

ANTICIPER ET SENSIBILISER : LA PRISE EN COMPTE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES DANS L'INDUSTRIE DE DÉFENSE

Dr Adrien ESTÈVE
Postdoctorant à l'IRSEM

RÉSUMÉ

L'industrie de défense est concernée à plus d'un titre par les questions environnementales, notamment à travers les réglementations auxquelles elle est soumise en raison des matériaux et des composants utilisés pour produire des équipements et des armements à destination des forces armées, mais aussi de ses activités de test de munitions et d'explosifs. Cette note de recherche étudie comment cette évolution normative est prise en compte par le ministère des Armées. Il s'agit plus généralement de montrer que la transition écologique en cours dans nos sociétés se manifeste aussi par de nouvelles normes, qui peuvent conduire un secteur d'action publique aussi puissant que celui de la défense à repenser ses pratiques. Cette note s'appuie sur une série d'entretiens réalisés au cours de l'année 2021 ainsi que sur une analyse de documents collectés sur les sites internet institutionnels du ministère des Armées.

SOMMAIRE

Introduction	2
Des événements déclencheurs	3
L'environnement et les pollutions industrielles dans le droit international et le droit européen.....	5
Un renforcement des réglementations européennes sur les substances dangereuses et leur transposition dans le droit national.....	7
Anticiper et sensibiliser : l'enjeu de l'écoconception au ministère des Armées.....	9
Vers une coordination européenne de la veille, de l'anticipation et de la recherche et développement.....	11
Conclusion	12

INTRODUCTION

En France, la base industrielle et technologique de défense (BITD) regroupe près de deux mille entreprises pour un chiffre d'affaires « défense » cumulé de 30 milliards d'euros, soit environ un quart de leur chiffre d'affaires total¹. On dénombre traditionnellement huit maîtres d'œuvre industriels (Airbus Group, Naval Group, Dassault Aviation, Safran, Thales, MBDA, Nexter, Arqus), qui entretiennent des liens étroits avec la Direction générale de l'armement (DGA) du ministère des Armées, chargée de conduire les contrats passés avec les industriels. En dépit de vagues de restructuration et de coupes budgétaires destinées à redimensionner le secteur de la défense à partir des années 1990², et marquées par des mobilisations d'élus locaux contre certaines vagues de fermeture de sites³, l'industrie de défense représente encore aujourd'hui près de 4 % de l'emploi industriel français⁴. Du point de vue de la gouvernance de cette industrie⁵, la DGA et les ingénieurs de l'armement occupent ainsi une place centrale au ministère des Armées. Depuis le début des années 2000, la direction est en outre en pleine recomposition alors que les gouvernements font du contrat d'armement un instrument de la politique étrangère française⁶, et dans le cadre général de la constitution d'une Europe de la défense⁷.

Si des travaux académiques se sont bien intéressés à la prise en compte des enjeux environnementaux par le secteur de la défense depuis les années 1990, ils ont toutefois laissé de côté les possibles effets des réglementations environnementales sur les activités industrielles. Cette littérature, principalement nord-américaine, s'est en effet focalisée sur les efforts de traitement des déchets toxiques hérités de la course aux armements et sur les exemptions prévues par les principales lois environnementales fédérales dont ont bénéficié les forces armées dans le cadre de leurs activités d'entraînement⁸. Ces travaux retracent la difficile régulation environnementale du secteur étatsunien de la défense, qui a longtemps été laissé de côté dans le processus de verdissement de l'action publique pour des raisons stratégiques et opérationnelles⁹. Dans le prolongement de ces réflexions, les premières politiques publiques environnementales mises en place par la défense ont fait l'objet d'une analyse détaillée dans le cas des États-Unis¹⁰ ou encore de la France et des autres pays

1. D'après l'Observatoire économique de la défense (Année statistique de la Défense – édition 2019, novembre 2019).

2. Bastien Irondelle, *La réforme des armées en France. Sociologie de la décision*, Paris, Presses de Sciences Po, 2011.

3. Francesca Artioli, « Les politiques du retrait territorial de l'État. Réformes de la carte militaire et gestion des mobilisations locales (1989-2012) », *Gouvernement et action publique*, 6 (1), 2017, p. 81-106.

4. Lucie Béraud-Sudreau, *French Arms Exports. The Business of Sovereignty*, Londres, Routledge, 2020.

5. Bernard Jullien et Andy Smith, « Le gouvernement d'une industrie. Vers une économie politique institutionnaliste renouvelée », *Gouvernement et action publique*, 1 (1), 2012, p. 103-123.

6. Jean Joana, « Armée et industrie de défense : cousinage nécessaire et liaisons incestueuses », *Pouvoirs*, 2 (125), 2008, p. 43-54.

7. Samuel Faure, *Avec ou sans l'Europe : le dilemme de la politique française d'armement*, Bruxelles, Éditions de l'Université de Bruxelles, 2020.

8. Voir par exemple Seth Shulman, *The threat at home: confronting the toxic legacy of the U.S. military*, Boston, Beacon Press, 1992.

9. Robert F. Durant, *The greening of the US military: environmental policy, national security, and organizational change*, Washington (D.C.), Georgetown University Press, 2007.

10. Stephen Dycus, *National defense and the environment*, Hanover, N.H., University Press of New England, 1996.

européens¹¹. Elles mettent en lumière la généralisation de ce régime d'exemptions militaires en matière écologique au niveau international, mais également les possibles compatibilités qui peuvent exister entre les missions militaires et les objectifs écologiques. C'est le cas, par exemple, de la réduction des énergies carbonées qui peut permettre de diminuer la fréquence et la longueur des convois d'approvisionnement en fuel¹².

L'industrie de défense est concernée à plus d'un titre par les questions environnementales, notamment à travers les réglementations auxquelles elle est soumise en raison des matériaux et des composants utilisés pour produire des équipements et des armements à destination des forces armées, mais aussi de ses activités de test de munitions et d'explosifs. Cette note de recherche étudie comment cette évolution normative est prise en compte par le ministère des Armées à travers un travail de veille, d'anticipation et de sensibilisation, selon une approche multiscale¹³. Il s'agit plus généralement de montrer que la transition écologique en cours dans nos sociétés se manifeste aussi par de nouvelles normes, qui peuvent conduire un secteur d'action publique aussi puissant que celui de la défense à repenser ses pratiques. Cette note s'appuie sur une série d'entretiens réalisés au cours de l'année 2021 ainsi que sur une analyse de documents collectés sur les sites internet institutionnels du ministère des Armées.

DES ÉVÉNEMENTS DÉCLENCHEURS

Au sein du ministère des Armées, la problématique de la prise en compte des contraintes environnementales dans la conception des équipements militaires s'impose au sein de la Direction générale de l'armement (DGA) au cours des années 2000, qui sont marquées par deux événements déclencheurs. Le premier est l'affaire du démantèlement du porte-avion *Clemenceau*. Désarmé en 1997, vendu pour démolition en 2003 après quatre décennies de service actif, il fait l'objet d'une plainte déposée par plusieurs associations de protection de l'environnement et de la santé publique en raison de l'importante présence d'amiante et d'autres composés inflammables dans la coque du navire, alors qu'il mouille dans la rade du port militaire de Toulon. Le rejet des requêtes à la fin de l'année 2005 permet au consortium allemand chargé du démantèlement de procéder au transfert du bâtiment vers ses chantiers situés en Inde. La médiatisation de l'odyssée du bâtiment commence à mesure qu'il traverse la Méditerranée, puis la mer Rouge, et devient plus importante lorsque le gouvernement indien annonce à son homologue français son refus de l'accueillir sur son territoire. Devenu « déchet industriel spécial », son arrivée dans la rade de Brest en mai 2006 marque la fin de cette odyssée médiatique. La controverse est relancée en juin 2008 lorsqu'une société britannique accepte de procéder au démantèlement et qu'une association écologiste bretonne dépose plainte pour pollution de la rade de Brest aux métaux lourds. Cet épisode relayé largement par les médias français et étrangers entraîne une réflexion au

11. Philippe Boulanger, « Du bon usage de l'environnement par les armées. Le début des stratégies nationales militaires de développement durable », *Cahiers de géographie du Québec*, 54 (152), 2010, p. 313-336.

12. Sarah Light, « The military-environmental complex », *Boston College Law Review*, 55 (3), 20 mai 2014, p. 879.

13. Philippe Boulanger, « Du bon usage de l'environnement par les armées », *op. cit.*

sein de la DGA sur le traitement des équipements militaires après retrait du service actif et les difficultés que peuvent générer les opérations de traitement et de dépollution de leurs composants. Plus récemment, le sort subi par le porte-avion *Foch* a également attiré l'attention sur l'importance de la prise en compte de l'intégralité du cycle de vie des matériaux employés dans l'industrie¹⁴.

Le second événement est l'entrée en vigueur du règlement européen REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) le 1^{er} juin 2007¹⁵. Celui-ci entreprend en effet la construction d'une réglementation européenne autour des substances chimiques utilisées dans l'industrie. Il est qualifié de « stratégie pour la future politique en matière de produits chimiques » dans le Livre blanc de la Commission européenne en 2001. Une autorité *ad hoc* est ainsi créée pour coordonner la mise en œuvre de la directive : l'Agence européenne des produits chimiques (AEPC). L'objectif du règlement est de cartographier les risques sanitaires et environnementaux de l'intégralité des procédés industriels sur le territoire européen, ce qui fait que la législation REACH fait partie des textes les plus techniques et denses produits par l'Union européenne. Par ailleurs, cette ambition d'exhaustivité pousse les promoteurs du texte à étudier l'ensemble des industries des pays de l'Union, et l'AEPC et la Commission produisent ainsi une réglementation applicable à la fois aux industries civiles et militaires. En effet, si, à l'instar des précédents textes français en matière de pollution industrielle, il existe une possibilité d'octroi d'exemptions à l'initiative des États membres, l'industrie de défense française passe tout de même de nombreuses commandes auprès de fournisseurs civils français et étrangers qui sont, eux, concernés par la réglementation.

La réglementation européenne fixe une procédure très rigide dès son entrée en vigueur. Les actifs chimiques importés ou manufacturés au-delà de 1 000 tonnes par an doivent tout d'abord être enregistrés dans un délai de trois ans (avant le 1^{er} décembre 2010), sous peine d'être considérés comme illégaux. Un délai plus long d'enregistrement est accordé aux substances dont la quantité n'excède pas 1 tonne par an. Les produits sont ensuite évalués par l'AEPC pour contrôler leur conformité avec la réglementation en matière de sécurité et d'impact sur l'environnement. Une autorisation est ensuite nécessaire pour continuer à exploiter les substances les plus dangereuses ou rechercher de meilleures alternatives. La particularité de la réglementation REACH, qui l'inscrit dans le cadre général de la politique de développement durable, est l'accent mis sur la responsabilisation des acteurs industriels, chargés de produire le premier volet du contrôle. Comme le soulignent Jouzel et Lascoumes, « l'essentiel de la responsabilité dans la production d'informations sur les risques et le choix des mesures pour les gérer est volontairement placé du côté des acteurs

14. Vendu et passé sous pavillon brésilien en 2000, puis jugé trop coûteux à rénover après deux incendies en 2005 puis en 2012, le *Foch* a en effet été emmené en 2022 dans les chantiers navals turcs pour être démantelé, avant que le gouvernement turc ne finisse par s'y opposer en raison du scandale provoqué par ses nombreux composants dangereux (notamment amiantés). Le Brésil annonce finalement avoir coulé le vaisseau au large de ses côtes le 3 février 2023, sans avoir procédé à sa dépollution.

15. Parlement européen et Conseil de l'Union européenne, Règlement (CE) No 1907/2006, concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, adopté le 18 décembre 2006, entré en vigueur le 1^{er} juin 2007, *Journal officiel* L 396 du 30 décembre 2006, p. 1-849. Texte publié à nouveau avec rectificatif au *Journal officiel* L 136 du 29 mai 2007, p. 3-280.

industriels. Les instances communautaires n'interviennent qu'en deuxième ligne¹⁶ ». Face aux effets incertains de ces composants chimiques sur la santé et l'environnement et à la complexité de leurs usages dans les différentes industries, le règlement choisit donc de combiner l'expertise des industriels avec celle de son autorité de régulation, l'AEPC. À partir de 2008, le règlement se durcit et, avec l'incorporation régulière de nouvelles substances à bannir, laisse présager l'interdiction d'un nombre considérable de substances chimiques que l'industrie de défense française utilise depuis de nombreuses années, avec quelques exceptions pour les substances radioactives. La DGA et les industriels sont obligés de réagir pour adapter leurs contrats présents et futurs, compte tenu des importants délais de commande et de réalisation d'un programme d'armement ou d'équipement, qui sont systématiquement de plusieurs années pour toute opération d'armement importante, du type bâtiment de surface ou sous-marin pour la marine, véhicule pour l'armée de terre ou aéronef pour l'armée de l'air et de l'espace.

Outre le travail important que représente la mise en conformité, le règlement REACH constitue également un coût conséquent pour la DGA et les industriels. Il leur a ainsi fait comprendre que certaines normes et réglementations environnementales peuvent modifier en profondeur leurs pratiques, et qu'elles doivent être anticipées. C'est alors qu'une stratégie axée sur la durabilité voit le jour au sein de la DGA, incarnée par la mise en place d'une équipe chargée de l'écoconception en 2007. L'intitulé était, à l'époque, « maîtrise de l'environnement dans les opérations d'armement ».

L'ENVIRONNEMENT ET LES POLLUTIONS INDUSTRIELLES DANS LE DROIT INTERNATIONAL ET LE DROIT EUROPÉEN

Au-delà du règlement REACH, l'agenda écologique international et européen s'est matérialisé par une inflation normative en matière de prévention des pollutions industrielles, et une densification importante du droit de l'environnement au cours des années 2000 et 2010. Comme ce fut le cas pour les États-Unis à la fin de la guerre froide, et en particulier sous la présidence de Bill Clinton, les exemptions pour les activités relevant de la sécurité nationale sont de plus en plus contestées et contournées par des législateurs soucieux de promouvoir un virage écologique dans l'ensemble de l'action publique¹⁷. Le contexte international est alors marqué par la signature de traités importants pour le droit de l'environnement, comme le protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1987)¹⁸, la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets

16. J.-N. Jouzel, P. Lascoumes, « Le règlement REACH : une politique européenne de l'incertain. Un détour de régulation pour la gestion des risques chimiques », *Politique européenne*, 33 (1), 2011, p. 185-214.

17. Stephen Dycus, *National defense and the environment*, Hanover, N.H., University Press of New England, 1996 ; Robert F. Durant, *The greening of the US military: environmental policy, national security, and organizational change*, Washington (D.C.), Georgetown University Press, 2007.

18. Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, adopté le 16 septembre 1987, entré en vigueur le 1^{er} janvier 1989, Recueil des Traités, vol. 1522, 1989, RTNU N° 26369, p. 3-112.

dangereux et de leur élimination (1989)¹⁹ ou encore la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (1994)²⁰.

Dans le sillage du protocole de Montréal, et alors que le trou dans la couche d'ozone est découvert à la fin de l'année 1985, ce sont les substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO, en anglais ODS *Ozone Depleting Substances*) qui sont tout d'abord ciblées²¹. Dans le cadre des activités de l'industrie de défense, les halons sont particulièrement stratégiques. Il s'agit en effet de gaz incolores et inodores utilisés dans les liquides d'extincteurs permettant de lutter contre les incendies, lorsqu'on ne peut pas employer de l'eau. Les halons 1211, 1301 et 2402 sont utilisés dans les dispositifs d'extinction des aéronefs car ils présentent une grande efficacité pour un faible espace de stockage nécessaire mais leur inconvénient majeur est qu'ils ont un effet destructeur sur la couche d'ozone. Le dernier amendement au protocole de Montréal, dit de Kigali, en date d'octobre 2016, vise une réduction à court terme, et une élimination d'ici 2047, des hydrofluorocarbures (HFC)²². Enfin, dans le droit européen, l'Annexe VI du règlement n° 744/2010 de la Commission européenne du 18 août 2010²³ concerne ces utilisations critiques des halons. Elle indique, pour chaque catégorie d'équipement (ou d'installation), en fonction de l'utilisation, la date au-delà de laquelle les halons ne doivent plus être utilisés (*date butoir*) dans les systèmes de protection contre les incendies, dans les nouveaux équipements, pour l'application concernée, mais aussi la date au-delà de laquelle les halons doivent être mis hors service (*date limite*).

Les polluants organiques persistants (POP) font aussi l'objet d'une attention particulière dans le droit international de l'environnement. Cette catégorie recouvre un ensemble de substances organiques possédant quatre propriétés : persistantes, bioaccumulables, toxiques et mobiles sur de grandes distances. Elles ont fait l'objet de deux textes internationaux majeurs pour contrôler, réduire ou éliminer leurs émissions dans l'environnement. Le premier est le protocole d'Aarhus (ou « protocole POP »), signé en juin 1998 dans le cadre de la convention de Genève sur la pollution transfrontalière longue distance²⁴. Le second est la convention de Stockholm (ou « convention POP ») signée en mai 2001 dans le cadre du Programme des Nations unies pour l'environnement²⁵. Les substances visées sont incluses en Annexes A (élimination/interdiction), B (restriction), ou C (mesures propres à réduire ou éliminer les rejets résultant d'une production non intentionnelle), avec ou sans

19. Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, adoptée le 22 mars 1989, entrée en vigueur le 5 mai 1992, Recueil des Traités, vol. 1673, 1989, RTNU N° 28911, p. 57.

20. Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, adoptée le 9 mai 1992, entrée en vigueur le 21 mars 1994, Recueil des Traités, vol. 1771, 1992, RTNU N° 30822, p. 107.

21. Ces SAO sont les chlorofluorocarbures (CFC), les hydrochlorofluorocarbures (HCFC), les halons (comme le bromochlorométhane ou halon 1011), les HBFC (hydrobromofluorocarbures), le tétrachlorure de carbone, le trichloroéthane et le bromométhane.

22. Amendement au protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, adopté le 15 octobre 2016 à Kigali, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2019, Référence C.N.872.2016.TREATIES-XXVII.2.f, 1992, RTNU N° 26369.

23. Règlement n° 744/2010 de la Commission européenne du 18 août 2010 modifiant le règlement du Parlement européen et du Conseil relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone pour ce qui concerne les utilisations critiques des halons, adopté le 18 août 2010. Texte publié au *Journal officiel de l'Union européenne* le 19 août 2010.

24. Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux polluants organiques persistants, adopté le 24 juin 1998, entré en vigueur le 23 octobre 2003, Recueil des Traités, vol. 2230, 1998, RTNU n° 21623, p. 79.

25. Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, adoptée le 22 mai 2001, entrée en vigueur le 17 mai 2004, Recueil des Traités, vol. 2256, 2001, RTNU n° 40214, p. 119.

dérégulations spécifiques expressément listées. Un règlement européen met en œuvre les engagements pris dans le cadre de ces textes internationaux²⁶. Par ailleurs, contrairement au règlement REACH, il n'y a pas de mécanisme d'exemption défense dans ce règlement, ce qui signifie que les industriels de défense n'ont pas d'autre choix que d'appliquer ce règlement et d'anticiper autant que faire se peut ses évolutions prévisibles.

UN RENFORCEMENT DES RÉGLEMENTATIONS EUROPÉENNES SUR LES SUBSTANCES DANGEREUSES ET LEUR TRANSPOSITION DANS LE DROIT NATIONAL

Si l'écologie est absente des premiers grands traités européens, en particulier du traité de Paris de 1951 instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, un premier texte aborde indirectement la question des effets sanitaires et environnementaux des activités industrielles : il s'agit du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique (EURATOM). En effet, les radionucléides et les rayonnements ionisants font l'objet d'une attention renforcée et il est prévu que les entreprises achètent, fournissent et maintiennent en conditions opérationnelles des équipements intégrant des sources de rayonnements ionisants. C'est par exemple le cas des tubes pour radar, détecteurs d'explosifs, lampes pour vision nocturne, détecteurs d'incendie, employés également par l'industrie de défense. Le traité est progressivement transposé en droit national dans chaque État membre, et le régime actuel est encadré par la directive n° 2013/59/Euratom du 5 décembre 2013²⁷. La réglementation française est à ce titre plus contraignante que dans d'autres pays, en termes de demande d'autorisation, de déclaration, de justification de non-substitution, ce qui n'est pas le cas par exemple en Allemagne et dans des pays non européens comme la Chine, la Grande-Bretagne ou les États-Unis.

Ainsi, en France, pour la conception de nouveaux produits, l'emploi des radionucléides est à proscrire sauf en cas d'impossibilité à justifier auprès de l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire). Les radionucléides sont régis par quatre réglementations. Tout d'abord, le Code de la santé publique précise les modalités administratives du contrôle (autorisation de fabriquer, détenir, fournir, etc.), la traçabilité et les contrôles. Le Code du travail aborde quant à lui l'exposition des travailleurs aux radiations émises par les sources radioactives. Le Code de l'environnement est également mobilisé lorsque les sources radioactives sont assimilées à des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement), ce qui est le cas

26. Règlement n° 850/2004 du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 29 avril 2004 concernant les polluants organiques persistants et modifiant la directive 79/117/CEE, paru au *Journal officiel de l'Union européenne* le 30 avril 2004. Texte abrogé par le règlement n° 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants, paru au *Journal officiel de l'Union européenne* le 25 juin 2019.

27. Directive n° 2013/59/Euratom du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom, publiée au *Journal officiel de l'Union européenne* le 17 janvier 2014.

pour de nombreux sites de la DGA. Enfin, le Code de la défense instaure un régime de déclaration sur l'état annuel des stocks et des mouvements de matières nucléaires²⁸.

Si la lutte contre les pollutions radioactives s'applique aux activités de défense et de sécurité nationale, d'autres composants utilisés par l'industrie de défense sont aussi visés par des réglementations européennes. Prise dans un souci d'harmonisation du marché intérieur, la directive n° 98/8/CE du 16 février 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides affecte en effet l'ensemble des industries qui utilisent des produits de désinfection et de protection contre les nuisibles, qu'il s'agisse de les détruire, de les repousser ou de les rendre inoffensifs²⁹. S'il s'agit de produits utilisés dans le civil, des produits biocides sont également employés dans les activités industrielles de défense, par exemple pour protéger le bois contre les insectes ou les champignons, pour protéger les fluides utilisés dans la transformation des métaux, ou encore dans les peintures antisalissures (*antifouling*) pour les bateaux. Cette directive est remplacée en 2012 par le règlement européen n° 528/2012 concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides (dit règlement « BPR » en anglais), qui vise à harmoniser la réglementation des États membres, à simplifier l'approbation des substances actives et l'autorisation des produits biocides, et à introduire des délais pour les évaluations, les avis et la prise de décisions au niveau des États membres³⁰.

La mise en œuvre réglementaire s'articule en deux étapes. La première est l'évaluation des substances actives biocides. Au niveau européen, c'est l'Agence européenne des produits chimiques qui est chargée de centraliser les demandes relatives à l'autorisation de produits biocides sur le marché. Si les critères réglementaires sont vérifiés au plan de l'efficacité et des risques, la substance peut être « approuvée » par la Commission européenne. La seconde étape est l'évaluation des produits contenant des substances actives approuvées qui peut déboucher sur une autorisation nationale (uniquement valable dans le pays qui a délivré cette autorisation) ou de l'Union (valable dans tous les pays de l'UE) de mise à disposition sur le marché, dite « AMM ». En France, depuis le 1^{er} juillet 2016, les AMM sont délivrées par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), alors qu'elles l'étaient auparavant par le ministère de l'Environnement.

En complément de la directive puis du règlement sur les biocides, une deuxième vague de réglementations européennes cherche à garantir le recyclage des déchets industriels considérés comme dangereux, dans le sillage de la convention de Bâle qui entendait mettre en place un contrôle au niveau de la circulation internationale de ces déchets. La directive européenne RoHS (« Restriction of the use of Hazardous Substances in electrical and electronic equipment ») de 2002 vise ainsi à limiter, dans les équipements électriques et

28. Décret n° 2009-1120 du 17 décembre 2009 et article 8 de l'arrêté du 31 mai 2011 relatifs à la protection et au contrôle des matières nucléaires.

29. Directive n° 98/8/CE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 16 février 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides, publiée au *Journal officiel de l'Union européenne* le 24 avril 1998.

30. Règlement n° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 22 mai 2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides, publié au *Journal officiel de l'Union européenne* le 27 juin 2012.

électroniques, l'utilisation de substances dangereuses³¹. Si cela concerne principalement le plomb, une dizaine de substances font l'objet d'un suivi renforcé dans le cadre du traitement des déchets électroniques. Cependant, face au contournement de la directive par plusieurs pays européens, une refonte de la directive initiale de 2002 a lieu en 2011 : c'est la directive 2011/65/UE (RoHS 2 ou RoHS recast) transposée en droit français via le décret n° 2013-988 du 6 novembre 2013³². La directive s'applique à onze catégories de produits (importés ou fabriqués) mis sur le marché dans l'Union européenne. La directive déléguée 2015/863 du 31 mars 2015 a modifié l'annexe II de la directive en ce qui concerne la liste des substances soumises à limitations, en y ajoutant, pour une application à partir du 22 juillet 2019, quatre phtalates aux six substances initiales³³.

Cependant, l'article 2 (Champ d'application) alinéa 4 de la directive indique notamment que RoHS ne s'applique pas à différents équipements de défense. Cette exemption concerne en effet les « équipements nécessaires à la protection des intérêts essentiels de sécurité des États membres, y compris les armes, les munitions et le matériel de guerre destinés à des fins spécifiquement militaires », les « équipements destinés à être envoyés dans l'espace », les « moyens de transport de personnes ou de marchandises », ou encore les « grosses installations fixes ».

ANTICIPER ET SENSIBILISER : L'ENJEU DE L'ÉCOCONCEPTION AU MINISTÈRE DES ARMÉES

Le travail sur les impacts sanitaires et environnementaux des substances chimiques dans les opérations d'armement conduit à la DGA est ainsi principalement une affaire de mise en conformité technique et d'anticipation des risques d'obsolescence d'équipements ou de technologies dues aux réglementations des substances dangereuses, consécutive à la mise en place d'une réglementation. Cependant, une réflexion stratégique est engagée en parallèle dans le cadre de l'élaboration de la stratégie de développement durable de la défense (S3D) conduite par le bureau « environnement » de la Direction du patrimoine, de la mémoire, et des archives (DPMA). La DGA a été en effet appelée à contribuer au document dans un contexte marqué par la déclinaison de la stratégie nationale de développement durable (SNDD) 2010-2013, sous la supervision du ministre de l'époque, Hervé Morin. Elle inclut alors plusieurs préoccupations liées aux matériaux et aux équipements de défense, qui sont distinctes des questions de protection de l'environnement sur les terrains militaires gérées

31. Directive n° 2002/95/CE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 27 janvier 2003 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, publiée au *Journal officiel de l'Union européenne* le 13 février 2003.

32. Directive n° 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, publiée au *Journal officiel de l'Union européenne* le 1^{er} juillet 2011.

33. Directive déléguée du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne n° 2015/863 du 31 mars 2015 modifiant l'annexe II de la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la liste des substances soumises à limitations, publiée au *Journal officiel de l'Union européenne* le 4 juin 2015. Les six substances sont le plomb, le mercure, le cadmium, le chrome hexavalent, les polybromobiphényles et les polybromodiphényl-ethers). Les quatre phtalates sont le DEHP, le BBP, le DBP et le DIBP.

traditionnellement par la DPMA. Dans le document de 2009, de nouveaux objets sont ainsi associés à la politique de développement durable du ministère : les programmes d'armement, la maintenance des navires ou encore les processus d'acquisition. Afin de mettre en œuvre les orientations fixées par cette SNDD pour les opérations d'armement, une équipe chargée du « management environnemental des opérations d'armement » (MEOA) est formée dès 2007 au sein de la DGA.

L'intégration des exigences d'écoconception dans les cahiers des charges, notamment en matière de performance énergétique et environnementale, est alors prévue par l'instruction n° 1516/DEF/DGA/DP/SDM du 26 mars 2010 relative au déroulement et la conduite des opérations d'armement³⁴. Dans un premier temps, les enjeux traités par l'équipe portent sur un triptyque : substances dangereuses, aspects énergétiques et rejets polluants/démantèlement, qui cherche initialement à anticiper les contraintes réglementaires futures de type REACH. Plus récemment, l'instruction ministérielle (IM) n° 1618/ARM/CAB sur le déroulement des opérations d'armement de février 2019 et son guide d'application ont précisé les outils à mettre en œuvre pour dérouler une démarche d'écoconception au sens propre du terme (approche systémique)³⁵. Elle comprend plus précisément quatre volets : les substances dangereuses, les rejets polluants/démantèlement, l'énergie et enfin l'écoconception. Par-delà l'anticipation des contraintes réglementaires, le recyclage des matériaux ou la prise en compte de leur obsolescence dans les programmes industriels, la démarche d'écoconception est donc plus globale, avec une prise en compte de toutes les phases du cycle de vie, pas seulement l'aspect recyclage.

Pour mettre en œuvre la prise en compte de l'écoconception dans les systèmes d'armes, des clauses spécifiques ont été initialement intégrées dans les contrats d'armement. Des grilles d'écoconception du produit (GRECO Produit) sont insérées dans ces contrats ; ces grilles sont renseignées par les industriels afin de rendre compte des actions d'écoconception mises en œuvre. En outre, des grilles d'écoconception dites « GRECO Management » sont demandées aux industriels de l'armement. Ces grilles, mises à jour tous les deux ans, permettent de mesurer de façon transverse le degré de prise en compte des problématiques environnementales dans l'organisation des industriels ainsi que les progrès réalisés. Par ailleurs, un indicateur a été déployé en interne à la DGA pour évaluer le degré global de prise en compte des clauses environnementales dans les contrats dont celles liées à l'écoconception. Il est à noter que la mise en œuvre d'une démarche d'écoconception est particulièrement pertinente dans les opérations d'armement où des opérations industrielles importantes sont à réaliser. Elle l'est d'autant plus lorsque des réglementations environnementales internationales s'appliquent de longue date, ayant entraîné une sensibilisation des équipes environnement des industriels à l'écoconception, comme c'est le cas pour le domaine naval par exemple. *A contrario*, le domaine de l'électronique nécessite moins de développements spécifiques et est donc moins propice à une mise en œuvre importante de l'écoconception.

34. Instruction n° 1516/DEF/DGA/DP/SDM du 26 mars 2010 relative au déroulement et la conduite des opérations d'armement, publiée au *Bulletin officiel des armées* le 15 avril 2010.

35. Instruction n° 1618/ARM/CAB sur le déroulement des opérations d'armement, publiée au *Bulletin officiel des armées* le 11 avril 2019.

La logique de responsabilisation propre à la stratégie de développement durable, et reprise dans l'instruction ministérielle (IM) 1618, conduit progressivement la DGA à imposer des mesures contraignantes qui pourraient stimuler un changement dans l'élaboration des programmes, en complément des substances dangereuses bannies par REACH comme l'amiante. En effet, lorsqu'une clause sur l'écoconception est mise dans les marchés, elle est contraignante pour les industriels. L'IM 1618 demande par ailleurs une généralisation de ces clauses. Cette politique incitative est présente dans le cadre de la Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable (SNTEDD), qui remplace la SNDD de 2015 à 2020. Elle prévoit en particulier d'« accompagner la mutation écologique des activités économiques » (Axe 5) ou encore d'« orienter la production de connaissances, la recherche et l'innovation vers la transition écologique » (Axe 6). La déclinaison de la stratégie pour le ministère des Armées, la Stratégie défense durable (S3D), publiée pour la période 2016-2020, conforte cette idée d'adaptation douce de l'infrastructure de défense. L'écoconception y est considérée comme l'un des quatre « défis majeurs », aux côtés de la préservation des milieux et territoires, de la démarche socialement responsable et de la gouvernance de la durabilité. Le texte suggère simplement de « poursuivre la démarche d'écoconception » et d'utiliser une « veille technologique et réglementaire » comme outil privilégié de mise en œuvre de ce défi. Il insiste en outre sur les « achats responsables » en les qualifiant de « facteur de performance sociale », sans toutefois promouvoir de bouleversement fondamental de la politique d'achat du ministère.

VERS UNE COORDINATION EUROPÉENNE DE LA VEILLE, DE L'ANTICIPATION ET DE LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Comme nous l'avons vu, en raison du développement de la réglementation de l'Union européenne dans le domaine environnemental, l'anticipation des contraintes réglementaires ne peut pas seulement se faire au niveau national et une coordination européenne se révèle nécessaire. Le groupe de travail sur le règlement REACH de l'Agence européenne de défense (AED) joue précisément ce rôle depuis 2012. Il réunit les acteurs de l'industrie de défense quatre à cinq fois par an selon différentes formules, et effectue également une veille et des actions sur les réglementations relatives aux substances chimiques affectant la défense. La première formule est la session plénière, organisée une à deux fois par an par l'AED. Elle réunit les membres de la Task Force REACH (c'est-à-dire les représentants des ministères de la Défense des États membres participant à l'AED) avec les industriels et la Direction générale marché intérieur, industrie, entrepreneuriat et PME (ou DG GROW), mais aussi des représentants de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA selon l'acronyme anglais) et de l'Agence spatiale européenne. Ces sessions permettent aux industriels de prendre connaissance des discussions en cours à la Commission sur ces sujets, de discuter des changements à venir dans les textes qui touchent à leurs activités, et d'échanger sur les problématiques pour le secteur de la défense ; car les fédérations industrielles sont généralement au fait des évolutions réglementaires via les consultations publiques de l'ECHA et de la Commission. La seconde formule est la réunion entre les représentants des

États membres deux à trois fois par an, pour mutualiser les connaissances sur le sujet et favoriser la coordination de l'industrie européenne de défense.

Enfin, en matière de recherche et développement (R&D), l'AED a mis en place des « Capability Technology groups ("CapTechs") » chargés d'identifier de potentielles failles technologiques et de trouver des intérêts communs à la coopération. Des échanges informels sont aussi mis en place, notamment par email, pour informer. L'Agence des produits chimiques peut utiliser ce canal pour avertir l'AED de la volonté de la Commission de changer la réglementation, par exemple, mais la Commission peut aussi informer l'AED de projets de réglementations qu'elle demande à l'ECHA d'établir. De manière générale, grâce à l'AED, un lien plus informel est établi entre le MINARM et l'ECHA, qui permet d'expliquer les usages défense de substances en cours de réglementation. Toutes ces modalités de coordination et de veille renforcent l'anticipation réglementaire au niveau européen. Par ailleurs, l'AED publie également des rapports sur les impacts des réglementations environnementales (REACH et substances dangereuses) sur le secteur de la défense³⁶.

CONCLUSION

Alors que le nexus environnement-défense est souvent étudié sous l'angle du « verdissement » des activités des forces armées ou des aspects sécuritaires du changement climatique, l'étude de la prise en compte des réglementations environnementales dans l'industrie de défense montre les implications plus normatives des exigences de transition écologique dans ce secteur d'action publique. Face aux contraintes réglementaires et l'expérience fondatrice du règlement REACH, des efforts de veille et d'anticipation sont engagés au sein de la cellule écoconception de la DGA, qui se double d'une campagne de sensibilisation aux opportunités opérationnelles que peuvent représenter des systèmes écoconçus pour les industriels. Ce changement de perspective sur les enjeux environnementaux, afin de les appréhender comme des opportunités plutôt que des contraintes, apparaît particulièrement crucial au moment où les États et l'Union européenne s'engagent de plus en plus en matière environnementale et climatique, notamment dans l'optique de parvenir à la neutralité carbone d'ici à 2050.

36. Voir par exemple <https://eda.europa.eu/docs/default-source/documents/eda-study---eu-chemicals-waste-regulations-defence-sector---final-report---2021.pdf>, <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2021/01/27/defence-impacted-by-variety-of-eu-rules-on-chemicals-waste-study-finds>.

BIBLIOGRAPHIE

- ARTIOLI F., « Les politiques du retrait territorial de l'État. Réformes de la carte militaire et gestion des mobilisations locales (1989-2012) », *Gouvernement et action publique*, 6 (1), 2017, p. 81-106.
- BÉRAUD-SUDREAU L., *French Arms Exports. The Business of Sovereignty*, Londres, Routledge, 2020.
- BOULANGER P., « Du bon usage de l'environnement par les armées. Le début des stratégies nationales militaires de développement durable », *Cahiers de géographie du Québec*, 54 (152), 2010, p. 313-336.
- FAURE S., JOLTREAU T., SMITH A., « Qui gouverne les grandes entreprises de la défense ? Contribution sociologique à l'étude des capitalismes en France et au Royaume-Uni », *Revue internationale de politique comparée*, 26 (1), 2019, p. 11-45.
- IRONDELLE B., *La réforme des armées en France. Sociologie de la décision*, Paris, Presses de Sciences Po, 2011.
- JOANA J., « Armée et industrie de défense : cousinage nécessaire et liaisons incestueuses », *Pouvoirs*, 2 (125), 2008, p. 43-54.
- JOUZEL J.-N., LASCOUMES P., « Le règlement REACH : une politique européenne de l'incertain. Un détour de régulation pour la gestion des risques chimiques », *Politique européenne*, 33 (1), 2011, p. 185-214.
- JULLIEN B. et SMITH A., « Le gouvernement d'une industrie. Vers une économie politique institutionnaliste renouvelée », *Gouvernement et action publique*, 1 (1), 2012, p. 103-123.

Adrien Estève est postdoctorant au Centre de recherches internationales (CERI) dans le cadre du programme « résident » de l'IRSEM. Dans ses recherches actuelles, il étudie l'implication des acteurs de la sécurité et de la défense dans les politiques climatiques, l'émergence de réseaux et de forums internationaux sur la sécurité climatique et les évolutions récentes de la conflictualité (*lawfare*). Docteur en science politique de l'IEP de Paris (2020), il est aussi diplômé de l'Institut d'études politiques d'Aix-en-Provence (master recherche en expertise politique et internationale, 2014) et de Sciences Po Paris (master recherche en science politique, 2015). Il est responsable du groupe de recherche « Environnement et Relations internationales » du CERI et du groupe de travail « Environnement et climat » de l'Association pour les études sur la guerre et la stratégie (AEGES). Il a également été doctorant invité au département de science politique de Columbia University pour l'année universitaire 2017-2018 et en avril 2019.

Contact : adrien.estève@irse.fr