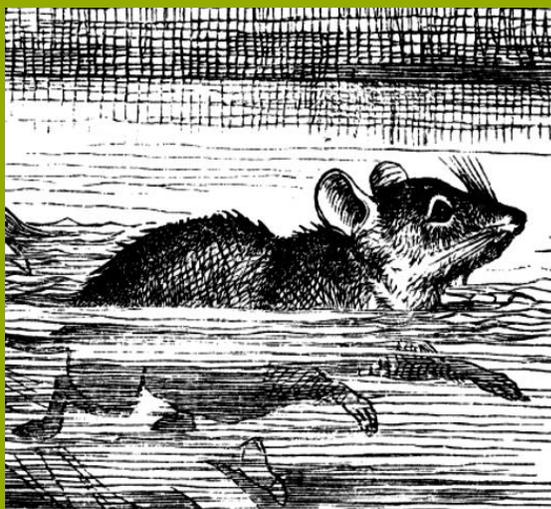


ÉCONOMIE DE LA DÉFENSE ET ÉCONOMIE DE GUERRE

Biblioveilles - novembre 2023

Le 13 juin 2022, le président de la République française Emmanuel Macron annonçait au salon Eurosatory l'entrée de son pays et de l'Union européenne dans une « économie de guerre ». Depuis, de nombreuses publications ont interrogé ce concept, la possibilité de consolider les bases industrielles et technologiques de défense (BITD) française et européenne et, plus généralement, ont cherché les moyens de conjuguer défense et économie d'une manière plus appropriée à un monde où la haute intensité revient à l'ordre du jour sur le Vieux continent et ailleurs. Un concept en particulier jalonne ces réflexions, celui de « l'autonomie », garant de la souveraineté, soit la possibilité pour les Européens de ne pas dépendre des États-Unis pour assurer la stabilité et la sécurité de leur continent, quand bien même ces derniers dirigeraient leurs efforts vers d'autres théâtres, comme l'Indopacifique, ou en reviendraient à leur isolationnisme d'antan, ni de se trouver dans la main de pays hostiles ou susceptibles de le devenir. S'agit-il, dans ce cas, d'économie de défense ou de politique ?



MALIZARD, Julien. « Comment financer la haute intensité ? », in IRSEM. *Guerre en Ukraine : un an après, quelles leçons ?*, colloque Academ, mai 2023

« A la rigueur, ce que je peux faire en tant qu'économiste, c'est illustrer des trajectoires et des expériences. »

L'auteur est titulaire de la chaire Économie de défense du Fonds de dotation de l'Institut des hautes études de défense nationale (IHEDN). En tant qu'économiste de la défense, il peut fournir une définition chiffrée de la haute intensité, c'est-à-dire en dépenses de défense calculées dans l'absolu ou par rapport au PIB. Une bonne connaissance des bases de données les plus pertinentes sur la durée lui fait constater un paradoxe : les budgets de défense n'ont jamais été aussi élevés en valeur absolue et aussi faibles en valeur relative. La comparaison entre les États-Unis et la Chine indique des dépenses stables depuis la fin de la Guerre froide, avec des cycles pour les premiers et une forte augmentation linéaire pour la seconde, sans ponction supplémentaire toutefois sur le revenu national. L'Europe, après la véritable cassure survenue à la fin de la Guerre froide, a connu une remontée grâce au desserrement de la contrainte imposée par la Banque centrale européenne. L'auteur fait état d'une étude des besoins budgétaires de ce continent en cas d'attaque de la Russie contre un membre de l'OTAN à hauteur d'environ 300 milliards de dollars, soit 2,7 % du PIB. L'élément déterminant réside selon lui, au-delà de la brève volte-face allemande, dans une trajectoire continue que seul le politique peut décider.

INSTITUT MONTAIGNE. *Innovation de défense. Des instruments à renforcer*, rapport, juin 2023

« Si la multiplicité des dispositifs de soutien à l'échelle nationale et supranationale (UE, OTAN) témoigne d'un fort dynamisme en matière d'innovation de défense, elle pose néanmoins la question de la pertinence de l'organisation de son écosystème, des éventuelles redondances entre les multiples strates et, plus globalement, du rapport entre l'investissement consenti (humain, organisationnel, technique et financier), et les gains obtenus (contribution réelle des innovations déployées à la défense et à la sécurité nationale) »

L'Institut Montaigne est un laboratoire d'idées d'inspiration libérale. Ses publications comprennent notamment des rapports revendiqués comme exhaustifs, issus d'une réflexion collégiale et ayant vocation à identifier des solutions de long terme. Dans le cas présent, le groupe de travail concerné comprenait quinze membres, dont des chefs d'entreprises (parfois après une carrière dans l'armée) et des enseignants de grandes écoles. Les auteurs n'hésitent pas, dans la première partie, à employer l'expression de « modèle français » en matière d'innovation de défense. En effet, le ministère des Armées répond bien, selon eux, au défi actuel qui est la captation d'innovations issues du secteur civil. Ainsi, rappellent-ils, le chef de l'Agence d'innovation de défense créée en 2018 a été propulsé au poste de Directeur général de l'armement. Ils craignent cependant un décrochage face à la concurrence avec des startups rachetées par des investisseurs étrangers. Les modes de contractualisation leur paraissent trop rigides pour permettre l'insertion d'entreprises civiles innovantes. Ils reprochent aussi son manque d'ampleur à la prospective du ministère des Armées alors qu'un programme d'armement s'édifie dans la longue durée et voit ses coûts croître de manière non maîtrisée. Ce tableau peut effrayer et contrarier les investisseurs, d'autant que les contraintes de souveraineté s'ajoutent à des normes éthiques, environnementales et sociales toujours plus sévères. Six recommandations destinées à l'État concluent le rapport : développer une feuille de route à un horizon de 25-30 ans, créer une « réserve innovation », renforcer l'Agence d'innovation de la défense, soutenir les technologies duales, organiser la participation française aux appels d'offre européens, consolider le continuum État/acteurs de l'innovation.

ARIES, Hannah ; GIEGERICH, Bastian ; LAWRENSON, Tim. « The guns of Europe: defence industrial challenges in a time of war », *Survival*, 19 juin 2023 (p.8-22)

« This considerations suggest that existing EU initiatives are poorly calibrated. Some, at least, appear to be trying to be everything to everyone, with little sense of what the highest-priority defence capabilities are, how to ensure the delivery of competitive products, or how to keep the key European players on board. »

Les auteurs sont des analystes spécialisés sur les questions militaires et de défense à l'IISS (International institute of strategic studies) qui publie *Survival*.

La capacité de l'industrie de défense européenne est ici comparée à un véritable puzzle dans lequel de nombreux éléments doivent s'agencer pour relancer la production,

l'augmenter ou reconstituer les stocks : usines, arsenaux, outils, infrastructures, personnel très qualifié, matières premières. Les causes de ses difficultés seraient profondes : une baisse de la demande intérieure à la fin de la Guerre froide, des progrès techniques très importants et des règles d'exportation drastiques, au point qu'une réinitialisation culturelle (« *cultural reset* ») serait nécessaire.

Plusieurs réponses sont envisageables, et avant tout une concrétisation ferme et durable des promesses exprimées par des dirigeants politiques, souvent prompts à changer d'avis en matière de défense si d'autres urgences se profilent, tel l'agenda de l'UE pour l'environnement, le social et la gouvernance (ESG). L'exemple de l'Allemagne inciterait sous cet angle les entreprises de défense à un certain optimisme, à condition de tirer parti d'une hausse brutale du budget de la défense qui ne soit pas sans lendemain. La question des stocks se révèle tout aussi brûlante et des efforts de planification, d'inventaire, de prévisibilité dans l'édiction de règles d'exportation de la part de l'OTAN et des gouvernements devraient découler logiquement de ces constats.

Le moment semble particulièrement choisi aux yeux des auteurs pour envisager des coopérations européennes d'armement dépourvues du réflexe du « juste retour », le Fonds européen de défense concernant la recherche et développement ne peut en effet produire ses effets qu'à long terme. Le Renforcement de l'industrie de défense européenne par un accord d'acquisitions en commun (EDIRPA) et le Programme d'investissement pour la défense européenne (EDIP) répondraient mieux à l'urgence de la situation qui incite trop facilement aux achats sur étagère auprès de pays tiers en mesure d'imposer leur contrôle sur des technologies qu'ils ont créées. De ce point de vue, l'Initiative de bouclier du ciel européen menée par l'Allemagne et à laquelle la France et l'Italie ont refusé de se joindre parce qu'elle mettrait en cause leur capacité endogène en matière de défense antimissiles au profit de tiers, aurait dû être évitée, d'autant qu'elle rassemble trop de participants pour être efficace à en juger par les leçons du passé.

Les assertions selon lesquelles l'Europe serait entrée dans une économie de guerre ne sont à ce stade que rhétoriques, faute sans doute d'une appréciation correcte de la gravité de la menace pour le territoire couvert par l'OTAN. Si les États-Unis réalisent leur pivot vers l'Asie et si l'Occident frémît à l'idée d'employer l'arme nucléaire contre une Russie qui lancerait contre lui une attaque conventionnelle, la disponibilité d'armes classiques européennes revêtira bien un caractère vital.

CALCARA, Antonio. SIMON, Luis. « Market size and the political economy of European defense », *Security studies*, n° 5, 2021 (p.860-892)

« The question for second-tier states is not whether to be dependant or independant, but dependant on whom or, rather, how to mitigate their unavoidable dependencies in the defense-industrial domain. »

Antonio Calcara est post-doctorant en relations internationales à l'Université d'Anvers. Luis Simon enseigne cette discipline à l'Université libre de Bruxelles. Parmi les spécialistes des relations internationales, un débat oppose les tenants de la mondialisation du commerce des armements à ceux de l'autonomie, les premiers mettant en avant l'efficacité et les seconds le risque de dépendance. Les auteurs s'y inscrivent d'une certaine manière en tant que ressortissants d'un petit pays de l'Union européenne. En effet, selon eux, le libre-échange profite au pays qui dispose du plus grand marché intérieur, selon la logique « *the winner takes all* » et les États-Unis font incontestablement figure de gagnant.

Calcara et Simon récusent la prééminence des facteurs mis en avant par leurs confrères : le caractère plus ou moins étroit des relations entre l'État et l'industrie de défense ou la grande politique choisie par le premier. Pour ce faire, ils opposent les exemples de la France et de l'Allemagne, qui jouent en réalité sur deux tableaux (« *two levels playing fields* ») : soucieux de leur autonomie à l'égard des États-Unis, ils défendent une forte intégration au sein de l'Union européenne, à ceux des États-membres de second rang, par exemple ici la Suède et la Pologne, qui refusent au contraire cette intégration et se tournent volontiers vers les États-Unis en vue d'un rééquilibrage.

Trois sujets animent le débat à l'intérieur de l'UE : la gouvernance supranationale ou intergouvernementale – et notamment au sujet de l'Agence européenne de défense ; le « juste retour » ; l'ouverture du marché européen aux produits américains pour faciliter l'interopérabilité (à l'instar du F35). Pour effectuer un classement rigoureux des États de l'Union européenne et appuyer leur thèse, les auteurs examinent deux variables : les dépenses de défense (surtout en recherche et développement) ainsi que les revenus tirés des exportations d'armements. Cette répartition entre États de premier rang et États de second rang permet de sérier les prises de position à l'égard du Fonds européen de défense. La France est à l'origine du FED, favorable à une gouvernance supranationale et à une exclusion des États-Unis. L'Allemagne a exprimé les mêmes positions, avec des nuances attribuables à des facteurs jugés secondaires par les auteurs. La Suède accepte le FED mais

crain pour la société SAAB les coopérations franco-allemandes en matière aérospatiale ; elle se méfie aussi des critères d'éligibilité au FED car son industrie de défense est en partie contrôlée par des pays tiers (États-Unis et Royaume-Uni). L'industrie de défense de la Pologne est quant à elle faible et fragmentée, nourrissant sa crainte de devenir un pays de sous-traitance ; elle est donc adepte des compensations, pourtant exclues par la Commission, et elle privilégie l'intergouvernemental ou encore un FED inclusif. Les auteurs ajoutent que le type de relations États/industrie aligne ces quatre pays différemment et que l'opposition entre atlantistes et pro-européens souffre de nombreuses exceptions.

Pour finir, les deux auteurs soulignent les implications de leurs travaux, ayant soutenu la thèse qu'une organisation régionale procure le meilleur rapport coût/bénéfices à ses membres concernant le dilemme autonomie/efficacité, que ce soit dans le domaine de la défense et probablement dans d'autres secteurs.

BURIN DES ROZIERES, Jacqueline. « Quel rôle pour l'État face aux enjeux de financement de la Base industrielle et technologique de défense (BITD) ? », *RDN, Hors-série*, n° 13, 2023 (p.209-223)

« Le défi porte désormais sur la captation puis l'adaptation de ces innovations civiles aux spécificités de la défense, signe d'une bascule du temps des *spin-off* (extensions à un usage civil d'innovations conçues pour un usage militaire) vers celui des *spin-in* (captation des innovations civiles pour les intégrer à un système de défense. »

Ingénieure en chef de l'armement et auditrice du CHEM et de l'IHEDN, l'auteur rappelle qu'après la fin de la Guerre froide l'État a relâché ses liens traditionnellement étroits avec l'industrie de défense, pour s'affirmer davantage dans un rôle de client, d'actionnaire et de stratège en ce domaine, tandis que les entreprises se trouvaient incitées à exporter ou à travailler en coopération. Le contexte actuel pousse au retour d'une « économie de guerre » qui souligne l'enjeu fondamental de l'attraction des investissements privés pour une montée en puissance rapide de l'industrie de défense. Ces investissements privés peuvent provenir des revenus engrangés par les entreprises exportatrices mais surtout, selon l'auteur, des établissements de crédit pourtant toujours aussi méfiants qu'en 1935. Du point de vue de l'innovation, la recherche et développement de défense ne représente que 20 % du total. Jacqueline Burin des Rosiers énumère et décrit en détail les leviers que l'État peut actionner pour réaliser ses objectifs sans revenir à une époque révolue.

Elle appelle de ses vœux une attitude plus prévisible de l'État client, c'est-à-dire une plus grande « visibilité » selon les termes du ministre des Armées, soit un horizon que la loi de programmation militaire ne peut suffire à elle seule à éclairer. L'État investisseur dispose encore de l'Agence des participations de l'État dont la défense et l'aéronautique représentent le deuxième secteur après l'énergie et il a montré, dès après 1990, qu'il savait y recourir pour cibler des objectifs stratégiques. Créée en 2012, Bpifrance privilégie les prises de participation minoritaires d'une manière dont l'autrice loue la souplesse et la réactivité, regrettant seulement que le fonds Definvest qui en dépend ne serve qu'aux start-ups qui ne sont pas encore parvenues au stade de licornes. Les fonds d'investissements public-privé comme Ace Aéro Partenaires, limité aux entreprises à caractère dual dans le secteur des métaux et matériaux critiques, aident à consolider les fonds propres des PME et des ETI. En tant que régulateur ou stratège, l'État met en œuvre des mesures fiscales, un contrôle export et, concernant les investissements étrangers, des mesures visant à encourager les chaînes de production. Dans ce contexte, l'innovation représente un cas particulier - au point d'avoir suscité, dès 1990, le concept de « technologies critiques » dans l'administration américaine, suivie par la France dans la loi PACTE en 2019 puis par la Commission européenne.

Les dispositifs ou outils créés et mis en œuvre par la France dans le domaine de la défense comprennent les RAPID (Régime d'appui aux PME pour l'innovation duale), les ASTRID (Accompagnement spécifique des travaux de recherche et d'innovation défense) ainsi que le FID (Fonds d'innovation défense). Avec son guichet unique, l'AID (Agence d'innovation de défense) offre un bon équilibre entre centralisation et subsidiarité. Une lacune subsiste toutefois dans l'accompagnement des start-ups, que seuls les investissements privés peuvent favoriser : ils sont réticents à s'engager dans le secteur de la défense, s'agissant d'un marché qui n'offre de bénéfices qu'à long terme et au prix de l'obéissance à des règles juridiques particulièrement contraignantes, auxquelles s'ajoutent des risques de réputation depuis la création du CAC 40 ESG. L'autrice cite à ce propos le PDG de Thalès qui renverse habilement la perspective en déclarant en substance que la sécurité est une condition essentielle de la durabilité, satisfaisant ainsi à l'Objectif de développement durable de l'ONU (objectif n°16).

En rupture avec la ligne de la BEI (Banque européenne d'investissements) qui s'obstine à exclure la défense de ses investissements, le ministre français de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté industrielle, l'un des

gouverneurs de cette institution, pourrait donner cette nécessaire impulsion.

FOCUS SUR LA REVUE *DEFENCE AND PEACE ECONOMICS*

La revue à comité de lecture de l'éditeur Routledge *Defence and peace economics* paraît sous ce titre depuis 1994. Désormais classée par la section 37 du CNRS (économie et gestion), cette revue académique de référence publie en anglais six à huit numéros par an, riches pour chacun d'une dizaine de contributions passées au crible des pairs. Les auteurs sont des chercheurs en économie de la défense, de la sécurité, du désarmement, des conflits et de la paix. L'ambition de ce périodique est de fournir un panorama des derniers développements de la science économique, au sens le plus rigoureux du terme, dans un domaine, la défense, dont la spécificité est constamment interrogée. Les articles sont dépouillés dans l'archive ouverte internationale en sciences économiques RePeC (Research Papers in Economics) et diffusés sur son portail *EconPapers*. Ce *Biblioveilles* est l'occasion de relever certains articles parus depuis un an.

BELLAIS, Renaud. « MBDA's industrial model and European defence », *Defence and peace economics*, n° 7/2022 (p.876-893)

« This article aims at explaining why MBDA was created, how the merger of legacy activities was able to engender an integrated industrial model and what are the limits resulting from the lack of a unique regulatory framework at the European model. »

Enseignant l'économie de défense à Brest et à Grenoble, l'auteur a calculé que les spécificités de la société MBDA, issue de la fusion des principaux acteurs du secteur des missiles de part et d'autre de la Manche il y a vingt ans, en font un concurrent sérieux pour ses équivalents américains, chinois ou russes. Il s'agit d'un pur produit du contexte de l'après-Guerre froide lorsque les budgets de la défense diminuaient et que la technologie progressait à une vitesse fulgurante ; cette dynamique a restreint les marchés intérieurs et poussé aux exportations mais a surtout incité aux consolidations.

La réussite relative du groupe tient, selon Renaud Bellais, à la réalisation du programme de missiles de croisière SCALP EG/Storm Shadow. Un degré d'interdépendance assez poussé a été obtenu grâce à une volonté politique forte et une véritable vision industrielle. L'état d'esprit de la Déclaration de Saint Malo en 1998, prolongé par les accords de Lancaster House de

2010 (qui conféraient une vigoureuse impulsion à la coopération industrielle) et par l'accord de 2015 (qui créait des centres d'excellence) a abouti à une intégration inégalée entre la France et le Royaume-Uni, avec élimination des redondances et interdépendance obtenue dans certains domaines. Les exportations de missiles étaient d'autant plus nécessaires pour maintenir une masse critique qu'une logique fondée sur la demande et non sur l'offre est peu appropriée au secteur de la défense.

Le contexte général de l'Europe reste cependant celui d'une fragmentation de la demande et de l'offre en matière d'armement. Si l'Agence européenne de défense, créée en 2004, n'a pas réussi à créer une BITD européenne - chaque programme continuant à dépendre de la volonté étatique -, le Fonds européen de la défense fournira peut-être l'occasion d'un progrès en ce domaine.

MATTHEWS, Ron; AL-SAAD, Rashid. « Organisational complexity of the Eurofighter Typhoon collaborative supply chain », *Defence and peace economics*, n° 2/2023 (p.228-243)

« Evolution of an efficient international division of labour is hampered by the arbitrary inclusion into the supply chain of relatively inefficient companies simply to achieve pre-agreed national work quotas. »

Les auteurs, issus de l'Académie de défense britannique à Shrivenham, interrogent une opinion communément admise selon laquelle les coopérations européennes en matière d'armement entraîneraient des économies budgétaires. Les péripéties de l'Eurofighter Typhoon, vues ici du côté britannique, montrent que la pratique a contredit cette assertion. La science économique, qui envisage de nos jours les chaînes de valeur entières au lieu de se contenter des entreprises-vedettes, a-t-elle quelque chose à apporter à cette réflexion, notamment en ce qui concerne la défense ? Par exemple, la coopération multinationale réduit-elle les coûts de production ? En fait, elle est à l'origine d'onéreux délais dont l'importance est proportionnelle au nombre de participants. La division du travail chère à Adam Smith tient-elle ses promesses ? En réalité, chaque pays craint de perdre ses capacités et tient à ses chaînes de valeur.

Le Typhoon rassemblait le Royaume-Uni, l'Espagne, l'Allemagne et l'Italie et devait apporter une capacité air-air contre l'URSS. L'accord a été signé en 1985 et la fin du programme interviendra en 2030. L'établissement, dès l'origine, d'un partage du travail (« *workshares* »)

correspondait plus à une logique de cartel qu'à une application de la théorie d'Adam Smith et les Britanniques se sont sentis à la fois bridés dans leurs compétences et, en même temps, en première ligne face aux risques induits par les exportations. BAES a instauré une véritable gouvernance de sa chaîne de valeur, soumettant ses sous-traitants à une réelle concurrence. L'examen de la chaîne de valeur du Typhoon montre la complexité de sa gouvernance, juxtaposant une couche politique et une couche économique, source potentielle de « réunionite », et surtout une allocation des fonds arbitrée selon des considérations de justice taxées ici d'artificialisme. Si les accords de Lancaster House de 2010 laissaient espérer une coopération franco-britannique en matière d'avion de combat, la revendication française d'autonomie stratégique et le Brexit ont finalement abouti au lancement de deux programmes concurrents de sixième génération : le SCAF franco-allemand en 2016 et le Programme d'acquisition en matière de combat aérien, le Tempest, en 2018. Ce dernier serait actuellement en phase de conception et attribuerait la priorité au logiciel sur le matériel, laissant entrevoir la perspective de coûts moindres renforcée par l'utilisation prévue de l'impression 3D.

MARKOWSKI, Stefan; BRAUER, Jürgen; HARTLEY, Keith. « Augustine investments and weapon systems », *Defence and peace economics*, n° 3/2023 (p.293-307)

« Norman Augustine identified a distinct category of technology-intensive military investments labelled here as Augustine investments. Applied to weapons systems, he famously asserted that the long-run trend of rising (nominal) unit costs of military capital equipment would eventually lead to smaller armed forces and « economic disarmament »

Norman Augustine a pronostiqué en 1997 que des systèmes d'armes extrêmement sophistiqués et coûteux feraient l'objet d'achats en nombre de plus en plus réduits, au point que les armées américaines se partageraient un seul avion à l'horizon 2054. Reprenant la logique d'Augustine qui traitait ces armements comme des investissements spécifiques où le bénéfice espéré justifie la prise de risque, les auteurs cherchent une explication à ce phénomène, excluant toute « mentalité d'ingénieurs ». Il s'agit plutôt, selon eux, d'une « mentalité de militaire » qui, face à l'extrême incertitude du champ de bataille, accepte toutes sortes d'options à utiliser « au cas où ». Ces technologies peuvent être incrémentales ou disruptives, notions relatives, c'est-à-dire faire faire des progrès plus ou

moins importants à l'utilisateur, quel qu'il soit, État puissant ou organisation armée.

Les auteurs appliquent le modèle d'un auteur du nom de Lancaster, qui a réfléchi sur l'amenuisement de la frontière entre investisseur et consommateur et la baisse du prix des technologies quand elles sont groupées dans un seul objet. Dans ce cas, faut-il craindre une course aux armements ? Une autre manière d'aborder le sujet est celle de « l'option réelle ». Le premier choix de l'acheteur serait entre une direction générale, possiblement disruptive ou un but précis, incrémental. Dans le premier cas, le retour sur investissement serait énorme et le coût budgétaire réduit. La spécificité du matériel militaire est sa dépendance à l'égard de l'État, acheteur avec les deniers des contribuables et émetteur de restrictions à l'exportation.

LECZKA, Mitja; VANDERCRUYSE, Laurens; BUTS, Caroline; DU BOIS, Cind. « The spectrum of strategic autonomy in EU defence supply chains », *Defence and peace economics*, 2023

« This article aims to study the dependency of the EU's defence-industrial supply chain along three dimensions, thereby providing a detailed insight into the wide spectrum of strategic autonomy. We investigate the following dimensions: (1) non-EU ownership of EU defence firms, (2) non-EU success in EU security and defence tenders, and (3) non-EU participation in the supply chain of collaborative EU defence programmes. »

Les auteurs sont des économistes, enseignants à l'Université libre de Bruxelles et, pour le dernier, à l'Académie militaire royale de Bruxelles. La Boussole stratégique, plan d'action de l'Union européenne dévoilé le 21 mars 2022, préoccupe les économistes par l'accent mis sur le développement d'une BITD européenne. En premier lieu, ils se demandent si les principales entreprises de défense européenne ne sont pas en partie possédées par des acteurs de pays tiers, compte tenu surtout de la complexité d'un secteur qui a connu de multiples concentrations et prises de participations depuis la fin de la Guerre froide, compte tenu également de points de vue différents en ce qui concerne les champions nationaux. Le résultat des soigneux calculs des auteurs donne globalement 25 à 30 % de participations étrangères mais réversibles et contrôlables. En second lieu, les candidatures aux marchés publics européens concernant la défense sont scrutées avec la même rigueur. Le rapport moyen est de trois offres pour une soumission mais, à côté de la quantité, se posent les questions de la qualité et de la tendance, celle-ci devant être inversée

pour satisfaire les exigences de la Boussole stratégique. En troisième lieu, les chaînes d'approvisionnement, généralement passées sous silence au profit du produit fini, reçoivent ici une attention d'autant plus méritoire que les sources sont parfois classifiées et souvent incomplètes ou éparses. La concentration sur quatre programmes aéronautiques et leurs nombreux sous-traitants montre que les fournisseurs non européens restent et resteront indispensables. Dans l'immense majorité des cas, ce sont des Occidentaux mais la dépendance aux matières premières requiert une vigilance particulière.

TIAN, Nan ; LOPES DA SILVA, Diego ; BERAUD-SUDREAU, Lucie et al. « Developments in military expenditure and the effects of the war in Ukraine », *Defence and peace economics*, n° 5/2023 (p.547-562)

« This article contributes to the knowledge of military expenditure in three ways. First, it provides an overview of the developments in military spending during 2022, globally, in the world main regions and by the major military spenders. Second, the article investigates the immediate effect of Russia's invasion of Ukraine on military expenditure decisions in the countries both near the conflict and sees Russia as a prominent threat. Central and Western European countries precisely fit this classification. Third, one notable development in 2022 was the amount of military aid given to Ukraine to support its war effort. »

La question lancinante, pour les économistes, des déterminants des dépenses militaires trouve quelques éléments de réponse dans cet article qui scrute dans le célèbre annuaire *SIPRI Yearbook* des indices de la guerre en Ukraine. Par la même occasion, les auteurs, qui ont en commun d'être des universitaires travaillant pour le SIPRI (Stockholm international peace research Institute), guident l'apprenti-chercheur dans la lecture de cet imposant ouvrage. Comme les montants sont exprimés de sept manières différentes, ils invitent à utiliser ceux qui sont en dollars constants ou en pourcentage du PIB et à effectuer des corrections logarithmiques compte tenu des écarts parfois exponentiels. Il s'agit d'être en mesure d'effectuer des comparaisons dans le temps et dans l'espace.

D'un point de vue général, la croissance des dépenses militaires a été de 3,7 % en 2022 par rapport à 2021, plafonnant à 2,2 % du PIB mondial. Celles des États-Unis, les plus élevées du monde avec 877 milliards de dollars, n'ont augmenté que de 0,7 % et l'aide à l'Ukraine représente 2,3 % de cet effort. Dans la mesure où les réponses notoirement lacunaires de la Chine à l'organisme UNMILEX (UN report on

military expenditures) peuvent être complétées par des données disponibles sur les pensions des militaires retraités et des estimations sur les dépenses relatives aux garde-côtes et à la recherche et développement, une estimation à 73 milliards de dollars est envisageable. Avant 2022, date du début de ces corrections, la courbe des dépenses militaires suivait celle du PIB. La méthodologie pour la Russie date de 1998 et ses dépenses militaires augmentent depuis le programme de 2011 et passent de 48 milliards de dollars en 2021 à 86 milliards en 2022, soit 9,2 % de plus. Y regardant de plus près, les auteurs remarquent plusieurs révisions budgétaires à la hausse, permises par les cours des matières premières et nécessitées par les acquisitions de matériels et surtout les opérations militaires plus importantes que prévu. Cette tendance se poursuivra certainement et sera surtout moins discernable de la part d'un pays de plus en plus opaque, ne manquent-ils pas de faire observer. L'Ukraine offre un cas vertigineux : les dépenses militaires y ont crû de 1.661 % depuis 2013 et surtout, elles représentent 34 % du PIB en 2022 contre 3,2 % en 2021. C'est l'Amérique du Nord, en comptant le Mexique où l'armée est employée dans la lutte contre le banditisme, qui confère une tendance légèrement à la hausse au continent américain. Les données concernant l'Asie entière ne sont disponibles que depuis 1989 mais révèlent une hausse imputable à la Chine, au Japon et à l'Inde. Ce tour du monde se termine par l'Europe, dont les pays les plus proches du théâtre ukrainien (Finlande, Pologne et Lituanie) sont les plus prompts à augmenter leurs budgets de défense. Cependant, cette disparité pourrait être corrigée à l'avenir par le Fonds européen de défense qui, par ailleurs, figure en tant que tel dans le *SIPRI Yearbook*.

L'aide militaire à l'Ukraine fait également l'objet, dans l'article, d'un calcul présenté avec pédagogie et précision et c'est une valeur ajoutée à l'annuaire car ce type de donnée apparaît dans les chapitres des donateurs, au nombre de vingt-cinq (les trois principaux étant les États-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne). Le calcul est fait sur la base du matériel de remplacement, soit un total de 20,3 milliards de dollars. L'aide américaine passe par quatre canaux dont le principal est le PDA (Presidential drawdown authority) qui, avec l'USAI (Ukraine security initiative), figure dans le budget du Département de la Défense, les deux autres dépendant du Département d'État. L'Union européenne coordonne son assistance militaire à l'Ukraine grâce à la Facilité européenne de paiement créée en 2021.

N.B. : toutes les références citées sont consultables à la bibliothèque de l'École militaire ou, pour certaines, directement accessibles en ligne.

