier une tactique et même une structure de forces entière[9]. La doctrine évolue lentement quand elle n'est pas éprouvée au combat, mais incroyablement vite quand la réalité du choc des armes s'impose.

L'impossible adaptation industrielle

De l'usine à l'atelier

L'industrie de défense héritée de la guerre froide est une industrie lourde. Elle repose sur quelques sites intégrés, des investissements qui se chiffrent en milliards, des cycles de production qui se comptent en mois et des programmes qui s'étirent sur vingt ou trente ans, financés par des contrats dont les prix sont basés sur les coûts de fabrication majorés d'une marge. La complexité technique la protégeait de la concurrence : personne d'autre ne sait fabriquer une frégate, un avion de combat ou un système de défense aérienne, et l'intégration de systèmes complexes constitue une barrière à l'entrée. Elle disposait en outre d'une relation privilégiée avec un ministère à la fois régulateur du marché et client unique. Une note de l'Institut Bruegel de mai 2026[10] établit qu'en Allemagne, en Pologne et au Royaume-Uni, les dix premiers fournisseurs captent de 67 à 90 % des achats militaires, contre moins de 40 % aux États-Unis.

Un drone se compose d'une cellule imprimée en 3D, de moteurs et de contrôleurs de vol standard, d'une batterie au lithium, d'une caméra et d'une charge militaire, pour un investissement de quelques dizaines de milliers d'euros pour chaque atelier de fabrication. Le ministère ukrainien de la Transformation numérique recensait sept fabricants de drones en 2022 ; ils étaient environ cinq cents en 2025. La production ukrainienne mensuelle de drones FPV est passée d'environ 20 000 unités en 2024 à plus d'un million en 2025[11].

Cette industrie nouvelle est duale : ses composants viennent de l'électronique grand public, et pour l'essentiel de Chine. Ses ingénieurs sont des développeurs de logiciels, ses pilotes ont souvent appris sur des consoles de jeu. Ses capitaux viennent du capital-risque. Ses lignes de production peuvent être celles de l'automobile : Thales construit sa munition téléopérée Toutatis avec Renault. Les protections des maîtres d'œuvre ne jouent plus. Un drone ou un capteur anti-drone se raccorde par des interfaces ouvertes au réseau de commandement, ce qui supprime la barrière de l'intégration de systèmes. Les unités ukrainiennes commandent directement sur des places de marché et sont livrées en une semaine.

KNDS, le fabricant du Leopard 2 et du Caesar, a reporté son introduction en Bourse au sortir de la meilleure année de son histoire, avec 13,5 milliards d'euros de commandes. Ses banquiers évoquaient une valorisation de 18 à 20 milliards d'euros en mai. Ils en étaient à environ 12 milliards lorsque l'opération a été retirée. Onze jours plus tard, Helsing, née en 2021, spécialisée dans l'IA de défense et les drones de combat, qui n'a jamais publié de chiffre d'affaires, levait des fonds sur une valorisation de 18 milliards de dollars.

Un drone devient obsolète dès que l'adversaire a trouvé la parade. Une fréquence de transmission vidéo qui restait utilisable six mois en 2023 ne l'est plus que trois mois, parfois moins, avant d'être identifiée et brouillée[12]. Les sarcophages de béton construits en 2023 pour protéger les transformateurs

ukrainiens contre les Shahed ont été transpercés au printemps 2026. En mai 2026, l'apparition du Geran-4, un Shahed à réaction volant à plus de 500 km/h, a rendu obsolète en quelques semaines la flotte ukrainienne d'intercepteurs à hélice [13]. Une nouvelle génération de matériel émerge tous les trois à six mois, au rythme de l'électronique grand public. Un industriel traditionnel supporte des frais de structure, un appareil de conformité et un cycle de vente que des produits renouvelés tous les trois mois ne peuvent pas absorber.

Stocker des drones ne sert à rien

Les industries produisent en temps de paix et les armées stockent les armes. La guerre consomme les stocks pendant que l'industrie monte en cadence. Phillips O'Brien rappelle que les guerres réelles dévorent les armes à un rythme que personne n'imagine avant qu'elles n'aient commencé[14]. Les vingt années qui ont suivi la fin de la guerre froide nous l'avaient fait oublier. Le réarmement européen engagé depuis 2022 obéit à cette logique : reconstituer les stocks d'obus de 155 mm, rouvrir des lignes, multiplier par cinq la production de missiles Aster. Cette logique reste peut-être pertinente pour les obus et les missiles mais elle ne vaut plus pour les drones.

Supposons qu'un État européen décide de constituer en 2026 un stock de dix millions de drones, soit l'équivalent d'une année de production ukrainienne. Le jour où un conflit éclaterait, en 2028 ou en 2030, ces drones utiliseraient des fréquences connues de l'adversaire, des logiciels dépassés, des modes de guidage contre lesquels il aurait préparé ses contre-mesures. Leurs batteries auraient vieilli. L'Ukraine en fait l'expérience à petite échelle, en pleine guerre. L'État ukrainien achète parfois des lots de 10 000 à 20 000 drones dont la production et la livraison prennent tant de temps que les conditions du front ont changé à leur arrivée. Un atelier associatif, ReDrone, remet en état jusqu'à 24 000 drones par an en remplaçant leurs émetteurs vidéo devenus inutilisables par des composants travaillant sur des fréquences moins brouillées[15].

Presque tous les moteurs, contrôleurs et batteries viennent de l'écosystème chinois de l'électronique grand public. En décembre 2024, des fabricants chinois ont limité, voire interrompu, leurs livraisons de moteurs, de batteries et de contrôleurs de vol aux entreprises américaines et européennes qui fournissaient l'Ukraine[16]. Dans un conflit qui opposerait l'Europe à la Russie, la montée en cadence de la production de drones dépendrait du bon vouloir du principal allié de l'ennemi.

Emmanuel Macron l'a dit à l'hôtel de Brienne en juillet : « Ce ne sont plus les arsenaux existants mais la capacité d'en produire qui sauront décourager les adversaires. »[17] La formule est juste, mais elle laisse de côté la difficulté de l'exercice. Une capacité de production sans commandes n'existe pas longtemps. L'industrie ukrainienne existe parce que la guerre est à la fois son client quotidien et son laboratoire permanent. L'Europe en paix n'a ni l'un ni l'autre.

Quelles armes acheter ?

Les dépenses de défense européennes ont progressé de 13 % en termes réels en 2025 et représentent désormais un cinquième du total mondial. L'Allemagne dépense 108 milliards d'euros cette année, la France dépensera 64 milliards en 2027, deux fois plus qu'il y a dix ans. Les armées européennes disposent de budgets sans précédent depuis la fin de la guerre froide. Mais la question qui se pose à elles est de savoir quoi acheter.

Les armes entièrement autonomes et à bas coût gagnent du terrain. La guerre électronique y pousse : chaque progrès du brouillage rend plus précieux le drone qui peut terminer sa mission sans liaison avec son opérateur, qu'il soit filoguidé ou doté d'un guidage terminal par intelligence artificielle. L'armée de terre britannique en a fait une règle d'organisation. Son chef d'état-major, le général Roly Walker, a fixé en 2025 la répartition dite « 20-40-40 » : à terme, 20 % de la puissance de combat doivent reposer sur des plateformes avec équipage

(blindés, hélicoptères, infanterie), 40 % sur des drones réutilisables, qui multiplient les capteurs et les munitions, et 40 % sur des systèmes consommables à usage unique, comme les munitions rôdeuses et les drones kamikazes. Les engins sans pilote doivent ainsi porter les quatre cinquièmes de la puissance de combat[18]. Robert Brovdi nuance cependant l'idée d'une guerre sans hommes : « Nos hommes sont notre atout le plus précieux. » La tendance va vers la multiplication d'engins bon marché, consommables et de plus en plus autonomes, au service d'un nombre limité d'opérateurs.

Les grandes plateformes (porte-avions, sous-marins, avions de combat pilotés) font l'objet d'un débat vif, y compris aux États-Unis. Elon Musk, dont le jugement n'est pas désintéressé, a qualifié en novembre 2024 d'« idiots » ceux qui construisaient encore des avions de combat pilotés comme le F-35[19].

En juin 2026, la France et l'Allemagne ont renoncé au SCAF (Système de combat aérien du futur), leur programme commun d'avion de combat de sixième génération, après des années de conflit entre Dassault et Airbus sur la gouvernance et le partage des tâches. Les deux pays ont annoncé qu'ils poursuivraient le développement d'un système de drones et du réseau de données associé, seule partie du programme à survivre à cet échec industriel et politique. Les sous-marins sont sans doute les plateformes les moins menacées : l'opacité des océans les protège. Ils portent aussi la dissuasion nucléaire, qui obéit à une autre logique que la guerre des drones. Les avions et les navires de surface sont plus exposés. Les guerres en cours montrent qu'ils sont vulnérables au combat, mais aussi au sol et au port, et même en temps de paix.

Les armes lourdes restent utiles. Le drone n'a remplacé ni la défense antimissile, ni la frappe à longue portée, ni la dissuasion. Le choix porte sur les plateformes lourdes qui restent cohérentes avec la stratégie des armées, et sur leur forme. Un avion de combat qui transporte et pilote un essaim de drones, ou un navire qui sert de base à des drones de

surface, ne ressemblent pas à ce qui se construit aujourd'hui. L'argent du réarmement risque d'être dépensé pour la guerre précédente.

Dans son analyse du cas saoudien[20], Phillips O'Brien explique que sur le papier, l'armée saoudienne est redoutable : plus de 200 F-15, ce qui en fait la deuxième flotte au monde après celle des États-Unis, environ mille chars, dont de nombreux Abrams, et quatre cents véhicules blindés. Elle se révèle pourtant incapable de faire face, seule, aux Houthis. Selon O'Brien, une armée qui achète ses armes au lieu de les fabriquer dépend de son fournisseur dès que la guerre commence et que les stocks fondent. Elle ne sait pas intégrer à ses opérations des systèmes qu'elle n'a pas conçus. Elle prive enfin son économie et sa société de l'expérience que procure la production d'armement. Les armes lourdes posent donc, en plus de leur vulnérabilité aux drones, un problème de cohérence avec une stratégie et de maîtrise de leur production. L'Ukraine, rappelle O'Brien, a construit ses défenses antiaériennes les plus avancées autour du Patriot américain ; quand Washington a réduit à un filet la livraison d'intercepteurs, elle s'est trouvée exposée et vulnérable. Une Europe qui achèterait massivement des F-35 et des Patriot reproduirait, à une autre échelle, la faiblesse saoudienne.

C'est pourquoi l'Ukraine s'est lancée dans la fabrication de missiles. Fire Point, qui n'existait pas avant la guerre, produit déjà le drone de croisière Flamingo, d'une portée annoncée de plus de 950 kilomètres, pour moins de 600 000 dollars, environ le sixième du prix d'un Tomahawk. L'entreprise travaille aujourd'hui sur un missile à bas coût. Si les composants grand public et le guidage assisté par l'intelligence artificielle font au missile de croisière ce qu'ils ont fait au drone tactique, la frontière entre armes lourdes et armes légères se déplacera à nouveau.

Communications et intelligence artificielle : le retard européen

La dépendance la plus profonde de l'Europe concerne les réseaux qui relient les drones et les plateformes. Les communications de l'armée ukrainienne passent largement par Starlink. En septembre 2022, Elon Musk a semble-t-il refusé d'étendre la couverture de Starlink au-dessus de la Crimée pour une attaque de drones navals contre la flotte russe[21]. Pendant deux ans, les forces russes ont utilisé des terminaux Starlink, obtenus par des marchés parallèles, pour guider leurs drones de frappe au-delà de la portée du brouillage ukrainien. Il a fallu, en janvier et février 2026, un accord entre le ministère ukrainien de la Défense et SpaceX pour instaurer une « liste blanche » des seuls terminaux autorisés en Ukraine[22]. À la mi-octobre 2026, l'Ukraine a signalé des restrictions et bridages majeurs du réseau satellitaire, qui perturbent ses opérations de défense. Le réseau coupe automatiquement le signal si une antenne se déplace à une vitesse supérieure à environ 160 km/h. Ce bridage empêche le pilotage à distance des drones de combat ukrainiens et affaiblit la défense antiaérienne face aux frappes de missiles et de drones russes. Cette restriction est intervenue après que l'administration américaine a exigé que l'Ukraine cesse de bombarder les infrastructures énergétiques et pétrolières russes. Elon Musk s'est dédouané en affirmant sur X : « Les systèmes Starshield sont détenus et contrôlés par le gouvernement américain. Toute limitation de débit ou d'utilisation est décidée par l'armée américaine et en fin de compte par le Président américain. » Trump et Musk se renvoient la balle de cette décision assassine. En privant l'Ukraine de ce réseau, Donald Trump a cyniquement décidé d'aider Wladimir Poutine à massacrer des civils ukrainiens et à multiplier les crimes de guerre. On voit à quel point une entreprise privée américaine a entre les mains la possibilité d'aider ou d'affaiblir considérablement l'un ou l'autre des deux belligérants.

Le débit de Starlink au-dessus de l'Ukraine est estimé à environ 250 gigabits par seconde, contre 5,5 pour le réseau européen OneWeb. La constellation européenne IRIS² n'est pas attendue avant 2029 ou 2030. Le 4 octobre, Volodymyr Zelensky a annoncé que l'Ukraine travaillait à son propre système satellitaire. Fire Point a déjà lancé deux satellites. La Russie déploie de son côté sa propre constellation, Rassvet.

Le constat est semblable pour l'intelligence artificielle. En 2024, l'investissement privé dans l'IA a atteint 109 milliards de dollars aux États-Unis, 9,3 milliards en Chine et 4,5 milliards au Royaume-Uni, premier pays européen[23]. Les modèles les plus avancés, les infrastructures de calcul et les grands services de cloud sont américains ; les modèles open source, les composants et les volumes de production sont chinois. Sur ces terrains, le retard européen est probablement irrattrapable à l'horizon d'une décennie. L'IA utile sur le champ de bataille comprend aussi celle qui permet à un drone de reconnaître sa cible et de terminer sa course sans liaison, ou à un état-major de fusionner en temps réel les données de milliers de capteurs. Helsing et des dizaines de sociétés ukrainiennes aux moyens modestes y progressent. L'Europe ne rattrapera pas Starlink en quelques années, mais elle peut maîtriser les couches applicatives qui transforment ces infrastructures en capacités militaires, à condition de ne pas les acheter, elles aussi, sur étagère.

Le dilemme

Le statu quo est impossible. Les armées commencent à contourner les grands industriels, les marchés financiers les pénalisent, et les attaques de Leipzig et de Fairford montrent que l'arsenal qu'ils ont construit est vulnérable à des menaces qu'ils ne savent pas écarter.

La mutation l'est tout autant. Un grand groupe de défense ne peut pas devenir un atelier de drones sans détruire ce qui fait sa

valeur : sa structure de coûts, ses marges, son appareil de conformité, sa capacité à porter des programmes complexes sur plusieurs décennies. Et il doit dans le même temps produire les missiles, les navires et les composantes de la dissuasion à un rythme qu'il n'a plus tenu depuis des décennies.

Les nouveaux entrants ne sont pas mieux lotis. Ils ont la vitesse d'exécution mais ils manquent de clients. Selon l'Observatoire des relations entre start-up et grands comptes, il s'écoule en moyenne trente-six semaines entre le premier contact et le premier paiement, et la part médiane des startups dans les achats publics est de 1 %[24]. La Defense Innovation Unit américaine s'est fixé un délai de 60 à 90 jours entre la proposition et la notification, selon le Government Accountability Office, elle met 172 jours en moyenne. Environ la moitié des capitaux investis dans les champions européens des technologies de défense vient d'investisseurs américains. Faute d'introductions en Bourse, le rachat par un grand groupe reste pour la plupart la seule sortie possible, avec le risque que l'acquéreur étouffe ce qu'il absorbe[25].

L'État, enfin, est enfermé dans le même dilemme. Il ne peut pas commander en masse en temps de paix des armes qui seront obsolètes le jour du déclenchement d'un conflit. Il ne peut pas non plus attendre ce déclenchement pour structurer une industrie qui mettra des années à atteindre l'échelle nécessaire. L'Ukraine a résolu ce problème parce que la guerre exige d'immenses capacités et fournit un banc d'essai quotidien. L'Europe devrait apprendre en paix ce que l'Ukraine a appris au combat. Or l'histoire enseigne que les institutions militaires se réforment presque toujours dans la crise, rarement avant.

Le dilemme des industries de défense est donc d'abord celui des États qui les possèdent, les régulent et leur achètent. Pour le résoudre, il faut poser la question en termes de capacité de mobilisation à entretenir.

Une base industrielle virtuelle

Nous appelons « base industrielle et technologique de défense virtuelle » (BITD virtuelle) un dispositif constitué de connaissances, de contrats et de réflexes plutôt que d'usines et de stocks, mobilisable en quelques semaines.

La BITD virtuelle repose d'abord sur la connaissance en temps réel du changement technique sur les champs de bataille. Une arme dont la durée de vie est de trois mois ne peut pas faire l'objet d'un cahier des charges rédigé dans un bureau du ministère de la Défense. Elle se conçoit à partir de ce qui s'observe sur le front, semaine après semaine. Cela suppose des ingénieurs et des officiers européens au contact des unités ukrainiennes, des échanges de données systématiques, des centres d'essais communs. Mick Ryan recommande de créer une capacité permanente d'observation des guerres étrangères, assortie d'un jugement explicite sur ce qui est transposable et ce qui ne l'est pas, car le danger est de copier la mauvaise leçon[26]. L'Ukraine doit être traitée en partenaire industriel : le « modèle danois », par lequel Copenhague finance depuis 2024 la production d'armes directement chez des industriels ukrainiens, va dans ce sens.

Elle mobilise ensuite à l'avance les entreprises capables de répondre à une demande massive en cas de conflit, en signant avec elles des contrats de recherche et développement d'envergure. L'État paie pour maintenir des équipes, des lignes et des chaînes d'approvisionnement prêtes à monter en cadence, y compris dans des industries civiles comme l'automobile ou l'électronique. Il est utile de stocker des capacités de production de composants : moteurs, contrôleurs, cellules de batteries, fabriqués en Europe ou chez des alliés sûrs. L'expérience de ReDrone, qui remplace les émetteurs obsolètes, suggère aussi d'imposer des standards ouverts et

des architectures modulaires, pour qu'un drone dont l'émetteur est dépassé puisse être mis à jour au lieu d'être jeté.

Elle suppose enfin un système de commande de prototypes capable de suivre le rythme de l'innovation au front. Quelques pays européens ont commencé. Le Royaume-Uni a réparti ses achats sur trois cycles : deux ans pour les plateformes, un an pour les évolutions modulaires, trois mois, renouvelables en continu, pour le logiciel, l'intelligence artificielle et les drones sur étagère. L'Allemagne, pour ses munitions téléopérées, a renoncé à sa séquence habituelle -essayer puis contracter — et a passé à l'automne 2025 des commandes parallèles de 270 à 300 millions d'euros chacune à Helsing, à Stark et à Rheinmetall. C'est la méthode d'acquisition ukrainienne, appliquée pour la première fois par un grand État de l'OTAN. Elle devrait devenir la règle pour tout ce qui relève du cycle court.

Les forces armées doivent aussi être habituées, dès le temps de paix, à un modèle décentralisé et instantané de commande de matériel. Brave1 en donne l'exemple. Sur cette plateforme créée par le ministère ukrainien de la Transformation numérique, quelque 130 brigades peuvent consulter environ 3 000 produits issus de 700 fabricants et commander directement grâce aux crédits dont chacune dispose ; elles sont livrées en cinq à dix jours. Une armée européenne qui n'aurait jamais pratiqué ce mode d'achat avant un conflit ne saurait pas l'improviser le jour où elle en aurait besoin. Il faut l'introduire dès maintenant, dans les exercices et dans une partie des budgets des unités.

Ces dispositifs n'ont de sens que si l'Europe maîtrise son propre système de défense. O'Brien l'a montré : une armée qui achète ses armes à d'autres est plus faible qu'elle ne paraît, parce qu'elle n'a aucune garantie de pouvoir toujours se réapprovisionner, elle ne peut pas non plus adapter les matériels aux besoins du combat et donc elle ne peut les intégrer pleinement à sa stratégie.

Le 4 octobre, les douze bombardiers B-1B, qui ont échappé à une attaque de drones iraniens sur le sol britannique, ont quitté Fairford pour rentrer aux États-Unis. Dans le langage d'Aron, ce départ montre une surprise technique. La puissance militaire ne vient plus des armements en stock, elle se mesure désormais au nombre de semaines qu'il faut pour produire les armes que l'on n'avait pas prévues.

Notes

① « 95 % des attaques de drones ont lieu sur les lignes de front — Magyar », *UA.News*, 27 septembre 2026, d'après un entretien de Robert Brovdi avec VRT News.

② Raymond Aron, *Les Guerres en chaîne*, Paris, Gallimard, 1951.

③ François Véron et Thomas Bodin, « Après l'obus, le drone : la guerre a changé de base », *La Grande Conversation*, 2026 ; François Véron et Thomas Bodin, « La guerre des infrastructures », *La Grande Conversation*, 2026 ; Jean-Louis Missika, « Le rôle de la bêtise dans l'Histoire », *La Grande Conversation*, 2026.

④ Alexandre Svechine, *Strategiya*, Moscou, 1927; trad. anglaise *Strategy*, Minneapolis, East View Publications, 1992.

⑤ « Enemy bombers are burning en masse: Ukraine's SBU drones hit more than 40 Russian aircraft », *Kyiv Independent*, 1er juin 2025.

⑥ Mick Ryan, "Building an Edge in Modern War With Fast Following", *Futura Doctrina*, 1er octobre 2026.

⑦ « US had concerns about "multiple drone attack" on RAF Fairford, ITV News understands », *ITV News*, 5

octobre 2026 ; « Feared Iran Drone Attack Sent All 12 US B-1s Home From RAF Fairford », *DroneXL*, 6 octobre 2026.

⑧ Jean-Louis Missika, « Le rôle de la bêtise dans l'Histoire », art. cité.

⑨ Mick Ryan, « Building an Edge in Modern War with Fast Following », op. cit.

⑩ Who Controls the Defense Industry ?

⑪ François Véron et Thomas Bodin, « Après l'obus, le drone », art. cité.

⑫ Efosa Udinmwen, « The second life of drones: why thousands of UAVs in Ukraine have stopped working », *TechRadar Pro*, 14 mai 2026.

⑬ François Véron et Thomas Bodin, « La guerre des infrastructures », art. cité.

⑭ Phillips P. O'Brien, « Why Buying Weapons Is So Dangerous: A Saudi Case Study », *Phillips's Newsletter*, 14 September 2026 ; voir aussi Phillips P. O'Brien, *War and Power: Who Wins Wars and Why*, Princeton University Press, 2024.

⑮ Efosa Udinmwen, « The second life of drones: why thousands of UAVs in Ukraine have stopped working », op. cit.

⑯ « Ukraine Caught in the Middle as U.S.-China Trade Hostilities Target Drones », *Radio Free Europe/Radio Liberty*, 11 December 2024.

⑰ Emmanuel Macron, discours aux armées, 13 juillet 2026.

⑱ « UK Shifts to "20-40-40" Military Strategy Prioritizing Uncrewed Combat », *The Defense Post*, 27 May 2025 ; « British Army must pivot hard to 20-40-40 model, says Chief of the General Staff », *Forces News*, 23 juin 2026.

⑲ Elon Musk, messages publiés sur X les 24 et 25 novembre 2024, *Fortune*, 24 novembre 2024.

⑳ Phillips P. O'Brien, « Why Buying Weapons Is So Dangerous: A Saudi Case Study », op. cit.

㉑ Walter Isaacson, *Elon Musk*, New York, Simon & Schuster, 2023.

㉒ « Fact check: Is Elon Musk allowing Russia to use Starlink to attack Ukraine? », *Euronews*, 3 Février 2026.

㉓ Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, *AI Index Report 2025*, Stanford University, Avril 2025.

㉔ Rapport 2025 de l'Observatoire des relations entre startups et grands comptes

㉕ François Véron et Thomas Bodin, « Après l'obus, le drone », art. cité.

㉖ Mick Ryan, « Building an Edge in Modern War With Fast Following », op.cit.