



AVRIL
2025



Sous le feu des normes Comment encadrer sans désarmer la défense européenne ?

Amélie FÉREY

L’Ifri est, en France, le principal centre indépendant de recherche, d’information et de débat sur les grandes questions internationales. Créé en 1979 par Thierry de Montbrial, l’Ifri est une fondation reconnue d’utilité publique par décret du 16 novembre 2022. Elle n’est soumise à aucune tutelle administrative, définit librement ses activités et publie régulièrement ses travaux.

L’Ifri associe, au travers de ses études et de ses débats, dans une démarche interdisciplinaire, décideurs politiques et experts à l’échelle internationale.

Les opinions exprimées dans ce texte n’engagent que la responsabilité de l’auteurice.

ISBN : 979-10-373-1028-6

© Tous droits réservés, Ifri, 2025

Couverture : Illustration des normes militaires européennes : entre contraintes bureaucratiques et levier d’influence © Image générée par une Intelligence artificielle via DALL·E (OpenAI)

Comment citer cette publication :

Amélie Férey, « Sous le feu des normes : comment encadrer sans désarmer la défense européenne ? », *Focus stratégique*, n° 125, Ifri, avril 2025.

Ifri

27 rue de la Procession 75740 Paris Cedex 15 – FRANCE

Tél. : +33 (0)1 40 61 60 00 – Fax : +33 (0)1 40 61 60 60

E-mail : accueil@ifri.org

Site internet : ifri.org

Focus stratégique

Les questions de sécurité exigent une approche intégrée, qui prenne en compte à la fois les aspects régionaux et globaux, les dynamiques technologiques et militaires mais aussi médiatiques et humaines, ou encore la dimension nouvelle acquise par le terrorisme ou la stabilisation post-conflit. Dans cette perspective, le Centre des études de sécurité se propose, par la collection ***Focus stratégique***, d'éclairer par des perspectives renouvelées toutes les problématiques actuelles de la sécurité.

Associant les chercheurs du centre des études de sécurité de l'Ifri et des experts extérieurs, ***Focus stratégique*** fait alterner travaux généralistes et analyses plus spécialisées, réalisées en particulier par l'équipe du Laboratoire de recherche sur la défense (LRD).

Comité de rédaction

Rédacteur en chef : Élie Tenenbaum

Rédactrice en chef adjointe : Amélie Férey

Assistante d'édition : Mantine Rizet

Autrice

Dr. Amélie Férey est chercheuse au sein du Centre des études de sécurité et responsable du Laboratoire de recherche sur la défense (LRD). Elle est l'autrice d'*Assassinats ciblés. Critique du Libéralisme armé*, ouvrage issu de sa thèse et publié aux éditions du CNRS en 2020. Elle a également publié *Les mots, armes d'une nouvelle guerre ?* aux éditions Le Robert en 2023. Elle est enseignante à Sciences Po Paris et à l'École polytechnique.

Résumé

Face à la diversité et la complexité de l'environnement normatif, le secteur de la défense doit pouvoir faire valoir sa singularité militaire. Dépassant une approche par la seule simplification, qui a montré ses limites face au caractère incontournable des normes juridiques et techniques à l'international, un équilibre est nécessaire entre un « trop-plein normatif » et l'absence de normes.

L'une des difficultés réside dans la multiplicité des types de normes impactant le secteur de la défense. Il faut distinguer les normes obligatoires, dont le non-respect expose à des sanctions, des normes volontaires, majoritairement d'ordre technique. Ces dernières peuvent être élaborées dans des instances de normalisation telles que l'Organisation internationale de normalisation (ISO) ou dans des organisations comme l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN) et ces fameux STANAG. Les critères ESG/ISR sont quant à eux des incitations qui concernent le fléchage des financements vers des secteurs vertueux de l'économie. Ils sont cruciaux du fait de leur généralisation. Enfin, les labels permettent de signaler la conformité avec certaines normes et/ou valeurs, et complètent cet environnement.

Bien que critiquées dans leur ensemble pour leur rigidité et parfois même leur absurdité, les normes obligatoires et/ou volontaires, lorsqu'elles sont utilisées à bon escient, peuvent offrir des opportunités stratégiques. Elles sont indispensables pour un secteur de la défense compétitif et efficace, permettant l'interopérabilité et la fiabilité des équipements. Elles contribuent également à la légitimité des outils militaires, favorisent la compétitivité et même l'innovation en encourageant la collaboration entre les acteurs du secteur, par exemple dans les groupes de normalisation technique.

Dans un contexte de compétition internationale, le caractère stratégique de la normalisation du secteur de la défense est de plus en plus pris en compte. La France est proactive dans ce domaine, grâce à la coordination interministérielle, à l'aide de l'Agence d'appui à l'interopérabilité et à la normalisation de défense (A2IND), au sein des armées par la *Task Force Simplification* (TSF) ou en étant présente dans les arènes de normalisation à l'OTAN ou à l'Union européenne (UE). La norme de défense est ainsi appréhendée comme un moyen de promouvoir l'influence française.

D'autres États ont bien compris comment exploiter les normes à leur avantage pour les transformer en puissants instruments géopolitiques puissants, comme l'illustre l'International Traffic in Arms Regulations (ITAR) américain. Quant à elle, l'UE doit se doter d'un mécanisme similaire, exploitant son « effet Bruxelles » pour influencer les réglementations mondiales avec ses propres normes à l'heure où le secteur de la défense est une priorité stratégique pour la Commission.

Executive summary

Faced with the diversity and complexity of the regulatory environment, the defense sector must be able to assert its military specificity. Going beyond a mere simplification approach—which has shown its limits in the face of the unavoidable nature of international legal and technical norms—a balance must be found between “normative overload” and a total absence of norms.

One of the challenges lies in the multiplicity of types of standards that impact the defense sector. A distinction must be made between mandatory standards, the violation of which results in sanctions, and voluntary standards, which are primarily technical in nature. These voluntary standards may be developed by standardization bodies such as ISO, or by organizations like the North Atlantic Treaty Organization (NATO) with its well-known STANAGs.

ESG/SRI (Environmental, Social, and Governance/Socially Responsible Investment) criteria, on the other hand, serve as incentives that steer funding toward virtuous sectors of the economy. They are crucial due to their widespread adoption. Lastly, labels serve to signal compliance with certain standards and/or values, thereby completing this ecosystem.

Although often criticized for their rigidity or even absurdity, mandatory and/or voluntary standards, when used appropriately, can offer strategic opportunities. They are essential to ensure a competitive and effective defense sector, enabling interoperability and reliability of equipment. They also contribute to the legitimacy of military tools, boost competitiveness, and even foster innovation by encouraging collaboration between actors in the sector—for example, within technical standardization groups.

In the context of international competition, the strategic nature of defense sector standardization is increasingly recognized. France is proactive in this field through interministerial coordination, the support of the Defense Interoperability and Standardization Support Agency (A2IND), the work of the Task Force Simplification (TSF) within the armed forces, and its presence in NATO and European Union (EU) standardization bodies. Defense standards are thus understood as a means to promote French influence.

Other states have clearly grasped how to leverage standards to their advantage, turning them into powerful geopolitical instruments, as illustrated by the American ITAR system. The EU, for its part, must establish a similar mechanism, harnessing its “Brussels effect” to influence global regulations through its own standards, especially now that the defense sector has become a strategic priority for the Commission.

Sommaire

INTRODUCTION	7
LA NORME, UN ACTEUR CENTRAL DE LA DÉFENSE	10
D'où viennent les normes ?	10
<i>Les balbutiements : faire le marché par la norme</i>	<i>10</i>
<i>La norme, reflet des clivages Est/Ouest</i>	<i>11</i>
<i>La norme à l'ère d'Internet</i>	<i>12</i>
<i>Le rôle de l'Union européenne dans la normalisation.....</i>	<i>13</i>
<i>Le retour de la compétition normative</i>	<i>15</i>
Un environnement normatif complexe pour la défense	17
<i>Les normes obligatoires et leurs exemptions</i>	<i>17</i>
<i>Les organismes de normalisation : un champ d'influence</i>	<i>20</i>
<i>La certification</i>	<i>25</i>
Les critères ESG/ISR et les labels : la défense au service de valeurs ..	26
La norme de défense : le cas des STANAG	27
POURQUOI LA NORME ?	31
Un trop-plein normatif ?	31
Les normes, cheville ouvrière de la défense ?.....	34
<i>Un outil de défense interopérable</i>	<i>34</i>
<i>Un outil de défense fiable.....</i>	<i>35</i>
<i>Un outil de défense légitime.....</i>	<i>35</i>
<i>Un outil de défense compétitif.....</i>	<i>36</i>
LA NORME, UN LEVIER STRATÉGIQUE	39
Vers une normalisation raisonnée	39
<i>La coordination interministérielle</i>	<i>39</i>
<i>L'Agence d'appui à l'interopérabilité et à la normalisation de défense ...</i>	<i>40</i>
<i>Au niveau des armées : la Task Force Simplification</i>	<i>42</i>
Vers une arsenalisation de la norme de défense ?	44
<i>ITAR, une réglementation au service de la puissance américaine.....</i>	<i>44</i>
<i>Capitaliser sur « l'effet Bruxelles ».....</i>	<i>46</i>
CONCLUSION	49

Introduction

Déjà en 1966, Georges Pompidou apostrophait l'administration française, lui enjoignant de « libérer les Français » du poids d'un trop-plein de « lois, de textes, de règlements¹ ». Depuis, la volonté de simplification est une antienne des gouvernements successifs sous la V^e République, alors que les normes sont de plus en plus nombreuses, tant au niveau national qu'europpéen et plus largement, international. Prises dans leur ensemble, elles traduisent des considérations politiques, sociétales, environnementales, techniques ou industrielles.

Le secteur de la défense est touché de plein fouet par cette inflation, au point que la Commission européenne, dans son Livre blanc sur la défense, annonce sa volonté de réaliser un Omnibus de simplification consacré à ce secteur². Mais de quoi parle-t-on au juste lorsque l'on se plaint d'un trop-plein de normes ? La première difficulté pour rationaliser l'environnement normatif contemporain consiste en la grande diversité de ce qui est compris comme tel. En effet, ce terme désigne à la fois des obligations juridiques, qui prennent la forme de règlements, de textes de loi, d'arrêtés (transposition de directives européennes, de traités internationaux ratifiés...). Leur non-application expose à des sanctions. Au 1^{er} janvier 2023, le stock net de « mots » normatifs (lois, règlements, arrêtés) répertorié sur le site Légifrance était de 45,3 millions, soit un doublement en vingt ans³. Inquiet de ce qu'il est convenu d'appeler « l'inflation normative », le Sénat publie en 2023 un rapport d'information enjoignant à la « sobriété ». Le coût pour l'économie française de se conformer à cet ensemble hétéroclite de lois, de règlements et de recommandations se situe entre 60 et 120 milliards d'euros par an⁴. Pour le secteur de la défense, l'enjeu est dans ce contexte de faire comprendre la singularité militaire et d'obtenir lorsque cela est nécessaire des exemptions.

Les normes désignent également des recommandations, sous la forme de spécifications techniques, émergeant de la société civile (entreprises, organisations non gouvernementales [ONG], syndicats), ou par des

1. « Mais arrêtez donc d'emmerder les Français ! Il y a trop de lois, trop de textes, trop de règlements dans ce pays ! On en crève ! Laissez-les vivre un peu et vous verrez que tout ira mieux ! Foutez-leur la paix ! Il faut libérer ce pays », cité dans G.-L. Devinaz, J.-P. Moga et O. Rietmann (rapporteurs), *La sobriété normative pour renforcer la compétitivité des entreprises*, Rapport d'information n° 743, Sénat, déposé le 15 juin 2023.

2. European Commission, « Joint white paper for European Defence Readiness 2030, mars 2025.

3. Des statistiques de la norme sont disponibles sur le site [Légifrance](https://www.legifrance.gouv.fr/) depuis 2002. Voir R. Leroy Castillo, « L'acceptabilité des normes, un défi de notre temps », *Inflexions*, vol. 57, n° 3, 2024 p. 25.

4. L. Dao et M. Magueur, « Vrai ou faux : les normes font-elles vraiment perdre 60 milliards d'euros aux entreprises françaises, comme l'affirme Gabriel Attal ? », France Info, 20 février 2024.

organisations internationales comme l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN) : elles sont alors d'application dite volontaire, c'est-à-dire que leur non-respect n'entraîne pas de sanction juridique mais fait peser des risques de marginalisation. Elles sont définies comme « des documents établis par consensus et approuvés par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné⁵ ». Pour le secteur de la défense, l'enjeu est alors d'influencer leur rédaction, afin de défendre les intérêts de la France et de sa Base industrielle et technologique de défense (BITD).

Enfin, l'utilisation interchangeable des vocables « norme » et « standard » ajoute un dernier niveau de complexité. La traduction de l'anglais « standard » et de son substantif « standardization » pose problème : faut-il en français parler de « normalisation » ou bien de « standardisation » ? Le terme de « standard » tend aujourd'hui à s'imposer comme ayant une existence autonome, réservé aux aspects techniques et distincts de la norme qui s'emploierait pour les aspects juridiques et éthiques, alors même qu'il désigne initialement un anglicisme⁶. Pour les professionnels du secteur, les standards renvoient surtout à une méthode d'élaboration qui respecte les principes de l'accord sur les obstacles au commerce (OTC) de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), visant à faire en sorte que les règlements techniques, les normes et les procédures d'évaluation de la conformité soient non discriminatoires⁷.

Dans ce contexte, comment arbitrer entre les deux écueils du « trop-plein normatif » et de l'absence de régulation ? Quelles sont les pistes pour rationaliser l'environnement normatif du secteur de la défense et faire de cette contrainte, qu'elle soit de nature juridique ou technique, un levier d'influence ?

Liées à la double histoire de la mondialisation et de l'industrialisation, les exigences imposées par la normalisation s'expliquent par une multiplication de ses niveaux, créant *de facto* un « *Far West* normatif » dans lequel il est parfois difficile de s'orienter (I). Les normes sont toutefois incontournables pour structurer le secteur de la défense et permettre l'interopérabilité, notamment pour celles d'essence techniques. L'objectif est donc double : les normes s'appliquant aux armées françaises et à la BITD doivent répondre à un impératif d'efficacité. Il est crucial de discriminer

5. ISO/IEC 17000:2020, *Évaluation de la conformité – Vocabulaire et principes généraux*, Organisation internationale de normalisation (ISO) et Commission électrotechnique internationale (IEC), 2020, disponible sur : www.iso.org. Cette norme définit la terminologie de la normalisation et des activités connexes.

6. En conséquence, la présente étude parle principalement de normes et non de standards.

7 « Les obstacles techniques au commerce », Organisation mondiale du commerce, 23 mars 2025, disponible sur : www.wto.org.

celles qui sont indispensables de celles dont on peut s'affranchir. En outre, les normes obligatoires et/ou volontaires sont aujourd'hui une donnée de l'environnement de défense international : la France doit donc investir ce champ dans une logique d'influence (II). Dès lors, loin de l'illusion simplificatrice, la recherche d'un équilibre mettant à profit les normes de défense comme levier d'influence est possible, à condition de capitaliser sur la présence française dans les instances de normalisation pour mettre en œuvre une diplomatie normative de défense (III).

La norme, un acteur central de la défense

Issues de l'industrialisation et de la mondialisation, les normes volontaires s'imposent comme des outils structurants et centraux pour le secteur de la défense. De leur élaboration par des instances nationales ou internationales, comme l'OTAN ou l'Organisation internationale de normalisation (ISO), à leur impact sur les rapports de force géopolitiques, elles façonnent le secteur et sont présentes dans tous les aspects de la défense, les rendant de ce fait incontournables par leur simple existence.

D'où viennent les normes ?

Les normes volontaires, principalement industrielles et techniques se développent au XIX^e siècle afin de proposer une réponse à la complexité sociale et technique de plus en plus importante générée par l'intégration progressive des industries capitalistes à l'international.

Les balbutiements : faire le marché par la norme

La volonté de normer le monde est consubstantielle au désir de connaître et de maîtriser le réel. Elle se trouve à la source de l'entreprise des Lumières de rassembler les savoirs en une Encyclopédie. L'un des acquis de la Révolution française, souvent soulignée dans l'historiographie de cette période, est précisément l'harmonisation des poids et des mesures. Elle se traduit un siècle plus tard par la création du Bureau international des poids et des mesures (BIPM), lors de la Convention du mètre en 1875. Cette organisation de référence internationale, qui fête cette année ces 150 ans, a contribué à rendre possible la comparabilité et la traçabilité mondiales des mesures, jouant ainsi un rôle crucial pour l'innovation scientifique⁸.

« Qui fait les normes fait le marché » prophétisait au XIX^e siècle l'industriel prussien et pionnier du génie électrique Ernst Werner von Siemens⁹. De la fin du XIX^e à la moitié du XX^e siècle, les gouvernements européens prennent conscience de la nécessité de produire des normes nationales de manière à réguler les économies et à faciliter le commerce

8. « Au sujet de la convention du Mètre », Bureau international des points et des mesures (BIPM), mars 2025, disponible sur : www.bipm.org.

9. G. Borrel, « Les armées face aux normes ; opportunités ou contraintes ? », *Revue Défense nationale*, HS 3, 2022, p. 277-289.

entre pays. Les premières organisations de normalisation voient ainsi le jour : la France se dote d'une Association française de normalisation dès 1926, bientôt rejointe par les États-Unis qui créent l'American Standards Association en 1928. Celle-ci développe les *War Standards Procedures* en 1941, qui jouent un rôle crucial pour permettre le passage de la jeune puissance à une économie de guerre, en encadrant la production américaine destinée à soutenir l'effort militaire.

Ces agences nationales sont bientôt concurrencées par des fédérations internationales issues du secteur privé, bien décidées à promouvoir les intérêts des industriels face aux États. Ainsi, l'International Standards Association (ISA), créée en 1926, est pensée comme une fédération regroupant les instituts de normalisation non gouvernementaux des pays européens, des États-Unis et du Japon. Au sortir de la Seconde Guerre mondiale, le tout nouveau Comité de coordination des normes des Nations Unies la transforme afin de créer un organisme de normalisation à l'échelle planétaire. C'est ainsi que l'Organisation internationale de normalisation, l'ISO, naît à Londres en 1946, avec plus de 25 pays, chacun représenté par une autorité nationale de normalisation. Ses membres se réunissent chaque année lors d'une assemblée générale pour discuter des objectifs stratégiques de l'organisation. Un conseil, composé de 20 organismes membres, en assure l'orientation et la gouvernance, notamment en fixant le budget annuel du secrétariat central, situé à Genève. À cet édifice institutionnel s'ajoute un conseil de gestion technique, qui gère et coordonne les 250 comités techniques chargés de développer les désormais célèbres normes ISO. Ainsi, la toute première norme « ISO 1 » spécifie la température de référence pour la spécification des produits, fixée à 20 degrés Celsius.

La norme, reflet des clivages Est/Ouest

Pendant la guerre froide, la normalisation acquiert une dimension stratégique, reflétant les clivages idéologiques entre les blocs de l'Ouest et de l'Est. Les normes techniques et industrielles deviennent des outils d'influence économique et technologique. Les pays occidentaux, principalement sous l'égide de l'ISO et de l'OTAN dans le secteur de la défense, mettent en avant des normes correspondant à leurs modèles économiques et industriels, tandis que l'Union des républiques socialistes soviétiques (URSS) et ses alliés promeuvent des normes distinctes au sein du Conseil d'assistance économique mutuelle (CAEM)¹⁰. Un héritage de cette divergence se trouve dans la normalisation de l'écartement des voies de chemin de fer soviétique et européen, qui perdure encore aujourd'hui. Depuis le XIX^e siècle, les pays de l'Europe de l'Ouest ont principalement opté pour un écartement des rails à l'origine conçu par les Britanniques,

10. J. Yates et C. N. Murphy, *Engineering Rules: Global Standard Setting since 1880*, Baltimore (MA), John Hopkins University Press, 2021.

avec une norme de 1 435 millimètres (mm) adoptée par le Parlement du Royaume-Uni en 1846. À l'inverse, la norme adoptée par la Russie en raison notamment de ses contraintes climatiques est de 1 520 mm. Elle concerne les pays de l'ex-URSS, ce qui complique aujourd'hui les échanges ferroviaires entre les pays baltes et la Pologne¹¹.

La normalisation joue aussi un rôle diplomatique, certaines normes techniques dépassant les divisions politiques pour établir des bases de coopération, par exemple dans le secteur des communications¹². Cette période est donc instructive sur la manière dont les normes, plus que de simples outils techniques, s'inscrivent dans des dynamiques politiques et géopolitiques d'isolement ou au contraire d'intégration, comme c'est de nouveau le cas actuellement.

La norme à l'ère d'Internet

La tendance mondiale vers davantage de normalisation connaît un âge d'or dans les années 1980, dans une période de libéralisme économique marquée par le recul du poids des États. La norme volontaire est alors considérée dans les milieux économiques et industriels comme un outil de gouvernance à la main du secteur privé. Sa légitimité tient à sa méthode de prise de décision par consensus, émanant de personnes expertes dans leur domaine, véritable alternative à une imposition verticale d'accords gouvernementaux parfois moins bien informés. En parallèle, l'essor des nouvelles technologies de communication à la charnière du XXI^e siècle, au premier rang desquelles Internet, s'accompagne de nouvelles instances de normalisation volontaire, destinées à les rendre accessibles par-delà les pays, et donc compatibles entre elles. Ces agences de normalisation nouvelle génération innovent dans leur méthode, prenant conscience de la nécessité de développer des normes en amont pour mieux appréhender ce type de technologie et cadrer l'innovation tous azimuts que connaît le secteur¹³.

Cette période a donc vu l'émergence d'agences comme l'Internet Engineering Task Force (IETF), créée en 1986, qui a révolutionné le processus de normalisation avec une méthode décentralisée et collaborative, essentielle pour le développement d'Internet dans la décennie suivante. Dans le même esprit, le World Wide Web Consortium (W3C), fondé en 1994, s'est imposé comme une référence pour la normalisation des technologies du Web, en misant sur des normes ouvertes comme HTML, et sur une transparence favorisant une adoption massive. Parallèlement, des

11. « Des différences d'écartement des voies en Europe ? Pas autant qu'on ne le croit... », *Le Rail*, 6 mai 2022.

12. L. Zakharova, « Des techniques authentiquement socialistes ? Transferts et circulations dans les télécommunications entre l'URSS et l'Europe (années 1920-années 1960) », *Critique internationale*, vol. 66, n° 1, 2015, p.19-35.

13. T. Büthe et W. Mattli, *The New Global Rulers: The Privatization of Regulation in the World Economy*, Princeton (NJ), Princeton University, 2010.

institutions plus traditionnelles comme l'European Telecommunications Standards Institute (ETSI) ont marqué des avancées notables. La normalisation de la téléphonie mobile via la norme GSM, posant les bases des communications mobiles modernes, s'est révélée par la suite cruciale pour le secteur de la défense¹⁴.

Depuis les années 2000, la normalisation s'est intensifiée face aux défis posés par les technologies émergentes comme le *cloud computing*, les objets connectés et l'Intelligence artificielle (IA). Le sous-comité ISO/IEC JTC 1/SC 38, lancé en 2009, a joué un rôle déterminant pour normer le *cloud* en intégrant dès sa conception des considérations sur la cybersécurité et l'interopérabilité¹⁵. De plus, des organisations professionnelles transnationales, comme l'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE) ont innové dans des domaines de l'aérospatial, l'énergie ou l'électronique proposant des normes qui ont su s'imposer pour les QR codes ou encore les protocoles Wi-Fi¹⁶. En conséquence, la normalisation volontaire contemporaine ne se limite plus à un cadre technique mais devient un levier stratégique pour fluidifier la mondialisation et assurer une cohérence dans l'adoption des nouvelles technologies.

Le rôle de l'Union européenne dans la normalisation

La construction de l'Union européenne (UE) a été déterminante pour l'évolution du paysage normatif mondial, notamment en renforçant le rôle des normes obligatoires à l'échelle européenne.

La légitimité même du projet politique européen repose sur l'élaboration de règles communes, issues d'un processus pacifique d'intégration entre anciens ennemis. Cette construction juridique s'est appuyée sur des institutions dédiées à la production de normes. Le Conseil, où siègent les États membres, le Parlement européen et la Commission européenne en sont les principaux rouages. À ces institutions s'ajoute la Cour de Justice de l'Union européenne (CJUE), dont la jurisprudence dynamique a fortement contribué à l'intégration européenne, en particulier grâce à son monopole d'interprétation des traités.

Cette ambition juridique européenne est liée à la volonté politique d'affirmation de valeurs fondamentales – démocratie, État de droit, droits humains – qui sont inscrites dans les traités constitutifs et conditionnent tant l'adhésion que le maintien au sein de l'UE. Le projet européen repose sur la conviction que le continent, dévasté par deux guerres mondiales,

14. Plus d'informations disponibles sur : www.etsi.org.

15. Plus d'informations disponibles sur : www.iso.org.

16. Plus d'informations disponibles sur : <https://standards.ieee.org>.

devait constitutionnaliser la protection des droits fondamentaux, suivant l'injonction de la philosophe Hannah Arendt de donner à chaque être humain le « droit d'avoir des droits¹⁷ ». C'est dans cet esprit que fut adoptée en 2000 la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, devenue juridiquement contraignante avec le traité de Lisbonne de 2007. Elle reconnaît non seulement des droits civils et politiques, mais également des droits sociaux, économiques et environnementaux – tels que le droit à l'éducation, à des conditions de travail décentes ou à un environnement sain. Cette approche contraste avec celle des États-Unis, en retrait dans le développement d'une jurisprudence internationale des droits humains, comme en témoigne leur refus de ratifier certaines conventions majeures, telle que le Statut de Rome établissant la Cour pénale internationale (CPI), et d'admettre la primauté du droit international sur le droit interne. Plus récemment, la puissance normative de l'UE s'est exprimée dans le domaine environnemental. Signataire du protocole de Kyoto (1997) et de l'accord de Paris (2015), l'UE a adopté de nombreuses législations portant sur la qualité de l'air, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le contrôle des substances dangereuses, la gestion des déchets électroniques ou encore la préservation de la biodiversité.

Pour toutes ses raisons, qui tiennent aussi bien au projet européen qu'à ses réalisations, l'UE est qualifiée à juste titre de « puissance normative ». Laurent Cohen-Tanugi en distingue trois volets¹⁸ :

- « la capacité à élaborer sa loi et à en imposer le respect sur son territoire, voire au-delà (extraterritorialité) ;
- la capacité à influencer sur le contenu des normes (juridiques, techniques) issues de négociations internationales dans les enceintes multilatérales ;
- la capacité à servir de modèle normatif volontaire au sein de la communauté internationale ».

Or cette puissance normative européenne peut contraindre le secteur de la défense. Dans un monde où la géopolitique revient en force, cette posture est mise à l'épreuve. Les normes européennes sont critiquées car vues comme un moyen inefficace de pallier un retard structurel dans l'innovation, face à la Chine et aux États-Unis. La puissance normative de l'UE est aussi accusée d'isoler des acteurs économiques européens en leur imposant des règles vertueuses strictes – sur le plan climatique, social ou fiscal – que ses principaux concurrents n'adoptent pas. Enfin, sa durabilité normative est d'autant plus incertaine que le poids économique et démographique de l'UE diminue face à la montée en puissance des grands

17. « Le droit d'avoir des droits, ou le droit d'appartenir à une communauté organisée, ne vaut que là où l'on est soutenu par le droit d'avoir des droits » in H. Arendt, *Les Origines du totalitarisme. Tome II : L'Impérialisme*, Paris, Gallimard, coll. « Quarto », 2002, p. 615.

18. L. Cohen-Tanugi « L'Europe comme puissance normative internationale : état des lieux et perspectives », RED, 2021/2 n° 3, 2021. p. 100-106.

pays émergents, comme la Chine ou l'Inde. Les entreprises mondiales pourraient alors privilégier les normes issues de marchés plus vastes et moins contraignants, et ce, encore une fois, particulièrement dans le secteur de la défense. L'Europe peut-elle se contenter d'une influence normative sans la soutenir par une puissance politique, technologique et militaire ?

Le retour de la compétition normative

Autre temps, autre préoccupation, l'époque contemporaine, du fait de la fin d'une période de « mondialisation heureuse », appréhende la norme sous deux prismes principaux. Elle devient un outil politique pour inciter les marchés à se conformer à certaines valeurs et impératifs, notamment en ce qui concerne la transition écologique comme le montre l'exemple européen. Les normes volontaires se conjuguent à des normes obligatoires dans cette perspective. Elle est aussi vue par le prisme de la géopolitique à l'aune de la compétition sino-américaine : la norme est dans cette optique un outil de domination pour structurer les marchés¹⁹. La Chine s'est ainsi donnée pour ambition de devenir le premier exportateur mondial de normes techniques²⁰, objectif formulé dans son plan « China Standards 2035 ».

Le paysage normatif s'est complexifié à la suite de l'apparition de nouveaux acteurs et de nouveaux types de règles, et en particulier de la *soft law*. L'expression désigne toutes les règles, principes ou normes non contraignantes juridiquement, qui influencent néanmoins le comportement des acteurs et peuvent orienter l'élaboration de politiques publiques. Par exemple, les critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG), issus de la mise à l'agenda de ces sujets par Kofi Annan lorsqu'il était Secrétaire général des Nations unies, ont un impact sur le secteur de la Défense. Si ces derniers ne sont pas normalisés, ce qui fait que leur acceptation précise varie d'un acteur à l'autre, ils sont pris en compte par les agences de notations et ont donc des conséquences financières pour les groupes concernés. Les taxonomies proposées par la Commission européenne visaient à homogénéiser les critères ESG au sein de l'UE, dans un contexte où les investisseurs leur accordent une importance croissante. Les récentes discussions sur la possible exclusion d'Airbus, Safran et Thales du récent CAC40 ESG par l'agence Euronext, en vertu d'une nouvelle appréciation de ces critères, illustre leur centralité. Dans un contexte de réarmement à l'échelle du continent européen, cette nouvelle a aussitôt suscité une levée de boucliers politique et médiatique, le financement de la

19. B. Bürbaumer, « Pékin-Washington, qui fixera la norme ? », *Le Monde diplomatique*, novembre 2024, disponible sur : www.monde-diplomatique.fr ; M. Velliet, « Financer son rival. Quand les États-Unis et l'Europe investissent dans la tech chinoise », *Études de l'Ifri*, Ifri, juillet 2024.

20. A. Gargeyas, « China's "Standards 2035" Project Could Result in a Technological Cold War », *The Diplomat*, 18 septembre 2021.

Défense occupant une importance stratégique. Euronext a finalement reculé et laissé ces entreprises au sein de l'indice²¹.

Autre exemple, les discussions sur l'Écolabel européen donnent un bon cas d'étude de l'impact de la *soft law*. Cet écolabel, qui vise depuis 1992 à promouvoir des produits et services respectueux de l'environnement, repose sur un ensemble de critères stricts définis par la Commission européenne et couvre plusieurs catégories de produits (détergents, peintures, textiles, mobilier), à l'exception des denrées alimentaires et des produits pharmaceutiques. Il ne comporte aucune obligation légale mais propose un cadre incitatif conçu d'abord pour les entreprises souhaitant valoriser leurs produits en répondant à des critères environnementaux stricts. Bien qu'il soit de prime abord éloigné de la défense, ce cadre de *soft law* a pourtant des répercussions sur plusieurs aspects du secteur. Par exemple, les infrastructures militaires s'efforcent de prendre en compte l'écolabel pour se doter, dans les peintures et les revêtements, de produits respectueux de l'environnement, ou encore de mieux gérer des déchets sur les emprises militaires.

Face à l'influence prise par ce type de normes, les gouvernements ont peu à peu pris conscience de son caractère stratégique et de la nécessité de participer à son édicition en amont de sa promulgation. L'enjeu est donc de mieux saisir les conditions de création et les rouages de l'élaboration des normes dans un contexte de compétition internationale accrue.

C'est dans cette perspective qu'il faut lire la stratégie européenne en matière de normalisation publiée en 2022²² et présentée par Thierry Breton, alors commissaire européen au marché intérieur. Elle vise à renforcer la compétitivité et la souveraineté technologique de l'UE en élaborant des normes dans des secteurs stratégiques. L'objectif est de maintenir le leadership global de l'UE tout en accélérant les processus de normalisation, en incluant les petites et moyennes entreprises (PME) dans ces discussions afin d'avoir une plus grande force de frappe. À travers cette stratégie normative, il s'agit de promouvoir les valeurs européennes à l'échelle mondiale, en répondant aux besoins des transitions numérique et écologique, tout en garantissant une plus grande résilience industrielle et une coopération public-privé renforcée.

Cette stratégie européenne de normalisation s'est traduite par la création d'un High Level Forum (HLF) en janvier 2023, constitué d'un groupe d'experts européens dont l'objectif est d'identifier les priorités dans la normalisation européenne et d'opérationnaliser sa stratégie normative.

21. M. Cabirol, « Airbus, Safran et Thales expulsés du CAC 40 ESG en raison de leurs activités de défense », *La Tribune*, 13 mars 2025 ; M. Cabirol, « Euronext contraint de maintenir Airbus, Safran et Thales dans le CAC 40 ESG », *La Tribune*, 13 mars 2025.

22. « An EU Strategy on Standardisation Setting Global Standards in Support of a Resilient, Green and Digital EU Single Market », Commission européenne, 2022, disponible sur : <https://ec.europa.eu>.

Il produit des rapports sur la mise en œuvre des stratégies normatives européennes, sur des sujets tels que l'interopérabilité des données, l'accès aux matériaux critiques ou la manière d'améliorer la représentation européenne dans les instances de normalisation internationales.

Afin de limiter les tentatives d'entrisme du HLF par des acteurs extra-européens, seuls les États-membres et des organismes de type C (fédérations d'entreprises ayant une représentativité européenne) peuvent y participer. Les entreprises du numérique sont représentées par DigitalEurope qui accueille en son sein les filiales européennes des GAFAM. L'influence de pays tiers est, par ailleurs, très limitée compte tenu de la forte présence des États-membres au sein du HLF. La Commission européenne apporte aussi une attention particulière sur l'origine des demandes de participation au HLF afin de prévenir ce risque²³.

Un environnement normatif complexe pour la défense

La rationalisation des normes dans le secteur de la défense se heurte d'abord à leur multiplicité et leur diversité. En effet, il existe une confusion au sein même de ce secteur sur ce que constitue une norme, notamment entre les normes obligatoires et volontaires.

D'autre part, la multiplication des normes et des labels, qui sont parfois utilisés comme des vocables interchangeables alors qu'ils recouvrent des réalités différentes, ajoute un niveau de complexité supplémentaire. Il est ainsi nécessaire de clarifier la terminologie à employer.

Les normes obligatoires et leurs exemptions

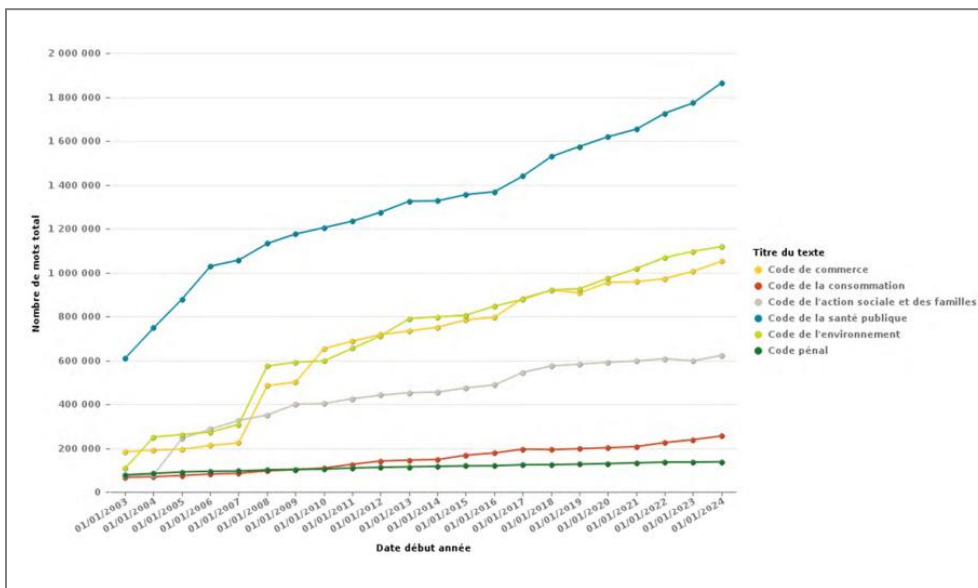
Il existe d'abord des normes juridiques (donc obligatoires) qui peuvent ponctuellement être des normes volontaires d'application rendue obligatoire par un acte régalié émanant du pouvoir exécutif, en général un arrêté. Le XXI^e siècle s'est caractérisé par une montée en puissance significative des codes de la santé publique, de l'environnement, mais aussi de l'action sociale et des familles ainsi que de l'urbanisme, sans qu'il n'y ait toujours d'exemption prévue ou de dérogation pour le cas spécifique des Armées. Le Code de la santé publique a vu en vingt ans son volume de mots augmenter de 70 %, passant de 600 000 mots en 2003 à 1 800 000 en 2024. Le Code de l'environnement s'est enrichi de 400 %, passant de 200 000 mots en 2003 à 1 000 000 en 2024. Le Code de l'action sociale et des familles a lui bondit de 500 %, passant de 100 000 mots en 2023 à 600 000 en 2024²⁴. C'est également le cas du Code de l'urbanisme, qui

23. Entretien de recherche, Délégué interministériel aux normes, 2025.

24. Indicateurs de suivi de l'activité normative, 2024, disponible sur : www.legifrance.fr.

prévoit par l'exemple l'élaboration de plan d'exposition au bruit autour des aéroports civils mais également militaires. L'arrivée des avions de chasse *Rafale* sur la base aérienne d'Orange en juillet 2024 a nécessité une révision du Plan d'exposition au bruit, avec un dialogue parfois tendu avec les riverains²⁵.

Graphique 1 : Évolution de certains codes en nombre de mots



Source : Legifrance.

Les réglementations générales appliquées au secteur civil peuvent s'avérer inadaptées aux besoins opérationnels des Armées. À titre d'illustration, le nouveau Code de la route exige que les véhicules portent des autocollants fluorescents dans les angles morts. Les prescriptions du Code la route ne prévoient pas de dérogations spécifiques aux armées sur cet article, bien que plusieurs autres articles précisent que certaines sections du code « ne sont applicables aux véhicules et matériels spéciaux des armées que si elles sont compatibles avec leurs caractéristiques techniques de fabrication et d'emploi²⁶ ». La nécessité de poser sur les véhicules militaires des autocollants fluorescents, peu propices au camouflage, doit donc être réexaminée à l'aune de la capacité à exploiter les facilités normatives déjà existantes. La notion de discernement dans l'application des règles est ici fondamentale²⁷.

Face à cette prolifération normative, les demandes de prise en compte d'une singularité militaire se multiplient. La loi peut prévoir, pour couvrir ces cas de figure, des exemptions du champ d'application d'un texte ou de

25. « Arrivée de *Rafale* à Orange : face à la base aérienne, les riverains doivent exister », *Le Dauphiné libéré*, 25 mars 2024.

26. Art. R312-9, R312-18, R313-30, Code de la route, 2025.

27. Entretien avec un officier de l'armée de Terre, décembre 2024.

l'un de ses chapitres, ou des dérogations permettant la non-application d'articles sous certaines conditions. Toutefois, aujourd'hui, une grande partie des textes réglementaires ne présentent pas en amont d'exemption de défense, à cause d'une absence de prise en compte de ce secteur lors des études d'impact²⁸. Il est toutefois possible d'obtenir une exemption *a posteriori* : il faut alors adresser la demande au ministre concerné (environnement, santé...), avec les lourdeurs administratives et le délai que ce type de démarche implique. Cet enjeu d'une meilleure prise en compte des spécificités de la défense se pose également au niveau européen. La Commission fait ainsi face à des demandes répétées de réaliser davantage d'études d'impact avant de réviser les règlements ou d'en introduire des nouveaux, ce qui vaut également après leur adoption.

Un exemple notable d'exemption réussie concerne les carburants EURO VI. Depuis l'adoption du Pacte vert pour l'Europe en 2019 qui fixe l'objectif de neutralité carbone en 2050, l'UE a renforcé l'intégration d'objectifs environnementaux dans l'ensemble de ses politiques sectorielles, y compris celles susceptibles d'affecter les armées. Dans cette perspective, EURO VI impose pour les véhicules lourds une certaine qualité de carburant, limitant l'émission d'oxydes d'azote et de particules fines. Or ce type de carburant est difficilement accessible sur des théâtres d'opérations à l'extérieur du continent. Une exemption européenne a donc été obtenue, afin qu'EURO VI ne concerne pas les véhicules terrestres²⁹.

Si l'on compare les pays au sein de l'UE, les exemptions témoignent également d'une divergence de sensibilités politiques et de culture du risque. Par exemple, pour le règlement REACH (*Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals*), qui régule l'importation de matières dangereuses, l'Allemagne compte une cinquantaine d'exemptions, alors que la France s'en autorisait moins de cinq encore en 2023. De même, l'importation des avions de chasse américains F-35 en Europe nécessite des dérogations au règlement REACH, ce qui montre comment les normes peuvent être conditionnées à une volonté politique³⁰. Or l'industrie chimique est essentielle pour le secteur de la défense, à l'heure où le choix est fait de l'autonomie stratégique européenne, qui suppose de maintenir les capacités de production en France ou en Europe.

Si une norme européenne entre en tension avec les intérêts de défense d'un pays membre, il est toutefois possible que les États se réservent le droit de ne pas appliquer. C'est cette approche qui a été retenue pour les débats sur la Directive européenne 2003/99/CE, dite du temps de travail. En 2014, la CJUE est saisie par un sous-officier slovène, opposé à son ministère de la Défense, au sujet d'un complément de rémunération pour les heures

28. Entretien avec des officiers de l'A2IND, février 2025.

29. Ministère des Armées, *Stratégie énergétique de défense*, 2020.

30. Entretien avec des officiers de l'A2IND, février 2025.

supplémentaires qu'il aurait effectué, lors d'un « service de garde » ininterrompu de 7 jours par mois durant lequel il se devait d'être présent et disponible en permanence sur sa base. La CJUE s'est prononcée pour savoir si l'exemption prévue dans la directive, qui spécifie en son article 2 qu'elle n'est pas applicable aux forces armées, à la police et à la protection civile dans certaines activités, s'applique en temps de paix. Elle a tranché dans son arrêt du 15 juillet 2022 que même si « tout militaire est soumis à une exigence de disponibilité de nature, », en temps de paix, l'exemption ne s'applique pas pour les activités non opérationnelles (administration, entretien...) ³¹.

En France, la question aujourd'hui se pose d'un assouplissement du droit du travail pour les industriels de la BITD, afin de répondre au mot d'ordre de passage en « économie de guerre » voulu par le Président de la République en 2022. Afin d'augmenter la capacité de production, il s'agirait de donner des dérogations sur les quotas de travail temporaire, les contrats à durée déterminé, les prêts de main d'œuvre, les contrats des chantiers, et donc proposer une révision significative du droit du travail français pour ce secteur.

Les organismes de normalisation : un champ d'influence

Si les normes juridiques et donc obligatoires attirent souvent l'attention de la puissance publique et des médias, il convient de rappeler que l'écrasante majorité des normes sont d'application volontaire. L'absence de conformité avec cette dernière catégorie n'entraîne pas de sanctions. Ces normes sont émises et gérées le plus souvent par des instances de normalisation qui peuvent être soit généralistes, soit sectorielles. Elles partagent une méthodologie d'élaboration des normes selon un processus structuré impliquant divers acteurs : entreprises, agences gouvernementales, ONG, ou consortiums industriels.

L'organisation internationale de normalisation (ISO)

La normalisation volontaire à l'échelle mondiale est dominée par l'ISO, qui a une compétence pour l'ensemble des secteurs hors électrotechnologies, pour lesquelles l'International Electrotechnical Commission (IEC) entre en jeu. L'ISO produit trois types de normes ³² :

- ▀ Les normes de management (ou « *management standards* ») sont souvent délivrées à l'entreprise et pas simplement à un produit. La plus connue est la norme ISO 9001, adoptée en 1987 et régulièrement révisée

31. C. Trottoux, « La décision de justice européenne à propos du temps de travail des militaires », *Brève stratégique* 20, IRSEM, 24 janvier 2022.

32. Plus d'informations disponibles sur : www.iso.org.

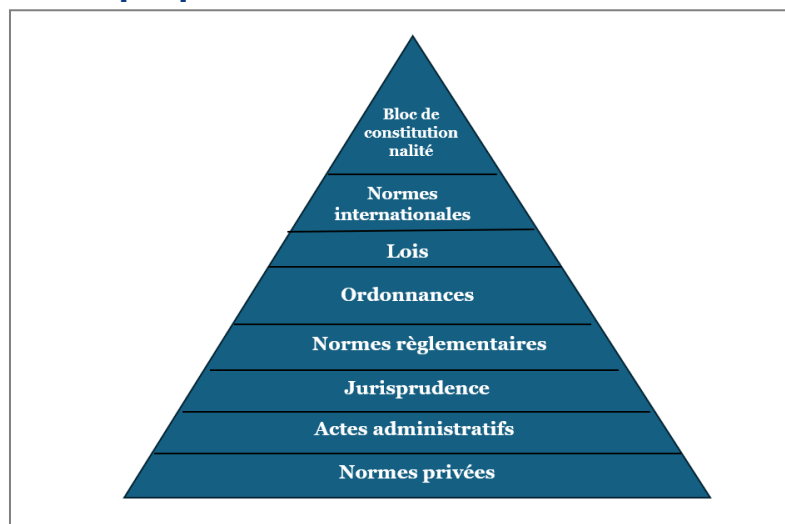
depuis, qui concerne le « management de qualité ». De même, la norme 27001 détaille le traitement des données personnelles en entreprise, dans le but d'appliquer le Règlement général de protection des données (RGPD), alors que la norme 14001 s'attelle, elle, à l'impact environnemental. Les certifications pour les entreprises à ces normes sont données pour une durée de trois ans par des organismes tiers qui effectuent des contrôles annuels. C'est par exemple la norme ISO 26000, prise en 2020, qui définit sept domaines d'application de la Responsabilité sociale des entreprises (RSE).

- ▀ Les normes internationales (ou « *technical international standards* ») sont davantage à orientation technique. Elles représentent une capitalisation sur les meilleures pratiques qui sont alors formalisées pour l'ensemble du secteur concerné.
- ▀ Enfin, les rapports techniques (ou « *technical reports* ») proposent des états de l'art de la recherche industrielle sur un produit pour organiser la réflexion sur l'élaboration de futures normes. En cela, les groupes de discussions sur les avancées techniques d'une catégorie de produits constituent une plateforme d'échanges pour les acteurs du secteur et contribuent ainsi à l'innovation.

Les instances de normalisation européennes

L'UE est un acteur important de la normalisation, notamment grâce au Comité européen de normalisation (CEN) créé en 1961, au Comité européen de normalisation en électronique et en électrotechnique (CENELEC) pour l'électricité et à l'ETSI pour les télécommunications. Ces organismes de normalisation sont financés par les cotisations de leurs membres et la Commission européenne, et produisent des normes qui se substituent aux normes françaises en vertu du principe de hiérarchie des normes. Ils ne participent cependant pas aux travaux menés par l'ISO.

Graphique 2 : La hiérarchie des normes



Source : graphique réalisée par l'autrice, Ifri.

Afin de coordonner les normes européennes dans le secteur de la défense, l'Agence européenne de défense (AED) joue un rôle notable. Placée sous l'autorité du Conseil, elle effectue un travail de veille sur les projets en cours et les programmes d'armement menés en coopération qui mettent en œuvre des normes. Elle coordonne l'activité de groupes de travail spécialisés dont sont sélectionnées les meilleures pratiques, qui se trouvent ensuite rassemblées sur une base de données accessible en ligne appelée European Defence Standardization Reference System (EDSTAR)³³, favorisant ainsi l'émergence de coopérations européennes dans l'acquisition d'équipements de défense. Cette base de données, en accès libre, rassemble 2 500 références, provenant de l'ISO, du CEN-CENELEC, de l'International Maritime Organization (IMO) ou d'autres organisations. Elle est consultée par des pays européens, mais également par d'autres pays comme les États-Unis ou la Chine qui souhaitent mieux comprendre l'environnement normatif européen pour trouver des débouchés à leurs produits. L'EDSTAR est mise à jour tous les cinq ans. Toutes les normes concernant une thématique, par exemple le combat NRBC (nucléaire, radiologique, bactériologique et chimique), sont alors réévaluées. Les groupes de travail sont pilotés et la France est souvent volontaire pour assumer cette responsabilité.

La Commission joue elle aussi un rôle dans la normalisation technique de l'UE. Elle pilote ainsi un programme annuel de normalisation, en charge de superviser les normes dites « harmonisées ». C'est dans ce cadre qu'a été généralisé le standard USBC, permettant d'uniformiser les prises pour les chargeurs d'ordinateurs et de téléphones, et de mettre en œuvre le « chargeur universel » dans l'Union. La Commission peut demander, pour certains sujets, de développer des normes techniques. Si elles sont incorporées dans des directives, ces dernières peuvent devenir obligatoires, notamment pour la conformité européenne. Par exemple, pour les travaux concernant la Software Defined Radio (SDR), les États membres de l'UE ont demandé à développer un nouveau standard concernant la forme d'onde pour la sécurisation des données. Depuis la nomination d'un commissaire européen à la Défense et à l'Espace en 2024, un responsable « standardisation défense » a été nommé. Le poste est aujourd'hui occupé par un Français.

Les différences d'approches entre pays membres peuvent influencer sur la présence de normes dans l'EDSTAR. La France a en effet pour principe de ne développer des normes techniques que lorsqu'il n'existe pas de normes OTAN ou de normes civiles correspondantes. L'Allemagne au contraire, a pour approche de développer de nouvelles normes faites sur mesure pour son industrie, ce qui la place dans une situation où elle en développe un nombre important, et de ce fait acquiert une très bonne représentation dans

33. Plus d'informations disponibles sur : <https://edstar.eda.europa.eu>.

les différentes instances. L'EDSTAR référence donc plus de normes allemandes que de françaises³⁴.

L'Association française de normalisation (Afnor)

Sur le plan national, il existe des organismes tels le Deutsches Institut für Normung (DIN) en Allemagne, le British Standards Institution (BSI) au Royaume-Uni, et l'Association française de normalisation (Afnor) en France.

Depuis sa création en 1926, l'Afnor coordonne l'activité d'une vingtaine de bureaux de normalisation sectorielle, agréés par le ministère de l'Économie et des Finances. Forte d'un effectif de 1 250 personnes, elle est composée majoritairement d'ingénieurs et de techniciens, et enregistre un chiffre d'affaires de plus de 190 millions d'euros, qui, du fait de l'importance prise par les normes, ne cesse de croître. Ce montant provient en bonne partie des activités concurrentielles des filiales qui proposent des services de certification et de formation. Elle anime les travaux pour plus de 33 000 normes françaises volontaires de façon concertée avec les entreprises, contrairement aux normes obligatoires, qui, rappelons-le, représentent moins de 2 % de l'ensemble des normes s'appliquant dans l'Hexagone.

L'Afnor propose donc des normes françaises qui émanent des professionnels eux-mêmes, ce qui place l'association en contact avec une vaste communauté d'experts. Ces normes sont accessibles moyennant une rémunération de la part des clients de l'Afnor, qui achètent le texte pour pouvoir s'y conformer. Concrètement, lorsqu'une entreprise, une ONG ou un simple particulier présente un projet, l'association réunit les acteurs concernés dans une « commission de normalisation » qui étudie sa pertinence dans un délai maximum de trois ans. Chacun peut ainsi proposer ses propres normes. Si la norme est validée par l'Association, elle est alors adoptée. En cas de refus, il est également possible de contourner l'Afnor, par exemple *via* des consortiums d'industriels, comme c'est le cas pour W3C.

La norme peut ensuite être discutée et adoptée à l'international si elle est présentée par un minimum de cinq pays, *via* les bureaux et la représentation dans des organismes de normalisation internationaux comme l'ISO. Par exemple, en 2015, l'entreprise MetalSkin propose une innovation consistant en des revêtements virucides et antibactériens. Elle initie un processus de normalisation en collaboration avec l'Afnor, réunissant une quinzaine d'acteurs issus de différents secteurs, aboutissant à la publication de la norme française NF S90-700, qui définit des critères spécifiques pour ces revêtements. En décembre 2023, cette norme acquiert une reconnaissance internationale en devenant la norme NF ISO 7581,

34. Entretien avec l'Agence européenne de défense, 2025.

illustrant ainsi le rôle de la normalisation dans la diffusion et la légitimation de nouvelles technologies et innovations à l'échelle mondiale³⁵.

Graphique 3 : L'élaboration des normes, du niveau national à l'international



Source : [France normalisation](https://www.afnor.org/).

Ce mode d'élaboration des normes est une force pour les instances de normalisation, qui s'appuient sur des compétences très poussées des acteurs concernés du secteur. Cependant, dans un monde économique marqué par toujours plus d'échanges, il existe une compétition pour édicter ces « règles du jeu », afin de favoriser un acteur et donc d'imposer ses normes. Ainsi, les modes de scrutins de ces agences, en permettant à un acteur privé de se saisir d'un sujet et faire élaborer sa norme, sont aujourd'hui la cible de stratégies d'influence organisées.

La normalisation volontaire peut en effet concerner des sujets cruciaux. Par exemple, la normalisation du niveau de pureté des métaux rares (nickel, lithium, cobalt – essentiel pour le nucléaire) est fondamentale pour ne pas créer des effets de rareté sur le marché tout en assurant la qualité des produits. Or cette liste de métaux rares ne fait qu'augmenter : la liste entamée par l'UE en 2014 a aujourd'hui doublé et en recense aujourd'hui une trentaine (antimoine, béryllium, chrome, platine, graphie). En juillet 2023, après un long travail de négociation, la France a obtenu le secrétariat du comité technique ISO/TC 345 sur la normalisation de ces métaux³⁶. Ce secrétariat sera assuré par l'Afnor, ce qui témoigne de l'importance de l'agence dans l'architecture de normalisation volontaire mondiale.

35. M. Kindermans, « Piquée au vif, l'Afnor défend ses normes "utiles" », *Les Échos*, 15 février 2024.

36. « Matériaux rares : la France marque un point décisif », Afnor, 22 septembre 2023, disponible sur : www.afnor.org.

La certification

Les normes d'application volontaire n'ont d'impact réel que si elles sont assorties d'une certification. Normalisation et certification sont en effet indissociables, puisqu'il s'agit de garantir la conformité à la norme. Cependant, il existe différents niveaux de certification, plus ou moins robustes. Plus une certification est rigoureuse et délivrée par une autorité reconnue par les membres d'un secteur d'activité, plus la norme sera crédible, favorisant ainsi son adoption par un grand nombre d'acteurs.

Il est d'abord possible de s'auto-certifier : un acteur élabore et s'engage à respecter une charte qu'il rédige lui-même. Le deuxième niveau, plus sérieux, et plus fréquent, implique le recours à une société tierce accréditée pour certifier des normes, telle que Veritas³⁷. Ces sociétés privées sont elles-mêmes auditées par le Comité français d'accréditation (COFRAC), ce qui renforce leur crédibilité. Enfin, certaines normes nécessitent une certification spécifique, afin d'assurer un contrôle strict de leur application. Par exemple, la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) a une accréditation pour certifier la norme ISO 27001 concernant le management des données personnelles par les entreprises. Le Comité pour l'évaluation de la conformité (CASCO) est l'organisme qui a la responsabilité pour l'ISO de donner des accréditations dans chaque pays aux organismes et entités pouvant certifier les entreprises. En France, l'organisme d'accréditation unique est le COFRAC.

Dans le secteur de la défense, la Direction générale de l'armement (DGA) est responsable de la qualification des équipements militaires, qui s'assimile à un audit qualité comportant une dimension technique renforcée. Cette qualification consiste à certifier que les équipements respectent les exigences fondamentales de sécurité des personnes et des biens, tout en répondant aux attentes fonctionnelles et techniques fixées dans le cadre des marchés publics. Pour ce faire, la DGA s'appuie sur un corpus de normes civiles et militaires, allant de dispositions légales (telles que les prescriptions du Code de la route pour les véhicules terrestres), à des normes OTAN, ou toute autre norme explicitement mentionnée dans les documents contractuels. Une fois intégrée au contrat, la norme devient juridiquement contraignante pour les deux parties.

La DGA peut assortir la qualification de restrictions spécifiques, notamment pour des raisons de sécurité : contraintes de centrage des charges dans les aéronefs ou sur les véhicules, par exemple. Dans certains cas, des aménagements administratifs permettent d'inscrire un matériel dans une catégorie réglementaire plus favorable : un véhicule militaire peut

37. Plus d'informations disponibles sur : <https://group.bureauveritas.com>.

être enregistré comme tracteur agricole afin de bénéficier de tolérances liées à cette catégorie (comme un ratio masse/charge plus souple³⁸).

Cette phase de qualification donne lieu à des échanges entre la DGA et les forces opérationnelles, notamment autour des demandes de dérogations au droit commun. Par exemple, le Code de la route prévoit des exemptions pour les véhicules de défense, et la DGA peut encourager une convergence avec les normes civiles pour faciliter la fabrication de séries issues du marché civil (réduction des coûts, simplification de l'homologation). À l'inverse, les opérationnels peuvent revendiquer des dérogations arguant par exemple que les motorisations civiles (conformes à la norme EURO VI) sont inadaptées à l'usage militaire à cause de leur sensibilité aux carburants de moindre qualité, comme vu précédemment.

La prise en compte des normes ne se limite pas au cadre national. Elle inclut également les exigences internationales et européennes, condition *sine qua non* de l'emploi des matériels à l'étranger. Ainsi, un aéronef militaire doit répondre aux normes de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) s'il est amené à se poser sur des infrastructures civiles étrangères. Dans la même logique, la France a été confrontée à l'impossibilité de faire transiter ses chars vers la Roumanie par voie routière, en raison de restrictions techniques imposées par la réglementation allemande sur ses infrastructures³⁹. Il est donc raisonnable de supposer qu'en situation de conflit armé, la priorité accordée au respect des législations pourrait être relativisée au profit de la nécessité opérationnelle du déploiement des forces.

Les critères ESG/ISR et les labels : la défense au service de valeurs

Enfin, le secteur de la défense est de plus en plus affecté par un ensemble de normes non juridiques mais qui s'imposent désormais dans tout l'écosystème financier : les critères ESG et les principes de l'investissement socialement responsable (ISR). Bien qu'ils ne relèvent pas du droit, ces normes agissent comme des incitations puissantes : elles influencent directement les décisions d'investissement, les politiques de prêt ou encore la notation des entreprises. Cette dynamique prend appui sur des référentiels comme la norme ISO 26000, qui définit sept domaines d'application de la responsabilité sociétale des entreprises (RSE), incluant notamment l'environnement, la gouvernance et les droits humains.

38. Entretien A2IND, mars 2025.

39. É. Tenenbaum et A. Zima, « Retour à l'Est : la France, la menace russe et la défense du "Flanc Est" de l'Europe », *Focus stratégique*, n° 119, Ifri, juin 2024.

Du côté des investisseurs, plusieurs agences de notation ESG, comme MSCI ou le Dow Jones Sustainability Index produisent des classements déterminants. Face à cette pression normative croissante, les acteurs financiers tendent à exclure certains secteurs jugés sensibles – comme la défense – afin de maximiser leur propre notation ESG ou d’éviter un risque réputationnel. Ces orientations conduisent les banques et les investisseurs à se détourner du secteur de la défense, y compris pour des produits non létaux, comme des gilets pare-balles. Ainsi, malgré les efforts du secteur pour améliorer ses performances environnementales, il devient de plus en plus difficile d’accéder aux financements nécessaires à sa transformation⁴⁰.

Face à cela, un système de label permet de redorer l’image de la défense en mettant en avant le rôle social joué par ce secteur. Cependant, un label n’a pas la même force de frappe que les critères ESG ou ISR : le label constitue un signe distinctif souvent matérialisé par un logo ou une mention attribuée à un produit un service ou une organisation, attestant qu’il respecte certaines exigences ou critères. Il est utilisé pour valoriser une démarche ou des caractéristiques spécifiques (qualité, durabilité, éthique, etc.), ce qui peut impliquer un processus de certification pouvant être contrôlé régulièrement, mais pas obligatoirement. Ainsi, la majorité des labels relèvent de l’autocertification.

Dans le secteur spécifique de la défense, le label sert souvent à valoriser un produit et améliorer la compétitivité pour remporter des contrats. Il peut être décerné par des ministères de la défense ou des organisations spécialisées. À titre d’illustration, le label privé ProDS prend acte du fait que la protection de l’environnement, la responsabilité sociale et éthique des entreprises (RSE) sont des préoccupations croissantes chez les financeurs et les assureurs du secteur de la défense⁴¹. Il propose donc un diagnostic de la conformité avec les normes internationales dans ce domaine et garantit ainsi les performances RSE des entités labellisées. Toujours en France, le label ExpertCyber, développé par le gouvernement en partenariat avec les principaux syndicats professionnels du secteur, la Fédération française de l’assurance et l’Afnor, est décerné à des experts assurant des services de sécurisation, maintenance et assistance dans la cybersécurité⁴².

La norme de défense : le cas des STANAG

En complément des organismes de normalisation à vocation généraliste, il existe des instances de normalisation par secteur. Pour la défense, les *Standardization Agreements* (ou STANAG) de l’OTAN sont centraux, tant

40. A. Férey et L. de Roucy-Rochegonde, « “Don’t Bank on the Bombs”. L’industrie de défense face aux nouvelles normes européennes », *Briefings de l’Ifri*, Ifri, 22 septembre 2022.

41. Plus d’informations disponibles sur : <https://label-prods.com>.

42. Plus d’informations disponibles sur : www.cybermalveillance.gouv.fr.

par le nombre de pays participant à l'Alliance (32) que par le caractère technologique de leurs armées.

Les célèbres STANAG sont donc des accords de normalisation adoptés afin d'assurer l'interopérabilité entre les forces armées otaniennes. Ils couvrent un large éventail de domaines, allant des processus opérationnels aux caractéristiques techniques sur des matériels, et parfois également des processus de fonctionnement administratif. Leur objectif principal est de garantir que les forces alliées puissent coopérer efficacement lors des opérations conjointes en utilisant des normes communes pour leurs équipements, leurs doctrines et leurs procédures.

La normalisation est donc bien managée par les pays de l'OTAN, qui décident de nouvelles normes à l'unanimité, et non par le Secrétariat international de l'OTAN directement. Beaucoup de pays n'ont pas les ressources humaines de suivre tous les sujets et doivent en conséquence effectuer des arbitrages sur les sujets prioritaires. Ainsi, le silence d'un pays sur un STANAG en cours d'élaboration vaut pour approbation⁴³. On compte aujourd'hui près de 2 000 STANAG effectifs, répartis à égalité entre des normes opérationnelles et techniques, avec un rythme d'adoption de nouveaux STANAG qui varie entre un et trois par an. Ils sont créés s'il n'y a pas de normes civiles car si ces dernières existent, elles sont utilisées en priorité. Les STANAG s'appliquent principalement aux 32 États membres de l'OTAN, mais certains pays partenaires et alliés y adhèrent également, notamment dans le cadre des accords de Partenariat pour la Paix (PfP) ou d'autres coopérations bilatérales avec l'Alliance.

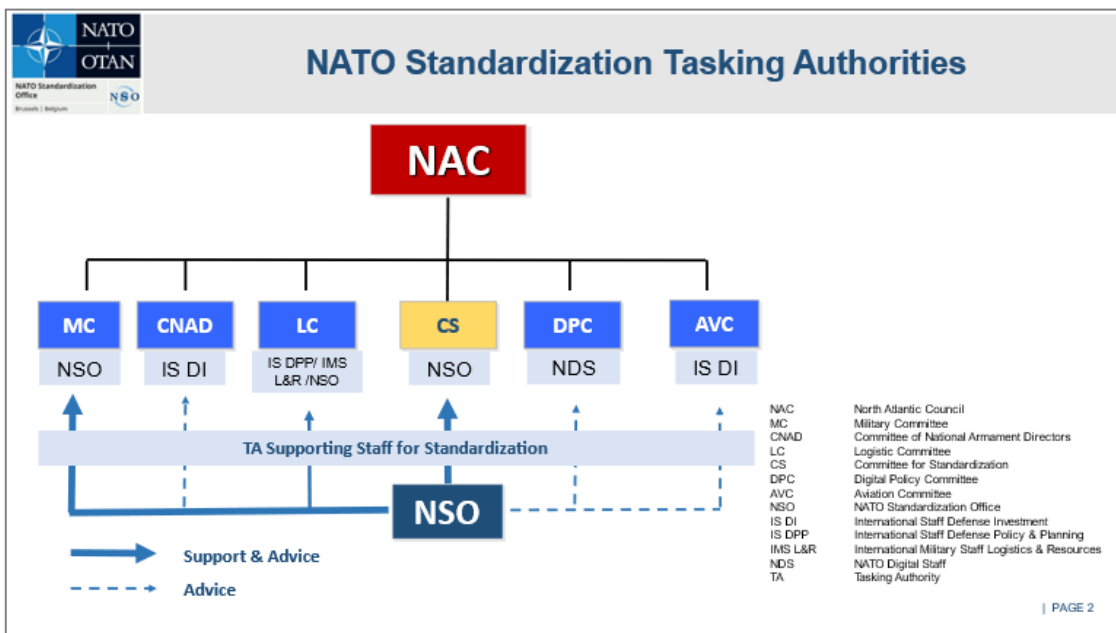
Historiquement, l'élaboration des normes otaniennes relevait de la responsabilité de la Military Standard Agency (MSA), créée en 1950. Cette dernière a été réduite en 2014, devenant un simple Bureau de normalisation, le NATO Standardization Office (NSO), qui regroupe aujourd'hui une quarantaine de personnes dirigées par le général français Thierry Poulette. Le NSO s'occupe principalement des normes opérationnelles. Les normes techniques, elles, sont gérées par la Conference of National Armaments Directors (CNAD), qui implique la DGA française. Une fois approuvés, les STANAG doivent être ratifiés par les Alliés, qui les transposent dans leur propre cadre réglementaire et opérationnel. Toutefois, l'adoption effective peut varier en fonction des contraintes nationales et des priorités stratégiques de chaque pays⁴⁴. Pour donner un ordre de grandeur, la France met en œuvre près de 85 % des STANAG, alors que la moyenne de l'OTAN est une mise en œuvre de 46 %⁴⁵.

43. Entretien avec le général Poulette, mars 2025.

44. Plus d'informations disponibles sur : <https://nso.nato.int>.

45. M. Thomas, « Servir les intérêts français dans le processus de normalisation de l'OTAN », *Inflexions*, n° 57, 2024.

Graphique 4 : Les autorités de normalisation de l’OTAN



Source : OTAN, NSO.

La guerre en Ukraine a mis en lumière l’importance cruciale de la normalisation pour garantir l’efficacité de l’Alliance. En effet, bien que les munitions d’artillerie soient normalisées par l’OTAN, la mise en œuvre des STANAG correspondants est volontaire, et dans le secteur des munitions de 155 mm, quatorze pays, soit près de la moitié des membres de l’Alliance, ont choisi de s’en écarter. Or les besoins liés au soutien des forces ukrainiennes, qui tirent plusieurs milliers d’obus par jour, ont révélé que le manque de respect de ces STANAG pose un problème logistique d’ampleur. En outre, certaines munitions du même calibre ne sont pas substituables : par exemple, le canon CAESAR nécessite des obus de 155 mm certifiés pour ce système d’armes et ne donne donc pas les mêmes performances avec des munitions issues d’autres pays membres. Pour un même calibre, en raison de différence de matériaux, du volume de poudre, les effets des munitions sont différents ce qui peut entraîner un hiatus entre les coordonnées de cible et le tir effectif. Or ces spécificités propres à chaque fournisseur constituent des secrets industriels bien gardés, d’où l’importance de respecter des normes communes en amont de la production. Le respect des STANAG peut en outre être compliqué du fait des difficultés d’accès par les industriels à certains STANAG OTAN qui sont classifiés.

Ces logiques de normes, qui visent donc à assurer l’interopérabilité, reflètent bien évidemment des intérêts industriels. Si le discours américain au sein de l’Alliance encourage à régler ce problème en s’équipant auprès de fournisseurs communs, à l’image de l’approche sur le « club F-35⁴⁶ », les

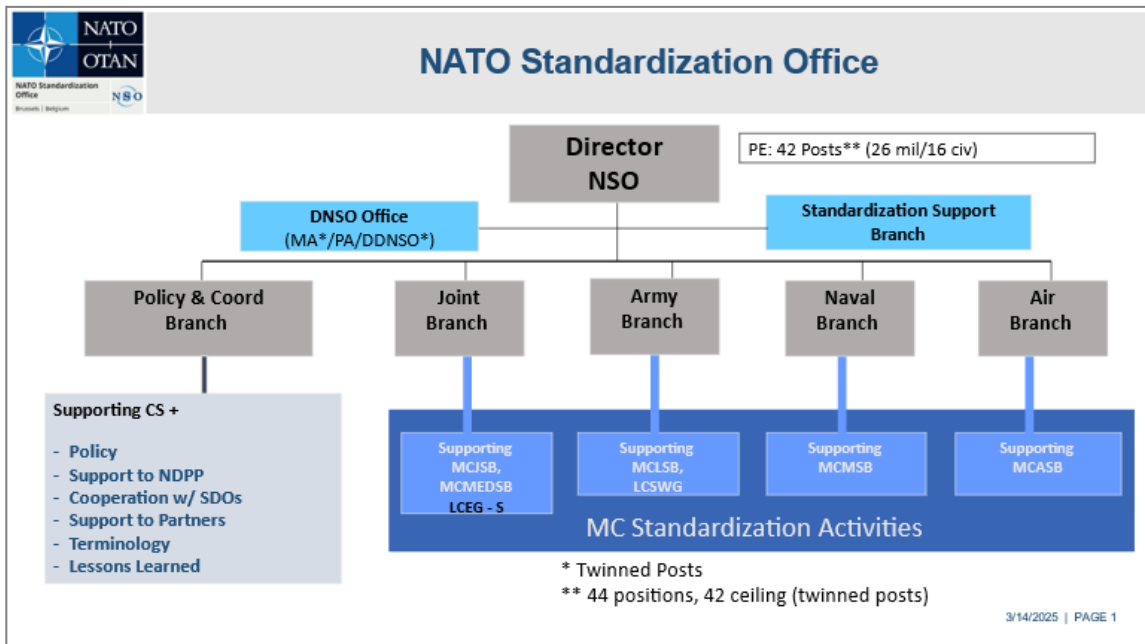
46. A. Jubelin, « F-35, l’oiseau maudit », *Le Collimateur*, podcast, 2021.

pays choisissant de conserver une BITD souveraine ont un intérêt vital à se conformer aux normes leur garantissant un accès à l'ensemble des pays de l'Alliance.

Le nouveau secrétaire général de l'OTAN, Mark Rutte, ne s'y est pas trompé lorsqu'il a annoncé dès sa prise de poste en septembre 2024 lancer un grand chantier sur le thème du futur de la normalisation pour l'Alliance, selon trois axes d'efforts :

- ▀ Faciliter la mise en œuvre des STANAG par les nations membres, puisqu'aujourd'hui le taux d'application moyen dans l'OTAN est de 50 %. Cela constitue en outre un défi pour les nouveaux entrants, comme la Finlande et la Suède.
- ▀ Doter l'Alliance d'un comité de normalisation renforcé. Actuellement ce comité se réunit aujourd'hui deux fois par an : l'ambition serait de conserver ce rythme pour les plénières et d'y ajouter une réunion par mois.
- ▀ Restructurer le NSO pour coordonner la normalisation, en renforçant ces équipes.

Graphique 5 : Organisation du bureau de normalisation de l'OTAN (NSO)



Source : OTAN, NSO.

Pourquoi la norme ?

La multiplication des normes appliquées au secteur de la défense suscite des critiques croissantes, qu'elles soient obligatoires ou volontaires. Accusées d'être rigides et parfois absurdes, elles entraveraient non seulement la production et l'innovation, mais compliqueraient aussi la préparation opérationnelle des forces armées dans un contexte stratégique exigeant. Dès lors, il est crucial de mieux comprendre leur finalité afin de promouvoir un arbitrage respectant la singularité de la défense.

Un trop-plein normatif ?

Certaines normes s'appliquant à la défense font souvent l'objet de critiques. Elles sont accusées d'être contre-productives, absurdes, trop rigides, impraticables voire déconnectées des réalités opérationnelles. On leur reproche d'aller contre le bon sens, comme lorsqu'au cours d'un exercice militaire conjoint, le personnel militaire britannique n'est pas autorisé à conduire des véhicules français⁴⁷. On leur reproche aussi d'allonger les temps de production de matériels et d'entraîner de ce fait des surcoûts. Elles peuvent parfois empêcher la fabrication de matériels nécessitant des produits spécifiques, comme c'est le cas des munitions.

Par exemple, le règlement européen REACH, qui fait partie de la catégorie des normes obligatoires en vigueur depuis 2007, régule l'utilisation des substances chimiques en Europe, notamment celles jugées dangereuses, comme les composés cancérigènes ou perturbateurs endocriniens. Ce règlement repose sur le principe de « pas de données, pas de marché », ce qui signifie que seules les substances enregistrées et bien documentées peuvent être commercialisées. Toutefois, la Commission européenne a autorisé une exemption pour le secteur de la défense. Cette solution des exemptions n'est que partiellement satisfaisante, puisque le marché européen de l'armement n'est pas suffisamment dimensionnant pour empêcher l'ensemble de ses sous-traitants de se conformer à REACH. La BITD s'appuie souvent sur des fournisseurs pour qui les contrats défense ne représentent qu'une petite partie de leur activité, ce qui fait peser le risque pour les industriels de défense de se trouver à court de fournisseurs, en dépit des exemptions. De plus, les exemptions ne sont pas automatiques : en 2019, certains composants pyrotechniques utilisés dans les missiles ASTER 15/30 et EXOCET ont dû être remotorisés, coûtant près

47. Entretien de recherche, officier de l'armée de Terre, décembre 2024.

de 480 millions d'euros, car MBDA, le fournisseur, n'a pas pu obtenir une dérogation pour maintenir la production⁴⁸.

À cela s'ajoute que la multiplication normative et son manque de cohérence complexifient la régulation de l'outil de défense française, qui devient trop exigeante. L'intégration entre normes civiles et de défense, entre niveau européen, OTAN et national constitue un véritable défi, mis en lumière par les difficultés logistiques à renforcer la défense du flanc Est de l'Alliance, du fait de la guerre en Ukraine. À cette occasion, le casse-tête du transport militaire dans la zone d'opérations du Commandant suprême des forces alliées (SACEUR), constituée pour rappel d'une trentaine d'États souverains dotés chacun de leurs propres corpus réglementaires, s'est révélé un obstacle de taille. Droits de douane, protocoles transfrontaliers, transport de munitions et de matières dangereuses, toutes ces procédures normatives ont généré des frictions multiples, compliquées par la décentralisation de nombreux États européens qui impose parfois des interlocuteurs multiples pour traverser un pays. Le général Thierry Poulette, alors Commandant du Centre de soutien et d'acheminement des opérations (CSOA) avait ainsi appelé à la mise en place d'un « Schengen militaire » pour faciliter l'acheminement des matériels militaires vers le flanc Est⁴⁹. Aujourd'hui, si des solutions communes émergent, comme le protocole entre l'UE et la Norvège soutenu par l'AED, le traitement des demandes de passage de frontière, dont la durée ne devrait pas excéder trois jours, reste très long en France (de l'ordre de vingt jours)⁵⁰. Cet exemple montre le besoin d'une harmonisation interne à l'UE de l'application des règlements et des directives relatives au transport militaire pour éviter que des équipements soient bloqués aux frontières.

Les normes civiles peuvent aussi imposer des restrictions sur l'usage de nouveaux équipements. Le cas des drones est à cet égard paradigmatique de la rigidité normative comme frein à l'intégration d'innovation technologique au sein des forces. Le chef d'état-major de l'armée de Terre (CEMAT) a exprimé son inquiétude face aux difficultés à s'entraîner sur des bases françaises avec ces équipements. Il s'inspire de l'expérience ukrainienne, où toutes les unités s'entraînent systématiquement avec des drones, les intégrant pleinement dans leur préparation opérationnelle. Cet entraînement se heurte en France à des contraintes réglementaires complexes. La circulation aérienne en France procède de textes européens et français, et la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) supervise son application. D'abord, l'absence d'espaces aériens dédiés aux drones contraint le personnel militaire à ouvrir un espace de vol spécifique.

48. M. Cabirol, « La norme Reach coûte cher, très cher, à la Marine (480 millions) », *La Tribune*, 11 novembre 2019.

49. G. Grallet, « Un Schengen militaire verra-t-il le jour ? », *Le Point*, 23 février 2024.

50. « Les défis de la mobilité militaire », Séminaire du Laboratoire de recherche sur la Défense, Ifri, septembre 2024.

Ensuite, pour obtenir l'autorisation de voler, les opérateurs sont dans l'obligation d'être formés au type spécifique de drone utilisé ainsi que d'avoir un certain nombre d'heures de vol sur le drone concerné – alors même que les drones connaissent un essor industriel important et de multiples déclinaisons. Enfin, la crainte d'un accident (par exemple, un drone s'écrasant sur une route départementale) accentue les réticences à s'affranchir de ce cadre. Il existe cependant des solutions qui s'appuient sur la volonté politique de résoudre ces défis : dans le cas précis des drones mentionnés plus haut, une réunion interministérielle sous l'égide du Premier ministre a abouti à une convention entre les autorités militaires et le secteur civil. Désormais, les régiments peuvent simplement prévenir la préfecture la veille pour organiser un exercice avec des drones et les zones d'entraînement sont préalablement répertoriées, ce qui simplifie la logistique et réduit les délais administratifs⁵¹. Cette simplification met en lumière l'importance d'une réglementation agile, capable de s'adapter rapidement aux besoins opérationnels, tout en assurant la sécurité et en intégrant les innovations technologiques.

À ces difficultés s'ajoute le problème pour les industriels de tester des matériels en conditions dégradées, c'est-à-dire avec du brouillage. L'Agence innovation de défense s'est saisie du sujet et a opté pour une approche inverse : elle a ouvert des espaces de vol à des dates précises en obtenant les autorisations nécessaires et a ensuite proposé aux industriels et aux forces de venir s'entraîner dans ces créneaux fixés en amont. L'initiative a rencontré un important succès, avec plus de quarante demandes pour utiliser ces espaces, ce qui atteste qu'une créativité réglementaire peut être payante pour dépasser certaines lourdeurs administratives⁵².

Ce dernier point illustre plus fondamentalement la manière dont les mentalités et le contexte normatif peuvent limiter l'intégration au sein des forces d'innovations technologiques. La prolifération normative, sur le plan sociétal, répond à un besoin de protection face à une prise de risque inconsidérée. Elle entérine ainsi un principe de précaution. Le philosophe allemand Ulrich Beck, dans son ouvrage intitulé *La Société du risque*, publié en 1986 peu après la catastrophe nucléaire de Tchernobyl, livre des clés de lecture pour comprendre « l'aversion au risque » des sociétés modernes. En effet, la modernité, si elle est associée dans le monde occidental à la sortie de la misère et à un enrichissement considérable de la société, ainsi qu'une espérance de vie beaucoup plus longue, est également génératrice de risques, notamment industriels. « “J'ai peur”, explique ainsi l'auteur, a succédé à “j'ai faim”. » La science joue un rôle central pour mesurer et gérer ces risques, mais elle est confrontée aux attentes croissantes qui reflètent les angoisses d'une société face au progrès.

51. Entretien avec un officier de l'armée de Terre, novembre 2024.

52. Entretien avec l'Agence innovation défense, 2025.

Toutefois, l'illusion d'un contrôle total des risques alimente des malentendus et une méfiance généralisée, y compris parmi les experts. En laissant croire que les risques peuvent être totalement supprimés ou du moins parfaitement contrôlés, l'expertise scientifique engendre de nombreux malentendus. Ainsi, la société contemporaine, caractérisée par une gestion industrielle du risque, devient un espace de défiance généralisée⁵³.

Les normes, cheville ouvrière de la défense

Les défis posés par un environnement normatif contraignant ne doivent pas masquer les opportunités stratégiques qu'offrent les normes, à condition d'être utilisées à bon escient.

Un outil de défense interopérable

Pour les armées, les normes techniques permettent d'abord d'assurer l'interopérabilité. Les STANAG sont indispensables dans un contexte de coalition internationale où les équipements et systèmes doivent fonctionner ensemble de manière efficace. Cette évolution est d'autant plus nécessaire que l'environnement stratégique a profondément changé, avec un caractère multinational des coalitions qui exige de la normalisation.

Cette interopérabilité doit d'abord être permise sur le plan technique. L'exemple ukrainien a suffisamment montré le défi logistique d'intégrer des systèmes d'armes et des munitions différentes, comme mentionné plus haut pour le cas des munitions de 155 mm. Ce besoin d'interopérabilité s'est d'ailleurs fait ressentir très tôt dans le domaine des armements, afin de pouvoir disposer de moyens standardisés et donc d'améliorer l'efficacité des systèmes. Par exemple, le système d'artillerie Gribeauval de la fin du XVIII^e siècle proposait des pièces de différents calibres dont les composantes étaient interchangeables, permettant de produire le matériel en série et d'en augmenter l'efficacité sur le terrain⁵⁴.

Elle doit également s'exercer au niveau des pratiques, principalement du Command and Control (C2). Les opérations impliquant environ 4 000 militaires sur un théâtre d'opérations, permettaient une gestion centralisée depuis le Centre de planification et de conduite des opérations (CPCO) à Paris. Cependant, face à la perspective d'engagements de haute intensité (hypothèse d'engagement majeure) mobilisant jusqu'à 40 000 hommes et femmes, ce modèle devient difficilement praticable. Normer les pratiques, dans le cadre de l'OTAN, devient donc l'alpha et

53. U. Beck, *La Société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*, Paris, Flammarion, 2008.

54. *Ibid.*

l'oméga de l'efficacité opérationnelle, et permet également de décentraliser le commandement en donnant des clés pour l'autonomie des personnels.

Un outil de défense fiable

En matière de sécurité, les normes techniques et/ou juridiques garantissent la fiabilité des équipements militaires et renforcent de ce fait la confiance des utilisateurs dans les systèmes déployés. Certes, l'armée ukrainienne a par exemple fait des percées dans l'utilisation des drones en travaillant hors de tout cadre normatif. La dérégulation est perçue dans le contexte ukrainien comme l'un des piliers majeurs de leurs succès face aux forces russes, engoncées dans des normes souvent opérationnelles inhibant l'initiative et donc la surprise tactique. Dans le cas de figure des drones employés par les Ukrainiens, ces progrès se sont cependant faits au prix d'accidents pyrotechniques multiples, souvent incapacitants pour le personnel militaire concerné. Kiev est d'ailleurs revenu sur ses positions et a réintégré des normes existantes pour garantir la sécurité de ses matériels⁵⁵.

Ici, le critère de distinction entre temps de paix et de guerre est primordial. Le niveau de risque accepté par le personnel militaire ainsi que par les autorités politiques responsables ne sera pas le même en fonction du contexte sécuritaire, ce qui explique une approche normative différenciée.

Un outil de défense légitime

De plus, les normes contribuent à la légitimité des outils militaires en améliorant leur qualité et leur acceptabilité, en permettant de défendre des valeurs politiques stratégiques sur la scène internationale.

Par exemple, l'intégration des femmes dans les armées est un gage d'acceptabilité sociale en même temps que d'efficacité opérationnelle. Une étude de la RAND Corporation avait ainsi montré que l'intégration des femmes améliore la prise de décision grâce à une diversité accrue des points de vue⁵⁶. De même, dans l'explication de la faillite de l'appareil sécuritaire israélien à évaluer la menace militaire posée par le Hamas, l'absence de prise en compte des alertes données par les « spotteuses » – ces unités massivement composées de femmes à la frontière chargées de surveiller l'activité du Hamas – a été pointée du doigt⁵⁷. Or, l'intégration des femmes a été initiée grâce à un agenda normatif. La résolution du Conseil de sécurité de l'ONU 1325, adoptée en octobre 2000, a renforcé la prise en compte des femmes et du genre pour le maintien de la paix et de la sécurité.

55. Entretien à l'Agence innovation de défense, 2025.

56. J. Fleming *et al.*, « Women, Peace, and Security in Action: Including Gender Perspectives in Department of Defense Operations, Activities, and Investments », RAND Corporation, 2023.

57. M. Lecker, « On October 7, Sexism in Israel's Military Turned Lethal », *Haartez*, 20 novembre 2023.

Depuis 2000, neuf autres résolutions ont été adoptées, conformant l'architecture d'un agenda international Femmes, paix et sécurité (FPS). Le ministère des Armées s'est investi dans cet agenda⁵⁸, notamment avec le plan Mixité lancé en 2019 et le plan Égalité professionnelle entre les femmes et les hommes civils de la défense signé en 2020. Les femmes représentent aujourd'hui 16,5 % des forces, alors qu'elles étaient moins de 10 % en 2000⁵⁹.

De même, les efforts consentis par le ministère des Armées dans le secteur de l'environnement participent de la légitimité et de l'attractivité des forces. Comme le montre le chercheur Adrien Estève, elles ont été confrontées à des demandes de justification sur les conséquences environnementales de leurs activités dès les années 1970. Ces demandes sont le fruit de pressions sociales, politiques et juridiques, qui doivent être incorporées dans les réflexions stratégiques⁶⁰.

L'importance accordée à ces enjeux est d'autant plus cruciale que les jeunes générations placent la question environnementale au premier rang de leurs préoccupations. Anne Muxel, rendant les conclusions de l'Observatoire de la génération Z mené à l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire (IRSEM), a mis en évidence cette sensibilité accrue. Selon son étude, 57 % des 16-18 ans considèrent que le réchauffement climatique et la perte de biodiversité sont des enjeux prioritaires, devant les inégalités sociales (43 %) et l'égalité entre les femmes et les hommes (40 %)⁶¹.

Sur ce plan, les armées jouent un rôle inattendu mais déterminant dans la préservation de la biodiversité, en respectant par exemple les normes Natura 2000 qui protègent les espèces et habitats les plus vulnérables. En conservant d'importantes emprises foncières, elles contribuent à la protection d'écosystèmes menacés, alors même que la surface agricole n'a cessé d'augmenter en France⁶².

Un outil de défense compétitif

Sur le plan industriel, l'excès de normes est parfois présenté comme un « boulet compétitif », favorisant des acteurs industriels qui ne les respectent pas et peuvent ainsi réduire leur prix. La comparaison entre les drones tactiques du TB2 Bayraktar turc et du Patroller français est souvent faite pour illustrer ce point. Proposés pour des missions similaires⁶³, ces deux drones

58. Voir C. Boutron, « Le ministère des Armées face à l'agenda Femmes, paix et sécurité – Évolution des approches et défis de mise en œuvre », *Étude*, n° 88, IRSEM, octobre 2021.

59. Plus d'informations disponibles sur : www.defense.gouv.fr.

60. A. Estève, *Guerre et écologie*, Paris, Presses universitaires de France, 2022.

61. A. Muxel, « Observatoire de la génération Z », *Étude*, n° 89, IRSEM, octobre 2021.

62. Plus d'informations sur : www.defense.gouv.fr.

63. L. Péria-Peigné, « TB2 Bayraktar : grande stratégie d'un petit drone », *Briefings de l'Ifri*, Ifri, 17 avril 2023.

tactiques ne sont pas équivalents en termes de prix, en partie parce que la certification du Patroller a rallongé les délais et multiplié les coûts. Toutefois, il peut être rétorqué que le Patroller développé par Safran Electronics and Defense a des performances supérieures au TB2, qui ne peut de toute façon pas être utilisé dans l'espace européen sans avoir été certifié au préalable – avec les coûts afférents. Dépassant une condamnation ferme et définitive des normes, il est donc impératif d'évaluer le coût du respect d'une norme en fonction de l'objectif recherché, et donc des clients anticipés pour un produit (marché européen ou extra-européen, temps de guerre ou temps de paix...⁶⁴). Ce point renvoie également à la nécessité d'un changement d'approche de la part de la DGA, vers une lutte contre les sur-spécifications, un problème identifié de longue date. Ces sur-spécifications peuvent être coûteuses pour des performances parfois sans plus-value opérationnelle. L'instruction ministérielle n° 16-18 prise en 2021 sur le déroulement des opérations d'armement avait déjà entériné cette approche⁶⁵. Il faut donc encourager une analyse de la valeur des spécifications menée conjointement entre la DGA, les forces et les industriels.

En ce qui concerne les normes d'application volontaire édictées par des organismes de normalisation, ces dernières, en créant un langage technique commun et en favorisant la collaboration entre chercheurs et industriels, peuvent encourager l'innovation. Les groupes de travail des organisations normatives sont autant de possibilités pour les professionnels d'un secteur d'échanger sur leurs pratiques, l'état de leurs travaux et de partager leur réflexion, ce qui explique l'importance stratégique de participer à ces travaux – et également l'entrisme d'entreprises extra-européennes qui les utilisent à des fins d'espionnage industriel.

64. Entretien avec des officiers de l'A2IND, février 2025.

65. Instruction n° 1618/ARM/CAB du 15 février 2019 relative au déroulement des opérations d'armement, publiée au *Bulletin officiel des armées*, n° 14, 11 avril 2019.

Effets des normes dans différents domaines liés à la défense

Domaine	Effets positifs	Effets négatifs	Exemples
Efficacité opérationnelle	Assurer l'interopérabilité	Multiplication des normes qui complexifient les opérations	STANAG sur le ravitaillement en vol
Compétitivité de la BITD	Gagner des parts de marché S'informer sur la concurrence Réduire les coûts et optimiser la production par des économies d'échelle Ajuster/orienter les efforts de développement	Détournement des normes à des fins protectionnistes Allongement des délais de production et surcoûts liés au respect des normes Fragilisation des chaînes d'approvisionnement Chevauchement des normes civiles, militaires, d'application volontaire ou obligatoire Coût de la compréhension de l'environnement normatif et de la mise en conformité	Captation de marchés export via la domination des normes
Innovation	Harmonisation du langage technique commun Favoriser la collaboration entre chercheurs dans les groupes de travail de normalisation	Espionnage industriel dans les groupes de travail de normalisation Détournement de la norme pour bloquer des avancées concurrentielles	Groupes de travail pour la normalisation des applications militaires de l'IA, avec un risque d'espionnage par des concurrents étrangers
Sécurité	Garantir la fiabilité des équipements Maîtrise des risques et augmentation de la confiance dans les systèmes	Principe de précaution excessif	Exemple des difficultés pour l'armée de Terre à s'entraîner avec des drones
Légitimité et acceptabilité	Améliorer la qualité et la sécurité des équipements Défendre et promouvoir des idéaux politiques (respect du droit international)	Contraintes administratives et réglementaires mal adaptées au contexte opérationnel	Construction de hangars pour avions A330 soumis aux normes d'établissement recevant du public, imposant des ascenseurs systématiques
Environnement	Réduction des impacts environnementaux	Contraintes liées aux normes de bruit et environnementales, limitant certaines activités militaires	Plans d'exposition au bruit (PEB) contraignant l'utilisation de certaines bases militaires Loi EGalim imposant 20 % de produits bio dans l'alimentation, y compris pour les rations militaires

La norme, un levier stratégique

La régulation de la défense ne cesse de se complexifier, sous l'effet conjugué d'une multiplicité d'acteurs et d'attentes sociales réticentes au moindre risque et ne priorisant pas la défense par rapport à d'autres enjeux comme la transition écologique. Il est donc impératif de discriminer entre normes indispensables et superflues. En outre, la présence incontournable de normes peut dans certains cas s'avérer une opportunité stratégique pour qui sait en tirer parti.

Vers une normalisation raisonnée

L'ambition de faire de la norme de défense non plus une contrainte mais un levier suppose en premier lieu de débroussailler la « jungle normative » actuelle et de mieux discriminer entre normes nécessaires et superflues, obligatoires ou volontaires. Dans cette perspective, l'État français s'est employé à créer des autorités de « management » de la norme, chargées de repérer les différentes normes qui s'appliquent au monde de la défense et d'identifier si elles sont obligatoires ou non.

La coordination interministérielle

L'arbitrage relatif à la possibilité de demander des exemptions défense par le ministère des Armées se tranche en réunion interministérielle (Rim), sous l'autorité du Premier ministre. Les exemptions peuvent intervenir en amont d'une loi ou *ex post*. L'un des défis rencontrés par le ministère des Armées réside dans la nécessité de faire comprendre sa spécificité aux autres ministères. En effet, lorsqu'un texte de loi, un arrêté ou un règlement est adopté, par exemple dans le secteur de l'écologie, une étude d'impact doit être menée en amont afin d'anticiper les effets de la norme. Cependant, le ministère des Armées est encore trop peu consulté, voire même simplement pris en compte dans ces études d'impact.

Le sujet se pose particulièrement aujourd'hui, du fait des changements géopolitiques contemporains et de la volonté présidentielle d'accélérer le réarmement de la France et donc les cadences de production des industriels de défense. Certaines normes juridiques peuvent ralentir la production de matériels en limitant l'accès à des composants (comme pour le règlement REACH ou l'interdiction des substances chimiques PFAS), retarder l'ouverture d'un site de production à cause des matériels stockés ou des composants, ou encore limiter les adaptations des cadences en raison des

normes sur le temps de travail. Des efforts sont donc faits actuellement pour donner plus de souplesse aux industriels de défense, dans le cadre de l'économie de guerre. Par exemple, le temps d'instruction des dossiers déposés par les industriels pour étendre un site ou construire une nouvelle usine est très long compte tenu de la diversité des acteurs impliqués. L'extension du site industriel de Bergerac, opéré par Eurengo et dédié à la réalisation de propulseurs à munitions, par exemple pour les obus qui équipent les canons Caesar, a pris deux ans entre la décision initiale et la mise en œuvre opérationnelle. La mise en place d'un canal interministériel pour traiter les situations de blocage permettrait de ne pas dépendre uniquement des autorités locales, qui peuvent être réticentes à accueillir des sites à risques sur le territoire.

Plus généralement, une des pistes explorées est de passer certaines lois qui permettraient à la BITD française d'avoir cette souplesse, par exemple en donnant au secteur de la défense une exemption plus générale. L'idée est de soulager la BITD en levant certains verrous normatifs tout en restant dans la lignée des engagements pris, notamment dans le domaine environnemental avec l'accord de Paris. Une autre mesure pourrait être d'imposer que tous les ministères prennent en compte l'aspect BITD dans la préparation de tous les projets de loi, en confiant ce rôle au Haut fonctionnaire de défense et de sécurité (HFDS).

En ce qui concerne les normes d'application volontaire, le délégué interministériel aux normes (DIN) est chargé de définir et mettre en œuvre la politique française en matière de normalisation. Ce rôle implique la coordination des travaux de normalisation entre les différents ministères et la promotion de la normalisation comme outil au service des politiques publiques. En novembre 2021, le décret n° 2021-1473 a clarifié la gouvernance du système français de normalisation, renforçant le rôle du DIN dans l'amélioration de la coordination et de l'efficacité des processus de normalisation⁶⁶. Le délégué accompagne les ministères lorsqu'ils écrivent des textes qui référencent des normes volontaires et les co-signent dans les cas exceptionnels où une norme doit être rendue d'application obligatoire⁶⁷.

L'Agence d'appui à l'interopérabilité et à la normalisation de défense

Au sein du ministère des Armées, l'Agence d'appui à l'interopérabilité et à la normalisation de défense (A2IND) est un organisme interarmées, placé sous l'autorité du CEMA et de la DGA, qui a pour mission de faire en sorte que les normes, militaires et civiles, produites par les commissions

66. Décret n° 2021-1473 du 10 novembre 2021 portant modification du décret n° 2009-697 du 16 juin 2009 relatif à la normalisation.

67. Entretien de recherche avec la DIN, mars 2025.

normatives en France et à l'étranger, soient cohérentes avec les intérêts français de défense. Créée en février 2024, elle a succédé au Centre de normalisation de défense (CND). Comme son changement de nom l'indique, l'A2IND est chargée d'appuyer la mise en œuvre de l'interopérabilité dans le cadre otanien en supervisant les STANAG, de leur genèse jusqu'à leur éventuelle ratification par la France. L'agence soutient aussi l'industrie de défense française dans la captation de contrats militaires export en faisant un travail d'identification de l'utilisation des normes comme élément spécifiant du besoin militaire. La politique ministérielle de normalisation de défense du ministère des Armées est conçue par l'A2IND, proposée à son comité directeur puis mise en œuvre par elle, via son équipe d'une dizaine de personnes, civiles et militaires issues de l'ensemble du ministère, dirigées par l'ingénieur général de l'armement Michel Wencker.

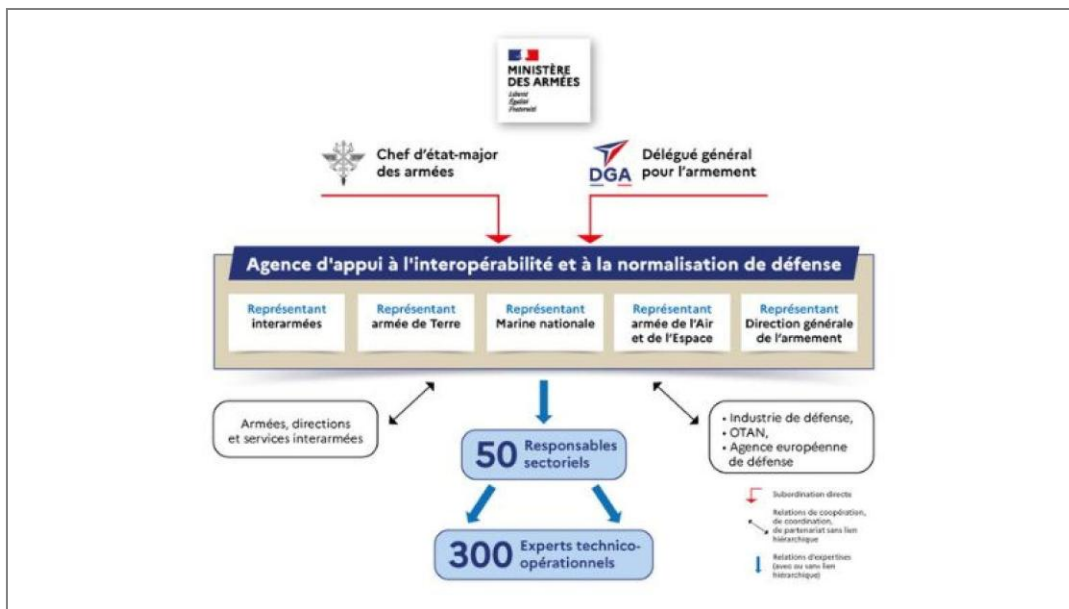
L'A2IND déploie ainsi ses missions à l'OTAN, à l'UE et en France, en s'insérant dans les arènes de normalisation existantes et en y portant la voix de la France. Elle est ainsi membre du Comité de normalisation (Committee for Standardisation, CS) de l'OTAN et du European Defence Standardisation Committee (EDSC) de l'AED. L'A2IND pilote une plateforme de travail MinArm-AFNOR et participe avec voix élective au Comité d'administration de l'AFNOR. Elle représente le ministère des Armées dans le dialogue interministériel lié à son périmètre, en collaboration avec la déléguée interministérielle aux normes.

L'A2IND dispose pour cela de deux outils originaux. D'une part, elle préside le Comité État-industrie de normalisation (CCNDI), outil de gouvernance dédié à l'échange et à la mise en cohérence entre l'industrie de défense et la partie étatique de la normalisation. D'autre part, elle anime le CTND, un réseau de plus de 300 experts français, qui peuvent se concerter sur les projets de normalisation en cours aux niveaux national, international ou OTAN. Face au double défi de l'augmentation des projets normatifs et de la rareté des experts sur ce sujet, la priorité est de cartographier les leviers d'action possibles, afin de prioriser les ressources humaines dédiées, d'identifier les axes d'efforts et d'abandonner les secteurs où la France dispose de peu de marge de manœuvre, pour se concentrer sur l'essentiel.

En effet, l'un des enjeux de la compétition normative est d'être suffisamment présent et coordonné dans les instances d'élaboration des normes pour faire entendre la voix de la France. Par le passé, l'équipe France a parfois avancé en ordre dispersé, et certains experts ou acteurs siégeant dans les groupes de travail ou dans les commissions de l'OTAN ne se coordonnaient pas ou ne se connaissaient pas. Le travail de l'A2IND a permis de mettre en cohérence les intérêts des forces armées et ceux de l'industrie, afin de peser dans l'élaboration des STANAG. L'A2IND a ainsi dénombré plus de 500 groupes de travail sur la normalisation au sein de

l'OTAN. Être présent dans l'ensemble de ces groupes nécessiterait un investissement en ressources humaines considérable. C'est pourquoi l'Agence s'attache à optimiser ces ressources en priorisant les groupes les plus pertinents pour la France, en concertation avec les armées pour la partie opérationnelle et avec la DGA pour les aspects technico-industriels. Aujourd'hui, plusieurs thématiques ont été identifiées, telles que la mobilité des véhicules, la navigabilité des drones aériens ou la qualification feu des équipements, pour lesquelles il s'agit de trouver des éléments de langage communs pour l'équipe France⁶⁸.

Graphique 6 : L'agence d'appui à l'interopérabilité et à la normalisation de défense (A2IND)



Source : Ministère des Armées, disponible sur : www.defense.gouv.fr.

Au niveau des armées : la Task Force Simplification

Les armées elles-mêmes se saisissent de ces sujets. La Task Force Simplification (TFS) de l'armée de Terre a été créée en 2019 par le général Burkhard pour répondre aux besoins de rationalisation et d'optimisation des processus au sein de l'institution. Depuis sa création, la TFS a traité plus de 1 000 propositions de simplification, dont 269 sont en cours d'appropriation. Parmi ses succès notables figure la bonne pratique de stocker les fusils avec leurs lunettes montées directement dans les armoires, ce qui réduit les risques de casse et fait gagner du temps.

68. J.-C. Tourneur, « L'A2IND mise sur les communautés thématiques de normalisation de défense », *Enjeux*, n° 451, Afnor, février 2025.

La TFS a également développé une application appelée « hAPPI », dédiée à la fois à la simplification et à l'innovation. Durant la période 2023-2024, 49 sujets ont été remontés *via* cette plateforme, dont 36 ont été traités avec succès. L'application permet aux unités de signaler leurs « irritants » et d'obtenir des solutions adaptées. Chaque organisme de l'armée de Terre dispose d'un Référent simplification-innovation numérique (RSIN) pour relayer ces démarches, qui peuvent directement échanger avec la TFS *via* WhatsApp⁶⁹.

Pour favoriser une meilleure circulation de l'information et une compréhension claire des normes, la TFS a mis en place une boîte à outils et modélisé un régiment virtuel inspiré du jeu vidéo. Cet outil vise à aider les personnels à s'approprier les mesures simplifiées et à mieux naviguer dans la « jungle normative ». De plus, la TFS diffuse des lettres de simplification, qui partagent les bonnes pratiques.

La mission ASTUCE, un volet spécifique de la TFS, accompagne les unités dans leurs transformation et simplification grâce à des conseils et à une écoute attentive. Les membres de la TFS se déplacent dans les régiments avec des spécialistes, souvent issus du Commissariat aux armées, pour faire le lien entre les chefs de corps et les instances supérieures. Cette démarche favorise la réappropriation de la culture du risque et le principe de subsidiarité pour les chefs de corps. Les mesures validées dans hAPPI ou dans le cadre d'ASTUCE font autorité.

Enfin, bien que la TFS soit spécifiquement dédiée à l'armée de Terre, un réseau interarmées coordonne les efforts de simplification grâce à des réunions de coordination et des commissions ministérielles. Ainsi, la TFS joue un rôle central dans l'amélioration des pratiques et la réduction des contraintes normatives, au service de l'efficacité opérationnelle.

Par exemple, la réglementation européenne sur le contrôle du chronotachygraphe dans les camions est plus ouverte que la réglementation française, puisqu'elle exempte les véhicules militaires de contrôler ce disque. Grâce au travail de la TFS de l'armée de Terre, la France s'est alignée sur cette exemption européenne, découverte grâce à l'alerte d'un Lieutenant-colonel de la Structure intégrée du maintien en condition opérationnelle des matériels terrestres (SIMMT). Cela facilite considérablement le contrôle technique des véhicules, exemptés de se rendre dans les centres dédiés au chronotachygraphe. Cette simple mesure a permis d'augmenter la disponibilité des camions de 100 véhicules par jours et d'économiser près 1,6 million d'euros⁷⁰.

69. Entretien de recherche, officier de l'armée de Terre, décembre 2024.

70. Entretien de recherche, officier de l'armée de Terre, décembre 2024.

Vers une arsenalisation de la norme de défense ?

Si le discours sur les normes de défense a longtemps été plus péjoratif que mélioratif, une nouvelle manière de les concevoir tend à s'imposer depuis près de cinq ans – aidé à la fois par la prise en compte de la montée du *lawfare* (ou guerre par le droit⁷¹) et par la guerre en Ukraine, qui a rebattu les cartes d'une armée confrontée à une réalité de terrain et donc faisant sien le principe de « nécessité fait loi ». En effet, les industriels comme le ministère des Armées ont pris conscience du fait que les normes pouvaient également constituer une aubaine pour porter les intérêts français – ou privés – à l'international. Ainsi, aujourd'hui, l'enjeu pour les armées françaises ne se limite pas à une simplification normative. Il s'agit d'aller plus loin en instrumentalisant, voire en « arsenalisant », la norme de défense pour structurer l'innovation, normaliser les meilleures pratiques et promouvoir l'influence française au sein des instances internationales. Une norme de défense bien conçue peut devenir un levier de souveraineté et de puissance, en alignant compétitivité industrielle et excellence opérationnelle.

ITAR, une réglementation au service de la puissance américaine

Les normes ne sont pas seulement des outils techniques, mais des instruments géopolitiques puissants, capables d'influencer les équilibres économiques, industriels et stratégiques à l'échelle mondiale. Dans le domaine des normes obligatoires d'abord, les États-Unis exploitent souvent des cadres normatifs rigoureux pour limiter l'accès de leurs concurrents à certains marchés, pour encourager l'adoption de technologies américaines ou pour soutenir leur politique étrangère. Le régime d'exportation américain permet aux États-Unis de mettre en œuvre un protectionnisme dans ce secteur stratégique tout en collectant des données sur leurs concurrents. En effet, leur réglementation International Traffic in Arms Regulation (ITAR) mise en place dès 1976, permet à tout système intégrant un composant américain, ou simplement utilisant un savoir-faire protégé par cette législation, de tomber sous la juridiction américaine. La liste des matériels concernés, intitulée United States Munitions List (USML), comprend plus de 21 catégories de produits, aussi divers que des gilets

71. A. Férey, « Vers une guerre des normes ? Du *lawfare* aux opérations juridiques », *Focus stratégique*, n° 108, Ifri, avril 2022.

pare-balles, des satellites, des systèmes d'imagerie mais aussi des puces électroniques. La liste est si extensive qu'il existe un risque « d'ITARisation » accidentelle de produits, entraînant donc des sanctions sur des entreprises pourtant de bonne foi.

Les produits ITARisés doivent ainsi obtenir des licences d'exportation de la part des États-Unis, même s'il s'agit de systèmes français à destination d'autres pays. Washington peut de la sorte contrôler qui a le droit à certaines armes – et qui a accès à certains marchés – à l'international. En outre, les dossiers pour demander la licence d'exportation sont complexes, ce qui entraîne des surcoûts ne serait-ce que pour fournir la ressource humaine nécessaire à la constitution des dossiers, mais également des délais importants dans la livraison et donc potentiellement la perte du contrat. Si les entreprises ne respectent pas les nombreuses exigences imposées par la norme ITAR, elles s'exposent à de lourdes amendes qui peuvent atteindre plus d'un million de dollars par infraction, assorties de peines de prison ferme pouvant aller jusqu'à dix ans d'incarcération. La Cour des Comptes estime ainsi que près de 1 000 demandes de licence venant d'entreprises de la BITD française sont adressées chaque année au Directorate of Defense Trade Controls américain qui met en œuvre la législation ITAR⁷².

La question de la dépendance européenne via des normes américaines s'est également posée dans le contexte des récentes déclarations américaines sur un possible arrêt des livraisons américaines à l'Ukraine. Des matériels que les Européens souhaitent livrer à Kiev, comme des F-16, des missiles guidés ou des jumelles de vision nocturnes doivent être approuvés par Washington s'ils sont exportés vers d'autres pays⁷³.

Afin de contourner les contraintes imposées par la réglementation américaine ITAR, la France et plusieurs pays européens adoptent de plus en plus une approche dite « ITAR-free » dès la conception de leurs programmes d'armement, conformément aux directives de la DGA. Cette stratégie vise à exclure les composants soumis aux règles américaines pour garantir une plus grande liberté d'exportation. Des programmes majeurs, comme le Système de combat aérien du futur (SCAF), le char MGCS (*Main Ground Combat System*) ou encore l'Eurodrone, sont conçus dans cette optique afin d'assurer une autonomie stratégique européenne.

Malgré ces efforts, la dépendance aux technologies américaines reste forte, notamment dans le domaine des semi-conducteurs, indispensables aux systèmes d'armement. Pour remédier à cette situation, plusieurs initiatives ont été mises en place, la création d'un fonds européen de

72. « La loi de programmation militaire 2019-2025 et les capacités des armées », Rapport public thématique, Cour des Comptes, 2023.

73. G. Poncet, « ITAR, la carte de Trump qui peut empêcher l'Europe d'aider l'Ukraine », *Le Point*, 5 mars 2025.

soutien aux technologies critiques (Plateforme des technologies stratégiques pour l'Europe, STEP), destiné à sécuriser les chaînes d'approvisionnement et à financer des projets stratégiques.

Dans ce cadre, l'entreprise française NanoXplore, spécialisée dans l'électronique spatiale, s'est associée à Thales Alenia Space pour intégrer ses processeurs « NG Ultra » dans les satellites Space Inspire. Cette collaboration illustre une avancée vers la constitution d'une chaîne d'approvisionnement européenne indépendante pour ces composants essentiels, contribuant ainsi à renforcer la souveraineté technologique française⁷⁴.

L'exemple de la réglementation ITAR illustre la manière dont les textes normatifs, lorsqu'ils sont utilisés à des fins de puissance, peuvent avoir des effets très concrets sur les stratégies militaires de pays. Son analyse interroge sur la possibilité pour l'UE de se doter d'un tel mécanisme, à la fois pour protéger la BITD européenne et pour s'assurer de sa compatibilité avec les objectifs poursuivis par l'Union.

Capitaliser sur « l'effet Bruxelles »

L'UE dispose en effet d'une force de frappe normative importante, du fait de l'ampleur de son marché intérieur. « L'effet Bruxelles » désigne la capacité de l'UE à influencer les réglementations mondiales en imposant ses propres normes. Ce phénomène, décrit en 2012 par Anu Bradford, professeure de droit à l'université américaine de Columbia, se produit lorsque des entreprises internationales adoptent les réglementations européennes pour l'ensemble de leurs opérations, afin de conserver l'accès au vaste marché européen⁷⁵. Avec près de 500 millions de consommateurs qui réunissent environ 20 % du PIB mondial, l'Union constitue de fait un marché incontournable pour les entreprises internationales⁷⁶.

Dans le secteur de la défense, ce raisonnement s'applique davantage au cas étasunien, puisque les États-Unis représentent environ 40 % des dépenses militaires mondiales (près de 970 milliards de dollars sur les 2 443 milliards de dollars dépensés à l'échelle mondiale⁷⁷). Ils exportent également 43 % des armes au niveau mondial – dominant donc le marché –, ce qui explique pourquoi les normes américaines, qu'elles soient volontaires ou obligatoires, sont structurantes pour le reste du monde. De plus, il n'existe pas de marché unique de la défense dans le cadre européen, en dépit du

74. T. Dublanche, « La réglementation américaine ITAR : une menace pour la souveraineté française ? », *Portail de l'Intelligence économique*, 14 mars 2025.

75. A. Bradford, « Penser l'Union européenne dans la mondialisation : l'« effet Bruxelles » », entretien réalisé par Joachim-Nicolas Herrera et Vasile Rotaru, *Le Grand Continent*, 14 mars 2021.

76. R. Sabaoui et V. Couronne, « “Effet Bruxelles” : comment l'Union européenne influence les normes dans le monde », *Les Surligneurs*, 24 février 2023.

77. « Les dépenses militaires mondiales augmentent dans un contexte de guerre, d'escalade des tensions et d'insécurité », Stockholm International Peace Research Studies (SIPRI), 22 avril 2024.

souhait exprimé du nouveau commissaire européen chargé de la défense, le lituanien Andrius Kubilius⁷⁸.

Cependant, la remontée en flèche des dépenses européennes en matière de défense pourrait contribuer à renforcer le poids des normes européennes dans ce secteur. Les dépenses militaires de l'UE ont grimpé de 204 milliards d'euros en 2022 à 326 milliards d'euros en 2024, et représentent donc aujourd'hui près de 20 % des dépenses mondiales⁷⁹ – constituant de ce fait un marché de taille pour la défense.

Dans ce contexte, la régulation de l'IA pourrait être une bonne plateforme pour investir une politique normative musclée dans le domaine de la défense à l'échelle européenne. En effet, l'UE est pionnière en matière de régulation de l'IA, avec l'adoption de son *AI Act* en 2024. Les avancées dans ce domaine posent en effet un défi majeur à la volonté de régulation⁸⁰. L'*AI Act* encadre dans les 27 pays membres la commercialisation et l'utilisation de systèmes d'intelligence artificielle en fonction de quatre niveaux de risque (inacceptable, élevé, limité, minimal.)

Cette réussite normative est encore perfectible. Le Joint Technical Committee 21 (JTC 21) du CEN-CENELEC a été mandaté pour préciser les modalités d'application de l'*AI Act* et donc pour aider les entreprises à se conformer à cette nouvelle réglementation. Créé le 1^{er} juin 2021, il rassemble plus de 300 experts issus de 20 pays européens⁸¹. Ses missions principales incluent l'élaboration des normes dites harmonisées dans des domaines clés tels que la gestion des risques liés à l'IA et l'assurance qualité des systèmes d'IA. L'objectif est d'assurer une présomption de conformité aux entreprises respectant ces normes, facilitant ainsi leur mise en conformité avec la réglementation européenne.

La participation à un comité technique au CEN-CENELEC se fait très majoritairement en passant par les organismes nationaux de normalisation (AFNOR, BSI, DIN...), qui sont membres du CEN-CENELEC selon le principe de délégation nationale. Un autre moyen, minoritaire, est de passer par une organisation professionnelle européenne ayant une liaison avec le CEN-CENELEC, mais cela ne donne pas les mêmes droits (édition, vote) que les membres.

Les entreprises ne peuvent donc pas adhérer directement au CEN-CENELEC. En prenant l'exemple de la France, les entreprises passent par l'AFNOR qui anime des commissions nationales de normalisation (CN),

78. M. Cabriol, « Les industriels de l'armement français s'opposent à un marché unique de la défense. », *La Tribune*, 6 janvier 2025.

79. A. Pugnet, « Les dépenses de défense des États membres atteignent 1,9 % du PIB de l'UE », *Euractiv*, 19 novembre 2024.

80. L. de Roucy-Rochegonde, « Promesses artificielles ou régulation réelle ? Inventer la gouvernance mondiale de l'IA », *Études de l'Ifri*, Ifri, février 2025.

81. « Artificial Intelligence », CEN-CENELEC, disponible sur : www.cencenelec.eu.

miroirs aux comités européens/internationaux (les TC ou JTC). Ces CN travaillent sur des projets de normes européennes et internationales et l'AFNOR coordonne les positions des différentes parties prenantes françaises. Lors d'une réunion plénière de TC/JTC au CEN-CENELEC ou à l'ISO-IEC, une délégation française s'y rend pour discuter avec leurs homologues étrangers et apporter l'avis des parties prenantes françaises.

Or ce fonctionnement ne protège pas complètement de stratégies d'entrismes de la part d'acteurs mal intentionnés⁸². La présence d'entreprises extra-européennes est permise par le biais de leurs filiales nationales, considérées comme des entreprises françaises et européennes et adhérentes à l'AFNOR (et BSI, DIN...), dans les CN et les TC/JTC. L'enjeu est donc d'avoir un système normatif qui puisse limiter cette présence d'intérêts étrangers dans les travaux.

Autre limite de l'*AI Act*, ce dernier exclut le sujet de la régulation des applications militaires de l'IA, cette question relevant de la compétence nationale des États membres. Toutefois, arriver à une position commune en la matière, en s'appuyant par exemple sur les travaux menés par le comité d'éthique de la défense du ministère des Armées français, serait une manière de frapper fort et de peser dans les normes de défense, en capitalisant sur « l'effet Bruxelles ». Dans ce domaine, l'enjeu consiste à gérer l'imprévisibilité et, avant tout, à quantifier un taux de performance fiable pour les systèmes d'armes intégrant de l'IA, garantissant leur robustesse dans tous les cas de figure. Adopter une position commune sur ces sujets à l'échelle de l'UE pourrait constituer un acte décisif pour le renforcement de la BITDE.

82. Entretien de recherche, Microsoft, 2025.

Conclusion

Dans un contexte de compétition internationale accrue, le caractère stratégique de la normalisation du secteur de la défense apparaît de plus en plus clairement, tant pour la souveraineté des États que pour l'interopérabilité des armées, des technologies, des systèmes d'armes et des forces à l'échelle du continent européen.

Cet environnement normatif doit cependant être rationalisé, à l'heure où la France veut passer en « économie de guerre » et où l'UE décide de se réarmer. Pour atteindre ces objectifs, il est crucial de pouvoir réduire la charge administrative qui pèse sur les sociétés, mieux prendre en compte les spécificités de l'industrie de la défense, et utiliser au mieux les flexibilités des textes existants.

Bien que leur prolifération puisse engendrer des contraintes significatives, les normes constituent également des leviers indispensables à un secteur de la défense compétitif et efficace. Il est par exemple crucial d'harmoniser les règles de transport d'équipements militaires à l'intérieur de l'UE. L'enjeu pour la France réside donc dans sa capacité à rationaliser son cadre normatif tout en développant une stratégie proactive pour influencer l'élaboration des normes européennes et internationales. Sa capacité à discerner l'application des normes endogènes et exogènes est critique pour sa liberté d'action opérationnelle et industrielle. Cela implique de mieux cartographier les acteurs et leviers normatifs, de renforcer la coordination interministérielle et d'optimiser la sélection des experts participant aux groupes de travail européens et internationaux. Une gestion maîtrisée des normes, appuyée sur une vision stratégique, doit pouvoir transformer ce qui est souvent perçu comme une contrainte en un outil d'influence et de puissance, au service de l'innovation et de l'excellence opérationnelle.

À l'international, la comparaison avec les compétiteurs de l'UE, souvent moins scrupuleux, met en lumière l'originalité culturelle, économique et stratégique des Européens dans la manière de concevoir les normes. L'UE brille par sa défense du droit international et du multilatéralisme. Elle est peut-être aujourd'hui le dernier continent démocratique. Au contraire, ses compétiteurs stratégiques mettent souvent en place des normes qui servent avant tout leurs intérêts stratégiques et commerciaux, au détriment de considérations environnementales, de justice sociale ou des conventions internationales. Une Union européenne plus agressive sur le plan normatif, c'est-à-dire mettant en œuvre une politique de promotion active des normes européennes comme modèle

ayant une portée mondiale, serait plus à même de défendre ses intérêts à l'échelle internationale.

Ainsi, loin d'être diabolisée, la norme de défense doit être arsenalisée pour répondre aux défis contemporains de la défense, en alignant les objectifs stratégiques, industriels et opérationnels avec les valeurs européennes. Ce faisant, la France et plus généralement l'UE pourront non seulement préserver leur souveraineté, mais aussi renforcer leur rôle d'acteur normatif à l'échelle mondiale.

Les dernières publications des *Focus stratégiques*

- Jonathan Caverley, Ethan Kapstein, Léo Péria-Peigné and Élie Tenenbaum, « [A Transatlantic Defense Industrial Base? Two Contrasting Views](#) », *Focus stratégique*, n° 124, Ifri, mars 2025.
- Léo Péria-Peigné et Amélie Zima, « [Pologne, première armée d'Europe en 2035 ? Perspectives et limites d'un réarmement](#) », *Focus stratégique*, n° 123, Ifri, février 2025.
- Adrien Gorremans, avec la participation de Jean-Christophe Noël, « [L'avenir de la supériorité aérienne. Maîtriser le ciel en haute intensité](#) », *Focus stratégique*, n° 122, Ifri, janvier 2025.
- Héloïse Fayet et Léo Péria-Peigné, « [La frappe dans la profondeur : un nouvel outil pour la compétition stratégique ?](#) », *Focus stratégique*, n° 121, Ifri, novembre 2024.
- Jérémy Bachelier et Mélissa Levaillant, « [L'Inde, un partenaire incontournable pour la France dans l'Indopacifique ?](#) », *Focus stratégique*, n° 120, Ifri, juillet 2024.
- Élie Tenenbaum et Amélie Zima, « [Retour à l'Est : la France, la menace russe et la défense du 'Flanc Est' de l'Europe](#) », *Focus stratégique*, n° 119, Ifri, juin 2024.
- Pierre Néron-Bancel et Guillaume Garnier, « ['De l'autre côté de la colline' : atouts et fausses promesses de la transparence du champ de bataille](#) », *Focus stratégique*, n° 118, Ifri, mai 2024.
- Jérémy Bachelier et Céline Pajon, « [La France dans l'Indopacifique : pour une posture stratégique pragmatique](#) », *Focus stratégique*, n° 117, Ifri, octobre 2023.
- Élie Tenenbaum et Léo Péria-Peigné, « [Zeitenwende : la Bundeswehr face au changement d'ère](#) », *Focus stratégique*, n° 116, Ifri, septembre 2023.
- Guillaume Garnier, « [La France dans l'OTAN : de l'allié difficile au contributeur essentiel](#) », *Focus stratégique*, n° 115, Ifri, juin 2023.



27 rue de la Procession 75740 Paris cedex 15 – France

Ifri.org