

Université Paris Panthéon-Assas

**École doctorale de droit international, droit européen,
relations internationales et droit comparé**

Thèse de doctorat en droit public
soutenue le 10 décembre 2022

**Les systèmes d'armes létaux autonomes :
une étude de droit international**

Thèse de Doctorat décembre 2022



Joanne KIRKHAM

Sous la co-direction de MM. les Professeurs Julian Fernandez et Olivier de Frouville.

Membres du jury de thèse :

Mme Cécile APTEL, Professeure à la Fletcher School Tufts University (rapporteure)

M. Andrew CLAPHAM, Professeur au Graduate Institute de Genève

Mme Cordula DROEGE, Directrice juridique du C.I.C.R.

Mme Anne-Thida NORODOM, Professeure à l'Université Paris-Cité (rapporteure)

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Remerciements

Arrivée à la fin de mes cinq années de thèse, je souhaiterais remercier les personnes sans qui ce travail n'aurait pas pu aboutir.

Tout d'abord, de chaleureux remerciements aux deux professeurs qui ont dirigé cette thèse : leur encadrement, leurs relectures et leurs conseils avisés durant ces dernières années ont été précieux. Merci également aux membres du jury qui ont accepté de consacrer du temps à la lecture de mon travail et de le juger.

Ensuite, au cœur du Panthéon, merci à Caroline, Sami, Marie, Claire et Pierre. Merci de m'avoir souvent inspirée (et intimidée) avec vos intelligences et forces respectives. Ce doctorat n'aurait pas été le même sans vous.

Merci également à la fière équipe du CRDH, pour votre humour et votre bienveillance.

Toujours près d'Assas, même si elles l'ont quitté avant moi, un remerciement s'impose pour mes amies de master.

Plus loin cette fois-ci, m'accompagnant depuis des années à travers les périples Essex-iens, merci à Mailys et Hortense. À Solène et Mégane, triplettes lyonnaises, je dois beaucoup. Merci aussi à Antoine, Camille et Julien pour ces belles années parisiennes. Au nord de Paris, merci à Magenta d'avoir rythmé ma vie en musique.

Remontant plus loin encore, un remerciement tout particulier et profond à Claire, qui m'accompagne sans faillir depuis quinze ans.

Ce parcours universitaire n'aurait également pas été possible sans le soutien de mes grands-parents à travers les années, à qui j'exprime une profonde gratitude.

Un immense merci à ma mère surtout, qui m'a tout appris, de la passion des livres et de France Inter, à l'humilité et la résilience. Un mot de fierté et de tendresse pour Antoine que je remercie pour son humour et sa présence depuis toujours.

Finalement, je voudrais exprimer ma reconnaissance envers Tristan, qui a su insuffler toute sa joie et sa force dans la clôture de mon chapitre doctoral. Merci de m'avoir portée et soutenue. *À nous deux désormais.*

Résumé : Les systèmes d'armes létaux autonomes : une étude de droit international

L'adaptation du droit aux nouveaux phénomènes est une question centrale. Il existe parfois un retard significatif entre les ruptures technologiques observées et les normes susceptibles de les réguler. L'avènement de systèmes d'armes létaux autonomes sur les champs de bataille interroge en ce sens le droit international public. En effet, l'introduction de ces nouveaux systèmes robotiques, pouvant accomplir des missions dont certaines nécessitent l'utilisation de la force létale en complète autonomie, questionne l'applicabilité des normes régulant les conflits armés, le droit international des droits de l'Homme ou encore les mécanismes traditionnels de responsabilité individuelle et étatique. Il s'agit notamment de savoir si le droit international peut être transposé dans son intégralité à ces nouveaux systèmes, ou s'il doit être adapté et transformé, par le biais de nouvelles règles, pour combler ce que certains considèrent comme un vide juridique. La question de l'adaptation du droit international aux SALA permet d'interpréter les différents corpus juridiques le composant à l'aune des caractéristiques des systèmes, mais aussi de proposer des vecteurs de cette adaptation, tels de nouveaux principes juridiques ou des moyens programmatiques. L'étude s'adresse aussi aux limites des modes traditionnels de formation du droit et propose des modes alternatifs d'évolution du droit international, tant au niveau matériel, formel, que structurel.

Descripteurs : droit international; droit international humanitaire; droit international des droits de l'homme, responsabilité internationale, nouvelles technologies; systèmes autonomes ; droit des armements; SALA; soft-law.

Title and Abstract: Lethal Autonomous Weapons Systems: a study of international law

The question of how the law adapts to new phenomenon is an important theoretical one. When confronted with the rapid development of new technologies, the law's development seems out of pace. The introduction of LAWS and the growing use of autonomy on the field

raises similar questions for public international law. Indeed, developing new systems that possess the capacity to act in an autonomous manner, and that may use lethal force, questions the applicability of international humanitarian law, international human rights law and traditional modes of responsibility. Beyond the applicability question, the relationship between international law and LAWS requires examining whether the law can be applied in an analogous manner, or whether new rules and practices need to emerge to fill what some consider to be gaps within the legal framework. We contend that through interpretation of existing rules and introduction of new principles and practices, the adaptation of IL to LAWS can be partially achieved. Ultimately, this study focuses on the limits of traditional means of creating international law and suggests alternative ways of developing international law, whether at the substantive, formal or structural level.

Keywords: international law, international humanitarian law, international human rights law, international responsibility, new technologies, autonomous systems, weapons law, LAWS, soft-law.

Principales abréviations

AGNU	Assemblée générale des Nations Unies
CCAC	Convention sur certaines armes classiques
CDI	Commission du droit international
CEDH	Convention européenne des droits de l'Homme
CEI	Comité d'experts internationaux
CERNA	Commission de réflexion sur l'éthique de la recherche en sciences et technologies du numérique Allistene
CIABT	Convention interdisant les armes biologiques ou à toxines
CIAC	Convention interdisant les armes chimiques
CICR	Comité international de la Croix Rouge
CIJ	Cour internationale de Justice
CIRT	Campagne pour interdire les Robots Tueurs
CNU	Charte des Nations Unies
CSNU	Conseil de sécurité des Nations Unies
CPI	Cour pénale internationale
DARPA	Defence Advanced Research Projects Agency
DGA	Direction générale de l'armement
DIDH	Droit international des droits de l'Homme
DIH	Droit international humanitaire
DIP	Droit international public
EDAN	États dotés de l'arme nucléaire
ENDAN	États non dotés de l'arme nucléaire
EMSP	Entreprise militaire de sécurité privée
GEG	Groupe d'experts gouvernementaux
IA	Intelligence artificielle
ICAN	International Campaign to Abolish Nuclear Weapons
ICBL	International Campaign to Ban Landmines
ICRAC	International Committee for Robots Arms Control

IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IHM	Interface homme-machine
IPRAW	Panel international pour la régulation des SALA
IRSEM	Institut de recherche stratégique de l'École Militaire
MHC	Meaningful human control
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
OTAN	Organisation du traité Atlantique-Nord
PA	Protocole Additionnel
PIDCP	Pacte international relatif aux droits civils et politiques
TIAN	Traité interdisant les armes nucléaires
TNP	Traité de non-prolifération
TPIR	Tribunal pénal international pour le Rwanda
TPIY	Tribunal pénal international pour l'ex-Yougoslavie
SALA	Systèmes d'armes létaux autonomes
SALIA	Systèmes d'armes létaux intégrant de l'autonomie
SALSA	Systèmes d'armes létaux semi-autonomes
SGNU	Secrétaire général des Nations Unies
UNODA	Bureau du désarmement des Nations Unies

Sommaire

PARTIE 1 : LE DROIT INTERNATIONAL ET LES SYSTÈMES D'ARMES

LÉTAUX AUTONOMES : UNE ADAPTATION INCERTAINE 51

Titre 1 : Une adaptation possible des règles du droit international aux SALA 51

Chapitre 1 : L'encadrement efficace des SALA par le droit international humanitaire 53

Chapitre 2 : L'ajustement indispensable du droit international durant la phase de programmation..... 107

Titre 2 : Une adaptation limitée des règles du droit international aux SALA 163

Chapitre 1 : La difficile application des régimes traditionnels de la responsabilité .. 163

Chapitre 2 : Une évolution normative incertaine vers une régulation préventive des SALA 233

PARTIE 2 : LE DROIT INTERNATIONAL ET LES SALA : UNE ÉVOLUTION

NÉCESSAIRE ? 295

Titre 1 : Une redéfinition indispensable de la relation homme-machine en droit international 295

Chapitre 1 : La réaffirmation de l'anthropocentrisme pour une adaptation du droit international 297

Chapitre 2 : La caractérisation de la relation homme-machine comme outil d'adaptation du cadre..... 345

Titre 2 : Un dépassement indispensable du cadre traditionnel 395

Chapitre 1 : Étude du rôle de la soft law pour une évolution du droit international face aux SALA 395

Chapitre 2 : L'évolution du droit international face aux SALA : le proposition d'un code de conduite international 449

- « *Il aurait certainement pu s'en trouver, mais un tel travail n'a jamais tenté qui que ce fût.*
- *J'ai peine à le croire, car la curiosité humaine est sans limite.*
 - *Elle ne va pas jusque-là, monsieur Baley. La race humaine, croyez-moi, garde un très puissant complexe : celui de Frankenstein.*
 - *Qu'est-ce que c'est que ça ?*
 - *C'est le nom du héros d'un roman de l'Époque Médiévale, qui construisit un robot, lequel se retourna contre son créateur. »*

ASIMOV I., *Caverne d'acier*, Le cycle des robots, J'ai Lu, 1953, p.169.

« *I will work at your destruction, nor finish until I desolate your heart, so that you shall curse the hour of your birth »*

SHELLEY M., *Frankenstein*, Penguin Classics, Édition de 1992, p.148.

Introduction

1. Si les ouvrages de science-fiction d'Isaac Asimov sont souvent mobilisés comme fondement des réflexions liées à l'avènement de machines autonomes et de l'intelligence artificielle des robots¹, l'histoire de la littérature est en réalité tout entière jalonnée de mentions à de tels systèmes. Ainsi déjà la mythologie grecque portait référence à l'automate Talos, fait entièrement de bronze, qui avait pour mission de protéger la mère de Minos, roi de Crète, faisant le tour de l'île et attaquant les ennemis², tandis qu'Homère, dans l'Iliade, mentionnait des objets ou systèmes faisant preuve d'une certaine intelligence, comme des navires manœuvrant seuls ou des chiens de garde faits d'or et d'argent³. Les récits liés à la chevalerie de la table ronde, évoquaient des machines de surveillance relativement similaires⁴. Le terme *robot*, quant à lui, apparaît dans les années 1920 dans une pièce du dramaturge tchèque Karel Capek intitulée *Les robots universels de Rossum*, et est issu du mot *robota*, qui, en tchèque, signifie travail ou corvée⁵. Parmi d'autres exemples connus, on peut également évoquer ici l'histoire du Golem dans le folklore juif⁶, celle du monstre de

¹ Voir en ce sens, ABBOTT R., *The reasonable robot, Artificial intelligence and the law*, Cambridge University Press, p.30 ; Corée du Sud, *Robot Ethics Charter*, 2012, Section 1, où une partie des Trois lois d'Asimov sont reprises « i) A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm ; ii) A robot must obey any orders given to it by human beings, except where such orders would conflict with Part 3 Section 1 subsection "i" of this Charter ; iii) A robot must not deceive a human being. » ; ainsi que AUFFREY A., KOZLOVSKY T., « Dilemmes éthiques militaire : du langage juridique et des principes éthiques au langage informatique », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Légalité en robotique militaire*, Sous la direction du Pôle mutation des conflits du Centre de recherche des Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC Saint-Cyr) Actes enrichis des colloques « Téléopération – Automatisation – Autonomie en robotique militaire : de quoi parle-t-on ? », 8 décembre 2016, DGGN (Issy-les-Moulineaux) et « "Legal & Ethics by Design" : L'intégration des normes juridiques et éthiques dans la conception et le développement des systèmes d'armes robotisés », 6 février 2018, École militaire (Paris), décembre 2018, p.186.

² PICKOVER C.A., *La fabuleuse histoire de l'intelligence artificielle : Des automates aux robots humanoïdes*, Dunod, mars 2021, p.22.

³ LIVELEY G., THOMAS S., « Homer's intelligent machines », dans CAVE S., DIHAL K., DILLON S. *AI narratives: a history of imaginative thinking about intelligent machines*, Oxford Scholarship, avril 2020, p.25-49.

⁴ PICKOVER C.A., *La fabuleuse histoire de l'intelligence artificielle : Des automates aux robots humanoïdes*, op.cit., p.41.

⁵ Bibliothèque nationale de France, Exposition « Utopie, la quête de la société idéale en Occident », *L'invention du mot robot*, accessible en ligne : http://expositions.bnf.fr/utopie/grand/4_22.htm.

⁶ L'histoire du terme « golem » revêt différentes interprétations selon les traditions juives, mais fait généralement référence à un être de glaise, inerte, amené à la vie par l'inscription de certaines lettres sacrées. L'histoire la plus populaire reste celle de la créature créée par le rabbin Loew afin de protéger le ghetto de Prague, et le récit fait par Gustav Meyrink dans son ouvrage éponyme publié en 1915. Pour une histoire du Golem et des créatures artificielles, voir, en ce sens, le podcast de France Culture, *Grandes traversées* :

Frankenstein, écrite par Mary Shelley en 1818, le film *Metropolis* de Fritz Lang de 1927, *Terminator* en 1984, ou plus récemment le film *Ex Machina* de 2014. Ces récits, qu'ils empruntent la forme de fictions, de mythes, de folklores, ou de films, tout en construisant ces personnages fantastiques, mettent également en lumière une inquiétude très forte, celle de la créature devenue incontrôlable et néfaste pour son créateur et pour l'humanité⁷. La science-fiction a permis, en grande partie, la formation et l'alimentation d'un imaginaire collectif sur les robots et l'intelligence artificielle⁸, bien avant la naissance du domaine scientifique moderne, et les débats juridiques sur la question.

2. Pareillement, si la définition de ce qu'est l'intelligence artificielle intéresse de nombreux pans de la recherche scientifique, les philosophes s'en sont rapidement emparés, s'en servant de prétexte pour étudier les fondements de l'être humain et de son intelligence. Par exemple, au XVIII^e siècle, l'abbé de Condillac, dans son *Traité des sensations*, imaginait une statue, semblable aux hommes, et qui « *animée d'un esprit privé de toute espèce d'idée* »⁹, se verrait déverser des facultés et sensations au fur et à mesure de son existence. En étudiant cet objet, confronté à de nouvelles expériences, l'abbé analyse le développement de la connaissance et de l'intelligence humaine, construites selon lui par le biais de l'acquisition successive et de l'accumulation de sensations vécues au cours d'une vie. Plus tardivement, Descartes en 1637 évoquait quant à lui la possibilité qu'aurait une machine de parler et penser¹⁰, alors que Thomas Hobbes soulignait dans le *Léviathan* que le raisonnement ne reposait que sur la capacité de calculer¹¹. Aussi, Leibniz imaginait un

Frankenstein ! Bienvenue dans le monde des créatures artificielles, « Le Golem », 10 août 2016, accessible en ligne : <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/grande-traversee-frankenstein-bienvenue-dans-le-monde-des-creatures-artificielles/le-golem-6338994>.

⁷ Outre l'exemple connu du monstre de Frankenstein, dans le film *Ex Machina*, le robot Ava réussit à s'affranchir de son créateur par la manipulation et le meurtre. Dans le film de James Cameron, le *Terminator*, robot androïde, cherche à déclencher une guerre nucléaire pour exterminer la race humaine.

⁸ TRENTESAUX D., RAULT R., « Éthique des robots intelligents dans la société humaine : regards croisés issus du droit, de la science et de la littérature », dans BERROD F., CLERMONT P., TRENTESAUX D., *Droit et robots, droit science-fictionnel et fictions du droit*, Presses Universitaires de Valenciennes, 2020, p.98-99.

⁹ BONNOT DE CONDILLAC E., *Traité des sensations*, Librairie Arthème Fayard, Paris, 1984, p.11, accessible en ligne : <http://www.prepagrandnoumea.net/TEXTES/CONDILLAC%20Traite%20des%20sensations.pdf>.

¹⁰ Voir, en ce sens, DESCARTES R., *Discours de la méthode*, Cinquième partie, p.34-35, où il admet que si l'on peut concevoir que des machines profèrent des paroles ou « *qu'elles fissent plusieurs choses aussi bien ou peut être mieux qu'aucun de nous* », il conclut qu'elles « *manqueraient infalliblement en quelques autres, par lesquelles on découvrirait qu'elles n'agiraient pas par connaissance* » et qu'elles ne seraient donc pas douées de raison.

¹¹ HOBBS T., *Léviathan Traité de la matière, de la forme, et du pouvoir ecclésiastique et civil*, Tome 1, 1651, p.49, « *car la raison, en ce sens, n'est rien d'autre que le fait de calculer (c'est-à-dire, additionner et*

langage universel du raisonnement, nommé *characteristica universalis*¹², un langage universel qui assimilerait l'argumentation à un calcul, et pourrait donc réduire l'inférence logique à un processus purement mécanique¹³.

3. Les véritables efforts « modernes » sur l'idée d'une machine pensante, s'inspirent également de cette idée de raisonnement arithmétique. C'est ainsi que les recherches d'Ada Lovelace (fille du poète Lord Byron) et Charles Babbage (analyste et inventeur britannique) tous deux considérés comme pionniers de l'intelligence artificielle, construisent les prémices d'une machine analytique, capable de stocker des milliers de chiffres, et d'exécuter des calculs¹⁴. Georges Dyson auteur de *Darwin among the machines*, résume le débat au cœur du développement de l'intelligence artificielle de la manière suivante: « *If reasoning can be reduced to arithmetic, which, even in Hobbes's time, could be performed by mechanism, then is mechanism capable of reasoning? Can machines think?* »¹⁵. En d'autres termes, si l'effort de pensée et de réflexion peut être réduit à la simple action de calculer, les machines robotiques, lorsqu'elles calculent, pourraient-elles être en train de *penser* ?

4. **Les liens entre intelligence artificielle et robotique.** Tout comme les recherches philosophiques évoquées plus hauts, qui ont mené une réflexion sur le mode de pensée et ses fondements, la recherche en intelligence artificielle (IA) nécessite de s'interroger sur la définition de l'intelligence humaine avant d'éventuellement pouvoir la reproduire. Pour certains, l'intelligence peut se définir comme la capacité d'apprendre ou de comprendre¹⁶, pour d'autres comme la capacité de faire face à des situations nouvelles ou difficiles¹⁷. À chaque définition choisie, de nouveaux enjeux de recherche se posent pour l'IA et la

sostraire) les consécutions des dénominations générales admises pour marquer et signifier nos pensées. Je dis marquer, quand nous calculons par nous-mêmes, et signifier quand nous démontrons ou prouvons à autrui nos calculs ».

¹² LEIBNIZ G.W., *Nova methodus pro maximis et minimis*, 1684.

¹³ Voir, en ce sens, NILSSON N.J., *The quest for artificial intelligence: a history of ideas and achievements*, Cambridge University Press, 2010, p.28-29; RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence: a modern approach*, 4^e édition, Pearson Series, 2021, p.484.

¹⁴ Voir en ce sens, PICKOVER C.A., *La fabuleuse histoire de l'intelligence artificielle : Des automates aux robots humanoïdes*, op.cit., p.82-83 ; ainsi que HALLEVY G., *When robots kill artificial intelligence under criminal law*, Northeastern University Press, Boston, 2013, p.1-2.

¹⁵ DYSON G., *Darwin among the machines: the evolution of global intelligence*, op.cit. p.18.

¹⁶ Dictionnaire Le Robert, *Intelligence*, accessible en ligne: <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/intelligence>.

¹⁷ BARFIELD W., « Towards a law of artificial intelligence », dans BARFIELD W., PAGALLO U., *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Edward Elgar, 2018, p.3.

programmation robotique. Néanmoins, ce n'est pas le seul enjeu auquel ces domaines de recherche se confrontent. En effet, la reproduction et la mise en œuvre des systèmes intelligents nécessitent également de créer une plateforme, un objet, un logiciel, permettant d'effectuer ces calculs. Les progrès de l'IA sont donc à relier en partie aux progrès effectués dans le domaine informatique¹⁸.

5. Les recherches modernes sur de l'intelligence artificielle. Selon Richard Bellman, mathématicien américain, l'intelligence artificielle pourrait être définie comme une *automatisation des activités que l'on associe traditionnellement à la pensée humaine*, par exemple la prise de décision, la résolution de problèmes, et l'apprentissage¹⁹. C'est ensuite la distinction entre les systèmes qui *agissent* comme l'homme et ceux qui *pensent puis agissent* de manière rationnelle comme l'homme qui a permis une classification supplémentaire en deux étapes. En effet, les premiers systèmes, mimant des réflexes et actions humaines, sont validés par le test de Turing qui définit un comportement intelligent comme la capacité à atteindre un certain niveau de performance digne d'un être humain, pour certaines tâches données. Une fois ce niveau de performance atteint, un opérateur humain extérieur doit être incapable de distinguer l'humain de la machine²⁰. Néanmoins, la singularité de la pensée humaine demeure sur certains points, ce qui rend plus ardue la constitution de la deuxième catégorie des systèmes, dont le processus de décision repose sur une véritable *réflexion* menée en interne. Dès lors, l'intelligence de la machine va être évaluée à l'aune de la vitesse à laquelle elle peut *recevoir, évaluer et utiliser* les résultats de son apprentissage, et ce afin de *déterminer* ses actions futures²¹.

6. Depuis les années 1980, la recherche en intelligence artificielle et robotique reprend de l'élan, et tente de trouver des points communs entre la réflexion humaine et celle d'une machine²² en décomposant l'action de « penser » en plusieurs parties distinctes appliquées à l'identique par un système algorithmique. L'intelligence n'est plus perçue comme une propriété humaine exclusive, mais plutôt comme la capacité de traiter des informations

¹⁸ NILSSON N.J., *The quest for artificial intelligence: a history of ideas and achievements*, op.cit., p.53.

¹⁹ BELLMAN R., *An introduction to artificial intelligence: can computers think?*, Boyd & Fraser, 1978.

²⁰ RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence: a modern approach*, op.cit. p.22-33.

²¹ HUBBARD PATRICK F., « Sophisticated robots: balancing liability, regulation and innovation », *Florida Law Review*, Volume 66, Numéro 5, 2015, p.1808.

²² DEVILLÉ R., SERGEYSSELS N., MIDDAG C., « Basic concept of AI for legal scholars », dans DE BRUYNE J., VANLEENHOVE C., *Artificial intelligence and the law*, Intersentia, 2021, p.2.

diverses, capacité qui peut être transposée dans n'importe quel système²³. Ainsi, on souligne plusieurs attributs pour définir la pensée humaine comme la capacité de communiquer, c'est-à-dire comprendre une information transmise par un autre acteur ; l'appréhension et la capacité de comprendre le monde extérieur avec la mémoire ; la capacité de classer les informations dans des catégories particulières - capacités d'ores et déjà acquises par des machines²⁴. De cette manière, la pensée, décomposée et analysée, s'enroulerait autour d'une boucle connue sous le nom de *sense-think-act* commune aux hommes et aux machines. Ainsi le système (ou cerveau) recevrait un signal du monde extérieur via ses capteurs (*sense*), interpréterait cette donnée sensorielle par le biais de traitement de symboles et élaborerait un plan (*think*), puis, exécuterait une action en accord avec ce plan (*act*)²⁵. Diverses méthodes ont été utilisées par les chercheurs en intelligence artificielle, afin de tenter de reproduire au mieux cette boucle du processus décisionnel humain. Dans les années suivant le lancement du programme Dartmouth²⁶, plusieurs chercheurs se sont ainsi focalisés sur la reconnaissance de formes et caractères, en affirmant que l'intelligence d'un système serait essentiellement basée sur la manipulation de données composées de symboles²⁷. Deux modèles plus prometteurs ont ensuite fait leur apparition, et se sont développés conjointement.

7. Tout d'abord, la méthode de l'inférence statistique, déjà utilisée lors des premiers efforts de reconnaissance de modèles au milieu du XX^e siècle, a permis un essor phénoménal de la programmation robotique. Ce modèle probabiliste se fonde sur la définition d'un test statistique, c'est-à-dire un critère quantitatif qui permet d'accepter ou de réfuter une hypothèse en fonction de données empiriques. Si cette hypothèse conditionne une action

²³ SUCHMAN L., WEBER J., « Human-machine autonomies », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems: Law Ethics, Policy, Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, Cambridge University Press, 2016, p.84.

²⁴ HALLEVY G., *When robots kill artificial intelligence under criminal law*, *op.cit.*, p.7-9.

²⁵ États-Unis d'Amérique, Department of Defense's Defense Science Board, *Summer study on autonomy*, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology and Logistics Washington, Juin 2016, p.11.

²⁶ La conférence de Dartmouth de 1956, est considérée comme le véritable début de la science liée à l'intelligence artificielle. Voir, en ce sens, Les Échos, « 1956 : et l'intelligence artificielle devient une science », 21 août 2017, accessible en ligne : <https://www.lesechos.fr/2017/08/1956-et-lintelligence-artificielle-devint-une-science-181042> ainsi que MOOR J., « The Dartmouth college artificial intelligence conference : the next fifty years », *Artificial Intelligence Magazine*, Volume 27, Numéro 4, 2006, p.87-91.

²⁷ Voir en ce sens, NILSSON N.J., *The quest for artificial intelligence : a history of ideas and achievements*, *op.cit.*, p.90-92 ; RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence : a modern approach*, *op.cit.*, p.65-66, évoquant les recherches d'Allen Newell, et Herbert A. Simon dans les années 60.

future du système, la technique d'inférence statistique devient une méthodologie de prise de décision automatisée²⁸. En parallèle ont été étudiés les réseaux de neurones comme outil d'analyse de données, où le système, après avoir été préentraîné sur une importante base de données, communique des informations sur la donnée d'entrée (*input*). Malgré quelques efforts intéressants à ses débuts²⁹, la technique a pris de la vitesse au milieu des années 80, et de nombreuses applications de cette architecture puissante ont été développées, dont les plus notables et récentes sont la classification de photographies, la génération de texte en langage humain ou encore la maîtrise des jeux d'échecs et de go³⁰. Ce succès fulgurant dans les dix dernières années s'explique notamment grâce à l'explosion de la puissance de calcul et de données disponibles aux acteurs du domaine, ainsi que l'avènement du *machine learning* et de ses dérivés.

8. On peut considérer qu'un système apprend, par le biais du *machine learning* lorsque celui-ci « *changes its structure, program, data (based on its inputs or in response to external information) in such a manner that its expected future performance improves* »³¹. De la même manière que les réseaux de neurones, la méthode du *machine learning* se base sur des données et permet à un système de s'entraîner et d'évoluer, par itérations successives. Plusieurs méthodes ont pu être développées, allant de l'apprentissage supervisé au *deep learning* (ou apprentissage en profondeur) qui intègre des réseaux neuronaux en couches successives, et tente de reproduire le fonctionnement du cerveau humain. Cette méthode est particulièrement utilisée dans la reconnaissance d'images.

9. Le terme *d'intelligence artificielle* recouvre donc, de nos jours, une variété de technologies comme l'apprentissage automatique, le traitement du langage, l'apprentissage profond, ou encore la vision. Cependant, des technologies ont toutes en commun une volonté

²⁸ Voir, en ce sens, RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence : a modern approach*, op.cit., p.412-449 et MING X., *Fundamentals of Robotics : Linking Perception to Action*, Series in Machine Perception and Artificial Intelligence : Volume 54, 2003, p.583-585.

²⁹ NILSSON N.J., *The quest for artificial intelligence : a history of ideas and achievements*, op.cit., p.92-98 ; RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence : a modern approach*, op.cit., p.74.

³⁰ Voir, en ce sens, Le Monde, « Première défaite d'un professionnel du go contre une intelligence artificielle », 27 janvier 2016, accessible en ligne : https://www.lemonde.fr/premiere-defaite-d-un-professionnel-du-go-contre-une-intelligence-artificielle_4854886_4408996.html.

³¹ NILSSON N.J., *Introduction to machine learning, an early draft of a proposed textbook*, Stanford University, 1998, p.1.

d'automatiser des fonctions humaines³². Cette recherche sur la pensée et l'intelligence des machines a cependant une incidence particulière au niveau militaire, et nécessite de se pencher sur des notions plus précises comme l'autonomie robotique.

I. Approches diverses de l'autonomie des systèmes robotiques

10. Autonomie, approche générale. La notion d'*autonomie* a longtemps été considérée, et notamment à l'époque des Lumières, comme une manière de différencier l'homme et la machine. Issue des termes grecs *autos* évoquant le soi et les actions individuelles et *nomos* la loi, l'autonomie signifie, au sens strict, le fait de se régir par ses propres lois³³. Au XIX^e siècle, le discours humaniste, suivant l'héritage des Lumières et du XVIII^e siècle, promouvait la singularité de l'humain par rapport à la nature et au reste du vivant par le biais de cette capacité d'autodétermination³⁴. Si l'on suit cette définition, et considérant l'avènement de la robotique comportementale basée sur l'apprentissage, un système robotique capable de prendre ses propres décisions pourrait être considéré comme autonome. De même, si l'on entend l'autonomie comme une possibilité d'exécuter une action non supervisée³⁵, plusieurs systèmes robotiques le seraient également. Ainsi, afin de clarifier le débat, ces notions nécessitent une analyse particulière, suivant un prisme allant de l'automatisme à l'autonomie.

11. L'automatisme fait référence d'une part au fait que la machine réalise *pas à pas* une séquence d'action déterminée a priori, et d'autre part, qu'afin d'accomplir sa mission avec succès, elle doit fonctionner dans un environnement fixe et structuré³⁶. L'automate peut agir soit en réaction à un stimulus extérieur, soit en suivant de manière logique un ensemble de règles prédéfinies afin d'obtenir un résultat³⁷. On retrouve ici une variété de systèmes,

³² CAVE S., DIHAL K., DILLON S. *AI narratives : a history of imaginative thinking about intelligent machines*, *op.cit.*, p.2.

³³ Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, *Autonomie*, définition accessible en ligne : <https://www.cnrtl.fr/etymologie/autonomie>.

³⁴ SUCHMAN L., WEBER J., « Human-machine autonomies », *op.cit.*, p.84.

³⁵ EKELHOF M.A.C., « Complications of a common language why is it so hard to talk about autonomous weapons », *Journal of Conflict and Security Law*, Volume 22, Numéro 2, p.323.

³⁶ GROS F., PICHEVIN T., POMES E., TESSIER C., « Autonomie de la machine dans les systèmes homme-machine : évolution ou révolution du champ de bataille? Aspects juridiques et éthiques » *Dynamiques Internationales*, Numéro 8, juillet 2013, accessible en ligne : <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/dynamiquesinternationales/DI8/Gros-%26al-DI8.pdf>.

³⁷ Voir, en ce sens, MEIER M. W., « LAWS, is it the end of the world as we know it... or will it be just fine? », dans SCHMITT M.N., REEVES S., FORD C.M., WILLIAMS W.S., *Complex battlespaces, the law of armed conflict and dynamics of modern warfare*, Lieber Institute for Law and Land Warfare book series, Oxford University

comme une lumière s'allumant automatiquement lorsqu'une personne entre dans une pièce grâce à un capteur, un robot plaçant des capsules sur des bouteilles dans une usine ou bien encore un distributeur de boissons. L'important ici est de souligner que le système accomplit *toujours* son action en accord avec les consignes émanant de son opérateur et de sa programmation³⁸. Quand bien même un système pourrait être autonome dans l'accomplissement d'un certain nombre de tâches, il existe une différence importante entre des comportements déterministes d'un système et l'autonomie d'un système, indépendant dans le rassemblement et le traitement d'informations³⁹.

12. Dès lors, malgré la multiplicité des définitions de l'autonomie, évoquées par la doctrine, celles-ci peuvent être divisées en plusieurs catégories : autonomie relationnelle, autonomie environnementale ou autonomie simplement exécutive. Ainsi, tout d'abord, l'autonomie *relationnelle* résulte de la relation particulière qu'entretiennent trois entités définies : *l'agent X* (ou objet principal), l'action ou le *but T* qui doit être réalisé par l'agent *X*, et *l'objet secondaire Z* vis-à-vis duquel l'agent *X* doit être autonome dans l'accomplissement du travail *T*⁴⁰. Ainsi, l'autonomie de la machine ne s'appréhenderait qu'en prenant en compte la *relation* entre la machine et l'agent humain durant l'accomplissement d'une tâche. En d'autres termes, l'agent *X* est autonome s'il peut accomplir une tâche *T*, sans que l'objet *Z* ne doive intervenir. L'autonomie se confond donc ici avec indépendance vis-à-vis d'autrui et se limite à la réalisation d'une mission sans aucune contribution d'autres composants ou agents⁴¹. Cette définition qui a l'avantage d'être simple et facile d'accès montre cependant quelques faiblesses. En effet, la capacité de fonctionner indépendamment d'un autre agent ne suffit pas pour caractériser pleinement la machine comme étant autonome. Par exemple, on peut s'interroger sur la machine à laver, qui, malgré le fait qu'elle semble fonctionner sans être aidée par des agents extérieurs, ne

Press, 2019, p.293 ; ainsi que SCHARRE P., « Between a Roomba and a terminator : what is autonomy », *War on the Rocks*, 18 février 2015, où il affirme que « *The term "automatic" is often used to refer to systems that have very simple, mechanical responses to environmental input.* ».

³⁸ DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, Presses Universitaires de France, 2017, p.143.

³⁹ CROOTOF R., « Killer robots are here : legal and policy implications », *Cardozo Law Review*, Volume 36, Numéro 5, Juin 2015, p.1856.

⁴⁰ TAMBURRINI G., « On banning AWS : from deontological to wide consequentialist reasons », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.125.

⁴¹ SARTORI G., OMICINI A., « The autonomy of technological systems and responsibilities for their use », BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.42.

peut être qualifiée d'autonome puisque ses actions prévisibles et sa programmation déterminée ne lui permettent pas de s'adapter à un autre environnement que celui pour lequel elle a été conçue, ou d'effectuer des tâches plus variées.

13. Une approche proposée par la commission de réflexion sur l'éthique de la recherche en sciences et technologies du numérique d'Allistene (CERNA), composée d'experts de diverses disciplines, s'intéresse donc à une autre dimension de l'autonomie, soit l'autonomie *environnementale*. Ici, l'autonomie d'un système devrait être perçue à la fois comme la capacité à fonctionner indépendamment d'un opérateur humain ou d'une autre machine (autonomie relationnelle), mais aussi à la possibilité d'exhiber des comportements peu communs dans des environnements complexes et variables⁴². Andrew P. Williams et Paul Scharre dans leur rapport sur les systèmes autonomes, résumant ici les arguments et estiment qu'un système est autonome lorsque celui-ci est :

*« capable of understanding higher-level intent and direction. From this understanding and its perception of its environment, such a system can take appropriate action to bring about a desired state. It is capable of deciding a course of action, from a number of alternatives, without depending on human oversight and control, although these may still be present. Although the overall activity of an autonomous unmanned aircraft will be predictable, individual actions may not be. »*⁴³

Cette vision de l'autonomie, dite de but ou environnementale, nécessite ainsi que l'agent comprenne ses propres connaissances et compétences ainsi que l'environnement dans lequel il évolue, puis comment ses actions peuvent le modifier⁴⁴. L'autonomie dépend, de manière pratique, des ressources matérielles allouées à la machine (capteurs, réacteurs) et des ressources internes, les connaissances qui lui sont accordées afin de poursuivre ce but. Selon cette définition, plus générale, pourraient être considérés comme autonomes des systèmes capables de réagir sur la base de leurs propres activités et de leurs connaissances, en fonction

⁴² Commission de réflexion sur l'éthique de la recherche en sciences et technologies du numérique d'Allistene (CERNA), *Éthique de la recherche en robotique*, Rapport n°1, novembre 2014, p.33.

⁴³ WILLIAMS A.P., SCHARRE P., *Autonomous systems : issues for defence policy makers*, OTAN, Quartier général du commandant suprême des forces alliées, octobre 2015, p.33-34.

⁴⁴ HOLLAND J., *Signals and boundaries : building blocks for complex adaptive systems*, MIT Press, 2012, p.24.

des éléments transmis par leur environnement, plutôt qu'en simple réaction à un stimulus extérieur.

14. L'autonomie en exemple. On peut citer ici, à titre d'exemple, les recherches liées aux véhicules autonomes, qui illustrent à merveille les enjeux de l'autonomie environnementale en robotique. Quand bien même leur histoire est relativement ancienne, avec le premier bateau téléopéré de Nikola Tesla en 1898⁴⁵, un certain nombre de systèmes disposent aujourd'hui de capacités d'autonomie importantes pour naviguer dans des environnements non structurés. Après des recherches lancées par l'agence américaine du département de la Défense des États-Unis chargée de la recherche et développement des nouvelles technologies destinées à un usage militaire (DARPA) dans les années 80, et plusieurs courses dans le désert intitulées Grand Challenges au début des années 2000⁴⁶ les progrès dans le domaine se sont accélérés. Des véhicules d'une entreprise américaine ont pu, en 2018, naviguer jusqu'à seize kilomètres sans accident majeur, alors que des entreprises comme Tesla investissent massivement pour permettre un avènement de véhicules complètement autonomes dans les prochaines années⁴⁷. De la même manière, le robot Spot de Boston Dynamics, ainsi que plusieurs robots développés pour la DARPA, font preuve de capacités impressionnantes en termes de mouvement et de souplesse, comme l'attestent les nombreuses vidéos postées par l'entreprise sur Internet⁴⁸.

15. En parallèle, l'utilisation de l'autonomie, et donc de l'intelligence artificielle, grandit dans des domaines civils comme la traduction, le jeu, la compréhension d'image⁴⁹, mais aussi dans l'élaboration de recommandations que ce soit dans le domaine judiciaire⁵⁰,

⁴⁵ Public Broadcasting Service, « Tesla, life and legacy : race of robots », accessible en ligne : http://www.pbs.org/tesla/ll/ll_robots.html.

⁴⁶ Voir, en ce sens, NILSSON N.J., *The quest for artificial intelligence : a history of ideas and achievements*, op.cit., p.604-610 ; États-Unis d'Amérique, Ministry of Defense, DARPA, *The DARPA Grand Challenge : ten years later*, 23 mars 2014, accessible en ligne : https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/FOID/Reading%20Room/DARPA/15-F-0059_NEWS_GC_10_YRS_LATER.pdf.

⁴⁷ The New York Times, « The costly pursuit of self-driving cars continues on. And on. And on. », 24 mai 2021, accessible en ligne : <https://www.nytimes.com/2021/05/24/technology/self-driving-cars-wait.html>.

⁴⁸ Voir, en ce sens, la vidéo promotionnelle de Boston Dynamics, où plusieurs robots suivent une chorégraphie accessible en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=fn3KWM1kuAw>.

⁴⁹ RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence : a modern approach*, op.cit., p.80.

⁵⁰ Voir, en ce sens, HUBIN J-B., JACQUEMIN H., MICHAUX B., *Le juge ou l'algorithme : justice augmentée ou justice diminuée ?*, Collection CRIDS, Larcier, septembre 2019 ; ainsi que LUBELL N., DARAGH M., DEEKS A. « Machine learning, AI and the use of force by States », *Journal of National Security Law & Policy*, 2019, Volume 10, Numéro 1, accessible en ligne : https://jnsplp.com/Machine_Learning_Artificial_Intelligence_2.pdf.

médical⁵¹, ou même encore des changements climatiques⁵². L'intérêt grandit également dans le domaine militaire qui se penche sur la dernière dimension de l'autonomie, la plus réduite, dite *exécutive*. Davantage reliée aux moyens, et réduisant la prise de décision robotique à la planification et la résolution d'un problème donné, elle ne permet pas à l'agent, contrairement à l'autonomie environnementale, de générer ou de poursuivre ses propres objectifs. Cette notion, moins libertaire et particulièrement pertinente dans le contexte militaire, doit être davantage développée.

16. L'autonomie, spécificités de l'approche militaire. Commencant avec les premiers systèmes de robots français en 1915 utilisés pour franchir des no man's lands⁵³, l'autonomie robotique est au cœur des préoccupations militaires depuis de nombreuses années. Ainsi, au niveau militaire, la différence entre automaticité et autonomie se retrouve dans la séparation entre les systèmes dits « réactifs » et les systèmes dits « délibératifs »⁵⁴ sur la base de la boucle *sense-think-act* évoquée précédemment. Les systèmes réactifs sont de deux types, soit à « réflexes simples », c'est-à-dire que le système voit son action limitée à une simple réaction à une donnée sensorielle (par exemple, une mine antipersonnel). Les deuxièmes sont des systèmes réactifs plus complexes, basés sur un modèle, incluant une base de connaissances représentant en données mathématiques le fonctionnement d'un environnement donné, et comment les actions du système pourront l'affecter.⁵⁵ On retrouve, dans ces systèmes réactifs, les systèmes de défense anti-missiles comme les systèmes Phalanx et C-RAM (acronyme de *counter-rocket, artillery, mortar*) américains⁵⁶, ainsi que le système Iron Dome israélien⁵⁷.

⁵¹ RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence : a modern approach, op.cit.*, p.83-86.

⁵² *Ibid.*

⁵³ DUBOIS G. « Les systèmes automatisés comme capacité nécessaire de l'action militaire terrestre », Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Létalité en robotique militaire, précité*, p.67.

⁵⁴ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the development of autonomy in weapon systems*, Stockholm International Peace Research Institute, (SIPRI) novembre 2017, p.9-11.

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ Voir, en ce sens, AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », dans SAXON D., *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, International Humanitarian Law Series Volume 41, Martinus Nijhoff Publishers, Leiden, 2013, p.73-74 ; la présentation détaillée du système Phalanx par l'entreprise Raytheon Missiles & Defense disponible en ligne : <https://www.raytheonmissilesanddefense.com/capabilities/products/phalanx-close-in-weapon-system>; ainsi que la présentation détaillée du système C-RAM par le centre de soutien aux acquisitions de l'armée américaine, accessible en ligne : https://asc.army.mil/web/portfolio-item/ms-c-ram_lpws/.

⁵⁷ Voir, en ce sens, Le Monde, « Iron Dome, l'arme d'Israël contre les roquettes palestiniennes », 21 novembre 2012, accessible en ligne : https://www.lemonde.fr/proche-orient/article/2012/11/21/iron-dome-l-arme-d-israel-contre-les-roquettes-palestiniennes_1793553_3218.html; ainsi qu'un reportage photo sur ses récentes utilisations par The New York Times, « In pictures : fire and thunder fill the night's sky as Israel's Iron Dome

17. De l'autre côté, les systèmes délibératifs combinent un modèle de leur monde (croyance), une fonction fournissant des informations à propos du but désiré (envie), ainsi qu'un ensemble de règles permettant au système de chercher comment atteindre ce but (intention)⁵⁸. On retrouve ici des robots autonomes pour la navigation, ou les robots chargés de reconnaître, par le biais d'une *signature* des personnes, objets, lieux, pré identifiés et programmés dans une liste. On peut évoquer donc l'exemple de certains systèmes de surveillance comme le Global Hawk, drone utilisé par les forces aériennes des États-Unis, capable de rester en l'air pendant trente heures d'affilée⁵⁹. Il faut souligner cependant que malgré le fait que ces systèmes ne nécessitent pas une présence humaine effective durant la phase d'opération (puisque celui-ci ne doit pas activement les commander ou les opérer), l'humain garde un rôle important durant la phase de préparation de la mission⁶⁰. De même, cette autonomie délibérative ne signifie pas que leur action est imprévisible ou que ces systèmes disposent d'un libre arbitre, puisqu'en effet, ils n'effectuent que ce pour quoi ils sont programmés, peu importe la complexité de leur programmation⁶¹.

18. Ainsi il semble donc que la dernière dimension de l'autonomie pertinente au monde militaire serait la plus réduite, l'autonomie dite *executive*, c'est-à-dire dans la mise en œuvre d'une décision faite par l'humain⁶². Étant donné que l'agent est utilisé comme outil, en vue de l'accomplissement d'un objectif assigné par une source externe (l'homme, pouvant être l'opérateur ou le commandant militaire), il ne bénéficie que d'une capacité d'agir *selon les préférences de ce même utilisateur*. Ainsi du rapport directive de l'Organisation du Traité Atlantique-Nord (OTAN) qui propose de définir l'autonomie d'un système d'arme comme le fait d'effectuer une tâche sans supervision humaine, en utilisant un comportement *résultant de l'interaction entre la programmation robotique et l'environnement extérieur*⁶³.

is tested », 21 mai 2021, accessible en ligne : <https://www.nytimes.com/2021/05/16/world/middleeast/iron-dome-pictures.html>

⁵⁸ RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence : a modern approach*, *op.cit.*, p.127-129.

⁵⁹ WAGNER M., « Autonomy in the battle-space : independently operating weapon systems and the law of armed conflict », dans SAXON D., *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, *op.cit.*, p.105.

⁶⁰ *Ibid.*

⁶¹ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the development of autonomy in weapon systems*, précité p.10.

⁶² GANASCIA J-G., « Révolution de l'intelligence artificielle en autonomie », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Létalité en robotique militaire*, précité, p.38.

⁶³ WILLIAMS A.P., SCHARRE P., *Autonomous systems : issues for defence policy makers*, OTAN, Quartier général du commandant suprême des forces alliées, octobre 2015, p.249.

Cette définition de l'autonomie exécutive permet de regrouper des éléments de l'autonomie environnementale et relationnelle tout en les restreignant à la simple exécution d'une mission et au respect d'une programmation préalable. Pour Thierry Daups, l'autonomie robotique doit se comprendre dans le cadre d'une relation établie entre l'humain et le robot, quand bien même celui-ci aurait la capacité « *au sens de possibilité matérielle et immatérielle du robot, de par sa volonté propre, de décider, dans le cadre de ses compétences, d'une action juridiquement qualifiable, opposable à un tiers à et contrôlable (sanctionnable) soit par l'être humain sur l'instant, soit a posteriori, lors d'un litige* »⁶⁴.

19. Au sens de la thèse, les robots automatiques sont donc des robots qui, sans participation directe de volonté ou de raisonnement, fonctionnent dans des environnements fixes et structurés, et dont les actions prévisibles ne peuvent pas être adaptées à un environnement imprévu⁶⁵. *A contrario*, l'autonomie du robot peut s'entendre de la capacité qu'a celui-ci à agir sans supervision⁶⁶, mais aussi de contrôler son comportement et ses actions⁶⁷. Elle répond également à l'idée que, malgré une programmation préalable, celui-ci peut interagir avec un environnement non structuré et ouvert. Après avoir examiné les différentes facettes de l'autonomie robotique, il nous faut maintenant nous pencher sur l'objet système d'arme létal autonome.

II. La définition d'un système d'arme létal autonome

20. Une arme classique se définit simplement comme « *tout objet, automate, matière ou chose de nature physique, électronique, chimique ou biologique, soit conçu (arme par nature), utilisé (arme par destination) pour porter atteinte, menacer la vie, la santé, l'intégrité physique ou psychologique des personnes (antipersonnel), ou des biens* »⁶⁸. Les robots quant à eux sont des systèmes complexes, dotés généralement de trois

⁶⁴ DAUPS T., « Approche juridique globale de la robotisation », dans BOISBOISSEL, G., DANET, D., DOARE, R., CHAMPION, R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?* Presses Universitaires de Rennes, Collection "L'univers des Normes", 2015, p.111.

⁶⁵ ANCELIN J., « La position française face à l'autonomie des moyens de combat : entre détermination et ambiguïté », *Annuaire français de droit international*, 2019, Paris, CNRS, 2020, p.17.

⁶⁶ EKELHOF M.A.C., « Complications of a common language: why is it so hard to talk about autonomous weapons », *Journal of Conflict and Security Law*, Volume 22, Numéro 2, 2017, p.323.

⁶⁷ WHEELER M., « Autonomy », dans DUBBER M.D., PASQUALE F., DAS S., *The Oxford Handbook of Ethics of AI*, Oxford University Press, 2020, p.343-345.

⁶⁸ DAVID C., *Manuel de Droit de la Guerre*, Masters Droit, Edition Larcier, 2015, p.187.

composantes : des capteurs (permettant de relever l'information dans un environnement donné) des processeurs (afin de traiter l'information extraite par les capteurs), et des actionneurs permettant au système d'agir dans son environnement. Le robot est donc une machine, une entité physique⁶⁹, située dans le monde physique, milieu dans lequel elle accomplit plusieurs actions. Elle acquiert des données, par l'intermédiaire de capteurs qui détectent et enregistrent des signaux physiques ; elle interprète ces données acquises sur la base de ses connaissances et de modèles préexistants afin de déterminer quelles actions doivent être réalisées, à quel moment et avec quelles ressources. Finalement, elle exécute ces actions dans le monde physique⁷⁰. Si les tâches confiées à ces machines robotiques impliquent l'utilisation de la force et d'une arme, au niveau des actionneurs notamment, celles-ci peuvent être qualifiées de systèmes d'armes.

21. La difficile élaboration d'une définition du SALA et ses enjeux. Il nous faut constater que lorsqu'il s'agit de définir ce qu'est un système d'arme létal *autonome*, le consensus n'est pas de mise. Tout comme l'autonomie appréhendée de manière générale ne fait pas l'objet d'une définition universelle, l'autonomie d'un système d'arme est caractérisée de manière diverse, et reflète les différentes dimensions de l'autonomie évoquées. Tout d'abord, il existe des définitions articulées autour de la nature de la relation entretenue entre l'homme et la machine (collaboration ou contrôle), émanant de la notion d'autonomie relationnelle. On retrouverait ici la définition du Département de la défense américain qui les définit comme des armes qui, une fois activées, peuvent sélectionner et engager une cible sans qu'une intervention humaine complémentaire ne soit nécessaire⁷¹, mais aussi la proposition de Human Rights Watch, qui dans son rapport « Killer robots » distingue entre les systèmes *in the loop*, *on the loop* ou *out of the loop*⁷². Cette dernière définition « *out of the loop* » vise expressément les robots capables de sélectionner des cibles et faire usage de la force sans intervention humaine. La deuxième, fait référence aux armes semi-autonomes exigeant une intervention humaine pour l'exécution de la tâche, ainsi les

⁶⁹ Pour une étude des diverses définitions du « robot », voir en ce sens, VAN DEN HOVEN VAN GENDEREN R., « Legal personhood in the age of artificially intelligent robots », dans BARFIELD W., PAGALLO U., *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, op.cit., p.213-251.

⁷⁰ TESSIER C. *Autonomie des robots : enjeux et perspectives*, dans BOISBOISSEL, G., DANET, D., DOARE, R., CHAMPION, R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, op.cit., p.66.

⁷¹ États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Autonomy in Weapon Systems*, Directive 3000.09, 21 novembre 2012, p.13.

⁷² Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, novembre 2012, p.2-3.

systèmes *on the loop* peuvent engager une cible sans l'intervention d'un être humain, mais celui-ci garderait la capacité d'outrepasser cette décision et neutraliser l'attaque. La première catégorie *in the loop* fait référence aux systèmes automatiques, dont l'action est entièrement prédéterminée par un opérateur humain⁷³.

22. Ensuite, pourraient être soulignées les définitions basées sur les capacités propres aux systèmes, où des systèmes d'armes létaux autonomes seraient des systèmes capables de démontrer un niveau supérieur d'intention et de direction. Le ministère de la Défense britannique considère ainsi comme SALA un système capable, sur la base de sa perception et de sa compréhension de l'environnement, de prendre des mesures appropriées pour accomplir un objectif souhaité, parmi un certain nombre d'alternatives⁷⁴. On se rapproche ici de l'autonomie environnementale, où le système d'arme, pour être autonome, doit avoir la capacité de fonctionner dans des environnements ouverts ou non structurés, et pourrait, après analyse d'informations reçues, se mouvoir, choisir et engager des cibles sans supervision humaine⁷⁵. Cette catégorie de définitions, basée sur les fonctions *autonomisées* des systèmes, se rapproche de celles utilisées par le Comité International pour la Croix-Rouge, la Belgique, la Grèce ou la Norvège -entre autres- où ce sont les fonctions critiques, comme la sélection, l'identification et l'engagement de la cible qui sont perçues comme les caractéristiques essentielles de ces systèmes⁷⁶.

23. D'autres proposent des définitions plus contrastées, faisant le lien entre les capacités autonomes des machines, et le rôle donné par l'opérateur humain dans la phase préparatoire. Ainsi, un SALA serait ainsi un système qui, sur la base des conclusions tirées des informations recueillies et des contraintes préprogrammées, serait capable de sélectionner et

⁷³ *Ibid.*

⁷⁴ Royaume-Uni, Ministry of Defence, Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC), *Joint Doctrine Publication on Unmanned Aircraft Systems*, Août 2017, p.13.

⁷⁵ SHARKEY N., « *Towards a principle for the human supervisory control of robot weapons* », *Politica & Societa*, Numéro 2, Mai-Aout 2014, p.11-12.

⁷⁶ Voir en ce sens, Comité International de la Croix Rouge, *Views of the ICRC on autonomous weapons systems*, déclaration du 11 avril 2016 lors de Réunion d'expert des États Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination de la CCAC sur les SALA, Genève, accessible en ligne : <https://www.icrc.org/en/document/views-icrc-autonomous-weapon-system>, ainsi que PAX for Peace, *Crunch time, European positions on lethal autonomous weapon systems update 2018*, Novembre 2018, accessible en ligne : <https://paxforpeace.nl/media/download/pax-rapport-crunch-time.pdf>.

d'engager des cibles de manière indépendante⁷⁷. Ces éléments semblent intéressants, car ils permettent de combiner l'idée de l'autonomie de la machine dans le rassemblement des informations et la prise de décision, tout en prenant en compte que celle-ci ne peut le faire uniquement grâce et dans les limites établies par un opérateur humain. On se rapproche également de la définition de l'autonomie exécutive, évoquée plus haut. Néanmoins, cette vision, n'est pas partagée par tous les acteurs, notamment le Comité d'éthique de la défense, qui dans son rapport de juin 2021, considère le SALA comme un système programmé pour être *capable* de faire évoluer les règles de fonctionnement le régissant notamment pour « *l'engagement de cibles, au-delà d'un cadre d'emploi fixé* »⁷⁸.

24. L'intérêt d'une définition englobante des SALA. Ici, il semble essentiel de souligner que pour étudier véritablement ce que sont les systèmes d'armes létaux autonomes, le choix d'une définition est crucial. En effet, en fonction de celle qui est choisie, la réalité des développements technologiques actuels, ainsi que les systèmes d'intérêt pour les acteurs diffèrent fortement⁷⁹. Ce constat nécessite d'être précisé. Si l'on considère qu'un système d'arme létaux autonome est seulement un système habilité à *choisir et engager des cibles sans qu'aucune intervention humaine ne soit possible* de ou encore *capable de modifier sa propre programmation en vue de poursuivre ses propres objectifs* (ou bien les deux), il n'existe, à l'heure actuelle, aucun système développé ou déployé sur le champ de bataille. Si, au contraire, on choisit une définition plus souple, permettant de considérer l'autonomie du système comme résultant d'une programmation, utilisée pour un certain nombre de missions (potentiellement létales), incluant une capacité d'adaptation du système, un certain nombre de robots répondent à ces caractéristiques, et font directement partie de la stratégie de financement des États pour leurs armées.

25. Une fois cette observation faite, on semble s'approcher ainsi de la distinction souvent opérée entre des systèmes *complètement autonomes* (SALA) ou des systèmes *semi-*

⁷⁷ CROOTOF R., « Killer robots are here: legal and policy implications », *op.cit.*, p.1837-1915

⁷⁸ France, Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, ministère des Armées, 29 avril 2021, §52, p.17.

⁷⁹ Voir, en ce sens, HOROWITZ MICHAEL C. « Why Words Matter: The Real World Consequences of Defining Autonomous Weapon Systems », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, Printemps 2016, p. 85-98.

*autonomes*⁸⁰ ou *intégrants de l'autonomie* (SALIA)⁸¹, refusant les premiers afin de justifier la tolérance et l'encadrement vis-à-vis des seconds. Les systèmes d'armes semi-autonomes ou systèmes d'armes intégrant de l'autonomie sont définis par les États-Unis comme des systèmes d'armes qui une fois activés sont destinés à « *only engage individual targets or specific target groups that have been selected by a human operator.* »⁸² et dont l'autonomie serait limitée, mais pourrait, *in fine*, et sous contrôle humain, prendre un certain nombre de décisions létales, pour peu que celles-ci ne résultent pas de sa propre initiative, et ne fassent l'objet d'une certaine forme de contrôle humain⁸³.

26. Cette approche ne sera pas celle choisie dans le cadre de cette thèse, pour un certain nombre de raisons. Tout d'abord, le choix d'une définition *restrictive* par les acteurs en présence sert principalement à exclure des débats (que nous examinerons ensuite) ou d'une potentielle régulation juridique, des systèmes possédant une autonomie totale, en les reléguant au rang d'armes qui ne seront jamais utilisées ou déployées. Cela permet ainsi de ne pas couvrir des systèmes existants qui présentent des capacités d'autonomie importantes, tout en continuant par ailleurs de les développer. Ensuite, la distinction opérée entre systèmes *semi* ou *totale*ment autonomes ne semble pas véritablement pertinente puisque des systèmes existants contribuent à brouiller les lignes préétablies. En effet sans être pour autant chargés de la décision finale d'engager la cible, certains systèmes y contribuent largement par leurs recherches et identifications⁸⁴, tandis que d'autres disposent d'une capacité d'engagement de la cible sans supervision humaine lors de l'engagement⁸⁵. De plus, cette distinction binaire n'a pas de prise véritable avec la réalité, en cela qu'elle ne considère pas l'autonomie d'un système comme étant variable, un continuum de multiples degrés allant du contrôle total

⁸⁰ Voir, en ce sens, KERR I., SZILAGYI K., « Asleep at the switch ? How killer robots become a force multiplier of military necessity », dans CALO R., FROMKIN A. M., KERR I., *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016, p.336 ; Department of Defense, *Autonomy in Weapon Systems*, Directive 3000.09, précité, p.14 ; BEZOMBES P., « Autonomie et respect de la règle pour les robots militaires », BOISBOISSEL G., VENARD G., « La nécessaire place du chef militaire dans les systèmes d'armes robotisés autonomes » dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Létalité en robotique militaire*, précité, p.33, p.119.

⁸¹ Terme employé par le Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §55-56, p.17-18.

⁸² Department of Defense, *Autonomy in Weapon Systems*, Directive 3000.09, précité p.14.

⁸³ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §10-11, p.4.

⁸⁴ SARTORI G., OMICINI A., « The autonomy of technological systems and responsibilities for their use », p.59.

⁸⁵ SAXON D., « A human touch: autonomous weapons, DoD Directive 3000.09 and the interpretation of appropriate levels of human judgement over the use of force », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems: Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.187.

d'un système à l'absence de celui-ci, permettant dès lors une grande diversité de possibilités⁸⁶.

27. Par ailleurs, l'utilisation de la terminologie « *systèmes d'armes létaux autonomes* », ne signifie pas, dans le cadre de notre étude, que nous étudierons seulement les systèmes létaux, entendus comme infligeant *inévitablement la mort*. En effet, mettre l'accent sur le caractère strictement *léta* des systèmes d'armes autonomes peut se révéler restrictif, en cela qu'il ne permettrait pas d'englober des systèmes utilisant la force contre des installations militaires par exemple, ou des systèmes autonomes sur lesquels des armes non létales seraient montées telles que des agents antiémeutes⁸⁷. Dès lors, le terme SALA aura vocation à englober tout système autonome possédant la capacité de projeter de la force, celle-ci pouvant être létale, à la fois selon la composition du système, mais aussi ses circonstances d'emploi. Un SALA, aux fins de notre thèse, ne sera donc pas létal par essence. Au regard de ces précisions, le choix de garder le terme « SALA » plutôt que système intégrant de l'autonomie (SIA) ou système d'arme autonome (SAA), se justifie également par le fait que l'expression « SALA » est la plus couramment utilisée sur la scène internationale et au sein de la doctrine.

28. Finalement, la définition proposée d'un système d'arme létal autonome est la suivante : ***un système qui, une fois programmé par un opérateur humain, et déployé par la structure militaire, remplit un certain nombre de missions - dont certaines nécessitent l'utilisation de la force létale - de manière autonome. Qu'il entreprenne son action seul ou en totale collaboration, ce système reste sous une certaine forme de supervision humaine.*** Notre définition semble alors répondre davantage à ce que l'on semble considérer comme étant des SALIA ou des systèmes d'armes semi-autonomes, et permettra à la thèse de s'intéresser à plusieurs systèmes d'armes létaux autonomes, possédant la capacité d'engager une cible soit de manière complètement indépendante, soit après accord d'un être humain. Ce choix de définition plus large est à la fois une manière de prendre de la hauteur par rapport aux volontés politiques et stratégiques d'exclure du champ d'analyse des

⁸⁶ DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, Éditions Presses Universitaires de France, 2017, p.143.

⁸⁷ Nations Unies, Institut de recherche sur le désarmement (UNIDIR), *Framing discussions on the weaponization of increasingly autonomous technologies*, 2014, p.9.

systèmes non existants ou présentant peu d'intérêt stratégique, mais aussi d'étudier une variété de systèmes, dont un inventaire rapide doit être effectué.

29. État des lieux des capacités autonomes des systèmes robotiques militaires. En novembre 2017, le Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) a fait paraître un rapport présentant 336 systèmes dotés de capacités autonomes dans les milieux aériens, terrestres ou maritimes. Pour ce qui est de la navigation, sur les 336 systèmes recensés, 277 d'entre eux possèdent des fonctions leur permettant de gouverner et diriger leurs propres mouvements dans leurs environnements d'opération. Il existe plusieurs types de navigation comme l'autoguidage (capacité associée aux missiles technologiques, permettant que le système puisse détecter et suivre ses cibles de manière autonome⁸⁸), ou la navigation autonome, qui pourrait garantir que le système puisse planifier et suivre un parcours par lui-même. À l'heure actuelle, la plupart des systèmes peuvent planifier un parcours, mais cette autonomie est limitée par la délimitation, faite par un être humain, des paramètres généraux de navigation tels que l'altitude, la vitesse et l'objectif de la mission. De plus, les systèmes terrestres sont actuellement seulement capables de naviguer de manière autonome dans une zone géographique connue, et prédéfinie, non susceptible d'être sujette à de nombreux changements⁸⁹. Dans cette catégorie, on retrouve aussi les capacités de décollage et d'atterrissage autonome, domaines dans lesquels les machines ont réussi à dépasser les hommes en termes de fiabilité et de précision⁹⁰.

30. Actuellement l'autonomie dans l'engagement d'une cible semble être réservée aux systèmes défensifs anti-missiles, conçus pour réduire ou anéantir toute tentative d'action hostile. Ces systèmes ont donc pour objectif de détecter, suivre, sélectionner et engager des menaces imminentes plus rapidement et avec plus de précision que ce que pourrait faire un être humain. On retrouve le GoalKeeper (Pays-Bas)⁹¹ ou le Phalanx anti-navire (États-

⁸⁸ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the development of autonomy in weapon systems*, précité, p.36.

⁸⁹ *Ibid*, p.14.

⁹⁰ Voir en ce sens, le projet Autonomous Taxi, Take-Off and Landing (ATTOL) d'Airbus, conclu en juin 2020, accessible en ligne : <https://www.airbus.com/newsroom/press-releases/en/2020/06/airbus-concludes-attol-with-fully-autonomous-flight-tests.html>; ainsi qu'une étude conduite en 2004 analysant les risques d'accidents selon la nature de l'opérateur, WILLIAMS K.W., « A summary of unmanned aircraft accident/incident data : human factors implications », Office of Aerospace Medicine, décembre 2004, accessible en ligne : <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA460102.pdf>.

⁹¹ Thales Group , *Goalkeeper close- in weapon system*, accessible en ligne : <https://www.thalesgroup.com/en/goalkeeper-close-weapon-system>.

Unis)⁹² défendant une zone géographique limitée, ou le Dôme de Fer (Israël)⁹³ permettant de protéger une zone plus large. On retrouve également le Centurion C-RAM (terrestre) ne pouvant engager que des projectiles aériens. Le S-400 Triumpf, un système russe peut, quant à lui, détecter plus de 300 cibles et en engager 36 à une distance de plus de 250km⁹⁴. Le Rapier, un système britannique, a seulement besoin de six secondes entre la détection de la cible et le lancement du missile⁹⁵. Néanmoins, puisqu'ils ne réagissent qu'à un stimulus extérieur ou une menace sans perspective d'évolution ou d'adaptation, ils ne remplissent pas le qualificatif « d'autonome » tel que défini plus tôt, mais peuvent répondre davantage à une forme d'automatisme poussée.

31. Dans d'autres systèmes, la configuration homme-machine classique est le *human on the loop* où l'homme laisse le système effectuer sa mission et n'intervient qu'au dernier moment⁹⁶. La majorité de ces systèmes utilisent ce que l'on appelle des *hard-kill measures*⁹⁷ et lancent des missiles ou des balles contre la cible. On peut parler ici des modèles de robots sentinelles (tel le SGR-A1 de Samsung maintenant retiré du service), le Sentry Tech (Israël)⁹⁸, et le Super Aegis II (Corée du Sud)⁹⁹. Le modèle SGR-A1 a particulièrement fait parler de lui, car grâce à sa vision en couleur il était capable d'identifier une personne entrant dans la zone démilitarisée ainsi que de reconnaître un signe de reddition (comme des mains levées). De plus, l'engagement de la cible pouvait se faire de manière manuelle par un soldat humain ou dans un mode autonome complet¹⁰⁰. Des rapports contradictoires ont été publiés sur la capacité de l'arme à opérer ou non de manière autonome. Alors qu'un rapport de Samsung datant de 2010 affirme que l'autonomie du système est limitée à la surveillance, et

⁹² Raytheon Missiles & Defence, *Phalanx weapon system*, accessible en ligne : <https://www.raytheonmissilesanddefense.com/capabilities/products/phalanx-close-in-weapon-system>.

⁹³ Army Technology, *Iron Dome air defence missile system*, accessible en ligne : <https://www.army-technology.com/projects/iron-dome/>.

⁹⁴ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the development of autonomy in weapon systems*, précité, p.37.

⁹⁵ Army Recognition, *Rapier low-level ground-to-air defense missile system*, 25 juin 2021, accessible en ligne : <https://www.armyrecognition.com/british-united-kingdom-missile-systems-vehicles-uk/rapier-low-level-ground-surface-to-air-missile-technical-data-sheet-specifications-pictures-video.html>.

⁹⁶ Voir, en ce sens, la distinction opérée par Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, novembre 2012, p.2.

⁹⁷ Comprendre ici destruction effective du matériel ou des personnels visés.

⁹⁸ Rafael, *Sentry tech: long distance stationary remote controlled weapon systems*, accessible en ligne : <https://www.rafael.co.il/wp-content/uploads/2019/03/Sentry-Tech.pdf>.

⁹⁹ DODAAM systems LTD, *Super Aegis II, the best RCWS (remote controlled weapon station)*, accessible en ligne : http://www.dodaam.com/eng/sub2/menu2_1_4.php.

¹⁰⁰ LIN P., BEKEY G., ABNEY K., « Autonomous Military Robotics: Risk, Ethics, and Design », *US Department of Navy, Office of Naval Research*, 20 décembre 2008, p.19.

qu'il ne peut engager des cibles seules¹⁰¹, plusieurs rapports depuis 2007 ont confirmé qu'alors que le mode automatique (soumis à supervision et acquiescement humain) était le mode principal, il existait un mode autonome permettant au SGR-A1, si enclenché, d'engager des cibles de manière complètement autonome¹⁰². Aussi, auraient récemment été déployés sur la bande de Gaza des véhicules robotiques appelés Guardium. Ces robots patrouilleraient la frontière de manière autonome ou sous le contrôle des opérateurs situés à proximité. Ils peuvent être équipés de hauts-parleurs pour prévenir les persona non grata ainsi que d'armes diverses¹⁰³.

32. Finalement les « *loitering weapons* » ou systèmes rôdeurs, la plupart aériens peuvent s'attarder et survoler une zone afin de trouver et attaquer des cibles sur le sol, et sont largement téléopérées. On en dénombre plusieurs provenant d'Israël, notamment le système Harpy¹⁰⁴. Certains de ces systèmes sont équipés du système ATR (Automated target recognition software) permettant de reconnaître des cibles en se basant sur des « *signatures* » prédéfinies, c'est-à-dire correspondant à un modèle stocké dans la bibliothèque de données du système. Les systèmes ATR n'ont donc aucune autonomie délibérative et ne peuvent identifier et engager des cibles que si celles-ci ont été prédéterminées par un être humain, mais peuvent néanmoins naviguer et engager les cibles de manière autonome. On semble alors se rapprocher d'une autonomie plus exécutive.

33. Outre ces systèmes déjà connus, plusieurs autres actualités démontrent une accélération des progrès en intelligence artificielle et donc en autonomie des systèmes, grâce notamment aux investissements importants de certains États en la matière. Ainsi depuis 2019, un robot bateau chinois appelé JARI, généralement télé-opéré, utilise l'intelligence artificielle poussée pour naviguer de manière autonome et entrer en mode combat s'il reçoit

¹⁰¹ Popular Science, *The Scariest Ideas in Science*, 1 février 2007, disponible en ligne : <https://www.popsci.com/scitech/article/2007-02/scariest-ideas-science/>.

¹⁰² California Polytechnic State University, Rapport pour le US Department of Navy, Office of Naval Research, *Autonomous Military Robotics: Risk, Ethics and Design*, 20 décembre 2008, disponible en ligne : https://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1001&context=phil_fac.

¹⁰³ Times of Israel, « The Gaza border fence won't protect you, but the IDF will », 22 October 2015, disponible en ligne : <https://www.timesofisrael.com/the-gaza-border-fence-wont-protect-you-but-the-idf-will/>.

¹⁰⁴ IAI, *Harpy: autonomous weapon for all weather*, accessible en ligne : <https://www.iai.co.il/p/harpy>.

des ordres en ce sens¹⁰⁵. En 2018, pour l'armée russe, un robot humanoïde le FEDOR (Final experimental demonstration object) censé aider les cosmonautes sur la station spatiale russe a été dévoilé¹⁰⁶. Sur une vidéo Youtube, ce robot fait état de multiples talents comme la conduite de voiture, l'utilisation d'outils, mais aussi le maniement d'armes, ce qui suscite des inquiétudes quant à son application dans les champs militaires terrestres¹⁰⁷. D'autres annonces, comme celle l'agence de presse russe TASS, permettent de s'interroger sur les capacités réelles des armées russes en termes de développement de systèmes d'armes autonomes. Selon ce rapport, Kalachnikov, l'entreprise russe spécialisée dans les armements, comptait entamer le développement d'armes de combat utilisant une technologie de combat basée sur l'apprentissage automatique de données (s'apparentant à de l'intelligence artificielle plus poussée), pour leur permettre d'identifier des cibles et les engager par elles-mêmes¹⁰⁸. En parallèle, selon un rapport de Drone Wars UK, relayé par la presse anglaise en 2018, le Defence and Security Accelerator (DASA, équivalent de la DARPA américaine) serait en train de financer de la recherche pour le développement d'armes capables de tuer sans être humain, en focalisant leurs études sur le drone Taranis¹⁰⁹. Le drone Taranis, nommé d'après la divinité celtique du tonnerre est l'un des fleurons de l'armée britannique, apparemment doté de capacités en *deep learning* et donc d'une autonomie très poussée que ce soit au niveau des missions ou de la capacité d'engagement des cibles.

34. Finalement, l'actualité la plus pertinente ici semble être celle relayée par le Groupe d'expert sur la Libye, dont une lettre datant de mars 2021, a été remise sur le devant de la

¹⁰⁵ Voir, en ce sens, Global Times, « China launches world leading unmanned warship », 22 août 2019, accessible en ligne : <https://www.globaltimes.cn/content/1162320.shtml>; ainsi que Navy Recognition, « China has launched sea trials of new JARI USV armed Unmanned Surface Vessel », décembre 2019, accessible en ligne : <https://www.navyrecognition.com/china>.

¹⁰⁶ TV5 Monde, « Robots tueurs autonomes : malgré une mise en garde de l'ONU, leur développement continue », 16 juin 2018, disponible en ligne : <https://information.tv5monde.com/info/robots-tueurs-autonomes-malgre-une-mise-en-garde-de-l-onu-leur-developpement-continue-243991>.

¹⁰⁷ Technology and Tools, FEDOR, « The humanoid robot, Russian robot » vidéo publiée le 19 avril 2019, accessible en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=nEIoS2mPVZ8>.

¹⁰⁸ Le Point, « Des IA combattantes : l'art de la guerre en mutation », 31 août 2017, accessible en ligne : https://www.lepoint.fr/innovation/des-ia-combattantes-l-art-de-la-guerre-en-mutation-31-08-2017-2153534_1928.php#.

¹⁰⁹ The Independent, « United Kingdom developing flying killer robot », 13 novembre 2018, accessible en ligne : <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/drones-robots-uk-autonomous-artificial-intelligence-ministry-defence-a8631211.html>.

scène par la presse en juin 2021¹¹⁰. Dans cette lettre, adressée à la présidence du Conseil de Sécurité des Nations-Unies, le Groupe d'expert sur la Libye, créé en 2011, a affirmé que :

« Les convois de logistique et les unités des forces affiliées à Haftar qui battaient en retraite ont été pourchassés et pris à partie à distance par des drones de combat ou des systèmes d'armes létaux autonomes (...) et d'autres munitions rôdeuses. Les systèmes d'armes létaux autonomes avaient été programmés pour attaquer des cibles, sans qu'il soit besoin d'établir une connexion des données entre l'opérateur et la munition, et étaient donc réellement en mode d'autoguidage automatique. »¹¹¹

35. Selon ce même rapport, ces nouveaux systèmes auraient soumis les forces affiliées à Haftar à un « harcèlement constant », et se sont révélés être d'une « efficacité redoutable » pour lutter contre des forces moins équipées et non habituées à se confronter à de nouvelles technologies¹¹². Malgré cet avertissement de taille du Comité d'expert, la description faite de ces systèmes reste trop floue pour de nombreux experts, qui soulignent le manque de précisions sur les capacités autonomes véritables des systèmes¹¹³. D'autres insistent sur le fait que les termes employés par le Comité sont similaires à ceux utilisés par l'entreprise turque chargée de les créer, et donc mettent en garde contre les risques d'une dépendance aux communications marketing¹¹⁴. Après ce rapide état des lieux des technologies déployées ou en cours de développement, il nous faut revenir sur l'intérêt particulier accordé aux systèmes létaux autonomes au sein de la société internationale.

¹¹⁰ Voir, en ce sens, France 24, « Des drones tueurs autonomes ont-ils été déployés en Libye ? », 1 juin 2016, accessible en ligne : <https://www.france24.com/fr/éco-tech/20210601-des-drones-tueurs-autonomes-ont-ils-été-déployés-en-libye>; New Scientist, « Drones may have attacked humans fully autonomously for the first time », 27 mai 2021, accessible en ligne : <https://www.newscientist.com/article/2278852-drones-may-have-attacked-humans-fully-autonomously-for-the-first-time/#ixzz733ZzlkjP>; ainsi que The New York Times, « A.I. Drone May Have Acted on Its Own in Attacking Fighters, U.N. Says », 4 juin 2021, accessible en ligne : <https://www.nytimes.com/2021/06/03/world/africa/libya-drone.html>.

¹¹¹ Conseil de Sécurité des Nations-Unies, *Lettre datée du 8 mars 2021, adressée à la Présidente du Conseil de sécurité par le Groupe d'experts sur la Libye créé par la résolution 1973 (2011) du Conseil de sécurité*, S/2021/229, §63.

¹¹² Ibid, §64.

¹¹³ The New York Times, « A.I. Drone May Have Acted on Its Own in Attacking Fighters, U.N. Says », précité.

¹¹⁴ France 24, « Des drones tueurs autonomes ont-ils été déployés en Libye ? », précité.

III. Les débats internationaux au sujet des SALA

36. Les États, l'autonomie et la quête de puissance militaire. Pour ce premier groupe, composé d'auteurs divers, de roboticiens, d'États ou de militaires, l'opportunité stratégique que représenteraient ces systèmes et leurs capacités fondent la nécessité de les développer, afin d'asseoir une suprématie militaire, ou de gagner les guerres plus rapidement¹¹⁵. Cet intérêt croissant s'illustre par des investissements importants et des recherches extensives sur le développement de l'autonomie militaire par les grandes puissances. Cette quête de l'avantage militaire décisif résulte, logiquement, dans une compétition de plus en plus visible entre des États tels que la Chine, la Russie et les États-Unis¹¹⁶, avec des investissements et efforts de plus importants d'autres puissances militaires telles que la France et le Royaume-Uni¹¹⁷. Alors que, selon un rapport rendu public par la DARPA, les États-Unis auraient consacré approximativement 5 milliards de dollars à la recherche et au développement sur l'Intelligence artificielle en 2020¹¹⁸, et planifieraient d'augmenter celui-ci à 6 milliards en 2021¹¹⁹, la France quant à elle prévoit un investissement de 100 millions d'euros¹²⁰. De même, au Royaume-Uni, le ministère de la Défense a confirmé en novembre 2020 une hausse de financement de 16.5 milliards sur les quatre prochaines années afin de développer d'autres technologies, notamment des véhicules autonomes, des drones en essaim et des systèmes de pointe pour usage militaire¹²¹. Finalement, développer des systèmes d'armes autonomes est de plus en plus perçu comme étant *nécessaire* pour se préserver d'une éventuelle menace ennemie, constat confirmé par un document de l'armée américaine de 2017 qui affirme que puisque les ennemis tenteront de toujours égaler ou surpasser les

¹¹⁵ Foreign Policy « Whoever Predicts the Future Will Win the AI Arms Race », 2019, accessible en ligne : <https://foreignpolicy.com/2019/03/05/whoever-predicts-the-future-correctly-will-win-the-ai-arms-race-russia-china-united-states-artificial-intelligence-defense/>.

¹¹⁶ France Culture, *Armes létales autonomes : les doctrines des États*, 22 novembre 2018, accessible en ligne : <https://www.franceculture.fr/geopolitique/armes-letales-autonomes-les-doctrines-des-etats>.

¹¹⁷ Voir, en ce sens, HANER J., GARCIA D., « The artificial intelligence arms race : trends and world leaders in autonomous weapon systems development », *Global Policy*, Volume 10, Numéro 3, Septembre 2019, p.331-337.

¹¹⁸ Bloomberg Gouvernement, « Finding artificial intelligence money in the 2020 fiscal budget », 28 mai 2019, accessible en ligne : <https://about.bgov.com/news/finding-artificial-intelligence-money-fiscal-2020-budget/>.

¹¹⁹ National Defense Magazine, « Federal AI spending to top \$6 billion », 2 octobre 2021, accessible en ligne : [https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2021/2/10/federal-ai-spending-to-top-\\$6-billion](https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2021/2/10/federal-ai-spending-to-top-$6-billion).

¹²⁰ Ministère des Armées, Discours de Florence Parly, ministre des Armées, *Intelligence artificielle et défense*, Saclay, 5 avril 2019, accessible en ligne : <https://www.defense.gouv.fr/salle-de-presse/discours/discours-de-florence-parly/discours-de-florence-parly-ministre-des-armees-intelligence-artificielle-et-defense>.

¹²¹ Royaume-Uni, Ministry of Defence, « Defense secures largest investment since the Cold War », News story, 19 novembre 2020, accessible en ligne : <https://www.gov.uk/government/news/defence-secures-largest-investment-since-the-cold-war>.

capacités technologiques des armées américaines, il est nécessaire les armées de constamment se surpasser et s'adapter en retour¹²².

37. La question de savoir si les futurs SALA seront capables de surpasser les êtres humains durant la guerre, est au cœur de tous les débats sur l'autonomie militaire. Considérant que le développement d'armes autonomes est inévitable, et souhaitable stratégiquement, certains affirment que ces armes pourraient être plus sécurisantes que des êtres humains au niveau de l'application du droit international humanitaire¹²³. En effet, en supprimant toutes les fragilités humaines, telles que les émotions négatives ou la fatigue, ces nouvelles machines pourraient aider à réduire le brouillard de la guerre, et les incertitudes du champ de bataille¹²⁴, et donc à protéger les populations ainsi qu'à éviter les dommages collatéraux¹²⁵. Cette argumentation liée à la *précision chirurgicale* ou la *guerre zéro-mort* qui remonte à la justification des interventions militaires américaines à l'étranger¹²⁶ notamment lors de la guerre du Golfe, s'est trouvée amplifiée par l'utilisation croissante des drones. En effet ceux-ci sont également perçus comme exceptionnellement humanitaires ou éthiques, car ils possèdent des capacités d'engager des cibles précises, et cela sans ou avec peu de dommages collatéraux.

38. Ainsi, lorsque l'on analyse les discussions relatives aux armes autonomes, la conception de la nécessité militaire a évolué. Elle s'est déplacée de la conception classique, visant à atteindre l'objectif militaire le plus rapidement et le plus efficacement possible tout en garantissant une réduction du danger pour les populations et objets protégés, à une conception plus large visant à enlever toute possibilité de pertes humaines dans son propre camp. La question devient ainsi non plus *est-ce que ces armes peuvent permettre de gagner la guerre tout en épargnant les populations protégées*, mais *plutôt si l'on a la possibilité d'envoyer un robot plutôt que l'un des nôtres, comment pourrions-nous en décider*

¹²² États-Unis d'Amérique, *The U.S Army robotic and autonomous systems strategy*, Mars 2017, p.1.

¹²³ ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, U.S Naval War College International Law Studies, Volume 90, 2014, p.390.

¹²⁴ KERR I., SZILAGYI K., « Asleep at the switch ? How killer robots become a force multiplier of military necessity », *op.cit.*, p.339.

¹²⁵ DESHAW RAE J., *Analysing the drones' debates : targeted killing remote warfare and military technology*, Palgrave Macmillan, 2014, p.2.

¹²⁶ Voir, en ce sens, DUMOULIN A., « Le zéro-mort : entre le slogan et le concept », *Revue internationale et stratégique*, Volume 4, Numéro 44, 2001, p.17-26.

autrement ?¹²⁷ Ces doctrines de précision et de nécessité technologiques semblent se focaliser davantage sur l'idée de l'immunité du combattant militaire, placée plus haut dans l'échelle des priorités que la protection des non-combattants. En d'autres termes, la protection accrue des combattants grâce à la distanciation se fait ainsi aux dépens des considérations de distinction ou de proportionnalité, et la protection des populations protégées¹²⁸.

39. Les ONG, les « robots tueurs », et la volonté d'interdire. Ici, on retrouve le groupement d'ONG « *Campaign to Stop Killer Robots* », dont le mouvement lancé en 2012 adopte la position parfaitement contraire, et milite activement contre ce qu'ils appellent les « robots tueurs ». Se basant sur des perceptions des technologies plutôt alarmistes¹²⁹, ce mouvement affirme l'incapacité de ces systèmes futurs d'appliquer les standards et principes du droit international humanitaire¹³⁰. De fait, de ce point de vue là, les questions liées aux SALA ont souvent été dominées par une forme de « *scénario type Terminator* » ou *syndrome de Frankenstein*, l'idée que l'humanité pourrait un jour être incapable de contrôler ce qu'elle a créé, ce qui résulterait en sa destruction pure et simple¹³¹. La plupart des inquiétudes et les parallèles avec la science-fiction, ont déjà été utilisées lors de l'utilisation des drones, qui ont également mis en lumière la question de l'inégalité des capacités entre des combattants et des machines, et la question d'équité dans les conflits¹³². Par ailleurs, le soutien moral apporté au mouvement d'interdiction des systèmes d'armes autonomes dépend directement de la question de savoir s'il existerait un droit de ne pas être la cible d'une arme robotique. Ce discours déontologique¹³³ se focalise sur le fait qu'il serait profondément, intrinsèquement immoral de soumettre une vie humaine à une décision robotique d'utiliser la force létale¹³⁴. Ainsi, le concept de dignité humaine en opposition aux armes autonomes

¹²⁷ *Ibid* p.63.

¹²⁸ ELSHTAIN J.B., « Just War and Humanitarian Intervention », *Proceedings of the Annual Meeting (American Society of International Law)*, Volume 95, 2001, p.9.

¹²⁹ DORLHIAC S., « Le futur du soldat sur le champ de bataille : le robot ? », *Stratégique*, Volume 2, Numéro 112, 2016, p.130.

¹³⁰ Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, précité, p.30-36.

¹³¹ SIMPSON T.W., « Robots, trust and war », *Philosophy & Technology*, Volume 24, 2011, p.326.

¹³² DESHAW RAE J., *Analysing the drones' debates : targeted killing remote warfare and military technology*, Palgrave Macmillan, p.86.

¹³³ JEANGENE VILMER J-B., « Légalité et légitimité des drones armés », Institut Français des relations internationales, *Politique étrangère*, Numéro 3, 2013, p.125.

¹³⁴ LIEBLICH E., BENVENISTI E., « The obligation to exercise discretion in warfare : why autonomous weapon systems are unlawful », dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.256.

a été utilisé pour la première fois par l'ancien rapporteur pour les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires, M. Christof Heyns, qui affirmait ainsi qu'infliger la mort à des êtres humains, par le biais de simples algorithmes, réduisait l'homme à une simple cible ce qui, à son sens, constituerait l'ultime indignité¹³⁵.

40. Critiques et limites de ces approches. Tout d'abord, la plupart des problèmes évoqués par le mouvement pour interdire les robots tueurs sont fondés sur la tendance, relativement erronée, à anthropomorphiser les machines et les robots. En d'autres termes, on considère souvent les systèmes autonomes, tout comme le développement de l'intelligence artificielle par ailleurs, comme étant le produit d'une évolution biologique, semblable à celle des êtres humains. Partant, selon cette conception, ces systèmes hériteront au terme de cette évolution, de la capacité qu'a l'homme de s'évader de la contrainte et pourraient décider de prendre le pouvoir¹³⁶. Comme soutenu par certains, le mythe de l'homme contre la technologie, très populaire dans les cultures occidentales, ne serait pourtant qu'une base trop faible sur laquelle construire une véritable politique internationale¹³⁷ ou une éventuelle régulation juridique. De plus, d'un côté ou de l'autre, les débats sur les systèmes d'armes létaux autonomes sont souvent entravés non seulement par la construction active d'une ignorance collective (par le caractère secret et la réticence au partage d'informations liées au développement de technologies militaires¹³⁸), mais aussi par des croyances erronées sur les échéances de développement des technologies envisagées. La fabrication de l'ignorance collective¹³⁹, permet à ces deux camps du même débat – l'un confiant que les soldats robots seraient plus performants, l'autre affirmant qu'ils menacent l'humanité – de s'adresser à un public souvent peu familier avec ces systèmes et les développements de la robotique militaire, et d'exploiter leurs croyances ainsi que leurs attentes pour forger l'orientation des

¹³⁵ HEYNS C., « AWS : living a dignified life and dying a dignified death » dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.10.

¹³⁶ MCGINNIS J. « Accelerating AI », *North Western University Law Review*, 2010, p.376.

¹³⁷ ALLENBY B.R., « What Human Rights Watch's 'Case against killer robots' gets wrong about military realities », *Slate*, 20 novembre 2012, accessible en ligne : <https://slate.com/technology/2012/11/human-rights-watch-s-case-against-killer-robots-report-misunderstands-the-modern-military.html>.

¹³⁸ TAMBURRINI G. « On banning AWS : from deontological to wide consequentialist reasons », dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.123.

¹³⁹ Terme introduit dans dans le livre de PROCTOR R.N., *Agnology : the making and unmaking of ignorance*, Stanford University Press, 2008, qui s'interroge sur la production (consciente ou inconsciente) structurelle de l'ignorance, ainsi que ses diverses causes et conséquences.

débats au sein des institutions internationales ou nationales¹⁴⁰. Par exemple, les États, ainsi que des auteurs (ou certains roboticiens en accord avec les perspectives intéressantes au niveau stratégique) se focalisent sur une approche que Jean-Baptiste Jeangène-Vilmer, appelle conséquentialiste, privilégiant ainsi les conséquences voulues et perçues de ces armements nouveaux¹⁴¹ plutôt que leurs conséquences *réelles* sur les champs de bataille et le droit. Cette opposition entre pessimisme et optimisme n'est pas exclusive aux SALA, et s'apparente en réalité à un conflit plus large entre toutes les nouvelles technologies et la place de l'homme dans la société¹⁴².

41. L'intérêt de la « communauté internationale » pour la problématique des SALA. Le support ou le mécontentement lié à l'avènement de systèmes autonomes, et les débats les concernant ont été relayés au sein de diverses organisations internationales¹⁴³. Ainsi, depuis 2014, sous impulsion française¹⁴⁴, ont commencé des réunions annuelles au sein des Nations-Unies, sous l'égide de la Convention sur certaines armes classiques (CCAC)¹⁴⁵, d'un groupe d'experts sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes. Ce groupe d'expert, dont le mandat a évolué en celui de Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) à la suite des réunions de 2016, tente d'organiser et éclairer les discussions sur l'autonomie des systèmes et ses conséquences en droit international, en prenant en compte les aspects juridiques, éthiques ou militaires, mais aussi techniques¹⁴⁶, par le biais de discussions thématiques, ainsi que la participation d'experts. Les débats ont connu un renouveau en 2019 avec l'adoption de principes directeurs relatifs à l'utilisation et au

¹⁴⁰ PAGALLO U., « Apples, oranges, robots: four misunderstandings in today's debate on the legal status of AI systems », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 28 November 2018, Volume 376, p.10.

¹⁴¹ Voir, en ce sens, JEANGÈNE VILMER J.-B., « Légalité et légitimité des drones armés », Institut Français des relations internationales, *Politique étrangère*, Numéro 3, 2013, p.119-132.

¹⁴² Pour une étude des « valeurs humaines » face à la technologie, voir, en ce sens, TILES M., OBERDIEK H., *Living in a technological culture: human tools and human values*, Routledge London, 1995, p.12-32.

¹⁴³ Voir, en ce sens, NOONE, G.P., NOONE D.C., « The Debate Over Autonomous Weapons Systems », *Case Western Reserve Journal of International Law*, Volume 47, Numéro 1, 2015, p.25-35.

¹⁴⁴ Assemblée Nationale, XV^e législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés Claude de Ganay et Fabien Gouttefarde, p51.

¹⁴⁵ Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, Genève, 10 octobre 1980.

¹⁴⁶ SINGH GILL A., « Le rôle des Nations-Unies dans les nouvelles technologies appliquées aux systèmes d'armes létaux autonomes », *Chronique ONU*, accessible en ligne : <https://www.un.org/fr/chronicle/article/le-role-des-nations-unies-dans-les-nouvelles-technologies-appliquees-aux-systemes-darmes-letaux>.

déploiement de ces systèmes sur les champs de bataille¹⁴⁷. Ces principes directeurs réaffirment, entre autres, l'application du droit international humanitaire à ces systèmes, la nécessité de garder une responsabilité humaine, ainsi que les risques d'une anthropomorphisation de ces nouvelles technologies. Malgré une grande participation des États et de la société civile à ces réunions¹⁴⁸, l'organe souffre du processus décisionnel basé sur le consensus¹⁴⁹ et se trouve confronté à une large instrumentalisation des débats. Ainsi, sur un certain nombre de points fondamentaux, tout comme la définition des systèmes étudiés ou encore la modélisation de la présence humaine nécessaire pour les déployer, les discussions demeurent au point mort¹⁵⁰, fragilisées par les positions disparates des États, et leur refus de considérer une évolution juridique sur le sujet, difficulté sur laquelle nous reviendrons.

42. En parallèle, Mircea Geoană, secrétaire général adjoint de l'Organisation du Traité Atlantique-Nord (OTAN), faisait part en 2021 à la presse de la volonté de l'organisation de se positionner sur l'utilisation de l'intelligence artificielle à des fins militaires tout en soulignant les difficultés liées à l'absence de consensus¹⁵¹. Aussi, l'Europe s'est également saisie de ces problématiques, et a parfois fait preuve de davantage de force de proposition, par rapport aux négociations onusiennes. Le 12 septembre 2018, le Parlement européen, a adopté une résolution à 586 votes pour, demandant que les systèmes d'armes létaux autonomes soient interdits, et qu'une position commune soit adoptée par les États pour garantir un contrôle sur ces nouvelles technologies¹⁵². En 2021, celui-ci a adopté une autre

¹⁴⁷ Nations-Unies, Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, 25 septembre 2019.

¹⁴⁸ Voir, en ce sens, JEANGENE VILMER J.-B., « Diplomatie des armes autonomes : les débats de Genève », *Politique étrangère*, Volume 3, 2016, p. 119-130 ; ainsi que Assemblée Nationale, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, précité, p.52-54.

¹⁴⁹ ROBERT E., *Majorities, not consensus : reforming UNCCW decision-making*, Institute for Peace Research and Security Policy de l'Université de Hambourg (IFSH), 2021, accessible en ligne : https://ifsh.de/file/publication/Policy_Brief/21_01-Policy_Brief.pdf.

¹⁵⁰ Voir en ce sens, KIRKHAM J., « La régulation des armes létales autonomes, un état des lieux des négociations onusiennes », *Revue Nationale de Défense*, Tribune n°982, 15 mars 2018, accessible en ligne : [https://www.defnat.com/pdf/Kirkham%20-%20\(T%20982\).pdf](https://www.defnat.com/pdf/Kirkham%20-%20(T%20982).pdf).

¹⁵¹ Politico, « NATO wants to set AI standards. If only its members agreed on its basis », 29 mars 2021, accessible en ligne : <https://www.politico.eu/article/nato-ai-artificial-intelligence-standards-priorities/>.

¹⁵² Parlement Européen, *Résolution sur les systèmes d'armes autonomes*, 12 septembre 2018, P8_TA(2018)0341, §4 « souligne, dès lors, qu'il est extrêmement important d'empêcher la mise au point et la production de tout système d'armes létales autonome dont les fonctions critiques, telles que le choix et l'attaque

résolution, soulignant le caractère essentiel du rôle humain dans la création et l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le cadre militaire, et rappelant les principes auxquels devront se conformer les systèmes présentant une forme d'IA dans les conflits armés¹⁵³. Néanmoins, il faut souligner que ces résolutions, malgré leur caractère novateur, sont dépourvues de force obligatoire. En parallèle, l'Union Européenne a publié un livre blanc concernant l'intelligence artificielle en 2020, visant à encadrer l'utilisation de l'intelligence artificielle civile. Ces travaux sont encore en phase de négociation au sein de la Commission ainsi qu'au sein du Parlement Européen. Au niveau du Conseil de l'Europe a été créé en 2019 un Comité ad hoc sur l'Intelligence Artificielle (CAHAI) chargé d'étudier les éléments de mise en œuvre d'un cadre juridique pour le développement, la conception et l'application de l'intelligence artificielle¹⁵⁴. À la fin de son mandat et après l'adoption d'un document en décembre 2021¹⁵⁵, celui-ci a été remplacé par le Comité sur l'intelligence artificielle (CAI), dont l'objectif est « *d'établir un processus de négociation international* »¹⁵⁶, afin d'élaborer une convention sur l'intelligence artificielle, les droits de l'Homme, la démocratie et le droit¹⁵⁷. Cependant, ces travaux n'ont pas, pour l'instant, vocation à traiter de l'intelligence artificielle militaire.

des cibles, sont dénuées de contrôle humain », accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_FR.html.

¹⁵³ Parlement européen, *Résolution sur l'intelligence artificielle: questions relatives à l'interprétation et à l'application du droit international dans la mesure où l'Union est concernée dans les domaines des utilisations civiles et militaires ainsi qu'à l'autorité de l'État en dehors du champ d'application de la justice pénale*, 20 janvier 2021, P9_TA(2021)0009, §4 où le Parlement estime que « *le respect du droit international public, en particulier du droit humanitaire, qui s'applique sans équivoque à tous les systèmes d'armes et à leurs opérateurs, est une exigence fondamentale à laquelle les États membres doivent se conformer, notamment lorsqu'il s'agit de protéger la population civile ou de prendre des mesures de précaution en cas d'attaque telle que l'agression militaire ou la cyberguerre* », accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0009_FR.html.

¹⁵⁴ Conseil de l'Europe, CAHAI, *Comité ad hoc sur l'Intelligence artificielle*, présentation des activités, accessible en ligne : <https://experts-institute.eu/wp-content/uploads/2019/03/leaflet-cahai-fr-june-2020.pdf>.

¹⁵⁵ Conseil de l'Europe, CAHAI, *Éléments potentiels d'un cadre juridique sur l'intelligence artificielle, fondés sur les normes du Conseil de l'Europe en matière de droits de l'homme, de démocratie et d'État de droit*, CAHAI(2021)09rev, Strasbourg, 3 décembre 2021.

¹⁵⁶ Conseil de l'Europe, Comité des Ministres, *Mandat du CAI*, décembre 2021, (ii).

¹⁵⁷ Conseil de l'Europe, Comité des Ministres, *Décision CM/Del/Dec(2022)1438/10.4*, 30 juin 2022, « *The Deputies instructed the Committee on Artificial Intelligence to proceed speedily with the elaboration of a legally binding instrument of a transversal nature ("convention"/"framework convention") on artificial intelligence based on the Council of Europe's standards on human rights, democracy and the rule of law, in line with its terms of reference, focused on general common principles, conducive to innovation, and open to participation by non-member States, while taking into account other relevant existing international legal frameworks or those under development.* ».

43. Au niveau national, des États se sont dotés d'institutions spécifiques, afin d'examiner les enjeux légaux, éthiques et militaires de ces armes nouvelles. Ainsi, en France, un Comité d'éthique de la défense créé en 2020 par la ministre des Armées a pour mission de conduire des recherches et formuler des avis sur les problématiques, pour les armées, de l'avènement de ces nouvelles technologies. Cet organisme composé de différents experts en éthique, robotique, a rendu, en avril 2021, un rapport sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes¹⁵⁸ où il propose des principes directeurs sur le développement, l'utilisation et le déploiement de systèmes *intégrant* de l'autonomie, en accord avec le droit applicable. L'Assemblée nationale s'est également saisie de ces problématiques, et la commission parlementaire de défense a présenté un rapport en juillet 2020¹⁵⁹. Aux États-Unis, une commission sur l'intelligence a estimé, lors d'un rapport rendu au Congrès en mars 2021, qu'il était possible de garantir un déploiement sécurisé des systèmes d'armes autonomes sur le terrain, à condition qu'un contrôle humain soit garanti¹⁶⁰. Au Royaume-Uni, la Chambre des communes ainsi que la Chambre des Lords ont émis des recommandations pour le gouvernement britannique au sujet des SALA et de l'utilisation militaire de l'intelligence artificielle¹⁶¹.

IV. Le droit international face aux nouvelles technologies de l'armement

44. L'accélération du temps technologique et le droit. Ces positions diverses sur le rôle du droit international face aux nouvelles technologies reflètent la profonde incertitude sur l'interaction que celui-ci entretient avec les développements technologiques et la société. En effet, le développement du droit semble suivre une logique particulière : si une nouvelle

¹⁵⁸ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité.

¹⁵⁹ Voir, en ce sens, Assemblée Nationale, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, précité.

¹⁶⁰ États-Unis d'Amérique, *National Security Commission on Artificial Intelligence's final report*, p.10, accessible en ligne : <https://www.nscai.gov/wp-content/uploads/2021/03/Full-Report-Digital-1.pdf>.

¹⁶¹ Voir, en ce sens, Royaume-Uni, House of Commons, Science and technology Committee, *Robotics and artificial intelligence*, 13 septembre 2016, accessible en ligne : <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/145.pdf>; ainsi que Royaume-Uni, House of Lords Select Committee on artificial intelligence, *AI in the UK: ready, willing and able ?*, 16 avril 2018, accessible en ligne : <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf>.

technologie n'a pas encore été utilisée, ou inventée, il semble particulièrement difficile de déterminer quelles sont les normes qui devraient s'y appliquer¹⁶². C'est seulement *après* son adoption ou son utilisation qu'une nouvelle série de pratiques émergent, celles-ci pouvant être suivies par l'émergence d'éventuelles normes. Pendant longtemps, le développement de la technologie s'est déroulé dans un laps de temps suffisamment long pour permettre une adaptation à la fois éthique, sociale, politique ou économique, ainsi qu'une adaptation ultérieure de l'arsenal juridique. Néanmoins, récemment, avec la compression du temps de développement et l'augmentation des capacités, la technologie se surpasse souvent elle-même avant même que le droit international ne puisse se développer¹⁶³. Certains évoquent ainsi la tendance qu'aurait le DIH d'agir avec « une guerre de retard » c'est-à-dire, développer du droit, codifier, *bien après qu'un évènement se soit déroulé*. Cela contribue à une forme de fragilité du droit qui ne serait pas ou peu à même de se confronter à de nouveaux défis¹⁶⁴.

45. Ce phénomène ne semble pas être limité au droit international, puisque Cécile Chainais, dans son rapport présenté devant la Cour de cassation en 2014, souligne que c'est l'intégralité du temps juridique qui a souvent été considéré comme étant soit à rebours de l'expérience réelle, soit en retard¹⁶⁵. Cette conception répond à une tradition ancienne, relatée par l'adage *rerum edacibus horis stat jus peractum* présent sous l'horloge de la chambre criminelle de la Cour de cassation, établissant que le droit se devait d'être hermétique au passage du temps, et d'essayer de maintenir l'ordre social qu'il a établi. Néanmoins, cette volonté de maintenir l'ordre social est parfois difficile face au réel, qui répond à une logique bien différente. Ainsi, Daniel Halévy, dans son ouvrage de 1948 parlait d'une *accélération du temps*, lié aux processus de mondialisation, de démocratisation et de modernisation des sociétés¹⁶⁶. François Ost relève quant à lui que le temps s'est radicalement

¹⁶² BENNETT MOSES L., « Understanding legal responses to technological change : the example of in vitro fertilization », *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, Volume 6, Numéro 2, 2005, p.507.

¹⁶³ PICKER C.B., « A view from 40 000 feet : international law and the invisible hand of technology », *Cardozo Law Review*, 2001, Volume 23, p185.

¹⁶⁴ SASSÒLI M., BOUVIER A., QUINTIN A., *Un droit dans la guerre ? Cas, documents et supports d'enseignement relatifs à la pratique contemporaine du droit international humanitaire*, 2nde Edition, Partie I, Chapitre 3, p.3.

¹⁶⁵ CHAINAIS C., « Le temps dans la jurisprudence de la Cour de Cassation », Avant-propos de l'étude présentée lors du rapport annuel de 2014, p.99-123, accessible en ligne : https://www.courdecassation.fr/publications_26/rapport_annuel_36/rapport_2014_7040/livre_3_etude_temps_7047/avant_propos_31865.html.

¹⁶⁶ HALEVY D., *Essai sur l'accélération de l'histoire*, Les îles d'Or Édition Self, 1948.

accélééré, qu'il est « *ramené du long terme au court terme, et de celui-ci à l'immédiat* »¹⁶⁷.

Face à ce phénomène nouveau, de nombreux auteurs se sont interrogés sur le rôle que devrait avoir le droit dans ce monde en mouvement, et sur l'interaction entre accélération du temps et temps juridique. Le paradoxe entre sécurité juridique d'un côté et développement technologique de l'autre, qui nous occupera particulièrement dans le cadre de notre étude, peut être résumé simplement.

46. D'un côté le droit semble être un processus d'anticipation et de stabilisation: la norme tente de fixer par avance des comportements ou des relations sociales dans un énoncé qui veut s'imposer à l'avenir¹⁶⁸. Cet énoncé, naissant d'un rapport de force et de la résolution d'une contradiction, vise à établir un équilibre pour régler d'éventuelles contradictions ultérieures. Néanmoins, comme ces contradictions peuvent, par leur nouveauté, remettre en cause l'équilibre préalablement atteint par la norme, cette dernière peut perdre de son effectivité. De ces lacunes de la norme, résulte un besoin de transformation du droit¹⁶⁹. De l'autre côté, le développement des technologies, effort d'anticipation sur l'avenir, ne cherche pas la stabilité et la pérennisation d'un ordre donné, et ne se déroule pas sur la même temporalité. En effet, la science se développe souvent à un rythme plus rapide que celui du droit, et cherche à contribuer à l'adaptation de la société à des défis toujours plus nouveaux¹⁷⁰. Comme indiqué au début de l'introduction, malgré quelques difficultés liées à l'établissement d'une intelligence artificielle *forte*, les financements massifs opérés par les États, ainsi que l'engouement des entreprises civiles ont permis l'essor de technologies de plus en plus performantes, et donc à l'accélération de leur développement depuis ces dernières années. Face à l'évolution de la science ou des technologies, le droit peine à maîtriser ce nouvel équilibre des forces, et à le réguler¹⁷¹, eu égard au manque de consensus

¹⁶⁷ OST F., *Le temps du droit*, Éditions Odile Jacob, 1999, p.273.

¹⁶⁸ CHEMILIER GENDREAU M., *Le rôle du temps dans la formation du droit international*, Institut des hautes études internationales de Paris, Cours et Travaux, Edition Pédone, Paris, 1987, p.5.

¹⁶⁹ LEENS R., « Regulating new technologies in times of change », dans REINS L., *Regulating new technologies in uncertain times*, Springer 2019, p.5, où l'auteur parle du « *flawed law syndrome* », qu'il définit comme « *the urge to call law or regulation outdated, and the desire to fix problems by addressing the law* ».

¹⁷⁰ Voir, en ce sens, DELLAPENNA J.W., « Law in a shrinking world : the interaction of science and technology with international law », *Kentucky Law Journal*, Volume 88, Numéro 4, 2000, p.809-883 ; ainsi que MARCHANT G., ALLENBY B., HERKERT J., *The growing gap between emerging technologies and legal-ethical oversight : the pacing problem*, Éditions Dordrecht Springer, 2011.

¹⁷¹ Voir, en ce sens O'CONNELL M-E., « *21st Century Arms Control Challenges : Drones, Cyber Weapons, Killer Robots and WMDs* », *Washington University Global Studies Law Review*, Volume 13, 2014, p.515- 533.

entre les États pour développer des nouvelles normes, et instruments juridiquement contraignants¹⁷².

47. L'interaction entre droit international et SALA. Pour les systèmes d'armes autonomes, on souligne à loisir les lacunes du droit international, que ce soit au niveau de l'inadaptation des règles du droit international humanitaire (codifiées dans des textes perçus comme trop anciens ou trop vagues), ou encore au niveau de l'application des régimes de responsabilité classiques face à l'autonomie grandissante des systèmes. D'autres affirment que ces technologies agiraient comme une *main invisible* faisant évoluer le droit international de différentes manières¹⁷³. Néanmoins, cette question du rôle du droit face aux nouvelles technologies n'est pas nouvelle, et suscite toujours les mêmes interrogations : la nouvelle technologie est-elle suffisamment similaire à des technologies antérieures pour permettre une adaptation des règles existantes ? Au contraire, la nouvelle technologie est-elle si disruptive qu'elle nécessiterait l'élaboration de nouvelles règles afin de la réguler¹⁷⁴ ?

48. La première question, liée à *l'adaptation du droit*, émane de l'idée, ancienne, que rien ne peut jaillir dans le monde sans que cela ne soit déjà encadré par un schéma préétabli par le droit. Cette conception relativement conservatrice est celle de Georges Ripert, qui dans son livre *Les forces créatrices du droit*, affirme que le droit se doit d'être stable, et non une représentation d'anticipation de l'ordre futur¹⁷⁵. Ainsi, le seul travail possible face à l'avènement d'un objet nouveau doit-être la *transposition de règles anciennes*¹⁷⁶. Au contraire, la deuxième question conduit à s'interroger sur la nouveauté véritable des technologies, et à proposer parfois que le droit ne soit pas un instrument servant à arrêter le temps. Plutôt, le droit se doit d'être un instrument de changement, permettant d'anticiper sur

¹⁷² NORODOM A-T., « “Imaginer c'est choisir”, le droit de l'espace de demain », dans BORIES C., EUDES M., RAPP L., RASS-MASSON L., *Droit de l'espace atmosphérique*, Presses de l'Université de Toulouse 1 Capitole, p.162.

¹⁷³ Voir, en ce sens, PICKER C.B., « A view from 40 000 feet : international law and the invisible hand of technology », *op.cit.*, p.149-219.

¹⁷⁴ Voir en ce sens, MANDEL G.N., « History Lessons for a General Theory of Law and Technology », *Minnesota Journal of Law, Science and Technology*, Numéro 551, 2007, p.551-570.

¹⁷⁵ RIPERT G., *Les forces créatrices du droit*, Librairie générale de droit et de jurisprudence, Paris, 1955, p.10.

¹⁷⁶ Voir, en ce sens, l'utilisation des analogies et de la transposition vis-à-vis d'Internet, WALLACE J., GREEN M., « Bridging the analogy gap : the internet, the printing press, and freedom of speech », *Seattle University Law Review*, Volume 71, 1997, p.711-748 ; ainsi que les réflexions au sujet du droit relatif au cyber, LESSIG L., « The law of the horse : what cyberlaw might teach », *Harvard Law Review*, Volume 113, Numéro 2, 1999, p.501-549.

l'avenir tout en sécurisant au présent, en proposant un projet de société qu'il contribue à réaliser¹⁷⁷. Néanmoins le risque dans cette adaptation permanente du droit au temps est qu'à peine formulées, les normes soient dépassées en raison de l'existence éphémère de chaque situation, de chaque technologie, ce qui entraînerait donc une *éphémérisation du droit lui-même*¹⁷⁸. Dès lors, plutôt que d'orienter les débats juridiques sur un calcul opposant risques et avantages potentiels des SALA, la thèse s'interrogera plutôt sur la possibilité et les moyens de garantir l'équilibre entre droit et nouvelles technologies, et la pérennité de l'édifice juridique.

49. Présentation du plan et de la démonstration de thèse. Notre étude cherchera ainsi à démontrer que le droit international peut, dans une certaine mesure, *demeurer* face à ces nouvelles technologies et *s'adapter* à elles (**Partie I**). Cependant, il faudra rapidement souligner que les SALA peuvent causer certains défis spécifiques à la transposition ou adaptation du droit international, défis exacerbés par les particularités d'une temporalité plus rapide et réduite des innovations technologiques, face à une temporalité longue du développement juridique. En ce sens, devront être étudiés des outils de *transformation et d'évolution* du droit international, par le biais, notamment, de la formulation d'un code de conduite (**Partie 2**).

¹⁷⁷ RIGAUX F., *Introduction à la science du droit*, Bruxelles et Paris, Editions Vie Ouvrière, 1974, cité par OST F., « L'instantané ou l'instit ? L'institué ou l'instituant ? Le droit a-t-il pour vocation de durer ? » dans OST F., VAN HOECKE M., *Temps et droit : le droit a-t-il pour vocation de durer ?* ; Bruylant, Bruxelles, 1998, p.7.

¹⁷⁸ CHEMILIER GENDREAU M., *Le rôle du temps dans la formation du droit international*, *op.cit.*, p.45.

PARTIE 1 : LE DROIT INTERNATIONAL ET LES SYSTÈMES D'ARMES LÉTAUX AUTONOMES : UNE ADAPTATION INCERTAINE

50. La confrontation entre droit international et nouvelles technologies soulève des questions multiples. En l'absence de textes internationaux spécifiques venant réguler la conception ou l'utilisation des systèmes d'armes létaux autonomes, il s'agit en effet tout d'abord de déterminer l'applicabilité du droit international, et considérer quels corpus juridiques s'appliqueraient aux SALA. Ensuite, une fois ces corpus identifiés, il s'agit de déterminer dans quelle mesure les règles et principes qu'ils contiennent peuvent s'adapter aux SALA. En d'autres termes, il est question d'étudier s'il est possible d'adopter un raisonnement analogique face aux SALA, et considérer que le droit international peut être transposé dans son intégralité pour encadrer ces nouvelles technologies. Si l'absence de texte spécifique relatif aux SALA n'empêche effectivement pas son encadrement par le droit international humanitaire ou le droit international des droits de l'Homme existant, certains défis doivent cependant être relevés par une adaptation du droit international notamment en phase de programmation du système et de son algorithme (**Titre 1**). Par ailleurs, l'étude des mécanismes de responsabilité internationale étatique et individuelle soulève les limites d'un tel raisonnement analogique, et donc de l'adaptation du droit aux SALA. Face à ces difficultés, les perspectives d'évolution du droit international sont minces comme l'attestent les négociations internationales en cours aux Nations unies. Cependant, ce sont plus largement les modalités d'évolution du droit international par le biais de ses sources traditionnelles qui posent ici question, face aux particularités des nouvelles technologies de l'armement (**Titre 2**).

TITRE 1 : UNE ADAPTATION POSSIBLE DES REGLES DU DROIT INTERNATIONAL AUX SALA

51. Dans le contexte des discussions onusiennes au sein du Groupe d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes (SALA), les États

parties s'accordent sur le fait que le droit international humanitaire (DIH) est le cadre adéquat pour encadrer la conception et la programmation de ces armes nouvelles¹⁷⁹. En effet, le DIH comprend un certain nombre de principes qui régissent l'utilisation des armes, qui sont notamment susceptibles de s'appliquer au moment de leur achat ou de leur conception, ce qui revêt une importance particulière pour les SALA (**Chapitre 1**). Dans la phase de programmation de l'algorithme du système d'arme autonome, l'interaction entre le droit international humanitaire et les nouvelles technologies de l'armement nécessite de revenir sur la nature des principes et leurs caractéristiques, afin de permettre leur adaptation (**Chapitre 2**).

¹⁷⁹ Voir, en ce sens, Nations-Unies, Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2018/3, Genève, 23 October 2018, §26 ; ainsi que Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), *Draft Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, Genève, 21 août 2019, CCW/GGE.1/2019/CRP.1/Rev.2, Annexe IV, (a) où le groupe note que « *International humanitarian law continues to apply fully to all weapons systems, including the potential development and use of lethal autonomous weapons systems.* »

Chapitre 1 : L'encadrement efficace des SALA par le droit international humanitaire

52. Le droit international humanitaire possède un champ d'application large, et se propose d'encadrer le droit des parties d'utiliser les méthodes et moyens de guerre afin de limiter, au mieux, les horreurs de la guerre. Ce corpus, riche d'interdictions diverses, doit être étudié pour le cas spécifique des SALA, et leur illicéité *per se* d'une part en examinant les dispositions conventionnelles spécifiques à certains types d'armes et moyens de guerre, mais aussi les principes généraux applicables tels que l'interdiction des maux superflus ou encore des armes indiscriminées (**Section 1**). Néanmoins, c'est surtout grâce au volet relatif à l'examen de nouvelles méthodes et moyens de guerre, prévu par l'article 36 du Protocole Additionnel 1, que pourront être appréhendées les problématiques juridiques spécifiques à ces nouvelles technologies. En effet, cet article impose aux États en phase de développement, d'acquisition ou de conception de nouvelles méthodes et moyens de guerre, d'en examiner la licéité au regard du droit international humanitaire, mais aussi du droit international des droits de l'Homme. Il se révèle donc particulièrement utile pour garantir l'applicabilité et l'adaptation du droit international aux SALA (**Section 2**).

Section 1 : L'absence d'interdiction per se des SALA par le droit international humanitaire

53. Certains principes du droit de la guerre ont vocation à interdire ou limiter le choix des méthodes et moyens de guerre des parties à un conflit armé. Si ceux-ci se focalisent généralement sur l'utilisation des armes, il existe une certaine complémentarité entre eux et le domaine de la maîtrise des armements, émanant du droit international général (**Sous-Section 1**). Cependant, l'application de ces principes généraux aux systèmes d'armes autonomes soulève des difficultés, notamment pour ce qui est de leur utilisation afin de justifier une éventuelle interdiction des systèmes. (**Sous-section 2**)

Sous-Section 1 : La limitation du droit des parties d'utiliser certains armements en droit international

54. La régulation du droit des parties au conflit d'utiliser des armements durant les conflits armés, principe essentiel du droit international humanitaire a été lentement précisé par des instruments conventionnels successifs (I). Malgré le fait que les SALA ne sont pas visés spécifiquement par ces instruments, ils n'en restent pas moins appréhendés par le droit international humanitaire et les règles générales qu'il contient (II).

I. Genèse et fondement de la limitation

55. L'avènement du principe de limitation dans le choix des méthodes et moyens de guerre en droit international est le fruit d'efforts constants à travers l'histoire afin de réduire les maux de la guerre (A), mais il a connu une accélération particulière depuis la deuxième moitié du XX^e siècle et la création du droit international humanitaire moderne (B).

A. La nécessité de réduire les maux de guerre : un effort ancien

56. L'article 35 du Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1977 prévoit que « *le droit des Parties au conflit de choisir des méthodes ou moyens de guerre n'est pas illimité* »¹⁸⁰. Cette approche appelée *limited warfare*¹⁸¹, définie à l'origine par les relations internationales et les études stratégiques en opposition avec l'idée de guerre *totale*¹⁸² (et guerre nucléaire¹⁸³) exige des belligérants, soit les parties au conflit, de trouver un équilibre entre les considérations d'humanité et la nécessité militaire dans la poursuite de leurs

¹⁸⁰ Protocole additionnel I du 8 juin 1977 aux conventions de Genève du 12 août 1949, Art 35.

¹⁸¹ Cette notion est définie par le Oxford Dictionary of the U.S Military comme « A war in which the weapons used, the nations or territory involved, or the objectives pursued are restricted in some way ».

¹⁸² Voir, en ce sens, STOKER D., « Everything you think you know about limited war is wrong », *War on the Rocks*, 22 décembre 2016, accessible en ligne : <https://warontherocks.com/2016/12/everything-you-think-you-know-about-limited-war-is-wrong/>; BRODIE B., « More about limited war », *World Politics*, Volume 10, Numéro 1, Octobre 1957, p.112-122.

¹⁸³ OSGOOD R., *Limited war : the challenge to American Strategy*, University of Chicago Press, 1957.

objectifs militaires¹⁸⁴. La notion de nécessité militaire a ainsi connu des évolutions considérables depuis le XIX^e siècle, où son invocation permettait de justifier de déroger à des règles protectrices, jusqu'à nos jours, où sa portée est plus limitée, et n'excuse plus toutes les violations au droit de la guerre¹⁸⁵. La nécessité repose sur quatre piliers : l'urgence, les mesures limitées à l'indispensable, le contrôle (dans l'espace et le temps) de la force employée, et le moyen, qui ne doit pas contrevenir à une interdiction inconditionnelle¹⁸⁶. Selon les lectures du principe de nécessité, celui-ci peut être perçu tantôt comme un principe *habilitant*¹⁸⁷, c'est-à-dire comme une justification des actions entreprises durant les conflits armés, ou tantôt comme un principe *limitant*, c'est-à-dire comme un moyen de restriction supplémentaire de l'action, en considérant que toute action allant au-delà de ce qui est absolument nécessaire doit être prohibée¹⁸⁸. Les formes diverses du principe de nécessité peuvent s'expliquer par l'interaction qu'il entretient avec le principe d'humanité, et les interprétations variées de leurs importances ou prédominances respectives¹⁸⁹. En tant que principe constitutif du droit des conflits armés, la nécessité militaire doit ainsi être appréhendée dans chaque règle du DIH et mise en équilibre avec le principe d'humanité¹⁹⁰.

57. En parallèle, le principe d'humanité, composé de l'interaction des principes de distinction, de l'interdiction des maux superflus et de la proportionnalité, présuppose d'une part que toutes les violences ne sont pas autorisées pour atteindre un objectif de guerre, et donc nécessairement, d'autre part, que les méthodes et moyens de guerre doivent être encadrés. Comme l'affirmait Jean Pictet, le principe d'humanité présuppose simplement « *que la conduite des hostilités et le maintien de l'ordre public ne fassent pas fi du respect*

¹⁸⁴ OETER S. « Methods and means of combat », dans FLECK D., *The Handbook of International Humanitarian Law*, Oxford University Press, 3e édition, 2013, p.122.

¹⁸⁵ Pour une étude de l'évolution de la notion de nécessité militaire, voir, en ce sens, CLAPHAM A., *War*, Oxford University Press, 2021, p.304-308.

¹⁸⁶ Commentaire des Protocoles Additionnels du 8 juin 1977 aux Conventions de Genève du 12 août 1949, Comité International de la Croix-Rouge, 1986, §1396, p.398.

¹⁸⁷ BLUM G., « Dispensable lives of soldiers », dans FINKELSTEIN C., OHLIN J. D. *Weighing lives in war*, Ethics, national security and the rule of law series, Oxford University Press, 2017, p.17.

¹⁸⁸ PICTET J., « Formation du droit international humanitaire », *Revue Internationale de la Croix-Rouge*, Numéro 846, 2002, p.323.

¹⁸⁹ Voir, en ce sens, LUBAN D., « Military necessity and the cultures of military law », *Leiden Journal of International Law*, Volume 26, Numéro 2, Juin 2013, p.315-349.

¹⁹⁰ CASSELLA S., « Nécessité militaire », dans DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, Éditions Presses Universitaires de France, 2017, p.904-909.

qui est dû à la personne humaine »¹⁹¹. Le principe d'humanité, entendu comme le fait d'agir pour le bien d'autrui¹⁹², ne doit pas être compris comme une norme spécifique, mais plutôt comme un élément diffus, extra-juridique, qui imprègne le droit des conflits armés dans son intégralité¹⁹³. Plusieurs auteurs considèrent ainsi qu'il serait plus pertinent de parler de « *considérations d'humanité* »¹⁹⁴ plutôt que de principe d'humanité. Ils affirment en effet que celles-ci jouent un rôle important dans l'élaboration et la consolidation du DIH, et sont souvent directement incorporées dans de nombreuses règles du DIH, mais aussi dans la clause de Martens, sur laquelle nous reviendrons¹⁹⁵. Les considérations d'humanité permettent ainsi la protection, durant les conflits armés à la fois de l'intégrité, mais aussi de la dignité des personnes humaines, et cherchent à atténuer leurs souffrances¹⁹⁶. De plus, outre le simple objectif d'humanisation de la guerre, la prise en compte du principe d'humanité peut également limiter le choix par les États de leurs moyens et méthodes de guerre. C'est de l'interaction entre humanité et nécessité que l'utilisation de certaines armes en droit international va être successivement réduite ou acceptée, par le biais de normes conventionnelles et coutumières.

58. Un rapide retour sur les définitions s'impose ici. Les moyens de guerre peuvent être définis comme une *capacité* employée contre un objectif militaire, ou un combattant ennemi, permettant de détruire ou réduire l'efficacité de la cible, ou bien encore de neutraliser un combattant jusqu'au point où celui-ci n'est plus capable d'être en position de combat effective (soit hors de combat)¹⁹⁷. La méthode de guerre quant à elle est entendue comme étant la *manière* dont va être utilisée l'arme durant les hostilités¹⁹⁸. Une arme est un objet,

¹⁹¹ PICTET J., « Formation du droit international humanitaire », *op.cit.*, p.339.

¹⁹² *Ibid.*

¹⁹³ DINSTEIN Y., « The principle of proportionality », dans LARSEN K.M., GULDALH COOPER C., NYSTUEN G. *Searching for a "principle of humanity" in International Humanitarian Law*, Cambridge University press, 2016, p.73.

¹⁹⁴ LARSEN K.M., GULDAHL COOPER C., « Conclusions : is there a principle of humanity in international humanitarian law ? », dans LARSEN, COOPER, NYSTUEN précité, p.355.

¹⁹⁵ *Cf. infra*, §88 et s.

¹⁹⁶ MEURANT J., « Inter arma caritas : evolution and nature of international humanitarian law », *Journal of Peace Research, Special Issue on Humanitarian Law of Armed Conflict*, Volume 24, Numéro 3, septembre 1987.

¹⁹⁷ HAINES S., « Developing law of weapons: humanity, distinction and precaution in attack », dans CLAPHAM A., GAETA P., *The Oxford Handbook of International Law in Armed Conflict*, Oxford University Press, 2014, p.275.

¹⁹⁸ HAYS PARKS, W., « Conventional weapons and weapons review », *Yearbook of International Humanitarian Law*, 2005, Volume 8, p.115.

un système, une munition ou un équipement utilisé, destiné, ou conçu pour permettre l'application d'une force offensive, contre une partie adverse, avec pour résultat d'éventuelles blessures ou dommages matériels¹⁹⁹. On peut d'ores et déjà remarquer que certaines définitions présentent quelques similitudes. Dès lors, l'association des différentes définitions d'armes, de méthodes et de moyens crée une flexibilité permettant l'adaptation du droit international humanitaire à différents phénomènes nouveaux, et des manières différentes de blesser l'ennemi comme les cyberarmes, les manipulations de l'environnement, qualifiées parfois comme étant des méthodes ou des moyens de guerre²⁰⁰.

59. Il faut ici souligner que l'obligation d'assurer la légalité des armes proposée par le Protocole Additionnel de 1977 aux Conventions de Genève comme corollaire de la limitation des moyens des parties n'est pas une obligation nouvelle. Depuis aussi longtemps qu'existent des conflits, des moyens ou méthodes de guerre ont été considérés comme illicites et donc interdits. Alexandre Gillespie considère ainsi que les premières tentatives de contrôler les armes de la guerre « *were probably linked to the first acts of disarmament, where defeated opponents had their weapons removed* »²⁰¹. On peut en effet citer, comme exemples, l'interdiction de flèches empoisonnées par le Code de Manou entre 200 avant J.C et 200 après J.C²⁰², ou encore la tentative d'interdiction de l'arbalète en 1139 lors du concile de Latran sous peine d'excommunication (sauf pour les combats contre les infidèles)²⁰³. Ces efforts de limitations ont été poursuivis dans la régulation des armes à feu, notamment au Japon où celles-ci furent interdites aux XV^e et XVI^e siècles afin de préserver l'élite des guerriers-samouraïs²⁰⁴, ou bien encore en France où la possession d'armes à feu était

¹⁹⁹ BOOTHY H. W., *Weapons and the law of armed conflict*, deuxième édition, Oxford University Press, 2016, p.4.

²⁰⁰ HULME K., « Weapons », dans WHITE N.D. HENDERSON C., *Research Handbook on International Conflict and Security Law, Jus ad Bellum, Jus in Bello, Jus post Bellum*, Editions Edward Elgar, 2013, p.319.

²⁰¹ GILLESPIE A., *A history of the laws of war, Volume 3 : The customs and laws of war with regards to arms control*, Hart Publishing, 2011, p.8.

²⁰² Voir en ce sens, « Règle 90 : (Un roi) dans un combat ne doit point tuer ses ennemis avec des armes cachées, ni avec des flèches empennées ou empoisonnées, ni avec des traits enflammés. », traduction du sanskrit par STREHLY G., *Les lois de Manou / Mánava Dharma çâstra*, 1893, Paris, accessible en ligne : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5729807p/texteBrut>.

²⁰³ Cité par WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *International Law Studies*, Volume 91, 2015, p.568, extraits du Canon 29 du Concile de Latran qui disposait, en latin « *Artem illam mortiferam et Deo odibilem ballistariorum et sagittariorum adversus christianos et catholicos exerceri de cætero sub anathemate prohibemus* », comprendre ici que l'usage de l'arbalète ainsi que de l'arc contre les chrétiens et les catholiques sont sous le sceau de la même interdiction aux yeux du Concile.

²⁰⁴ VAN CREVELD M., *La transformation de la guerre, L'Art de la Guerre*, Editions du Rocher, 1998, p.114.

interdite sauf pour la noblesse²⁰⁵. Ces derniers exemples illustrent bien le fait que les premiers efforts de régulation de certaines armes émanaient de la volonté non pas de limiter les maux de la guerre, mais plutôt de protéger les élites de la chevalerie ou de la noblesse d'une mort causée par une arme pouvant être utilisée par n'importe quelle personne, peu importe son rang²⁰⁶.

60. Cependant, et bien plus tard, la Déclaration de Saint-Petersbourg de 1868 à effet d'interdire l'utilisation de certains projectiles en temps de guerre de moins de 400gr, est l'un des premiers véritables efforts modernes de codification du droit des parties au conflit quant au choix de leurs armes. S'interrogeant sur la question de l'équilibre entre la nécessité de la guerre et les considérations dites d'humanité, la déclaration fonde son interdiction des armes explosives sur cette base inédite²⁰⁷, et affirme dans son Préambule que « *le seul but légitime que les États doivent se proposer, durant la guerre est l'affaiblissement des forces militaires de l'ennemi* »²⁰⁸. Cette interdiction de causer des maux superflus, ensuite reprise par l'intégralité du droit du droit humanitaire, constitue le fondement du droit des armements et de la conduite des hostilités, et permet de justifier l'interdiction d'un certain nombre d'armes et de moyens de guerre²⁰⁹. On affirme ici que les États peuvent utiliser la guerre dans leurs relations réciproques si cela répond à une nécessité militaire, mais ils ne bénéficient cependant pas d'un droit au recours à la violence illimitée contre leurs ennemis, limitation liée au principe d'humanité²¹⁰. Cette interdiction semble donc être la première formulation moderne de l'équilibre entre nécessité et humanité dans les conflits armés.

²⁰⁵ GILLESPIE A., A history of the laws of war, Volume 3 : The customs and laws of war with regards to arms control, op.cit.,p.14.

²⁰⁶ *Ibidem*. Gillespie explique ainsi que les exemples de l'assassinat de Guillaume d'Orange ou encore de la mort de Richard Cœur de Lion, tués par des « *commoners* » (entendre ici roturier ou personne du peuple) utilisant ces armes, ont motivé la restriction de celles-ci.

²⁰⁷ O'CONNELL M.E., « Historical development and legal basis », dans *The Handbook of International Humanitarian Law*, op.cit., p.30.

²⁰⁸ Préambule de la Déclaration à l'effet d'interdire l'usage de certains projectiles en temps de guerre, Saint Petersbourg, 11 décembre 1868.

²⁰⁹ CLAPHAM A., *War*, op.cit., p.317-318.

²¹⁰ ALEXANDER A., « A Short History of International Humanitarian Law », *The European Journal of International Law*, Volume 26, Numéro 1, 2015, p.115.

61. C'est ensuite avec la Déclaration de Bruxelles de 1874 relative aux lois et coutumes de la guerre²¹¹ qu'un certain nombre d'États tentent de faire reconnaître quelques règles fondamentales en affirmant que « *les lois de la guerre ne reconnaissent pas aux belligérants un pouvoir illimité quant aux choix des moyens de nuire à l'ennemi* »²¹². La Déclaration propose ainsi l'interdiction de l'emploi du poison ou des armes empoisonnées²¹³ et « *l'emploi d'armes, de projectiles ou de matières propres à causer des maux superflus, ainsi que l'usage des projectiles prohibés par la déclaration de Saint-Pétersbourg de 1868* »²¹⁴. L'échec de cette Déclaration, jamais appliquée et adoptée à cause de divergences d'opinions entre les différentes délégations²¹⁵, retarde le mouvement. Il faut ainsi attendre 1899 pour que le noyau dur de la Déclaration de Saint-Pétersbourg soit de nouveau introduit dans la deuxième Convention de 1899 de La Haye sur les lois et coutumes de la guerre, qui proclame un objectif de « *diminuer les maux de la guerre autant que les nécessités militaires le permettent* »²¹⁶. Le droit de La Haye se fonde partiellement sur les efforts de Francis Lieber dans son Code destiné aux forces armées américaines publié en 1863²¹⁷, et cherche à encadrer le déroulement de la guerre du point de vue des soldats²¹⁸. Ainsi l'idée sous-jacente, confirmée par cette Convention, de limiter l'avancement militaire par des considérations d'humanité et limiter les effets néfastes de la guerre²¹⁹, permet de lancer un véritable processus de codification au sein des États. Le mouvement paraît alors lancé et ainsi, entre La Haye et Genève, des conventions spécifiques relatives aux armements voient le jour, qui entérinent définitivement l'effort lancé par les premières Conférences : la Convention de 1899 interdisant les balles « dumdum » qui s'épanouissent et s'aplatissent dans le corps

²¹¹ Projet d'une Déclaration internationale concernant les lois et coutumes de la guerre. Bruxelles, 27 août 1874, accessible

²¹² *Ibid*, Article 12.

²¹³ *Ibid* Article 13(a).

²¹⁴ *Ibid*, Article 13(e).

²¹⁵ Voir, en ce sens, CASEY- MASLEN S., VESTENER T., *A guide to international disarmament law*, Routledge, 2019, p.5.

²¹⁶ Préambule de la IV^e Convention concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre, Conférence de la paix réunie à La Haye, 18 octobre 1907.

²¹⁷ Instructions pour les armées en campagne des Etats-Unis d'Amérique (Code Lieber), 24 avril 1863.

²¹⁸ Voir en ce sens, Article 14 où est définie la nécessité militaire comme « mesure indispensable », Article 15 où « Ceux qui prennent les armes l'un contre l'autre dans une guerre publique ne cessent pas d'être, pour autant, des êtres moraux, responsables vis-à-vis l'un de l'autre et de Dieu. », ou encore l'article 16 qui interdit la cruauté, Lieber Code précité.

²¹⁹ Convention II concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre, La Haye, 29 juillet 1899, Article 22 « *Les belligérants n'ont pas un droit illimité quant au choix des moyens de nuire à l'ennemi.* ».

humain²²⁰, la Convention de La Haye de 1907 relative au lancement de projectiles des ballons²²¹, mais aussi le Protocole de Genève de 1925 prohibant les gaz asphyxiants, toxiques ou similaires²²².

B. La pérennisation de ce principe en droit international humanitaire moderne

62. Malgré les horreurs de la Seconde Guerre mondiale et l'appel lancé par le Comité international de la Croix-Rouge en 1945 pour aboutir à une entente sur les armes atomiques et les armes dites « aveugles », le droit de Genève, avec les quatre Conventions de 1949²²³ plutôt axées sur la protection des victimes en temps de guerre, fait état d'un profond désaccord sur la problématique des armements. Certains auteurs considèrent ainsi que la guerre du Vietnam²²⁴ et l'utilisation d'armes contestées par les États-Unis comme le napalm, les munitions à fragmentation ou encore les armes à sous-munitions²²⁵ constituent la véritable étincelle pour une reprise des négociations au sujet de l'interdiction d'utiliser certains armements pendant la guerre. En effet, il faudra attendre 1977 pour que l'effort lancé au début du XX^e siècle renaisse, et se concrétise dans les deux Protocoles Additionnels aux Conventions de Genève de 1977. Il s'agit ici notamment de l'article 35(1) qui limite l'utilisation de toute arme à la nécessité militaire la plus stricte, ou encore l'article 36 concernant l'examen de la licéité des nouvelles armes sur lequel nous reviendrons ultérieurement²²⁶.

²²⁰ Déclaration (IV) concernant l'interdiction de l'emploi de balles qui s'épanouissent ou s'aplatissent facilement dans le corps humain, telles que les balles à enveloppe dure dont l'enveloppe ne couvrirait pas entièrement le noyau ou serait pourvue d'incisions, La Haye, 29 juillet 1899.

²²¹ Déclaration (XIV) relative à l'interdiction de lancer des projectiles et des explosifs du haut de ballons, La Haye, 18 octobre 1907.

²²² Protocole concernant la prohibition d'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bactériologiques, Genève, 17 juin 1925.

²²³ Conventions de Genève du 12 août 1949, adoptées lors de la Conférence diplomatique Conférence diplomatique pour l'élaboration de Conventions internationales destinées à protéger les victimes de la guerre, 1949, Genève, accessibles en ligne : https://www.icrc.org/fr/doc/assets/files/other/icrc_001_0173.pdf.

²²⁴ Voir, en ce sens, DUNWORTH T., *Humanitarian Disarmament: An Historical Enquiry*, Cambridge Studies in International and Comparative Law, 2020, p.90-106.

²²⁵ HAYS PARKS, W., « Conventional weapons and weapons review », *op.cit.*, p.115.

²²⁶ Cf. *infra*, §102 et s.

63. Au-delà de la limitation de l'utilisation de certaines armes au regard des effets particulièrement délétères qu'elles pourraient causer durant les conflits armés, le droit international s'est également orienté, durant la deuxième moitié du XX^e siècle, vers la maîtrise des armements. Si le DIH interdit *l'utilisation* des armes et est formé du droit coutumier et conventionnel, il faut le distinguer du droit de la maîtrise des armements, exclusivement conventionnel²²⁷. Celui-ci comprend à la fois la dimension de *arms control* et celle du désarmement, ce dernier visant à réduire les tensions ou perspectives de guerre en préconisant une diminution des arsenaux militaires entre puissances. Autrement dit, le désarmement tend à considérer que la réduction, la limitation, ou la destruction de certaines armes et équipement militaires permettraient d'arrêter les courses aux armements²²⁸ et de garantir la paix, puisque « *ultimately, if there are no weapons there are no wars* »²²⁹. D'un autre côté, le mouvement de « *arms control* » donc de maîtrise des armements, diffère sensiblement puisque son objectif n'est plus seulement de limiter la croissance d'une arme, mais se rendre maître de sa gestion²³⁰. Ainsi l'*arms control* cherche à limiter les effets d'une arme en régulant sa production, son stockage ou bien encore son transfert²³¹. S'ils recouvrent des réalités distinctes, ces deux catégories sont souvent rassemblées sous le vocable *de droit de la maîtrise des armements* (DMA), vocabulaire qui sera utilisé au sein de la thèse pour distinguer du droit de la guerre²³². S'ajoutent à cela toutes les dispositions conventionnelles relatives au commerce des armes (comme le Traité sur le commerce des armes²³³), ou bien encore à la non-prolifération comme le Traité de non-prolifération de l'arme nucléaire²³⁴.

²²⁷ CUMIN D., *Le droit de la guerre, traité sur l'emploi de la force armée en droit international*, Volume 2, L'Harmattan, 2015, p.673.

²²⁸ KIERULF J., *Disarmament under international law*, McGill-Queen's University Press, 2017, p.5.

²²⁹ HAINES S., « The developing law of weapons : humanity, distinction and precaution in attack », dans CLAPHAM A., GAETA P., *The Oxford Handbook of International Law in Armed Conflict*, Oxford University Press, 2014, p.278.

²³⁰ BONIFACE P., *Sources du droit international de la maîtrise des armements*, Thèse pour le doctorat soutenue le 29 mai 1985 à l'Université Paris Nord, p.21.

²³¹ KIERULF J. *Disarmament under international law, op.cit.*, p.6.

²³² Voir, en ce sens, DEN DEKKER G., « The effectiveness of international supervision in arms control law », *Journal of Conflict & Security Law*, Volume 9, Numéro 3, 2004, qui définit la maîtrise des armements comme « *unilateral measures, bilateral and multilateral agreements as well as informal regimes ('politically binding' documents, 'soft' law) between States to limit or reduce certain categories of weapons or military operations in order to achieve stable military balances and thus diminish tensions and the possibility of large-scale armed conflict* », p.316-317.

²³³ Traité sur le commerce des armes, New York, signé le 3 juin 2013, entré en vigueur le 24 décembre 2014.

²³⁴ Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, Londres, signé le 1^{er} juillet 1968, entré en vigueur le 5 mars 1970.

64. Malgré une distinction conceptuelle importante, le droit de la guerre et le droit de la maîtrise des armements sont en réalité liés, dans le sens où ce dernier a essentiellement tenté de réguler des armes dont l'utilisation serait prohibée ou dangereuse dans le *jus in bello*²³⁵ et s'applique en temps de paix comme de guerre²³⁶. À cet effet, peuvent être citées la Convention de 1993 sur l'interdiction des armes chimiques et sur leur destruction²³⁷ ainsi que la Convention de 1972²³⁸ sur les armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines, sont venus compléter et renforcer le Protocole de Genève de 1925. Ces deux instruments, selon Steven Haines, « *create a clear overlap between disarmament, arms control agreements and the law of weapons* », et devraient être considérés à la fois comme des instruments de *jus in bello* autant que de désarmement puisque « *by banning the use of biological and chemical weapons in any circumstances, conventions have clarified the law in relation to their use in non-international armed conflict* »²³⁹.

65. Ce lien entre droit de la maîtrise des armements et droit de la guerre est particulièrement visible avec l'adoption du Traité sur l'interdiction de l'arme nucléaire, adopté en 2017²⁴⁰ et entré en vigueur en 2021, ou bien encore les Conventions d'Ottawa et d'Oslo sur lesquelles nous reviendrons ultérieurement²⁴¹. Ces processus de *désarmement humanitaire* illustrent à la fois le rapprochement idéologique entre le DIH et le DMA ainsi que la volonté de subordonner le droit de la guerre au désarmement²⁴², en considérant que l'interdiction ou les restrictions de l'utilisation de certaines armes dans les conflits armés seraient un moyen de parvenir au désarmement et la paix mondiale²⁴³. Finalement, il nous

²³⁵ BETTATI M., *Droit international humanitaire*, Précis Dalloz, 2012, p.61.

²³⁶ CASEY-MASLEN S., VESTENER T., *A guide to international disarmament law*, 2019, p.15.

²³⁷ Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction, Paris, signée le 13 janvier 1993, entrée en vigueur le 29 avril 1997.

²³⁸ Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur destruction, Londres, Moscou, Washington signée le 10 avril 1972, entrée en vigueur le 26 mars 1975.

²³⁹ HAINES S., « The developing law of weapons: humanity, distinction and precaution in attack », *op.cit.*, p.280.

²⁴⁰ Traité sur l'interdiction de l'arme nucléaire, New York, adopté le 7 juillet 2017, entré en vigueur le 22 janvier 2021.

²⁴¹ Cf. *infra* §341 et s.

²⁴² BONIFACE P., *Sources du droit international de la maîtrise des armements*, *op.cit.*, p.147-151.

²⁴³ *Ibidem*.

faut mentionner la Convention sur certaines armes classiques²⁴⁴ (CCAC) de 1890 ainsi que ses trois premiers protocoles²⁴⁵. Cet instrument est particulièrement intéressant pour un encadrement des systèmes d'armes létaux autonomes, car la souplesse et le caractère général des dispositions contenues dans une convention-cadre, permettent l'évolution de celle-ci avec la possibilité d'adopter par consensus, sous proposition d'une Haute Partie « *des protocoles additionnels concernant d'autres catégories d'armes classiques sur lesquelles les protocoles annexés existants ne portent pas* »²⁴⁶. Depuis 1980, deux autres protocoles ont été ajoutés, interdisant respectivement les lasers aveuglants²⁴⁷ et les restes explosifs de guerre²⁴⁸. C'est ainsi que depuis 2014 se tiennent au sein d'un Groupe d'experts gouvernementaux les discussions au sujet des SALA²⁴⁹.

66. Ainsi, de cet équilibre entre nécessité militaire et refus d'infliger des souffrances inutiles et maux superflus, sont nées une série de coutumes de guerre ayant pour but de réguler le droit des parties d'utiliser certains types d'armements ou moyens de guerre, ensuite entérinées par le biais des traités précités. D'autres sources sont venues préciser et rendre opératoires ces limitations, notamment les doctrines militaires ou les manuels du droit des conflits armés produits par les États²⁵⁰. Ces textes et régulations spécifiques montrent bien la capacité d'adaptation du droit international humanitaire à travers l'histoire des armements, notamment aux nouvelles technologies de l'armement.

²⁴⁴ Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), Genève, 10 octobre 1980.

²⁴⁵ Il s'agit du Protocole I relatif aux éclats non localisables, Protocole II sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi des mines, pièges et autres dispositifs, et du Protocole III sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi des armes incendiaires.

²⁴⁶ CCAC, art 8(2)(a).

²⁴⁷ Protocole IV relatif aux armes à lasers aveuglants, Vienne, 13 octobre 1995.

²⁴⁸ Protocole V relatif aux restes explosifs de guerre, Genève, 28 novembre 2003.

²⁴⁹ WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *op.cit.*, p.589.

²⁵⁰ Voir, en ce sens, Royaume-Uni, British Ministry of Defence, *The joint service Manual of the law of Armed Conflict*, JSP 383, 2004; ainsi que États-Unis d'Amérique, Department of Defence, *Law of War Manual*, Juin 2015 (version révisée en décembre 2016), accessible en ligne : <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/DoD%20Law%20of%20War%20Manual%20-%20June%202015%20Updated%20Dec%202016.pdf?ver=2016-12-13-172036-190>.

II. *La limitation s'appliquant aux armements et la question des armes nouvelles*

67. La recherche constante de l'équilibre entre les deux principes intemporels que sont la nécessité et l'humanité permet que les mécanismes de protection ou de conduite des hostilités demeurent relativement intacts malgré les divers bouleversements technologiques ou historiques. Les textes de régulation spécifique cités plus hauts ne sont ainsi qu'une manifestation des modalités d'application, de l'adaptation du dispositif normatif à de nouveaux phénomènes²⁵¹. Qu'en est-il donc pour les SALA ? La nouveauté de ceux-ci et l'absence de textes spécifiques les régulant sont-elles un obstacle à leur régulation ? En effet, plusieurs organisations non gouvernementales faisant notamment partie de la Campagne pour interdire les « Robots Tueurs » maintiennent que le cadre prévu par le droit international humanitaire ne serait pas suffisant pour les réguler. Ils préconisent donc, afin de pallier ce qu'ils considèrent être un *vide juridique* au sein du droit international, l'élaboration d'un instrument d'interdiction préventive²⁵². Dans le langage courant, l'expression « *vide juridique* » fait référence à une lacune du droit sur un sujet spécifique²⁵³.

68. Pour le droit international humanitaire, et le droit international général, la notion de vide juridique évoque l'absence de texte ou de régulation spécifique des SALA par le droit international, cette *lacune* étant perçue comme un facteur de fragilisation du droit. L'idée véhiculée par la campagne d'interdiction est donc que le droit international humanitaire, trop ambigu et imprécis²⁵⁴, ne pourrait faire face aux incertitudes et difficultés causées par les nouvelles technologies, sans qu'une nouvelle norme soit spécialement créée pour les réguler²⁵⁵. Si nous examinerons ultérieurement cette question de la nécessité de créer un

²⁵¹ PICTET J., « Formation du droit international humanitaire », *op.cit.*, p.341.

²⁵² Voir, en ce sens, les rapports publiés par Human Rights Watch, Human Rights Watch, *Heed the Call Heed the Call, A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots*, Août 2018; Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, Novembre 2012 ainsi que Human Rights Watch, *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots*, Avril 2015.

²⁵³ Pour une étude sociologique et juridique de la notion de vide juridique, voir, en ce sens, HO DINH A-M., « Le “vide juridique”, et le “besoin de loi” : pour un recours à l'hypothèse du non-droit », *L'année sociologique*, Volume 57, Numéro 2, p.419-453.

²⁵⁴ Voir, en ce sens, BELLINGER J., WAXMAN M., « Filling gaps in international law », *Lawfare Blog*, 4 février 2021, accessible en ligne : <https://www.lawfareblog.com/filling-gaps-international-law>.

²⁵⁵ Voir, en ce sens, l'analyse des nouvelles incertitudes créées par les nouvelles technologies de l'armement et leur impact sur le DIH par CROTOF R., « Regulating new weapons technology », dans SCHMITT M.N.,

nouvel instrument spécifique aux systèmes autonomes²⁵⁶, lorsqu'on réfléchit à la limitation du droit des parties à utiliser certains armements, deux questions peuvent se poser immédiatement : la nouveauté de ces armes est-elle suffisante pour que l'on puisse parler d'un vide juridique nécessitant une régulation particulière, et plus précisément, leur nouveauté justifie-t-elle une interdiction spécifique au titre du DIH ?

69. Tout d'abord, la question de la nécessité d'élaborer un texte spécifique en droit international n'est pas seulement reliée à la stricte nouveauté de l'arme. En effet, quand bien même les nouvelles technologies peuvent interroger le droit international²⁵⁷, la question de savoir si une norme nouvelle est nécessaire implique d'examiner non seulement la nouveauté de l'arme par rapport à d'autres plus anciennes, mais aussi et surtout à quel point les *effets* qu'elle produit sont nouveaux et fragilisent l'application du droit²⁵⁸. Aussi, la question de l'éventuel *vide juridique* nous conduit à étudier la capacité du droit international à réguler les nouvelles technologies de l'armement par le seul recours à de nouvelles interprétations des règles ou encore à des raisonnements analogiques²⁵⁹. Comme évoqué en introduction, cette question n'est pas nouvelle et suscite toujours les mêmes interrogations²⁶⁰, c'est-à-dire de savoir si la technologie est suffisamment similaire pour permettre que les règles existantes fonctionnent, ou au contraire si son caractère fondamentalement différent nécessite une régulation par de nouvelles règles²⁶¹. En ce sens, le droit international, tout autant que le droit international humanitaire créent un guide de conduite générale visant à régir un certain nombre de comportements et à proposer, en cas de lacune, une règle à l'aune de laquelle le

REEVES S., WILLIAMS W.S., *The impact of emerging technologies on the law of armed conflict*, Lieber Institute for Law and Land Warfare, Volume 2, Oxford University Press, 2019, p.4-25.

²⁵⁶ Cf. *infra*, Partie 1, Titre 2, Chapitre 2, p.237-293.

²⁵⁷ Voir, en ce sens, SOHN L.B., « The Impact of technological changes on international law », *Washington and Lee Law Review*, Volume 30, Numéro 1, 1973, p.1-18; ainsi que PICKER C.B., « A view from 40 000 feet: international law and the invisible hand of technology », *op.cit.*

²⁵⁸ Voir, en ce sens, KERR I., SZILAGYI K., « Asleep at the switch? How killer robots become a force multiplier of military necessity », *op.cit.*, p.359, ainsi que PICKER C.B., « A view from 40 000 feet : international law and the invisible hand of technology », *op.cit.*

²⁵⁹ Voir, en ce sens, CROTOFF R. « Autonomous weapon systems and the limits of analogy », *Harvard National Security Journal*, Volume 9, 2018, p.51-83; ainsi que LETA JONES M., « « Does technology drive law? The dilemma of technological exceptionalism in cyberlaw? », *Journal of Law, Technology & Policy*, Numéro 2, Volume 2018, p.102.

²⁶⁰ Cf. *supra*, §47-48.

²⁶¹ Voir en ce sens, MANDEL G.N., « History Lessons for a General Theory of Law and Technology », *Minnesota Journal of Law, Science and Technology*, n°551, 2007, p.551-570.

comportement peut être discuté et apprécié²⁶². Ainsi, la Cour internationale de Justice souligne, dans son avis relatif aux armes nucléaires, que même si les armes nucléaires ont été inventées bien après l'avènement des règles du DIH, on ne peut conclure que ces règles ne peuvent leur être appliquées, puisque selon elle « *une telle conclusion méconnaîtrait la nature intrinsèquement humanitaire des principes juridiques en jeu, qui imprègnent tout le droit des conflits armés et s'appliquent à toutes les formes de guerre et à toutes les armes, celles du passé, comme celles du présent et de l'avenir* »²⁶³. Par ailleurs, ce paragraphe constitue l'un des seuls à avoir été adopté unanimement et salué par la doctrine, la majorité de la doctrine considérant que l'avis pourrait être considéré comme *non-liquet* soit une « non-décision », car la Cour déclare ne pouvoir se prononcer sur la question de savoir si l'utilisation de l'arme nucléaire serait en tout temps contraire au droit international²⁶⁴.

70. Malgré cela, l'appréciation que la Cour fait de la capacité d'adaptation des règles du droit international à des problématiques nouvelles même en l'absence de norme spécifique est particulièrement utile pour les SALA. De fait, malgré la nouveauté des systèmes d'armes autonomes, ceux-ci évolueront au sein du cadre général fixé par le droit des conflits armés et le droit international. Le vide juridique argumenté par Human Rights Watch sur la base de la nouveauté et du caractère disruptif de l'arme n'est donc pas un argument juridique suffisant pour en motiver l'interdiction. En ce sens, Caroline Brandao affirme que les armes autonomes et semi-autonomes ne seraient finalement qu'une « *étape dans une suite de perfectionnements techniques qui ne changent pas fondamentalement l'application du DIH* »²⁶⁵, et donc que les règles seraient suffisamment souples et adaptables pour réguler ces technologies, si elles venaient à être créées²⁶⁶. À titre d'exemple, le DIH a pu être considéré comme suffisamment pertinent pour s'appliquer à des technologies diverses comme les

²⁶² KOLB R. *Théorie du droit international*, 2e édition, Éditions Bruylant, 2012, p.360.

²⁶³ Cour Internationale de Justice, Avis consultatif, *Licéité de la menace ou de l'emploi des armes nucléaires*, 8 juillet 1996, p37, §86.

²⁶⁴ Voir, en ce sens, MCCOMARCK T.L.H, « *A non-liquet on nuclear weapons : the ICJ avoids the application of general principles of international humanitarian law* », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Volume 37, Numéro spécial 316, Février 1997, p.76-91 ; ainsi que DAVID E., *Principes de droit des conflits armés*, Éditions Bruylant, 6^e édition, 2019, p.486-489.

²⁶⁵ BRANDAO C., « Les défis de la robotique militaire posés au droit international humanitaire », dans BOISBOISSEL, G. ; DANET, D. ; DOARE, R., CHAMPION, R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?* Presses Universitaires de Rennes, Collection "L'univers des Normes", 2015, p.132.

²⁶⁶ GEISS R., *The International Law Dimension of Autonomous Weapon Systems*, Friedrich Ebert Stiftung, Octobre 2015, p.10.

cyberarmes employées durant les conflits armés²⁶⁷, ou encore des milieux nouveaux comme l'espace extra-atmosphérique, malgré quelques incertitudes et débats sur le sujet, sur lesquels nous ne nous attarderons pas ici²⁶⁸. Plus précisément, et comme indiqué par les États lors des réunions onusiennes au sein de la CCAC depuis le début des discussions, le droit international humanitaire s'applique à ces nouvelles technologies, et se charge d'en conditionner l'utilisation²⁶⁹. Finalement, l'absence de références spécifiques aux nouvelles technologies, ou aux robots, dans les textes du droit de la guerre, ne signifie pas qu'ils échappent aux principes structurants du droit des conflits armés, ou que leur emploi ne peut pas être limité par leur application.

71. Ensuite, sur la nécessité de réguler ou interdire des armes à cause de leur caractère nouveau ou disruptif, la Cour, dans la décision précitée, a également pu affirmer que si le droit international humanitaire s'applique à toutes les armes, qu'elles soient du passé, du présent ou de l'avenir, les règles qui le composent doivent être appréciées eu égard *aux conditions d'utilisation prévues ou anticipées*. Cette solution a pu être critiquée puisque la simple intention de ne pas produire une arme illicite ne permet pas de garantir sa licéité dans l'usage²⁷⁰. Néanmoins, selon la Cour internationale de Justice, le droit international humanitaire et les principes le composant seraient en réalité « neutres », par rapport aux éventuels développements technologiques²⁷¹. En d'autres termes, il faut distinguer, au sein du droit international, entre les outils normatifs spécifiques à de nouvelles technologies (qui visent à en restreindre l'utilisation ou les interdire), et les règles générales qui le composent. Celles-ci sont considérées comme étant neutres, c'est-à-dire qu'elles s'appliquent

²⁶⁷ Voir, en ce sens, Comité International de la Croix-Rouge, *Le droit international humanitaire et les défis posés par les conflits armés contemporains : engagement renouvelé en faveur de la protection dans les conflits armés à l'occasion du 70e anniversaire des Conventions de Genève*, 33e conférence internationale du mouvement de la Croix-Rouge et du Croissant Rouge, 9-12 décembre 2019, p.29-31 ;

²⁶⁸ Voir en ce sens, « Espace et guerre » dans BORIES C., EUDES M., RAPP L., RASS-MASSON L., *Droit de l'espace extra-atmosphérique : questions d'actualité*, Actes des demi-journées des jeunes chercheurs de la SFDI des 26 juin et 6 juillet 2020, Presses de l'Université de Toulouse 1 Capitole, IFR Numéro 46, 2021, p.91-160.

²⁶⁹ Nations-Unies, Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems, Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019, §17(a).

²⁷⁰ DAVID E., *Principes du droit des conflits armés*, Editions Bruylant, 6^e édition, 2019, §2.204, p.380.

²⁷¹ DUNLAP C.J.JR., « Accountability and autonomous weapons: much ado about nothing? », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, p.67.

indépendamment de la nature de l'objet technologique en question²⁷². On peut souligner à cet effet l'utilisation des termes « *moyens de guerre* », terme générique pouvant recouvrir une variété d'armes et de technologies.

72. Finalement, une fois affirmée, cette neutralité technologique du DIH permet de répondre, en deux temps, et plus spécifiquement aux arguments du vide juridique et de l'insécurité avancée par la Campagne pour interdire les robots tueurs. D'une part, si une arme n'est pas visée par un texte spécifique, sa nouveauté ne fait pas obstacle à ce que les principes fondant le DIH s'y appliquent. D'autre part, l'indifférence, la neutralité de la majorité des règles du DIH vis-à-vis des moyens employés par les parties au conflit, analysées conjointement à la limitation prévue par l'article 35(1) du PAI conduit à restreindre l'*utilisation* des nouvelles technologies. Ainsi, pour les SALA, la simple répulsion due à ses caractéristiques d'autonomie et sa nouveauté ne seraient pas suffisantes pour en justifier une interdiction au titre du DIH²⁷³. Dès lors, en l'absence de texte spécifique les régulant ou les interdisant, leur licéité doit donc s'apprécier au cas par cas, à l'aune des principes généraux du droit des conflits armés structurant la conduite des hostilités, comme l'interdiction de causer des maux superflus, ou l'interdiction des armes indiscriminées ou aux effets incontrôlables.

Sous-section 2 : La régulation des SALA par le DIH

73. L'application des règles du droit des armements aux systèmes d'armes létaux autonomes permet de répondre à une question fondamentale : violent-ils les principes fondamentaux que sont l'interdiction des maux superflus et des armes indiscriminées et doivent-ils être interdits *per se* ? (A). Si nous avons pu rapidement répondre à cette question, il reste tout du moins des interrogations quant au rôle que viendrait jouer la clause de Martens

²⁷² LIIVOJA R., « Technological change and the evolution of the law of war », *International Review of the Red Cross*, Volume 97, Numéro 900, Novembre 2016, p.1167.

²⁷³ BOOTHBY H.W., « Dehumanisation: is there a legal problem under article 36 », dans HEINTSCHEL VON HEINEGG W., FRAU R., SINGER T., *Dehumanization of Warfare: Legal Implications of New Weapon Technologies*, Springer, 2018, p.28.

face aux SALA, cette clause venant rappeler les considérations élémentaires d'humanité qui doivent être respectées en l'absence de texte applicable. (B).

I. Le rejet de l'illicéité per se des SALA grâce aux principes structurants du DIH

74. Le potentiel avènement de systèmes autonomes sur le champ de bataille nécessite de déterminer leur licéité. En effet, les SALA, qui ne sont pas visés par un traité particulier, sont pourtant régis par le droit international, il semble dès lors essentiel de se pencher sur leur conformité aux principes précédemment évoqués. Le développement du droit international, et l'interdiction de la possession ou l'utilisation de certaines armes, se sont fondés sur deux principes fondamentaux du droit de la guerre, d'un côté l'interdiction de causer des maux superflus (A) de l'autre la nécessité de pouvoir distinguer entre cibles civiles et militaires (B) qui peuvent tous deux être appliqués aux SALA.

A. L'interdiction de causer des maux superflus

75. Dans la catégorie des armes interdites pour leurs effets, sont tout d'abord prohibées les armes entraînant une mort inévitable. Cette interdiction comprise dans le Préambule de la Déclaration de Saint-Pétersbourg de 1868 impose de procéder à son interprétation afin de comprendre ce qui est exigé par cette disposition²⁷⁴. Le Préambule énonce ce qui suit :

« Le seul but légitime que les États doivent se proposer durant la guerre est l'affaiblissement des forces militaires de l'ennemi, et qu'à cet effet, il suffit de mettre hors de combat le plus grand nombre d'hommes possibles, que ce but serait dépassé par l'emploi d'armes qui aggraverait inutilement les souffrances des hommes ou voudrait leur mort inévitable »²⁷⁵

²⁷⁴ KOLB R., *Law of treaties, an introduction*, Edward Elgar Publishing, 2016, p.128.

²⁷⁵ Préambule de la Déclaration à l'effet d'interdire l'usage de certains projectiles en temps de guerre, Saint Petersburg, 11 décembre 1868.

Si l'on décide de s'orienter vers une interprétation littérale ou textuelle²⁷⁶ de cette disposition « *suivant le sens ordinaire* »²⁷⁷ à attribuer à ces termes, celle-ci ne paraîtrait viser que les armes qui rendraient inévitable la mort des hommes déjà mis hors de combat. Cependant, selon Éric David, penser que la déclaration ne concernerait que des cas de mort « *différée* » mènerait à des conséquences absurdes et ne répondrait pas aux objectifs de la Déclaration²⁷⁸. Considérant donc la nécessité d'apprécier le sens des termes employés dans la déclaration de manière à ne pas contredire l'objet et le but de celle-ci²⁷⁹, une autre voie doit être employée. L'on préfère l'interprétation suivante, qui prend en compte l'objectif poursuivi par la déclaration²⁸⁰, soit de protéger les personnes mises hors de combat d'une mort qui serait inutile. Ainsi, dès lors que l'on considère que l'objectif des combats n'est pas de tuer, mais de mettre hors de combat ou neutraliser, toute arme qui aurait vocation à provoquer la mort de manière *systematique* serait excessive par rapport à l'objectif poursuivi²⁸¹. Antonio Cassese fait la synthèse de cette affirmation et rappelle qu'une arme n'est pas illicite si, lorsqu'elle frappe un adversaire, elle peut soit le tuer soit le blesser *selon les circonstances*. En revanche, une arme contrevient aux obligations liées au droit international si elle résulte *toujours* dans la mort de toute personne qui pourrait être frappée par elle²⁸².

76. Dans un second temps, toujours sur la base de la Déclaration de 1868, sont interdites les armes susceptibles de causer des maux superflus. L'idée présentée notamment par le Préambule de la Déclaration est que les parties au conflit doivent s'engager à ne pas aller au-delà de ce qui serait strictement nécessaire pour affaiblir les forces de l'ennemi, c'est-à-dire, de ne pas aggraver inutilement la souffrance des hommes mis hors de combat. Cette interdiction, répétée dans le Règlement de La Haye de 1907 à l'article 23, est maintenant consacrée à l'article 35(2) du Protocole Additionnel I. Le commentaire précise qu'il est

²⁷⁶ SOREL J.-M. « Commentaire de l'article 31 », dans CORTEN O., KLEIN P., *Les conventions de Vienne sur le droit des traités, commentaire article par article*, Volume II, Éditions Bruylant, 2006. Robert Kolb préfère l'expression d'interprétation « *grammaticale* », dans KOLB, *Law of treaties, an introduction, op.cit.*, p.126.

²⁷⁷ Convention de Vienne sur le droit des traités, Vienne, adoptée le 23 mai 1969, entrée en vigueur le 27 janvier 1980, Article 31(1).

²⁷⁸ DAVID E., *Principes de droit des conflits armés*, Éditions Bruylant, 6^e édition, 2019, p.431.

²⁷⁹ Convention de Vienne précitée.

²⁸⁰ Il s'agit ici d'une interprétation dite *téléologique*, voir en ce sens, KOLB R., *Théorie du droit international, op.cit.*, p.146 ainsi que SOREL J.-M. « Commentaire de l'article 31 », *op.cit.*, §9, p.1295.

²⁸¹ DAVID E., *Principes de droit des conflits armés, op.cit.*, §2.96.

²⁸² CASSESE A., « Weapons causing unnecessary suffering: are they prohibited », dans CASSESE A., GAETA P., ZAPPALÀ S., *The Human Dimension of International Law: Selected Papers of Antonio Cassese*, 2008, p.197.

nécessaire, afin d'apprécier le caractère superflu, de comparer la nature du préjudice causé, ainsi que l'intensité des souffrances, avec la nécessité militaire et l'objectif poursuivi²⁸³.

77. Cependant l'interprétation de ces concepts, éminemment subjectifs, a suscité un effort de clarification important de la part de la doctrine et de la société civile. Ainsi, en 1977, le Comité international pour la Croix-Rouge (CICR) lance son programme SIrUS (acronyme de *superfluous injury and unnecessary suffering*) visant à rassembler des experts dans le domaine de la médecine, des armements et du droit, afin de quantifier certains effets d'armes conventionnelles et déterminer ce qui pourrait être un mal superflu. Dans leurs conclusions, ceux-ci ont affirmé que ce critère implique d'examiner plusieurs paramètres médicaux, comparer plusieurs effets néfastes (ainsi que la dimension des impacts), en fonction du nombre de personnes concernées. Leurs travaux proposent donc plusieurs critères comme le taux de mortalité, le type de maladies causées, l'état anormal de la personne que ce soit en matière psychologique ou physique, le caractère permanent d'un handicap ou d'une défiguration, entre autres²⁸⁴. Cependant, après des années de débats, le projet du CICR est abandonné en 2001, en raison des doutes sur la qualité des données principalement collectées par la Croix-Rouge dans des hôpitaux civils et non des hôpitaux militaires²⁸⁵, mais aussi des violentes critiques sur la validité des critères énoncés ainsi que leur définition²⁸⁶.

78. De plus, l'objectif « *superflu* » n'est pas un concept absolu, et nécessite d'être comparé avec les fins pour lesquelles l'arme a été créée ou devra être utilisée. En d'autres termes, afin de déterminer si cette arme est de nature à causer des maux superflus au sens du droit international, il est nécessaire de l'étudier dans des circonstances d'utilisations dites *normales* ou *habituelles* et non dans des circonstances exceptionnelles ou d'utilisation abusive²⁸⁷. Deux questions peuvent alors être posées pour permettre cette appréciation :

²⁸³ Commentaire des Protocoles Additionnels du 8 juin 1977 aux Conventions de Genève du 12 août 1949, §1414, p.403.

²⁸⁴ COUPLAND R., HERBY P., « Review of the legality of weapons : a new approach, the SIrUs Project », *Revue internationale de la Croix Rouge*, Numéro 835, 30 septembre 1999, disponible en ligne : <https://www.icrc.org/en/doc/resources/documents/article/other/57jq36.htm>.

²⁸⁵ WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *op.cit.*, p.549.

²⁸⁶ Voir, à titre d'exemple, la contribution de MAJOR VERCHIO D.M., « Just say no! The SIrUS project: well-intentioned, but unnecessary and superfluous », *Air Force Law Review*, Volume 51, 2001, p.183-228.

²⁸⁷ BOOTHY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, *op.cit.*, p.347.

existe-t-il une autre arme moins nuisible, et est-ce que l'utilisation de cette alternative permettrait d'atteindre les objectifs militaires poursuivis ? Un premier problème peut être soulevé ici, qui a sans nul doute contribué à la perte de crédibilité du programme CICR depuis abandonné : les notions ne sont pas comparables, et difficilement mesurables²⁸⁸.

79. La Cour internationale de Justice dans son avis de 1996 paraît privilégier la doctrine utilitariste, en faisant référence aux « *objectifs militaires légitimes* »²⁸⁹, qui rejoint le principe de nécessité militaire. Elle définit ainsi les maux superflus comme des « *souffrances supérieures aux maux inévitables que suppose la réalisation d'objectifs militaires légitimes* »²⁹⁰. Ainsi, malgré le manque de consensus sur la signification exacte de ces termes, les États ont atteint un accord sur certains types d'armements comme les armes à fragments indétectables par des rayons X ou les armes empoisonnées, entre autres. De fait, il semble que les principes du droit de la guerre n'encadrent que de manière très générale les comportements des États, et que leur application s'appuie plutôt sur la fidélité des États à l'esprit et l'objet du droit plutôt qu'à sa lettre²⁹¹.

80. Il nous faut ici souligner que l'interdiction de causer des maux superflus et l'interdiction d'armes en fonction de leurs effets créent des critères quasi impossibles à remplir pour interdire les SALA²⁹². En effet, pour déterminer si le SALA pourrait être interdit sur ce fondement, il faudra distinguer entre l'arme qui sera ajoutée au système (sur la plateforme autonome) et le système algorithmique. Pour le premier cas de figure, l'interdiction d'infliger des maux superflus et des souffrances inutiles viserait principalement les armes associées au système autonome, et pourrait se concentrer sur les effets délétères des munitions, armes ou projectiles employés par le système²⁹³. À bien des égards, il apparaît peu probable que les États, dans leur conception d'un armement autonome, prévoient délibérément l'ajout sur cette plateforme d'une arme prohibée par les

²⁸⁸ *Ibidem*.

²⁸⁹ Cour Internationale de Justice, Avis consultatif, *Licéité de la menace ou de l'emploi des armes nucléaires*, 8 juillet 1996, §29.

²⁹⁰ *Ibid* §28.

²⁹¹ WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *op.cit.*, p.551.

²⁹² ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, U.S Naval War College International Law Studies, Volume 90, 2014, p.400.

²⁹³ BOOTHBY W.H., « Dehumanisation: is there a legal problem under article 36 ? », *op.cit.*, p.35-36.

normes internationales²⁹⁴, comme des armes empoisonnées. Ensuite, il s'agirait de déterminer si l'autonomie du système, ou sa capacité de prendre des décisions de manière autonome pourrait être appréhendée par ce principe. Cette option peut être écartée²⁹⁵, car comme nous l'avons affirmé plus haut, la simple révolusio n face à l'autonomie de ces nouvelles technologies de l'armement ne pourrait pas être considérée comme suffisante pour une restriction de leur utilisation ou leur interdiction totale²⁹⁶. Hormis le cas où les SALA seraient spécifiquement conçus pour infliger des souffrances inutiles ou maux superflus, leur illicé ité *per se* sur ce fondement ne semble pas pertinente²⁹⁷, puisque ce principe concerne davantage les types d'armements ajoutés à un système autonome que les caractéristiques intrinsèques au système même. Aussi pour ce qui est de la mort inévitable et eu égard à la définition élaborée en introduction²⁹⁸, le fait que le système *puisse* utiliser la force létale selon les circonstances et son équipement, ne conduit pas à le rendre illicite au regard des règles évoquées.

B. L'interdiction des armes indiscriminées par nature

81. Au titre de l'article 51(4)(b) du Protocole Additionnel I (PAI) sont enfin interdites les armes qui, *par nature*, ne peuvent être dirigées contre des objectifs militaires déterminés. L'idée ici est d'examiner les conséquences inévitables résultant de l'utilisation d'une arme, ainsi que les conséquences prévisibles et voulues lors du développement de l'arme en question. Jusqu'à l'adoption des Protocoles Additionnels, les instruments internationaux ne s'étaient pas véritablement penchés sur les questions liées à la conception des armements, ou de ciblage de précision, probablement du fait de développements techniques limités et la manière dont les hostilités étaient conduites. En effet, le consensus sur la question de la distinction entre civils et combattants ne permettait pas de déterminer si une arme pouvait être considérée comme fondamentalement illicite. Alors qu'il était généralement admis qu'une arme pouvait être *utilisée* en violation du principe cardinal du droit international

²⁹⁴ *Ibidem*.

²⁹⁵ BOOTHBY W. H., *Weapons and the law of armed conflict*, *op.cit.*, p.253.

²⁹⁶ *Cf. supra*, §71-72.

²⁹⁷ BILLS G., « LAWS unto themselves: controlling the development and use of Lethal Autonomous Weapons », *George Washington Law Review*, Volume 83, Numéro 1, Décembre 2014, p.193.

²⁹⁸ *Cf. supra*, §28.

humanitaire, de nombreuses interrogations demeuraient sur la question d'une catégorisation préventive, certains auteurs ou États affirmant ainsi que le caractère indiscriminé pouvait être déterminé par les caractéristiques de l'arme, sans prendre en considération les intentions d'emploi²⁹⁹.

82. On considère dès lors que l'utilisation d'une arme devrait, en droit, être conditionnée à un contrôle adéquat de son lieu d'impact, de la nature et de l'étendue de ses effets et à la capacité de ne pas viser des civils ou des biens civils³⁰⁰. Selon le Commentaire des Protocoles Additionnels, les deux critères fréquemment invoqués sont l'incapacité de diriger l'arme vers un objectif militaire, et si les effets de cette même arme peuvent être limités selon les exigences du droit international humanitaire³⁰¹. Pour l'appréciation de l'incapacité d'une arme à différencier entre civils et combattants, on retrouve les problèmes soulevés par le principe cardinal de distinction consacré à l'article 51 du PAI, que nous examinerons dans le chapitre suivant³⁰². Cependant, en droit des armements, ce n'est pas parce que le système d'arme n'est pas capable de faire la différence entre civil et combattant, bien civil ou militaire *dans certaines circonstances*, qu'elle est *intrinsèquement, par nature* incapable de le faire. L'interdiction vise donc l'emploi de toute arme qui, *par nature*, ne peut pas être dirigée contre un objectif militaire spécifique, ou dont les effets ne peuvent être limités en accord avec les critères du PAI, qui, *en toutes circonstances*, frapperait de manière indiscriminée les objectifs militaires et civils³⁰³.

83. De ces principes généraux ont découlé un certain nombre d'interdictions en droit international humanitaire de méthodes et moyens de guerre, que ce soit la Convention sur certaines armes classiques et ses Protocoles, ou encore des accords bilatéraux. La question se pose maintenant de savoir si ces principes généraux, appliqués aux systèmes d'armes autonomes, pourraient justifier une interdiction de conception ou d'utilisation. C'est donc

²⁹⁹ WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *op.cit.*, p.552.

³⁰⁰ BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, *op.cit.*, p.62.

³⁰¹ PICTET J. ET AL., Commentaire des Protocoles additionnels du 8 juin 1877 aux Conventions de Genève du 12 août 1949, Martinus Nijhoff Publishers, Genève, 1986, §1962-1963.

³⁰² Cf. *infra*, §156-158.

³⁰³ Royaume-Uni, British Ministry of Defence, *The joint service Manual of the law of Armed Conflict*, JSP 383, 2004, p25, §2.6.1, accessible en ligne : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/27874/JSP3832004Edition.pdf.

sur l'autonomie, et sur la certitude de pouvoir diriger le système sur des cibles déterminées que se concentrent les débats. En effet, certains auteurs affirment que les SALA (peu importe par ailleurs la définition choisie) seraient incapables de respecter le principe de distinction, principe cardinal du droit international humanitaire³⁰⁴. Selon eux, il est certain que le manque de contrôle sur l'autonomie de la machine lui donnerait irrévocablement une nature indiscriminée qui nécessiterait dès lors une interdiction en droit international.

84. Ces conclusions se basent sur une appréciation purement hypothétique des capacités techniques de ces futurs armements. Ainsi, il est possible de s'interroger sur la possibilité et la pertinence d'interdire ces armes, sur la base de leur nature indiscriminée, alors qu'elles n'ont pas été déployées sur le champ de bataille et testées³⁰⁵. De fait, l'autonomie recherchée par les États actuellement est plutôt vue comme un « *mode* » permettant de basculer d'un système automatique à un système autonome en fonction des circonstances d'emploi³⁰⁶. On retrouve ici l'exemple de l'ancien SGR-A1 déployé à la frontière entre les deux Corées, arme utilisée en mode semi-autonome pour patrouiller la zone. Considérant les circonstances particulières dans lesquelles ce système est déployé, c'est-à-dire dans une zone où toute personne présente le serait en contravention des règles, on pourrait considérer que son mode autonome pourrait être employé de manière licite³⁰⁷. De plus, malgré le fait que dans quelques circonstances l'autonomie robotique pourrait conduire le robot à agir de manière indiscriminée, il faut souligner que ce n'est pas parce qu'une autonomie *existe* et permet la sélection et l'engagement d'une cible que le système d'arme devra être considéré comme illicite en droit international humanitaire³⁰⁸.

85. Aussi, il semble que l'incapacité potentielle d'un système d'arme autonome de différencier entre civils et combattants dans *certaines circonstances en fonction de sa programmation* ne permet pas d'affirmer avec une quelconque certitude qu'ils seraient

³⁰⁴ AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », dans SAXON D., *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, International Humanitarian Law Series Volume 41, Martinus Nijhoff Publishers, Leiden, 2013.

³⁰⁵ BILLS G., « LAWS unto themselves: controlling the development and use of Lethal Autonomous Weapons », *op.cit.*, p.193.

³⁰⁶ Cf. *infra* §438.

³⁰⁷ ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, précité., p.406.

³⁰⁸ *Ibid*, p.11.

illicites par nature. Cela conduit plutôt à conclure qu'ils doivent être limités dans leur lieu et leurs modalités de déploiement³⁰⁹. Ces discussions spécifiques sur la restriction de l'emploi et des zones de déploiement des SALA feront l'objet de développements ultérieurs dans le cadre de la thèse³¹⁰. Finalement, la règle posée par l'article 51(4) est enfreinte si et seulement si le SALA ne peut pas être dirigé contre un objectif militaire particulier, et si ces effets ne peuvent pas être limités. En d'autres termes, les SALA violeraient cette disposition du Protocole Additionnel s'il n'existe *aucune* circonstance dans laquelle ils pourraient être utilisés de sorte à distinguer entre les populations civiles et militaires, ainsi que les biens civils et militaires.

86. Pour ce qui est de déterminer le caractère indiscriminé d'une arme avant son déploiement, on peut encore une fois évoquer le raisonnement de la Cour internationale de Justice dans son avis relatif à la licéité de la menace ou de l'utilisation de l'arme nucléaire. Elle y souligne que, selon les règles classiques du droit international humanitaire, les méthodes et moyens de guerre qui ne pourraient distinguer entre des cibles militaires et civiles ou qui résulteraient en des souffrances inutiles contre les combattants sont interdits et admet, à ce titre, la difficulté de réconcilier ses principes avec les caractéristiques uniques des armes nucléaires. Elle conclut ses propos ainsi « *la Cour considère qu'elle ne dispose pas des éléments suffisants pour pouvoir conclure avec certitude que l'emploi d'armes nucléaires serait nécessairement contraire aux principes et règles du droit applicable dans les conflits armés en toute circonstance* »³¹¹. Un raisonnement similaire pourrait être appliqué aux SALA, dont le caractère indiscriminé ou susceptible de causer des maux superflus ne peut pas être affirmé avec certitude, en l'absence de preuve et d'utilisation contraire.

87. De fait, aucune règle coutumière et de droit général ne semble pouvoir permettre de considérer qu'un système d'arme autonome serait illégal *per se*. Il existe sans nul doute des situations durant lesquelles un système d'arme pourrait satisfaire les règles du droit international malgré de faibles capacités au niveau de la distinction, alors que de nombreux

³⁰⁹ SCHMITT M., « Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics », *Harvard National Security Journal Feature*, 4 décembre 2012, p.1875.

³¹⁰ Cf. *infra* p.327-334.

³¹¹ CIJ, *Licéité de la menace ou de l'emploi des armes nucléaires*, précité, §85.

environnements opérationnels pourraient le mettre en difficulté, puisque les biens et populations protégés ne seraient pas facilement séparables des cibles licites en DIH³¹². Finalement, comme l'affirme Marco Sassoli, l'illicéité préventive du SALA recule à chaque dépense et investissement faits par les États en matière de robotique militaire. En effet, une fois une technologie développée à grands frais, le risque est qu'aucun État ne souhaite y renoncer sous prétexte que certains résultats seraient illicites. Les règles existantes du DIH n'en permettant pas l'interdiction, il reste ainsi deux options à étudier l'une étant l'examen au cas par cas de la licéité par le biais de l'article 36 du Protocole Additionnel de 1977³¹³, l'autre celle de la Clause de Martens.

II. *La clause de Martens et son application*

88. Si la déshumanisation de la guerre ne semble pas être un critère suffisant pour interdire les systèmes d'armes létaux autonomes au titre des principes du droit international relatif aux armements, la clause de Martens, dont on peut retracer l'origine au moment des négociations de La Haye de la fin du XX^e siècle (A), fournit, pour les détracteurs des SALA, une possibilité nouvelle de les interdire, qu'il s'agira d'examiner (B).

A. Genèse et mutations de la clause

89. La clause de Martens apparaît lors de la Conférence de La Haye de 1907, dans le Préambule de la Convention IV relative aux lois et coutumes de la guerre sur terre, qui affirme que :

« Dans les cas non compris dans les dispositions réglementaires adoptées par Elles (les Hautes Parties Contractantes), les populations et les belligérants restent sous la sauvegarde et sous l'empire des principes du droit des gens, tels qu'ils résultent des usages établis entre nations »

³¹² ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, précité, p.402.

³¹³ SASSÓLI M., « Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified », *International Law Studies*, Volume 90, Numéro 308, 2014, p.322.

*civilisées, des lois de l'humanité et des exigences de la conscience
publique.* »³¹⁴

L'interprétation précise et l'impact de cette clause sur le droit international restent très discutés. En effet, la clause, au gré des différents textes, est perçue soit comme une base normative pour permettre l'interdiction des pratiques ultérieures en cas de lacunes du droit international³¹⁵, une source de protection résiduelle en l'absence de règle coutumière ou conventionnelle³¹⁶, ou bien encore la marque de l'humanisation du droit de la guerre tout entier³¹⁷. Les interprétations divergent tant et si bien³¹⁸ qu'un article fameux d'Antonio Cassese sur la question finit par la qualifier de « *pie in the sky* », comprendre ici, une illusion³¹⁹. Malgré ces interprétations divergentes qui se retrouveront ensuite appliquées aux débats relatifs aux SALA, il semble essentiel de revenir sur la genèse de cette clause ainsi que ses mutations dans le droit des conflits armés.

90. Comme indiqué au début de la Section 1³²⁰, le droit international humanitaire est un système qui résulte de l'équilibre entre le principe d'humanité – l'idée d'agir pour le bien de ses semblables- et le principe de nécessité qui permet à l'État de protéger son intégrité territoriale et de maintenir l'ordre³²¹. Tout comme le restant du droit international humanitaire³²², c'est de cette idée du principe d'humanité qu'émane la clause de Martens.

³¹⁴ Convention (IV) concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre, La Haye, 18 octobre 1907, Préambule.

³¹⁵ Voir ici, dans le cas des SALA, le rapport de Human Rights Watch, *Heed the Call Heed the Call, A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots*, Août 2018.

³¹⁶ BIAD A., *La cour internationale de justice et le droit international humanitaire : une lex specialis revisitée par le juge*, Collection du CREDHO (Centre de recherches et d'études sur les droits de l'Homme et le droit humanitaire), 2011, p.210.

³¹⁷ Voir ici, MERON T., « The Humanisation of Humanitarian Law », *The American Journal of International Law*, Volume 94, Numéro 2, Avril 2000, p.239-278 ainsi que MEURANT J., « Inter arma caritas: evolution and nature of international humanitarian law » : *Journal of Peace Research, Special Issue on Humanitarian Law of Armed Conflict*, Volume 24, Numéro 3, septembre 1987, p.237-249.

³¹⁸ Voir ici, en ce sens, SALTER M., « Reinterpreting Competing Interpretations of the Scope and Potential of the Martens Clause », *Journal of Conflict and Security Law*, Volume 17, Numéro 3, Hiver 2012, p.403-437.

³¹⁹ CASSESE A., « The Martens clause: half a loaf or simply pie in the sky? », *European Journal of International Law*, Volume 11, Numéro 1, 2000, p.187-216.

³²⁰ Cf. *supra*, §56-57.

³²¹ PICTET J., « Formation du droit international humanitaire », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Numéro 846, 2002, p.339, où il compare l'affrontement de ces deux valeurs à « *l'éternel affrontement entre Créon et Antigone* ».

³²² ASARO P., « Jus Nascendi, robotic weapons and the Martens clause », dans CALO R., FROMKIN A. M., KERR I., *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016, p.373.

Elle trouve son origine dans une proposition d'un délégué russe (à qui il donne son nom), cherchant à régler une mésentente diplomatique entre plusieurs délégations russes, belges et allemandes³²³. La clause de Martens visait originellement, à fournir à la fois une protection résiduelle pour la protection des personnes en territoire occupé³²⁴, ainsi qu'à préserver les règles coutumières relatives au droit de la guerre qui s'appliquaient avant la codification par le droit de La Haye³²⁵.

91. La clause est également réapparue plus tard, dans des formes plus ou moins différentes, au sein de différents traités, que ce soit dans les Conventions de Genève de 1949 qui en emploient une version commune dans leurs clauses de dénonciations³²⁶ ou dans sa version la plus récente au sein des Protocoles Additionnels. Ainsi de l'article 1(2) du PAI qui souligne que dans les cas non prévus par le Protocole ou autres accords internationaux « *les personnes civiles et les combattants restent sous la sauvegarde et sous l'empire des principes du droit des gens, tels qu'ils résultent des usages établis, des principes de l'humanité et des exigences de la conscience publique.* », alors que le PAII rappelle dans son Préambule que « *pour les cas non prévus par le droit en vigueur, la personne humaine reste sous la sauvegarde des principes de l'humanité et des exigences de la conscience publique* »³²⁷.

92. Malgré ces diverses réaffirmations, la clause fait l'objet d'interprétations divergentes depuis son apparition. En effet, trois interprétations peuvent être évoquées : l'une restrictive,

³²³ Pour un historique de l'avènement de la Clause au sein de la Conférence diplomatique, voir le récit fait par CASSESSE A., « The Martens clause : half a loaf or simply pie in the sky ? », *op.cit.*, p.187-189 ; ainsi que DE FROUVILLE O., *L'intangibilité des droits de l'Homme en droit international : régime conventionnel des droits de l'Homme et droits des traités*, Pédone, 2004, p.492-500.

³²⁴ MERON T., « The Humanisation of Humanitarian Law », *op.cit.*, p.79.

³²⁵ EVANS, T.D. « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause » *Hofstra Law Review*, Volume 41, Numéro 3, Article 8, 2013, p.713.

³²⁶ Voir, en ce sens, l'article 63 de la Convention de Genève I, l'article 62 de la Convention de Genève II, l'article 142 de la Convention de Genève III, l'article 158 de la Convention de Genève IV, dont la formulation commune est la suivante « *La dénonciation vaudra seulement à l'égard de la Puissance dénonçante. Elle n'aura aucun effet sur les obligations que les Parties au conflit demeureront tenues de remplir en vertu des principes du droit des gens tels qu'ils résultent des usages établis entre nations civilisées, des lois de l'humanité et des exigences de la conscience publique.* »

³²⁷ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés non internationaux (Protocole II), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978.

l'autre modérée, la dernière extensive³²⁸. La première interprétation vient affirmer que la clause ne servirait qu'à assurer qu'une norme coutumière ne soit pas proscrite par une norme conventionnelle, ou limitée à celle-ci. En d'autres termes, la clause de Martens viendrait rappeler qu'en cas d'absence d'interdiction spécifique par un traité, d'une « *disposition réglementaire* », la coutume viendrait le suppléer, dans tous les domaines du droit international humanitaire (et plus seulement l'occupation belligérante prévue en 1899-1907)³²⁹.

93. La dernière interprétation, la plus extensive, considère la clause de Martens comme une source nouvelle d'obligations à la charge des acteurs. En effet, comme le constatait Theodor Meron au début des années 2000, les termes choisis dans la clause, malgré leur contenu juridique indéterminé faisant appel à la morale et l'éthique, ont exercé une forte traction vers une plus forte normativité³³⁰ à la suite de l'impulsion notamment faite par les ONG³³¹. Ainsi, pour Human Rights Watch, la clause est un principe juridique à part entière, qui donne une incarnation juridique à des considérations morales³³². Au-delà d'un simple lien entre les règles positives et le droit coutumier, ou guide interprétatif, ici la clause de Martens serait un véritable principe juridiquement contraignant, à l'aune duquel la licéité de certains comportements, des armements serait déterminée³³³. Les États, dans leur action, seraient donc tenus à la fois par leurs obligations conventionnelles, la coutume, mais aussi par les exigences élémentaires d'humanité et de la conscience publique³³⁴.

³²⁸ Pour une étude approfondie de ces trois interprétations, voir l'article de CASSESSE A., « The Martens clause : half a loaf or simply pie in the sky ? », ainsi que l'article de EVANS, T.D. « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause », *op.cit.*

³²⁹ MERON T., « The Humanisation of Humanitarian Law », *op.cit.*, p.87.

³³⁰ Le constat fait par MERON T., dans son article est réitéré par d'autres, notamment DINSTEIN Y., « The principle of proportionality », dans LARSEN K.M., GULDAHL COOPER C., NYSTUEN G., *Searching for a "principle of humanity" in International Humanitarian Law*, Cambridge University press, 2016, p.82.

³³¹ *Ibidem.*

³³² Human Rights Watch, *Heed the Call Heed the Call, A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots*, Août 2018, accessible en ligne : https://www.hrw.org/sites/default/files/report_pdf/arms0818_web.pdf.

³³³ *Ibidem.*

³³⁴ Voir, en ce sens, l'article de TICEHURST R., « La clause de Martens et le droit des conflits armés », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Numéro 824, 30 avril 1997, p.142 disponible en ligne : <https://www.icrc.org/fr/doc/resources/documents/misc/5fzgrl.htm>.

94. La deuxième interprétation, privilégiée par Cassesse, propose quant à elle de considérer la Clause comme un outil, une instruction permettant une meilleure interprétation des principes et des règles du droit international humanitaire moderne, et propose une approche plus médiane³³⁵. Cette interprétation, tout en permettant une plus grande intégration du volet humanitaire dans le droit de la guerre, refuse l'idée qu'une nouvelle source de droit international serait soudainement apparue en 1899³³⁶. Cette interprétation de la clause, plus dynamique, trouve son écho dans la position adoptée par la Cour Internationale de Justice. Ainsi, elle ne semble pas considérer les considérations élémentaires d'humanité comme une source du droit à part entière, mais une confirmation de l'existence et l'application des autres règles du droit international humanitaire³³⁷.

95. En effet, la Cour, dans son avis relatif à la licéité de la menace ou de l'emploi de l'arme nucléaire, la considère comme un moyen d'appréhender la rapide évolution du droit de la guerre³³⁸, et les principes d'humanité et exigences de la conscience publique comme des principes du droit international. Ainsi, la souplesse de la clause trouve ici sa réalisation. Selon le juge Shahabuddeen dans son opinion dissidente, la détermination précise du standard sous-entendu par cette clause devra être :

*« Définie à la lumière de l'évolution, y compris l'apparition de nouveaux moyens et méthodes de guerre, ainsi que des conceptions et des seuils de tolérance de la communauté internationale. Les principes devaient demeurer constants, mais leur effet pratique pouvait ne pas toujours être le même: ils pouvaient autoriser une méthode de guerre à une époque et l'interdire à une autre époque. »*³³⁹

³³⁵ CASSESSE A., « The Martens clause : half a loaf or simply pie in the sky ? », *op.cit.*, p.208.

³³⁶ *Ibidem*.

³³⁷ CIJ, *Licéité de la menace ou de l'emploi de l'arme nucléaire*, précité, §87, où elle affirme que « la Cour voit dans la clause de Martens, qui continue indubitablement d'exister et d'être applicable, la confirmation que les principes et règles du droit humanitaire s'appliquent aux armes nucléaires. ».

³³⁸ *Ibid.*, §78.

³³⁹ CIJ, *Licéité de la menace ou de l'emploi de l'arme nucléaire*, précité, Opinion dissidente du Juge Shahabuddeen, p.406, accessible en ligne : <https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-11-FR.pdf>.

Si la Cour reste très imprécise sur la manière dont la clause de Martens devrait être interprétée et appliquée en pratique³⁴⁰, il est possible de comprendre que celle-ci serait donc un *guide interprétatif*. En d'autres termes, la clause de Martens est un *moyen* de résoudre l'ambiguïté et l'imprécision des règles du droit international humanitaire³⁴¹ et de les faire évoluer à l'aune de nouvelles armes et technologies de guerre. Pour notre étude, nous considérerons que les considérations élémentaires d'humanité n'ont vocation à s'appliquer qu'à travers d'autres règles définies par le droit conventionnel ou coutumier³⁴². Nous devons dès lors examiner sa place et son utilisation potentielle face aux systèmes d'armes létaux autonomes.

B. Son rôle pour une interdiction préventive des systèmes autonomes

96. Afin d'analyser l'interaction entre clause de Martens et SALA il paraît essentiel de se replonger sur des oppositions précédentes entre celle-ci et d'autres types d'armements. Alors que pour le nucléaire, les États refusaient qu'en l'absence d'une règle prohibitive (soit conventionnelle ou coutumière) les armes nucléaires soient considérées comme illicites, les positions furent bien différentes lors des débats sur les lasers aveuglants. Ainsi, lors de la négociation pour ce qui deviendrait le Protocole IV annexé à la Convention sur certaines armes classiques, c'est le fait que ces armes soient inhumaines et cruelles qui permit véritablement leur contradiction avec les exigences de la conscience publique³⁴³. Ainsi, la doctrine de l'époque a pu affirmer qu'une arme pouvait être déclarée illicite si ses effets étaient à ce point contraires aux considérations d'humanité qu'elle suscitait une répulsion générale, quand bien même aucune restriction dans l'utilisation n'était prévue dans le droit conventionnel ou coutumier³⁴⁴.

³⁴⁰ TICEHURST R., « La clause de Martens et le droit des conflits armés », *op.cit.*, p.135.

³⁴¹ WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *op.cit.*, p.558.

³⁴² BIAD A., *La cour internationale de justice et le droit international humanitaire : une lex specialis revisitée par le juge*, *op.cit.*, p.28.

³⁴³ Voir, en ce sens, EVANS, T.D. « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause », *op.cit.* ; et pour un historique de l'adoption du Protocole IV, voir l'article de DOSWALD-BECK L., « New protocol on blinding laser weapons », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Volume 36, Numéro 312, Mai 1996, p.272-299.

³⁴⁴ MORTON J. S., « The legal status of laser weapons that blind », *Journal of Peace Research*, Volume 35, Numéro 6, Novembre 1998, p.697-705.

97. Cet exemple constitue-t-il donc une véritable représentation de l'utilisation de la clause de Martens comme base d'interdiction d'une arme nouvelle? Il faut ici nuancer l'analyse. En effet, malgré le fait que la clause ait été mentionnée durant les négociations en tant que potentielle base pour l'interdiction, c'est davantage l'interdiction des armes propres à causer des maux superflus qui a servi de fondement pour le traité sur les lasers aveuglants³⁴⁵. La clause n'a donc pas été mobilisée comme critère unique, mais plutôt comme *un des critères d'évaluation* de la licéité d'une arme, ou un des facteurs d'interdiction d'une arme particulière³⁴⁶. Pour les SALA, et le rôle que pourrait jouer la clause, les opposants aux systèmes d'armes autonomes affirment que le fait de retirer l'humain de décisions aussi fondamentales que celles de vie ou de mort contreviendrait aux principes d'humanité et exigences de la conscience publique, que ces armes devraient donc être interdites³⁴⁷. Tout comme les lasers aveuglants, la Campagne pour interdire les robots tueurs cherche certes à interdire une arme qui n'est pas encore déployée sur le terrain, mais surtout, à le faire en se fondant sur un argument identique à celui utilisé pour la campagne de 1995 : l'éventualité de robots sur le terrain suscite tant de réactions négatives et une révolulsion telle qu'ils doivent impérativement être interdits³⁴⁸. Human Rights Watch conclut même son rapport avec une formule lapidaire « *Afin de garantir le respect des principes d'humanité, il n'y a aucun autre moyen de réguler les armes autonomes que de les interdire* »³⁴⁹.

98. Cette position, qui est le fer de lance du mouvement lancé par les ONG, n'est pas largement acceptée. Ainsi même si, comme mentionné par la Cour internationale de Justice, les principes d'humanité permettent l'évolution du droit international humanitaire, il est possible de considérer que « *general revulsion in the face of a certain conduct during*

³⁴⁵ Voir, en ce sens, EVANS, T.D. « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause » ; ainsi que DOSWALD-BECK L., « New protocol on blinding laser weapons », *op.cit.*

³⁴⁶ MERON T., « The Humanisation of Humanitarian Law », *op.cit.*, mentionnant les travaux effectués par GREENWOOD C., « Historical developments and legal basis », dans FLECK D., *The Handbook of International humanitarian law*, Oxford University Press, 2^e édition, 2014 p.1-27.

³⁴⁷ KLARE M.T., « Autonomous Weapons Systems and the Laws of War », *Arms Control Today*, Arms Control Association, Mars 2019, disponible en ligne <https://www.armscontrol.org/act/2019-03/features/autonomous-weapons-systems-laws-war#bio>; Human Rights Watch, *Heed the Call Heed the Call, A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots*, Aout 2018, p.30-43.

³⁴⁸ Voir, en ce sens, AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », *op.cit.*, p.96; ainsi que BOUVERET P., « Les ONG, moteur du désarmement », *Revue internationale et stratégique*, Volume 96, Numéro 4, 2014, p.123-131.

³⁴⁹ Human Rights Watch, *Heed the call*, précité, traduction faite par l'auteur.

hostilities (...) does not create an independent legal criterion regulating weaponry »³⁵⁰. Cela rejoint donc la deuxième interprétation proposée de la clause, c'est-à-dire que les principes qu'elle contient ne s'appliquent qu'à travers des règles plus précises du droit international, et permettent de lier l'éthique et la norme juridique dans une interprétation évolutive³⁵¹. De manière générale, le manque de consensus sur la question est noté par de nombreux auteurs³⁵². Dès lors, considérant ces divers éléments, une interdiction sur la seule base de la clause de Martens ne serait pas assez solide, puisque celle-ci est souvent utilisée de manière supplétive à d'autres règles du DIH³⁵³. Plus simplement, nous relevons qu'outre son caractère supplétif, la clause n'a jamais été pensée ou conçue comme un moyen d'interdire des systèmes d'armes particuliers³⁵⁴. Finalement, même si elle a atteint un succès considérable dans le mouvement d'humanisation de la guerre³⁵⁵, le risque demeure vis-à-vis des SALA de fragiliser le droit de la guerre en essayant d'y insérer une composante morale et mobiliser l'opinion publique pour justifier leur interdiction.

99. Cela étant dit, le choix de considérer pour cette étude que la clause de Martens est un guide dans l'interprétation des règles du droit international humanitaire permet de percevoir son rôle comme essentiel pour l'adaptation et l'évolution des règles du DIH face aux nouvelles technologies. En effet, en l'absence de règle spécifique les concernant, la clause de Martens permet l'introduction au sein du DIH, de principes allant parfois plus loin que les conventions et protocoles le composant, ou alors de garantir une protection résiduelle³⁵⁶.

³⁵⁰ DINSTEN Y., *Conduct of hostilities under the law of international armed conflict*, Cambridge University Press, 2016, p.14, §38 ; voir ici également l'opinion développée par SCHMITT M.N., « Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law : A Reply to the Critics », *Harvard National Security Journal Feature*, 4 décembre 2012.

³⁵¹ BIAD A., *La cour internationale de justice et le droit international humanitaire : une lex specialis revisitée par le juge*, *op.cit.*, p.26-27.

³⁵² Voir, en ce sens, ARKIN R., « Lethal Autonomous Robots and the Plight of the Noncombatant », *Norman L. Ford Science Literacy Lecture*, 2016; WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *op.cit.*

³⁵³ Voir en ce sens CROTOFF R., « Killer robots are here : legal and policy implications », *Cardozo Law Review*, Volume 36, Numéro 5, Juin 2015, p.1880; ainsi que EVANS, T.D., « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause », *op.cit.*

³⁵⁴ MEIER M. W., « LAWS, is it the end of the world as we know it... or will it be just fine? », dans SCHMITT M.N., REEVES S., FORD C.M., WILLIAMS W.S., *Complex battlespaces, the law of armed conflict and dynamics of modern warfare*, Lieber Institute for Law and Land Warfare book series, Oxford University Press, 2019, p.307.

³⁵⁵ Conclusion de l'article de MERON T., « The Humanisation of Humanitarian Law », *op.cit.*

³⁵⁶ BIAD A., *La cour internationale de justice et le droit international humanitaire : une lex specialis revisitée par le juge*, *op.cit.*, p.29.

Elle reste donc un outil pertinent dans l'adaptation du droit international, quand bien même elle ne saurait être suffisante en tant que fondement indépendant d'une interdiction des SALA.

100. Conclusion de la section 1 : Le droit international humanitaire, dans son volet droit des armements, cherche donc à limiter le droit des parties d'utiliser certaines armes ou certains moyens et méthodes de guerre, limitation qui s'applique sans difficulté aux nouvelles technologies de l'armement que sont les SALA. Si ces nouvelles armes ne sont visées par aucun instrument conventionnel spécifique, l'encadrement par le DIH général est possible. Néanmoins, il semblait essentiel d'examiner spécifiquement l'illicéité par *nature* ou *per se* des SALA en reprenant les principes classiques que sont l'interdiction de causer des maux superflus et l'interdiction des armes de nature indiscriminées, fondements à de nombreuses interdictions d'armements en droit international humanitaire. Après analyse, il est possible d'affirmer que les caractéristiques des SALA (notamment l'autonomie et la nouveauté) ne suffiraient pas à les faire interdire sur cette base. L'absence de textes spécifiques les régulant permet également de se pencher sur le rôle que pourrait jouer la clause de Martens comme fondement d'une interdiction des armes nouvelles. Cependant, le caractère spéculatif des affirmations sur les potentiels effets des SALA ainsi que les incertitudes quant à l'application de cette clause ne permettent pas de conclure à leur illicéité *per se*. Ainsi, si les systèmes d'armes autonomes ne peuvent pas être considérés comme illicites par nature, il n'en reste pas moins que leur licéité pourra être examinée au cas par cas, lors de la procédure prévue par l'article 36 du Protocole Additionnel I concernant les nouvelles méthodes ou moyens de guerre.

Section 2 : La nécessaire mise à jour de la procédure d'examen de la licéité à l'égard des SALA

101. Afin de toujours permettre l'adaptation du droit international vis-à-vis d'armes, de moyens ou méthodes de guerres nouvelles, il existe une obligation à la charge des États de conduire un examen de la licéité de leurs nouveaux armements avant la conception, l'achat ou l'étude de cette arme ou de ce moyen (**Sous-section 1**). Cette procédure est particulièrement intéressante pour appréhender le développement des technologies autonomes, et constitue ainsi un garde-fou supplémentaire afin d'en garantir un déploiement sécurisé. Néanmoins, garantir l'opérabilité de ce processus d'examen nécessite de surmonter quelques incertitudes et faiblesses inhérentes au processus, et de préciser son applicabilité aux particularités des SALA (**Sous-section 2**).

Sous-section 1 : La nécessité d'examiner la licéité des armes et moyens nouveaux de guerre en droit international humanitaire

102. L'obligation d'examen de la licéité des nouveaux armements prévu par l'article 36 du Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève de 1977 met à la charge des États, l'obligation de mettre en place un examen permettant d'examiner la licéité des armes nouvelles à l'aune de certaines règles du droit international humanitaire (I). Néanmoins, l'imprécision de la nature de l'obligation à la charge des États et des modalités d'application rendent difficile sa mise en œuvre effective (II).

I. L'intérêt et la mise en œuvre de l'examen de la licéité des armes nouvelles

103. L'obligation d'examiner la licéité des nouvelles armes s'applique à une variété de systèmes et nécessite la mise en œuvre de certaines règles du droit international. La procédure de l'examen, quant à elle, mobilise des informations précises sur la nature de l'arme et ses capacités. Selon l'article 36 du Protocole Additionnel I de 1977 :

« Dans l'étude, la mise au point, l'acquisition ou l'adoption d'une nouvelle arme, de nouveaux moyens ou d'une nouvelle méthode de guerre, une Haute Partie contractante a l'obligation de déterminer si l'emploi en serait interdit, dans certaines circonstances ou en toutes circonstances, par les dispositions du présent Protocole ou par toute autre règle du droit international applicable à cette Haute Partie contractante. ».

Cette disposition vise l'emploi de l'arme et non la possession, dont l'interdiction relèverait ici du désarmement. Sur la base de cet article, les Hautes Parties contractantes s'engagent à déterminer la potentielle nature illicite d'une nouvelle arme, eu égard aux dispositions du Protocole, ainsi que toute autre règle du droit international. Cette évaluation doit se faire sur la base de l'utilisation normale ou prévue de l'arme au moment de l'évaluation. Tout manquement à cette obligation internationale, nous y reviendrons³⁵⁷, permettrait l'engagement de la responsabilité de l'État en cas de fait internationalement illicite ou de dommages causés par ces nouvelles armes³⁵⁸. Ainsi, l'examen de la licéité, partie intégrante de la phase de préparation des systèmes d'arme (définition des fonctions et performances, calendrier et coûts), permet de s'assurer que les capacités des systèmes ainsi que leur emploi respectent à la fois les normes nationales, mais aussi et surtout internationales³⁵⁹.

104. Avant de déterminer quelles sont les règles fondant le contrôle de la licéité, il convient de définir rapidement les termes employés par l'article. On entend par *mise au point*, le processus de création, de modification ou bien encore l'essai de prototypes visant à créer une nouvelle arme ou un nouvel équipement ; *l'acquisition* fait référence à un processus commercial entre un État et un autre ou au sein de l'État en lui-même, avec une entreprise par exemple (ce processus peut être initié ou simplement considéré), tandis que

³⁵⁷ Cf. *infra*, §225.

³⁵⁸ PICTET J. ET AL., *Commentaire des Protocoles additionnels du 8 juin 1877 aux Conventions de Genève du 12 août 1949*, *op.cit.*, 1986, §1466.

³⁵⁹ Cabinet de la ministre des Armées, *Instruction n°1618/ARM/CAB sur le déroulement des opérations d'armement du 15 février 2019*, Bulletin officiel des armées, Edition Chronologique n°14 du 11 avril 2019, accessible en ligne : <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/44542>.

l'adoption se focalise sur un processus interne par lequel un État choisit une nouvelle arme, moyen ou méthode de guerre pour ses forces armées dans des opérations militaires³⁶⁰.

105. Ensuite, l'examen concerne toute arme nouvelle ou tout moyen nouveau ou méthode nouvelle de guerre. Selon Justin McLelland, une arme peut être définie comme une capacité offensive qui peut être appliquée à un objet militaire ou un combattant ennemi³⁶¹. On entend également par méthodes ou moyens de guerre tout équipement militaire qui n'est pas une arme à proprement parler, mais qui peut, par ses caractéristiques, avoir un impact sur la capacité offensive des forces auxquelles il appartient. Puis, selon le guide du Comité international de la Croix-Rouge, l'examen de la licéité s'applique à toute arme qu'elle soit létale ou non, à usage antipersonnel ou anti-matériel, dont l'acquisition est prévue par le biais de la recherche ou d'un achat. Sont également concernées les armes existantes modifiées de manière à altérer leur fonctionnement, ou les armes ayant déjà fait l'objet d'un examen, mais ultérieurement modifiées³⁶². Ainsi, il s'agira d'examiner non seulement les équipements nouveaux, leur fonctionnement et leur utilisation, mais aussi les moyens et méthodes de guerre devenus « *nouveaux* » par le biais d'une modification substantielle.

106. L'examen prévu par l'article 36 se focalise sur la conception et l'objectif derrière l'équipement, et sur son utilisation pressentie et prévue sur le champ de bataille³⁶³. Cependant, le commentaire des Protocoles Additionnels souligne que l'article ne met pas à la charge des États l'obligation de prévoir ou analyser *tous les abus possibles dans l'utilisation d'une arme* (puisque toute arme pourrait être utilisée d'une manière contraire au droit international), mais plutôt de prendre en *compte les conditions normales et supposées d'utilisation de l'armement* ainsi que les *potentiels dysfonctionnements*³⁶⁴. En d'autres termes, l'examen de la licéité de ces nouveaux systèmes d'armes est limité aux conditions

³⁶⁰ BOOTHBY W. H. « Dehumanisation: is there a legal problem under article 36? », dans TILES M., OBERDIEK H., *Living in a technological culture: human tools and human values*, Routledge London, 1995, p.35.

³⁶¹ MCLELLAND J., « The review of weapons in accordance with Article 36 of Additional Protocol I », *International Review of the Red Cross*, Volume 85, Numéro 850, Juin 2003, p.404.

³⁶² Comité International de la Croix-Rouge (CICR), *Guide de l'examen de la licéité des nouvelles armes, nouveaux moyens et méthodes de guerre, mise en oeuvre des dispositions de l'article 36 du Protocole Additionnel I de 1977*, janvier 2006, Volume 88, Numéro 864.

³⁶³ *Ibid*, p.10.

³⁶⁴ PICTET J. ET AL., *Commentaire des Protocoles additionnels du 8 juin 1877 aux Conventions de Genève du 12 août 1949*, *op.cit.*, §1469.

normales ou prévues d'utilisation de l'arme, comme entendu au moment de l'examen, et n'est pas étendu aux effets pouvant résulter d'une utilisation imprévue³⁶⁵.

107. Les règles pertinentes pour l'examen de la licéité d'une arme au titre de l'article 36 nécessitent de prendre en compte les principes évoqués ci-dessus : l'interdiction de causer des maux superflus, les dommages causés à l'environnement naturel, l'incapacité de diriger l'arme avec une quelconque certitude contre des objectifs militaires et civils choisis, mais aussi les interdictions spécifiques contenues dans les traités internationaux. Il s'agit donc de reprendre les règles générales du droit international humanitaire s'appliquant aux armes, méthodes ou moyens de guerres, ainsi que les règles particulières du droit international et du droit international humanitaire imposant des restrictions à l'emploi de certaines armes spécifiques. Afin d'évaluer la licéité d'une arme nouvelle, il faut ainsi examiner, outre les interdictions spécifiques résultant du droit international des traités et du droit international coutumier, toutes les restrictions générales concernant les armes et moyens de guerres (issues du Protocole Additionnel I, mais aussi de la coutume), pour finalement, s'interroger sur les interdictions fondées sur le principe d'humanité et exigences de la conscience publique³⁶⁶.

108. De la même manière, l'on accepte généralement que le droit international des droits de l'Homme (DIDH) soit pris en compte dans l'examen prévu par le Protocole. En effet, le DIDH ayant vocation à s'appliquer dans les conflits armés, ses règles les plus fondamentales comme le droit à la vie, l'interdiction de la torture et l'interdiction des traitements inhumains et dégradants, ou encore la protection du droit à la santé (compris comme le droit de jouir du meilleur état de santé physique et mentale possible)³⁶⁷ peuvent faire partie de l'examen de la licéité des nouveaux armements.

109. L'examen technique, quant à lui, doit comporter une description technique complète de l'arme, avec sa vitesse, sa portée, sa forme, les matériaux qui la composent, ses mécanismes et son fonctionnement, sa fiabilité, son effet désiré ainsi que sa précision ; son

³⁶⁵ BOOTHBY W. H., *Weapons and the law of armed conflict*, op.cit., p.346.

³⁶⁶ PICTET J., *Commentaires des Protocoles Additionnels*, op.cit., §1472, p.427.

³⁶⁷ Haut-Commissariat des Nations unies aux droits de l'homme, *The Right to Health*, Fact Sheet n°31, Juin 2008, p5, accessible en ligne : <https://www.ohchr.org/Documents>.

rayon de destructions prévu ; la nature du mécanisme propre à infliger les blessures et le type de blessures attendues à la suite d'une utilisation normale de l'arme ; les conditions d'utilisation prévues et la manière dont elle va être utilisée ; les résultats de tous les tests et examens préliminaires permettant de prouver la précision, la fiabilité, les blessures encourues, le taux d'échec ainsi qu'une étude d'impact sur l'environnement³⁶⁸. Les performances techniques de l'arme évaluée revêtent une importance capitale lorsqu'il s'agit de déterminer si celle-ci serait de nature à causer des effets indiscriminés. Ainsi, des éléments précisant le degré de précision et de fiabilité du mécanisme de visée, la zone couverte par l'arme, sont des éléments essentiels qui permettront de déterminer avec justesse la licéité de l'arme en question³⁶⁹. À cette fin, le corps chargé de l'examen doit avoir accès à tous les documents pertinents pour l'analyse dont notamment une analyse opérationnelle précise sur les capacités attendues de l'armement et son utilité ainsi que des doctrines d'emplois (utilité militaire, environnement et conditions d'utilisation). Ces documents produits par les autorités politiques et militaires devront être complétés par des documents fournis par l'entreprise et le fabricant, ou l'État vendeur, ainsi que des rapports scientifiques et indépendants sur la technologie employée, l'efficacité de l'arme notamment³⁷⁰.

110. Sur la question de savoir qui devrait pratiquer cet examen, William Hays Parks, ancien président du groupe de travail sur le droit de la guerre de la division des Affaires internationales du département de la Défense américain, affirme notamment que la personne (ou le corps indépendant) devrait connaître à la fois l'histoire du droit des traités, et la pratique des États dans le développement et le déploiement des armes. Aussi, une connaissance de la balistique ainsi qu'une capacité de choisir de potentielles méthodes alternatives en fonction des objectifs militaires et des règles de droit applicables seraient essentielles³⁷¹. Selon le guide interprétatif établi par le CICR, cet examen exige la mise en place d'une procédure formelle, soit par le biais d'un mécanisme permanent relevant de l'autorité du ministère de la Défense de l'État, soit en le confiant à un organisme spécial ou comité composé de représentants permanents des instances compétentes dans la matière.

³⁶⁸ BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, op.cit., p.354.

³⁶⁹ BOOTHBY W. H., *New technologies and the law in war and peace*, Cambridge University Press, 2019, p.352.

³⁷⁰ *Ibidem*.

³⁷¹ HAYS PARKS, W., « Conventional weapons and weapons review », op.cit., p.100-101.

L'aspect positif de la création d'un tel comité réside dans la possibilité de garantir la participation de l'ensemble des secteurs et domaines d'expertises appropriés. Ainsi, souligne Caroline Brandao, la Suède a déjà créé une commission spéciale composée de juristes, militaires et médecins, chargés d'examiner tous les projets de fabrication d'armes nouvelles, et de conseiller le gouvernement sur leur compatibilité avec le droit international applicable³⁷².

111. Finalement, l'examen doit se tenir durant le processus d'acquisition, donc relativement en amont du déploiement de l'arme. Mais il est souvent souligné par les auteurs qu'il faudrait plusieurs itérations de l'examen afin de permettre de prendre en compte les changements, les clarifications apportées au fur et à mesure du processus d'achat ou de conception sur la nature et la performance de l'arme étudiée³⁷³. De fait, l'examen de l'arme devrait être effectué à plusieurs temps, tout d'abord au moment de la conception, puis aux différents stades de son développement technologique (pour l'État qui conçoit l'arme), ensuite dès le stade de l'étude de l'arme proposée pour l'achat avant l'accord final (pour l'État acheteur), et finalement dès modification technique ou après déploiement sur le terrain.

112. L'importance de la mise en place d'un tel mécanisme d'examen des armes nouvelles est constamment rappelée lorsqu'il est question de développement de nouvelles technologies. En effet, l'utilisation de l'article 36 est essentielle pour deux objectifs principaux. D'une part afin de déterminer si l'adoption de nouvelles technologies remet en cause, ou met en danger l'application des règles du droit international humanitaire, d'autre part afin de garantir que les forces armées des États puissent agir en accord avec leurs obligations internationales³⁷⁴. L'examen de la licéité des armes nouvelles est donc un outil à la fois de pérennisation du droit international humanitaire tout autant qu'un outil

³⁷² BRANDAO C. « Les défis de la robotique militaire posés aux droits internationaux humanitaire », dans BOISBOISSEL G. ; DANET, D. ; DOARE R., CHAMPION R. *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?* Presses Universitaires de Rennes, Collection "L'univers des Normes", 2015, p.130.

³⁷³ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Article 36 Reviews: Dealing with the challenges posed by emerging technologies*, SIPRI Report (Stockholm International Peace Research Institute) Décembre 2017, p.24.

³⁷⁴ *Ibid* p.1.

d'adaptation (en cela qu'il permet aux règles du droit international de continuer à s'appliquer quand bien même les technologies ne seraient pas régulées par un texte spécifique).

II. Les difficultés d'appliquer cet examen à de nouvelles technologies

113. L'examen de la licéité des armements, pourtant de prime abord défini par divers instruments et guides interprétatifs, soulève quelques interrogations au niveau des critères appliqués et de la force de la décision. Ainsi, alors que le guide du Comité de la Croix Rouge sur l'examen de la licéité considère la clause de Martens comme un critère additionnel, une fois les textes, la coutume, et les principes généraux examinés³⁷⁵, certains auteurs comme Yoram Dinstein considèrent que le doute est permis quant à leur apport en tant que critère additionnel pour juger de la licéité d'une méthode ou d'un moyen de guerre³⁷⁶. Ainsi, pour William Boothby également, le critère révoltant ou immoral d'une arme, élément subjectif ou personnel, ne peut avoir de place dans le processus d'examen de la licéité, qui repose sur des règles juridiques bien établies, que ce soit par le biais d'un traité ou de la coutume. Ce sont ces seules règles objectives qui détermineront la légalité ou non, d'une arme nouvelle³⁷⁷. Ces débats sur l'application de la clause de Martens rejoignent donc *in fine* ceux développés dans la section antérieure, et montrent bien les difficultés liées à l'application de cette clause, dont on accepte, généralement, la valeur d'outil interprétatif. Aussi, se pose la question de l'appréciation de la fiabilité des systèmes, et de confiance dans les statistiques déposées. De fait, un seuil consacré de fiabilité n'étant pas consacré se pose la question de savoir s'il serait nécessaire d'interdire toute arme agissant avec moins de 100% de certitude. Nous le verrons, pour les SALA, ces nombreuses imprécisions quant aux limites posées à la licéité des SALA par l'article 36 ainsi que les interrogations sur la mise en œuvre de la procédure fragilisent son application à ces nouvelles technologies de l'armement.

³⁷⁵ Comité International de la Croix Rouge, *Guide de l'examen de la licéité des nouvelles armes et nouveaux moyens et méthodes de guerre, mise en œuvre des dispositions de l'article 36 du Protocole Additionnel I du 8 juin 1977*, Genève, Janvier 2006 §1.2.2.3, p.17-18.

³⁷⁶ DINSTEIN Y., *The Conduct of Hostilities under the Law of International Armed Conflict*, Cambridge University Press, 2004, p.16.

³⁷⁷ BOOTHBY W. H., *Weapons and the law of armed conflict, op.cit.*, p.351-352.

114. Ensuite, aux difficultés liées au fond de l'examen et à son champ d'application, s'ajoutent l'absence de mise en œuvre par les États parties au Protocole Additionnel I. Ceci peut s'expliquer par de nombreux facteurs, d'une part l'imprécision constatée du champ d'application de l'article 36, qui ne précise pas le déroulement, ni les spécificités préconisées de l'examen, ce qui entraîne une grande disparité des conduites étatiques³⁷⁸ que ce soit sur le format, la méthode, le mandat ou le niveau d'autorité nécessaire³⁷⁹. Ensuite, il n'existe pas d'institutions indépendantes chargées de vérifier le bon déroulement et la conformité des procédures aux exigences du droit international humanitaire, ce qui pose question sur sa mise en œuvre effective à l'échelle nationale³⁸⁰ et conduit logiquement à une défiance de plus en plus grande de la société civile envers cette procédure³⁸¹. Ainsi, et en dépit de la nature coutumière de ce principe, pour l'instant très peu d'États ont effectivement mis en place une procédure d'examen avant l'acquisition ou l'emploi d'un nouveau moyen ou méthode de guerre³⁸². Cependant, cette même affirmation peut être nuancée par le fait que les données sont difficiles d'accès, car de nombreux États ne publient pas les résultats de leurs analyses³⁸³, ce qui illustre le manque de transparence sur cette procédure pourtant essentielle.

115. Finalement, d'autres difficultés peuvent également venir appuyer et souligner les obstacles juridiques auxquels est confrontée l'application de l'article 36. Tout d'abord, il ne faut pas négliger la réalité des coûts et du manque de moyens bureaucratiques et administratifs mis à disposition par les États pour une mise en œuvre effective de la procédure d'examen. En effet, certaines technologies complexes nécessitent de mettre en place des processus en plusieurs temps, alors que la plupart des marchés publics sont toujours

³⁷⁸ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Article 36 Reviews: Dealing with the challenges posed by emerging technologies, précité*, p.1.

³⁷⁹ *Ibid*, p.5.

³⁸⁰ KALMANOVITZ P. « Judgement, liability and the risk of riskless warfare », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems: Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.161.

³⁸¹ BACKSTROM A., HENDERSON I., « New capabilities in warfare: an overview of contemporary technological developments and the associated legal and engineering issues in Articles 36 weapon reviews », *International Review of the Red Cross*, Volume 94, Numéro 886, juin 2012, p.513.

³⁸² Voir, en ce sens, l'étude effectuée par le Program on the regulation of military technologies, de l'Université de Queensland en Australie, *Legal review of weapons*, dernière mise à jour le 5 novembre 2020, qui se propose de faire l'inventaire des pratiques, des autorités compétentes, ainsi que des doctrines étatiques (lorsque publiées) sur la procédure d'examen de la licéité, accessible en ligne : <https://www.premt.net/resources/legal-review/>.

³⁸³ STEWART D.M., « New Technology and the Law of Armed Conflict, Technological Meteorites and Legal Dinosaurs? », *International Law Studies* Volume 87, International law and the changing nature of war, p.284.

à la recherche d'une méthode fiable pour déterminer quelles innovations commerciales ont du potentiel au niveau stratégique et militaire, et comment les intégrer rapidement³⁸⁴. De fait, la durée des procédures d'acquisition (très longues lorsqu'il s'agit de l'examen de matériel³⁸⁵, plus rapides mais nécessitant plusieurs itérations pour des logiciels), et les coûts qu'elles engendrent au niveau de l'examen de la licéité, associés au manque de moyen et d'institutions spécialisées conduisent les États à considérer cette obligation comme secondaire.

Sous-section 2 : Le besoin de précision des modalités de mise en œuvre de l'examen vis-à-vis des SALA

116. Il s'agira ici d'examiner l'examen des nouvelles technologies à l'aune des particularités des systèmes d'armes autonomes (I), pour ensuite faire l'inventaire des solutions proposées aux difficultés constatées (II).

I. Les obstacles visibles à un examen de la licéité des SALA

117. Les obstacles auxquels l'examen de la licéité se confronte, liés aux particularités des systèmes autonomes (A), semblent également aggraver les obstacles budgétaires et institutionnels constatés lors d'une procédure « normale » (B).

A. L'écueil lié à la compréhension des systèmes et leurs caractéristiques

118. L'examen de la licéité des systèmes d'armes létaux autonomes sous la procédure de l'article 36 est soumis à un certain nombre de défis. Les processus d'examens actuellement mis en place par les États se basent essentiellement sur un modèle d'acquisition de matériel,

³⁸⁴ BOULANIN V. VERBRUGGEN M., *Article 36 Reviews: Dealing with the challenges posed by emerging technologies*, précité, p.81.

³⁸⁵ MCCLELLAND J., « The review of weapons in accordance with Article 36 of Additional Protocol I », *op.cit.*, p.4040.

alors que les fonctions les plus critiques des SALA sont présentes dans des logiciels³⁸⁶.

L'examen de la licéité d'une arme, d'un matériel, comme exposé ci-dessous, ne pose pas de problème particulier au regard de l'application des règles du droit international humanitaire, malgré quelques incertitudes. C'est lorsque l'on induit une notion d'autonomie, de logiciel et d'intelligence artificielle que de véritables difficultés apparaissent.

119. En effet, les personnes chargées d'examiner la licéité des futurs systèmes autonomes devront être capables de comprendre, au titre de l'obligation soulignée par l'article 36 du Protocole Additionnel, non seulement la nature de l'arme, mais aussi ses caractéristiques techniques. Ainsi, cela voudrait dire que les capacités dites « *cognitives* » de l'arme devraient pouvoir être traduites dans des termes simples, pouvant être assimilées et examinées lors de la procédure d'examen de la licéité³⁸⁷. Cette vulgarisation pose le risque d'une perte d'information substantielle sur les caractéristiques de l'arme, alors que la présence de termes techniques pose le problème inverse du manque de compréhension totale du système. De plus, dans le cadre des SALA, il ne s'agirait pas pour les États d'examiner seulement une partie de la composition du système (c'est-à-dire l'arme), mais aussi son logiciel. *In fine*, le contrôle de la licéité se base donc sur ces deux composantes séparées, mais aussi sur le fonctionnement des deux entités rassemblées.

120. De plus, selon l'Institut des Nations Unies pour la recherche sur le désarmement, l'examen de la licéité des systèmes d'armes autonomes sous la procédure de l'article 36 nécessite de pouvoir se prononcer sur la fiabilité ainsi que la prévisibilité des systèmes. Ainsi, le volet prévisibilité demande que l'examineur sache comment un système d'arme autonome fonctionnerait dans chaque circonstance d'utilisation et quels seraient les effets de son action, alors que le volet fiabilité implique de pouvoir garantir qu'une machine ou une arme va fonctionner comme prévu, sans échec ou effet non intentionnels³⁸⁸. Cependant, comme souligné précédemment, l'examen de la licéité d'une arme nouvelle n'exige pas de

³⁸⁶ Voir, en ce sens, le rapport de BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the Development of Autonomy in Weapon Systems*, précité, p.81.

³⁸⁷ CORN G.S., « Autonomous weapon systems: managing the inevitability of taking the man out of the loop », dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, op.cit., p.228.

³⁸⁸ Nations-Unies, Bureau des affaires du désarmement (UNODA), *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Occasional paper Numéro 30, Novembre 2017, p.10.

prendre en compte toutes les utilisations potentiellement malfaisantes d'une arme (comme le détournement ou le piratage d'un logiciel), mais d'étudier sa licéité dans les circonstances normales et prévues d'utilisation, la seule détermination du fonctionnement d'un SALA, en cas d'incertitudes sur les performances logicielles pourrait être difficile. Aussi, un certain degré d'imprévisibilité extérieure doit être pris en compte, lorsqu'il s'agit des SALA, notamment en examinant les risques de dommages inattendus dans des cas de mauvais fonctionnement du système ou de perte de contrôle que ce soit à cause d'une cyberattaque ou une erreur de programmation. Selon un rapport du Stockholm International Peace and Research Institute, cette inquiétude n'est pas seulement liée à l'autonomisation du processus de ciblage, mais aussi à toute interférence dans la navigation par exemple, qui pourrait, en cas d'accident, causer un certain nombre de dommages à des populations ou objets protégés au titre du DIH³⁸⁹.

121. Néanmoins, reste la question du critère de fiabilité attendu de l'arme autonome³⁹⁰. Doit-elle, pour être licite, être plus fiable qu'un opérateur humain ?³⁹¹ Quelle marge de risque accepter ? Selon Geoffrey Corn, il semble raisonnable de demander un degré de conformité au droit des conflits armés plus élevé que celui qui est exigé pour le soldat³⁹². D'autres au contraire considèrent que les incertitudes technologiques ne sont pas un frein au développement de ces armes ou une confirmation de leur illicéité, et que les procédures d'examen seront sans doute améliorées avec le temps et la recherche, puisque les nouvelles armes et technologies seront employées en parallèle d'autres systèmes déjà connus³⁹³.

³⁸⁹ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Article 36 Reviews: Dealing with the challenges posed by emerging technologies*, précité, p.22.

³⁹⁰ Bureau des Affaires du Désarmement des Nations Unies UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Numéro 30, Novembre 2017, p.10.

³⁹¹ Voir, en ce sens, l'opposition entre fiabilité robotique et fragilité émotionnelle humaine étudiée par JEANGENE VILMER J-B. « Introduction : robotisation et transformations de la guerre », Institut Français des relations internationales, *Politique étrangère*, Numéro 3, Automne 2013, p.80-89.

³⁹² CORN, G.S « Autonomous weapon systems: managing the inevitability of taking the man out of the loop », *op.cit.*, p.229.

³⁹³ BOOTHBY W. H., *Weapons and the law of armed conflict*, *op.cit.*, p.256.

B. L'accroissement des difficultés institutionnelles par les particularités techniques des SALA

122. Tout comme l'examen de la licéité d'armes nouvelles, celui des SALA et de leurs potentiels dysfonctionnements ne se confronte pas seulement à des difficultés d'ordre juridique. En effet, ce processus requiert du temps et des moyens financiers considérables, ainsi que la mise en place d'une procédure d'examen dans une perspective de *test-as-we-go*³⁹⁴, c'est-à-dire un processus itératif et adaptable prenant en compte toute utilisation probable et projetée de l'arme. Ce modèle, coûteux et difficile à mettre en œuvre, ne correspond pas à la plupart des modèles d'examens dominants, comme celui des États-Unis d'Amérique préférant un modèle fondé sur des seuils de performance prédéterminés et des scripts détaillés³⁹⁵. Le modèle français, quant à lui, semble plus souple. Le récent rapport de l'Assemblée nationale au sujet des SALA, n'exclut pas « *la possibilité de conduire un nouvel examen en cas de changement des circonstances de droit ou de fait* »³⁹⁶. Cependant, la nature de certains systèmes non humanisés et la complexité de la procédure d'examen résultant de leur acquisition signifieraient que tous les États ayant les moyens d'acquérir la technologie n'auraient peut-être pas les moyens (qu'ils soient administratifs, techniques ou financiers), de conduire un examen adéquat de ces nouvelles technologies.

123. De plus, lorsqu'il s'agit pour un État d'examiner la licéité d'un système qu'il est en passe de concevoir ou d'acquérir, un certain nombre de défis l'attendent. L'examen de la licéité des SALA, nécessite différentes étapes allant de la vérification du matériel (des capteurs par exemple), du logiciel, mais aussi à la validation du système dans son intégralité. En fonction de la complexité du système nouveau, il pourra être de plus en plus difficile de conduire des examens et évaluations de manière séparée, tant l'intrication sera de plus en plus profonde entre les différentes composantes du système. De fait, l'appréciation de la performance du système au titre de l'article 36 pourra différer en fonction de la mission en elle-même, de la complexité de l'environnement envisagé, ce qui ne pourra que réduire

³⁹⁴ KALMANOVITZ P. « Judgement, liability and the risk of riskless warfare », *op.cit.*, p.161.

³⁹⁵ *Ibidem*.

³⁹⁶ France, Assemblée nationale, XV^e législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés De Ganay Claude et Gouttefarde Fabien, p.46.

drastiquement le nombre d'États ayant les ressources et l'expertise pour répondre à ces questions primordiales. Aussi, conformément à la lettre de l'article 36, toute arme faisant l'objet d'une modification substantielle devrait nécessairement faire l'objet d'une nouvelle procédure d'examen. Ainsi, il ne fait aucun doute qu'une nouvelle procédure devra être lancée si un changement de programmation d'un logiciel d'un système d'arme autonome est tel, qu'il fera fonctionner le système d'une manière non considérée par le premier examen, ou changera le système de telle façon qu'il ne pourrait plus permettre à son utilisateur de respecter les règles du droit international humanitaire. Cela fragilise donc les résultats proposés par les premières étapes de l'évaluation, qui ne pourront garantir un déploiement sécurisé au long terme³⁹⁷.

124. Finalement, l'examen de la licéité d'un SALA et des risques posés par son utilisation dépendra de l'appréciation, au cas par cas, des critères posés par le droit international humanitaire, ainsi de l'intérêt stratégique et économique. Ainsi, un autre risque souligné par plusieurs auteurs serait que le mirage de l'avantage tactique décisif des SALA pourrait bien être trop séduisant par rapport à une procédure d'examen coûteuse en temps, moyens financiers ou bureaucratiques³⁹⁸. En effet, les avantages stratégiques et opérationnels d'une autonomie accrue sur le terrain, que nous évoquons rapidement en introduction³⁹⁹ et préciserons dans la suite de la thèse⁴⁰⁰, associée aux difficultés d'un examen de la licéité dont les critères ne sont pas parfaitement définis au niveau international, pourraient conduire certains États à interpréter cette obligation de manière à privilégier leur supériorité militaire.

II. La possibilité de dépassement de ces obstacles grâce à des directives complémentaires

125. Si la relative imprécision sur le déroulé de l'examen de la licéité est à la fois un facteur de fragilité, mais aussi un facteur d'adaptation du Protocole Additionnel I et des États aux nouvelles technologies, pour ce qui est des armes autonomes, il paraîtrait tout de

³⁹⁷ MEIER M.W., « LAWS, is it the end of the world as we know it, or will it be just fine? », *op.cit.*, p.308.

³⁹⁸ KALMANOVITZ P. « Judgement, liability and the risk of riskless warfare », *op.cit.* p.161.

³⁹⁹ Cf. *supra*, §36-38.

⁴⁰⁰ Cf. *infra*, §364-368.

même pertinent de préciser le contour d'un potentiel examen de leur licéité. Ainsi, eu égard aux spécificités des systèmes d'armes autonomes, d'autres questions peuvent être ajoutées, afin de déterminer la potentielle licéité de ces nouvelles technologies au regard du droit international humanitaire. Notamment, si l'arme est capable de sélectionner et engager des cibles de manière autonome, est-elle également capable de respecter les principes de proportionnalité, de distinction et de prévision dans l'attaque ? Si oui, dans quelle mesure l'autonomie permettrait-elle un respect accru à ces principes, comparés aux méthodes et moyens déjà existants ? Et, si l'arme autonome ne peut respecter ces principes, quelles restrictions pourraient être placées sur son emploi ? Est-ce que son emploi constituerait une violation du droit à la vie ou de la dignité des cibles envisagées ? Finalement, est-ce que son autonomie pourrait créer un vide juridique sur la question de la responsabilité en cas de violation du droit de la guerre ?⁴⁰¹ Toutes ces questions générales devraient permettre à l'autorité responsable de l'examen de la licéité d'appréhender au mieux les capacités du système nouveau. Aussi, quelques critères supplémentaires devraient être examinés tels que la délimitation claire de la responsabilité humaine et de celle du système, en d'autres termes, savoir qui doit agir, entre l'homme ou la machine, dans des situations données⁴⁰², ou bien encore préciser la nature de l'intervention que l'homme pourra avoir sur la machine (annulation de la mission, interruption du système, simple supervision sans capacité d'intervention), afin de permettre de déduire de la licéité du SALA en toutes circonstances.

126. Outre la vérification de la conformité de l'arme aux principes clés du droit des armements et du droit international humanitaire, le droit international des droits de l'Homme, actif lors des conflits armés, pourrait en toute logique également s'appliquer au déploiement d'armes autonomes. Ainsi, l'article 6 du Pacte international sur les droits civils et politiques (PIDCP), visant les privations de vie arbitraire, comme le restant du Pacte, continue à s'appliquer dans les situations de conflits armés, en parallèle du droit des conflits armés⁴⁰³. Le Comité des droits de l'Homme estime ainsi que les États engagés dans l'étude,

⁴⁰¹ BOOTHBY W. H., *Weapons and the law of armed conflict*, op.cit, p.342-349.

⁴⁰² FARRANT J., FORD C.M. « Autonomous weapons and weapon review: the UK Second international review forum », *International Law Studies*, Volume 93, Numéro 389, 2017, p.420.

⁴⁰³ Comité des droits de l'Homme des Nations Unies, Commentaire général Numéro 36 sur l'article 6 relatif au droit à la vie du Pacte International pour les Droits Civils et Politiques, CCPR/C/GC/36, 30 octobre 2018, §14.

le développement ou l'acquisition d'armes nouvelles doivent toujours considérer leur impact sur le droit à la vie. Ainsi, ce principe vient appuyer les règles déjà posées par les principes de proportionnalité, de distinction et de précaution, élément sur lequel nous reviendrons plus en détail ultérieurement⁴⁰⁴.

127. Aussi, l'évaluation pourrait se focaliser sur d'autres éléments, par exemple : vérifier la fiabilité, l'efficacité et les capacités du système autonome dans la tâche qui lui a été déléguée ; examiner les conséquences potentielles d'une mauvaise utilisation, d'une perte de contrôle, ou de cyberattaques ainsi que leur prévisibilité et garantir, lorsque l'arme est autonome dans les fonctions critiques (engagement des cibles), que sa programmation lui permette de respecter les normes du droit international ou, à défaut, introduise un contrôle par un utilisateur humain capable de comprendre son fonctionnement et le désactiver en cas de risque de violation⁴⁰⁵. Aussi, la mise en place de partenariats entre les juristes, les scientifiques et les militaires par le biais de formations techniques et tactiques pourraient permettre une meilleure prise en compte du droit international et une meilleure compréhension du fonctionnement de ces armes sur le terrain⁴⁰⁶. Finalement, le personnel militaire ou civil chargé de l'examen de la licéité pourrait bénéficier des résultats des performances du robot autonome durant des entraînements en temps et circonstances réels pendant les phases intermédiaires de R&D⁴⁰⁷ afin d'affiner son analyse et permettre une meilleure compréhension des caractéristiques de l'arme.

128. Finalement, pour être plus efficace et précise, la procédure d'examen d'un système d'arme autonome devrait intervenir à trois reprises : tout d'abord lorsqu'une proposition de recherche et développement est formulée, ensuite, avant qu'une arme soit intégrée sur le terrain, et finalement, les SALA devraient être réexaminés périodiquement sur la base des retours émanant du champ de bataille sur son fonctionnement. Cela nécessiterait la mise en

⁴⁰⁴ Cf. *infra*, §145-146 ; §175-181.

⁴⁰⁵ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Article 36 Reviews: Dealing with the challenges posed by emerging technologies, précité*.

⁴⁰⁶ ARKIN R. ET AL., « A Path Towards Reasonable Autonomous Weapons Regulation : Experts representing a diversity of views on autonomous weapons systems collaborate on a realistic policy roadmap », *IEEE Spectrum*, 21 Octobre 2019, accessible en ligne : <https://spectrum.ieee.org/autataton/robotics/artificial-intelligence/a-path-towards-reasonable-autonomous-weapons-regulation>.

⁴⁰⁷ Cf. *infra*, §516-517.

place d'une *boucle de rétroaction* (terme emprunté à l'ingénierie informatique) permettant de rassembler des informations continuellement partant du développeur, vers l'examineur, puis à l'utilisateur et inversement⁴⁰⁸. L'idée serait ici de faire commencer le processus d'examen le plus tôt possible (au niveau du développement ou de l'acquisition), tout en garantissant une approche pluridisciplinaire, en permettant des liens accrus entre le constructeur, le développeur et l'utilisateur potentiel.

129. En fonction des réponses apportées à ces questions, l'autorité responsable de l'examen pourrait mettre en place des restrictions ou faire des recommandations sur l'utilisation du système, qui seront ensuite intégrées dans la programmation. Cela pourrait prendre la forme d'une restriction de l'environnement opérationnel (limiter à un domaine spécifique, un lieu prédéterminé),⁴⁰⁹ mais aussi la durée de localisation et l'engagement de la cible, ou alors une recommandation sur la relation entre l'humain et la machine, en demandant une supervision constante d'un opérateur humain, lui permettant d'arrêter la mission ou outrepasser les actions du système. Néanmoins, la notion du contrôle humain n'étant pas spécifiée au sein d'une quelconque règle du DIH, elle fera l'objet d'un examen plus spécifique dans le développement de la thèse⁴¹⁰. Aussi, à l'issue du processus d'examen de la licéité, les États déployant les robots devront donner des instructions claires aux commandants militaires leur permettant de comprendre quand et comment les robots autonomes pourront être utilisés, sur la base des recommandations effectuées par les autorités compétentes. Cela permettrait à notre sens de réaffirmer la pleine et entière responsabilité des acteurs concernés à chaque étape.

130. Finalement, c'est au niveau de la transparence que pourrait se jouer une grande partie de l'acceptation et de l'examen de ces nouveaux systèmes si clivants. En effet, selon les recommandations faites par le Groupe d'expert au sein de la Convention sur certaines armes classiques, dans le rapport d'août 2019 « *States are free to independently determine the*

⁴⁰⁸ HOMAYOUNNEJAD M., « Ensuring fully autonomous weapons systems comply with the rule of distinction in attack », dans CASEY-MASLEN S., HOMAYOUNNEJAD M., STAUFFER H., WEIZMANN N., *Drones and other unmanned weapon systems under International Law*, Brill Nijhoff, 2018, p.144.

⁴⁰⁹ DE BOISBOISSEL G., « Les avantages tactiques de la robotique militaire terrestre », dans, BOISBOISSEL, G., DANET, D., DOARE, R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, op.cit., p.39.

⁴¹⁰ Cf. *infra*, Partie 2, Titre 1, Chapitre 2, p.349-397.

means to conduct legal reviews although the voluntary exchange of best practices could be beneficial, bearing in mind national security considerations or commercial restrictions on proprietary information. »⁴¹¹. De plus, les organisations non gouvernementales et la société civile jouent un rôle essentiel dans la promotion de meilleures pratiques, à l'instar du rôle adopté par le Comité international pour la Croix-Rouge, qui presse les États, dans divers forums internationaux, à adopter des procédures et institutions claires pour l'examen de la licéité des nouvelles technologies⁴¹². Ainsi, la publication des résultats de la procédure d'examen faite par les États, ainsi que des échanges accrus sur les méthodes employées, bénéficieraient largement à l'éclairage sur ces nouvelles technologies dont les caractéristiques sont parfois méconnues⁴¹³, et donc garantiraient une meilleure application de l'article 36⁴¹⁴, et du droit international humanitaire.

131. Conclusion de la section 2 : L'examen de la licéité des nouveaux équipements, armes, méthodes ou moyens de guerre en droit international repose sur une série de principes et de règles établies du droit international humanitaire. Cet outil sert à la fois pour sécuriser les nouvelles armes et s'assurer de leur conformité avec le droit international humanitaire, mais aussi de faire évoluer les règles conventionnelles pour les adapter à des objets inédits. Néanmoins, si le caractère vague du Protocole Additionnel sur la manière dont l'examen doit être mis en œuvre permet sa souplesse et fonde son intérêt, cela ajoute un niveau de difficulté conséquent pour la pratique qu'en ont les États. Associé à un manque de transparence, les risques sont nombreux pour que cette procédure ne puisse pas répondre de manière adéquate aux questionnements des détracteurs des SALA. Cependant, il est possible de la rendre opératoire et efficace en ajoutant des précisions quant au fond, au déroulement, et aux suites de l'examen de la licéité.

⁴¹¹ Groupe d'Experts Gouvernementaux des États Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), *Draft Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, 21 août 2019, CCW/GGE.1/2019/CRP.1/Rev.2, §17(i).

⁴¹² BERNARD V., « La science ne peut pas être placée au-dessus de ses conséquences », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, sélection française, Volume 94, 2012, p.342.

⁴¹³ BOULANIN V., BRUUN L., GOUSSAC N., *Autonomous weapon systems and international humanitarian law, Identifying limits and the required type and degree of human-machine interaction*, Stockholm International Peace Research Institute, Juin 2021, p.29

⁴¹⁴ SARAH K., « Autonomous weapons systems and transparency: towards an international dialogue », dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, op.cit., p.180-183.

Conclusion du Chapitre 1

132. L'absence de *vide juridique* en droit international relatif aux SALA. L'idée de limiter le droit des États d'utiliser certains armements en droit des conflits armés est un concept ancien, consacré par divers textes conventionnels et principes coutumiers du droit international humanitaire. Néanmoins, l'ancienneté de ces règles n'est pas un obstacle à une application à des phénomènes nouveaux, tels que les systèmes d'armes létaux autonomes. L'absence de textes spécifiques les régulant, considérée par les opposants aux SALA comme étant un *vide juridique* ayant soit besoin d'être comblé par le biais d'une interdiction préventive n'en est en réalité pas un. En effet, si aucun texte ne permet de consacrer leur interdiction, les principes généraux sur lesquels ces traités ont été fondés s'appliquent également aux SALA. Cependant, l'analyse des principes du DIH relatif aux armements tels que l'interdiction des maux superflus et souffrances inutiles ou encore l'interdiction des armes indiscriminées ne permet pas d'affirmer avec certitude que les systèmes d'armes autonomes pourraient être interdits sur cette seule base. Il en est de même pour la clause de Martens, dont nous avons réduit le rôle à un simple guide dans l'interprétation des règles du droit international, qui devient dès lors un vecteur d'adaptation du droit international face aux nouvelles technologies. En effet, en l'absence de règles spécifiques relatives aux SALA la clause de Martens permet soit d'introduire des principes plus larges que les conventions et protocoles composant le droit des conflits armés, ou de garantir une protection résiduelle.

133. La nécessité de procéder à un examen évolutif de la licéité des nouvelles armes autonomes. Exclure l'illicéité *per se* des SALA permet donc *in fine* d'exclure le fait que les systèmes seraient *intrinsèquement* illicites. Ainsi, leur licéité dépend plutôt à la fois du contexte de déploiement, de leur programmation, mais aussi de la précision des règles applicables. Dès lors, la procédure d'examen préalable de la licéité permet d'installer un garde-fou supplémentaire au déploiement d'armes autonomes sur le terrain, et garantit une adaptation des principes du droit des armements. Malgré quelques difficultés conceptuelles et institutionnelles, cet examen préalable de la licéité des nouvelles méthodes et nouveaux moyens de guerre est une manière de décliner le droit international aux spécificités des SALA, ainsi que de fournir des indications quant aux moyens de développer et déployer ces nouvelles technologies de l'armement en accord avec le droit international.

Chapitre 2 : L'ajustement indispensable du droit international durant la phase de programmation

134. Si l'on peut rejeter une éventuelle illicéité *per se* des SALA grâce à l'adaptabilité du droit international humanitaire, il est néanmoins nécessaire de réfléchir à la programmation de son action, et faire le lien entre le droit international humanitaire relatif à la conduite des hostilités, et le fonctionnement du robot. L'interaction entre le DIH et le logiciel ou le fonctionnement du système d'arme létal autonome soulève de nombreuses difficultés, certaines assez générales, liées à l'application de la règle de droit et la programmation du robot autonome. En effet, l'antinomie apparente entre formulation imprécise des règles juridiques et besoin de précision dans les règles programmatiques fragilise une application et adaptation pertinente du droit international face aux SALA (**Section 1**). Néanmoins, malgré ces obstacles bien réels, nous n'en tirerons pas la conclusion qu'il existe une impossibilité totale, ne pouvant pas être surmontée. L'adaptation du droit international en phase de conception du robot et de sa programmation pourra s'effectuer par la précision de certains principes du droit international humanitaire ou du droit international des droits de l'Homme, étudiés conjointement à des solutions plus techniques telles que des outils de programmation « éthiques » (**Section 2**).

Section 1 : Une opposition visible entre principes généraux et programmation robotique

135. Le droit international humanitaire, en tant que branche du droit international public, se différencie de celui-ci en cela qu'il vise à appréhender une situation *exceptionnelle*, la rupture de la paix, et la guerre. Mais, puisqu'il fait partie du droit international public, et qu'il émane des États et se met en œuvre à travers eux, il reste soumis à cette influence, ce qui emporte un certain nombre de conséquences pour ses règles. (**Sous-Section 1**). La nature des principes du DIH, lorsque confronté avec les nécessités de la programmation robotique, semble fragiliser l'application au robot autonome et par celui-ci des règles du droit international humanitaire (**Sous-section 2**).

Sous-section 1 : La nature ambigüe et générale de la règle en droit international

136. Puisque la règle de droit devra être programmée *dans* et appliquée *par* le robot, il faut revenir sur l'origine et la nature de celle-ci. La particularité du droit international fait que chaque règle (conventionnelle) qui le compose résulte d'un compromis entre unités politiques égales et souveraines que sont les États (I). Ainsi la manière dont la règle est créée en droit international affecte nécessairement la nature des règles en elles-mêmes, qui sont souvent marquées par leur aspect général (II).

I. Le compromis aux sources du droit international

137. Dans la société ou « communauté internationale », chaque État représente un pôle de décision unitaire, souverain, et dispose d'une parfaite égalité avec les autres membres de sa société. Selon l'approche positiviste et volontariste du droit international, en l'absence d'autorité supra-étatique, de juge ou gendarme pouvant créer ou imposer le droit, le *consensualisme*⁴¹⁵ et la *volonté* deviennent le maître mot pour la création, l'interprétation, l'application et la délimitation du droit international⁴¹⁶. Comme l'indiquait Kelsen dans son cours du droit de La Haye de 1932 « être le sujet d'un droit signifie donc (...) être associé à la création d'une norme »⁴¹⁷. En d'autres termes, puisqu'aucun État ne peut être juridiquement obligé sans son consentement, il doit participer à la création de la norme qui l'oblige. Le droit international régissant des rapports entre des États indépendants, les règles de droit procèdent donc de la volonté de ceux-ci, que l'on retrouve dans les sources du droit international⁴¹⁸.

⁴¹⁵ KERBRAT Y., DUPUY P.M., *Droit international public*, Éditions Dalloz, 15^e édition, 2020, p.307.

⁴¹⁶ Voir, en ce sens, QUOC DIN N., DAILLIER P., FORTEAU M. PELLET A., *Droit international public*, 8^e édition, 2008, §27-38.

⁴¹⁷ KELSEN H., « Théorie générale du droit international public : problèmes choisis », *Académie de droit international de La Haye, Recueil des cours*, Volume 42, 1932, p.162.

⁴¹⁸ Cour permanente de Justice internationale, *Affaire du Lotus, France c. Turquie*, Arrêt du 7 septembre 1927, p.18.

138. Cela amène nécessairement à différencier entre ce que Robert Kolb a pu appeler le modèle subordonnatif caractéristique de la société interne et le modèle coordinatif caractérisant la société internationale. En effet, le modèle étatique ou interne différencie entre la création du droit (partagée par le pouvoir exécutif et le pouvoir législatif) et l'application du droit par les juges, tout en permettant à ces trois pouvoirs centralisés d'exercer un pouvoir de manière verticale et autonome sur le corps social⁴¹⁹. Le modèle coordinatif repose quant à lui sur des rapports d'indépendance et de souveraineté entre les collectivités composant la société, avec une absence de pouvoirs législatifs, exécutifs et judiciaires centralisés. En effet, sans législateur central, l'État est érigé comme principal créateur et destinataire des normes de droit international. Si la volonté de l'État souverain est considérée comme étant le fondement de la validité du droit international, celle-ci se décline dans les différentes sources telles que le traité ou la coutume. De fait si l'on prend la volonté de l'État comme étant la base du droit international public, chaque traité ou chaque coutume peut s'analyser comme des actes unilatéraux marquant l'engagement de l'État.

139. Tous les États égaux et souverains sont également capables de créer des politiques juridiques, c'est-à-dire de concrétiser en droit les volontés des gouvernements agissant en fonction de leurs intérêts nationaux⁴²⁰. Il y a donc une connivence de principe entre la société internationale et la manière dont elle fonctionne avec la création, l'application et l'interprétation du droit international. Cela justifie ainsi la présence de l'État à des instants comme la création ou l'interprétation de la règle internationale, mais cela permet surtout de souligner l'interaction entre subordination du droit aux intérêts nationaux et la forme que l'État souhaite donner à l'obligation internationale. Ainsi Kolb souligne que :

« Le sujet est au centre du cercle, quand il concourt à la création du droit selon ses intérêts propres, use de la reconnaissance ou de la protestation pour créer des opposabilités ou pour les récuser, interprète lui-même ses engagements et enfin les exécute selon des modalités librement choisies.

⁴¹⁹ KOLB R., *Théorie du droit international*, 2e édition, Éditions Bruylant, 2012, p.83-84.

⁴²⁰ DE LACHARRIERE G. *La politique juridique extérieure*, Enjeux internationaux, Institut Français des Relations Internationales, 1983, p.13.

(...) *Chaque unité est seule gardienne de ses propres intérêts qu'elle véhicule à travers des normes juridiques librement agréées.* »⁴²¹.

140. Une fois ce modèle évoqué, cela nous permet dès lors de différencier l'attrait que pourraient avoir les sources du droit international pour les acteurs. La coutume est formée par une pratique constante, accomplie par la conviction que celle-ci est rendue obligatoire par l'existence d'une règle de droit⁴²² (*opinio juris*). Néanmoins, elle peut également être considérée, selon une approche non volontariste comme étant opposable à tous les États, indépendamment de l'expression de tout consentement spécifique effectué de manière explicite, ou de participation à sa formation⁴²³, pour peu que ceux-ci ne la rejettent pas expressément en adoptant la position de l'objecteur persistant dès les premières étapes de la formation de la coutume⁴²⁴. Par contraste, comme le relève Guy de Lacharrière, les procédures d'élaboration du traité paraissent avantageuses, car elles placent le consentement des États au centre de sa formation, lui permettant de protéger ses intérêts tout en limitant les capacités d'autres États à agir⁴²⁵. On peut ainsi prendre pour exemple les discussions au sujet des SALA à Genève se déroulant aux Nations-Unies dans le cadre de la Convention sur certaines armes classiques où chaque décision se prend sous le mode du consensus. Cette possibilité donnée à tous les États d'agir et d'adopter des positions (qu'elles soient juridiques, politiques ou les deux) a de fortes conséquences sur la création du traité international, fruit de compromis et de marchandages, mais aussi sur son contenu et sa forme.

141. Ainsi, ces procédures d'élaboration du traité, avec l'État au centre, lui permettent de faire valoir ses intérêts aux dépens parfois de la clarté ou de la précision de la règle. De fait, l'on remarque que dans le processus d'élaboration d'un traité par exemple, l'ambiguïté pourra être cherchée dans la formulation, pour limiter la mise en échec ou l'obligation à la charge des États concernés. Ces mêmes États pourront, en revanche, désirer la clarté et la

⁴²¹ KOLB R. *Théorie du droit international*, op.cit., p.121.

⁴²² Cour internationale de Justice, *Plateau continental de la mer du Nord, (République fédérale d'Allemagne/Danemark ; République fédérale d'Allemagne/Pays-Bas)*, Arrêt du 20 février 1969, C.I.J Recueil 1969, p.44.

⁴²³ SUR S., COMBACAU J., *Droit international public*, LGDJ, 13^e édition, 2019, p.103.

⁴²⁴ DUPUY P.M., KERBRAT Y., *Droit international public*, op.cit., §331.

⁴²⁵ DE LACHARRIERE G. *La politique juridique extérieure*, op.cit., p.36-41.

précision pour les dispositions permettant de gagner en supériorité contre d'autres⁴²⁶, éléments qui seront particulièrement utiles pour appréhender un éventuel traité d'interdiction des SALA sur lequel nous reviendrons⁴²⁷. Pourtant, cette imprécision peut aussi résulter de l'objet même du droit international. En effet, la régulation des relations entre groupes sociaux profondément différents résulte nécessairement en l'adaptation des normes pour qu'elles siéent au plus grand nombre⁴²⁸. Cependant, si l'on considère que la volonté de l'État est effectivement la source du droit international, et qu'elle se manifeste de manière plus formalisée lorsque confrontée au processus de formation du traité, elle reste centrale même lors de la création des normes coutumières.

II. *L'influence de la volonté de l'État sur la nature des règles du DIH*

142. Alors que le droit international semblait tout d'abord s'intéresser principalement à la régulation des relations interétatiques pacifiques (comme le commerce, la diplomatie), il ne pouvait se constituer en droit véritable qu'en se penchant sur le régime de la guerre, car, comme l'indiquait Hans Kelsen dans son cours de l'Académie de droit de La Haye, une collectivité n'est une communauté juridique régie par l'état de droit que lorsque celui-ci se penche sur l'usage de la violence et la contrainte entre les membres qui la constituent⁴²⁹. Le droit international, comme le droit interne, exclut théoriquement l'emploi de la violence par

⁴²⁶ DE LACHARRIERE G., *La politique juridique extérieure*, op.cit., p.103, qui juge ainsi que « à en juger par leurs conduites au niveau de la création du droit, les gouvernements sont les auteurs ou les complices de l'ambiguïté du droit international ».

⁴²⁷ Cf. infra, §283-285.

⁴²⁸ ANZILOTTI D., *Cours de droit international*, Éditions Panthéon-Assas, Droit international et relations internationales, p.90, où l'auteur affirme que « Les normes de droit international sont (...) souvent peu déterminées dans leur contenu, précisément parce qu'elles doivent s'adapter à des groupes sociaux constitués dans des conditions de vie et de civilisation profondément différentes ».

⁴²⁹ KELSEN H., *Théorie générale du droit international public : problèmes choisis*, op.cit., p.134.

un individu contre un autre⁴³⁰, et en limite l'utilisation à une réaction contre une violation du droit et une atteinte à son intégrité⁴³¹.

143. En parallèle, il faut rappeler que la coutume est au centre de la création du droit de la guerre, les normes du droit de la guerre trouvant leur origine dans les usages militaires *usus in bello*. Vers la fin du XIX^e siècle, on constate un grand effort de codification des coutumes relatives à la conduite des hostilités, tout comme pour le droit international et l'ordre juridique international dont on cherche à assurer la légitimité et sa capacité à garantir la paix⁴³². Malgré la codification avec les Conventions de Genève de 1949 puis les Protocoles Additionnels de 1977 le droit international humanitaire conserve une valeur coutumière sous-jacente. En effet, selon la Cour internationale de Justice en 1984, « *le fait que les principes sont codifiés ou incorporés dans des conventions multilatérales ne veut pas dire qu'ils cessent d'exister et de s'appliquer en tant que principes de droit coutumier, même à l'égard des pays qui sont parties auxdites conventions* »⁴³³. Cet effort a par ailleurs été perpétué par le Comité international de la Croix-Rouge, qui, en 2005, a mis en place une base de données de ce qu'il identifie comme des règles coutumières applicables aux conflits armés, afin d'humaniser ces derniers⁴³⁴.

144. Cet effort de codification du droit international humanitaire, ou droit des conflits armés permet son essor, mais soulève des difficultés similaires au droit international public pour ce qui est de la création et de l'application de ses règles. C'est ici qu'il semble essentiel

⁴³⁰ Voir, en ce sens, Charte des Nations unies, San Francisco, signée le 26 juin 1945, entrée en vigueur le 26 octobre 1945, Article 2(4), qui précise que « *Les Membres de l'Organisation s'abstiennent, dans leurs relations internationales, de recourir à la menace ou à l'emploi de la force, soit contre l'intégrité territoriale ou l'indépendance politique de tout État, soit de toute autre manière incompatible avec les buts des Nations Unies* ».

⁴³¹ On pense ici à la légitime défense, prévue par l'article 51 de la Charte des Nations-Unies, San Francisco, 26 juin 1945, entrée en vigueur le 24 octobre 1945.

⁴³² CORTEN O., *Le discours du droit international : pour un positivisme critique*, Éditions Pédone, 2009, p.88.

⁴³³ Cour internationale de Justice, *Activités militaires et paramilitaires au Nicaragua et contre celui-ci (Nicaragua c/ États-Unis d'Amérique)*, Arrêt du 26 juin 1984, C.I.J Recueil 1984, p.36. Dans le même sens, voir Tribunal militaire international de Nuremberg, *Procès des grands criminels de guerre*, 14 novembre 1945 – 1^{er} octobre 1946, tome I, Jugement, p.233 « *indépendamment des traités, les lois de la guerre se dégagent d'us et coutume progressivement et universellement reconnus, de la doctrine des juristes, de la jurisprudence des tribunaux militaires. Souvent les traités ne font qu'exprimer et préciser les principes d'un droit déjà en vigueur* ».

⁴³⁴ Comité International de la Croix Rouge, *Base de données sur le droit international humanitaire coutumier*, disponible en ligne : <https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/fre/docs/home>, dernier accès le 29 juin 2020.

de se focaliser sur la différence entre les règles et les standards en droit international⁴³⁵. Malgré un certain flou terminologique, la différence entre règle et standard peut être comprise en analysant le degré de latitude laissé à la personne responsable de l'application de la règle⁴³⁶. La règle, dotée de force obligatoire, détermine en avance quelle conduite est permise, et pose contre sa violation (*triggering fact*), une sanction (*legal result*)⁴³⁷. Les standards, quant à eux, se caractérisent par leur polysémie,⁴³⁸ mais peuvent être considérés comme des « *instruments de mesure des comportements et des situations, mis en œuvre par de véritables règles de droit, qui permettent d'intégrer dans l'ordre juridique les réalités et valeurs sociales du moment, et de moduler ainsi la portée de la règle de droit* »⁴³⁹. En d'autres termes, il a pour fonction de permettre la mesure de comportements et de situations à l'aune d'une certaine normalité⁴⁴⁰, c'est-à-dire par rapport à un type moyen de conduite⁴⁴¹. Dès lors, cette absence de précision sur les faits exacts et leurs conséquences juridiques est, dans le standard, délibérée, car vise à permettre une plus grande flexibilité du droit⁴⁴² ainsi qu'une adaptabilité de la règle de droit aux faits⁴⁴³. Finalement, Roscoe Pound en 1919 caractérise le standard selon trois éléments :

« (1) *They all involve a certain moral judgment upon conduct. It is to be "fair", or "conscientious", or "reasonable", or "prudent", or "diligent".* (2) *They do not call for exact legal knowledge exactly applied, but for common sense about common things or trained intuition about things outside of*

⁴³⁵ BOISSON DE CHAZOURNES, L., « Normes, standards et règles du droit international », dans BROSSET E., TRUILHE-MARENGO E., *Les enjeux de la normalisation technique internationale : entre environnement, santé et commerce international*, Paris, La Documentation française, 2006, p.43-56.

⁴³⁶ BODANSKY D., « Rules and Standards in International Law », *New York University Law School*, mars 2023, p.13. En ce sens, voir aussi KOLB R., HYDE R., *An Introduction to the International Law of Armed Conflicts*, Hart publishing, 2008 p.1-2.

⁴³⁷ *Ibidem*.

⁴³⁸ BOUMGHAR M., *Une approche de la notion de principe dans le système de la convention européenne des droits de l'Homme*, thèse pour l'obtention du titre de docteur de l'Université Panthéon-Assas, présentée et soutenue publiquement le 30 septembre 2006, p.28.

⁴³⁹ FAVRE J.M., *Essai sur la notion de standard dans la jurisprudence internationale*, Thèse pour le doctorat de l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne, présentée et soutenue publiquement le 29 novembre 1994, p.20.

⁴⁴⁰ RIALS S., *Le juge administratif français et la technique du standard, essai sur le traitement juridictionnel de l'idée de normalité*, Librairie générale de droit et de jurisprudence, 1980, p.120.

⁴⁴¹ BOUMGHAR M., *Une approche de la notion de principe dans le système de la convention européenne des droits de l'Homme*, *op.cit.*, p.120.

⁴⁴² JAMAL S., *Le rôle de la science dans l'établissement des faits en droit international, Contribution à l'analyse des interactions entre le droit et la science*, Thèse pour le doctorat de l'Université Paris II Panthéon-Assas, présentée et soutenue publiquement le 14 octobre 2019, §783.

⁴⁴³ FAVRE J.M., *Essai sur la notion de standard dans la jurisprudence internationale*, *op.cit.*, p.100.

everyone's experience. (3) They are not formulated absolutely and given an exact content, either by legislation or by judicial decision, but are relative to times and places and circumstances and are to be applied with reference to the facts of the case in hand. »⁴⁴⁴

Ainsi, alors que les règles et standards coexistent dans l'ordre juridique international, l'attrait des standards est bien réel lorsqu'il s'agit d'appréhender des événements et catégories complexes et particulièrement hétérogènes, et donc deux catégories (règles et standards) sont particulièrement présentes au sein du droit international humanitaire⁴⁴⁵.

145. En effet, alors que les normes relatives au traitement des personnes protégées (droit de Genève) comme les prisonniers de guerre et le personnel médical sont formulées sous forme de règles, les principes cardinaux du droit de la guerre semblent au contraire relever du domaine des standards que Dworkin appelle principes afin de désigner « *toute la gamme des standards autre que des règles* »⁴⁴⁶. Ce choix se justifie par la nécessité de simplifier les règles d'engagement et accorder une plus grande place au jugement du commandant militaire par exemple, ou le soldat lors d'événements changeants et imprévisibles comme les conflits armés⁴⁴⁷. On peut ainsi citer le principe de précaution qui astreint les parties au conflit à conduire les opérations militaires « *en veillant constamment à épargner la population civile, les personnes civiles et les biens de caractère civil* »⁴⁴⁸ et à faire « *tout ce qui est pratiquement possible pour vérifier que les objectifs à attaquer ne sont ni des personnes civiles ni des biens de caractère civil, et ne bénéficient pas d'une protection spéciale, mais qu'ils sont des objectifs militaires au sens du paragraphe 2 de l'article 52, et que les dispositions du présent Protocole n'en interdisent pas l'attaque* »⁴⁴⁹. L'analyse du terme « *pratiquement possible* » démontre que cette obligation positive à la charge des

⁴⁴⁴ POUND R., *An introduction to the philosophy of law*, Yale University Press, 1954, p.58

⁴⁴⁵ Voir, en ce sens, COHEN A., « Rules and standards in the application of international humanitarian law », *Israel Law Review*, Volume 41, Numéro 1 et 2, 2008, p.41-67, où il relève notamment un glissement croissant des règles aux standards en DIH.

⁴⁴⁶ DWORKIN R., « Le positivisme », *Droit et société*, Numéro 1, 1985, p.36

⁴⁴⁷ KENNEDY D., *Of war and law*, Princeton University Press, Princeton, 2006, p.88.

⁴⁴⁸ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 57(1).

⁴⁴⁹ Protocole I précité, Article 57(2)(a).

parties au conflit laisse une marge de manœuvre conséquente pour les personnes chargées de l'appliquer.

146. Ainsi le principe de précaution n'impose pas aux acteurs qu'ils prennent des précautions déraisonnables, mais toutes celles qui sont *praticables ou possibles de prendre en égard aux circonstances de l'attaque*⁴⁵⁰. De la même manière, le principe de proportionnalité et les autres principes cardinaux du droit international humanitaire semblent avoir été pensés et créés comme des standards⁴⁵¹. Alors que certaines règles cherchent à amener les sujets à agir d'une manière spécifique et déterminée *ex ante* (interdiction de la perfidie⁴⁵² par exemple, ou l'interdiction de la torture⁴⁵³ durant tous les conflits armés), les standards fonctionnent davantage *ex post*, nécessitant l'appréciation de circonstances variées intervenant après le fait en question⁴⁵⁴. Ici, on peut citer l'obligation de ne pas créer de dommage *excessif* par rapport à l'avantage militaire concret et direct *attendu*⁴⁵⁵.

147. Le choix d'une relative imprécision des règles peut s'expliquer de plusieurs manières, l'une étant la nécessité de trouver un accord entre des États lors du processus de création de la règle de droit international humanitaire. Comme indiqué dans la section précédente, la règle de droit international souffre bien souvent du compromis politique trouvé entre des entités aux intérêts radicalement différents. Le droit international humanitaire n'échappe pas à ces considérations-là. Une autre justification peut être la volonté de permettre, par la généralité des principes, leur adaptation dans le temps, à des situations hétérogènes. Le DIH, et les principes qui le composent cherchent à garantir, à travers les âges, un minimum de protection pour des personnes ou biens, ainsi qu'à encadrer des comportements généraux. Le caractère vague des règles a permis aux Conventions de

⁴⁵⁰ SASSOLI M., « Le principe de précaution dans la guerre aérienne », dans MILLET-DEVALLE A-S., *Guerre aérienne et droit international humanitaire*, Paris, Éditions Pédone, 2015, p.75-130.

⁴⁵¹ HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, *op.cit.*, p.98.

⁴⁵² Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève du 12 août 1949, 8 juin 1977, Article 37 « Il est interdit de tuer, blesser ou capturer un adversaire en recourant à la perfidie. Constituent une perfidie les actes faisant appel, avec l'intention de la tromper, à la bonne foi d'un adversaire pour lui faire croire qu'il a le droit de recevoir ou l'obligation d'accorder la protection prévue par les règles du droit international applicable dans les conflits armés. ».

⁴⁵³ Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève du 12 août 1949, 8 juin 1977, Article 75(2)(a)(ii).

⁴⁵⁴ HOLLIS D.B., « Setting the Stage: Autonomous Legal Reasoning in International Humanitarian Law », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, 2016, p.12.

⁴⁵⁵ Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève du 12 août 1949, 8 juin 1977, Article 51(5)(b).

Genève de 1949, précisées par des Protocoles en 1977, de perdurer malgré la profonde transformation des conflits internationaux. La dernière justification du caractère vague de certains principes du droit international humanitaire peut également s'analyser en prenant en compte ce que Clausewitz appelait « le brouillard de la guerre »⁴⁵⁶.

148. En effet, la guerre et les conflits armés sont des environnements volatiles, changeants, évoluant au gré des époques⁴⁵⁷, des intérêts des acteurs en présence, mais aussi des nouvelles technologies de l'armement⁴⁵⁸. Le fait que chaque décision doit être prise « *based on the conditions prevailing at the time* »⁴⁵⁹, permet théoriquement d'accepter une certaine marge d'erreur lorsque la réalité ne se conforme pas totalement aux attentes des personnes chargées d'effectuer les décisions⁴⁶⁰. Néanmoins, cette incertitude liée à la nature des principes, formés de manière ambiguë par des acteurs étatiques soucieux de garder leur indépendance, aggravée par les conditions de leur application, génère des doutes conséquents quant à leur application par les commandants militaires. Ces difficultés se trouvent nettement accrues lorsque l'on considère la possibilité d'appliquer ces principes généraux dans une programmation robotique.

Sous-section 2 : L'interaction entre règle juridique et programmation robotique

149. De nombreuses interrogations liées à l'interaction entre droit des conflits armés et systèmes d'armes autonomes se focalisent sur la question de l'application par ces systèmes des règles relatives à la conduite des hostilités. Mais il s'agit ici de pousser la réflexion liée

⁴⁵⁶ VON CLAUSEWITZ C., *De la guerre*, Éditions Flammarion, 2014, p.142, où l'auteur relève que « L'incertitude joue un grand rôle à la guerre. Les trois quarts des choses sur lesquelles on s'y fonde pour agir sont plongées dans le brouillard plus ou moins épais de l'incertitude. ».

⁴⁵⁷ Voir, en ce sens, KALDOR M., *New and Old Wars Organised violence in a global era*, Third Edition, Polity Press, 2012; HOLEINDRE J.V., TESTOT L., *La guerre, des origines à nos jours*, Éditions Sciences Humaines, 2014.

⁴⁵⁸ VAN CREVELD M., *La transformation de la guerre*, L'Art de la Guerre, Éditions du Rocher, 1998, p.53.

⁴⁵⁹ United Nations War Crimes Commission, *Law Reports of Trials of War Criminals*, vol. VIII, 1949, *Jugement de Wilhem List & autres*, Tribunal Militaire de Nuremberg, 8 juillet 1947, 19^e février 1948 (Affaires des otages), p.69.

⁴⁶⁰ Voir, en ce sens, BLANK L., « New technologies and the interplay between certainty and reasonableness », dans SCHMITT M.N. ET AL., *Complex battlespaces, the law of armed conflict and dynamics of modern warfare*, *op.cit.*, p.320-324.

à la nature des principes du droit international humanitaire pour les confronter à la nature de la décision robotique, et en souligner les premiers antagonismes (I). Cette analyse se conclura sur les difficultés plus précises de la programmation des normes du droit de la guerre dans une machine autonome (II).

I. Le paradoxe entre la réalité de la décision robotique et les exigences de la décision juridique

150. Les risques liés à l'application de la règle du droit des conflits armés par un robot sont bien connus, et ont fait l'objet de nombreux débats dans les dernières années. Néanmoins, pour mieux comprendre les inquiétudes exposées, il faut remonter à l'origine, et donc montrer les différences fondamentales existant entre la manière dont un robot décide, et la capacité de jugement nécessaire à l'application des règles de droit (A). En ce sens, les principes cardinaux du DIH fournissent un parfait prétexte pour démontrer le conflit entre une détermination quantitative (robotique) et qualitative (juridique) (B).

A. L'apparente antinomie entre les capacités robotiques et les standards juridiques

151. Une partie de la littérature sur le sujet s'accorde sur le fait qu'actuellement, les machines déployées et développées possèdent des capacités techniques et mécaniques limitées empêchant la véritable appréciation et l'application des principes du droit international humanitaire⁴⁶¹. En effet, les règles du droit international humanitaire semblent nécessiter l'application d'un *jugement*, dont il n'est pas certain que les machines pourraient l'effectuer un jour⁴⁶². Pour analyser ce phénomène, il semble essentiel de différencier la nature de la décision robotique de celle qui semble nécessaire pour appliquer les règles du droit des conflits armés. De fait, il existe en robotique un paradoxe appelé le paradoxe

⁴⁶¹ Voir en ce sens, WAGNER M., « Autonomy in the battle-space : independently operating weapon systems and the law of armed conflict », dans SAXON D., *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, *op.cit.*, p.115 ; BLANK L., « New technologies and the interplay between certainty and reasonableness », *op.cit.*, p.334-335 ; ainsi que POMÈS E., « Technological innovations and international humanitarian law », *Polish Political Science Yearbook*, Volume 46, Numéro 2, 2017, p.216-217.

⁴⁶² Human Rights Watch, *Heed the Call, A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots*, Aout 2018, p.22.

« *Moravec* » visant à souligner les difficultés de programmation de certaines prises de décision dans une intelligence artificielle. Ce paradoxe permet d'affirmer que s'il est possible de faire en sorte qu'un ordinateur affiche des performances équivalentes à celles d'un adulte pour des tests de QI ou en jouant aux échecs, il est plus difficile de lui donner les capacités d'un jeune enfant en matière de perception et de mobilité dans l'espace⁴⁶³. En d'autres termes, Hans Moravec, l'ingénieur à l'origine de ce paradoxe, affirme donc qu'alors que les hommes seraient confrontés à des difficultés immenses pour effectuer des centaines de calculs à la minute ou rassembler des milliers de documents, les machines pourraient le faire facilement. Au contraire, s'il est aisé pour un humain de reconnaître un sujet de conversation ou différencier un adulte d'un enfant, ce ne serait pas le cas pour une machine autonome. D'autres exemples de difficultés rencontrées par les algorithmes peuvent être trouvés dans le domaine des voitures autonomes où les algorithmes semblent incapables de déterminer si un piéton souhaite traverser la route sur le passage piéton (ou change d'avis)⁴⁶⁴. En d'autres termes, comme l'évoque Duncan MacIntosh « *ironically, the hardest things to automate are the low-level perceptual skills we share with animals, things like situational awareness and identifying items in our environments. The —higher functions sustaining morality and law are easiest* »⁴⁶⁵.

152. Comme indiqué en introduction⁴⁶⁶, le fonctionnement d'un système d'arme autonome est basé sur un algorithme, une programmation, consistant en des suites d'instructions permettant de guider ce système vers l'exécution d'une tâche ou l'accomplissement d'un objectif⁴⁶⁷. Le processus de décision-action robotique se décline ainsi en trois temps : le robot perçoit et reçoit un certain nombre d'*entrées* (input), qu'il doit ensuite *analyser*, pour finalement produire une *action* (output) dans le monde réel. Les données recueillies par le robot peuvent être soit *dures* (c'est-à-dire tout ce qui résulte

⁴⁶³ MORAVEC H., *Mind Children*, Harvard University Press, 1988, cité par le rapport de BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the Development of Autonomy in Weapon Systems*, pour le Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), Novembre 2017, p.13.

⁴⁶⁴ HIMMELREICH J., « The everyday ethical challenges of self-driving cars », *The Conversation*, 27 mars 2018, accessible en ligne : <https://theconversation.com/the-everyday-ethical-challenges-of-self-driving-cars-92710>.

⁴⁶⁵ MACINTOSH D., « Autonomous weapons and the nature of law and morality: how rule-of-law-values require automation of the rule of law », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, 2016 p.100.

⁴⁶⁶ Cf. supra §19.

⁴⁶⁷ DUBOIS C., SCHOENAERS F., « Les algorithmes dans le droit : illusions et (r)évolutions. Présentation du dossier », *Droit et Société*, Numéro 103, §20.

directement de l'interaction entre le système physique et le monde ou l'humain), ou *douces* (c'est-à-dire tout ce qui relève de l'interprétation linguistique, du processus décisionnel en lui-même)⁴⁶⁸. Dans la programmation, c'est au niveau de l'interprétation faite des instructions données qu'un certain nombre de difficultés voient le jour.

153. En effet, afin d'accomplir une action, la description de l'objectif poursuivi doit être interprétable par le programme de l'ordinateur. Ainsi, l'enjeu principal de l'action du programmeur robotique est de trouver un processus permettant de traduire la description de l'objectif dans une séquence d'actions permettant de l'accomplir. Néanmoins, le caractère vague de certains termes utilisés peut conduire à une certaine ambiguïté dans le processus décisionnel de l'algorithme, qui se ressentira au niveau de l'action. De plus, il s'agit pour l'algorithme de comprendre non pas seulement la succession de phrases qui forment la commande, mais aussi le contexte et le sens général de celle-ci pour l'effectuer correctement. C'est à ces difficultés que se confrontent les experts de linguistique informatique⁴⁶⁹, ce qui permet de souligner que la description d'une tâche reste compliquée puisque la compréhension du mécanisme inné qui sous-tend la réflexion humaine (et permet des séquences d'actions ordonnées) fait toujours l'objet de recherches⁴⁷⁰.

154. Cependant, lorsque l'on reprend la nature des règles du droit international humanitaire, notamment de ses principes cardinaux, plusieurs auteurs se sont penchés sur les difficultés que pourraient avoir les machines à appliquer des standards, plutôt que des règles⁴⁷¹. En effet, l'imprécision des standards liée à l'imprédictibilité des environnements auxquels les SALA seraient confrontés, exige d'analyser plus précisément la nature du jugement demandé en droit des conflits armés. De fait, l'application de standards, plus souples qu'une série de règles définies, conduit la personne chargée de l'application de la règle à l'interpréter *avant* de l'appliquer. Il s'agit pour l'individu non plus tellement de se conformer à une règle précise, définissant une ligne de conduite claire, mais plutôt de définir

⁴⁶⁸ MING X., *Fundamentals of Robotics : Linking Perception to Action*, Series in Machine Perception and Artificial Intelligence : Volume 54, 2003, p.577-578.

⁴⁶⁹ RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence: a modern approach*, 4^e édition, Pearson Series, 2021, p.62.

⁴⁷⁰ *Ibid*, p.593.

⁴⁷¹ LIEBLICH E., BENVENISTI E., « The obligation to exercise discretion in warfare: why autonomous systems are unlawful, » dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems: Law Ethics, Policy*, op.cit., p.252.

le meilleur moyen pour atteindre l'objectif fixé par le standard⁴⁷². De fait, le droit international relatif à la conduite des hostilités nécessiterait, plus que l'application de règles de calcul (comme dans le jeu de Go, ou les échecs), une grande capacité de jugement et d'interprétation⁴⁷³. Cela permet de rejoindre l'affirmation la plus récurrente concernant les principes du droit international humanitaire : ceux-ci nécessiteraient un jugement humain pour être appliqués⁴⁷⁴.

155. Dans un article publié en 1992, Lawrence Solum retient quant à lui l'idée suivante : le robot fonctionne sur la base d'un programme qui, tout en manipulant des symboles, simule l'intelligence humaine. Néanmoins, on ne peut réduire cette opération à une véritable opération de *pensée* ou de *réflexion* puisque le programme *ne comprend pas le sens même de ce processus*. Il souligne que « *the shape of a symbol is syntactic property, whereas the meaning of a symbol is semantic property (...) computer programs respond only to the syntactic properties of symbols on which they operate* »⁴⁷⁵. En d'autres termes, alors que le robot peut comprendre et utiliser une syntaxe, un arrangement de mots dans une phrase, le *sens* du discours, la sémantique échappera à sa compréhension. La conséquence pour la règle du droit international humanitaire est donc simple à entrevoir. Si celle-ci était réduite à une commande univoque de type « *ne tire pas sur cet individu, ou cet objet* », une application par le système d'arme autonome ne poserait aucun problème particulier. Néanmoins, la souplesse caractéristique des termes employés dans les principes du DIH, associée au fait

⁴⁷² Voir, en ce sens, l'observation faite par le consortium Ethicaa, dans son rapport *Éthiques et Agents autonomes*, Juillet 2018 : « *Les énoncés évaluatifs expriment des valeurs, par opposition à des énoncés prescriptifs qui expriment des normes. De plus, les valeurs procèdent par degré en indiquant un idéal vers lequel tendre. On peut par exemple être plus ou moins courageux. Il convient de remarquer qu'un gouffre important existe à ce jour entre normes juridiques (très générales), normes techniques (très précises) et valeurs (difficiles à hiérarchiser)* », p.17, accessible en ligne : <https://ethicaa.greyc.fr/media/files/ethicaa.white.paper.pdf>.

⁴⁷³ Voir, en ce sens, HOMAYOUNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, *op.cit.*, p.98-99.

⁴⁷⁴ Voir, en ce sens, AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », *op.cit.*, p.70 ; KALMANOVITZ P. « Judgement, liability and the risk of riskless warfare », *op.cit.*, p.14 mais aussi ECHEVARRIA II A., *Clausewitz and Contemporary War*, Oxford University Press, 2009, p.152.

⁴⁷⁵ SOLUM L.B., « Legal Personhood for Artificial Intelligences », *North Carolina Law Review*, Volume 70, Numéro 4, 1992, p.1237.

que leur *sens*, leur *raison d'être* ne peut être explicité en termes mathématiques rend toute mise en œuvre par des systèmes robotiques extrêmement périlleuse⁴⁷⁶.

B. Le paradoxe en exemple : la distinction et la proportionnalité en DIH

156. Afin de préciser les propos, il convient ici de revenir sur les difficultés posées par deux principes tels que le principe de distinction et le principe de proportionnalité. Malgré l'utilisation répétée des préoccupations liées à l'application de ces deux principes par les détracteurs des SALA pour justifier l'interdiction, l'analyse des deux principes et leur mise en œuvre permettent d'explicitier davantage les difficultés inhérentes à la relation entre standard et programmation juridique.

157. Tout d'abord, le principe de distinction, considéré comme étant le principe cardinal du droit international humanitaire, et contenu dans l'article 48 du Protocole Additionnel I de 1977 (PAI), pose sur les parties au conflit, l'obligation de faire la distinction entre la population civile et les combattants, ainsi qu'entre les biens de caractère civil et les objectifs militaires⁴⁷⁷. L'interprétation de la nature civile ou militaire d'une cible se fait *in concreto*, et repose à la fois sur l'appréciation d'indices visuels (possiblement appréhendable pour des systèmes autonomes), mais aussi (et surtout) sur des indices contextuels. Ces indices nécessitent non pas l'utilisation de « *mathematical precision, but rather (...) common sense and good faith* »⁴⁷⁸. En effet, la première difficulté se situe ici dans le fait que la qualité de civil, selon l'article 50 du PAI, se détermine par la négative. Cela signifie que l'on définit comme civile, toute personne ne faisant pas partie des forces armées et ne répondant pas à la définition des forces armées posées par l'article 43 du PAI. Selon le commentaire des

⁴⁷⁶ POMES E., « Les problèmes de droit international posés par la robotisation et les systèmes autonomes », dans BOISBOISSEL, G. ; DANET D. ; DOARE, R., CHAMPION R.; *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, *op.cit.*, p.221.

⁴⁷⁷ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 48.

⁴⁷⁸ AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », *op.cit.*, p.70. Voir aussi, en ce sens, GEISS R., *The International Law Dimension of Autonomous Weapon Systems*, Friedrich Ebert Stiftung, rapport octobre 2015, p.13.

protocoles⁴⁷⁹, le choix d'une définition par la négative fût fait pour éviter l'écueil de définitions plus précises et l'évolution des catégories de personnes. En effet, les populations civiles et de forces armées n'étant conçues que par opposition entre l'une et l'autre, l'avantage était de définir la dernière catégorie par de nombreux règlements et lois.

158. La caractérisation d'une personne comme faisant partie des forces armées exige également la mise en œuvre de critères visuels, mais ainsi contextuels. Tout d'abord, selon l'article 43(1) du PAI, font partie des forces armées toutes les forces soumises à un commandement responsable, géré par un système de discipline interne et capable de respecter les principes du droit international humanitaire. Cette appréciation contextuelle se complète ensuite par les critères visuels du Règlement de La Haye de 1907 qui exige le port d'un signe distinctif et le port ouvert des armes⁴⁸⁰. On peut ici souligner les premières difficultés pour l'application de ces principes par un SALA : comment programmer ces indications relativement vagues ? Un robot pourrait apprendre sans aucun doute à reconnaître des signes distinctifs, mais en absence de ceux-ci, dans des environnements complexes, la protection des civils pourrait ne pas être garantie.

159. Ensuite, un autre point clivant relève de la perte de protection des civils participant directement aux hostilités, prévue par l'article 51(3) du PAI. Selon le Guide interprétatif du Comité international de la Croix-Rouge, un civil participe directement aux hostilités s'il commet un acte susceptible de nuire aux opérations militaires ou capacités militaires de l'ennemi (seuil de nuisance), s'il existe un lien de causalité entre l'acte et les effets nuisibles susceptibles de résulter de cet acte (causalité directe), et si cet acte a été commis spécifiquement afin de causer des effets nuisibles susceptibles d'avantager une partie au conflit au détriment d'une autre (lien de belligérance)⁴⁸¹. Ainsi, l'appréciation de la participation directe aux hostilités devrait s'effectuer au cas par cas, selon le comportement

⁴⁷⁹ PICTET J. ET AL., Commentaire des Protocoles additionnels du 8 juin 1877 aux Conventions de Genève du 12 août 1949, op.cit., p.624 « Aussi le Protocole a-t-il adopté la seule solution satisfaisante, qui est celle de la définition négative (...). Cette définition a le grand avantage d'être ne varier, Son caractère négatif se justifie du fait que les notions de population civile et de forces armées ne sont conçues que par opposition l'une à l'autre et que cette dernière constitue une classe de personne maintenant définie en droit international et déterminée de manière certaine par les lois et règlements des États ».

⁴⁸⁰ Règlement de la Haye de 1907 Article 1, §2-3.

⁴⁸¹ KERR I., SZILAGYI K., « Asleep at the switch? How killer robots become a force multiplier of military necessity », op.cit., p.357.

de la personne, de son accoutrement et de son équipement ainsi que d'autres indices. La notion de comportement étant purement subjective, cette détermination exigerait des SALA de savoir caractériser une *intention*, et serait donc susceptible de les mettre en difficulté. De plus, les critères élaborés par le guide interprétatif du CICR ont été vivement critiqués par la doctrine de l'époque⁴⁸² tant sur la détermination de la durée pendant laquelle le civil peut être visé de manière licite⁴⁸³, que la distinction opérée entre la fonction de combat continue et la participation directe aux hostilités⁴⁸⁴. Thierry Randretsa relève ainsi que dans les conflits modernes, la détermination de ces critères contextuels et subjectifs est particulièrement difficile, et nécessite « *une dimension qualitative dans la prise de décision menant à l'utilisation de la force létale* »⁴⁸⁵. Éric Pomès ajoute, à cet égard⁴⁸⁶, que le recours aux nouvelles technologies de l'armement dans le ciblage des combattants repose, dans le cas de la participation aux hostilités, non plus sur la détermination d'un statut, mais l'*appréciation* d'une attitude (à la fois pour la nature de l'action et le lien de belligérance)⁴⁸⁷. Dès lors, cette notion paraît particulièrement complexe et ses contours incertains, malgré quelques tentatives de clarifications opérées par le CICR⁴⁸⁸. Ce manque de clarté est problématique à bien des égards, lorsque l'on considère la complexification des conflits armés et la présence croissante des civils (que ce soit en tant que cible des conflits ou acteurs des conflits) dans des terrains urbanisés ou dans le cadre du terrorisme ou des conflits armés

⁴⁸² Voir, en ce sens, HAYS PARKS W., « Part IX of the ICRC « Direct participation in hostilities studies : no mandate, no expertise and legally incorrect », *International Law and Politics*, Volume 42, 2010 p.769-830 ; ainsi que SCHMITT M.N., « Deconstructing direct participation in hostilities : the constitutive elements », *International Law and Politics*, Volume 42, 2010, p.697-739.

⁴⁸³ Voir, en ce sens, BOOTHBY W.H., « “And for such time as” : the time dimension to direct participation in hostilities », *International Law and Politics*, Volume 42, 2010 p.741-768 ; ainsi SCHMITT M. N., « The interpretive guidance on the notion of direct participation in hostilities : a critical analysis », *Harvard Law School National Security Journal*, Volume 1, 2010, p.36-37.

⁴⁸⁴ SCHMITT M.N. « The interpretive guidance on the notion of direct participation in hostilities : a critical analysis », *op.cit.*, p.23.

⁴⁸⁵ RANDRETTA T., « L'autonomisation des robots sur le champ de bataille. La guerre, le droit et l'éthique », *Revue internationale et stratégique*, Volume 4, Numéro 92, 2013, p.25.

⁴⁸⁶ Son analyse se concentre sur l'utilisation de drones, mais peut être transposée aux problématiques liées au ciblage par les SALA.

⁴⁸⁷ POMÈS E., « Le déploiement des systèmes d'armes robotisés face au cadre juridique existant », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Létalité en robotique militaire*, précité, p.151-153.

⁴⁸⁸ Voir, en ce sens, MELZER N., « Keeping the balance between military necessity and humanity : a response to four critiques of the ICRC's interpretative guidance on the notion of direct participation in hostilities », *International Law and Politics*, Volume 42, 2010, p.831-916 ; ainsi que SASSÓLI M., « Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified », *International Law Studies*, Volume 90, Numéro 308, 2014, p.327-330.

non internationaux⁴⁸⁹. Dès lors, si les paramètres et les critères de la participation directe aux hostilités sont incertains du point de vue *théorique*, comment ceux-ci pourraient-ils être programmés et appliqués de manière *pratique* par un système d'arme létal autonome ?

160. Ensuite, un autre exemple vient éclairer ces problématiques d'interaction entre appréciation subjective demandée par la règle et les capacités de l'algorithme. Selon l'article 51(5)(b) du Protocole Additionnel I sont prohibées les attaques dont on peut attendre qu'elles causent des dommages collatéraux aux biens et personnes civiles qui seraient excessifs par rapport à l'avantage militaire concret et direct attendu⁴⁹⁰. Le principe de proportionnalité suppose la détermination et la réévaluation de trois valeurs interconnectées et évolutives en fonction du contexte de l'opération militaire : la nature de la cible (civile ou militaire), l'avantage militaire, le caractère excessif des dommages, le rendant particulièrement difficile à appliquer⁴⁹¹. Pour ce qui est de la détermination de la nature de la cible, on retrouve ici les difficultés posées par l'application du principe de distinction.

161. De plus, l'appréciation de l'avantage militaire d'une attaque se fait sur la base d'un jugement subjectif (il n'existe pas de critère précis permettant de déterminer l'avantage militaire d'une attaque, du moins en DIH), basé sur le contexte de l'opération militaire⁴⁹². Par conséquent, déterminer l'avantage militaire d'une attaque est éminemment relié non seulement à la nature du conflit en lui-même, mais aussi au déroulement des opérations, et doit être analysé à la lumière de considérations stratégiques plus larges⁴⁹³. Ainsi, le caractère légitime d'une cible militaire nécessite d'apprécier sa valeur stratégique pour l'ennemi (en prenant en compte son lieu, son utilisation et sa nature), sa contribution effective ou non à l'effort de guerre de l'ennemi, le niveau de destruction nécessaire en fonction des circonstances, pour finalement se pencher sur l'avantage militaire qu'une attaque pourrait apporter. La mise en équilibre de ces différentes valeurs, ainsi que l'appréciation du

⁴⁸⁹ CRAWFORD E., *Identifying the enemy: civilian participation in armed conflict*, Oxford University Press, 2015, p.93.

⁴⁹⁰ Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève du 12 août 1949, 8 juin 1977, Article 51(5)(b).

⁴⁹¹ Selon le Tribunal Pénal international pour l'Ex-Yougoslavie dans un rapport de 2015 p234, §48 « It is much easier to formulate the principle of proportionality in general terms than it is to apply it to a particular set of circumstances because the comparison is often between unlike quantities and values ».

⁴⁹² AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », *op.cit.*, p.85.

⁴⁹³ KALMANOVITZ P., « Judgement, liability and the risk of riskless warfare », *op.cit.*, p.151.

contexte, sont les deux plus grandes faiblesses des systèmes actuels, rendant le principe de proportionnalité difficile à appliquer.

162. Finalement, le caractère général de la règle de droit international prend une signification toute particulière dans le droit relatif aux conflits armés, dont l'application relève du contexte et de l'application d'un jugement au cas par cas. La nécessité d'une décision *qualitative*, plutôt que *quantitative*, durant les conflits, a conduit une partie de la doctrine à affirmer qu'il serait possible d'affirmer que ces règles ont été construites dans le but d'être appliquées exclusivement par des êtres humains⁴⁹⁴. Cependant, malgré les limites inhérentes aux systèmes et aux principes eux-mêmes dans l'application, il convient de se pencher également sur les difficultés liées à leur programmation.

II. Les difficultés techniques liées à la programmation

163. La programmation d'un robot capable de se conformer aux exigences posées par les règles du droit international humanitaire n'est pas chose aisée, et de nombreux obstacles devront être surmontés (A). Néanmoins, tout comme pour la licéité *per se* des armements, les risques ne sont pas inévitables, et ne justifient donc pas l'affirmation faite qu'il ne serait *jamais* possible de programmer un SALA de manière acceptable au sens du droit des conflits armés. (B).

A. État des lieux des difficultés constatées

164. Les obligations à la charge des parties aux conflits armés en droit international humanitaire, formulées comme des standards plutôt que des règles, laissent une grande place au jugement et à la détermination par le soldat ou le commandant militaire. Nous avons pu

⁴⁹⁴ Voir, en ce sens, POMES E., « Technological innovations and international humanitarian law », *Polish Political Science Yearbook*, Volume 46, Numéro 2, 2017, p. 216; RANDRETSKA T., « L'autonomisation des robots sur le champ de bataille. La guerre, le droit et l'éthique », *Revue internationale et stratégique*, Volume 4, Numéro 92, 2013, p.25 ; ainsi que STEWART D.M., « New Technology and the Law of Armed Conflict, Technological Meteorites and Legal Dinosaurs? », *International Law Studies* Volume 87, International law and the changing nature of war, p.287.

analyser les difficultés liées à l'application des règles par les SALA, mais il convient ici de se demander si d'autres problèmes ne peuvent pas être étudiés, lorsque l'on confronte les principes relatifs à la conduite des hostilités à ces nouvelles technologies. Comme l'affirmait Marco Sassòli dans un article de 2014, il est aisé de s'imaginer une programmation de SALA capable de distinguer, sans erreurs manifestes, entre plusieurs situations, mais cela reste une tâche extrêmement difficile⁴⁹⁵. Par exemple, dans le cas où une cible potentielle porterait un uniforme et un signe distinctif d'appartenance à des forces armées, il pourrait être facile pour le système d'arme létal autonome de recouper cette imagerie avec les données et l'identité de sa mission et dès lors conclure que la cible est légitime. Cependant, si la cible potentielle ne porte pas son insigne, ou bien encore si la cible se situe dans un environnement saturé ne permettant pas l'attaque, la programmation du robot autonome ne lui permettrait pas d'évoluer en accord avec les principes du droit international humanitaire, puisqu'il ne serait pas capable d'apprécier le contexte et sa dangerosité. Néanmoins, déterminer s'il serait possible de prédéfinir, dans l'absolu, des règles du droit international humanitaire dans un algorithme nécessite de raisonner avec un tel niveau d'abstraction et d'incertitude qu'il nous paraît nécessaire de justifier qu'il s'agit ici seulement d'appréhender les *potentielles* difficultés liées à l'interaction entre droit et algorithme.

165. En effet, malgré leur potentiel stratégique et leurs capacités technologiques, ces machines ne disposent pas, en théorie de volonté ou de libre arbitre au sens philosophique du terme⁴⁹⁶. Actuellement, pour fonctionner, elles n'ont qu'un degré d'autonomie plus limité, et ne peuvent agir qu'en accord avec des règles. Ainsi, ces systèmes d'armes demeurent des *systèmes* capables d'effectuer des *calculs* sur la base d'une *programmation préétablie par un être humain*. C'est donc véritablement l'humain, responsable de la programmation des systèmes, qui doit mettre en place et développer un algorithme pertinent. Le droit permet en parallèle la délégation de la détermination de son action à la machine (soit la sélection et la proposition de cible à engager)⁴⁹⁷. Si l'exécution d'une tâche par un robot

⁴⁹⁵ SASSÒLI M., « Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified », *International Law Studies*, Volume 90, 2014, p.319.

⁴⁹⁶ SOLUM L.B., « Legal Personhood for Artificial Intelligences, *op.cit.*, p.1272-1274.

⁴⁹⁷ Département de la défense des États-Unis d'Amérique, *Law of War Manual*, juin 2015 (version révisée en décembre 2016), section 6.5.9.3 p355, où le département affirme que « *these rules do not impose obligations on the weapons themselves, of course, an inanimate object could not assume an obligation in any event* », document accessible en ligne : <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/DoD Law of War Manual>

dit « autonome » nécessite que celui-ci suive des règles ou une procédure précise dans les conflits armés, cela veut dire qu'il s'agirait, au niveau de la programmation, d'anticiper toutes les potentielles décisions à prendre pendant la durée du déploiement, soit en élaborant des règles de prise de décision robotique précises, soit en permettant à la machine de délibérer et de prendre sa décision en fonction de l'évaluation faite des différents facteurs⁴⁹⁸. Ainsi, au lieu d'encoder une action spécifique à entreprendre (comme pour les machines à autonomie dite simple), il s'agira ici pour le programmeur ou le concepteur de spécifier les résultats escomptés, les modalités d'activation, et les fonctions d'apprentissage pour permettre à une machine autonome de formuler une série d'actions optimale en fonction de l'environnement choisi⁴⁹⁹. Dès lors, alors que des systèmes d'intelligence artificielle plus traditionnels fonctionnent avec des règles prédéfinies, des experts en *behaviour based robotics* – comprendre ici, robotique basée sur le comportement- affirment que les futurs systèmes pourraient appréhender des environnements complexes et changeants⁵⁰⁰.

166. De fait, un rapport édifiant du Stockholm International Peace Research Institute de 2017 se focalisant sur les limites actuelles de l'autonomie de plus de 300 systèmes étudiés, permet de préciser les enjeux liés à la programmation de l'action en droit international humanitaire⁵⁰¹. Il faut ainsi prendre en compte la précision de la tâche (à quel point celle-ci est-elle définie, l'abstraction rendant la transcription en langage mathématique particulièrement difficile) ; la tangibilité (est-ce que le résultat escompté peut être quantifié). Les jugements qualitatifs ne permettent pas d'apposer un résultat quantitatif qui simplifie pour autant la programmation) ; la dimensionnalité (est-ce que la tâche peut être exécutée par une action simple, ou est-ce qu'au contraire elle nécessite plusieurs actions et décisions à la suite, faisant augmenter les possibilités d'action à chaque étape) ; l'interaction (est-ce que le système doit faire face à d'autres agents autonomes). Ces critères, lorsqu'appliqués

⁴⁹⁸ WAGNER M., « Autonomy in the battle-space: independently operating weapon systems and the law of armed conflict », dans SAXON DAN, *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, *op.cit.*, p.120.

⁴⁹⁹ HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, *op.cit.*, p.90-91.

⁵⁰⁰ SCHMUMAN L., WEBER J., « Human-machine autonomies » dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, *op.cit.*, p.87.

⁵⁰¹ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the Development of Autonomy in Weapon Systems*, *précité*, p.12-18.

aux règles du droit international humanitaire, mettent en lumière les éléments à prendre en compte pour fluidifier la discussion sur les systèmes.

167. Ainsi pour la plupart des principes du droit des conflits armés, alors qu'une tâche peut être précisée en des termes simples « *protéger une zone* », « *engager une cible* », lorsque l'on se penche sur le résultat, la nature de la décision et l'interaction tout semble se compliquer. En effet, la détermination de l'avantage militaire attendu d'une attaque par exemple, ne nécessite pas une appréciation quantitative, mais *qualitative*, en prenant en compte le contexte militaire. Le système sera confronté à une dimensionnalité complexe (chaque décision en droit des conflits armés nécessitant plusieurs actions comme la boucle classique observer – analyser – cibler – engager), tout en entretenant des relations avec d'autres agents indépendants qu'ils soient humains ou robotiques. En ajoutant à cela les limitations techniques actuelles (perception des capteurs imprécise, batteries limitées), il semble que la programmation des principes ne permettrait pas un déploiement sécurisé en l'absence totale de présence humaine en amont et durant l'opération.

168. Une dernière difficulté sur laquelle il semble essentiel de se pencher est celle de la neutralité de la programmation robotique. En effet, malgré l'accord général sur les obligations contenues dans le droit des conflits armés, l'interprétation précise des règles est essentiellement faite par les acteurs, les États, et celui-ci est donc modifié au gré des déclarations interprétatives de ceux-ci, ou de leurs pratiques sur le terrain. Cela veut donc nécessairement dire qu'aucune programmation des règles du droit international ne pourra être neutre. Par exemple, comme le souligne Éric Pomès dans un article de 2017⁵⁰² l'obligation par le Protocole Additionnel I de considérer, en cas de doute, toute personne comme étant civile et donc cible non légitime⁵⁰³ ne fait pas l'objet de la même interprétation par les États, ce qui pourrait avoir une incidence sur la programmation du SALA. Ainsi, la France, lors de la ratification du Protocole, a émis une déclaration interprétative⁵⁰⁴, dans

⁵⁰² POMES E. « Technological innovations and international humanitarian law », *op.cit.*, p.216.

⁵⁰³ Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève de 1949, Article 50(1) « *Est considérée comme civile toute personne n'appartenant pas à l'une des catégories visées à l'article 4 A. 1), 2), 3), et 6) de la IIIe Convention et à l'article 43 du présent Protocole. En cas de doute, ladite personne sera considérée comme civile.* ».

⁵⁰⁴ Voir, en ce sens, Assemblée nationale, *Rapport sur le projet de loi adopté par le Sénat autorisant l'adhésion au Protocole Additionnel aux conventions de Genève du 12 août 1949 relatif à la protection des victimes des*

laquelle elle estime que la règle édictée par le Protocole « *ne peut être interprétée comme obligeant le commandement à prendre une décision qui, selon les circonstances et les informations à sa disposition, pourrait ne pas être compatible avec son devoir d'assurer la sécurité des troupes sous sa responsabilité ou de préserver sa situation militaire* »⁵⁰⁵.

169. Selon Éric Pomès, à la lecture de cette déclaration, on pourrait considérer que la préservation de la situation militaire prévaut sur la protection des civils⁵⁰⁶. Si cette interprétation est introduite dans la programmation d'un système d'arme autonome, cela voudrait dire que le « doute » sur la nature de la cible, n'induirait pas forcément la qualification de celle-ci en personne protégée au titre du DIH, et pourrait conduire à des engagements de cible de manière plus libre. L'interprétation des règles du DIH donc, a une incidence directe sur la *manière* dont celle-ci va être programmée dans le robot, ce qui pourrait résulter en fonction des États, en des programmations et actions disparates des robots autonomes⁵⁰⁷.

B. L'impossibilité de fait : une affirmation à nuancer

170. Les ingénieurs responsables de la programmation des systèmes autonomes seront sans aucun doute confrontés à des problématiques nouvelles, et devront essayer de mettre en place des règles de classification des données pour permettre aux systèmes d'isoler les

conflits armés internationaux, présentée par la députée Marie-Hélène Aubert, p.18, qui qualifie le §9 comme étant une « *déclaration interprétative* » ; ainsi que Commission nationale consultative des droits de l'Homme, *Avis sur l'adhésion française au Protocole Additionnel aux Conventions de Genève du 12 août 1949 relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux*, 20 août 2001, §2, qui évoque la « *déclaration présentée sous le point 9* ».

⁵⁰⁵ Réserves et déclarations interprétatives concernant l'adhésion de la France au Protocole additionnel aux Conventions de Genève du 12 août 1949 relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), 30 juin 2001, §9, disponible en ligne : <https://www.icrc.org/fr/doc/resources/documents/misc/5fzhxv.htm>.

⁵⁰⁶ Voir également, en ce sens, le Rapport sur le projet de loi adopté par le Sénat autorisant l'adoption au PAI précité, p.18, où il est souligné que « *la déclaration interprétative 9 permet au commandement en cas de doute de faire primer son devoir de préserver sa situation militaire sur la protection de la population civile. On affaiblit ainsi cette présomption de protection fort importante pour les civils* ».

⁵⁰⁷ Voir, en ce sens, POMES E. « Technological innovations and international humanitarian law », *op.cit.* ; TESSIER C., BONNEMAIS V., SAUREL C., « Formaliser et mettre en œuvre des cadres éthiques dans un système robotisé, approche technique et questionnements », *Revue Défense Nationale*, Paris : Comité d'études de défense nationale, 2018, p.212-218, accessible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01985786/document>; ainsi que « Mettre l'éthique dans l'algorithme ? », *Binaire, Le Monde*, 12 juin 2018, accessible en ligne : <https://www.lemonde.fr/blog/binaire/2018/06/12/mettre-lethique-dans-lalgorithme/>.

facteurs et de prendre une décision éclairée. Pour ce faire, plusieurs pistes sont évoquées, notamment donner aux systèmes la possibilité d'apprendre les règles d'engagement par le biais de l'expérience et de l'entraînement. En d'autres termes, il s'agirait ici pour le système en apprentissage d'identifier des règles de classification grâce à un entraînement sur une importante base de données. À l'instar de ce qui est proposé dans l'entraînement classique des réseaux de neurones, une fois la phase d'apprentissage terminée, la fiabilité du système peut être directement appréhendée par le biais de tests sur une base de données différente⁵⁰⁸. Ainsi, pour le principe de distinction, il serait possible de commencer un entraînement avec des catégories et échantillonnages de cibles légitimes, afin de permettre au système de consolider son raisonnement inductif pour reconnaître les caractéristiques des cibles licites⁵⁰⁹. Néanmoins, pour le principe de proportionnalité, la programmation en amont nécessiterait d'attacher une série de valeurs précises à certains objets ou cibles militaires, celles-ci devant être réévaluées au fur et à mesure de la conduite des hostilités⁵¹⁰.

171. Il faut cependant souligner qu'alors que les doutes liés à la nécessité d'un jugement humain peuvent s'appréhender avec sérieux, notamment lorsque l'on se penche sur la nature de la règle, la conclusion ne peut pas être la même lorsqu'il s'agit de se pencher sur l'argument proposé par Human Rights Watch dans ses rapports⁵¹¹. En effet, l'organisation propose un prisme d'analyse se basant sur la nécessité de la compassion humaine et des émotions pour appliquer les principes du droit international humanitaire. Se fondant ici sur une vision dite humaniste de la guerre, HRW affirme ainsi que la capacité que l'homme-soldat a de compatir ou de regretter ses actions – opposée ici à la froideur et à la rigidité du robot-soldat face à la règle – permet une application des règles plus juste, et de réduire

⁵⁰⁸ TAMBURRINI G. « On banning AWS : from deontological to wide consequentialist reasons », dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.130.

⁵⁰⁹ ANDERSON K., WAXMAN M.C., « Law Ethics for Autonomous Weapon Systems: Why a Ban Won't Work and How the Laws of War Can », *Columbia Public Law Research Paper*, Volume 13, Numéro 351, 10 avril 2013, p.11.

⁵¹⁰ *Ibid*, p.13.

⁵¹¹ Voir, en ce sens, le rapport Human Rights Watch, *Heed the Call Heed the Call, A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots*, Août 2018, p.22 « *A robot's inability to feel empathy and compassion would severely limit its ability to treat others humanely. Because they would not be sentient beings, fully autonomous weapons could not know physical or psychological suffering. As a result, they would lack the shared experiences and understandings that cause humans to relate empathetically to the pain of others, have their "souls stirred," and be driven to exercise compassion towards other human being* », Rapport disponible en ligne : https://www.hrw.org/sites/default/files/report_pdf/arms0818_web.pdf.

l'horreur des conflits armés⁵¹². Nous ne nous attarderons pas davantage sur cet argument, déjà étudié en détail par d'autres auteurs⁵¹³. Il suffira ici de rappeler que le droit de la guerre, fondé sur l'équilibre entre deux notions contradictoires que sont l'humanité et la nécessité militaire ne considère pas l'émotion humaine comme une donnée objective et pertinente dans son application, mais impose seulement des déterminations fondées sur le statut (combattant ou civil) ou le comportement (participation aux hostilités) des personnes.

172. Conclusion de la Section 1 : Le droit international, si l'on retient une approche strictement volontariste, est un corpus juridique original puisque les acteurs qui y sont soumis sont également, en grande majorité, ceux qui le créent. Cette interaction particulière entre États et création de normes, et les compromis qui en résultent font que les règles du droit international sont parfois générales et imprécises. Cette imprécision se fait ressentir de manière encore plus prégnante en droit de la guerre, dont les principes ne fixent parfois que des indications générales, des standards, afin de laisser une plus grande latitude d'action aux acteurs en présence, et permettre aux règles du DIH de s'adapter constamment à des problématiques nouvelles. Néanmoins, cette formulation générale de principes directeurs est aux antipodes des nécessités de la programmation robotique, soumise à des codes précis et des règles clairement déterminées. La conciliation entre la nécessité de précision dans la programmation et l'incertitude du conflit armé soulève quelques difficultés qui ont été très utilisées par les détracteurs des SALA pour en motiver l'interdiction. Malgré la réalité de leurs propos, des nuances peuvent être apportées, puisqu'il ne semble pas s'agir d'une impossibilité totale, mais seulement d'un besoin de solutions plus précises, que nous étudierons plus en détail dans la section suivante.

⁵¹² *Ibidem*.

⁵¹³ Voir, en ce sens, SASSOLI M., « Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified », *op.cit.*, p.308-340 ainsi que SCHMITT M.N., « Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law : A Reply to the Critics », *Harvard National Security Journal Feature*, 4 décembre 2012.

Section 2 : Une opposition résolue par l'apport de principes juridiques et techniques complémentaires

173. Il semble donc que les défis techniques posés par la programmation des principes de proportionnalité et de distinction ne permettent pas de lever, avec une certitude suffisante, les doutes quant aux capacités des systèmes de se conformer aux règles du droit des conflits armés. Cependant, l'étude du principe de précaution ainsi que les réflexions émanant du domaine des droits de l'homme éclairent de manière nouvelle le débat (**Sous-section 1**). Ce sera également l'occasion de se pencher sur les solutions proposées par des experts en robotiques comme celles du *ethical governor* de Ronald Arkin (**Sous-section 2**).

Sous-section 1 : L'importance des principes généraux du DIH et du DIDH

174. Les normes du droit international humanitaire s'imposent comme un standard universel de comportement auquel les belligérants doivent s'astreindre durant les conflits armés⁵¹⁴. Alors qu'une place accrue est accordée aux principes cardinaux (proportionnalité, distinction, interdiction de causer des maux superflus), l'étude du principe de précaution permet de porter un regard nouveau sur l'avènement des SALA (I). De même, les réflexions émanant du droit international des droits de l'Homme sur le sujet des algorithmes et du droit ont une importance capitale pour notre sujet. (II).

I. La place du principe de précaution

175. Le principe de précaution, essentiel dans la préparation d'une action militaire au sein du DIH (A) n'est pourtant pas souvent évoqué comme fondement de réflexion sur la programmation et le déploiement des SALA. L'obligation de précaution qui possède de multiples facettes est une solution intéressante pour la programmation, car elle permet de faire le lien entre les différents principes cardinaux du DIH, tout en résolvant certains problèmes évoqués précédemment (B).

⁵¹⁴ BIAD A. *La Cour internationale de Justice et le droit international humanitaire : une lex specialis revisitée par le juge, op.cit.*, p.75.

A. Un principe fondateur

176. Prévu par l'article 57(1) du Protocole Additionnel I, le principe de précaution prévoit que les opérations militaires doivent être conduites en faisant tout ce qui est pratiquement possible pour vérifier que les objectifs à attaquer ne sont ni la population civile, ni des biens de caractère civil, ou des catégories de personnes protégées au titre des Conventions de Genève. Pour ce faire, il place plusieurs obligations à la charge de l'autorité compétente comme la vérification du choix de la cible, un choix adéquat des méthodes et moyen de guerre, l'évaluation des effets de l'attaque et le contrôle durant l'exécution de l'attaque⁵¹⁵. Ainsi, selon les précisions apportées par les Commentaires, faire *tout ce qui est pratiquement possible*⁵¹⁶ ne signifie pas qu'il faut prendre *toutes les précautions*, mais plutôt toutes celles qui sont réalisables en fonction des circonstances⁵¹⁷. Par exemple, cela nécessite que les personnes préparant ou décidant d'effectuer une attaque fondent leur décision sur des renseignements qui leur sont fournis, demandent de nouvelles recherches sur la nature de la cible en cas de doute, et prennent en temps utile les mesures d'identification nécessaires afin d'épargner la population sous peine de voir leur responsabilité engagée⁵¹⁸. Ces précautions peuvent inclure, entre autres, la détermination du minutage de l'attaque, d'éviter le combat dans des zones surpeuplées, sélection de moyens proportionnés à la cible visée, mais aussi la présélection de cible ou encore l'utilisation d'armes de précisions ou bien le choix du moment dans l'attaque. Les précautions dans l'attaque peuvent également exiger du commandant militaire qu'il avertisse les populations protégées d'une attaque imminente ou bien qu'il suspende une attaque lorsqu'il apparait que l'objectif n'est pas militaire ou que les dommages collatéraux seront excessifs eu égard à l'objectif poursuivi⁵¹⁹. En ce sens, il se rapproche du principe de proportionnalité, et permet de le suppléer.

⁵¹⁵ Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève du 12 août 1949, 8 juin 1977, Article 57(1).

⁵¹⁶ Voir, en ce sens, QUEGINER J.F., « Precautions under the law governing hostilities », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Volume 88, Numéro 864, 2006, p.809-811

⁵¹⁷ PICTET J. ET AL., *Commentaire des Protocoles additionnels du 8 juin 1877 aux Conventions de Genève du 12 août 1949*, Martinus Nijhoff Publishers, Genève, p. 700, §2198. MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *Roger Williams University Legal Studies Research Paper Series*, Research Paper Numéro 166, p2.6.

⁵¹⁸ PICTET J. ET AL., *Commentaire des Protocoles additionnels du 8 juin 1877 aux Conventions de Genève du 12 août 1949*, *op.cit.*, §2199, p.700.

⁵¹⁹ FOUCHARD I. « Principe de précaution et conflits armés : l'apport du droit international humanitaire », dans D'AMBROSIO L., GIUDICELLI-DELAGE G. ET MANACORDA S. *Dynamiques normatives du principe de précaution et métamorphoses de la responsabilité juridique*, Mare & Martin, 2018, p.63.

177. Cependant, certaines difficultés déjà évoquées peuvent également être soulignées pour l'application du principe de précaution. Ainsi, alors que l'utilisation de machines autonomes nécessite une planification et une programmation de la machine *ex ante*, les obligations inhérentes au principe de précaution exigent le contrôle continu *durant* l'exécution de l'attaque. L'autonomie robotique représenterait dès lors une rupture entre cette obligation et la capacité réelle qu'aurait le commandant militaire à opérer un contrôle véritable sur le robot, une fois déployé⁵²⁰. De plus, la complexité du fonctionnement de ces technologies complique largement, notamment au niveau de l'examen de la licéité, la garantie que le personnel responsable de la planification et de l'exécution de l'attaque puisse bénéficier de toutes les informations permettant une attaque dans le respect du droit international humanitaire. Finalement, le principe de précaution pourrait être lui aussi le principe le plus difficile à appliquer en cela qu'il est directement relié aux obstacles que rencontrent l'anticipation et la planification de l'attaque, étapes particulièrement compliquées lorsque celle-ci a vocation à être effectuée dans des environnements changeants et saturés⁵²¹.

B. Un principe fédérateur

178. Outre les possibilités évoquées par certains de préprogrammer des règles éthiques pour le robot que nous évoquerons ultérieurement⁵²², nous considérons que le principe de précaution a une valeur ajoutée propre et semble pouvoir venir spécifier et étoffer les normes préexistantes du droit international humanitaire⁵²³ par rapport aux SALA. De fait, en poussant l'analyse de ce principe, on peut rapidement se rendre compte que celui-ci pourrait aider à atténuer les difficultés d'application des principes de distinction et de proportionnalité vis-à-vis des SALA, en formant un pont entre ces différents principes⁵²⁴.

⁵²⁰ AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », *op.cit.* p.87.

⁵²¹ ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, précité, p.405.

⁵²² *Cf. infra*, §195-205.

⁵²³ Tribunal international chargé de poursuivre les personnes présumées responsables de violations graves du droit international humanitaire commises sur le territoire de l'ex-Yougoslavie depuis 1991, *Le Procureur c. Zoran Kupreškić et consorts*, jugement du 14 janvier 2000, Affaire IT-95-16-T, §524, p.214.

⁵²⁴ HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, *op.cit.*, p.263.

En effet, l'analyse de la lettre de l'article 57 du PAI permet de voir que les mesures liées au principe de précaution reposent aussi largement sur les principes de distinction et de proportionnalité, et visent à placer à la charge des acteurs des obligations supplémentaires et une restriction de leur marge de manœuvre durant les conflits. Ces mesures complémentaires permettraient, en théorie, d'apporter plus de sécurité au déploiement des SALA de deux manières : d'une part en augmentant le respect des principes de distinction et de proportionnalité, d'autre part en réduisant les obstacles à l'éventuelle imputation d'une responsabilité humaine en cas de violation.

179. Pour ce qui est de la distinction, l'obligation placée à la charge du personnel responsable de l'attaque ou de sa planification, exige que celui-ci puisse bénéficier de toutes les informations nécessaires sur la nature de la cible. Appliqué aux SALA⁵²⁵, cela permettrait d'assurer que les signes distinctifs des forces armées ainsi que les emblèmes spécifiques aux personnes protégées soient connus pour garantir la discrimination dans l'attaque, ou encore, pour les objets, des coordonnées GPS précises pour éviter les bâtiments protégés fixes par exemple. Mais c'est surtout par rapport au principe de proportionnalité que la précaution montre sa véritable importance. En effet, l'obligation de faire tout ce qui est pratiquement possible pour minimiser les effets de l'attaque sur les populations civiles et protégées permet de s'éloigner des calculs liés à la détermination de l'avantage militaire attendu, pour permettre de se concentrer sur la réduction des effets néfastes de l'attaque. En d'autres termes, l'application du principe de précaution, dans la planification de l'attaque et dans la programmation du système d'arme létal autonome aurait pour objectif de confronter toutes les décisions robotiques à l'aune de la précaution, c'est-à-dire, faire tout ce qui est possible pour limiter les dommages collatéraux d'une manière telle que les calculs effectués par les machines ne seraient plus si complexes. Ainsi, le principe de précaution, en affirmant l'obligation de choisir la méthode ou le moyen de guerre permettant de causer le moins de tort aux personnes civiles ou objet civils sert à limiter l'utilisation des SALA aux seuls cas où les objectifs militaires poursuivis ne pourraient être atteints par le biais d'armes plus

⁵²⁵ Voir, en ce sens, les réflexions de SCHMITT M., « Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law : A Reply to the Critics », *op.cit.*

traditionnelles, et limite donc les risques liés au déploiement⁵²⁶. De plus, le principe de précaution pourrait aussi être un critère additionnel dans l'examen de la licéité du SALA, et pourrait servir à déterminer si le système autonome est capable d'agir avec *précaution* avant et pendant l'attaque et donc sécuriser l'application des principes de droit international humanitaire⁵²⁷.

180. Pour ce qui est de la responsabilité, l'article 85(3)(a) et (b) fait de la soumission de la population civile à une attaque ou du lancement d'une attaque excessive au sens de l'article 57(2)(a)(iii) (évaluation des effets de l'attaque) une infraction grave au Protocole Additionnel, ayant pour conséquence sa classification en tant que crime de guerre⁵²⁸. Cela signifie qu'en cas de violation du principe de précaution, le Protocole entend que la responsabilité pénale individuelle des personnes chargées de la planification et de l'exécution de l'attaque pourrait être engagée. Sans pour autant revenir sur les modalités spécifiques de l'engagement de la responsabilité en droit international pénal (qui seront davantage évoquées dans le Titre suivant),⁵²⁹ il suffit ainsi de considérer que le principe de précaution ajoute une véritable sécurité juridique. En effet, il permet de créer le lien entre la violation des obligations conventionnelles (distinction et proportionnalité) en permettant leur judiciarisation, leur concrétisation contre les personnes responsables des violations⁵³⁰. Ainsi, en cas d'erreurs faites dans la programmation du SALA, ou lorsque le commandant militaire n'aura pas pris toutes les précautions possibles pour garantir qu'une arme autonome puisse distinguer entre civils et combattants⁵³¹, ou enfin même s'il ne contrôle pas l'exécution de l'attaque par le système qu'il a employé⁵³², il pourrait être tenu responsable d'un crime de guerre.

⁵²⁶ SCHMITT M.N., « Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law : A Reply to the Critics » *op.cit.*, p.24-25.

⁵²⁷ BOOTHBY WILLIAM H., *Weapons and the law of armed conflict*, *op.cit.*, p.351

⁵²⁸ Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève du 12 août 1949, 8 juin 1977, Article 85(5).

⁵²⁹ Cf. *infra*, Partie 1, Titre 2, Chapitre 1, p.167-235.

⁵³⁰ Son rôle est particulièrement important pour la détermination du contrôle humain, que nous étudierons dans la deuxième partie de la thèse, cf. *infra*, Partie 2, Titre 1, Chapitre 2, p.349-397.

⁵³¹ SCHULZKE M., « Autonomous weapons and distributed responsibility », *Philosophy and Technology*, Volume 26, Numéro 2, 2013, p.213.

⁵³² MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *op.cit.*, p.20.

181. Il faut néanmoins apporter une nuance, le principe de précaution, tout autant que celui de proportionnalité, ne nécessite pas une suppression totale des dommages collatéraux lors d'une attaque. Il ne s'agit pas ici de calculer le nombre de victimes et de les additionner pour déterminer le caractère illicite d'une attaque, mais plutôt de regarder si la décision initiale du commandant militaire était justifiée, eu égard aux informations dont il bénéficiait, et aussi de vérifier que celui-ci n'a pas failli à sa mission de *due diligence* prévue par les protocoles⁵³³. Ainsi, il semble que le principe de précaution apporte une sécurité supplémentaire au déploiement des SALA, en renforçant l'application des principes régissant la conduite des hostilités, mais aussi, en permettant la recherche de la responsabilité. Ce principe, pourtant souvent délaissé dans les débats relatifs aux SALA, nous conduit à examiner l'apport d'autres réflexions et principes, notamment ceux issus du droit international des droits de l'Homme (DIDH).

II. *L'intérêt des réflexions émanant du droit international des droits de l'Homme*

182. Les interactions normatives et la place du droit international des droits de l'Homme dans le droit des conflits armés ont déjà fait l'objet de nombreux débats au sein de la doctrine et n'ont pas vocation à être traités en détail ici. Il faut cependant dresser les grandes orientations de ce lien fort (A), afin de pouvoir déterminer comment les discussions sur les interactions entre droits de l'homme et robotique pourraient inspirer l'analyse faite dans le cadre du DIH (B).

A. L'apport du DIDH dans les conflits armés

183. Alors qu'une grande partie du droit de la guerre ayant fait l'objet de travaux de codification concerne « *l'humanisation* » de la conduite des hostilités⁵³⁴, il paraît nécessaire de se pencher sur la richesse de l'interaction entre le DIDH et le DIH, et sa contribution vis-à-vis des robots autonomes. Tout d'abord, il faut rappeler que, malgré des différences

⁵³³ BLANK L., « New technologies and the interplay between certainty and reasonableness », *op.cit.*, p.327.

⁵³⁴ GUGGENHEIM P., *Traité de droit international public*, Tome 1, Librairie de l'Université, Georg & Cie, Genève, 1953, p.307.

d'application *ratione personae, loci et temporis*⁵³⁵, ainsi que des évolutions historiques distinctes⁵³⁶, le droit international des droits humains ainsi que le droit international humanitaire convergent sur un certain nombre de principes fondamentaux⁵³⁷. En effet, avec la rédaction des Conventions de Genève en 1959, la notion de « personne protégée » ainsi que de « droits » face au belligérant ennemi a permis une convergence des intérêts entre le droit international humanitaire et les droits de l'Homme. Ainsi, certains principes, un « noyau irréductible de droits »⁵³⁸ peuvent être appliqués par eux-mêmes aux situations de conflit. On pense ici bien entendu au droit à la vie, prévu par le Pacte international relatif aux droits civils et politiques (PIDCP), mais aussi l'interdiction de la torture ou des traitements inhumains ou dégradants⁵³⁹. Par ailleurs, le droit international humanitaire, aux termes de l'article 75(8) du Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève refuse que les garanties fondamentales énoncées soient interprétées « *comme limitant ou portant atteinte à toute autre disposition plus favorable accordant, en vertu des règles du droit international applicable, une plus grande protection aux personnes couvertes par le paragraphe* »⁵⁴⁰.

184. En effet, malgré le fait que le droit international humanitaire régit les conflits armés, le DIDH est applicable en toute situation, en temps de guerre ou la paix⁵⁴¹. Ainsi, les incertitudes et risques liés à l'utilisation de systèmes d'armes autonome se doivent de répondre non seulement aux Conventions de Genève et aux Protocoles, mais aussi de certains principes phares du droit international des droits de l'Homme. Selon Robert Kolb :

⁵³⁵ D'ASPREMONT J., DE HEMPTINNE J., *Droit international humanitaire*, Éditions A. Pédone, 2012, p.81.

⁵³⁶ SCHINDLER D., « Le Comité international de la Croix-Rouge et les droits de l'Homme », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Numéro 715, 1979, accessible en ligne : <https://www.icrc.org/fr/doc/resources/documents/misc/5fzh5q.htm>.

⁵³⁷ BETTATI M., *Droit international humanitaire*, Précis Dalloz, 2012, p.53-58.

⁵³⁸ JUNOD S. « Les droits de l'Homme et le Protocole II », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, 1983, p.258.

⁵³⁹ *Ibid*, p.57-58 ; DOSWALD-BECK L., VITE S., « Le droit international humanitaire et les droits de l'Homme », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Numéro 800, 1993, p.117.

⁵⁴⁰ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 75(8).

⁵⁴¹ Voir, en ce sens, CIJ, *Licéité de la menace ou de l'emploi d'armes nucléaires, précité*, §240 ; Cour internationale de Justice, *Conséquences juridiques de l'édification d'un mur dans le territoire palestinien occupé*, Avis consultatif du 9 juillet 2004, C.I.J. Recueil 2004, §106.

« Thus, one may say that international human rights law (IHRL) borders on all parts of the law of armed conflict and assures a humanitarian standard in all cases where international humanitarian law (IHL) does not apply. Once the boundaries that govern the applicability of IHL are crossed, one ends up in the province of IHRL, which assures the subsidiary application of certain humanitarian standards »⁵⁴².

185. De fait, l'article 6 du Pacte international sur les droits civils et politiques⁵⁴³, qui n'a pas vocation à s'appliquer lors d'une utilisation de la force en accord avec les principes du droit des conflits armés, permet une protection additionnelle contre une privation arbitraire de la vie, en cas de violation des principes de distinction, précaution et proportionnalité. Le droit international des droits de l'homme vient ici ajouter une couche additionnelle de protection, et par conséquent, une arme autonome qui viendrait à cibler des personnes civiles ou protégées, contreviendrait tout à la fois au DIH et au DIDH⁵⁴⁴. Dès lors, selon la technique dite de *l'intégration systémique*⁵⁴⁵, une privation arbitraire de la vie en temps de conflit armé doit s'interpréter, non pas au regard des dispositions du PIDCP, mais plutôt au regard du droit applicable dans le droit des conflits armés⁵⁴⁶. Si nous ne nous attarderons pas sur les débats relatifs à la qualification de DIH comme *lex specialis* (car cela relève davantage de questions de résolution de conflits entre normes) nous considérerons qu'aux fins de notre étude, les obligations des droits de l'Homme doivent être interprétées suivant la méthode de la « *complémentarité* ». Comme l'évoque Cordula Droege, la complémentarité reflète une

⁵⁴² KOLB R., HYDE R., *An Introduction to the International Law of Armed Conflicts*, Hart publishing, 2008, p.270.

⁵⁴³ Pacte international relatif aux droits civils et politiques, 6 décembre 1966, Article 6(1) « *Le droit à la vie est inhérent à la personne humaine. Ce droit doit être protégé par la loi. Nul ne peut être arbitrairement privé de la vie.* ».

⁵⁴⁴ Voir, en ce sens, KIRKHAM J. « Quel droit applicable au robot ? », dans DE FROUVILLE O., TOUZE S., *70 ans après l'adoption des Conventions de Genève : le droit international humanitaire confronté à de nouveaux défis*, Éditions Pédone, 2022, p.121-135.

⁵⁴⁵ D'ASPREMONT J. DE HEMPTINNE J., *Droit international humanitaire*, *op.cit.*, p.87-88.

⁵⁴⁶ Voir, en ce sens, Nations-Unies, Comité des droits de l'Homme, *Observation générale No.31 La nature de l'obligation juridique générale imposée aux États parties au Pacte*, U.N. Doc. HRI/GEN/1/Rev.7, 2004, §11, où le Comité considère que « *le Pacte s'applique aussi dans les situations de conflit armé auxquelles les règles du droit international humanitaire sont applicables. Même si, pour certains droits consacrés par le Pacte, des règles plus spécifiques du droit international humanitaire peuvent être pertinentes aux fins de l'interprétation des droits consacrés par le Pacte, les deux domaines du droit sont complémentaires et ne s'excluent pas l'un l'autre.* ».

méthode d'interprétation prévue par la Convention de Vienne sur le droit des traités⁵⁴⁷, et « signifie que le droit relatif aux droits de l'homme et le droit humanitaire, loin d'entrer en conflit, peuvent s'influencer et se renforcer mutuellement puisqu'ils reposent sur les mêmes principes et valeurs »⁵⁴⁸.

186. En parallèle, certains auteurs considèrent que le droit à la vie, par exemple, n'apportait rien au droit international humanitaire du point de vue substantiel, mais admettent que les mécanismes d'exécution des traités relatifs aux droits de l'Homme apporteront une aide de taille aux individus cherchant à faire valoir leurs droits en cas de violation du droit de la guerre⁵⁴⁹. Ainsi, l'article 2(2)(a) du PIDCP impose aux États parties de garantir « que toute personne dont les droits et libertés reconnus dans le présent Pacte auront été violés disposera d'un recours utile (..) ». Cependant, pour ce qui est des SALA, ce qui nous intéresse davantage provient à la fois des réflexions de la doctrine sur les questions de l'intelligence artificielle et la programmation du droit, mais aussi des principes en eux-mêmes, qui, une fois appliqués au niveau de la programmation notamment, pourraient garantir une plus grande sécurité.

B. L'apport du DIDH dans les réflexions sur la programmation des SALA

187. En effet, certains problèmes liés aux algorithmes et l'intelligence artificielle ont déjà été évoqués dans les débats relatifs aux drones de ces dernières années et peuvent être transposés aux questionnements sur les systèmes autonomes. À titre de rappel, il faut d'ores et déjà souligner la différence de nature entre systèmes autonomes, et drones qui sont quant à eux pilotés à distance par un ou plusieurs opérateurs humains. Ceux-ci ne bénéficient donc pas de toute autonomie dans le choix et l'engagement de la cible, pourtant, lorsque l'on se penche sur les critiques posées à ces systèmes, certaines similitudes sont à observer. Ainsi,

⁵⁴⁷ Convention de Vienne sur le droit des traités, Vienne, adoptée le 23 mai 1969, entrée en vigueur le 27 janvier 1980, Article 31(3)(c).

⁵⁴⁸ DROEGE C., « Droits de l'Homme et droit humanitaire : des affinités sélectives ? », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Numéro 871, 2008, p.20.

⁵⁴⁹ GREENWOOD C., « The Law of Weaponry at the Start of the New Millenium », *International Law Studies*, Volume 71, 1998, p.217.

les drones ont pu mettre en lumière les questions liées à la surveillance de masse, au traçage des données, ainsi qu'à la supervision apportée aux *signature strikes* ou « frappes signatures »⁵⁵⁰. Ces questionnements ont débouché, pour certains universitaires, en l'étude des zones d'ombres des décisions algorithmiques.

188. En ce sens, il paraît nécessaire d'évoquer les travaux effectués par le Human Rights Centre de l'Université d'Essex, qui, dans son groupe de recherche focalisé sur le *big data* et la technologie, s'est penché sur l'interaction entre droits humains et algorithmes. Dans un article publié en avril 2019, ayant donné lieu à un séminaire à Londres le mois suivant, trois universitaires ont souligné plusieurs incertitudes relatives aux algorithmes⁵⁵¹, notamment celle de la variété des données utilisées pour la programmation. En effet, en se basant sur les exemples liés à l'aide algorithmique pour les décisions de justice, les auteurs remarquent que les préjugés sociétaux contre certains groupes ethniques par exemple, sont souvent reflétés dans les décisions prises par un algorithme⁵⁵². Cela s'explique notamment par le fait que, pour programmer une machine et durant son apprentissage, il faut une grande variété et un grand volume de données⁵⁵³ qui ne sont parfois pas accessibles. De même, dans un avis d'avril 2022, la Commission nationale consultative des droits de l'Homme (CNCDH) évoque les risques posés aux droits fondamentaux par l'IA et le manque de transparence dans les logiciels utilisés pour l'aide à la décision dans la justice⁵⁵⁴.

189. Aussi, dans un rapport datant de 2017, l'Académie de Genève s'est penchée sur les contraintes posées par le droit international et le droit humanitaire à ces nouveaux systèmes. Ce rapport insiste surtout sur la nécessité de garantir une compréhension de l'algorithme afin que l'être humain responsable de son déploiement puisse expliquer le raisonnement sous-

⁵⁵⁰ Comprendre ici des tirs initiés contre des personnes sur la base d'informations rassemblées par les drones, en fonction de caractéristiques comportementales et l'association des personnes. On pense notamment aux tirs liés à la participation à un groupement terroriste par exemple, tel que le transfert d'armes, présence dans les lieux d'entraînement, fréquentation des militants connus etc.

⁵⁵¹ MCGREGOR L., MURRAY D., NG V., « International human rights law as a framework for algorithmic accountability », *International & Comparative Law Quarterly*, Volume 69, Avril 2019, p.309-343.

⁵⁵² *Ibid*, p.317.

⁵⁵³ États-Unis d'Amérique, Department of Defense's Defense Science Board, *Summer study on autonomy*, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology and Logistics Washington, Juin 2016, p.12.

⁵⁵⁴ Commission nationale consultative des droits de l'Homme, *Avis relatif à l'impact de l'intelligence artificielle sur les droits fondamentaux*, Avril 2022, p.13-14.

jacent de la machine dans certaines circonstances. Sans cette compréhension du système, le rapport affirme, en accord avec d'autres auteurs, que l'imputation des potentiels crimes aux personnes responsables en serait compliquée, et les victimes nécessairement lésées⁵⁵⁵. En effet, alors que les machines autonomes pour l'instant opèrent majoritairement sous un contrôle humain, les procédés actuels permettent à la machine d'effectuer « *tout sauf* » la prise de décision en elle-même. En d'autres termes, la décision finale, prise par l'homme sur la base de tous les renseignements pré-rassemblés par la machine autonome, ne serait pas une décision éclairée, et reviendrait à un simple tampon de validation sur un processus déjà entièrement effectué par la machine, sur laquelle l'homme n'aurait aucune prise⁵⁵⁶. Ce phénomène appelé *automation bias* (que l'on peut traduire approximativement par biais d'automatisation) fait référence à la disposition qu'aurait l'homme à privilégier les solutions proposées par le système autonome, selon la perception qu'il a de l'efficacité de la machine⁵⁵⁷. Cela peut le conduire à ne plus mettre en place les mesures de précautions élémentaires, en laissant à la machine une grande latitude d'action⁵⁵⁸.

190. Pour garantir une programmation sécurisée des SALA en vue d'un potentiel déploiement sur le terrain, le droit international des droits de l'Homme pourrait fournir un cadre d'analyse pertinent, puisqu'il requiert des États, outre les garanties de recours effectif pour les victimes, de mettre en place des mécanismes de contrôle et de surveillance afin d'éviter les potentielles violations des droits protégés⁵⁵⁹. Cela signifie que la personne chargée du développement du programme devra étudier et communiquer « *intended circumstances of use, the volume and quality of input data required, or the statistical accuracy of the results* »⁵⁶⁰, sous peine de voir sa responsabilité engagée.

⁵⁵⁵ BREHM M., *Defending the boundary constraints and requirements on the use of autonomous weapon systems under international humanitarian and human rights law*, Académie de Genève de droit international humanitaire et des droits humains, Academy Briefing Numéro 9, Mai 2017.

⁵⁵⁶ LEVERINGHAUS A., *Ethics and autonomous weapons*, Palgrave Macmillan, 2016, p.99.

⁵⁵⁷ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the Development of Autonomy in Weapon Systems*, précité, p.66.
⁵⁵⁸ *Ibidem*.

⁵⁵⁹ Conseil de l'Europe, *Committee of experts on human rights dimensions of automated data processing and different forms of artificial intelligence, A study of the implications of advanced digital technologies (including AI systems) for the concept of responsibility within a human rights framework* (Draft), MSI-AUT (2018)05, Karen Yeung, 9 novembre 2018.

⁵⁶⁰ MCGREGOR L., MURRAY D., NG V., « International human rights law as a framework for algorithmic accountability », *op.cit.*, p.324.

191. De même, afin de garantir une prise de décision létale qui ne serait pas perçue comme *arbitraire* au sens du PIDCP, il est nécessaire d'améliorer les processus décisionnels des robots. Il s'agira ici pour les SALA, au stade de la programmation, d'imposer une plus grande variété de données d'apprentissage, afin d'éviter tout d'abord l'établissement de modèles prédictifs basés sur des informations biaisées, mais aussi plus largement les « frappes signature » et donc le choix de cible basé sur des considérations générales imprécises, pour se concentrer sur les moyens d'individualiser la prise de décision⁵⁶¹. Toutes ces mesures de programmation, associées à une compréhension humaine, visent notamment à garantir que la décision létale, par exemple, ne soit pas considérée comme arbitraire au sens de l'article 6 du PIDCP. Le Comité des droits de l'Homme, dans son observation générale n°36, considère ainsi que les systèmes d'armes létaux autonomes ne doivent pas être déployés avant qu'un « *cadre normatif qui en garantisse une utilisation conforme à l'article 6 et à d'autres normes pertinentes de droit international n'ait été établi.* »⁵⁶²

192. Finalement, il nous faut constater que les questions liées au droit international des droits de l'Homme dépassent très largement celles posées par le droit international humanitaire. Les réflexions humanistes liées aux systèmes d'armes autonomes se posent la question de savoir s'il n'existerait pas un droit de ne pas être la cible d'une arme autonome, et plus largement, s'il ne serait pas fondamentalement inapproprié ou « mal », de soumettre la vie humaine à une décision faite par une machine d'utiliser la force létale⁵⁶³, et ce peu importe la capacité de celle-ci à respecter le DIH. Ces questions ont été évoquées en introduction⁵⁶⁴, et seront traitées plus en détail dans le dernier chapitre de cette partie⁵⁶⁵.

⁵⁶¹ Voir ici la décision rendue par la Cour Suprême du Wisconsin, *State of Wisconsin v. Loomis*, 13 juillet 2016, où l'accusé, condamné par un officier s'étant servi du logiciel COMPAS, affirmait que la prise de décision algorithmique contrevenait à son droit à un procès équitable. Sur le fond, et la question de la nature individualisée de la décision, la Cour affirme au §74 « *the due process implications compel us to caution circuit courts that because COMPAS risk assessment scores are based on group data, they are able to identify groups of high-risk offenders—not a particular high-risk individual. Accordingly, a circuit court is expected to consider this caution as it weighs all of the factors that are relevant to sentencing an individual defendant.* ».

⁵⁶² Comité des droits de l'Homme des Nations-Unies, *Observation générale n°36 sur l'article 6 du Pacte international sur les droits civils et politiques, concernant le droit à la vie*, 30 octobre 2018, §12, accessible en ligne : https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/CCPR/GCArticle6/GCArticle6_FR.pdf.

⁵⁶³ Voir, en ce sens, LIEBLICH E., BENVENISTI E., « The obligation to exercise discretion in warfare: why autonomous weapon systems are unlawful »; ainsi que HEYNS C., « Autonomous weapon systems: living a dignified life and dying a dignified death », dans BHUTA N. & AL, *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, *op.cit.*, p.256 ; p.10.

⁵⁶⁴ *Cf. supra*, §39.

⁵⁶⁵ *Cf. infra*, §323-325.

Sous-section 2 : Le concours pertinent des propositions grammaticales

193. Cette deuxième section a eu pour objectif de souligner les difficultés liées à la programmation et l'application des principes de droit international humanitaire par des machines autonomes. L'idée d'un robot se comportant de manière éthique n'est pas nouvelle. En effet, la perspective d'intégrer des règles d'éthique dans la programmation robotique était déjà présente dans les œuvres littéraires et les fameuses règles d'Isaac Asimov dans les années 40, qui, malgré une certaine popularité dans la littérature, sont considérées comme largement insuffisantes au niveau technique⁵⁶⁶. Cette question agite si particulièrement les débats que plusieurs propositions sur la programmation des SALA, en vue de les consacrer en tant qu'agents éthiques méritent d'être étudiées⁵⁶⁷. On parlera ici donc des solutions concrètes proposées au sujet de la programmation partant du modèle du *ethical governor* de Ronald Arkin, proposition centrale des discussions sur les armes autonomes (I) au critère de l'*attaquant raisonnable* émanant de la doctrine anglo-saxonne (II).

⁵⁶⁶ Il est ici question des trois lois de la robotique (ensuite étendues à quatre) évoquées par Isaac Asimov dans son Cycle des Robots. Les trois lois, forment la base de tout cerveau positronique (un cerveau robotique) et conditionnent l'action du robot durant son cycle de vie. Celles-ci postulent que le robot ne peut porter atteinte à un humain ni activement ni en restant passif (Loi 1) ; qu'il doit obéir à tout ordre donné par un être humain, sauf si contrevient à la Loi 1 (Loi 2) ; et finalement que le robot doit protéger sa propre existence à condition que sa protection n'entre pas en contradiction avec les deux premières lois (Loi 3). Pour une critique et application de ces lois aux systèmes d'armes autonomes voir : MURPHY ROBIN R., WOODS DAVID D., « *Beyond Asimov : the three laws of responsible robotics* », IEEE Intelligent Systems, Volume 24, Numéro 4, Juillet-Août 2009, p.14-20, accessible en ligne : <http://www./Courses/Robotics/beyond asimov.pdf> ; voir également les réponses apportées par Aaron Sloman, chercheur en IA en juillet 2006, sur la question « *Why Asimov's three laws of robotics are unethical* », accessible en ligne : <https://www.cs.bham.ac.uk/research/projects/cogaff/misc/asimov-three-laws.html>.

⁵⁶⁷ Voir, en ce sens les travaux de BONNEMAINS V. TESSIER C., SAUREL C., « Machines autonomes "éthiques" : questions techniques et éthiques », *Revue française d'éthique appliquée*, ERES, 2018, Un monde d'automatisation ? Pour un débat intelligent sur la machine éthique, 5, p.4-46, accessible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01849161/document> ; ainsi que les travaux de la Commission de réflexion sur l'Éthique de la Recherche en sciences et technologies du Numérique d'Allistene (CERNA), *Ethique de la recherche en robotique*, Novembre 2014, accessible en ligne : http://cerna-ethics-allistene.org/digitalAssets/38/38704_Avis_robotique_livret.pdf ; *Avis sur l'éthique de la recherche en apprentissage machine*, Juin 2017, accessible en ligne : http://cerna-ethics-allistene.org/digitalAssets/53/53991_cerna_thique_apprentissage.pdf.

I. *L'intégration de l'éthique dans le processus décisionnel*

194. Inspirée de la construction évoquée par Asimov, la théorie du gouverneur éthique, proposée par Ronald Arkin est très populaire dans la simplicité de son approche, qu'il faudra présenter brièvement (A), avant d'en évoquer les perspectives, approfondissements proposés par d'autres chercheurs ainsi que ses critiques (B).

A. Le « gouverneur éthique » : origine et fonctionnement

195. Ronald Arkin, professeur d'informatique à l'Institut pour la technologie de l'Université de Géorgie aux États-Unis, s'est fait connaître par ces divers travaux portant sur l'interaction entre robot et éthique. Dans son ouvrage *Governing lethal behaviour in autonomous robots*, il propose un modèle de programmation permettant aux futurs systèmes autonomes d'intégrer des composantes éthiques et le droit de la guerre dans la prise de décision algorithmique. Ce modèle, appelé *ethical governor*, ou gouverneur éthique, vise à restreindre, par plusieurs étapes successives, l'action de potentiels systèmes autonomes pour leur permettre de respecter le droit international humanitaire⁵⁶⁸.

196. L'architecture du système prévu par Arkin se fonde sur l'action du système, et propose d'appliquer des contraintes négatives (interdictions) dérivées du DIH à l'action du robot et de soumettre celle-ci à un agrément humain avant de procéder à l'attaque (obligation)⁵⁶⁹. L'organisation interne au système se compose de plusieurs étapes : responsabilité de l'humain qui autorise la prise de décision létale ; prise en compte de la nécessité militaire dans les critères de détermination de la cible ; proportionnalité dans l'attaque (au niveau du choix de l'arme ou du modèle de tirs)⁵⁷⁰. Le modèle de recours à la force létale reposerait ainsi sur une analyse des informations captées permettant d'examiner

⁵⁶⁸ ARKIN R.C., ULAM P., DUNCAN B., « An Ethical Governor for Constraining Lethal Action in an Autonomous System », Janvier 2009, accessible en ligne : <https://www.cc.gatech.edu/ai/robot-lab/online-publications/GIT-GVU-09-02.pdf>.

⁵⁶⁹ ARKIN R.C., « A roboticist's perspective on lethal autonomous weapon systems », dans United Nations Office for Disarmament Affairs (UNODA), *Perspective on lethal autonomous weapon systems*, Occasional Paper, Numéro 30, Novembre 2017.

⁵⁷⁰ PAGALLO U., « Robots of Just War: a legal perspective », *Philosophy and Technology*, Volume 23, 2011,p.317-318.

la conformité au droit international humanitaire, avec une évaluation de la proportionnalité de l'attaque en deuxième partie⁵⁷¹. Le schéma ci-dessous reprend les étapes du processus de décision prévu par le gouverneur éthique :



572

197. Dans son rapport de 2011 financé par le département de la recherche de l'armée américaine, Ronald Arkin propose une classification des actions entreprises par le robot. L'action peut être obligatoire (l'agent doit exécuter l'action), permise (l'action est acceptée par l'agent robotique, mais pas obligatoire) ou interdite (l'action par l'agent robotique est inacceptable)⁵⁷³. L'idée ici est de rendre admissible la prise de décision létale par une machine en soumettant celle-ci à une classification préalable par un humain, et une

⁵⁷¹ RANDRETSA T., « L'autonomisation des robots sur le champ de bataille. La guerre, le droit et l'éthique », *Revue internationale et stratégique*, Volume 4, Numéro 92, 2013, p.23.

⁵⁷² Il s'agit d'une reproduction simplifiée et traduite du schéma proposé par ARKIN R. dans son article *Governing Lethal Behavior: Embedding Ethics in a Hybrid Deliberative/Reactive Robot Architecture*, Report GIT-GVU-07-11, 2011, accessible en ligne : <https://www.cc.gatech.edu/ai/robot-lab/online-publications/formalizationv35.pdf>.

⁵⁷³ *Ibidem*.

application stricte des principes du droit de la guerre⁵⁷⁴. Le gouverneur éthique, caractérisant cette idée de limitation de l'action du système s'inscrit en réalité dans un système à quatre étapes plus complet, proposé par Arkin. Il ajoute deux éléments à l'étape suppression-restriction des risques avant l'attaque : le « *ethical behavioural control* » qui assure que toute action que le robot peut prendre est en accord avec le droit de la guerre et le « *ethical adaptator* » permettant d'adapter le comportement de la machine après une décision jugée contraire à l'éthique ou le droit de la guerre⁵⁷⁵. La dernière étape vise à assigner la responsabilité à un opérateur humain lorsque l'agent viole le droit ou l'éthique⁵⁷⁶.

198. En pratique, le gouverneur éthique est un module séparé, qui intercepterait des signaux émanant du système délibératif et, si ces signaux faisaient référence à une prise de décision létale, passerait par un processus de raisonnement logique, en amassant de l'information sur la situation, puis en appliquant un raisonnement suivant des contraintes, représentées par des obligations et interdictions. De manière plus précise, le processus du gouverneur éthique se décline en deux étapes. D'abord, le système doit déterminer si l'action prévue contrevient aux règles prévues par le DIH (réponse binaire oui-non). Si c'est le cas, il ne peut agir, la proposition est rejetée. Dans le cas contraire, des étapes ultérieures du raisonnement (nécessité, proportionnalité, choix de l'arme) interviennent, le gouverneur doit donc procéder à une phase d'appréciation des « dommages collatéraux » en essayant de trouver une combinaison entre le choix de l'arme et le plan de ciblage, pour essayer de minimiser les potentiels dangers⁵⁷⁷.

199. Durant l'opération, l'intervention du gouverneur éthique nécessitera une notification au système délibératif du robot pour lui permettre de réévaluer sa mission et son action, puis immédiatement en informer un opérateur humain, afin que celui-ci soit mis au courant d'une potentielle violation d'une contrainte préétablie. Ainsi, le robot ne pourrait effectuer l'attaque que s'il satisfait toutes les contraintes éthiques et juridiques du droit international,

⁵⁷⁴ DORLHIAC S., « Le futur du soldat sur le champ de bataille : le robot ? », *Stratégique*, Volume 2, Numéro 112, 2016, p.134.

⁵⁷⁵ *Ibidem*.

⁵⁷⁶ ARKIN R.C., ULAM P., DUNCAN B., « An Ethical Governor for Constraining Lethal Action in an Autonomous System », *op.cit*.

⁵⁷⁷ DENNIS L., FISCHER M., « Practical challenges in explicit ethical machine reasoning », 4 janvier 2018, disponible en ligne: <https://arxiv.org/abs/1801.01422>.

s'il parvient à minimiser les dommages collatéraux en fonction de la nécessité militaire que représente la cible. En cas d'échec, la décision pourrait toujours être attribuée à un opérateur humain, permettant l'attribution de la responsabilité⁵⁷⁸.

B. Gouverneur éthique : perspectives offertes et critiques

200. Le gouverneur éthique que nous venons de présenter brièvement est l'un des premiers efforts d'établir une grille de programmation éthique pour les robots. D'autres exemples peuvent être évoqués comme le système GenEth, qui vise à analyser des dilemmes éthiques pour comparer les conséquences de deux options et choisir la bonne en fonction des problématiques protégées. Par exemple, si une action est dangereuse en matière de confidentialité, mais une autre l'est davantage en matière de sécurité, la répartition effectuée par le système pourra préciser laquelle est préférable.⁵⁷⁹ On peut également citer le « *ethical consequence engine* », un outil qui utilise la simulation pour déterminer l'impact de certaines actions sur l'environnement, de manière directe, mais aussi indirecte (en prenant en compte les autres agents humains ou robotiques)⁵⁸⁰. D'autres, proposent une architecture légèrement plus complexe, où un système serait composé de plusieurs « raisonneurs », chacun programmé pour raisonner sur une problématique éthique particulière. Ainsi, un système autonome enverrait une série d'options à un arbitre éthique, qui transmettrait à chaque « raisonneur » en fonction de la problématique spécifique, pour finalement communiquer le résultat de l'analyse au système central⁵⁸¹. Le fonctionnement s'illustre grâce au schéma ci-dessous :

⁵⁷⁸ VELLINO A, ALAIERI F. « *Ethical decision making in robots : autonomy, trust and responsibility* », *The Eight International Conference on Social Robotics*, novembre 2016, accessible en ligne : https://www.researchgate.net/publication/307594655_Ethical_Decision_Making_in_Robots_Autonomy_Trust_and_Responsibility.

⁵⁷⁹ Voir, en ce sens, l'article de ANDERSON M., ANDERSON S.L., « GenEth: A General Ethical Dilemma Analyzer », *Twenty-Eighth AAAI Conference on Artificial Intelligence*, Juillet 2014, accessible en ligne : https://www.researchgate.net/publication/261871702_GenEth_A_General_Ethical_Dilemma_Analyze.

⁵⁸⁰ Voir, en ce sens, les travaux effectués à l'Université de Birmingham par WINFIELD A.F.T., BLUM C., LIU W., « Towards an Ethical Robot: Internal Models, Consequences and Ethical Action Selection », 2014, accessible en ligne : <https://www.researchgate.net/publication/268741533>.

⁵⁸¹ DENNIS L., FISCHER M., « Practical challenges in explicit ethical machine reasoning », *op.cit.*

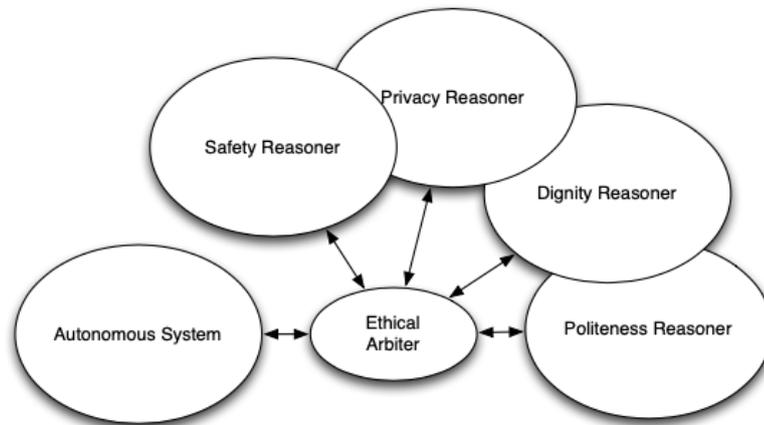


Figure 1: An Architecture for Ethical Machine Reasoning

582

201. Malgré l'attrait que ces solutions présentent, de violentes critiques peuvent être opposées au modèle de Ronald Arkin, et à toute idée de programmation de principes éthiques. Ainsi, la solution proposée serait insuffisante, car elle ne prendrait pas en compte les cas où le robot pourrait décider d'agir au-delà des limites imposées par l'homme⁵⁸³. Se fondant ainsi sur une vision prospective des développements robotiques (vision qu'Arkin rejette, puisqu'il propose une analyse *réaliste* basée sur des systèmes existants), ces auteurs refusent le fait que ces contraintes soient suffisantes contre des robots plus autonomes. On peut également reprocher à Arkin de ne pas prouver la capacité de traduire les lois en des représentations facilement utilisables par la machine⁵⁸⁴, ainsi que des questionnements sur une éventuelle hiérarchisation des valeurs. En effet, la prise de décision robotique lors des conflits armés pourrait souvent résulter en un choix pour déterminer quelle valeur morale privilégier dans une situation considérée, et donc conduirait à programmer à la fois une hiérarchie, mais aussi une possibilité de déroger à certaines valeurs, en fonction du

⁵⁸² *Ibid*, p.5.

⁵⁸³ Voir, en ce sens, ROFF H.M, « The Strategic Robot Problem: Lethal autonomous weapons in war », *Journal of Military Ethics*, 2014, Volume 13, Numéro 3 ; ainsi que SCHULZKE M., « Autonomous Weapons and Distributed Responsibility », *op.cit.*, p.208.

⁵⁸⁴ BONNEMAIS V., *Formal ethical reasoning and dilemma identification in a human-artificial agent system*, thèse de doctorat soutenue au sein de l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace de l'Université de Toulouse, 11 décembre 2019, p.26-27 accessible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-02890595/document>.

contexte⁵⁸⁵. Cela induirait, pour les règles du droit international humanitaire, une certaine relativité que certains trouvent inquiétante. Une autre ligne de critique, déjà évoquée plus tôt, repose sur le problème plus large qu'aucune limitation même au niveau de la programmation ne peut justifier la prise de décision létale par une machine autonome, incapable de faire preuve de compassion⁵⁸⁶. Celle-ci rejoint en partie le refus de certains de considérer l'agent robotique comme un agent *éthique*, causant ainsi le refus de la qualification opérée par Arkin⁵⁸⁷, position que nous rejoignons, et sur laquelle nous reviendrons plus en détail dans la partie suivante de la thèse⁵⁸⁸. Finalement, la dernière objection, plus inquiétante, souligne les limitations mêmes des systèmes, capables de commettre une erreur en étant pourtant certains du résultat. En d'autres termes, la programmation du doute en tant que mécanisme de sécurité intrinsèque au gouverneur éthique ne serait pas suffisante, puisque les machines agissent parfois de manière dangereuse ou contraire au droit et à l'éthique, avec un pourcentage conséquent de certitude⁵⁸⁹.

202. Outre ces considérations, et dans le domaine de la programmation, le débat fait rage entre ce que l'on appelle les approches ascendantes et descendantes, et leur pertinence pour les règles du droit international. Alors que dans une approche descendante, le programmeur installe directement, dans l'algorithme, des comportements « éthiques » de manière explicite, l'approche ascendante nécessite de construire un système ouvert qui, en glanant des informations, devra sélectionner une action parmi une série d'alternatives et apprendre de cette expérience⁵⁹⁰. Pour le droit des conflits armés, l'approche descendante paraît insatisfaisante, puisqu'elle nécessiterait de prévoir *toutes* les règles s'appliquant à *toutes* les actions futures du robot, ce qui ne fonctionnerait pas dans un environnement non structuré⁵⁹¹.

⁵⁸⁵ TESSIER C., BONNEMAIS V. SAUREL C. « Formaliser et mettre en œuvre des cadres éthiques dans un système robotisé, approche technique et questionnements », *op.cit.*

⁵⁸⁶ Human Rights Watch, *Losing Humanity: The Case against Killer Robots*, novembre 2012.

⁵⁸⁷ On peut citer ici l'objection de Raja Chatila, professeur émérite à l'Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique, expert en éthique et robotique. Notes personnelles lors d'un entretien conduit le 9 juillet 2021. Voir également en ce sens LAMBERT D., « Une éthique ne peut être qu'humaine ! Réflexions sur les limites des moral machines » dans DE BOISBOISSEL G. ; DANET D.; DOARE R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, *op.cit.*, p.227-240.

⁵⁸⁸ Cf. *infra*, §418-420.

⁵⁸⁹ *Ibid.* Observations également effectuées par Rémi Cadène, Senior Scientist à Tesla et auteur d'une thèse sur l'apprentissage profond pour la reconnaissance texte-image lors de plusieurs entretiens.

⁵⁹⁰ Voir, en ce sens ALLEN C., SMIT I., WALLACH W., « Artificial morality: top-down, bottom-up and hybrid approach », *Ethics and Information Technology*, Volume 7, N°3, septembre 2005, p.149-155.

⁵⁹¹ *Ibid.*, p.150.

L'approche ascendante, quant à elle, permet davantage de souplesse via l'apprentissage par l'expérience, mais cultive l'insécurité et l'opacité de la décision puisque l'évolution de l'algorithme dépend d'un nombre important de facteurs, comme l'apport des programmeurs, les mécanismes d'apprentissage et leurs connaissances ou autres⁵⁹².

203. Une approche hybride, combinant les deux, serait un moyen de résoudre ces problématiques spécifiques causées par l'interaction entre droit international humanitaire et programmation. C'est donc ici à notre sens que l'on retrouve le véritable apport du gouverneur éthique ainsi que ses dérivés. En effet, malgré certains risques liés à la nature des armes en elle-même (l'utilisation du *ethical governor* dépendant d'une autonomie limitée par l'homme), les fondements du gouverneur éthique présentent de nombreux avantages. Une architecture dite éthique du robot se composerait de règles prédéfinies permettant d'éviter des manquements au droit de la guerre, (par exemple : « ne pas engager une cible civile ou médicale », ou encore « ne pas attaquer un hôpital »), tout en lui permettant d'apprendre par le biais d'interaction avec son environnement et des expériences.

204. La solution serait donc en principe simple : le robot pourrait apprendre de ses erreurs, planifier et choisir une action *seulement* parmi une série d'alternatives n'ayant pas déjà été interdites par des règles antérieures. Ainsi, si une règle simple interdit au robot d'utiliser la force létale sur une cible protégée, il lui restera d'autres options allant de la demande de reddition, à l'appréhension ou même la neutralisation, pour peu que celle-ci n'entre pas directement en conflit avec la règle antérieure. S'il commet une erreur sur la personne en question, la prohibition initiale permettrait sans doute d'éviter que la force létale soit utilisée à tort, et dans le meilleur des cas, au robot de ne plus la faire à nouveau.

205. Ainsi, le gouverneur éthique permet entre autres, la prise en compte des principes du droit, une certaine souplesse avec la possibilité d'adaptation du plan et de l'action, ainsi que la garantie d'une présence humaine et donc, in fine, d'une responsabilité. En outre, et pour plus de sécurité, la programmation de la proportionnalité d'une attaque ou la place accordée à la nécessité militaire peuvent être déterminées de telle sorte à ne tolérer qu'une marge de

⁵⁹² *Ibidem.*

manœuvre réduite dans la délibération du système. Donc, en cas de doute sur la nature de la cible (absent – moyen – fort) le gouverneur éthique pourrait intervenir pour notifier le problème à l’opérateur humain, si tant est que les progrès technologiques permettent ladite programmation du doute, de manière convaincante. Finalement, cette approche semblerait concilier au mieux l’antinomie initiale considérée entre règle du DIH et règle de robotique en alliant prescriptions/obligations avec apprentissage/évolution, dans un algorithme préétabli par un programmeur humain.

II. Le concept d’attaquant raisonnable

206. La proposition du critère de l’attaquant raisonnable, émanant d’un concept ancien de droit britannique (A), est une approche est moins populaire que le gouverneur éthique et ses dérivés, mais qui formule une perspective intéressante dans la conciliation entre les exigences liées à la décision juridique et les possibilités de programmation robotique (B).

A. Un critère émanant de la *common law*

207. Dans le droit anglais, le standard du « *reasonable man* », ou de l’homme raisonnable, fût établi dans la jurisprudence relative à la faute, qu’elle soit commise par négligence ou omission. Ce standard, notait Lord Hope en 2009 est l’un des plus anciens et plus établis du « *select group of personalities who inhabit our legal village and are available to call upon when a problem arises that needs to be solved objectively* »⁵⁹³. Ainsi, c’est en 1856 que la Cour de l’Échiquier⁵⁹⁴ avec l’affaire *Blyth c. Birmingham Waterworks Co*, relevait que :

« *Negligence is the omission to do something which a reasonable man, guided upon those considerations which ordinarily regulate the conduct of human affairs, would do, or doing something which a prudent and*

⁵⁹³ Royaume-Uni, House of Lords, *Helow v. Secretary of State for the Home Department and another*, 2008, UKHL 62. Pour une histoire complète du standard de « *reasonable person* » en droit anglais, voir, en ce sens, GARDNER J., « The many faces of the reasonable person », dans GARDNER J. *Torts and other wrongs*, Oxford University Press, 20019, p.226-303.

⁵⁹⁴ Ancienne appellation de ce qui correspond maintenant à la High Court of Wales.

reasonable man would not do. The defendants might have been liable for negligence, if, unintentionally, they omitted to do that which a reasonable person would have done or did that which a person taking reasonable precautions would not have done. »⁵⁹⁵.

En 1837, la jurisprudence britannique précisa pour le droit de la responsabilité civile que le standard de comportement correspondait à « *the caution which should have been observed by a man of ordinary prudence* »⁵⁹⁶. Ce test fut ensuite précisé en 1932 avec le test *des conséquences raisonnablement prévisibles* : est-ce qu'une personne raisonnable à la place de l'accusé aurait pu percevoir le risque de préjudice pouvant être causé à la victime ? En d'autres termes, si aucune personne raisonnable n'a pu percevoir ce risque, il n'y a aucun tort⁵⁹⁷ ni devoir de vigilance ou de protection envers la victime⁵⁹⁸. Ce standard, en droit anglais, a ensuite été étendu au droit pénal⁵⁹⁹, puis à d'autres domaines plus variés⁶⁰⁰.

208. Dans les trois principes liés du droit international humanitaire liés au choix de la cible (distinction, proportionnalité, précaution), le concept de caractère raisonnable semble particulièrement essentiel dans le principe de précaution, ou de proportionnalité. À travers ces exigences conventionnelles, existe en effet l'idée qu'en droit international humanitaire les décisions doivent être basées sur des prévisions *raisonnables* plutôt que des résultats attendus et établis⁶⁰¹. En effet, nous évoquons plus haut la question des standards en droit international humanitaire⁶⁰². Ceux-ci, pour être appliqués, nécessitent non pas un processus juridique exact, mais de faire preuve d'un minimum de bon sens et de *due diligence*⁶⁰³ ou diligence raisonnable, qui rappellent les critères de la personne raisonnable dans la Common

⁵⁹⁵ Royaume-Uni, England and High Wales Court (Exchequer Court), *Blyth v. The company proprietors of the Birmingham Waterworks*, 6 February 1856, 11 Ex Ch 781.

⁵⁹⁶ Royaume Uni, Court of Common Pleas, *Vaughan v. Menlove*, 1837, 132 ER 490.

⁵⁹⁷ POLLOCK F. *The Law of Torts*, Stevens and Sons, 11^{ème} édition, 1920, p.39.

⁵⁹⁸ Royaume-Uni, House of Lords, *Donogue v. Stevenson*, 26 mai 1932.

⁵⁹⁹ Voir, en ce sens, BARON M., « *The standard of the reasonable person in the criminal law* », dans DUFF R.A. ET AL., *The structures of criminal law*, Oxford University Press, 2011, p.11-35.

⁶⁰⁰ GARDNER J. *Torts and other wrongs, op.cit.*, Pour une relecture plus du concept de reasonable person, voir, en ce sens, MORAN M., *Rethinking the reasonable person*, Oxford University Press, 2003.

⁶⁰¹ KALMANOVITZ P., « Judgment, liability and the risk of riskless warfare », *op.cit.*, p.151.

⁶⁰² Cf. *supra*, §144-151.

⁶⁰³ Voir, en ce sens, LONGOBARDO M. « The relevance of the concept of due diligence for international humanitarian law », *Wisconsin International Law Journal*, Volume 37, Numéro 1, p.44-87.

law. Ainsi, l'obligation de faire « *tout ce qui est pratiquement possible* » pour éviter les dommages causés aux personnes et biens protégés dans le principe de précaution pourrait se rapprocher du standard de la personne raisonnable. De même, le principe de proportionnalité opère comme un équivalent à la doctrine de l'homme raisonnable en exigeant qu'un commandant militaire mette en équilibre les dommages causés aux biens et personnes civils avec l'avantage militaire attendu après avoir examiné tous les éléments disponibles au moment critique et formulé un choix rationnel entre plusieurs alternatives⁶⁰⁴.

209. En d'autres termes, puisque les erreurs existent sur le champ de bataille avec le brouillard de la guerre obscurcissant les décisions, et puisque la réalité ne correspond souvent pas aux attentes⁶⁰⁵, la personne responsable de la planification ou de l'exécution de l'attaque n'est pas tenue de *tout faire*, mais de faire tout ce qui est possible, en fonction des moyens, de la technologie, et des informations dont il dispose⁶⁰⁶. Cet apparent relativisme, souvent décrié, constitue pourtant la base du *jus in bello* et exige du commandant militaire de prendre une décision alliant nécessité militaire et humanité, en suivant un minimum de bon sens et de bonne foi. Cette exigence peut encore une fois être reliée à la nature des principes du droit international humanitaire, ne permettant pas l'établissement de règles précises, *ex ante*, mais exigeant au contraire une prise de décision dans des circonstances complexes et changeantes. Cependant, le caractère raisonnable d'une attaque ne peut être déterminé qu'après la confrontation de valeurs et intérêts contradictoires, et non pas *ex ante*, ce qui semble, de prime abord, compliquer son application aux systèmes autonomes. Par exemple, le caractère proportionné d'une attaque fait l'objet d'une détermination *ex ante*, mais son appréciation réelle ne pourra s'effectuer qu'après, eu égard à l'avantage militaire réellement perçu et les éventuels dommages collatéraux.

⁶⁰⁴ BLANK L., « New technologies and the interplay between certainty and reasonableness », dans SCHMITT M.N., REEVES S., FORD C.M., WILLIAMS W.S., *Complex battlespaces, the law of armed conflict and dynamics of modern warfare*, Lieber Institute for Law and Land Warfare book series, Oxford University Press, 2019, p.333.

⁶⁰⁵ *Ibid.*, p.324.

⁶⁰⁶ STEWART D.M., « New Technology and the Law of Armed Conflict, Technological Meteorites and Legal Dinosaurs? », *International Law Studies* Volume 87, International law and the changing nature of war, p.287, Voir également, en ce sens, le Manuel du droit de la guerre du Ministère de la Défense du Royaume-Uni de 2004, §5.3.4, « *they must consider the information from all sources which is reasonably available to them at the relevant time* ».

B. Le test de l'attaquant raisonnable.

210. Le caractère raisonnable de la décision et le suivi du processus décisionnel en lui-même semblent tout d'abord devoir être limités à des agents doués de raison (entendre ici des acteurs humains), capables de choisir des modes alternatifs d'engagement d'une action⁶⁰⁷. Certains auteurs affirment cependant que ce critère de l'attaquant « raisonnable » pourrait être programmé de manière satisfaisante dans le système délibératif d'une machine, afin de garantir un plus grand respect du droit de la guerre⁶⁰⁸. Ainsi, tout en acceptant le fait que la nécessité d'agir de manière raisonnable proposée par le droit de la guerre pourrait être difficile à traduire dans une programmation de l'autonomie robotique, Michael Schmitt et Jeffrey Thurnher affirment que ce principe pourrait être entendu comme limitant la prise de décision robotique de la manière suivante : une machine autonome ne devrait pas être autorisée à engager une cible si un attaquant raisonnable, dans la même situation, possédant les mêmes ressources, capteurs et informations que le système, n'aurait pas choisi d'attaquer⁶⁰⁹. Ainsi, pour Michael Schmitt, tout deviendrait une affaire de probabilité dans la programmation du système. Par exemple, les systèmes d'armes autonomes pourraient être équipés de capteurs leur permettant de déterminer si une personne porte ou non des armes, ou si elle participe aux hostilités (comportement simple : utilisation d'une arme ou lancement d'un missile) ce qui augmenterait la probabilité que cet individu soit un combattant au sens du droit international humanitaire⁶¹⁰. Néanmoins, ce critère, pour l'instant moins précisé par la doctrine, ne semble pas à notre sens pouvoir être traduit de manière totalement satisfaisante dans un algorithme.

211. En effet, apprécier le caractère approprié d'une attaque prise par un robot peut se révéler particulièrement difficile pour un certain nombre de points. Tout d'abord, et tout comme pour le gouverneur éthique, apprécier si le robot a ou non pris une bonne décision dans une situation donnée nécessiterait de pouvoir vérifier *comment* celle-ci a été prise. Cela

⁶⁰⁷ KALMANOVITZ P., « Judgment, liability and the risk of riskless warfare », *op.cit.*, p.151-152.

⁶⁰⁸ SCHMITT M.N., THURNHER J. « Out of the loop: autonomous weapon systems and the law of armed conflict », *Harvard Security Journal*, Volume 4, 2013, p.231-281.

⁶⁰⁹ *Ibid*, p.263.

⁶¹⁰ SCHMITT M., « Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics », *op.cit.*, p.17.

veut donc dire qu'il faudrait avoir accès aux informations dont le système bénéficiait, le déroulement de son processus décisionnel, et une justification du choix opéré entre les différentes alternatives possibles. Dans la plupart des cas, à cause de la complexité de la programmation, ainsi que de ses différentes strates, l'équilibre opéré par l'algorithme ne sera pas saisissable, et ne pourra pas être explicité ex post de manière satisfaisante⁶¹¹.

212. Finalement, pour garantir un niveau raisonnable « suffisant », il faudrait trouver un seuil de certitude nécessaire en deçà duquel la machine ne devrait pas ou ne pourrait pas agir. Pour le soldat humain, la confiance est accordée sur sa capacité à raisonner par le biais d'entraînements et une structure de commandement spécifique. Pour la machine, même si l'on pouvait arriver à un résultat similaire par le biais d'une programmation et de simulations, le niveau d'exigence ne serait pas le même. Il s'agirait ici de programmer un pourcentage précis permettant de déclencher l'action du système autonome, certains préconisant même une solution binaire 100% de certitude sinon arrêt immédiat⁶¹². Cette appréciation quantitative du degré au-dessus duquel la décision prise pourrait être justifiable équivaldrait, *in fine*, à passer d'un standard basé sur un caractère flou *raisonnable*, à un standard de *certitude*. Ceci aurait pour conséquence immédiate d'instaurer un standard inaccessible pour le robot « d'erreur zéro », qui rejaillirait sans aucun doute sur l'opérateur militaire ou le programmeur en cas d'erreur⁶¹³.

213. Il nous semble ici essentiel de souligner que le caractère raisonnable d'une décision ne devrait pas être seulement appliqué aux agissements du système autonome, mais aussi et surtout à l'opérateur humain décidant ou planifiant l'attaque. De fait, avant le déploiement d'un système autonome dans une opération militaire, une forme d'interprétation du droit et de la situation (capacités de l'arme, présence de biens ou personnes civiles) devra être faite par un commandant militaire, qui lui, pourra être soumis au critère de l'attaquant raisonnable de manière plus satisfaisante⁶¹⁴, ce qui rejoint directement l'enjeu de détermination de la

⁶¹¹ LUBELL N., DARAGH M., DEEKS A., « Machine learning, AI and the use of force by States », *Journal of National Security Law & Policy*, Volume 10, Numéro 1, 2019, p.19.

⁶¹² LIEUTENANT-COLONEL FORD C.M., « Autonomous Weapons and International Law », *Carolina Law Review*, Numéro 69, 11 Avril 2017, p.410.

⁶¹³ BLANK L. « New technologies and the interplay between certainty and reasonableness », *op.cit.*, p.340-343.

⁶¹⁴ ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M. *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, précité, p.407.

responsabilité pour la décision de déployer les SALA et les éventuelles violations du droit qui suivront.

214. Conclusion de la section 2 : Les principes de distinction et de proportionnalité sont souvent invoqués pour critiquer et évoquer les fragilités de la prise de décision robotiques. Néanmoins, le recours au principe de précaution permet quant à lui de proposer une alternative intéressante aux difficultés précédemment évoquées, en ajoutant une sécurité complémentaire pour garantir une meilleure prise en compte des principes du droit international humanitaire. En parallèle, l'examen de la programmation du SALA permet aussi de mettre en lumière l'apport des interactions normatives entre le droit international humanitaire et le droit international des droits de l'Homme. Si le fait que ce dernier s'applique à la fois en temps de paix et en temps de guerre ajoute une protection supplémentaire pour les personnes protégées dans les conflits armés et peut être pris en compte dans le cadre des programmations de systèmes autonomes, l'intérêt principal ne réside pas ici. En effet, les questionnements liés à la prise de décision robotique et les droits de l'Homme, très fournis, éclairent le débat sur les SALA et le DIH et proposent quelques solutions intéressantes. De même, malgré les doutes quant à la faisabilité des standards que sont le gouverneur éthique ou le caractère raisonnable de l'attaque, l'étude des solutions proposées permet de s'assurer que d'éventuelles décisions de ciblage seront finalement supervisées ou prises par un être humain à un moment donné, même si cette « supervision » est limitée au moment où un humain crée l'architecture du logiciel⁶¹⁵. À notre sens cependant, ces exemples de programmation éthique ne peuvent pas être considérés comme la seule solution afin de permettre un déploiement sécurisé des SALA. En effet, si ces modèles de programmation permettent une adaptation du droit international à de nouveaux objets, ces efforts devront être complétés par une précision du rôle de l'humain dans la phase de déploiement, élément sur lequel nous reviendrons dans la deuxième partie.

⁶¹⁵ ROFF H.M, « The Strategic Robot Problem: Lethal autonomous weapons in war », *Journal of Military Ethics*, 2014, Volume 13, Numéro 3, p.214.

Conclusion du Chapitre 2

215. Les obstacles à une application pertinente du DIH par les SALA. Ce chapitre a eu pour vocation de confronter la réalité des interactions parfois difficiles entre le monde du droit et le monde de la technologie. En effet, l'étude des particularités du droit international humanitaire, en tant que corpus créé pour réguler la situation exceptionnelle qu'est la guerre, liée à l'étude des particularités de la prise de décision en robotique, a permis de mettre en lumière l'opposition apparente existant entre ces deux ensembles de règles, et leur impact sur l'intégration du droit dans des algorithmes. C'est ainsi que les algorithmes, et donc par extension, les robots autonomes ne semblent pas pleinement capables de prendre des décisions en accord avec les principes cardinaux du DIH comme la distinction et la proportionnalité. En effet, ceux-ci relèvent davantage des *standards* que des règles, et nécessitent une appréciation subjective de la situation pour pouvoir les mettre en œuvre, particulièrement difficile pour les robots autonomes. Cependant, de ces premiers obstacles ne découle pas nécessairement une impossibilité totale de concilier droit et technologie, mais plutôt la nécessité d'étudier la viabilité des solutions proposées en matière de programmation, et de les utiliser pour permettre l'adaptation des règles juridiques.

216. Les moyens d'assurer une conciliation pertinente entre DIH et programmation algorithmique, ainsi qu'une adaptation du droit international. Ainsi, il semble que les tâches de distinguer entre différentes cibles ou de juger de la proportionnalité d'une attaque, rendues ardues par le contexte des opérations ainsi que le manque de capacités autonomes des machines, pourraient être facilitées par une programmation plus spécifique. D'un côté, il s'agirait d'accorder une place centrale au principe de précaution, en l'utilisant comme moyen pour planifier au maximum les conséquences d'un développement d'un SALA. De l'autre, il serait possible d'instaurer une programmation plus éthique, par le biais de modèles comme le gouverneur éthique, qui viendraient préciser la prise de décision dans les conflits armés, et s'assurer de leur conformité au DIH. Finalement, examiner les apports d'études relatives à d'autres technologies (comme le cyber) ou d'autres corpus juridiques (comme le DIDH) permettent de s'informer sur les écueils à éviter pour entraîner ou programmer une machine. La fiabilité des données, leur caractère neutre, ainsi que la traçabilité des décisions, seront des critères essentiels à mettre en place pour garantir une programmation en accord avec les principes du DIH.

CONCLUSION DU TITRE 1

217. Le rejet d'une illicéité *per se* des systèmes d'armes autonomes en droit international, et la capacité d'adaptation des règles générales aux nouvelles technologies. Au-delà de nombreuses difficultés constatées quant à l'application des principes du droit international humanitaire aux SALA, plusieurs pistes ont ici été évoquées pour garantir un déploiement dans le respect du droit. Ainsi, en se penchant tour à tour sur les principes relatifs aux armements et ceux relatifs à la conduite des hostilités, l'on remarque que malgré des obstacles de taille, quelques pistes de réflexion ont été amorcées pour permettre au DIH de s'adapter et réguler ces nouvelles technologies. Il semble ici que l'approche de la généralité, choisie par les Conventions de Genève, puis les Protocoles Additionnels, permet leur réactualisation face aux nouveaux phénomènes, plutôt que leur fragilisation. Suivant cette approche, les systèmes d'armes létaux autonomes ne sont pas interdits catégoriquement, mais étudiés et encadrés à travers une détermination de leur licéité par rapport aux principes du DIH posée par l'article 36.

218. Une adaptation possible des règles du droit international humanitaire dans la phase de programmation des systèmes autonomes. Pour ce qui est de l'application et de la programmation des principes, malgré une incompatibilité constatée entre la nature générale des principes de droit et les nécessités algorithmiques ne permettant pas une véritable application par le système autonome, certaines solutions évoquées dans le Chapitre 2 nous ont permis de réfléchir à l'interaction entre programmation algorithmique, éthique et droit. Ainsi il semble que les réflexions liées au principe de précaution, au droit international des droits de l'homme, tout comme des solutions programmatiques plus précises telles que le gouverneur éthique ou le critère du commandant raisonnable apportent des éléments d'analyse enrichissants. Ceci démontre que l'interaction entre différents corpus juridiques et scientifiques permet une véritable adaptation du cadre juridique international appliqué aux SALA, dans les phases préparatoires. Ces études et cette adaptation devront être complétées, nous le verrons, par une certaine forme d'évolution du droit international face à ces nouvelles technologies de l'armement. En effet, l'adaptation du droit international atteint rapidement ses limites lorsqu'il s'agit d'étudier des problématiques plus précises telles que la responsabilité.

TITRE 2 : UNE ADAPTATION LIMITEE DES REGLES DU DROIT INTERNATIONAL AUX SALA

219. Les études engagées dans le Titre 1 ont montré la possibilité d'encadrement par le droit international, notamment le droit international humanitaire, des défis posés par les systèmes d'armes létaux autonomes. Cependant, l'adaptation et la transposition des principes juridiques généraux à de nouvelles technologies sont plus difficiles lorsque l'on examine les recours possibles en cas de violation du droit international par l'utilisation de systèmes d'armes autonomes. En effet, les mécanismes de mise en œuvre de la responsabilité en droit international sont difficilement opératoires lorsque confrontés aux défis posés par ces systèmes (**Chapitre 1**), et suscitent donc des questionnements profonds sur la nécessité d'une évolution normative, par le biais d'un traité d'interdiction notamment. Cette solution ne saurait cependant être une panacée, tant le consensus et la volonté manquent pour réguler ou interdire ces systèmes (**Chapitre 2**).

Chapitre 1 : La difficile application des régimes traditionnels de la responsabilité

220. Le cadre international fait de l'État l'acteur principal de la scène internationale, et donc corollairement place sa responsabilité - en cas de violation de ses obligations - au centre du droit international. Cependant, la mise en œuvre de celle-ci est soumise à des questionnements multiples vis-à-vis des systèmes d'armes létaux autonomes. Ainsi, l'exclusion de la licéité du fait de l'imprévision des SALA (que certains assimilent à une potentielle force majeure), autant que l'imputabilité doivent être étudiées. (**Section 1**). En réponse à cette défaillance de la responsabilité étatique, la responsabilité pénale individuelle est souvent invoquée au sujet des SALA. Malgré sa réaffirmation, elle semble à la fois fragilisée du fait des caractéristiques des systèmes, mais aussi fragmentée du fait de la multiplicité des acteurs impliqués. Une potentielle adaptation du droit international se trouve dès lors entravée par l'impossibilité de garantir une sécurité juridique suffisante en cas de violation du droit international par les SALA, tant au niveau étatique qu'individuel (**Section 2**).

Section 1 : Les interrogations quant au régime de la responsabilité internationale de l'État

221. Selon Alain Pellet, la responsabilité internationale de l'État « *is the necessary corollary of law itself [...]. No responsibility, no law* »⁶¹⁶. Logiquement, garantir la responsabilité de l'État est donc largement considéré comme essentiel pour le déploiement sécurisé des systèmes d'armes autonomes dans les conflits armés. Néanmoins, son engagement effectif à la suite d'une violation du droit international par le déploiement ou l'utilisation d'un SALA se confronte à quelques difficultés qu'il faudra étudier (Sous-section 1) avant d'examiner plus particulièrement les obstacles liés à une éventuelle mise en œuvre de la responsabilité au niveau interne et international (Sous-section 2).

Sous-Section 1 : Un engagement de la responsabilité théoriquement possible

222. Si la responsabilité de l'État est considérée comme centrale et indispensable au sein de toutes les instances internationales pour garantir des recours en cas de violations du droit international, spécifiquement sur le sujet des SALA (I), cette réaffirmation n'est que théorique. Ainsi, la thèse cherchera à examiner les possibilités réelles d'engager effectivement la responsabilité de l'État considérant les particularités des systèmes d'armes létaux autonomes (II).

I. Une responsabilité de l'État vis-à-vis des SALA affirmée

223. Depuis le lancement des réunions onusiennes sur le sujet des systèmes d'armes autonomes, la responsabilité de l'État pour le développement, la production et le déploiement des SALA est perçue comme indispensable pour garantir une chaîne de responsabilité sans équivoque⁶¹⁷. Dans le rapport des travaux du Groupe d'experts

⁶¹⁶ PELLET A., « The definition of responsibility in international law », dans CRAWFORD J., PELLET A., OLLESON S., PARLETT K., *The law of international responsibility*, Oxford University Press, 2010, p.4.

⁶¹⁷ Nations-Unies, Réunion des Hautes Parties contractantes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the Informal Meeting of Experts on*

gouvernementaux (GEG) datant de 2019 par exemple, il est réaffirmé que les États « *remain at all times responsible for adhering to their obligations under applicable international law* », y compris le droit des conflits armés⁶¹⁸. Ce constat n'est pourtant pas réitéré par les travaux ultérieurs du groupe d'experts gouvernementaux dont le rapport rendu en 2021 ne fait aucune mention de la responsabilité des États, une désillusion parmi d'autres dans le cadre des discussions entreprises durant l'année⁶¹⁹. Le résumé de la session établi par le Président du GEG rappelle cependant que chaque fait internationalement illicite commis par l'État « *including such other actions or omissions involving the use of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems, entails the international responsibility of that State.* »⁶²⁰, et que l'État demeure responsable de toute conduite imputable à ses organes (incluant ses forces armées), que ce soit une action ou une omission⁶²¹. De nombreuses délégations ont par ailleurs exprimé leur volonté de ne pas permettre aux États de se dédouaner de leurs responsabilités vis-à-vis de la conception, de l'emploi, et du déploiement des systèmes d'armes autonomes⁶²².

224. Ce constat est partagé par d'autres institutions internationales comme l'Union européenne, dont le Parlement souligne la « *responsabilité particulière* » de l'Union et de ses États membres pour veiller à ce que l'emploi de l'intelligence artificielle militaire

Lethal Autonomous Weapons Systems LAWS, Submitted by the Chairperson of the Informal Meeting of Experts, Genève, 2016, §17.

⁶¹⁸ Nations-Unies, Groupes d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), *Draft Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, 21 août 2019, CCW/GGE.1/2019/CRP.1/Rev.2, §17(c).

⁶¹⁹ Cf. *infra*, §376-380.

⁶²⁰ Nations-Unies, Groupes d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Draft Report of the 2021 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2021/CRP.1, Genève, 8 décembre 2021, Annex III, §19.

⁶²¹ *Ibid.*, §20.

⁶²² Voir, en ce sens, Confédération Suisse, *Food for thought as requested by the Chair of the Group of Governmental Experts (GGE) on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems (LAWS) within the Convention on certain conventional weapons (CCW)*, 2021, p2 ; États-Unis d'Amérique, *U.S Commentaries on the guiding principles*, 1^{er} septembre 2020, p.4 ; ainsi que Autriche, Brésil, Chili, Irlande, Luxembourg, Mexique, Nouvelle-Zélande, *Joint submission on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems*, décembre 2021, p.3.

respecte le droit international⁶²³ dans une résolution de 2021. Dans un rapport datant de 2013 sur le même sujet, est affirmée l'importance de garantir la responsabilité juridique et politique de l'État pour toutes conséquences découlant de l'emploi de robots, et ce, indépendamment de la portée de l'autonomie opérationnelle de ceux-ci⁶²⁴. De même, au niveau national, le rapport de 2020 de l'Assemblée nationale réitère le fait que la responsabilité de l'État pourrait être engagée « *dès lors que les SALA à l'origine des violations du droit international humanitaire auraient été activés par une personne morale ou physique exerçant des prérogatives de puissance publique* »⁶²⁵.

225. Cette affirmation du rôle central de la responsabilité de l'État illustre bien que si l'autonomie des systèmes peut fragiliser le contrôle opéré par les agents chargés de le déployer, celle-ci n'est pas suffisante pour les consacrer comme des entités indépendantes vis-à-vis desquelles l'État n'a aucune responsabilité⁶²⁶. Ainsi, l'État peut être autant responsable des actions de ses forces armées, que pour des violations commises par ses forces armées *utilisant* des SALA⁶²⁷. Sa responsabilité peut également être engagée du fait de l'action d'un de ses organes ou un groupe agissant sur ses ordres ou son contrôle⁶²⁸, selon les critères développés par les juridictions internationales, que ce soit du droit international humanitaire, du droit international des droits de l'Homme ou bien encore des atteintes à la souveraineté d'un autre État par exemple⁶²⁹. Aussi, cette obligation s'étend à l'obligation d'assurer la responsabilité individuelle pour l'emploi de ces nouvelles technologies⁶³⁰, mais

⁶²³ Parlement européen, *Résolution sur l'intelligence artificielle: questions relatives à l'interprétation et à l'application du droit international dans la mesure où l'Union est concernée dans les domaines des utilisations civiles et militaires ainsi qu'à l'autorité de l'État en dehors du champ d'application de la justice pénale*, 20 janvier 2021, P9_TA(2021)0009, §E, §I, §J.

⁶²⁴ MELZER N., *Human Rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, Direction Générale des politiques extérieures de l'Union Européenne, Étude, 2013, p.37.

⁶²⁵ France, Assemblée nationale, XVe législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés De Ganay Claude et Gouttefarde Fabien, p.42.

⁶²⁶ MELZER N., *Human rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, précité, p.39.

⁶²⁷ Bureau des Affaires du Désarmement des Nations Unies UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, N30, Novembre 2017, p.16.

⁶²⁸ FERNANDEZ J., « Les systèmes d'armes létaux autonomes : en avoir (peur) ou pas ? », *Revue de Défense Nationale*, Volume 6, Numéro 791, 2016, p.139.

⁶²⁹ POMES E., « Les problèmes de droit international posés par la robotisation et les systèmes autonomes », dans BOISBOISSEL G.; DANET D.; DOARE R.; CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, *op.cit.*, p.222.

⁶³⁰ *Ibidem*.

aussi l'obligation d'examiner la licéité des armes nouvelles pour assurer leur compatibilité avec le droit international⁶³¹.

226. Finalement, la responsabilité de l'État pour le développement, l'utilisation ou le déploiement des systèmes d'armes létaux autonomes semble essentielle, car c'est lui qui prend la décision d'utiliser ces armes pour des tâches particulières, et serait donc mieux à même d'assurer que ces nouvelles technologies sont compatibles avec le droit international⁶³². Il devra aussi se rendre responsable des actes de ceux-ci de la même manière que pour les actions de ses agents humains ou de ses organes⁶³³. Néanmoins, au-delà de cette simple réaffirmation, les modalités exactes de la mise en œuvre, et la réalisation pratique de la responsabilité de l'État pour les violations commises par des SALA restent floues, ce qui conduit, nous l'étudierons, divers acteurs à l'occulter au profit de la responsabilité individuelle⁶³⁴.

II. L'engagement de la responsabilité internationale du fait des SALA

227. Les contours de la responsabilité de l'État ont été bien définis en droit international, notamment par les efforts de la Commission du droit international (CDI) dans son texte du projet d'articles sur la responsabilité internationale des États adopté en 2001⁶³⁵. Ces articles, ayant vocation à refléter le droit international coutumier, présupposent que l'État, pour être responsable, doit être à l'origine d'un fait internationalement illicite ce qui recouvre les violations du droit international humanitaire, et dont la détermination pose question notamment considérant l'imprévisibilité des SALA (A). Cette violation, ce manquement doit

⁶³¹ Voir, en ce sens, le rapport *GEG 2019* précité, Annex IV, §(e), ainsi que LIEUTENANT-COLONEL FORD C.M., « Autonomous Weapons and International Law », *Carolina Law Review*, Numéro 69, 11 Avril 2017, p.456.

⁶³² HAMMOND D.N., « Autonomous Weapons and the Problem of State Accountability », *Chicago Journal of International Law*, Volume 15, Numéro 2, p.656.

⁶³³ Voir, en ce sens, l'analyse effectuée au sujet des algorithmes et de l'intelligence artificielle par LUBELL N., DARAGH M., DEEKS A., « Machine learning, AI and the use of force by States », *Journal of National Security Law & Policy*, 2019 Volume 10, Numéro 1, p.36.

⁶³⁴ Voir, en ce sens, l'absence de mention faite à la responsabilité de l'État dans l'avis du Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, ministère des Armées, 29 avril 2021.

⁶³⁵ Commission du droit international, *Projet d'articles sur la responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite*, Annexe à la résolution 56/83 de l'Assemblée Générale des Nations-Unies, 12 décembre 2001.

être imputable à lui ou à des agents sous son contrôle. Quand bien même les SALA ne pourraient être considérés comme des agents au sens du droit international, la notion variable de contrôle paraît difficilement compatible avec les caractéristiques des SALA (B).

A. Les contours du fait internationalement illicite en droit international

228. La responsabilité internationale, mécanisme ancien⁶³⁶, postule que les sujets auxquels des obligations sont imposées (les États) doivent également répondre de leurs éventuels manquements au regard du droit⁶³⁷. On retrouve cette conséquence aux termes de l'article 1 du projet d'articles de la CDI, « *Tout fait internationalement illicite de l'État engage sa responsabilité internationale* »⁶³⁸. Ainsi, le fait internationalement illicite comme fait *générateur* de l'engagement de la responsabilité est défini par Pierre-Marie Dupuy et Yann Kerbrat comme un acte illicite commis en opposition avec le droit⁶³⁹. L'enjeu est donc de démontrer que la conduite de l'État est contraire à ses obligations internationales⁶⁴⁰, ou tout du moins de constater un écart, une non-conformité entre le comportement réel de celui-ci, et l'injonction normative, c'est-à-dire le comportement exigé par la règle⁶⁴¹. Pour Robert Kolb, il s'agit donc de comparer « *between the legal "ought" and the factual "is"* »⁶⁴². Il est important ici de rappeler la séparation stricte opérée entre la sphère du droit interne de l'État et la sphère du droit international, les règles de la première ne pouvant pas justifier une violation des règles de la seconde⁶⁴³. Par ailleurs, le fait internationalement illicite en droit international est à détacher du concept de la *faute*, puisque là où la responsabilité pénale va

⁶³⁶ Voir, en ce sens, CRAWFORD J., *State responsibility, The general part*, Cambridge University Press, 2014, p.4-28.

⁶³⁷ Voir, en ce sens, ANZILOTTI D. *Cours de droit international*, Editions Panthéon-Assas, Droit international et relations internationales, 1999, p.122 ; ainsi que *l'Affaire des biens britanniques au Maroc espagnol (Espagne c. Royaume-Uni)*, Sentence arbitrale du 1^{er} mai 1925, p.641 où l'arbitre Max Huber affirme que « *La responsabilité est le corollaire nécessaire du droit. Tous droits d'ordre international ont pour conséquence une responsabilité internationale* ».

⁶³⁸ Commission du droit international, *Projet d'articles*, précité, Article 1.

⁶³⁹ DUPUY P.-M., KERBRAT Y., *Droit international public*, Éditions Dalloz, 13^e édition, 2016, p.509.

⁶⁴⁰ REUTER P., *La responsabilité internationale, problèmes choisis*, Cours de doctorat, Faculté de droit de Paris, 1955-1956, p.52.

⁶⁴¹ KOLB R., *The international law of State responsibility : an introduction*, Edward Elgar Publishing, 2018 p.35.

⁶⁴² *Ibidem*.

⁶⁴³ *Projets d'articles* précité, Article 3, « *La qualification du fait de l'Etat comme internationalement illicite relève du droit international. Une telle qualification n'est pas affectée par la qualification du même fait comme licite par le droit interne.* »

chercher une *intention* pour considérer l'individu comme responsable, la responsabilité en droit international public cherche simplement de constater une violation *objective* du droit sans que la volonté ou l'intention de l'acteur ne soit examinée⁶⁴⁴. En d'autres termes, la faute n'est pas considérée comme un prérequis à l'engagement de la responsabilité, alors que le dommage quant à lui est considéré comme implicite dans la commission d'un fait internationalement illicite⁶⁴⁵. En effet, si au départ, la responsabilité découlait de la stricte égalité entre les États et était réduite à la seule obligation de réparer les conséquences dommageables d'un manquement à une obligation juridique causé à un autre État (à l'instar des mécanismes de responsabilité civile), le projet d'article de la CDI évacue le dommage de la définition⁶⁴⁶. Finalement, la responsabilité internationale s'établit simplement et immédiatement entre deux États dès lors que l'un *commet* un fait internationalement illicite contre l'autre⁶⁴⁷.

229. Le fait internationalement illicite peut donc résulter d'une action ou omission de l'État⁶⁴⁸ en violation de ses engagements, qu'ils soient de source coutumière, conventionnelle ou provenant de principes généraux du droit⁶⁴⁹. Les faits illicites peuvent être de diverses natures, et on en reconnaît généralement de plusieurs sortes : les faits

⁶⁴⁴ Voir, en ce sens, DUPUY P.-M., KERBRAT, *Droit international public, op.cit.*, p.509 ; ainsi que DECAUX E., DE FROUVILLE O., *Droit international public*, Hypercours Dalloz, 12^e Edition, 2020, §109, p.140.

⁶⁴⁵ DEMARIA T., *Le lien de causalité et la réparation des dommages en droit international public*, Éditions Pédone, 2021, p.19.

⁶⁴⁶ PELLET A., « La responsabilité de l'État pour commission d'une infraction internationale », dans ASCENSIO H., DECAUX E. PELLET A., *Droit international pénal*, 2^e édition, Éditions Pédone, 2012, p.607.

⁶⁴⁷ Voir, en ce sens, CRAWFORD J., *The International Law Commission's article on State responsibility : introduction, text and commentaries*, Cambridge University Press, 2002, Commentaire de l'article 1 ; ainsi que Cour permanente de Justice internationale *Affaire des phosphates du Maroc*, exceptions préliminaires du 14 juin 1938, p.28 où la Cour affirme que « S'agissant d'un acte imputable à l'État, et décrit comme contraire aux droits conventionnels d'un autre État, la responsabilité internationale s'établirait directement dans le plan des relations entre ces États ».

⁶⁴⁸ *Projets d'articles*, précité, Article 2 ; Pour l'omission, voir, en ce sens, Cour internationale de Justice, *Affaire du Détroit de Corfou, (Royaume-Uni c. Albanie)*, Arrêt du 9 avril 1949, C.I.J Recueil 1949, où la Cour relève que « le Gouvernement albanais ne serait pas pour autant libéré de la responsabilité internationale qui lui incombe pour le dommage causé aux navires du fait de l'existence d'un champ de mines non notifié et connu de lui », §8, p.10 ; Cour internationale de Justice, *Personnel diplomatique et consulaire des États-Unis à Téhéran, (États-Unis d'Amérique c/ Iran)*, Arrêt du 24 mai 1980, C.I.J Recueil 1980, §63 ; ainsi que SICILIANOS L.A., « La responsabilité de l'État pour absence de prévention et de répression des crimes internationaux », dans ASCENSIO H., DECAUX E. PELLET A., *Droit international pénal, op.cit.*, p.633.

⁶⁴⁹ *Projets d'articles*, précité, Article 12.

instantanés, les faits continus, ou bien encore les faits composites⁶⁵⁰. La première catégorie, relativement simple, vise par exemple une destruction d'un bâtiment, la violation du droit international ayant lieu au moment où le fait se produit⁶⁵¹. Le fait continu, quant à lui, nécessite des manquements répétés, et multiples, aux engagements internationaux de l'État⁶⁵². Selon la différenciation opérée par la Commission du droit international dans son projet d'articles, la violation, contrairement au fait instantané, « *s'étend sur toute la période durant laquelle le fait continue et reste non conforme à l'obligation internationale* »⁶⁵³. La CDI reconnaît finalement une dernière catégorie de fait illicite, le fait dit composite, défini une série de faits qui isolément ne sont pas illicites, mais dont l'accumulation révèle l'existence d'un fait internationalement illicite⁶⁵⁴. On voit ici encore une fois la relation étroite entre le droit et le temps, la perception d'une violation d'une obligation internationale de l'État étant intrinsèquement liée à l'état du droit à une période donnée. Le fait instantané ne pose pas de difficultés particulières puisqu'il s'agira seulement de déterminer si celui-ci contrevient à une obligation *existante* de l'État. Le fait continu quant à lui nécessite de déterminer si l'obligation *existe* et *persiste* durant le laps de temps où les agissements ou manquements de l'État sont constatés⁶⁵⁵. Finalement pour la dernière catégorie, le fait illicite est supposé avoir *débuté* avec la première action ou omission et *continuer aussi longtemps que les actions et omissions se répètent* en violation du droit international⁶⁵⁶.

230. Si les contours du fait internationalement illicite semblent maintenant bien définis, il nous reste à préciser la nature et la portée des violations. Il ne sera pas ici question de faire un retour exhaustif sur l'histoire de l'abandon de la classification des faits illicites en « délits » ou « crimes » internationaux par la CDI, mais plutôt de présenter les conclusions

⁶⁵⁰ Voir, en ce sens, la classification opérée par DUPUY P.-M., KERBRAT Y., *Droit international public, op.cit.*, p.513-515, mais aussi, DISTEFANO G., « Fait continu, fait composé et fait complexe dans le droit de la responsabilité », Études, *Annuaire Français de droit international*, Volume 52, 2006, p.1-54.

⁶⁵¹ *Projets d'articles*, précité, Article 14§1.

⁶⁵² Cour internationale de Justice, Personnel diplomatique et consulaire des États-Unis à Téhéran, précité, §76.

⁶⁵³ *Projets d'articles*, précité, Article 14§2.

⁶⁵⁴ Voir, en ce sens, DUPUY P.-M., KERBRAT Y., *Droit international public, op.cit.*, p.529 ; DISTEFANO G., « Fait continu, fait composé et fait complexe dans le droit de la responsabilité », *op.cit.* p.14-15 ; ainsi que *Projets d'articles*, précité, Article 15§1.

⁶⁵⁵ DISTEFANO G. « Fait continu, fait composé et fait complexe dans le droit de la responsabilité », *op.cit.*, p.9-10.

⁶⁵⁶ *Projets d'articles*, précité, Article 15§2.

de la Commission dans le projet d'articles de 2001⁶⁵⁷. Au sein de l'article 40§1, il est fait une différence entre le fait illicite ordinaire, ou le fait illicite résultant d'une « *violation grave par l'État d'une obligation découlant d'une norme impérative du droit international général.* »⁶⁵⁸. L'article fait ici référence aux normes de *jus cogens*, et consacre ce qu'Emmanuel Decaux et Olivier de Frouville appellent une « *hiérarchie de l'illicite* »⁶⁵⁹, hiérarchisation déjà opérée dans la Convention de Vienne qui à l'article 53 définit le *jus cogens* comme une norme acceptée et reconnue par la communauté internationale à laquelle aucune dérogation n'est permise⁶⁶⁰. Une norme de *jus cogens* devient reconnue comme telle lorsqu'elle atteint une acceptation universelle des États, démontrée par une pratique constante de ceux-ci⁶⁶¹. Pour la responsabilité internationale, on accepte donc d'une part que certaines violations du droit international (comme la commission d'un génocide ou l'agression par exemple) n'aient pas le même degré de gravité que d'autres violations du droit international provenant du droit coutumier ou conventionnel, et d'autre part que ces violations graves entraînent des conséquences particulières (comme une possibilité d'*actio popularis*⁶⁶²).

231. Ainsi, la Cour internationale de Justice dans son avis sur la Licéité de la menace ou de l'emploi de l'arme nucléaire a pu souligner qu'un grand nombre de règles contenues en droit international humanitaire étaient si fondamentales pour le respect de la personne humaine qu'elles constituaient « *des principes intransgressibles du droit international coutumier* »⁶⁶³ et s'appliquaient à tous les États, qu'ils aient ou non ratifié les instruments conventionnels qui les expriment. Se pose donc naturellement la question de savoir si les

⁶⁵⁷ Pour un état des lieux des difficultés posées par cette distinction opérée par les travaux initiaux du rapporteur Roberto Ago, voir en ce sens, Commission du droit international, *Premier rapport sur la responsabilité des États par M. James Crawford, rapporteur spécial*, Document A/CN.4/490 et Add. 1 à 7, 1998, p.10-26, ainsi que PELLET A., « Les articles de la CDI sur la responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite suite – et fin ? », *Études*, Volume 48, 2002, p.11-19.

⁶⁵⁸ *Projets d'articles*, précité, Article 40.

⁶⁵⁹ DECAUX E., DE FROUVILLE O., *Droit international public, op.cit.*, §115, p.144.

⁶⁶⁰ Convention de Vienne sur le droit des traités, Vienne, adoptée le 23 mai 1969, entrée en vigueur le 27 janvier 1980, article 53.

⁶⁶¹ BASSIOUNI, C. « Accountability for International Crime and Serious Violations of Fundamental Human Rights », *Law and Contemporary Problems*, Volume 59, Numéro 4, Automne 1996, p.396.

⁶⁶² Voir, en ce sens, PELLET A. « La responsabilité de l'État pour commission d'une infraction internationale », *op.cit.*, §23-28.

⁶⁶³ Cour internationale de Justice, *Licéité de la menace ou de l'emploi d'armes nucléaires*, Avis consultatif du 8 juillet 1996, C.I.J. Recueil 1996, §79

États pourraient être responsables des violations du droit international humanitaire ou si ce corpus juridique serait un « *self-contained system* »⁶⁶⁴ avec des règles de responsabilité spécifiques excluant dès lors les dispositions du projet d'article de la CDI. L'article 1 commun aux quatre Conventions de Genève de 1949 impose aux Hautes Parties contractantes de s'engager à respecter et à faire respecter les Conventions en toute circonstance⁶⁶⁵, tandis que l'article 91 du Protocoles Additionnel I de 1977 considère que les États parties sont responsables de toutes violations des Conventions ou du Protocole⁶⁶⁶. Ainsi, la responsabilité de l'État peut être engagée en cas de violations du droit des conflits armés commises par ses organes, mais aussi en cas de manquement à l'obligation de « *faire respecter* » le droit international humanitaire⁶⁶⁷, c'est-à-dire lorsque celui-ci ne met pas en place, dans son ordre interne, des mesures nécessaires au respect de celui-ci⁶⁶⁸, élément sur lequel nous reviendrons⁶⁶⁹.

232. Néanmoins, malgré une réaffirmation de la nécessité de la responsabilité de l'État, même en cas de mauvais fonctionnement ou de caractère imprévisible des actions du système d'arme autonome⁶⁷⁰, un premier obstacle de taille est celui de la perspective d'exclusion de l'illicéité de la conduite de l'État du fait de circonstances qui surviennent et viennent perturber le déroulement normal du mécanisme de la responsabilité internationale⁶⁷¹. En effet, selon le projet d'articles de 2001, sont considérées comme circonstances excluant l'illicéité : le consentement de l'État à la commission du fait illicite par un autre État⁶⁷² ; la

⁶⁶⁴ SASSOLI M., « State responsibility for violations of international humanitarian law », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Volume 84, Numéro 846, Juin 2002, p.403-404.

⁶⁶⁵ Conventions de Genève I,II,III,IV, Genève, adoptées le 12 août 1949, Article 1.

⁶⁶⁶ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 91.

⁶⁶⁷ Voir, en ce sens, FORLATI S. « L'objet des différentes obligations primaires de diligence : prévention, cessation, répression... ? » dans CASSELLA S., *Le standard de due diligence et la responsabilité internationale*, SFDI Journée d'étude du Mans, Éditions Pédone, 2018, p.39-66; VENTURINI G., « Les obligations de diligence dans le droit international humanitaire » dans CASSELLA S. *op.cit.*, p.135-144 ; ainsi que SICILIANOS L.A., « La responsabilité de l'État pour absence de prévention et de répression des crimes internationaux » *op.cit.* p.631-644.

⁶⁶⁸ SCHMITT, M.N, « Investigating violations of international law in armed conflict », *Harvard National Security Journal*, Volume 2, 2011, p.38.

⁶⁶⁹ Cf. *infra*, §244-249.

⁶⁷⁰ GROVES S. *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, Margaret Thatcher Center for Freedom, Numéro 183, 7 avril 2016, p.7.

⁶⁷¹ ALLAND D., *Manuel de droit international public*, Presses Universitaires de France, 8^e Édition, 2021, p.289.

⁶⁷² *Projet d'articles*, précité, Article 20.

légitime défense selon les conditions prévues par la Charte des Nations-Unies de 1945⁶⁷³ ; les contre-mesures à un fait internationalement illicite commis par un autre État, dans le but de lui imposer une sanction et le faire revenir à un comportement respectueux du droit⁶⁷⁴ ; ou bien encore l'état de nécessité, où le fait illicite est justifié par la nécessité de protéger l'État contre un péril grave et imminent⁶⁷⁵ ; mais aussi la détresse, si l'État ne dispose d'aucun autre moyen pour sauver sa vie ou celle des personnes qu'il doit protéger⁶⁷⁶.

233. Ainsi, si le fait illicite pour l'action des systèmes d'armes autonomes peut être attribué à l'État, il faut tout de même déterminer si l'illicéité ne pourrait pas être exclue par des causes extérieures à sa volonté. Outre les circonstances exposées plus haut, une autre est d'une importance particulière pour les SALA : la force majeure. Aux termes du projet d'articles de 2001, la force majeure peut être définie comme « *la survenance d'une force irrésistible ou d'un évènement extérieur imprévu qui échappe au contrôle de l'État et fait qu'il est matériellement impossible, étant donné les circonstances, d'exécuter l'obligation* »⁶⁷⁷. Pour les SALA, il s'agit ici bien évidemment du caractère « *imprévisible* » de l'action du système autonome qui est envisagée pour constituer une force majeure. Certains soulignent ainsi qu'une erreur commise par le système dans l'exécution d'une action programmée pourrait remplir les conditions de la force majeure, en cela qu'elle serait imprévisible, et échapperait au contrôle de l'État qui aurait pris les précautions en amont pour programmer l'action du système en accord avec les normes applicables⁶⁷⁸. Néanmoins, ne pourrait être qualifiée de force majeure une action illicite qui n'était pas *prévue* par l'État, mais qui était prévisible en soi, comme tout dysfonctionnement d'un SALA qui n'est pas anticipé, mais aurait pu être envisagé eu égard aux capacités et limitations inhérentes à ce système dès sa conception⁶⁷⁹.

⁶⁷³ *Ibid*, Article 21.

⁶⁷⁴ *Ibid*, Article 22.

⁶⁷⁵ *Ibid*, Article 25.

⁶⁷⁶ *Ibid*, Article 24.

⁶⁷⁷ *Ibid* Article 23. Voir, en ce sens, ZEMANEK K., SALMON J., *Responsabilité internationale*, IHEI Cours et travaux, Éditions Pédone, 1987, p.106.

⁶⁷⁸ POMES E., « Les problèmes de droit international posés par la robotisation et les systèmes autonomes », *op.cit.*, p.223.

⁶⁷⁹ MELZER N., *Human rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, précité, p.39.

234. De plus, la force majeure ne peut pas s'appliquer si la situation est due même partiellement au comportement de l'État, ou si celui-ci a assumé le risque que survienne une telle situation⁶⁸⁰. Ainsi, la force majeure ne peut pas excuser une action volontaire ou un accident si ceux-ci ont été causés par la négligence de l'État, ce qui exclut dès lors toute action d'un SALA qui, bien qu'imprévisible, aurait pu être évitée grâce à des contrôles plus poussés que ce soit au moment de l'examen de la licéité, de la conception, mais aussi au moment des entraînements et de la programmation du système. Aussi, selon une jurisprudence constante de la Cour internationale de Justice, l'État doit également, s'il invoque la force majeure, justifier d'une impossibilité absolue de pouvoir remplir ses obligations, allant bien au-delà de la simple difficulté. Dans le cas des SALA, cela peut se traduire par une impossibilité absolue d'arrêter le système (par le biais des moyens de communication traditionnels), dont l'action ne résulte d'aucune négligence de la part de l'État, que ce soit dans la conception ou le déploiement de celui-ci.

235. Finalement, ces critères restrictifs conduisent la force majeure, selon Denis Alland, à davantage d'invocations que de consécration positives⁶⁸¹. L'invocation, et peut-être la consécration, de la force majeure pour des systèmes autonomes pourrait ainsi se limiter à des cas précis, par exemple des cyberattaques, qui viendraient reprogrammer de manière malveillante le système et le conduire, malgré toutes les mesures nécessaires prises par l'État, à commettre des violations du DIH et DIDH⁶⁸². Il faut également souligner que la force majeure n'exclut pas l'illicéité de tout acte commis en violation du *jus cogens*⁶⁸³, ce qui limite encore une fois son invocation eu égard aux SALA, puisque ces normes impératives recouvrent des notions telles que le droit à la vie, l'interdiction du génocide, et le crime d'agression, entre autres. Il semble donc que ce premier critère, soit la détermination du fait internationalement illicite, ne pose pas de problème particulier eu égard aux SALA.

⁶⁸⁰ *Projet d'articles précité*, Article 23§2.

⁶⁸¹ ALLAND D. *Manuel de droit international public*, *op.cit.*, p.280.

⁶⁸² POMÈS E., « Les problèmes de droit international posés par la robotisation et les systèmes autonomes », *op.cit.*, p.225.

⁶⁸³ *Projet d'articles précité*, Article 26.

B. L'imputation aux agents de l'État ou personnes sous son contrôle

236. Pour établir une responsabilité internationale de l'État, il faut également que la violation ait été commise par un sujet de droit international capable de se voir imputer le fait. On entend par « *imputable* » que l'action ou omission soit « *attribuable* » à l'État, l'attribution étant une opération juridique par laquelle des actions ou omissions commises par un individu sont juridiquement considérées comme étant des actions ou omissions de l'État lui-même⁶⁸⁴. Comme indiqué par Pierre-Marie Dupuy et Yann Kerbrat, « *la fonction cardinale de l'imputation ne consiste pas seulement à désigner la personne qui répond du dommage subi par le sujet, elle fonde aussi le caractère internationalement illicite de l'acte en l'attribuant à un sujet de droit international capable d'engager sa responsabilité* »⁶⁸⁵. Si la détermination des autorités responsables se fait essentiellement en droit interne, la distinction faite entre sphère étatique et sphère internationale au niveau juridique a conduit le droit international à devoir graduellement préciser la nature des organes dont les actes peuvent être imputés à l'État. Ainsi, aux termes de l'article 4 du projet d'articles de 2001, sont considérés comme tels les organes exerçant une « *fonction législative, exécutive, judiciaire ou autres, quelle que soit la position qu'il occupe dans l'organisation de l'État, et quelle que soit sa nature en tant qu'organe du gouvernement central ou d'une collectivité territoriale de l'État* », mais aussi tous les organes considérés comme tels dans le droit interne de l'État concerné⁶⁸⁶. En d'autres termes, selon James Crawford dans les commentaires du Projet d'articles de la CDI, « *the principle of the unity of State entails that the acts or omissions of all its organs should be regarded as acts or omissions of the State for the purposes of international responsibility* »⁶⁸⁷. L'intérêt de l'imputabilité est donc, on l'a compris, de permettre de distinguer entre les actions, les omissions et les actes, qui sont par nature individuels et des actions, des omissions ou actes émanant d'individus agissant pour ou au titre de l'État⁶⁸⁸.

⁶⁸⁴ KOLB R., *The international law of State responsibility : an introduction, op.cit.*, p.70.

⁶⁸⁵ DUPUY P.-M., KERBRAT Y., *Droit international public, op.cit.*, p.526.

⁶⁸⁶ *Projet d'articles précité*, Article 4.

⁶⁸⁷ CRAWFORD J., *The International Law Commission's article on State responsibility : introduction, text and commentaries, op.cit.*, p.94-95.

⁶⁸⁸ ALLAND D., *Manuel de droit international public, op.cit.*, p.263.

237. Sont ainsi naturellement visés les chefs de l'État⁶⁸⁹ ainsi que le chef de gouvernement ou ministres des Affaires étrangères⁶⁹⁰, mais aussi les ministres de la Justice selon un arrêt de 2006 de la CIJ⁶⁹¹, ainsi que des personnes ou entités exerçant des prérogatives de puissance publique malgré le fait qu'elles ne soient pas des organes de l'État⁶⁹². Il nous faut ici affirmer que, malgré leur possibilité d'action indépendante, les SALA ne pourraient être considérés comme des agents au sens du droit international public⁶⁹³, élément sur lequel nous reviendrons plus en détail dans la Partie 2. Ainsi, il faudra considérer d'autres possibilités d'imputation de l'acte en étudiant une « *règle bien établie, de caractère coutumier* »⁶⁹⁴, soit la responsabilité de l'État pour le comportement de personnes ou groupes de personnes agissant sous ses ordres ou son contrôle. Cela recoupe les catégories visées par le droit international humanitaire, soit les forces armées de l'État⁶⁹⁵ et les membres de son personnel militaire⁶⁹⁶. En principe, les forces armées sont considérées comme des agents de l'État de la même façon que d'autres catégories d'agent, malgré le fait que « *higher standard of prudence in their discipline and control is required for reasons that are sufficiently obvious* »⁶⁹⁷. De même, comme le relevait Marco Sassòli dans ses travaux, la responsabilité internationale de l'État pour violations du DIH commises par ses forces armées se trouve justifiée par le fait que les soldats forment une catégorie spécifique d'organes étatiques sur lesquels ce dernier exerce un contrôle beaucoup plus strict que sur ses autres agents⁶⁹⁸. Cela étant dit, l'appréciation du degré de contrôle opéré par l'État sur ses agents relève directement d'une question épineuse en droit international, soit le niveau

⁶⁸⁹ Cour internationale de Justice, *Essais nucléaires (Australie c. France)*, Arrêt du 20 décembre 1974, C.I.J. Recueil 1974, §49.

⁶⁹⁰ Voir, en ce sens, l'appréciation faite par la CPJI de la *déclaration Ihlen* (du nom du ministre des Affaires étrangères du Danemark) comme équivalent à « promesse inconditionnée et définitive », dans Cour permanente de Justice internationale, *Statut juridique du Groënland oriental (Danemark c. Norvège)*, Arrêt du 5 avril 1933, p.73.

⁶⁹¹ Cour internationale de Justice, *Activités armées sur le territoire du Congo (République démocratique du Congo c. Rwanda)*, Arrêt du 3 février 2006, C.I.J Recueil 2006, §47.

⁶⁹² *Projet d'articles* précité, Article 5.

⁶⁹³ ASARO P., « The liability problem for autonomous artificial agents », AAI Spring Symposia, Mars 2016, p.2-3, accessible en ligne : [https://peterasaro.org/writing/Ethics Auto Agents, AAAI.pdf](https://peterasaro.org/writing/Ethics%20Auto%20Agents_AAAI.pdf)

⁶⁹⁴ Cour internationale de Justice, *Activités armées sur le territoire du Congo (République démocratique du Congo c. Ouganda)*, Arrêt du 19 décembre 2005, C.I.J. Recueil 2005, §214.

⁶⁹⁵ *Projet d'articles* précité, Article 8.

⁶⁹⁶ Protocole Additionnel I, Article 91 précité, la Haute Partie Contractante « sera responsable de tous actes commis par les personnes faisant partie de ses forces armées. ».

⁶⁹⁷ BROWNIE I., *System of the law of nations, State responsibility*, Oxford University Press, 1983, p.139-140.

⁶⁹⁸ SASSÒLI M., « State responsibility for violations of international humanitarian law », *op.cit.*, p.406.

de contrôle nécessaire pour considérer qu'un État est véritablement responsable, notamment vis-à-vis des agissements de personnes privées.

238. En effet, le critère du contrôle diffère en fonction des juridictions internationales considérées. Tout d'abord, la Cour internationale de Justice a pu préciser, dans sa jurisprudence, la notion du contrôle effectif, soit un contrôle étroit exercé par l'État sur les opérations ayant mené à la violation, ou une totale dépendance des groupes envers l'État, dans son affaire relative aux *Activités militaires et paramilitaires au Nicaragua et contre celui-ci*. Cela lui a permis de réfuter que le groupe armé agissait sous les instructions directes ou que les *contras* étaient sous totale dépendance des États-Unis⁶⁹⁹, mais a permis, dans l'arrêt relatif aux *Activités armées sur le territoire du Congo*, d'imputer les actions entreprises par les forces de défense du peuple ougandais à l'Ouganda⁷⁰⁰. Cette appréciation du contrôle étatique sur l'organe ayant commis le fait internationalement illicite semble relever indirectement de la possibilité qu'a l'État d'exercer un contrôle sur son propre territoire⁷⁰¹, critère déterminant en droit international et droit international humanitaire. Cette approche restrictive choisie par la Cour internationale de Justice, relativement critiquée, n'a pas été celle du Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, qui, dans l'affaire Tadić s'est orienté vers le critère du contrôle « *global* », plus souple et adaptable selon les faits d'espèce⁷⁰². Cette question du contrôle est par ailleurs fondamentale lorsqu'il s'agit d'engager la responsabilité de l'État pour le fait d'agissements d'acteurs privés, ou bien pour des actions commises par des systèmes autonomes, en violation du droit international.

239. La responsabilité de l'État du fait de l'action d'un de ses agents peut aussi s'étendre à une omission de ceux-ci, notamment lorsqu'ils ont une obligation d'agir ou d'empêcher - comme cela peut être le cas pour les commandants militaires et supérieurs hiérarchiques en droit international humanitaire - et recouvrent également l'obligation de punir les

⁶⁹⁹ Cour internationale de Justice, *Activités militaires et paramilitaires au Nicaragua et contre celui-ci* (Nicaragua c/ États-Unis d'Amérique), Arrêt du 27 juin 1986, C.I.J Recueil 1986, §109, §115.

⁷⁰⁰ Cour internationale de Justice, *Activités armées sur le territoire du Congo*, précité, §213.

⁷⁰¹ DUPUY P-M, KERBRAT Y., *Droit international public*, op.cit., p.546.

⁷⁰² Tribunal international chargé de poursuivre les personnes présumées responsables de violations graves du droit international humanitaire commises sur le territoire de l'ex-Yougoslavie depuis 1991, *Procureur c/ Tadić*, Arrêt du 15 juillet 1999, Affaire IT-94-1-A, §117.

responsables de crimes de guerre⁷⁰³. Cette obligation de *due diligence* ou diligence requise impose aux États de prendre toutes les mesures possibles pour empêcher ou réprimer des actes commis en violation du droit international⁷⁰⁴. Il est important de souligner qu'il est également possible d'imputer à l'État des actes illicites de ses organes, même si ceux-ci ont agi en dehors de leurs compétences en droit interne, ou *ultra vires*⁷⁰⁵.

240. Dès lors, si la qualification du SALA comme agent peut être rapidement écartée, il reste à déterminer, vis-à-vis de la responsabilité de l'État, s'il serait possible de tenir une personne ou une entité responsable des actions d'un système autonome *sous son contrôle*⁷⁰⁶. Considérant les critères évoqués plus tôt, il semble théoriquement possible que des agents civils ou militaires, représentants de l'État, puissent délibérément ou par omission engager la responsabilité de celui-ci par un emploi illicite d'un système d'arme autonome. Si l'adaptation sur ce point nous semble possible, il faut rappeler que les algorithmes ainsi que la programmation des systèmes d'armes autonomes, potentiellement imprévisibles, seraient un frein à une imputation d'une violation du droit international à une personne, et plus largement à l'État⁷⁰⁷, car auraient un impact sur la possibilité pour l'agent d'exercer son contrôle. Cela pourrait conduire *in fine* à un « *responsibility gap* » ou une absence de responsabilité comme l'affirment les ONG saisies du sujet⁷⁰⁸. Par ailleurs, s'il est possible d'imaginer un engagement de la responsabilité de l'État du fait d'un déploiement de SALA au niveau théorique, la mise en œuvre de celle-ci ainsi que les possibilités de recours pratiques sont limitées, tant à l'échelle nationale qu'internationale.

⁷⁰³ Comité international de la Croix-Rouge, Base de données sur le droit international humanitaire coutumier, Règle 149 « *La responsabilité des violations du droit international humanitaire* », accessible en ligne : https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/fre/docs/v1_rul_rule149#refFn_613D9C8D_00002.

⁷⁰⁴ Voir, en ce sens, Cour internationale de Justice, *Application de la convention pour la prévention et la répression du crime de génocide (Bosnie-Herzégovine c/ Serbie-et-Monténégro)*, Arrêt du 26 février 2007, C.I.J., Recueil 2007, §430 ; CORTEN O., DUBUISSON F., KOUTROULIS V., LAGERWALL A., *Une introduction critique au droit international*, op.cit., p.500-502 ; ainsi que CASSELLA S., *Le standard de due diligence et la responsabilité internationale*, op.cit.

⁷⁰⁵ Voir, en ce sens, ANZILOTTI D., *Cours de droit international*, op.cit., p.470 ainsi que le *Projet d'articles précité*, Article 7.

⁷⁰⁶ HAMMOND D.N., « *Autonomous Weapons and the Problem of State Accountability* », op.cit., p.656.

⁷⁰⁷ ASARO P., « *The liability problem for autonomous artificial agents* », op.cit., p.3.

⁷⁰⁸ Voir, en ce sens, le rapport de Human Rights Watch, *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots*, Avril 2015.

Sous-Section 2 : Une mise en œuvre difficile de la responsabilité de l'État à l'échelle nationale et internationale

241. L'État, selon le droit international humanitaire, est soumis à une obligation de respecter et faire respecter le droit international, énoncée par l'article 1 commun aux Conventions de Genève qui présuppose une obligation pour les États d'enquêter puis de réprimer d'éventuelles violations du droit de la guerre⁷⁰⁹. La concrétisation de cette obligation se confronte à plusieurs obstacles, certains aggravés par l'éventuel déploiement des SALA (A). En tout état de cause, ces limitations en interne se retrouvent au niveau international. Ainsi les exigences classiques du droit international visant à garantir une cessation, une non-répétition puis une réparation adéquate en cas de dommages subis, ne semblent pas permettre de répondre aux défis posés par les SALA au régime de la responsabilité (B).

I. Les obstacles liés à l'obligation d'enquêter et de poursuivre au niveau interne

242. La mise en œuvre du DIH dans la sphère nationale nécessite la mise en place d'une procédure d'enquête et de poursuite afin de permettre de réprimer les violations éventuelles commises par les SALA ou du fait de l'utilisation des SALA (A). Considérant les difficultés de mise en œuvre de cette obligation, des modèles alternatifs plus poussés - comme une responsabilité administrative –pourront être étudiés (B).

A. L'obligation de respecter et faire respecter le DIH appliquée à la question des SALA

243. Selon l'article 1 commun aux Conventions de Genève évoqué auparavant, chaque État partie se doit de *respecter* et de *faire respecter* le droit international humanitaire par ses

⁷⁰⁹ Conventions de Genève I,II,III,IV, Genève, adoptées le 12 août 1949, Article 1.

forces armées et les autres personnes agissant sous son contrôle ou ses instructions⁷¹⁰. Cette obligation de *faire respecter*, dont les contours ne feront pas l'objet d'une étude poussée dans le cadre de la thèse⁷¹¹, impose aux États, entre autres, une obligation de moyens⁷¹² (découlant de l'obligation d'exécuter les dispositions conventionnelles de bonne foi⁷¹³) et présuppose que celui-ci reste le principal responsable de la mise en œuvre et du respect du droit international à l'échelle nationale⁷¹⁴. Ainsi, l'article 1 rappelle que les États doivent respecter les règles présentes dans les Conventions, mais aussi que « *for the system of protection envisaged in the Conventions to become effective, contracting parties must not only apply it themselves but they must also do whatever they can to ensure that the humanitarian principles underlying the Conventions are universally applied* »⁷¹⁵. Par ailleurs, Laurence Boisson de Chazourne ainsi que Luigi Condorelli insistent sur le fait qu'un État, pour s'acquitter de ses obligations au titre de l'article 1 ne doit pas seulement s'engager à observer les règles durant un conflit armé, mais « *s'organiser au préalable de façon à ce que l'observation des règles pertinentes puisse se réaliser convenablement en cas de conflit* », soit prendre des mesures préventives en temps de paix pour le mettre en position d'assurer le respect des Conventions en temps de guerre⁷¹⁶.

244. L'obligation de *faire respecter* le droit international humanitaire se divise donc en deux branches, d'un côté *prévenir* les violations, de l'autre les *réprimer*. À titre d'exemple, la Cour internationale de Justice a pu considérer dans l'affaire relative aux activités armées sur le territoire du Congo que chaque partie à un conflit est responsable de tous les actes des

⁷¹⁰ Conventions de Genève I,II,III,IV, Genève, adoptées le 12 août 1949, Article 1, « Les Hautes contractantes s'engagent à respecter et à faire respecter la présente Convention en toutes circonstances ».

⁷¹¹ Voir, en ce sens, KALSHOVEN F., « The undertaking to respect and ensure respect in all circumstances : from tiny seed to ripening fruit », *Yearbook of International Humanitarian Law*, Volume 2, décembre 1999, p. 3-61 ainsi que CONDORELLI L., BOISSON DE CHAZOURNES L., « Quelques remarques à propos de l'obligation des États de "respecter et faire respecter" le droit international humanitaire en "toutes circonstances" » dans Swinarski C., *Études et essais sur le droit international humanitaire et sur les principes de la Croix-Rouge en l'honneur de Jean Pictet*, CICR, 1984, p.17-35.

⁷¹² VENTURINI G., « Les obligations de diligence dans le droit international humanitaire », *op.cit.* p.135.

⁷¹³ Convention de Vienne sur le droit des traités, Vienne, adoptée le 23 mai 1969, entrée en vigueur le 27 janvier 1980, Article 26.

⁷¹⁴ SCHMITT M.N., WATTS S., « Common article 1 and the duty to "ensure respect" », *International Law Studies*, Volume 91, Numéro 674, 2020, p.679.

⁷¹⁵ KALSHOVEN F., « The undertaking to respect and ensure respect in all circumstances: from tiny seed to ripening fruit », *op.cit.*, p.14.

⁷¹⁶ CONDORELLI L., BOISSON DE CHAZOURNES L., « Quelques remarques à propos de l'obligation des États de "respecter et faire respecter" le droit international humanitaire en "toutes circonstances" », *op.cit.*, p.24-25.

personnes faisant partie de ses forces armées⁷¹⁷, et qu'un État peut être responsable s'il n'a pas pris les mesures adéquates pour s'assurer que ses forces armées ne commettent pas des violations du droit international humanitaire⁷¹⁸. Ces mesures peuvent inclure, entre autres, l'adoption d'un régime de discipline interne aux armées afin de garantir le respect des règles du DIH⁷¹⁹, ou bien encore d'adopter des lois et règlements nécessaires à la mise en œuvre et l'application du DIH sur leur territoire⁷²⁰. Pour les SALA, cette obligation d'assurer le respect du droit humanitaire présuppose dans un premier temps que l'État devra faire tout ce qui est en son pouvoir pour garantir que ses organes ou bien ses forces armées connaissent et appliquent les règles (*prévention*) ; dans un second temps qu'il agisse afin de réparer et réprimer les violations du droit humanitaire commises à cause d'une conception ou d'une utilisation d'armes autonomes contraires au DIH (*répression*). Certains auteurs notent que les aspects préventifs et répressifs pour l'engagement de la responsabilité de l'État se confondent parfois dans les instruments internationaux puisque les obligations de l'État en matière de prévention peuvent se limiter à dissuader les crimes de guerre en prévoyant des sanctions pénales efficaces⁷²¹.

245. Outre l'obligation de garantir le respect des règles du DIH en s'assurant de prévenir leur violation par le biais d'une structure législative et institutionnelle, il existe une obligation *d'utiliser* ces structures afin d'enquêter et de poursuivre/sanctionner les responsables d'éventuelles violations⁷²², obligations toutes deux reconnues par le CICR comme faisant partie du droit international coutumier⁷²³. Le Comité relève ainsi que l'obligation d'enquêter sur des suspicions de commission de crimes de guerre est présente dans de nombreuses dispositions des Conventions de Genève ainsi que des manuels

⁷¹⁷ Cour internationale de Justice, *Activités armées sur le territoire du Congo (République démocratique du Congo c. Ouganda)*, Arrêt du 19 décembre 2005, C.I.J. Recueil 2005, §214.

⁷¹⁸ *Ibid.*, §246.

⁷¹⁹ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 43(1).

⁷²⁰ *Ibid.*, Article 84.

⁷²¹ SICILIANOS L.A., « La responsabilité de l'État pour absence de prévention et de répression des crimes internationaux », *op.cit.*, p.635.

⁷²² PISILLO-MAZZESCHI R., « Due diligence and the international responsibility of States », dans PROVOST R., *State responsibility in international law*, *op.cit.*, p.116.

⁷²³ Comité international de la Croix-Rouge, *Base de données sur le droit international humanitaire coutumier*, Règle 158, accessible en ligne : https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/fre/docs/v1_rul_rule158.

militaires, et appuyée par des déclarations et pratiques étatiques. Nous pouvons également citer le manuel militaire américain qui réaffirme la nécessité d'étudier la commission de violations du droit de la guerre⁷²⁴. Ce devoir d'enquête se retrouve également en droit international des droits de l'Homme, où plusieurs organes de défense des droits de l'Homme ont consacré l'obligation pour l'État d'enquêter sur l'utilisation de la force létale par ses agents, sous peine de violation du droit à la vie⁷²⁵. Par ailleurs, nous l'avons rappelé lors du premier chapitre de la thèse, l'existence d'un conflit armé n'exclut pas l'application du DIDH et donc, corollairement, le devoir d'enquête⁷²⁶. L'article 146 de la IV^e Convention de Genève prévoit par ailleurs, à ce titre, que « *chaque Partie contractante aura l'obligation de rechercher les personnes prévenues d'avoir commis, ou d'avoir ordonné de commettre, l'une ou l'autre de ces infractions graves* »⁷²⁷, consacrant dès lors l'obligation d'enquêter en cas de violation grave des Conventions. De même, en cas de violations flagrantes du droit international des droits de l'homme et de violations graves du droit international humanitaire qui constituent des crimes de droit international « *les États ont l'obligation d'enquêter et, s'il existe des éléments de preuve suffisants, le devoir de traduire en justice la personne présumée responsable et de punir la personne déclarée coupable de ces violations* »⁷²⁸.

246. L'enquête doit être efficace et impartiale, *efficace* dans le sens où elle doit permettre de déterminer plusieurs éléments : s'il y a eu une violation, par qui a-t-elle été commise, et quelles actions peuvent être entreprises pour la réparer⁷²⁹ ; *impartiale* dans le sens où l'autorité responsable de l'enquête doit pouvoir exercer son rôle de manière indépendante et sans conflits d'intérêts⁷³⁰. L'enquête peut prendre une forme administrative ou pénale si les

⁷²⁴ États-Unis d'Amérique, Department of Defence, *Law of War Manual*, Juin 2015 (version révisée en décembre 2016), §18.13, p.1099

⁷²⁵ Voir, en ce sens, l'étude effectuée pour l'Union-Européenne par MELZER N., *Human Rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, précité, p.40-42.

⁷²⁶ *Ibid*, p.40.

⁷²⁷ Convention IV de Genève relative à la protection des personnes civiles en temps de guerre, Genève, adoptée le 12 août 1949, entrée en vigueur le 21 octobre 1950, article 146. A noter que des dispositions similaires existent dans les autres Conventions, notamment Convention I, Article 49, Convention II, article 50 et Convention III article 129.

⁷²⁸ Nations-Unies, Assemblée Générale, Principes fondamentaux et directives concernant le droit à un recours et à réparation des victimes de violations flagrantes du droit international des droits de l'homme et de violations graves du droit international humanitaire, Résolution 60/147, 16 décembre 2005, §4.

⁷²⁹ Pour une étude plus approfondie de ces critères, voir, en ce sens, LUBELL N., PEJIC J., SIMMONS C., *Guidelines on investigating violations of international humanitarian law: law, policy, and good practice*, Comité International de la Croix Rouge, septembre 2019, §32

⁷³⁰ *Ibid*, §122.

faits constituent des crimes de guerre. Une question plus épineuse, cependant, est celle du recensement des victimes civiles, comme partie intégrante de cette obligation d'enquête à la charge des États. Si certains notent l'absence d'éléments normatifs consacrant cette règle en droit international⁷³¹, d'autres au contraire relèvent des pratiques allant dans le sens d'une plus grande prise en compte de cet élément permettant une meilleure compréhension de la situation ainsi qu'une meilleure prise en charge judiciaire en aval en cas de crime de guerre⁷³².

247. C'est ainsi que nous pouvons nous pencher sur l'obligation de *poursuivre*, intervenant lorsqu'une violation du droit international humanitaire est identifiée par les autorités étatiques compétentes. De fait, il nous faut préciser en amont que le seul comportement répréhensible de l'individu peut ne pas suffire pour engager la responsabilité de l'État, si ce dernier a tout mis en œuvre pour édicter la norme et la faire entrer en application contre l'individu qui l'a violée⁷³³. Ici, c'est donc bien l'absence de répression en interne qui permet le fait illicite, et donc la responsabilité de l'État⁷³⁴. Nous pouvons prendre l'exemple de l'obligation d'examiner la licéité d'armes nouvelles prévues par l'article 36 du Protocole Additionnel I. Si la non-mise en œuvre de cette procédure suivie d'un emploi d'une arme nouvelle (comme les SALA) conduisant à une violation du droit international était de nature à engager la responsabilité de l'État du fait du manquement à son obligation⁷³⁵, sa responsabilité pourrait également être engagée si la procédure prévue n'avait pas été suivie par des agents, et que le manquement de ceux-ci n'était pas sanctionné par les autorités compétentes. Ainsi une procédure administrative pourrait être engagée par les supérieurs hiérarchiques dans les ministères nationaux compétents, et résulter en un blâme, une suspension ou une révocation selon la gravité des faits⁷³⁶. Cette procédure administrative peut être suffisante et pertinente pour des cas ne relevant pas de violations

⁷³¹ MELZER N., *Human Rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, précité.

⁷³² Nations Unies, Haut-Commissariat aux droits de l'Homme, *Guidance on casualty recording*, 2019, p.12.

⁷³³ ANZILOTTI D., *Cours de droit international, op.cit.*, p.492.

⁷³⁴ GUGGENHEIM P., *Traité de droit international public*, Tome 2, Librairie de l'Université, Georg & Cie, Genève, 1954, p.9.

⁷³⁵ PICTET J. ET AL., *Commentaire des Protocoles additionnels du 8 juin 1877 aux Conventions de Genève du 12 août 1949, op.cit.*, §1466.

⁷³⁶ DICKINSON L.T., « Lethal autonomous weapons systems : the overlooked importance of administrative accountability », dans TALBOT JENSEN E., ALCALA R., *The Impact of Emerging Technologies on the Law of Armed Conflict*, Oxford University Press, 2018, p.42

graves du droit international humanitaire, mais est souvent dépréciée dans l'opinion publique par rapport aux procédures pénales⁷³⁷ perçues comme plus punitives et réparatrices.

248. La procédure pénale est quant à elle considérée comme obligatoire au titre du PAI et des Conventions de Genève qui réaffirment le devoir des Hautes Parties Contractantes de « *fixer les sanctions pénales adéquates* » à appliquer aux personnes ayant commis des violations graves, en les déférant à ses tribunaux nationaux ou en les remettant à une autre Partie contractante voulant poursuivre ces mêmes crimes⁷³⁸. Pour les États parties, cela englobe à la fois l'obligation de rendre les violations graves passibles de sanctions et de poursuites au titre de leur droit interne, mais aussi de prendre ses sanctions et poursuites effectives afin d'assurer le respect du DIH⁷³⁹. Par exemple, la France prévoit, dans son code pénal un chapitre spécifique sur les délits et crimes de guerre de l'article 461-1 à l'article 462-11. Aussi, la caractérisation de certains crimes comme étant contraire au *jus cogens*, impose à l'État plusieurs séries d'obligations en vue de ne pas permettre l'impunité pour ces crimes graves. En cas de crime de génocide, crime contre l'humanité ou torture, l'État doit dès lors garantir un accès au juge pour les victimes, éliminer les immunités ou encore les délais de prescription⁷⁴⁰ pour ces crimes dans son droit interne. En cas de manquements de l'État en interne, c'est au niveau du droit international général que le dommage doit être apprécié et réparé.

249. La première étape dans le processus de mise en œuvre de la responsabilité de l'État du fait des SALA se déroulera donc en interne. Par exemple, c'est en effet l'État qui devra s'assurer du respect du droit international humanitaire par ses organes et ses agents chargés d'examiner la licéité des nouveaux armements d'une part, puis par ses forces armées chargées de les employer d'autre part. La déclinaison pratique de ces injonctions conventionnelles pourrait ainsi revêtir plusieurs formes, allant de l'élaboration de bonnes

⁷³⁷ *Ibid*, p.44.

⁷³⁸ Voir, en ce sens, les articles des Conventions I,II,III,IV précités, ainsi que Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, article 87.

⁷³⁹ VONKEY S. « The implementation and enforcement of international humanitarian law », dans FLECK D., *The Handbook of International Humanitarian Law*, Oxford University Press, 3e édition, 2013, p.670.

⁷⁴⁰ BASSIOUNI, C., « Accountability for International Crime and Serious Violations of Fundamental Human Rights », *Law and Contemporary Problems*, Volume 59, Numéro 4, Automne 1996, p.398.

pratiques relatives à la formation des opérateurs humains pour la conception, la programmation, l'emploi et la supervision des SALA⁷⁴¹, ou la mise en œuvre de textes législatifs complémentaires venant pénaliser les individus pour leurs éventuels manquements⁷⁴², ou bien encore une consolidation des processus d'enquête en interne. L'action des organes étatiques, et l'emploi des systèmes autonomes devraient ainsi être soumis à un contrôle administratif ou juridictionnel à la fois au niveau national et international⁷⁴³. Ainsi, pour ce qui est de l'établissement des faits et donc la recherche de la responsabilité de l'État, certains auteurs soulignent, outre la nécessité de transparence et d'explicabilité de l'action du système d'arme autonome⁷⁴⁴, le besoin de transparence dans les procédures étatiques que ce soit dans l'acquisition, le développement ou le déploiement. À cette fin, Julien Ancelin, dans un article de 2016, souligne que grâce aux capteurs et informations enregistrées par le système « *la trajectoire criminelle ne comporterait plus de zones d'ombres ou de suppositions* », ce qui permettrait à l'État une meilleure prise en compte des responsabilités individuelles et donc d'assurer le respect du DIH à l'échelle nationale⁷⁴⁵. Cependant, cet avantage perçu et souvent avancé comme facteur d'assurance pour la mise en œuvre de la responsabilité se heurte à l'opacité des décisions prises par les systèmes (phénomène du *black box*) et de ses algorithmes, ou bien encore à des possibilités de mauvais fonctionnement ou piratage du système⁷⁴⁶ comme évoqué plus en amont. Il semble dès lors que les obligations à la charge de l'État au titre du DIH seront difficiles à mettre en place, et laissent peu de perspectives de recours juridictionnels au niveau interne.

⁷⁴¹ Voir, en ce sens, le Working paper du Brésil, Chili, Mexique, *Elements for future normative framework conducive to a legally binding instrument to address the ethical humanitarian and legal concerns posed by emerging technologies in the area of (lethal) autonomous weapons*, décembre 2021, GEG, §10.1.

⁷⁴² CROTOF R., « Killer robots are here : legal and policy implications », *Cardozo Law Review*, Volume 36, Numéro 5, Juin 2015, p.1900-1901.

⁷⁴³ MELZER N., *Human Rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, précité, p.44.

⁷⁴⁴ MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *Roger Williams University Legal Studies Research Paper Series*, Research Paper, Numéro 166, 2016, p.23.

⁷⁴⁵ ANCELIN J. « Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : Enjeux juridiques de l'émergence d'un moyen de combat déshumanisé », *Revue des droits de l'Homme*, Actualités droits-libertés, Octobre 2016, p.6.

⁷⁴⁶ *Ibidem*.

B. L'insuffisance du modèle de la responsabilité administrative appliquée aux SALA

250. En parallèle, un autre modèle de responsabilité plus spécifique aux SALA évoqué dans la doctrine rejoint directement la volonté de permettre à l'État de rester le premier responsable de la mise en œuvre ainsi que du respect du DIH sur son territoire national, et fait l'éloge de la responsabilité dite *administrative*. Laura Dickinson souligne ainsi que plusieurs questions doivent être traitées afin qu'un individu puisse être tenu responsable des actions d'un système autonome : (a) qui ; (b) envers qui ; (c) pour quelle action ; (d) par quel mécanisme ; (e) selon quels standards. Selon elle, l'utilisation des SALA pose un problème pour la responsabilité puisqu'ils ne peuvent pas être considérés comme des agents au sens de la question (a), qui ne pourrait être répondue qu'en identifiant une pluralité d'individus engagés dans le développement, la programmation et le déploiement de ces systèmes⁷⁴⁷. Partant de ce constat, si l'on affirme l'incapacité du droit international à réguler ces nouvelles technologies, un nouveau droit pourrait être créé afin de les appréhender, ou alors simplement de les interdire. Néanmoins, selon Laura Dickinson, puisque la responsabilité de l'État est affirmée pour toute violation du droit international humanitaire attribuable à lui ou à ses organes, rien ne sert d'ajouter au droit existant, car la responsabilité administrative pourrait être mise en œuvre à l'encontre des individus opérant au sein et en relation avec le gouvernement⁷⁴⁸.

251. Ainsi, il s'agirait pour l'État de formaliser le volet « *faire respecter le DIH* » sur son territoire, en mettant en œuvre une véritable procédure d'enquêtes administratives au sein de ses forces armées en cas de violations (que ce soit par le biais d'un conseil d'experts *ad hoc*⁷⁴⁹ ou bien un service dédié⁷⁵⁰) puis en prenant des sanctions en cas de besoin, sous forme de mesures correctives, des lettres de réprimandes, un refus de promotion ou autres⁷⁵¹.

⁷⁴⁷ DICKINSON L.T., « Lethal autonomous weapons systems : the overlooked importance of administrative accountability », *op.cit.*, p.17.

⁷⁴⁸ *Ibid* p.26.

⁷⁴⁹ L'auteure relève ainsi l'exemple du Royaume-Uni qui met en place des commissions spécifiques sous demande du ministère de la Défense, *Ibid*, p.39

⁷⁵⁰ L'auteure relève ainsi l'exemple du Canada, qui prévoit une mise en place de *Board of inquiries* par le ministère de la Défense en cas de crimes graves, *Ibid*, p.37.

⁷⁵¹ *Ibid*, p.42.

L'apport principal de ce modèle de responsabilité réside dans le fait de formaliser le processus interne de respect au droit des conflits armés, et de clarifier d'une part sous quelles circonstances une utilisation de SALA pourrait y contrevenir, puis d'autre part, les conditions et les biais par lesquels les sanctions pourraient être mises en œuvre.

252. Néanmoins, ce modèle de responsabilité administrative souffre de quelques défauts. Tout d'abord, la responsabilité administrative viserait à réduire la responsabilité de l'État au niveau international, en cela qu'elle se focaliserait sur la responsabilité partielle des individus chargés de déployer ou de concevoir le SALA, alors même que les figures d'autorité (décidant de leur achat ou leur emploi dans le cadre des opérations) pourraient ne pas être considérées comme responsables alors même que leur rôle est plus important⁷⁵². Cet élément est particulièrement important, notamment dans les structures militaires où la prise de décision n'est pas seulement entre les mains d'un individu, mais fragmentée entre plusieurs, ce qui, en retour, divise la responsabilité entre plusieurs entités⁷⁵³. La mise en œuvre de la responsabilité *administrative* contre un élément des forces armées ainsi devra être sans doute décidée par un supérieur, lui-même responsable dans une certaine mesure de l'action entreprise. En tout état de cause, ce modèle souffre d'une relative insuffisance.

253. En effet, même si l'auteure écarte rapidement la critique du caractère insatisfaisant de la procédure administrative, comparativement à la procédure pénale, celle-ci peut effectivement l'être d'autant plus si elle contribue à un sentiment d'impunité et de manque de transparence. De même, si Laura Dickinson affirme que la procédure de responsabilité administrative pourrait être même plus contraignante que les règles du droit international, et que sa mise en œuvre génèrerait sans doute une forme d'harmonisation entre les États, il suffit de souligner, à titre d'exemple, que quand bien même la procédure d'examen de la licéité des nouvelles armes au titre de l'article 36 est obligatoire, peu d'États ont actuellement partagé et mis en œuvre cette procédure dans le droit interne. Finalement, la responsabilité administrative mise en œuvre à l'échelle nationale ne peut selon nous à elle seule constituer

⁷⁵² MILLER S., *Dual use science and technology, ethics and weapons of mass destruction*, SpringerBrief in Ethics, 2018, p.49.

⁷⁵³ SCHULZKE M., « Autonomous weapons and distributed responsibility », *Philosophy and Technology*, Volume 26, Numéro 2, 2013, p.203-219.

un remède suffisant aux violations du droit des conflits armés commises par des SALA déployés et développés par des États, d'où le besoin d'examiner les perspectives au niveau international.

II. Les obstacles liés à la réparation et la mise en œuvre au niveau international

254. L'engagement de la responsabilité internationale de l'État entraîne deux conséquences distinctes, la première étant l'obligation de faire cesser le fait internationalement illicite, la deuxième étant de réparer les conséquences de celui-ci⁷⁵⁴. Ces obligations de cessation et réparation du fait internationalement illicite, pourtant classiques de l'engagement de la responsabilité internationale de l'État présentent quelques difficultés (A), s'expliquant d'autant plus que les mécanismes de sanction vis-à-vis des États sont très limités et font craindre une perte d'efficacité du modèle de la responsabilité étatique vis-à-vis des SALA (B).

A. L'obligation de cesser et de réparer en droit international public

255. La responsabilité de l'État ne peut être engagée que par le biais d'une imputation, c'est-à-dire une union entre le fait illicite et l'entité étatique⁷⁵⁵. Un autre lien existe cependant, celui de la causalité, unissant le dommage à un sujet lésé et l'infraction constatée⁷⁵⁶. En effet, malgré l'absence de mention au dommage dans le Projet d'articles de la CDI de 2001, qui ne requiert qu'un fait illicite pour engager la responsabilité de l'État⁷⁵⁷, il ne peut cependant y avoir de fait internationalement illicite, et donc de responsabilité, en

⁷⁵⁴ Commission du droit international, *Projet d'articles sur la responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite*, précité, Article 10 ; CRAWFORD J., *The International Law Commission's article on State responsibility : introduction, text and commentaries*, op.cit., p.196.

⁷⁵⁵ DUPUY P-M, KERBRAT Y, *Droit international public*, op.cit., p.526.

⁷⁵⁶ Pour une étude poussée sur ce point, voir, en ce sens, DEMARIA T., *Le lien de causalité et la réparation des dommages en droit international public*, Éditions A. Pédone, 2021.

⁷⁵⁷ Commission du droit international, *Projet d'articles sur la responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite*, Annexe à la résolution 56/83 de l'Assemblée Générale des Nations-Unies, 12 décembre 2001, Article 1.

l'absence d'atteinte à un droit, un préjudice subi par un sujet international⁷⁵⁸. Ainsi l'existence du dommage n'est pas essentielle pour engager la responsabilité de l'État, conditionnée à la seule existence du fait internationalement illicite, mais est néanmoins nécessaire pour demander la réparation, et donc pour mettre en œuvre cette responsabilité⁷⁵⁹. Il existe à ce titre plusieurs sortes de préjudices. Ils peuvent être immédiats ou médiats, le premier évoquant les dommages affectant directement un sujet du droit international, l'autre les dommages subis par des entités n'étant pas des sujets du droit international (comme les individus par exemple), et pour qui l'État décidera d'agir sur la scène internationale⁷⁶⁰. Il faut également souligner qu'une variété de dommages peuvent être pris en compte pour peu qu'un préjudice soit établi, le projet d'articles de la CDI relève à ce titre que le préjudice « *comprend tout dommage, tant matériel que moral résultant du fait internationalement illicite de l'État* »⁷⁶¹. Le dommage matériel englobe des atteintes à la propriété ou bien d'autres intérêts de l'État ou de ses nationaux pouvant être quantifiés financièrement, alors que le dommage moral relève plutôt d'un préjudice « *which is not financially assessable but amounts to an affront to the State* »⁷⁶². La qualification du dommage est intéressante en cela qu'elle permet la détermination d'une forme de réparation appropriée.

256. Dès lors, tout d'abord, la mise en œuvre de la responsabilité internationale de l'État présuppose, avant toute forme de réparation, la cessation de l'activité illicite⁷⁶³. En effet, aux termes de l'article 30 du projet d'articles de la Commission du droit international, il est précisé que l'État responsable d'un fait internationalement illicite a obligation d'une part d'y mettre fin, d'autre part d'offrir des garanties de non-répétition⁷⁶⁴, le commentaire du projet d'article précisant à cet effet qu'il s'agit de la première condition afin d'éliminer les conséquences d'un acte illicite⁷⁶⁵. La cessation de la violation découle directement de la

⁷⁵⁸ DAILLIER P., PELLET A., (Nguyen Quoc Dinh †), *Droit international public*, Éditions L.G.D.J., 6^e, Édition, 2002, p.789.

⁷⁵⁹ CORTEN O., DUBUISSON F., KOUTROULIS V., LAGERWALL A., *Une introduction critique au droit international, op.cit.* p.487.

⁷⁶⁰ ALLAND D., *Manuel de droit international public, op.cit.*, p.267.

⁷⁶¹ *Projet d'articles précité*, Article 31§2.

⁷⁶² CRAWFORD J., *State responsibility, the general part, op.cit.*, p.487.

⁷⁶³ Pour une étude poussée de la cessation en droit international, voir, en ce sens, BAILLY V., *La cessation de l'illicite en droit international*, Thèse de doctorat en droit soutenue le 3 décembre 2013, Paris Panthéon-Assas.

⁷⁶⁴ *Projet d'articles précité*, Article 30.

⁷⁶⁵ CRAWFORD J., *The International Law Commission's article on State responsibility : introduction, text and commentaries, op.cit.*, p.196.

volonté d'atténuer l'atteinte à la sécurité juridique provoquée par le fait illicite,⁷⁶⁶ mais aussi du maintien du devoir d'exécuter l'obligation, celle-ci n'étant pas suspendue par la violation du droit par l'État⁷⁶⁷. La cessation consiste en une obligation de cesser une violation *continue* du droit international, les assurances un moyen de promettre que la violation n'aura pas lieu à nouveau, tandis que les garanties de non-répétition impliquent des actions supplémentaires telles que la mise en place de potentielles mesures préventives⁷⁶⁸. En ce sens, les garanties de non-répétition, comme le soulignent Patrick Daillier et Alain Pellet, relèvent davantage d'un mode particulier de réparation – que l'on associe à la satisfaction⁷⁶⁹ – et donc de règlement du litige⁷⁷⁰, en permettant d'assurer l'autre partie du retour à un comportement licite au long terme. Dès lors, il semble que la cessation, ainsi que les assurances et garanties de non-répétitions sont des mesures pour l'avenir et la sécurisation des relations entre les États, alors que la réparation est une mesure plutôt orientée vers le passé⁷⁷¹.

257. Ainsi, il nous faut rappeler, suivant les mots du juge Cançado Trindade, dans son opinion individuelle dans l'affaire Ahmadou Sadio Diallo que « *en tout état de cause, et quelles que soient les circonstances [...] le devoir de réparation reflète un principe fondamental du droit international général* »⁷⁷², comme l'affirmait dès 1928 la Cour permanente de Justice internationale⁷⁷³ ainsi que le Projet d'article de 2001⁷⁷⁴. Paul Reuter soulignait ainsi que « *la responsabilité internationale, quand son existence est reconnue ou acceptée par les États, entraîne entre eux des rapports juridiques nouveaux, fondés essentiellement sur une obligation nouvelle, celle de réparer* »⁷⁷⁵. La réparation peut prendre de multiples formes détaillées dans le Chapitre II du projet d'article, comme la restitution, l'indemnisation ou la satisfaction, l'intégralité étant son objectif principal⁷⁷⁶. Ainsi, elle

⁷⁶⁶ DAILLIER P., PELLET A., *Droit international public, op.cit.*, p.796.

⁷⁶⁷ Projet d'articles précité, Article 29 ; CRAWFORD J., *The International Law Commission's article on State responsibility : introduction, text and commentaries, op.cit.*, p.197.

⁷⁶⁸ STOICA V., *Remedies before the International Court of Justice : a systemic analysis*, Cambridge University Press, 2021, p.69.

⁷⁶⁹ DECAUX E., DE FROUVILLE O., *Droit international public, op.cit.*, p.148.

⁷⁷⁰ DAILLIER P., PELLET A., *Droit international public, op.cit.*, p.797.

⁷⁷¹ KOLB R., *The international law of State responsibility : an introduction, op.cit.*, p.151.

⁷⁷² Cour internationale de justice, *Ahmadou Sadio Diallo, République de Guinée c. République démocratique du Congo*, Arrêt du 30 novembre 2010, Opinion individuelle de M. le juge Cançado Trindade, §212.

⁷⁷³ Cour permanente de Justice internationale, *Usine de Chorzow*, Arrêt du 13 septembre 1928, p.29.

⁷⁷⁴ *Projet d'articles* précité, Article 31§1.

⁷⁷⁵ REUTER P., *La responsabilité internationale, op.cit.*, p.189.

⁷⁷⁶ DEMARIA T., *Le lien de causalité et la réparation des dommages en droit international public*, *op.cit.*, p.23.

constitue pour certains « *the primary and most frequently sought form of relief* » en droit international⁷⁷⁷, et vise à effacer, dans la mesure du possible, les conséquences dommageables du fait illicite⁷⁷⁸.

258. À cet effet, la restitution, ou *restitutio in integrum* cherche tout d'abord à effacer les conséquences de l'acte illicite en rétablissant la situation antérieure à l'acte, ou la situation qui aurait existé si l'acte n'avait pas été commis⁷⁷⁹. Elle est cependant relativement difficile et exclue dès lors qu'elle est matériellement impossible (on pense ici par exemple à une destruction de bâtiment ou bien de l'État) ou si elle impose une charge hors de toute proportion avec l'avantage tiré de la restitution plutôt qu'une forme alternative de réparation⁷⁸⁰. La deuxième forme de réparation est la compensation, ou l'indemnisation, versée par l'État violateur et calculée pour couvrir les dommages économiques et moraux causés par le fait internationalement illicite, y compris le manque à gagner lorsque celui-ci est établi⁷⁸¹. Si elle reste le mode de réparation privilégié en l'absence de restitution, son mode de calcul n'est pas précisé par le droit international, et laisse une grande latitude au juge ou à l'arbitre pour en déterminer le montant, ce qui, en fonction des situations données, peut la rendre incertaine⁷⁸². La réparation pour les dommages moraux (non matériels) fait plutôt l'objet d'une satisfaction pouvant prendre la forme d'excuses formelles⁷⁸³, de versements de dommages et intérêts, ou de toute autre modalité. Les différentes formes de réparation peuvent se combiner comme l'illustre la sentence arbitrale de l'affaire du Rainbow Warrior où la France a dû exprimer des excuses officielles ainsi que verser une compensation à la Nouvelle-Zélande pour les dommages subis⁷⁸⁴.

⁷⁷⁷ MANN F.A., « The consequences of an international wrong in international and national law », dans PROVOST R., *State responsibility in international law*, Ashgate Dartmouth, 2002, p.276.

⁷⁷⁸ KOLB R., *The international law of State responsibility : an introduction, op.cit.*, p.153.

⁷⁷⁹ CPJI, *Usine de Chorzow* précité, p.47.

⁷⁸⁰ *Projet d'article* précité, Article 35.

⁷⁸¹ *Projet d'article* précité, Article 36§1.

⁷⁸² Voir, en ce sens, l'analyse de l'arrêt *Gabcikovo Nagymaros* sur la détermination des dommages environnementaux effectuée par DUPUY P-M, KERBRAT Y, *Droit international public, op.cit.*, p.554-555.

⁷⁸³ *Projet d'article* précité, Article 37§2.

⁷⁸⁴ Nations-Unies, Secrétaire Général, *Affaire concernant les problèmes nés entre la France et la Nouvelle-Zélande de l'incident du Rainbow Warrior*, Règlement du 6 juillet 1986, Recueil des sentences arbitrales, Volume XIX, p.213.

259. Finalement, la réparation en droit international humanitaire suppose, tout comme en droit international général, la réparation complète pour la perte ou le dommage causé que ce soit dans un conflit armé international ou non international⁷⁸⁵. Ainsi l'article 91 du Protocole Additionnel I de 1977 prévoit, outre la responsabilité des Parties au conflit pour les actes commis par les membres des forces armées, que l'État « *qui violerait les dispositions des Conventions ou du présent Protocole sera tenue à indemnité, s'il y a lieu.* »⁷⁸⁶. Ainsi, la Cour internationale de Justice a pu décider, dans l'affaire du *Détroit de Corfou* opposant le Royaume-Uni à l'Albanie, que cette dernière était responsable des pertes humaines et dommages subis par les Britanniques du fait de la violation de ses obligations au titre du droit international humanitaire, et lui imposer une obligation de les réparer⁷⁸⁷. Néanmoins, un premier écueil peut être relevé lorsque l'on constate que les victimes de guerres considérées comme bénéficiaires des dispositions du DIH ne sont souvent pas des sujets du droit international, alors que l'obligation de réparer, d'indemniser prévue par le droit international concerne principalement des litiges interétatiques, présupposant dès lors une réparation émanant d'un État vers un autre. Ainsi la responsabilité réparatrice⁷⁸⁸ à la charge des États ne couvre pas la responsabilité individuelle des agents étatiques, qui ne peuvent être sommés de réparer en droit international, ou les victimes individuelles qui ne pourront être indemnisées que si l'État prend fait et cause pour elles devant une juridiction internationale⁷⁸⁹. En d'autres termes, le droit international n'impose aucune obligation de réparation individuelle de la part des agents étatiques, ni de compensation de victimes individuelles, dès lors que le litige concerne plusieurs États, seuls justifiés à agir et réclamer sur la scène internationale⁷⁹⁰. Finalement, alors que le droit international s'attache à limiter l'indemnisation des intérêts individuels à la protection diplomatique, le droit international

⁷⁸⁵ Comité international de la Croix-Rouge, Base de données sur le droit international humanitaire coutumier, Règle 150 « L'État responsable de violations du droit international humanitaire est tenu de réparer intégralement la perte ou le préjudice causé. », accessible en ligne : https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/fre/docs/v1_rul_rule150.

⁷⁸⁶ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 91.

⁷⁸⁷ Cour internationale de Justice, *Affaire du Détroit de Corfou*, (Royaume-Uni c. Albanie), Arrêt du 9 avril 1949, C.I.J Recueil 1949, p.23,

⁷⁸⁸ CUMIN DAVID, *Manuel du droit de la guerre*, Masters Droit, Édition Larcier, 2015, p.360.

⁷⁸⁹ Cour permanente de Justice internationale, *Affaire des concessions Mavrommatis en Palestine*, Arrêt du 30 août 1924, p.12.

⁷⁹⁰ DUNLAP C.J.JR., « Accountability and autonomous weapons: much ado about nothing? », Temple International & Comparative Law Journal, Volume 30, Numéro 1, p.74.

humanitaire formule l'obligation de réparation dans les mêmes conditions que les droits de l'Homme, dans le sens où il accorde des droits aux victimes individuelles⁷⁹¹.

260. Néanmoins, l'absence de consécration, au sein des dispositions conventionnelles du droit international humanitaire, d'un droit des victimes individuelles à être destinataire de ces réparations (au lieu d'une simple obligation d'indemniser) fragilise directement les possibilités de réparation des conséquences néfastes d'une utilisation des SALA. En effet, le rôle de la CIJ est très limité lorsqu'il s'agit d'examiner les violations du droit des conflits armés commises par un État⁷⁹², et il est possible de redouter une absence de réparation et compensation possible pour les victimes des violations commises par les SALA par le biais de la responsabilité étatique, au niveau international⁷⁹³. Aussi, se pose une question plus précise, relative à l'appréciation de la réparation et de sa mise en œuvre, notamment en cas d'atteinte au droit à la vie par exemple⁷⁹⁴, dont la Cour internationale de justice a proposé une analyse dans son récent arrêt de février 2022, montrant les difficultés d'apprécier le montant d'une indemnisation liée au décès et atteintes aux personnes pendant un conflit armé⁷⁹⁵. Au niveau national, en l'absence de dispositions règlementaires ou législatives spécifiques permettant l'indemnisation des victimes civiles de guerre, la réparation pourrait s'avérer particulièrement difficile à réclamer, et se trouverait aggravée par les difficultés de poursuites et mise en œuvre de la responsabilité des organes ou agents de l'État pour action illicite d'un SALA.

⁷⁹¹ SASSÒLI M., « State responsibility for violations of international humanitarian law », *op.cit.*, p.419.

⁷⁹² Voir, en ce sens, DICKINSON L.T., « Lethal autonomous weapons systems: the overlooked importance of administrative accountability », *op.cit.*, p.25 ; HAMMOND D.N., « Autonomous Weapons and the Problem of State Accountability », *op.cit.*, p.678-679, ainsi que CROTOFF R., « Killer robots are here : legal and policy implications », *op.cit.*, p.1402.

⁷⁹³ Pour un état des lieux des difficultés générales liées à la réparation des violations du DIH, voir, en ce sens, GILLARD E.C., « Reparation for violations of international humanitarian law », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Volume 85, Numéro 851, 2003, p.529-553.

⁷⁹⁴ Voir, en ce sens, l'analyse de MÜLLER D., « Le prix de la vie humaine en droit international : la réparation des dommages en cas de pertes de vies humaines dans le droit de la responsabilité internationale », *Annuaire français de droit international*, Volume 60, 2014, p.429-465.

⁷⁹⁵ Voir, en ce sens, Cour internationale de justice, *Activités armées sur le territoire du Congo (République démocratique du Congo c. Ouganda)*, 9 février 2022, §133-166.

B. Les obstacles liés aux poursuites et mises en œuvre juridictionnelles

261. Tout d’abord, Darren Stewart, rédacteur général du manuel britannique du droit des conflits armés, en procédant par analogie et analysant le concept de responsabilités communes et différenciées (émanant du droit du commerce international et du droit de l’environnement), affirme que les États possédant les capacités technologiques de développer ces armements seraient tenus à des standards plus élevés en matière de précaution, d’examen, que des États ne les possédant pas⁷⁹⁶. Il souligne également que la portée de la responsabilité des États pour violations du droit des conflits armés du fait des SALA dépend également des obligations respectives des États au titre du droit international (selon la qualification des conflits), ainsi que de ses obligations au titre du droit international de droits de l’Homme⁷⁹⁷. Certains auteurs relèvent ce même point, en évoquant les difficultés liées à la notion de contrôle, en cas d’utilisation de la force de manière extraterritoriale, développée par la Cour européenne des droits de l’Homme⁷⁹⁸. De fait, en fonction de si l’État est partie à la Convention européenne des droits de l’Homme, ou au Pacte international sur les droits civils et politiques, les obligations à sa charge en matière de droit à la vie, ou traitement inhumain et dégradants ne seront pas les mêmes, ainsi que les sanctions qui lui seront imposées. Les défauts d’un manque de grille commune concernant l’application des critères traditionnels du droit international à ces nouvelles technologies se remarquent encore plus lorsque l’on examine les perspectives de mise en œuvre « réelles » au niveau international, notamment au niveau juridictionnel.

262. Ensuite, la mise en œuvre de la responsabilité de l’État du fait de violations du droit international humanitaire, devant des juridictions, reste limitée. Ainsi, il existe des difficultés certaines pour la recherche de réparation lorsqu’une violation du droit international humanitaire est constatée, considérant la juridiction limitée des entités habilitées à statuer,

⁷⁹⁶ STEWART D.M., « New Technology and the Law of Armed Conflict, Technological Meteorites and Legal Dinosaurs? », *International Law Studies*, Volume 87 - International law and the changing nature of war, 2011, p.287.

⁷⁹⁷ *Ibidem*.

⁷⁹⁸ Voir, en ce sens, STEWART D.M., « New Technology and the Law of Armed Conflict, Technological Meteorites and Legal Dinosaurs? », *op.cit.*, p.291 ; ainsi que MELZER N., *Human Rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, précité, p.16-18 ; ainsi que STEINHOLT E., *Autonomous weapon systems that decide whom to kill*, Arctic University of Norway, Mortensen, Master of Law, 3 May 2016, p.35-38.

ainsi que le peu d'entités habilitées à déclencher des poursuites contre un État au titre du droit international⁷⁹⁹. D'autres soulignent également le manque de recours possibles devant les juridictions internes par exemple, en évoquant un arrêt de 2010 du Conseil d'État où celui-ci affirme que les opérations militaires ne sont pas susceptibles d'engager la responsabilité de l'État⁸⁰⁰. De plus, en droit de la responsabilité, les litiges concernant l'appréciation des réparations et des dommages causés à un État se déroulent devant des juridictions internationales comme la Cour internationale de Justice. Cependant, les victimes de violations du droit international humanitaire, notamment si l'on considère une utilisation de la force létale non justifiée par une arme autonome, sont principalement des victimes individuelles. L'on se confronte ici à une première difficulté, qui est l'absence de possibilité, pour les victimes individuelles, de faire valoir la responsabilité de l'État devant des juridictions internationales. Par ailleurs, la juridiction de la Cour internationale de Justice est limitée au consentement des États et de sa compétence exprimée, entre autres, par le biais d'un compromis⁸⁰¹. Elle souffre aussi de limitations dans la mise en œuvre et le suivi de ses décisions⁸⁰². Ces difficultés résultent dès lors en un recours fréquent à des juridictions spécialisées (comme les tribunaux pénaux internationaux et la Cour pénale internationale sur laquelle nous reviendrons dans la section suivante) plutôt focalisées sur la responsabilité individuelle, alors que la réparation des violations du droit des conflits armés entre les États se solde par des traités de paix ou autres accords interétatiques⁸⁰³. Le recours croissant à la pénalisation des crimes de guerre au niveau individuel, louable sur bien des aspects, conduit également les États à refuser de prendre leurs responsabilités en cas de violations du droit international humanitaire, et à privilégier les recours administratifs ou pénaux contre les personnes concernées⁸⁰⁴. Ces fragilités apparentes dans l'engagement et la mise en œuvre

⁷⁹⁹ DICKINSON L.T., « Lethal autonomous weapons systems : the overlooked importance of administrative accountability », *op.cit.*, p.26.

⁸⁰⁰ Voir, en ce sens, Conseil d'État, 1^{ère} et 6^{ème} sous-sections réunies, 23 juillet 2007, N°328757, accessible en ligne : <https://www.legifrance.gouv.fr/ceta/id/CETATEXT000022513010/>; ainsi que l'analyse de DOARE R. « L'emploi de robots de défense et de sécurité : quels régimes de responsabilité », dans BOISBOISSEL G. ; DANET D. ; DOARE R. CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?* Presses Universitaires de Rennes, Collection "L'univers des Normes", 2015, p.138, ainsi que Conseil d'État, *Société Touax et Touax Rom*, N° 328757, 23 juillet 2020.

⁸⁰¹ Statut de la Cour internationale de Justice, adopté le 26 juin 1945, San Francisco, Article 36.

⁸⁰² HAMMOND D.N., « Autonomous Weapons and the Problem of State Accountability », *op.cit.*, p.683.

⁸⁰³ SASSÒLI M. « State responsibility for violations of international humanitarian law », *op.cit.*, p.419.

⁸⁰⁴ CROOTOF R. « War torts, accountability for autonomous weapons », *University of Pennsylvania Law Review*, Volume 164, Numéro 6, Mai 2016, p.1366.

des mécanismes traditionnels de la responsabilité de l'État face aux nouvelles technologies conduisent une partie de la doctrine à étudier des modèles alternatifs afin de garantir une meilleure considération et une réparation adéquate des violations du droit des conflits armés commises par les SALA.

263. Ainsi, outre le modèle de la responsabilité administrative envisagé plus tôt⁸⁰⁵, un autre modèle d'engagement de la responsabilité suit la logique du *tort law* dans la *common law* (pouvant être rapproché du droit de la responsabilité civile en droit français), et vise à créer une nouvelle catégorie de préjudice individuel en droit international : le préjudice de guerre⁸⁰⁶. Afin d'éviter une dépendance excessive sur la responsabilité internationale de l'État dont la mise en œuvre est souvent difficile au niveau international, ainsi que les écueils du manque de transparence et de volonté pour les poursuites internes, Rebecca Crootof propose une nouvelle distinction entre préjudice et crime de guerre. Selon elle, le manque de responsabilité de l'État pour des violations DIH au niveau international résulte moins du refus de ceux-ci d'accepter le fait qu'ils soient responsables, plutôt que du refus d'accepter une forme de blâme moral, attaché au vocable « crime de guerre ». En effet, selon certains auteurs, si le recours à la catégorisation « crime de guerre », « violations graves » du DIH a permis l'essor des juridictions pénales, celui-ci a facilité parallèlement l'effacement de la responsabilité de l'État, en affirmant qu'il ne peut exister une violation grave du DIH sans culpabilité morale de l'auteur de l'infraction⁸⁰⁷. C'est ainsi que la responsabilité de l'État pour *préjudice* causé par un SALA devrait être considérée de manière stricte : l'État est responsable de toutes les actions entreprises par un SALA, dès qu'il aura décidé de le déployer.

264. Finalement, ce modèle permet de réaffirmer avec force l'absence de compromis quant à la responsabilité de l'État du fait de l'utilisation des SALA, mais rejoint en partie les fragilités du modèle précédent. L'auteure présuppose une mise en œuvre en interne de cette nouvelle catégorie de préjudice (ce qui nécessite une volonté de l'État, peu présente pour l'instant pour ce qui est relatif à une forme de codification sur le sujet des SALA) ; voire une

⁸⁰⁵ Cf. *supra* §250-253.

⁸⁰⁶ Le terme original « *War tort* » est proposée par Rebecca Crootof dans son article précité.

⁸⁰⁷ *Ibid*, p.1386.

« *domestic legislation with universal jurisdiction* », alors que l'on sait les difficultés auxquelles s'est confrontée celle-ci en droit pénal international. Elle préconise finalement la création d'un tribunal spécialisé pour se prononcer sur la détermination et la réparation de ces nouveaux dommages, alors même que la compétence des organes internationaux est discutée en la matière. Il semble dès lors qu'à l'échelle internationale, les perspectives de réparation tout autant que de recours devant les juridictions du fait d'une violation du DIH, et plus particulièrement du fait des SALA, restent incertaines⁸⁰⁸.

265. Conclusion de la Section 1 : La responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite est une des pierres angulaires du droit international, dont l'engagement résulte d'une violation de ses obligations, et le conduit à devoir réparer l'éventuel dommage. Néanmoins, ce mécanisme classique demeure plus difficile à mettre en œuvre pour ce qui est du droit international humanitaire. L'État a certes une obligation d'enquêter, et de sanctionner les éventuelles violations du droit international humanitaire, mais les processus, qu'ils soient administratifs ou pénaux, sont confrontés à des défis de taille, tant la détermination des agents, la forme de réparation, ainsi que les forums internationaux compétents se révèlent ardu. Ces défis deviennent rapidement insurmontables lorsqu'il s'agit des SALA, qui, de plus, soulèvent des questionnements sur l'invocation potentielle de la force majeure ainsi que la pertinence de critères traditionnels d'engagement et de mise en œuvre de la responsabilité de l'État. Ces relatives faiblesses nous ont conduits à évoquer des modèles de responsabilité de l'État, et à nous focaliser ainsi soit sur des processus internes (administratifs et pénaux) soit au contraire la création d'une nouvelle catégorie en droit international, comme les préjudices de guerre, dont les contours sont également difficilement déterminables. L'on voit bien ici la première difficulté à laquelle l'adaptation du droit international se confronte. Ainsi il semble que les diverses modalités d'engagement puis de mise en œuvre de la responsabilité de l'État en cas de manquement à ses obligations dans la conception, l'utilisation et le déploiement des SALA ne permettent pas de garantir que celui-ci sera tenu responsable en cas de violation. De ces nombreux doutes sur son effectivité

⁸⁰⁸ Voir, en ce sens, Human Rights Watch, *Shaking the foundation : the human rights implication of killer robots*, Mai 2014, p.19 ; ainsi que Amnesty International, *Autonomous weapons systems : five key human rights issues for consideration*, 2015, p.26.

découle une plus grande focalisation sur la responsabilité pénale individuelle, dont il s'agira également de déterminer la pertinence pour ce qui est de ces nouvelles technologies.

Section 2 : La fragilisation du régime de responsabilité pénale individuelle

266. La responsabilité individuelle et le droit international pénal permettent un renouveau des processus de sanction et de réparation pour violation du droit des conflits armés, avec parfois davantage d'efficacité que la responsabilité de l'État étudiée plus en amont. Ainsi, si les conditions d'engagement de la responsabilité individuelle pour crime international paraissent claires (Sous-section 1) et permettent de croire à un véritable encadrement de l'emploi des SALA, la déclinaison pratique de ce régime aux systèmes d'armes létaux autonomes soulève de nombreuses interrogations sur la pertinence et l'efficacité du cadre applicable notamment vis-à-vis de l'identification des divers individus responsables (Sous-section 2).

Sous-Section 1 : Les conditions d'engagement de la responsabilité individuelle en droit international pénal appliquées aux SALA

267. Le droit international pénal, notamment dans le Statut de Rome, prévoit des conditions précises d'engagement de la responsabilité individuelle (I), dont l'application aux SALA doit être analysée (II).

I. La responsabilité individuelle en droit international pénal

268. La responsabilité individuelle repose sur un certain nombre de conditions préalables, précisées dans les textes internationaux (A) et se décline en plusieurs modes, allant de la responsabilité directe à la responsabilité indirecte (B).

A. Les fondements de l'engagement

269. Afin d'engager la responsabilité d'un individu en droit international pénal, deux éléments doivent être réunis : d'une part un élément matériel, d'autre part l'élément psychologique. Par ailleurs, il faut noter également les éléments contextuels, figurant souvent dans le chapeau des définitions en cause, permettant de caractériser le crime par

rapport à d'autres infractions plus communes⁸⁰⁹. Ces éléments peuvent se référer soit au contexte matériel dans lequel l'infraction a été commise (par exemple l'attaque généralisée ou systématique pour le crime contre l'humanité) ou bien encore le contexte normatif (comme les crimes de guerre)⁸¹⁰. Les éléments matériels quant à eux consistent en des actes ou omissions qui constituent une infraction pénale. Ainsi, au titre de l'article 5 du Statut de la Cour pénale internationale, sont évoqués les crimes graves pour lesquels celle-ci est compétente⁸¹¹. On retrouve tout d'abord le crime de génocide, d'abord proscrit par la Convention pour la prévention et la répression du crime de génocide de 1948⁸¹², dont l'interdiction est considérée comme une norme de *jus cogens*⁸¹³. L'élément matériel du crime de génocide est composé de trois éléments : une intention de détruire tout ou partie d'un groupe visé⁸¹⁴ (qu'il soit national, ethnique, religieux ou racial⁸¹⁵) ; que les victimes appartiennent audit groupe ; et que les actes commis (le meurtre, les atteintes à l'intégrité physique et/ou mentale, transferts forcés, mesures visant à entraver les naissances⁸¹⁶) s'inscrivent « dans le cadre d'une série manifeste de comportements analogues dirigés contre ce groupe, ou pouvait en lui-même produire une telle destruction »⁸¹⁷. Ensuite, le crime contre l'humanité, dont la définition large adoptée par le Statut englobe entre autres le meurtre⁸¹⁸, l'esclavage, la persécution⁸¹⁹ ou bien encore les violences sexuelles⁸²⁰ commis

⁸⁰⁹ FERNANDEZ J., *Droit international pénal*, LGDJ, 2022, p.154.

⁸¹⁰ DE FROUVILLE O., *Droit international Pénal : sources, incriminations, responsabilités*, Éditions A. Pédone, 2012, p.72.

⁸¹¹ Statut de Rome de la Cour Pénale Internationale, Rome, adopté le 17 juillet 1998, entré en vigueur le 1er juillet 2002, Article 5.

⁸¹² Convention pour la prévention et la répression du crime de génocide, Paris, adoptée le 9 décembre 1948, entrée en vigueur le 12 janvier 1951.

⁸¹³ Cour internationale de Justice, *Activités armées sur le territoire du Congo (République démocratique du Congo c. Rwanda)*, Arrêt du 3 février 2006, C.I.J Recueil 2006, §64.

⁸¹⁴ Tribunal pénal international pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre de première instance, *Le procureur c. Goran Jelisić*, 14 décembre 1999, §108, où le TPIY distingue entre le fait de tuer de manière arbitraire « plutôt que sur la base d'une intention claire de destruction d'un groupe », et affirme en l'espèce « qu'il n'a pas été prouvé au-delà de tout doute raisonnable que l'accusé était animé du *dolus specialis* du crime de génocide ».

⁸¹⁵ Tribunal pénal international pour le Rwanda, Chambre de première instance, *Le procureur c. Jean-Paul Akayesu*, 2 septembre 1998, §512-516.

⁸¹⁶ *Ibid*, Article 6. Voir, en ce sens, Tribunal pénal international pour le Rwanda, Chambre de première instance, *Kayishema et Ruzindana*, 21 mai 1999, §100-118.

⁸¹⁷ FERNANDEZ J., PACREAU X., *Statut de Rome de la Cour pénale internationale : commentaire article par article*, Éditions Pédone, septembre 2012, T1, p.212 ; Cour pénale internationale, Chambre préliminaire, *Le procureur c. omar Hassan Ahman Al Bashir, 4 mars 2009*, décision relative à la requête de l'accusation aux fins de délivrance d'un mandat d'arrêt, §123-124.

⁸¹⁸ TPIR, *Kayishema et Ruzindana*, précité, §137-140.

⁸¹⁹ Tribunal pénal international pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre de première instance, *Kupreskic et consorts*, 14 janvier 2000, §627.

⁸²⁰ Statut de Rome précité, Article 7.

dans le cadre de la poursuite d'une politique étatique ou organisationnelle systématique ou généralisée conduite contre la population civile⁸²¹.

270. La compétence de la Cour internationale s'étend également aux crimes de guerre, dont le Statut dénombre une cinquantaine, que ce soient des atteintes aux biens et personnes protégées, ou l'utilisation de méthodes ou moyens de guerre prohibés⁸²². Julian Fernandez et Xavier Pacreau, dans leur commentaire du Statut de Rome, relèvent que l'adoption de cet article constitue la dernière étape de la volonté de poursuivre et juger les infractions graves du droit international humanitaire et coutumier. Selon eux, celles-ci souffraient, malgré un foisonnement de dispositions normatives, d'une mise en œuvre judiciaire très faible au niveau national et inexistante au niveau international avant la deuxième moitié du XIX^e siècle et la création des tribunaux pénaux d'après-guerre⁸²³. Constituent ainsi, selon une coutume établie, des crimes de guerre, toutes violations graves du droit international humanitaire commis pendant un conflit armé international ou non international⁸²⁴. Dans l'affaire Tadić, la chambre d'appel du TPIY a défini une violation grave comme une infraction aux règles protégeant des valeurs importantes entraînant de graves conséquences pour la victime⁸²⁵. Le contexte de conflit armé doit être complété par une appréciation du lien entre le crime commis et le conflit armé⁸²⁶ (que ce soit dans la nature des acteurs concernés – combattants ou non -⁸²⁷, l'objectif militaire poursuivi par l'auteur, etc)⁸²⁸. On retrouve par exemple, entre autres, le meurtre, la détention de civils⁸²⁹, ou bien encore le viol

⁸²¹ TPIR, *Akayesu*, précité, §579-584.

⁸²² *Ibid*, article 8.

⁸²³ FERNANDEZ J., PACREAU X., *Statut de Rome de la Cour pénale internationale : commentaire article par article, op.cit.*, p.262.

⁸²⁴ Comité international de la Croix-Rouge, Base de données sur le droit international humanitaire coutumier, Règle 156 « *Les violations graves du droit international humanitaire constituent des crimes de guerre.* », accessible en ligne : https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/fre/docs/v1_rul_rule156#Fn_7D233BA2_00033, Cour pénale internationale, Chambre de première instance, Lubanga, 14 mars 2012, §531, où la Cour affirme que « les passages pertinents des Éléments des crimes exigent que le comportement criminel allégué ait lieu dans le contexte de, et ait été associé à un conflit armé ».

⁸²⁵ Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre d'appel, *Tadić*, 2 octobre 1995, §94.

⁸²⁶ Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre d'appel, *Le procureur c. Kunarac et consorts*, 12 juin 2002, §55.

⁸²⁷ *Ibid.*, §59.

⁸²⁸ FOUCHARD I., « La compétence matérielle des juridictions pénales internationales », dans FERNANDEZ J., *Justice pénale internationale*, Éditions CNRS, Paris, 2016, p.77.

⁸²⁹ Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre de première instance, *Le procureur c. Zdravko Mucić et consorts (Delalić et consorts)*, 16 novembre 1998, §563.

ou les violences sexuelles graves⁸³⁰. Finalement depuis 2017, le crime d'agression compris comme tout acte d'un État envers un autre, qui par son ampleur constitue une violation manifeste de la Charte des Nations Unies⁸³¹, a été rajouté à la compétence de la CPI.

271. Ainsi, la responsabilité individuelle des personnes peut être engagée en cas de commission d'un ou plusieurs de ces crimes internationaux relevant de la compétence de la Cour⁸³². Cependant, cet élément matériel (*actus reus*) doit être complété par l'existence de la *mens rea* soit l'élément psychologique, préalable à l'imputation d'une responsabilité pénale individuelle⁸³³. Cet élément psychologique, défini de manière exhaustive par la *common law*⁸³⁴, se compose de deux éléments : l'intention et la connaissance. Le premier présuppose que l'auteur du crime a soit voulu adopter un comportement criminel ou par son omission a causé une atteinte grave au droit des conflits armés par exemple, soit a accompli une action en sachant que celle-ci allait déboucher sur une conséquence particulière (par exemple, décide de lancer une attaque dont on sait qu'elle causera des pertes civiles importantes). Ainsi l'intention comprend à la fois un comportement actif et direct, mais aussi une action dont les conséquences plus indirectes étaient prévisibles et prévues par l'auteur.

272. Le deuxième élément cumulatif nécessite que l'auteur du crime soit *conscient* des circonstances et conséquences de ses actes dans le cours normal des événements⁸³⁵. L'élément intentionnel tel que détaillé par la Cour pénale internationale⁸³⁶ englobe plusieurs hypothèses : le *dol direct de premier degré* où l'auteur du crime sait que ses actions ou omissions seront à l'origine des éléments matériels du crime et les entreprend dans

⁸³⁰ Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre de première instance, *Le procureur c. Anto Furundžija*, 10 décembre 1998, §185-186.

⁸³¹ Statut de Rome précité, Article 8bis.

⁸³² *Ibid*, Article 22(1) et Article 25(1),(2).

⁸³³ *Ibid*, Article 30.

⁸³⁴ Voir, en ce sens, un retour sur la construction de l'intention puis de la négligence en droit par HALLEVY G., *When Robots Kill : Artificial Intelligence under Criminal Law*, Northeastern University Press, Boston, 2013, p.85-89.

⁸³⁵ Statut de Rome précité, Article 30(3).

⁸³⁶ Voir, en ce sens, GANTHERET F., « Commentaire de l'article 30 du Statut de Rome », dans FERNANDEZ J., PACREAU X., *Statut de Rome de la Cour pénale internationale : commentaire article par article*, *op.cit.*, p.479-481 ; ainsi que GROS F., PICHEVIN T., POMES E., TESSIER C., « L'autonomie de la machine dans les systèmes homme-machine : évolution ou révolution du champ de bataille ? Aspects juridiques et éthiques », *Dynamiques Internationales*, Numéro 8, juillet 2013, p.12-13.

l'intention concrète de les provoquer⁸³⁷ ; le *dol direct de deuxième degré* où, sans intention concrète, l'auteur a conscience que des éléments matériels résulteront nécessairement de ses actions ou omissions et finalement le *dol éventuel* où le suspect est conscient du risque d'éléments matériels pouvant résultant de ses actions et accepte ce résultat éventuel, soit explicitement soit par résignation. Fiana Gantheret relève néanmoins dans son analyse de l'article 30 que l'appréciation de l'intention et la connaissance peuvent varier selon les circonstances de l'affaire, et font encore l'objet de discussions doctrinales⁸³⁸.

273. Il faut ainsi finalement souligner qu'une fois ces éléments établis, la responsabilité pénale d'un individu pourrait être engagée. Le droit international humanitaire, par le biais des Conventions de Genève ou les Protocoles Additionnels, prévoit ainsi qu'aucune personne ne peut être jugée et punie pour une infraction si elle n'en est pas responsable individuellement⁸³⁹. Sous réserve de dispositions contraires, notamment les motifs d'exonération de la responsabilité⁸⁴⁰, le Statut de Rome prévoit ensuite les différents modes de responsabilité individuelle, dont il faudra détailler les particularités.

B. Les modes de commission du crime international

274. Alors que l'article 25 du Statut de Rome réaffirme la responsabilité individuelle des personnes physiques⁸⁴¹, l'article 25(3) énumère les modes de responsabilité en fonction du type de commission du crime, en distinguant entre commission individuelle, conjointe et par l'intermédiaire d'une autre personne⁸⁴². La première, selon une lecture conjointe des articles 25(2) et 25(3)(a) rend pénalement responsable une personne pour tous les actes criminels

⁸³⁷ Cour pénale internationale, *Décision du 29 janvier 2007*, §351.

⁸³⁸ GANTHERET F., « Commentaire de l'article 30 du Statut de Rome », *op.cit.*, p.1143-1145.

⁸³⁹ Voir, en ce sens, Convention de Genève relative à la protection des personnes civiles en temps de guerre (IVe Convention), Genève, adoptée le 12 août 1949, entrée en vigueur le 21 octobre 1950, Article 33 ; ainsi que Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, article 75(4)(1).

⁸⁴⁰ Statut de Rome, précité, Article 31.

⁸⁴¹ Statut de Rome, précité, Article 25 ; Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre d'appel, *Le procureur c/ Duško Tadić*, 15 juillet 1999, §188.

⁸⁴² Cour pénale internationale, Chambre préliminaire, *Le Procureur c. Germain Katanga et Mathieu Ngudjolo Chui*, décision relative à la confirmation des charges, 30 septembre 2008, §488.

commis seuls, sans assistance ou influence⁸⁴³ d'une personne extérieure. À titre d'exemple, une attaque meurtrière et volontaire contre un civil de la part d'un soldat durant un conflit armé pourrait être qualifiée comme une commission directe de crime de guerre⁸⁴⁴. La deuxième catégorie concerne la commission conjointe, où l'auteur collabore avec une ou plusieurs autres personnes pour réaliser les éléments constitutifs du crime international⁸⁴⁵. Selon le commentaire de l'article 25, et l'analyse de la jurisprudence des juridictions internationales, ce concept peut être précisé en affirmant que l'idée de coaction doit comporter plusieurs éléments « (i) l'existence d'un accord ou d'un plan commun entre deux ou plusieurs personnes⁸⁴⁶, et (ii) l'apport, de la part de chaque coauteur, d'une contribution essentielle et coordonnée aboutissant à la réalisation des éléments objectifs du crime »⁸⁴⁷. Ce mode spécifique de co-perpétration rend chacun des acteurs individuellement responsable de son propre comportement qui constitue une partie du crime⁸⁴⁸. Les co-auteurs doivent tous de manière partagée savoir et admettre que la réalisation des éléments matériels du crime peut résulter de la mise en œuvre de leur plan commun⁸⁴⁹.

275. Ce mode de commission conjointe se distingue du régime de la *joint criminal enterprise* ou entreprise criminelle commune conçue par le Tribunal pénal pour l'ex Yougoslavie dans l'affaire *Tadić*⁸⁵⁰. Malgré des éléments communs, cette dernière se différencie de la coaction d'une part par la variété des catégories qu'elle envisage, d'autre part en ce qui concerne l'intentionnalité des acteurs présents, en distinguant une volonté commune (à l'instar de la commission conjointe prévue par le Statut de Rome), la participation à un plan commun au sein d'une organisation, et ensuite une catégorie plus

⁸⁴³ DIARRA F.D., D'HUART P., « Commentaire de l'article 25 », FERNANDEZ J., PACREAU X., *Statut de Rome de la Cour pénale internationale : commentaire article par article*, *op.cit.*, p.434.

⁸⁴⁴ LIEUTENANT-COLONEL FORD C.M. « Autonomous Weapons and International Law », *Carolina Law Review*, Numéro 69, 11 Avril 2017, p.464.

⁸⁴⁵ FERNANDEZ J., *Droit international pénal*, *op.cit.*, p.217.

⁸⁴⁶ CPI, *Katanga Ngudjolo Chui*, précité, §522.

⁸⁴⁷ DIARRA F.D., D'HUART P., « Commentaire de l'article 25 », *op.cit.*, p.434-435.

⁸⁴⁸ PROUVEZE R., « Les modes individuels de participation à l'infraction (action, co-action, complicité) » dans ASCENSIO H., DECAUX E. PELLET A., *Droit international pénal*, 2^e édition, Éditions Pédone, 2012, p.493-494.

⁸⁴⁹ DE FROUVILLE O., *Droit international pénal*, *op.cit.*, p.383 ; Cour pénale internationale, Chambre de première instance, *Le procureur c. Lubanga*, 14 mars 2012, §1012.

⁸⁵⁰ Pour une étude poussée de l'entreprise criminelle commune et une distinction avec la coaction voir, en ce sens, *Ibid*, p.364-376 ; AMBOS K., « Modes de responsabilité », dans BEAUVALLET O., *Dictionnaire encyclopédique de la justice pénale internationale*, Berger Levrault, 2017, p.676-678 ; ainsi que BEAUVAIS P., KHALIFA A.F., « Les modes collectifs de participation à l'infraction », dans ASCENSIO H., DECAUX E. PELLET A., *Droit international pénal*, *op.cit.*, p.503-515.

indirecte fondée sur la prévisibilité et la prise de risque volontaire du risque par l'auteur⁸⁵¹.

La conséquence pour la responsabilité des acteurs reste relativement similaire à celle de la commission jointe : ceux-ci sont tous responsables vis-à-vis du crime qui s'ensuit, peu importe leur degré ou leur forme de participation, pour peu que le critère intentionnel soit rempli⁸⁵².

276. La dernière forme de commission, prévue par le Statut concerne une forme de commission indirecte, où l'individu commet un crime « *par l'intermédiaire d'une autre personne que cette autre personne soit ou non pénalement responsable* »⁸⁵³. En d'autres termes, l'exécution du projet criminel s'effectue par le biais d'une autre personne, utilisée comme instrument par l'auteur du crime, peu importe par ailleurs la culpabilité propre de cette personne (on admet dès lors la possibilité d'un agent semi-innocent ou innocent)⁸⁵⁴. Ainsi la première forme de commission par l'intermédiaire d'un autre agent est celle où l'agent direct n'est pas responsable de ses actes, c'est-à-dire lorsqu'il commet l'action sans connaissance de cause, par erreur ou encore sous la contrainte⁸⁵⁵. Le Statut admet pourtant une autre possibilité, celle où l'auteur du crime ainsi que « *l'auteur derrière l'auteur* » puissent être tenus responsables, l'auteur direct pour l'exécution des éléments matériels du crime international, et « *l'auteur derrière l'auteur* » par son contrôle et la planification du crime en question. Ce mode inclut par ailleurs, selon l'application faite par la CPI dans sa jurisprudence, la « *commission par le biais d'une organisation* », où l'auteur indirect utilise sa maîtrise d'un appareil d'État ou d'une organisation hiérarchique stricte pour faire commettre le crime⁸⁵⁶.

⁸⁵¹ CASEY-MASLEN S., « Autonomous Weapons Systems and international criminal law », dans CASEY-MASLEN S., HOMAYOUNNEJAD M., STAUFFER H., WEIZMANN N., *Drones and other unmanned weapon systems under International Law*, Brill Nijhoff, 2018, p.241.

⁸⁵² Tribunal international chargé de poursuivre les personnes présumées responsables de violations graves du droit international humanitaire commises sur le territoire de l'ex-Yougoslavie depuis 1991, *Procureur c/ Tadić*, Arrêt du 15 juillet 1999, Affaire IT-94-1-A, §224.

⁸⁵³ Statut de Rome précité, Article 25(3)(a).

⁸⁵⁴ KISS A., « Indirect commission », dans DE HEMPTINNE J., ROTH R., VAN SLIEDREGT E., *Modes of Liability in International Criminal Law*, Cambridge University Press, 2019, p.35.

⁸⁵⁵ DIARRA F.D., D'HUART P., « Commentaire de l'article 25 », *op.cit.*, p.436.

⁸⁵⁶ Pour une analyse plus précise de la jurisprudence de la CPI sur ce sujet, voir en ce sens, KISS A., « Indirect commission », *op.cit.*, p.37-48, ainsi que DIARRA F.D., D'HUART P., « Commentaire de l'article 25 », *op.cit.*, p.437.

277. Ainsi la responsabilité individuelle, reposant sur un *actus reus* ainsi qu'une *mens rea*, peut être engagée par le biais d'une commission directe, indirecte, et conjointe du crime international. La responsabilité individuelle peut être aussi engagée pour des contributions à la commission de l'infraction ou des modes accessoires de commission⁸⁵⁷ comme l'assistance, la complicité⁸⁵⁸ ou l'incitation⁸⁵⁹. La commission indirecte englobe aussi par ailleurs la responsabilité des chefs militaires et des autres supérieurs hiérarchiques pour les actes de leurs subordonnés, sur laquelle nous reviendrons⁸⁶⁰.

II. La fragilisation de l'engagement de la responsabilité individuelle par les SALA

278. Les modalités précises de l'engagement de la responsabilité individuelle semblent incompatibles avec les caractéristiques des SALA et permettent de refuser que celui-ci soit tenu pénalement responsable d'éventuelles exactions commises (A). Néanmoins, ce refus et la réaffirmation de la nécessité d'une responsabilité humaine sont confrontés à la réalité des difficultés que cause l'autonomie à l'application des modes classiques d'engagement de la responsabilité (B).

A. L'impossibilité d'un système d'arme autonome responsable

279. En 2015, l'organisation non gouvernementale Human Rights Watch publie un rapport intitulé « *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots* », dans lequel est analysé le phénomène d'absence de responsabilité, et donc d'impunité, dans le cas de violation du droit international par des SALA sur le terrain⁸⁶¹. En effet, selon l'organisation,

⁸⁵⁷ Voir, en ce sens, PROUVEZE R., « Les modes individuels de participation à l'infraction (action, co-action, complicité) », *op.cit.*, p.495-500; ainsi que AMBOS K., « Modes de responsabilités », *op.cit.*, p.680.

⁸⁵⁸ TPIY, *Furundžija*, précité, §249, où le Tribunal définit les éléments juridiques constitutifs de la responsabilité « [...] l'actus reus consiste en une aide, un encouragement, ou un soutien moral pratique ayant un effet important sur la perpétration du crime. La mens rea nécessaire est le fait de savoir que ces actes aident à la perpétration du crime. ».

⁸⁵⁹ DE FROUVILLE O., *Droit international pénal : sources, incriminations, responsabilités*, *op.cit.*, p.395 ; TPIR, *Akayesu*, précité, §481-482.

⁸⁶⁰ Cf. *infra*, p.218-223.

⁸⁶¹ Voir, en ce sens, Human Rights Watch, *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots*, Avril 2015.

le déploiement de systèmes autonomes serait préjudiciable pour le droit international pénal puisque cela pourrait « *create the potential for a vacuum of personal legal responsibility for the type of civilian harm associated with war crimes or crimes against humanity. Gaps in criminal accountability for full autonomous weapons could and would exist under theories of both direct responsibility and indirect responsibility (command responsibility)* »⁸⁶². Pourquoi cette affirmation ? Tout d’abord, parce que selon les critères préétablis du droit international déjà évoqués, un SALA, malgré son autonomie, ne pourrait être reconnu comme un agent responsable de ses actes. En effet, la responsabilité vise tout d’abord les *individus*⁸⁶³, alors que le SALA ne peut avoir un autre statut que celui d’objet, et non de sujet, de chose, ou d’individu⁸⁶⁴. Pour certains auteurs, le système d’arme autonome n’aura pas un statut différent de celui, en droit français, des droits meubles, et la recherche d’une responsabilité devrait dès lors se focaliser exclusivement sur les individus, entendus au sens de personnes physiques⁸⁶⁵. Ainsi, pour cette première raison, aucune responsabilité ne pourrait lui être imputée, et le SALA devra être considéré comme tout autre système d’arme⁸⁶⁶.

280. De plus, selon la définition précisée dans l’introduction, l’autonomie du système se limite à une autonomie fonctionnelle, relationnelle et exécutive, dans le cadre d’une programmation définie par un opérateur humain. Néanmoins, aux termes de l’article 30 du Statut de Rome précité, l’imputation d’une responsabilité individuelle nécessite, outre un élément matériel, un élément intentionnel, compris comme une conscience et l’intention de commettre le crime en question. L’autonomie du SALA, bien que de plus en plus poussée,

⁸⁶² *Ibid* p.18.

⁸⁶³ Statut de Rome de la Cour Pénale Internationale, Rome, adopté le 17 juillet 1998, entré en vigueur le 1er juillet 2002, Article 25(1).

⁸⁶⁴ LAMBERT D., « Éthique et machines autonomes : esquisse d’un discernement », Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Létalité en robotique militaire*, Sous la direction du Pôle mutation des conflits du Centre de recherche des Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC Saint-Cyr) Actes enrichis des colloques « Téléopération – Automatisation – Autonomie en robotique militaire : de quoi parle-t-on ? », 8 décembre 2016, DGGN (Issy-les-Moulineaux) et « “Legal & Ethics by Design” : L’intégration des normes juridiques et éthiques dans la conception et le développement des systèmes d’armes robotisés », 6 février 2018, École militaire (Paris), décembre 2018, p.233.

⁸⁶⁵ Voir, en ce sens, DOARE R., « L’emploi de robots de défense et de sécurité : quels régimes de responsabilité ? », ainsi que DANET D., « Un enfer pavé de bonnes intentions : interdire les killer robots », dans BOISBOISSEL G.; DANET D.; DOARE, R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?* Presses Universitaires de Rennes, Collection “L’univers des Normes”, 2015, p.136 ; p.210.

⁸⁶⁶ France, Comité d’éthique de la défense, *Avis sur l’intégration de l’autonomie dans les systèmes d’armes létaux*, ministère des Armées, 29 avril 2021, §105-106.

notamment dans la navigation, la prédétermination ou l'engagement des cibles, ne serait pas suffisante pour constituer la *mens rea*, au sens du droit international pénal⁸⁶⁷. En effet, les robots, malgré une autonomie au sens technique, ne peuvent pas être considérés comme des agents *moraux* agissant avec *intention*, et disposant d'un véritable libre arbitre⁸⁶⁸. Ainsi, si la machine suit une programmation de type « *top-down* » (où les actions ainsi que les règles à suivre sont prédéterminées), la responsabilité pour l'action et le crime commis, ne peut pas être celle de la machine qui n'est ici qu'un outil ou un exécutant d'une commande, d'une intention, clairement établie dans sa programmation et sa mission⁸⁶⁹. Néanmoins, quand bien même l'approche de programmation serait celle du « *bottom-up* » (où le système agit en apprenant sur la base des règles d'apprentissages), et le SALA serait l'auteur matériel du crime, il n'en serait pas moins contraint par les algorithmes d'apprentissage écrits par les humains, ainsi que par les limites posées à son déploiement⁸⁷⁰. Dès lors, celui-ci ne pourrait être considéré comme un acteur responsable au sens du droit⁸⁷¹.

281. Finalement, un dernier argument en défaveur d'une responsabilité robot repose sur l'appréciation de l'intérêt et la visée de celle-ci. En effet, la responsabilité, la punition, ainsi que la réparation, poursuivent des objectifs multiples. D'une part, la responsabilité posséderait une fonction structurante, dans le sens où elle serait un élément essentiel de la mise en œuvre de la justice et de la primauté du droit⁸⁷², en dissuadant des individus d'adopter des comportements illicites, sous peine de sanctions⁸⁷³. D'autre part, elle posséderait une fonction réparatrice et morale, à l'attention des victimes particulièrement, mais aussi de la société, en permettant de chercher à réparer ce qui a été brisé en contribuant

⁸⁶⁷ PAGALLO U., « Robot of just war : a legal perspective », *Philosophy and Technology*, Volume 23, 2011, p.312.

⁸⁶⁸ France, Assemblée Nationale, XVe législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés De Ganay Claude et Gouttefarde Fabien, p.43.

⁸⁶⁹ GERHOLD D., VIRONDA DUBRAY M., « Obligations et responsabilités militaires face à la robotisation du champ de bataille », BOISBOISSEL G.; DANET D.; DOARE, R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, *op.cit.*, p.148.

⁸⁷⁰ Voir, en ce sens, ALLEN C., SMIT I., WALLACH W., « Artificial morality: top-down, bottom-up and hybrid approach », *Ethics and Information Technology*, Volume 7, N°3, septembre 2005, p.149-155.

⁸⁷¹ HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, Thèse pour l'obtention du doctorat soutenue à King's College London, 2011, p.90.

⁸⁷² Nations-Unies, Assemblée Générale, *Principes fondamentaux et directives concernant le droit à un recours et à réparation des victimes de violations flagrantes du droit international des droits de l'homme et de violations graves du droit international humanitaire*, Résolution 60/147, 16 décembre 2005, p.4.

⁸⁷³ Human Rights Watch, *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots*, précité, p.14.

à réhabiliter, réconcilier, et consolider la société⁸⁷⁴. Engager la responsabilité du SALA ne remplirait pas le premier objectif, car toute notion de culpabilité morale étant exclue, et donc corollairement l'efficacité de la punition (en tant qu'outil de dissuasion)⁸⁷⁵, le système algorithmique ne pourrait pas « *répondre de ses actes* ». Pour ce qui est de la réparation, si certains préconisent l'utilisation d'un capital monétaire associé à l'agent robotique⁸⁷⁶, il semble que la simple rétribution financière ne suffirait sans doute pas véritablement à stabiliser les relations et satisfaire les victimes d'un dommage⁸⁷⁷. De fait, la valeur sociale de la sanction juridique d'un individu, qui permet de notifier à la société qu'un comportement est pénalement répréhensible, tout en reconnaissant la souffrance des victimes de ce crime, ne serait pas la même pour un système d'arme autonome, puisque la punition n'aurait aucune incidence sur lui⁸⁷⁸. Julien Ancelin souligne ainsi l'existence d'un « *un choc conceptuel entre d'une part la volonté d'appliquer des règles de responsabilité conçues pour garantir le fonctionnement de l'ordre social et d'autre part la tentative de responsabilisation d'un système mécanique déshumanisé* »⁸⁷⁹, illustrant bien les difficultés et l'intérêt relatif de chercher à faire d'un SALA un agent juridique responsable.

282. Malgré cela, une partie de la doctrine affirme que le robot pourrait être considéré comme un agent moral, si celui-ci possédait une autonomie efficace, lui permettant de déterminer et achever ses objectifs seul, ainsi une programmation l'habilitant à prendre des décisions délibérées et calculées⁸⁸⁰. Tout comme certains évoquent la nécessité d'une

⁸⁷⁴ FERSTMAN C., GOETZ M., STEPHENS A., *Reparations for victims of genocide, war crimes and crimes against humanity : systems in place and systems in the making*, Martinus Nijhoff Publishers, 2009, p.9.

⁸⁷⁵ Voir, en ce sens, les témoignages recueillis dans le rapport de l'Assemblée Nationale précité, notamment ceux du Pr. Dominique Lambert et du Pr. Mireille Delmas-Marty, p.44 ; ainsi que SCHULZKE M., « Autonomous weapons and distributed responsibility », *Philosophy and Technology*, Volume 26, Numéro 2, 2013, p.212.

⁸⁷⁶ Voir, en ce sens, les recommandations de BENSOUSSAN A., *Quel statut légal pour le robot et quelles responsabilités*, accessibles en ligne : <https://www.alain-bensoussan.com/avocats/robots-droit-3/2014/10/22/>.

⁸⁷⁷ BOUTEILLE-BRIGANT M., « Intelligence artificielle et droit : entre la tentation d'une personne juridique du troisième type et avènement d'un "transjuridisme" », *Les Petites Affiches*, 27 mars 2018, Numéro 62, p.7-15, accessible en ligne : <https://www.actu-juridique.fr/ntic-medias-presse/intelligence-artificielle-et-droit-entre-tentation-dune-personne-juridique-du-troisieme-type-et-avenement-dun-transjuridisme/>.

⁸⁷⁸ Voir, en ce sens, SOLUM L.B., « Legal Personhood for Artificial Intelligences », *North Carolina Law Review*, Volume 70, Numéro 4, 1992, p.1247 ainsi que SHARKEY N., « Weapons of indiscriminate lethality », *FIFF-Kommunikation*, Janvier 2009, p.28.

⁸⁷⁹ ANCELIN J., « La position française face à l'autonomie des moyens de combat : entre détermination et ambiguïté », *Annuaire français de droit international pour l'année 2019*, Paris, CNRS, 2020, p.27.

⁸⁸⁰ SULLINS J.P., « When is a robot a moral agent », *International Review of Information Ethics*, Volume 6, 2006, p.28-29.

personnalité juridique du robot⁸⁸¹, d'autres considèrent que le SALA, pourrait être à la fois considéré comme une arme ainsi que comme un combattant⁸⁸², et que le droit pourrait s'adapter pour en reconnaître la responsabilité. Ainsi des auteurs font un parallèle entre les formes traditionnelles de sanction (peine capitale ou emprisonnement) avec celles qui pourraient être appliquées au robot : une mise hors de service permanente, une restriction de la liberté de fonctionner des systèmes⁸⁸³. Néanmoins, ces propositions restent minoritaires et ne sont pas relayées au sein des diverses institutions nationales et internationales qui affirment la nécessité de garantir une responsabilité individuelle. Par ailleurs ces options évoquées font l'objet de nombreuses critiques que ce soit en droit interne⁸⁸⁴, ou au niveau international⁸⁸⁵. Ainsi, à la suite de la résolution du Parlement Européen de 2017 le Comité Économique et Social Européen a rendu un avis dans lequel il déclare s'opposer à la création d'une personnalité juridique pour les robots ou l'intelligence artificielle⁸⁸⁶.

283. Ainsi, tout comme la responsabilité de l'État, quels que soient l'algorithme et le système employé, la responsabilité des individus est proclamée⁸⁸⁷ en tant que principe indérogeable⁸⁸⁸ pour toute erreur ou violation du droit international commise par les SALA,

⁸⁸¹ Cf. infra §§

⁸⁸² CORN G.S., « Autonomous weapons systems : managing the inevitability of taking the man out of the loop », dans BHUTA N. ET AL. *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, Cambridge University Press, 2016, p.221.

⁸⁸³ Voir, en ce sens, HALLEVY G., *When Robots Kill : Artificial Intelligence under Criminal Law*, op.cit., p.165-175 ; ainsi que CHINEN M., *Law and autonomous machines : the co-evolution of legal personality and technology*, Edward Elgar Publishing, 2019, p.191-193.

⁸⁸⁴ Voir, en ce sens, BINET J-R., « Personnalité juridique des robots : une voie à ne pas suivre », *Droit de la famille*, Revue mensuelle LexisNexis Jurisclasseur, Juin 2017, mais aussi LOISEAU G., « La personnalité juridique des robots, une monstruosité juridique », *La semaine juridique : édition générale*, Numéro 22, 2018, p.1038-1042.

⁸⁸⁵ Voir, en ce sens, la lettre ouverte adressée à la Commission européenne « Open letter to the European Commission artificial intelligence and robotics », accessible en ligne : <http://www.robotics-openletter.eu> ; ainsi que le Comité International de la Croix-Rouge, *Le droit international humanitaire et les défis posés par les conflits armés contemporains : engagement renouvelé en faveur de la protection dans les conflits armés à l'occasion du 70e anniversaire des Conventions de Genève*, Rapport, Novembre 2019, p32, où celui-ci rappelle la centralité de l'homme en DIH, accessible en ligne : <https://reliefweb.int/files/resources/IHL-defis-conflits-armes-contemporains.pdf>.

⁸⁸⁶ Comité Économique et Social Européen, *Avis sur l'intelligence artificielle : les retombées de l'intelligence artificielle pour le marché unique (numérique), la production, la consommation, l'emploi et la société*, adopté le 31 mai 2017, (2017/C 288/01), §1.12.

⁸⁸⁷ Assemblée Nationale, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, précité, p.44.

⁸⁸⁸ France, Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, ministère des Armées, 29 avril 2021, Principe 2.

durant l'ensemble du cycle de vie du système⁸⁸⁹. Finalement, le rejet de la responsabilité du robot s'explique donc par les difficultés de sa mise en pratique, mais celle-ci peut également être écartée afin d'éviter la déresponsabilisation des individus responsables de la développer, de la programmer, et de l'employer⁸⁹⁰.

B. L'autonomie comme frein à l'application des modes classiques de responsabilité ?

284. Si l'autonomie du système d'arme létal autonome n'est pas suffisante pour lui permettre d'être un agent conscient et responsable de ses actes, elle peut cependant constituer un frein à l'établissement classique de la responsabilité pénale individuelle. Hormis des circonstances dans lesquelles un SALA serait employé pour commettre une violation du droit international humanitaire de manière *délibérée*, ce qui permettrait d'engager la responsabilité directe d'un soldat par exemple⁸⁹¹, la plupart des cas ne seraient en réalité pas aussi évidents. En effet, en dehors de l'identification de la volonté de l'opérateur d'utiliser le SALA à des fins illicites, dans la plupart des cas, le système serait utilisé comme appui aux forces armées ou comme aide à la décision, dans le cadre d'un plan opérationnel plus large, point que nous étudierons dans la deuxième partie⁸⁹². Malgré l'affirmation de la responsabilité humaine pour le fait des systèmes autonomes, l'enjeu est de ne pas permettre à cette technologie de faire écran aux responsabilités humaines. En effet, l'engagement de la responsabilité pour la commission directe du crime présuppose une action, autant qu'une intention de commettre le crime, ou du moins la conscience que celui-ci pourrait avoir lieu dans des circonstances normales. Néanmoins, le caractère autonome du SALA pourrait

⁸⁸⁹ Voir, en ce sens, Groupes d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019, Principe 2 et §21(a) ; ainsi que GEG, *Chairperson summary*, CCW/GGE.1/2020/WP.7, Genève, 21 avril 2021, §21.

⁸⁹⁰ PERRIN J., « Peut-on élaborer une politique éthique du véhicule autonome », dans *Cahier de la Revue de Défense Nationale*, précité, p.201-202.

⁸⁹¹ GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, Margaret Thatcher Center for Freedom, Numéro 183, 7 avril 2016, p.6.

⁸⁹² Cf. *infra*, p.323-330.

fausser l'appréciation de la prévisibilité et la fiabilité⁸⁹³ de son action par l'opérateur, mais aussi la compréhension et de la connaissance⁸⁹⁴ de son fonctionnement, ce qui fragiliserait la mise en œuvre de la responsabilité individuelle directe⁸⁹⁵.

285. Ainsi, de nombreux auteurs avancent que l'impossibilité de prévoir toutes les actions du système autonome *ex ante*, combinée à des phénomènes de *black-box*⁸⁹⁶, où l'opérateur n'aurait aucun moyen de savoir comment et pourquoi le système agit de la manière dont il le fait, rendrait impossible la mise en œuvre de la responsabilité humaine⁸⁹⁷. De plus, la possibilité offerte au SALA de prendre des décisions de manière indépendante rend difficile l'attribution de la responsabilité morale à un être humain pour celles-ci⁸⁹⁸, de même que l'appréciation de l'intention ou la conscience des événements de l'opérateur humain⁸⁹⁹. Ainsi plus le robot serait autonome dans sa capacité à juger d'une situation et décider d'une action, moins l'humain serait responsable de ses actions⁹⁰⁰. Outre les difficultés liées à l'établissement d'une responsabilité individuelle pour commission directe par l'utilisation du SALA, il en existe d'autres pour ce qui est de la responsabilité pour commission indirecte. Certains avancent que le modèle de perpétration par le biais d'un autre agent (innocent ou semi-innocent) pourrait être pertinent pour prendre en compte la relation homme-machine dans les conflits armés, ce qui permettrait de le considérer seulement comme un prolongement de l'opérateur, qui pourrait être tenu responsable de l'acte commis par la machine⁹⁰¹. Néanmoins, ce modèle ne semble pas plus pertinent, puisqu'il conduirait à

⁸⁹³ Cf. *infra* §501, §510.

⁸⁹⁴ Cf. *infra*, §430-431.

⁸⁹⁵ Voir, en ce sens, le rapport Human Rights Watch, *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots*, précité, où l'organisation affirme que « A gap could arise because fully autonomous weapons by definition would have the capacity to act autonomously and therefore could launch independently and unforeseeably », p.19.

⁸⁹⁶ Cf. *infra*, §542.

⁸⁹⁷ HIN-YAN L., « Refining responsibility : differentiating two types of responsibility issues raised by autonomous weapons systems », dans BHUTA N. ET AL. *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.339-340.

⁸⁹⁸ ROFF H.M., « The Strategic Robot Problem: Lethal autonomous weapons in war », *Journal of Military Ethics*, 2014, Volume 13, Numéro 3, p.220.

⁸⁹⁹ Bureau des Affaires du Désarmement des Nations Unies UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, N30, Novembre 2017, p.17.

⁹⁰⁰ SCHULZKE M., « Autonomous weapons and distributed responsibility », *op.cit.*, p.207.

⁹⁰¹ Voir, en ce sens, GROS F., PICHEVIN T., POMES E., TESSIER C., « L'autonomie de la machine dans les systèmes homme-machine : évolution ou révolution du champ de bataille ? Aspects juridiques et éthiques », *op.cit.*, p.14 ; ainsi que OHLIN D.J., « The combatant's stance : autonomous weapons on the battlefield », *International Law Studies*, Volume 92, Numéro 1, 2016, p.8-11.

considérer le SALA comme un agent, plutôt qu'un outil, dont l'autonomie décisionnelle pourrait conduire à exonérer, du moins en partie, la responsabilité du commanditaire humain de l'action⁹⁰². De la même manière, considérer le SALA comme complice ne pourrait être possible, puisqu'il faudrait remplir le critère de l'élément psychologique déjà évoqué⁹⁰³.

286. Précisons un dernier point relatif à la responsabilité individuelle vis-à-vis des SALA : la difficulté ne réside pas dans l'impossibilité de trouver un humain responsable, quand bien même cela n'est pas aisé, mais plutôt dans *l'identification et l'appréciation de toutes les responsabilités* entre de multiples acteurs. De même, le rôle du soldat étant contraint dans son action par une chaîne de commandement, son appréciation de la situation et sa prise de décision relative aux SALA sont nécessairement réduites et font de lui un simple maillon dans une chaîne plus large de responsabilités. Ces éléments à étudier montrent dès lors la fragilisation du système de responsabilité traditionnel, peu apte à appréhender ces nouvelles technologies.

Sous-Section 2 : L'engagement de la responsabilité individuelle d'autres acteurs en droit international

287. Face aux défaillances constatées dans le modèle d'engagement de la responsabilité individuelle des soldats pour crimes de guerre ou crime contre l'humanité commis du fait de l'utilisation des SALA, il semble essentiel de présenter une alternative, soit la responsabilité du commandant militaire et autres supérieurs hiérarchiques (I). Si ce modèle présente quelques avantages par rapport aux modèles antérieurs, sa pertinence réelle reste contestable. En effet, l'efficacité de ce modèle est largement fragilisée par l'imprécision quant à son application, et la diversification des responsabilités individuelles autour du SALA, ce dernier élément conduisant à une fragmentation du régime de la responsabilité dans son intégralité (II).

⁹⁰² Pour une étude plus poussée du modèle de perpétration par le biais d'un tiers, voir, en ce sens, HALLEVY G., *When Robots Kill : Artificial Intelligence under Criminal Law*, *op.cit.*, p.69-99.

⁹⁰³ *Ibid*, p.100.

I. La responsabilité du commandant militaire et des autres supérieurs hiérarchiques

288. Selon un principe bien établi en droit international pénal, les personnes ayant directement commis le crime ou perpétré ses éléments matériels ne sont pas les seules susceptibles d'être tenues responsables. Ainsi, les commandants militaires ou les autres supérieurs hiérarchiques peuvent voir leurs responsabilités directement engagées du fait de crimes commis sous leurs ordres (A). Cela peut aussi s'effectuer de manière indirecte, lorsqu'ils n'ont pas empêché ou sanctionné la commission de crimes par leurs subordonnés (B).

A. La responsabilité directe des commandants et autres supérieurs hiérarchiques

289. Dans le Statut de Rome, l'article 25(3)(b) prévoit qu'une personne physique peut être tenue responsable si elle « *ordonne, sollicite ou encourage la commission d'un tel crime, dès lors qu'il y a commission ou tentative de commission de ce crime* »⁹⁰⁴. Cette responsabilité du fait d'avoir ordonné le crime nécessite d'une part une position d'autorité par rapport à celui auquel l'ordre est destiné⁹⁰⁵ et d'autre part que cette relation d'autorité soit utilisée pour obliger cette personne à commettre le crime⁹⁰⁶. L'ordre ne doit pas remplir de conditions de forme particulières, il peut être oral ou écrit, expresse ou implicite⁹⁰⁷, et une appréciation de la chaîne de commandement et du degré du contrôle sera faite au cas par cas pour déterminer le degré de responsabilités des différents acteurs⁹⁰⁸. Si traditionnellement cette responsabilité est engagée dès lors que l'élément matériel a été commis, la pratique des États ainsi que des juridictions relevée par le CICR relève que la responsabilité des commandants et autres supérieurs hiérarchiques peut par ailleurs être engagée même s'il n'y a qu'une *tentative* de

⁹⁰⁴ Statut de Rome précité, Article 25(3)(b).

⁹⁰⁵ DIARRA F.D., D'HUART P., « Commentaire de l'article 25 », *op.cit.*, p.438 ; TPIR *Akayesu*, §483.

⁹⁰⁶ Tribunal pénal international pour le Rwanda, Chambre d'appel, *Semanza*, 20 mai 2005, §361.

⁹⁰⁷ Tribunal pénal international pour l'Ex-Yougoslavie, *Le Procureur c. Blaškić*, 3 mars 2000, Affaire IT-95-14-T, §281-282.

⁹⁰⁸ LOBEL J., « Direct and indirect responsibility of commanders and superiors for war crimes and crimes against humanity under international law », Affidavit, Center for constitutional rights, 10 novembre 2006, accessible en ligne : [https://ccrjustice.org/Lobel Affidavit on Sup Responsibility 2006.pdf](https://ccrjustice.org/Lobel%20Affidavit%20on%20Sup%20Responsibility%202006.pdf).

crime⁹⁰⁹. La responsabilité des commandants militaires et autres supérieurs hiérarchiques est également reconnue par le CICR comme faisant partie du droit international coutumier⁹¹⁰, celui-ci relevant en effet que, outre les statuts des juridictions pénales, cette règle est également consacrée au sein des Conventions de Genève. Ce mode de responsabilité est en effet particulièrement important en droit international humanitaire car, selon Geoffrey Corn, ce droit « *is unquestionably and intuitively premised on the expectation that the proper exercise of command responsibility is essential to enhancing the probability of IHL compliance* »⁹¹¹. Par ailleurs, les Conventions de Genève mettent à la charge des Hautes Parties contractantes de fixer toutes les sanctions pénales appropriées pour les personnes ayant donné l'ordre de commettre une violation grave du droit des conflits armés⁹¹².

290. De même, la responsabilité individuelle des commandants ou supérieurs hiérarchiques peut être engagée, au titre de l'article 25, dans des cas où ceux-ci apporteraient leur aide, leur assistance à la commission ou tentative de commission du crime⁹¹³. Sont ainsi visés tous les cas d'assistance, qu'ils soient physiques ou moraux, ayant eu un impact substantiel sur la commission du crime⁹¹⁴. Celle-ci constitue une forme accessoire de responsabilité⁹¹⁵, où le complice n'a pas besoin de posséder la *mens rea* pour le crime principal, commis par un tiers, mais seulement la connaissance du fait que ses actions pourraient y contribuer⁹¹⁶. Outre la complicité et l'ordre de commettre prévus par l'article

⁹⁰⁹ Comité international de la Croix-Rouge, Base de données sur le droit international humanitaire coutumier, Règle 152. « Les commandants et autres supérieurs hiérarchiques sont pénalement responsables des crimes de guerre commis sur leurs ordres. », accessible en ligne : https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/fre/docs/v1_rul_rule152#Fn_C6D9D9A6_00001.

⁹¹⁰ Ibidem.

⁹¹¹ CORN, G.S., « Contemplating the true nature of the notion of “responsibility” in responsible command », *International Review of the Red Cross*, Volume 96, Numéro 895-896, 2014, p. 904.

⁹¹² Convention de Genève relative à la protection des personnes civiles en temps de guerre (IVe Convention), Genève, adoptée le 12 août 1949, entrée en vigueur le 21 octobre 1950, article 146. A noter que des dispositions similaires existent au sein de la Convention I, Article 49 ; Convention II, Article 50, Convention III, Article 129.

⁹¹³ Statut de Rome, précité, Article 25(3)(c).

⁹¹⁴ AMBOS K., « Article 25 Individual responsibility », dans TRIFFTERER O., *Commentary on the Rome statute of the International Criminal Court : observer's note, article by article*, Éditions Munich, C.H. Beck, Hart, Nomos, 1999, §18, p.482.

⁹¹⁵ Voir, en ce sens, PROUVEZE R., « Les modes individuels de participation à l'infraction (action, co-action, complicité) », *op.cit.*, p.395- ? ; AMBOS K., « Modes de responsabilités », *op.cit.*, p.680, ; ainsi que DE FROUVILLE O., *Droit international pénal : sources, incriminations, responsabilités*, *op.cit.*, p.395.

⁹¹⁶ LOBEL J., « Direct and indirect responsibility of commanders and superiors for war crimes and crimes against humanity under international law », précité, p.4.

25, la responsabilité des supérieurs et des commandants militaires est évoquée, à titre supplétif, par l'article 28 du Statut de Rome.

B. La responsabilité indirecte des commandants et autres supérieurs hiérarchiques

291. La responsabilité dite indirecte des commandants militaires et autres supérieurs hiérarchiques se base sur le rôle essentiel qu'ont ceux-ci dans la prévention des violations et l'assurance du respect du droit des conflits armés, et peut être engagée en cas de manquement ou d'omission⁹¹⁷. L'article 86 du Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève prévoit ainsi une catégorie particulière de violation du droit international humanitaire résultant d'une « *omission contraire à un devoir d'agir* »⁹¹⁸, et exclut l'exonération de responsabilité du supérieur en cas d'action commise par son subordonné, s'il disposait des informations lui permettant de conclure qu'une infraction allait être commise et s'il n'a pas pris les mesures nécessaires aux fins de l'en empêcher⁹¹⁹. Cette responsabilité du commandant militaire pour manquement à l'obligation d'empêcher ou punir ses subordonnés de commettre un crime de guerre est une règle coutumière⁹²⁰ consacrée à l'article 28 du Statut de la CPI⁹²¹. Cet article se conçoit comme un motif additionnel de responsabilité pénale, par rapport à ceux esquissés dans l'article 25⁹²². Ainsi, si un supérieur hiérarchique est accusé de crimes en tant qu'auteur direct et en tant que supérieur hiérarchique, il ne sera condamné que pour la première, puisque la condamnation

⁹¹⁷ WILLIAMSON A.J., « Some considerations on command responsibility and criminal liability », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Volume 90, Numéro 870, Juin 2008, p.304.

⁹¹⁸ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 86(1).

⁹¹⁹ *Ibid*, Article 86(2).

⁹²⁰ Voir, en ce sens, Comité international de la Croix-Rouge, Base de données sur le droit international humanitaire coutumier, Règle 153 « Les commandants et autres supérieurs hiérarchiques sont pénalement responsables des crimes de guerre commis par leurs subordonnés s'ils savaient, ou avaient des raisons de savoir, que ces subordonnés s'apprêtaient à commettre ou commettaient ces crimes et s'ils n'ont pas pris toutes les mesures nécessaires et raisonnables qui étaient en leur pouvoir pour en empêcher l'exécution ou, si ces crimes avaient déjà été commis, pour punir les responsables. », accessible en ligne : https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/fre/docs/v1_rul_rule153#Fn_EC1A9A3F_00002.

⁹²¹ Statut de Rome précité, Article 28.

⁹²² LAUCCI C., « Article 28 : Responsabilité des chefs militaires et autres supérieurs hiérarchiques », dans FERNANDEZ J., PACREAU X., *Statut de Rome de la Cour pénale internationale : commentaire article par article*, *op.cit.*, p.460.

concurrente pour les deux modes n'est pas permise⁹²³. Par ailleurs, s'il est condamné sur le fondement de la responsabilité du supérieur hiérarchique, tant les crimes du subordonné que l'omission coupable du supérieur seront pris en compte pour déterminer la peine. La responsabilité du supérieur nécessite la réunion de plusieurs critères afin d'être engagée⁹²⁴ : la commission d'un crime international imputable à un subordonné ; une relation d'autorité entre un chef et ce subordonné, le premier exerçant un contrôle sur le deuxième ; un manquement à son devoir (ainsi qu'un lien de causalité entre ledit manquement et la commission du crime) ; et un élément intentionnel pouvant se définir comme la connaissance ou l'obligation de savoir en fonction de la qualité du supérieur⁹²⁵.

292. Afin d'engager la responsabilité d'un supérieur hiérarchique ou militaire, et de différencier la responsabilité pour violation grave du droit international, du simple manquement au devoir d'agir⁹²⁶, le Statut de la CPI prévoit que « *les forces placées sous son commandement* » doivent être responsables d'avoir commis, ordonné, sollicité, aidé à un crime au sens des articles 5 à 8bis. Sont entendues comme commandants militaires ou supérieurs hiérarchiques toutes les personnes exerçant des fonctions de commandement, soit par le biais d'une nomination officielle, soit *de facto* c'est-à-dire lorsque la personne exerce un contrôle effectif par le biais d'une chaîne de commandement⁹²⁷. Le rang importe peu, ainsi que la formalité du statut de commandant pour déterminer la position hiérarchiquement supérieure de ceux-ci. La responsabilité du supérieur vise donc toute personne exerçant réellement ou effectivement son contrôle sur ses subordonnés, qu'elle soit civile ou militaire, pour peu que la personne civile exerce un contrôle équivalent à celui d'un commandant militaire⁹²⁸. De plus le Statut limite l'engagement de la responsabilité du chef militaire ou

⁹²³ Voir, en ce sens, DE MINICIS F., « Responsabilité du supérieur hiérarchique », dans BEAUVALLET O., *Dictionnaire encyclopédique de la justice pénale internationale*, *op.cit.*, p.855-857.

⁹²⁴ FERNANDEZ J., *Droit international pénal*, *op.cit.*, p.222-225.

⁹²⁵ Voir, en ce sens, le tableau récapitulatif des critères cumulatifs retenus dans chaque convention internationale au sujet de la responsabilité individuelle et commandants hiérarchiques effectuée par le Case Matrix Network, *International criminal law guidelines : Command responsibility*, Centre for International Law Research and Policy, Janvier 2016 p.27.

⁹²⁶ LAUCCI C., « Article 28 : Responsabilité des chefs militaires et autres supérieurs hiérarchiques », *op.cit.*, p.464.

⁹²⁷ *Ibid*, p.465.

⁹²⁸ Tribunal pénal international pour l'Ex-Yougoslavie, *Le Procureur c. Zejnir Delalic et autres (« Celebici »)*, 16 novembre 1998, §378. Pour un état des lieux de la définition des critères jurisprudentiels du contrôle effectif, voir en ce sens, le rapport du Case Matrix Network, précité, p.55-62.

du supérieur civil en excluant les activités du subordonné n'étant pas liées à « *des activités relevant de sa responsabilité et de son contrôle effectif* »⁹²⁹. Finalement donc c'est bien le contrôle effectif, entendu comme la capacité matérielle de contrôler l'action de ses subordonnés⁹³⁰, qui est au centre de la responsabilité individuelle hiérarchique⁹³¹.

293. Ensuite, critère commun aux commandants militaires et supérieurs hiérarchiques, il s'agit de déterminer s'il existe un manquement à leurs obligations, c'est-à-dire si la personne « *n'a pas pris toutes les mesures nécessaires et raisonnables qui étaient en son pouvoir pour en empêcher ou en réprimer l'exécution ou pour en référer aux autorités compétentes aux fins d'enquête et de poursuites* »⁹³². De la même manière que l'État est tenu de respecter et faire respecter le droit international humanitaire, il en est de même pour les commandants militaires et autres supérieurs hiérarchiques qui ont pour obligation, au titre du Statut, ainsi que du Protocole Additionnel, de prendre toutes les mesures *nécessaires et raisonnables*⁹³³ pour empêcher ses subordonnés de commettre une violation grave du droit international. Ils peuvent ainsi empêcher la commission immédiate (empêcher), prendre des mesures disciplinaires ou financières⁹³⁴ (sanctionner), ou ordonner la remise de rapports sur les opérations militaires pour s'informer des éventuels manquements⁹³⁵ (prévenir), ainsi que signaler aux autorités compétentes les crimes commis par son subordonné. Les manquements du commandant militaire ou du supérieur hiérarchique à ses obligations de prévenir, punir ou empêcher, doivent être appréciés à l'aune de ce qui était *matériellement possible* de faire dans les circonstances dans lequel il se trouvait⁹³⁶. Il faut également qu'il y ait un lien de causalité entre le manquement du supérieur et le crime commis par le subordonné, et donc prouver, par exemple, que le manquement au devoir d'empêcher le

⁹²⁹ Statut de Rome précité, Article 28(b)(ii).

⁹³⁰ Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre d'appel, *Le procureur c. Zdravko Mucić et consorts (Delalić et consorts)*, 20 février 2001, §378.

⁹³¹ Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Chambre de première instance, *Le procureur c. Hadžihasanović*, 15 mars 2006, §79.

⁹³² Statut de Rome précité, Article 28(a)(ii), Article 28(b)(iii).

⁹³³ Cour pénale internationale, Chambre d'appel, *Le Procureur c. Bemba Gombo*, 8 juin 2018, p.170.

⁹³⁴ WILLIAMSON A.J., « Some considerations on command responsibility and criminal liability », *op.cit.*, p.311.

⁹³⁵ LAUCCI C., « Article 28 : Responsabilité des chefs militaires et autres supérieurs hiérarchiques », *op.cit.*, p.466.

⁹³⁶ WILLIAMSON A.J., « Some considerations on command responsibility and criminal liability », *op.cit.*, p.311.

crime était un facteur important (et pas nécessairement le seul) dans la commission du crime⁹³⁷.

294. Finalement, l'élément psychologique, qui se limite (pour les supérieurs hiérarchiques civils) au fait de « *savoir* » que les subordonnés allaient commettre ou commettaient des crimes⁹³⁸ englobe, pour le commandant militaire, deux cas de figure : le fait de savoir, et le fait d'avoir négligé des informations qui lui auraient permis de savoir⁹³⁹. Ainsi, ce dernier peut être tenu responsable s'il savait effectivement qu'un crime avait ou allait être commis (connaissance effective) ou s'il aurait dû savoir en fonction des circonstances⁹⁴⁰ (le fait de ne pas savoir pouvant soit découler d'une négligence ou d'un comportement fautif soit faire preuve d'un « aveuglement volontaire »⁹⁴¹). Sur cette deuxième possibilité, le CICR, dans son état des lieux des règles coutumières applicables dans les conflits armés, relève ainsi les différentes formulations de ce que l'on appelle la « *connaissance constructive* », c'est-à-dire le fait d'avoir des raisons ou informations suffisantes permettant au supérieur hiérarchique de conclure qu'un crime allait être commis⁹⁴². Le Statut de la CPI adopte de son côté une position plus stricte vis-à-vis de la responsabilité des commandants militaires, en consacrant la possibilité d'engagement sur la base à la fois d'une négligence délibérée de celui-ci (savait, mais n'a rien fait), ou involontaire (ne savait pas, mais aurait dû savoir)⁹⁴³.

II. *La fragmentation de la responsabilité individuelle face aux SALA*

295. Le refus d'une responsabilité du SALA induit nécessairement de rechercher *qui* pourrait rendre des comptes des violations du droit international humanitaire ou du droit international des droits de l'Homme commises par ces systèmes. Rejeter la responsabilité

⁹³⁷ Cour Pénale Internationale, *Le Procureur c. Jean-Pierre Bemba*, 15 juin 2009, §465.

⁹³⁸ Statut de Rome précité, Article 28(b)(i)

⁹³⁹ LAUCCI C., « Article 28 : Responsabilité des chefs militaires et autres supérieurs hiérarchiques », *op.cit.*, p.469.

⁹⁴⁰ Statut de Rome précité, Article 28(a)(i).

⁹⁴¹ AMBOS K., « Modes de responsabilité », *op.cit.*, p.682.

⁹⁴² Voir, en ce sens, l'analyse de la Règle 153 de la *Base de données*, précitée ; ainsi que WILLIAMSON A.J., « Some considerations on command responsibility and criminal liability », *op.cit.*, p.308.

⁹⁴³ JAIN N., « Autonomous weapons systems : new frameworks for individual responsibility », dans BHUTA N. ET AL. *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, *op.cit.*, p.316.

individuelle du SALA tout en soulignant les obstacles d'une responsabilité directe ou indirecte du soldat conduit nécessairement à considérer la responsabilité du commandant militaire comme une solution privilégiée malgré quelques doutes (A). Néanmoins, la responsabilité individuelle devra cependant être recherchée et mise en œuvre pour de multiples acteurs – qu'ils soient civils ou militaires – montrant dès lors la faiblesse des mécanismes traditionnels (B).

A. Le nécessaire élargissement de responsabilité du commandant militaire

296. Tout comme pour la responsabilité individuelle prévue par l'article 25 englobe la commission de crime de guerre de manière volontaire, l'article 28 du Statut de Rome permet d'engager la responsabilité du commandant militaire ou autre supérieur hiérarchique s'il ordonne la commission de l'acte illicite par son subordonné (volonté) ou ne l'empêche pas (négligence). En d'autres termes, si un subordonné décide d'employer un système d'arme létal autonome dans un cadre illicite sous les ordres du commandant militaire (qui autorise le déploiement), ou si celui-ci n'empêche pas la commission de l'acte alors qu'il savait ou aurait dû savoir qu'il allait se produire et garde le contrôle sur les opérations⁹⁴⁴, il peut être tenu responsable pénalement⁹⁴⁵. Néanmoins, outre ce modèle basé sur l'intention et la culpabilité visible des acteurs humains, l'engagement de la responsabilité du fait de la violation du droit par les SALA serait en réalité liée à l'imprévisibilité de l'action du système, et ne permettrait donc pas véritablement de prouver l'intention du subordonné et d'engager sa responsabilité ainsi que celle de ses supérieurs.

297. La responsabilité du commandant militaire du fait de l'action de ses subordonnés concerne généralement les actions commises par des individus, mais certains affirment cependant que cette doctrine pourrait être élargie afin d'englober les actes commis par les SALA⁹⁴⁶. L'idée serait ici de considérer que le soldat et le système d'arme létal autonome

⁹⁴⁴ *Ibid.*, p.312.

⁹⁴⁵ GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, précité, p.6.

⁹⁴⁶ Voir, en ce sens, PETMAN J., *Autonomous weapons systems and international humanitarian law : out of the loop ?*, Eric Castren Institute of International Law and Human Rights, 2017, p.49 ; ainsi que KALMANOVITZ P.

possèdent des caractéristiques communes, permettant dès lors un élargissement de la responsabilité du supérieur hiérarchique. Suivant cette analyse, si l'on appréhendait le soldat humain comme une entité agissant de manière autonome et pouvant réfléchir par elle-même, mais dont l'action resterait contrainte par la volonté et les paramètres de l'action définis par la chaîne de commandement, il serait possible, par analogie de considérer le SALA comme un soldat, dont l'action serait également limitée par sa programmation ainsi que les objectifs stratégiques et opérationnels de ses supérieurs⁹⁴⁷. Au-delà des doutes déjà évoqués sur la pertinence de considérer le SALA comme un agent à part entière, cette adaptation de la responsabilité permettrait ainsi de ne pas imposer une responsabilité trop lourde aux opérateurs humains, en plaçant ce fardeau sur les épaules des individus responsables de prendre la décision de les déployer, disposant des informations pertinentes et de la position pour le faire⁹⁴⁸. Cette extension serait également une manière de lutter contre un éventuel *responsibility gap* en garantissant une forme de responsabilité humaine lors du déploiement de ces nouveaux systèmes dans les conflits armés, et un meilleur respect du droit⁹⁴⁹.

298. Néanmoins, considérer le robot comme un subordonné, soumis à une chaîne de commandement responsable, apporte également son lot de difficultés. Tout comme pour la responsabilité individuelle, l'autonomie, l'imprévisibilité du système, conditionnent nécessairement la capacité du commandant militaire à se rendre effectivement responsable de son action, certains affirmant même que l'autonomie du système rendrait « injuste » tout engagement de la responsabilité de celui-ci⁹⁵⁰. Cette affirmation doit être examinée plus en détail, notamment en analysant les obligations au titre de l'article 28. Comme évoqué plus en amont, pour être tenu responsable le commandant militaire doit savoir ou « *aurait dû savoir* » qu'un crime allait être commis par un subordonné sur lequel il exerce un contrôle effectif, ainsi que faillir à sa mission de prévenir, empêcher et punir la commission dudit

« Judgement, liability and the risk of riskless warfare », dans BHUTA N. ET AL. *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.157 ; ainsi que WAGNER M., « Taking Humans out of the loop : implications for IHL », *Journal of Law, Information and Science*, Volume 21, Juillet 2011, p.155-165.

⁹⁴⁷ CORN, G.S. « Autonomous weapon systems: managing the inevitability of taking the man out of the loop », *op.cit.*, p.221.

⁹⁴⁸ MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *Roger Williams University Legal Studies Research Paper Series*, Research Paper, Numéro 166, 2016, p.7.

⁹⁴⁹ *Ibid*, p.25.

⁹⁵⁰ SPARROW R., « Killer robots », *Journal of Applied Philosophy*, Volume 24, Numéro 1, 2007, p.71.

crime. Les possibilités de punition du SALA restant minces et peu effectives⁹⁵¹, le cœur de la responsabilité du commandant dépend donc de sa connaissance des faits, de son contrôle sur le SALA ainsi que de sa négligence.

299. Pour ce qui est de la connaissance, et en dehors du cas où le système autonome communiquerait en amont sa volonté d'engager une cible prohibée au titre du DIH par exemple⁹⁵², la responsabilité du commandant militaire ne serait pas limitée aux cas de certitude absolue des agissements futurs du SALA⁹⁵³, mais serait plutôt engagée sur la base d'une appréciation de sa décision eu égard aux informations qu'il aurait dû avoir du fait de sa position⁹⁵⁴. Ainsi, le standard de la responsabilité du commandement militaire, plus souple, permettrait d'engager sa responsabilité si la violation du droit par le SALA était raisonnablement prévisible⁹⁵⁵ dans les circonstances de l'attaque et considérant les capacités des systèmes portées à sa connaissance⁹⁵⁶. La flexibilité apparente de cette doctrine, associée à d'autres modèles spécifiques de contrôle humain-machine (ou même des programmations algorithmiques comme le modèle de l'attaquant raisonnable déjà évoqué plus tôt⁹⁵⁷), permettrait peut-être de répondre partiellement aux difficultés posées par la recherche de la responsabilité du fait de l'action des systèmes autonomes. Néanmoins, cet élargissement devra être entériné au-delà de la théorie, et sa mise en œuvre pose question. En effet, l'action et la responsabilité du commandant militaire restent conditionnées par des éléments en dehors de sa compétence, notamment dans la phase de programmation et de conception du SALA, faisant intervenir d'autres acteurs.

⁹⁵¹ HIN-YAN L., « Refining responsibility : differentiating two types of responsibility issues raised by autonomous weapons systems », *op.cit.*, p.333.

⁹⁵² Human Rights Watch, *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots*, précité, p.22.

⁹⁵³ BLANK L., « New technologies and the interplay between certainty and reasonableness », dans SCHMITT M.N., REEVES S., FORD C.M., WILLIAMS W.S., *Complex battlespaces, the law of armed conflict and dynamics of modern warfare*, Lieber Institute for Law and Land Warfare, Oxford University Press, 2019, p.337.

⁹⁵⁴ Voir, en ce sens, l'analyse proposée par ASARO P., « Jus nascendi, robotic weapons and the Martens clause », dans CALO R., FROMKIN M.A., KERR I., *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016, p.3.82.

⁹⁵⁵ YEUNG K., *Rapport du Conseil de l'Europe*, précité, p.53.

⁹⁵⁶ JAIN N., « Autonomous weapons systems : new frameworks for individual responsibility », *op.cit.*, p.318.

⁹⁵⁷ Cf. *supra*, p.206-213.

B. Les enjeux liés à l'identification d'autres acteurs responsables

300. La responsabilité individuelle, que ce soit celle de l'opérateur ou celle du commandant militaire, pour les crimes commis par les SALA, ne concerne que les individus *au plus proche* de l'action du SALA. Néanmoins, les actions des systèmes informatiques et autonomes sont le produit non pas de la volonté d'une seule personne, mais d'une multitude. En effet, selon une expression inventée par Dennis Thompson qui l'utilise dans le cadre de larges structures gouvernementales employant une multitude de personnes, puis Helen Nissenbaum, qui la transpose aux systèmes informatiques, la responsabilité est fragilisée par ce qu'ils appellent « *the many hands problem* »⁹⁵⁸. En résumé, cette théorie, adaptée aux SALA, signifie qu'une multitude d'individus, d'organisations, de processus sont impliqués dans le développement et le déploiement de ces systèmes, rendant difficile, voire impossible, en cas de violation, la recherche de la personne responsable. En effet, pour des systèmes employant une technologie complexe, la responsabilité est nécessairement distribuée entre différents acteurs, réduisant la causalité (être responsable par son action de l'évènement qui s'en suit), à une simple influence sur une partie du processus⁹⁵⁹. Dans la plupart des scénarios donc, la responsabilité pour la commission d'un crime par un SALA ne serait pas exclusivement la responsabilité d'un seul individu, mais d'une pluralité de ceux-ci, partageant la responsabilité du fait de leur rôle et de la supervision du système. Ainsi, outre l'État, les soldats, ainsi que leurs supérieurs hiérarchiques (qu'ils soient civils ou militaires), d'autres acteurs peuvent être identifiés durant le cycle de vie du système d'arme autonome.

301. Tout d'abord, on peut évoquer la responsabilité des fabricants d'armes. En effet, si les opérateurs peuvent être responsables de l'emploi d'un système dont ils savaient les défauts et limites, les individus chargés de les concevoir ou de les fabriquer pourraient théoriquement l'être pour le dommage causé par le SALA, si son mauvais fonctionnement résulte d'une intention ou d'une négligence de leur part⁹⁶⁰. Cette responsabilité pourrait

⁹⁵⁸ Voir, en ce sens, THOMPSON D. « Moral responsibility of Public Officials : the problem of many hands », *American Political Science Review*, Volume 74, Numéro 4, Décembre 1980, p.905-916 ; ainsi que NISSENBAUM H., « Accountability in computerized society », *Science and Engineering Ethics*, Volume 2, Numéro 1, 1996, p.25-42.

⁹⁵⁹ YEUNG K., *Rapport du Conseil de l'Europe*, précité, p.58.

⁹⁶⁰ SARTORI G., OMICINI A., « The autonomy of technological systems and responsibilities for their use », dans BHUTA N. ET AL. *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, *op.cit.*, p.63.

s’inspirer de celle des produits défectueux prévue par le Code Civil⁹⁶¹ et ouvrir, au sein de l’État, des droits à une compensation financière en cas de défaut de fabrication du produit conduisant à une destruction de biens ou de mort. Néanmoins, l’engagement de la responsabilité du producteur ou du fournisseur du fait des produits défectueux⁹⁶² nécessite certes un dommage causé par le produit et un lien de causalité, mais aussi sur un défaut de celui-ci. Le défaut peut être un défaut de fabrication (le produit ne correspond pas à ce qu’il aurait dû être selon l’intention du producteur), un défaut de conception (qui correspond au défaut de série, la conception même du produit est dangereuse) ou bien le défaut d’information (absence de mise en garde relative aux risques de l’utilisation du produit). Le défaut du produit est fondé sur l’attente légitime de sécurité, qui renvoie à l’idée de dangerosité normale. En d’autres termes, un produit dangereux de façon inhérente ne peut pas être considéré comme défectueux, puisqu’il n’y aurait pas d’attente légitime de sécurité le concernant, ce qui serait le cas pour des systèmes d’armes létaux autonomes dont le danger létal serait difficile à faire entrer dans les cases. De plus, la qualification de l’intelligence artificielle comme *produit* pose question au sein de la doctrine, lorsque l’on considère son caractère immatériel, tout comme l’imprévisibilité de l’action des algorithmes des systèmes d’armes autonomes pourrait entrer dans les causes d’exonérations de responsabilité. En effet, si le défaut n’existe pas au moment de la mise en circulation du produit, ou si l’état des connaissances scientifiques et techniques au moment de la mise en circulation du produit ne permettait pas de déceler l’existence du défaut, la responsabilité du producteur ou du fournisseur ne pourra pas être engagée⁹⁶³. En droit français donc, la responsabilité du fabricant des SALA du fait des produits défectueux est suspendue à d’éventuels progrès technologiques de l’IA, ce qui rend ce régime très peu sécurisant.

302. Cependant, cette option reste considérée au sein de l’Union européenne, et une résolution du Parlement européen datant de 2020 affirme que « *La directive sur la responsabilité du fait des produits s’est avérée depuis trente ans un moyen efficace d’obtenir*

⁹⁶¹ FERNANDEZ J., « Les systèmes d’armes létaux autonomes : en avoir (peur) ou pas ? », *Revue de Défense Nationale*, Volume 6, Numéro 791, 2016, p.139.

⁹⁶² Voir, en ce sens, Directive n°85/374 du 25 juillet 1985 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres en matière de responsabilité du fait des produits défectueux ; et la loi du 19 mai 1998 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux aux art. 1245 et s. du Code civil.

⁹⁶³ Code Civil, Article 1245-10.

réparation d'un dommage causé par un produit défectueux. Par conséquent, elle devrait également être utilisée en ce qui concerne les actions en responsabilité civile d'une partie qui subit un préjudice ou un dommage à l'encontre du producteur d'un système d'IA défectueux. »⁹⁶⁴. La Résolution du Parlement européen propose ainsi un régime de responsabilités multiples et différenciées selon le risque présenté par l'intelligence artificielle, distinguant entre les systèmes à « hauts risques » sous le régime de la responsabilité sans faute et les autres systèmes d'IA sous un régime de responsabilité pour faute. La catégorie « haut risque » recouvre les systèmes d'IA opérant de manière autonome présentant un risque important de causer un préjudice ou un dommage à une ou plusieurs personnes d'une manière aléatoire et « *qui va au-delà de ce à quoi l'on peut raisonnablement s'attendre* »⁹⁶⁵. Cette qualification n'apporte pas d'amélioration notable à la directive de 1985 sur les produits défectueux, celle-ci prévoyant déjà que la dangerosité anormale du produit permet de le considérer comme étant défectueux même en absence de faute.

303. Malgré cela, la résolution européenne reste intéressante, car elle considère que cette responsabilité pourrait couvrir les actes des concepteurs ou programmeurs de l'algorithme de l'arme, ceux-ci ayant de fait un rôle clé dans l'encadrement de l'action et des comportements du SALA. Elle distingue ainsi deux catégories d'opérateurs, l'opérateur frontal (personne physique ou morale qui exerce un certain contrôle sur un risque associé à la mise en œuvre et au fonctionnement du système d'IA et tire profit de son exploitation)⁹⁶⁶, et l'opérateur d'amont (la personne physique ou morale qui, de manière continue, définit les caractéristiques de la technologie, fournit des données ainsi qu'un service essentiel de soutien en amont et exerce donc également un certain contrôle sur le risque lié à l'exploitation et au fonctionnement du système d'IA)⁹⁶⁷. Ainsi, puisque toute expression de l'autonomie du système résultera de la programmation initiale, tout défaut d'encadrement de celle-ci au regard du droit applicable pourra leur être imputé. Il s'agira ici de déterminer si les développeurs et programmeurs ont inclus des précautions adéquates dans la programmation ainsi que des protocoles sécurisés pour permettre le respect du droit des

⁹⁶⁴ Parlement européen, *Résolution contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle*, 20 octobre 2020, P9_TA(2020)0276, §9.

⁹⁶⁵ *Ibid*, Article 3(c).

⁹⁶⁶ *Ibid*, §12.

⁹⁶⁷ *Ibid*.

conflits armés, ou s'ils ont fait preuve de négligence ou délibérément intégrer des défauts de conception et de programmation⁹⁶⁸. Néanmoins, une des difficultés liées à cette responsabilité réside dans sa mise en œuvre effective. D'une part, son implémentation repose sur la volonté des États de mettre en place et garantir des recours effectifs contre des entreprises et individus responsables du caractère défectueux de ces systèmes. Cette approche nationalisée pourrait résulter en une fragmentation et un manque d'homogénéité dans l'interprétation, l'application, et la sanction de l'irrespect des règles du droit des conflits armés vis-à-vis des fabricants et programmeurs⁹⁶⁹. D'autre part, les procédures pourraient s'avérer difficiles, notamment lorsque l'on considère la faible proportion de réclamations couronnées de succès, et les moyens considérables dont disposent ces entreprises face aux victimes individuelles⁹⁷⁰.

304. Ensuite, en se focalisant davantage sur la responsabilité des personnes chargées de concevoir et de programmer l'algorithme du système d'arme autonome, se pose la question de la véritable portée de celle-ci, en cas d'une violation ultérieure du DIH ou du DIDH. Si l'on rattache la notion de responsabilité pour les actions du SALA à celle du contrôle directement exercé par les agents, celle du programmeur en sera nécessairement réduite. Plus simplement, celui-ci exerce une influence directe sur la conception de l'algorithme, mais dès lors que le SALA se trouverait dans l'environnement opérationnel, l'influence du commandant militaire ou même de l'interaction entre l'environnement et l'algorithme deviendraient plus importantes. De plus, les dommages qui n'auraient pas pu être anticipés en phase de développement et de conception ne pourraient pas leur être reprochés, surtout lorsque l'on considère leur éloignement à la fois temporel et géographique du théâtre des opérations⁹⁷¹. Parallèlement, la décision du commandant militaire dépend largement des avis techniques qui lui seront transmis par le fabricant et le programmeur de l'arme, et il semblerait difficile de le tenir responsable d'un défaut de programmation dont il n'aurait pas

⁹⁶⁸ Voir, en ce sens, SCHULZKE M., « Autonomous weapons and distributed responsibility », *op.cit.*, p.213-214.

⁹⁶⁹ Déclaration groupée du Chili, Brésil, Mexique lors des réunions à Genève du Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, 27 septembre 2021, notes personnelles.

⁹⁷⁰ Voir, en ce sens, HAMMOND D.N., « Autonomous Weapons and the Problem of State Accountability », *Chicago Journal of International Law*, Volume 15, Numéro 2, 2015, p.666.

⁹⁷¹ JAIN N., « Autonomous weapons systems : new frameworks for individual responsibility », *op.cit.*, p.321.

été mis au courant. De plus, sa capacité d'intervention et de contrôle effective sur les actions du SALA pourrait être limitée par les paramètres techniques et l'architecture algorithmique du système⁹⁷².

305. Finalement, la responsabilité est donc partagée entre plusieurs individus qui, dans le cadre de leur rôle, n'apportent qu'une contribution limitée à la vie du système, et évoluent dans un grand groupe composé d'autres agents, au sein de processus parfois longs et complexes⁹⁷³. Pour résumer, l'action d'un agent (le soldat) est nécessairement contrainte par les ordres et décisions d'un autre agent (le commandant), lui-même utilisant un outil conçu par, et dont le fonctionnement dépend d'autres individus (le programmeur, le concepteur, le fabricant), tandis que ce moyen lui aura été imposé par sa hiérarchie dans la conduite des hostilités (potentiellement l'État ou une émanation de celui-ci). Aussi, sur ce point il nous faut rappeler les difficultés d'interprétation et de délimitation de la responsabilité du commandant militaire en droit international pénal au titre de l'article 28, notamment après étude de la jurisprudence *Bemba* de la Chambre d'appel de la CPI. L'opinion séparée, s'est notamment éloignée de la faible majorité de décision prise par la Cour, pour ajouter une distinction entre les divers commandants de la chaîne de commandement, en considérant que les chefs militaires (les hauts gradés) ne seraient responsables que des subordonnés sous leur contrôle direct, contrairement aux officiers au niveau opérationnel et tactique qui seraient responsables s'ils savaient ou auraient dû savoir qu'un crime allait être commis⁹⁷⁴.

306. Si certains affirment que du fait de ces différentes strates la responsabilité serait plus difficile, mais pas impossible à mettre en œuvre⁹⁷⁵, nous considérons plutôt que la dispersion du contrôle et de la causalité entre plusieurs acteurs conduit nécessairement à une fragmentation de la responsabilité, qui s'avérerait difficile à réparer par le biais des doctrines

⁹⁷² HIN-YAN L., « Refining responsibility : differentiating two types of responsibility issues raised by autonomous weapons systems », *op.cit.*, p.333.

⁹⁷³ MILLER S., *Dual use science and technology, ethics and weapons of mass destruction*, SpringerBrief in Ethics, 2018, p.49.

⁹⁷⁴ Voir, en ce sens, SKANDER GALAND A., « *Bemba* and the individualisation of war : reconciling command responsibility under article 28 Rome Statute with individual responsibility », *International criminal law review*, Volume 20, Numéro 4, 2020, p.686.

⁹⁷⁵ JEANGÈNE VILMER J-B., « A french opinion on the ethics of autonomous weapons », *War on the rocks*, 2 juin 2021, accessible en ligne : <https://warontherocks.com/2021/06/the-french-defense-ethics-committees-opinion-on-autonomous-weapons/>.

traditionnelles⁹⁷⁶. Grégoire Chamayou dans son ouvrage sur la théorie du drone, conclut donc « *on aurait là tout un collectif de responsables irresponsables auquel il deviendrait très difficile d'assigner la paternité d'un crime* »⁹⁷⁷. Néanmoins, la nécessité d'un effort de clarification a été maintes fois réitérée notamment au sein du Groupe d'Experts Gouvernementaux, dont le rapport de 2019 a évoqué le fait que la responsabilité humaine « *can be exercised in various ways across the life-cycle of these weapon systems and through human-machine interaction* »⁹⁷⁸, tandis que des États ont appelé en 2021 à l'élaboration de règles explicites visant à écarter toute ambiguïté, doute et fragmentation du régime de responsabilité individuelle du fait de l'utilisation des systèmes autonomes⁹⁷⁹.

307. Conclusion de la Section 2 : La responsabilité pénale individuelle a connu un développement important grâce aux efforts des juridictions internationales, et permet ainsi de considérer comme responsables des individus, qu'ils soient soldats, commandants militaires ou supérieurs hiérarchiques, pour violations du droit international humanitaire. La mise en œuvre de cette responsabilité individuelle repose sur l'union de deux critères, la commission d'un crime (élément matériel), ainsi que l'intention de le commettre (l'élément psychologique). En parallèle, la responsabilité du commandant militaire ou du supérieur hiérarchique permet également de remonter la chaîne de commandement, et associer un individu ayant ordonné (responsabilité directe), n'ayant pas empêché ou n'ayant pas sanctionné la commission du crime par ses subordonnés. Néanmoins, malgré la variété de situations pouvant donner lieu à l'engagement de la responsabilité et une plus grande possibilité de mise en œuvre effective, ces mécanismes ne sont pas plus satisfaisants lorsque l'on considère l'avènement des nouvelles technologies autonomes sur le terrain. En effet, le

⁹⁷⁶ MARINO D., TAMBURRINI G., « Learning robots and human responsibility », *International Review of Information Ethics* Volume 6, Numéro 12, 2006, p.47.

⁹⁷⁷ CHAMAYOU G., *Théorie du drone*, La Fabrique des Éditions, 2013, p.293.

⁹⁷⁸ Groupes d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019, §21(a).

⁹⁷⁹ Autriche, Brésil, Chili, Irlande, Luxembourg, Mexique, Nouvelle-Zélande, *Joint submission on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems*, décembre 2021.

refus de considérer le système d'arme létal autonome comme agent responsable et autrement qu'un objet au titre du droit, n'exclut pas cependant les difficultés soulevées par son autonomie ainsi son imprévisibilité, qui viennent fragiliser les contours traditionnels de la responsabilité (surtout au niveau de la *mens rea*). Si la responsabilité du commandant militaire semble plus pertinente face aux SALA, elle n'est pas pour autant exempte de ces difficultés. Parallèlement, la multiplication des acteurs responsables rajoute un élément de complexification et montre bien l'insuffisance des régimes de responsabilité, et les obstacles à une adaptation du droit international aux systèmes d'armes létaux autonomes sur ces points.

Conclusion du Chapitre 1

308. L'impossible mise en œuvre de la responsabilité étatique et pénale du fait des SALA. Tant la responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite que la responsabilité pénale individuelle sont considérées comme essentielles pour un développement et un déploiement des systèmes d'armes létaux autonomes dans les conflits armés, et sont ainsi réaffirmées comme telles par diverses organisations internationales et nationales. Cependant, au-delà de cette affirmation, l'analyse de leurs mécanismes d'engagement ainsi que de leur mise en œuvre dans ce chapitre a pu démontrer leur manque de pertinence et d'effectivité, lorsqu'ils sont confrontés aux SALA. En effet, l'appareil traditionnel actuel de la responsabilité, que ce soit au niveau étatique (pénal ou administratif), ou individuel, ne semble pas pouvoir répondre aux nouveaux défis posés par ces technologies autonomes et particulières, ainsi que les encadrer de manière satisfaisante.

309. La fragmentation et la fragilisation du droit international de la responsabilité vis-à-vis des systèmes autonomes. Après étude des mécanismes d'engagement de la responsabilité de l'État et des individus, le « *many hands problem* », étudié dans le chapitre nous a permis de constater que la multiplication des individus, organisations, processus impliqués dans le développement et le déploiement de ces systèmes, rendent impossible, en cas de violation, la recherche de la personne responsable. En effet, pour ces systèmes employant une technologie complexe, la responsabilité est nécessairement distribuée entre différents acteurs, réduisant la causalité à une simple influence sur une partie du cycle de vie du SALA. Dans la plupart des cas, la responsabilité pour la commission d'un crime par un SALA, pourrait être attribuée à une pluralité d'individus, partageant la responsabilité du fait de leur rôle et de la supervision du système. Ce partage fragilise le régime de la responsabilité, qui sans clarification additionnelle, consacrerait l'irresponsabilité de tous les acteurs impliqués durant le cycle de vie du SALA.

310. L'inadéquation du droit international de la responsabilité face aux SALA et ses conséquences. En effet, il semble actuellement que la responsabilité du fait des violations du droit international causées par les SALA ne trouve pas de réponse effective en droit international, que ce soit au niveau étatique ou individuel. Une fois identifiées, ces lacunes ouvrent non seulement un questionnement sur la nécessité d'évolution normative du cadre,

mais aussi et surtout un plaidoyer pour l'interdiction de ces nouvelles technologies, par le biais d'un nouveau traité. La perspective d'une évolution du cadre par le biais normatif ou coutumier traditionnel doit être étudiée, tant sur sa pertinence que sur sa faisabilité.

Chapitre 2 : Une évolution normative incertaine vers une régulation préventive des SALA

311. Dans la lignée des pratiques de désarmement humanitaire, et depuis le début des années 2010, les discussions au sujet de l’appréhension, par le droit, du phénomène des nouvelles technologies de l’armement se sont intensifiées. Du fait de l’accélération des développements technologiques et la motivation croissante des États dans le domaine, les échanges, par le biais de la société civile, se sont focalisés sur la question de l’interdiction préventive des systèmes d’armes létaux autonomes. La Campagne pour interdire les « robots tueurs » a ainsi construit un mouvement d’interdiction s’inspirant largement des efforts entrepris par la société civile sur les lasers aveuglants, les armes nucléaires, ou encore les processus d’Ottawa et d’Oslo (**Section 1**). Néanmoins, l’élaboration de nouvelles normes relatives aux SALA, que ce soit un traité ou la coutume, se confronte à de réelles difficultés, qui font douter de la possibilité d’une évolution du cadre traditionnel sur le sujet des SALA. Plus largement, il semble que l’adaptation du droit international, par le biais de ses sources traditionnelles, est aussi peu certaine que souhaitable. Cette impossibilité est aggravée par une tension insoluble entre volonté politique et droit international, ainsi qu’entre temps du droit et temps du développement technologique (**Section 2**).

Section 1 : La proposition d’évolution du cadre par les organisations non gouvernementales

312. Pour appréhender une éventuelle évolution du cadre normatif au sujet des SALA, il semble essentiel de se pencher sur les stratégies adoptées par les membres de la société civile durant l’histoire du désarmement. Ainsi, l’effort des ONG, qui s’est concentré sur l’interdiction préventive des SALA a gagné une certaine popularité au sein de la communauté internationale, et a formulé des arguments précis pour en motiver la réalisation (Sous-section 1). Ce mouvement s’inspire également des campagnes antérieures pour évoquer d’autres perspectives que ce soit dans le choix du forum (Nations Unies ou ailleurs), ou bien encore dans la forme du traité et de ses objectifs (Sous-section 2).

Sous-section 1 : La volonté d'interdire préventivement les robots tueurs

313. La création de la Campagne pour interdire les robots tueurs montre bien l'essor de l'intérêt d'une partie de la communauté internationale sur les problématiques juridiques, éthiques ou morales liées au déploiement de SALA dans les conflits armés modernes (I). Cette inquiétude partagée par la société civile et certains États sert par ailleurs de fondement à une tentative d'interdiction préventive de ces nouveaux systèmes d'armes (II).

I. Le rôle de la Campagne pour interdire les robots tueurs et la relance du désarmement humanitaire

314. La saisine des débats par la Campagne s'inscrit dans un effort prolongé de la doctrine et les institutions internationales (A), s'est ensuite structurée autour d'autres organisations non gouvernementales et personnalités (B).

A. Les débuts du mouvement pour interdire les « robots tueurs »

315. L'intérêt du public pour les systèmes d'armes autonomes et leurs éventuelles menaces débute dès les années 2000 avec la publication des doctrines militaires étatiques, notamment américaines, montrant l'orientation de leur économie de défense vers davantage d'autonomie robotique⁹⁸⁰. Dès lors, les mentions faites au sujet de la dangerosité ou l'utilité stratégique d'un emploi de robots autonomes ou de l'intelligence artificielle militaire sur le champ de bataille s'intensifient, en particulier au sein de la doctrine, par le biais d'ingénieurs spécialisés en robotique. On trouve ainsi Noel Sharkey⁹⁸¹, Robert Sparrow⁹⁸², Ronald Arkin⁹⁸³, Patrick Lin,⁹⁸⁴ mais aussi d'autres auteurs plus généralistes évoquant pour la

⁹⁸⁰ États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Unmanned aircraft systems Roadmap 2005-2030*, Août 2005, Appendix D, p.8-9, accessible en ligne : https://irp.fas.org/program/collect/uav_roadmap2005.pdf.

⁹⁸¹ SHARKEY NOEL, « Cassandra or False Prophet of Doom : AI Robots and War », *IEEE Intelligent systems*, Volume 23, Numéro 4, Juillet/Aout 2008, p.14-17.

⁹⁸² SPARROW R., « Killer robots », *Journal of Applied Philosophy*, Volume 24, Numéro 1, 2007, p.62-77

⁹⁸³ ARKIN R.C., ULAM P., DUNCAN B., « An Ethical Governor for Constraining Lethal Action in an Autonomous System », Janvier 2009, Technical Report GIT-GVU-09-02.

⁹⁸⁴ LIN P., BEKEY G., ABNEY K., « Autonomous Military Robotics: Risk, Ethics, and Design », US Department of Navy, Office of Naval Research, 20 décembre 2008.

première fois le paradoxe de la guerre « *sans-risques* »⁹⁸⁵, ainsi que les périls liés au déclin du rôle de l'humain sur le champ de bataille⁹⁸⁶. En 2009, Noel Sharkey, Robert Sparrow, Peter Asaro et Jurgen Altmann, experts en éthique et robotique, créent l'International Committee for Robots Arms Control, institution de recherche qui, dans son premier atelier en 2010, alerte le public sur les défis éthiques, moraux et juridiques causés par la présence des robots sur le champ de bataille, et prône leur interdiction totale⁹⁸⁷. Cet appel d'une communauté plutôt scientifique n'est que peu relayé au sein des médias, et institutions internationales, mais marque le début d'une réflexion sur la problématique des systèmes d'armes autonomes⁹⁸⁸.

316. En effet, en 2010, le rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires de l'époque, Philip Alston, dans un rapport concernant l'utilisation de « *unmanned vehicles* », évoque les risques d'un recours étendu et accru à la force létale contre des cibles, parfois sans justification légitime⁹⁸⁹. Le 19 octobre 2012, des représentants de plusieurs organisations non gouvernementales décident de se mobiliser et de former un mouvement coordonné, la « *Campagne pour interdire les robots tueurs* »⁹⁹⁰, suivi rapidement par le premier rapport de Human Rights Watch sur la question, en novembre 2012⁹⁹¹. Ce rapport précède de peu la première réunion officielle de la Campagne à Londres, et la publication de son premier communiqué, qui dévoile les membres du comité de pilotage

⁹⁸⁵ KAHN P.W., « The Paradox of Riskless Warfare », *Philosophy & Public Policy Quarterly*, Volume 22, Numéro 3, Été 2002, p.2-8.

⁹⁸⁶ ADAMS T.K., « Future Warfare and the Decline of Human Decision making », *Parameters*, Volume 41, Numéro 4, Hiver 2001-2002, p.57-71.

⁹⁸⁷ Voir, en ce sens, International Committee for Robots Arms Control, Mission Statement, septembre 2009, « We propose that this discussion should consider the following : (...) The prohibition of the development, deployment and use of armed autonomous unmanned systems » ; ainsi que le Berlin Statement, octobre 2010, « There is, therefore, an urgent need to bring into existence an arms control regime to regulate the development, acquisition, deployment, and use of armed tele-operated and autonomous robotic weapons. » ; accessibles en ligne : <https://www.icrac.net/statements/>.

⁹⁸⁸ GERMAIN E. « Trouvez le SALA ! La campagne internationale contre les « robots tueurs » : une décennie et déjà trois histoires », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *précité*, p.240.

⁹⁸⁹ Nations-Unies, Conseil des droits de l'Homme, 14^e session, Point 3 de l'ordre du jour, Rapport du rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires, Étude sur les assassinats ciblés, Philip Alston, A/HRC/14/24/Add.6, 28 mai 2010, §§2-3.

⁹⁹⁰ Voir, en ce sens, Campaign to Stop Killer Robots, *Our story so far*, accessible en ligne : <https://www.stopkillerrobots.org/the-story-so-far/>.

⁹⁹¹ Human Rights Watch, *Losing Humanity : the Case against Killer Robots*, novembre 2012, accessible en ligne : <https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots>.

ainsi que les objectifs poursuivis au sein du mouvement⁹⁹². Le comité de pilotage de la CIRT (Campagne pour interdire les robots tueurs) se compose de neuf organisations non gouvernementales de différents types. On note la présence de quatre organisations internationales comme Human Rights Watch, Amnesty International, Article 36, et Women's International League for Peace and Freedom ; puis l'ICRAC mentionné plus en amont, et celle d'organisations d'origine régionale ou nationale, comme PAX for Peace (originaire des Pays-Bas), SEHLAC (Seguridad Humana en Latino América y El Caribe), la branche japonaise de l'Association for Aid and Relief, ainsi que Mines Action Canada⁹⁹³. L'intérêt humanitaire est visible, puisque chacune des organisations au sein du comité de pilotage (hormis l'ICRAC) a fait ses armes dans diverses campagnes de désarmement depuis sa création, que ce soit pour l'interdiction de l'arme nucléaire ou l'interdiction des mines antipersonnel, sur lesquelles nous reviendrons.

317. À la suite de cette première réunion, en mai 2013, le nouveau rapporteur sur les exécutions, Christof Heyns, se saisit véritablement de la problématique des systèmes d'armes autonomes lors d'un rapport qu'il présente auprès du Conseil des droits de l'Homme⁹⁹⁴, institutionnalisant dès lors la conduite des discussions au cœur des Nations-Unies. C'est une des premières fois qu'au niveau international des délégations étatiques, ainsi que la Campagne s'expriment ensemble sur la question des systèmes d'armes autonomes. Depuis, et sous l'impulsion française⁹⁹⁵, une première rencontre au sein de la Convention sur certaines armes classiques (CCAC)⁹⁹⁶ sur le sujet des SALA est lancée du 13 au 16 mai 2014⁹⁹⁷.

⁹⁹² Campaign to Stop Killer Robots, *Urgent Action Needed to Ban Fully Autonomous Weapon*, Londres, 23 avril 2013, accessible en ligne : https://www.stopkillerrobots.org/wp-content/uploads/2013/04/KRC_LaunchStatement_23Apr2013.pdf.

⁹⁹³ Voir, en ce sens, Campaign to Stop Killer Robots, *Steering Committee*, accessible en ligne : <https://www.stopkillerrobots.org/steering-committee/>.

⁹⁹⁴ Nations-Unies, Conseil des droits de l'Homme, 23^e session, Point 3 de l'ordre du jour, *Rapport du rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires, Christof Heyns*, A/HRC/23/47, 9 avril 2013.

⁹⁹⁵ Assemblée Nationale, XV^e législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés Claude de Ganay et Fabien Gouttefarde, p.51.

⁹⁹⁶ Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, Genève, 10 octobre 1980.

⁹⁹⁷ Nations-Unies, Réunion des Hautes Parties contractantes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets

B. La popularité du mouvement au sein de la « communauté internationale »

318. Depuis sa création et l'essor de son action, la Campagne pour interdire les robots tueurs s'est élargie, passant d'une trentaine d'organisations non gouvernementales partenaires à cent-quatre-vingt-cinq organisations associées issues de soixante-sept pays en décembre 2021⁹⁹⁸. Outre la présence de multiples ONG, le mouvement a bénéficié du soutien d'anciens lauréats du prix Nobel pour la Paix en mai 2014 dans une lettre publiée par le Nobel Women's Initiative⁹⁹⁹, ainsi que dans la déclaration finale du sommet mondial en décembre de la même année¹⁰⁰⁰. L'appel à interdiction a également été relayé par une communauté plus large de personnalités dans une lettre ouverte publiée en 2015, réunissant les signatures de quatre mille chercheurs en robotiques et intelligence artificielle, d'autres personnalités connues du grand public comme Stephen Hawking, Elon Musk, ou Steve Wosniak, ainsi que plus de vingt-mille signatures¹⁰⁰¹. Cela s'inscrit directement dans une logique intrinsèque du désarmement humanitaire où, depuis les processus d'Ottawa et d'Oslo sur lesquels nous reviendrons¹⁰⁰², les campagnes se consolident grâce à l'avènement d'un phénomène appelé « *citizen diplomacy* »¹⁰⁰³. L'intérêt ici est de lancer un processus de désarmement se fondant à la fois sur les États et les organisations internationales, mais aussi la société civile dans son ensemble.

traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Draft Report of the 2014 informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)*, 13-16 mai 2014, accessible en ligne : <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2014/DraftReport.pdf>.

⁹⁹⁸ Human Rights Watch, « *Robots tueurs : négocier un nouveau traité pour protéger l'humanité* », 1^{er} décembre 2021, accessible en ligne : <https://www.hrw.org/fr/news/2021/12/01/robots-tueurs-negocier-un-nouveau-traite-pour-protoger-lhumanite>; voir en ce sens la liste présentée sur le site de la Campagne, accessible en ligne : <https://www.stopkillerrobots.org/a-global-push/member-organisations/>.

⁹⁹⁹ Nobel Women's Initiative, *Nobel peace laureates call for a ban on « killer robots »*, Ottawa, 12 mai 2014, accessible en ligne : <https://nobelwomensinitiative.org/nobel-peace-laureates-call-for-preemptive-ban-on-killer-robots/#sthash.gXkiskQE.dpuf>.

¹⁰⁰⁰ *Pressenza*, « *World Summit of Nobel Peace Laureates: Final Declaration* », 14 décembre 2014, accessible en ligne : <https://www.pressenza.com/2014/12/world-summit-nobel-peace-laureates-final-declaration/>.

¹⁰⁰¹ Future of Life Institute, *Autonomous weapons: an open letter from AI & robotics researchers*, 28 juillet 2015, accessible en ligne : <https://futureoflife.org/2016/02/09/open-letter-autonomous-weapons-ai-robotics/>.

¹⁰⁰² Cf. *infra*, §342-345.

¹⁰⁰³ DOCHERTY B., « Completing the package, the development and significance of positive obligations in humanitarian disarmament law », dans DUNWORTH T., HOOD A., *Disarmament law, reviving the field*, Routledge, 2021, p.58.

319. L'action de la Campagne pour interdire les robots tueurs a aussi attiré l'attention ainsi que le soutien d'un public nombreux dans de multiples pays. Une première enquête en 2017 menée par Ipsos et HRW, puis une autre datant de 2019 mettent en lumière une montée en puissance de l'opposition à des armes létales de 56 % (sur les populations de vingt-six pays interrogés) à 61 %¹⁰⁰⁴. Ainsi, à titre d'exemple, une nouvelle étude effectuée par le Center for the Governance of AI montre que si 84 % d'Américains considèrent que l'intelligence artificielle est un enjeu de souveraineté, une faible majorité considère tout de même que son utilisation militaire n'est pas souhaitable¹⁰⁰⁵. Ces conclusions, largement relayées au sein des médias¹⁰⁰⁶, ont été confirmées par les résultats d'un dernier sondage conduit en 2020. En effet, sur plus de vingt-mille adultes interrogés, 66 % d'entre eux, issus de vingt-six nationalités dont celles de la Russie, et des États-Unis¹⁰⁰⁷, sont majoritairement opposés au développement d'armes autonomes. De manière indirecte, il semble que l'opinion publique au sujet des « robots tueurs » a eu un impact sur certaines multinationales. On pense ici en particulier à Google qui a annoncé en 2018 se retirer du projet Maven (*Algorithmic Warfare Cross-Functional Team*) financé par la défense américaine, à la suite d'une levée de boucliers de ses employés¹⁰⁰⁸, ou encore à l'engagement de plus de deux-cent entreprises spécialisées dans la technologie et l'intelligence artificielle qui ont déclaré qu'elles ne participeront ni ne soutiendront le développement, la fabrication, le commerce ou l'utilisation d'armes létales autonomes¹⁰⁰⁹.

¹⁰⁰⁴ Ipsos, *Six in Ten (61%) Respondents Across 26 Countries Oppose the Use of Lethal Autonomous Weapons Systems*, 22 janvier 2019, accessible en ligne : <https://www.ipsos.com/en-us/news-polls/human-rights-watch-six-in-ten-oppose-autonomous-weapons>.

¹⁰⁰⁵ ZHANG B., *Public opinion lessons for AI regulation*, Brookings Institution's Artificial Intelligence and Emerging Technology (AIET) Initiative Report, 10 décembre 2019.

¹⁰⁰⁶ ROFF H.M., « What Do People Around the World Think About Killer Robots? », *Slate*, 8 février 2018, accessible en ligne : <https://slate.com/technology/2017/02/what-do-people-around-the-world-think-about-killer-robots.html>; FRYER-BRIGGS Z., « Can Computer Algorithms Learn to Fight Wars Ethically », *The Washington Post Magazine*, 27 février 2021 disponible en ligne : <https://www.washingtonpost.com/magazine/2021/02/17/pentagon-funds-killer-robots-but-ethics-are-under-debate/?arc404=true>.

¹⁰⁰⁷ Ipsos, *Global Survey Highlights Continued Opposition to Fully Autonomous Weapons*, 2 février 2021, accessible en ligne : <https://www.ipsos.com/en-us/global-survey-highlights-continued-opposition-fully-autonomous-weapons>.

¹⁰⁰⁸ Washington Post, « Google to drop Pentagon AI contract after employee objections to the « business of war » », 2 juin 2018, accessible en ligne : <https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2018/06/01/google-to-drop-pentagon-ai-contract-after-employees-called-it-the-business-of-war/>.

¹⁰⁰⁹ Future of Life Institute, *Lethal autonomous weapons pledge*, 12 juillet 2018, accessible en ligne : <https://futureoflife.org/2018/06/05/lethal-autonomous-weapons-pledge/>.

320. L'intérêt graduel de l'opinion publique sur ces questions a conduit une trentaine d'États¹⁰¹⁰ à rejoindre officiellement le mouvement et plaider pour l'interdiction préventive des systèmes d'armes autonomes auprès de diverses organisations, dont la CCAC¹⁰¹¹. Ainsi la représentation cubaine a pu faire une déclaration en ce sens lors des réunions onusiennes en 2020¹⁰¹², tout comme les délégations brésiliennes, chiliennes et mexicaines dans une déclaration commune en 2021¹⁰¹³. Cet appel à l'interdiction est relayé par le Secrétaire général des Nations-Unies Antonio Guterres en 2019, qui souligne le besoin d'interdire ces systèmes d'armes, en les qualifiant de politiquement inacceptables et moralement révoltants¹⁰¹⁴. En parallèle, le Parlement européen adopte en 2014 une première résolution relative aux drones armés, dans laquelle il exhorte à une interdiction de la mise au point, la production et l'utilisation d'armes entièrement autonomes qui permettent de procéder à des frappes sans intervention humaine¹⁰¹⁵. Le 12 septembre 2018, il vote une résolution spécifique à 586 votes pour, demandant que les systèmes d'armes létaux autonomes soient interdits, et qu'une position commune soit adoptée par les États pour garantir un contrôle sur ces nouvelles technologies¹⁰¹⁶. En 2021, une dernière résolution européenne au sujet de l'intelligence artificielle insiste sur la nécessité d'une « *stratégie à l'échelle de l'Union*

¹⁰¹⁰ Les États en question sont l'Algérie, l'Argentine, l'Autriche, la Bolivie, le Brésil, le Chili, la Chine, la Colombie, le Costa Rica, Cuba, Djibouti, l'Égypte, El Salvador, l'Équateur, le Ghana, le Guatemala, l'Irak, la Jordanie, le Maroc, le Mexique, la Namibie, le Nicaragua, l'Ouganda, le Pakistan, l'État de Palestine, le Panama, le Pérou, le Saint-Siège, le Venezuela et le Zimbabwe.

¹⁰¹¹ Voir, en ce sens, Human Rights Watch, *Stopper les robots tueurs : positions des pays sur l'interdiction des armes entièrement autonomes et sur le maintien du contrôle humain*, 26 août 2020, accessible en ligne : <https://www.hrw.org/fr/report/2020/08/26/stopper-les-robots-tueurs/positions-des-pays-sur-linterdiction-des-armes>

¹⁰¹² Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de la République de Cuba auprès du GEG*, 22 septembre 2020, notes personnelles de l'auteur.

¹⁰¹³ Working paper du Brésil, Chili, Mexique, *Elements for future normative framework conducive to a legally binding instrument to address the ethical humanitarian and legal concerns posed by emerging technologies in the area of (lethal) autonomous weapons*, décembre 2021, GEG, p.6, accessible en ligne : <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/Brazil-Chile-Mexico.pdf>

¹⁰¹⁴ Nations-Unies, « *Autonomous weapons that kill must be banned, insists UN chief* », UN News, 25 mars 2019, accessible en ligne : <https://news.un.org/en/story/2019/03/1035381>

¹⁰¹⁵ Parlement Européen, *Résolution sur l'utilisation de drones armés*, 27 février 2014, P7_TA(2014)0172, §I(2)(d).

¹⁰¹⁶ Parlement Européen, *Résolution sur les systèmes d'armes autonomes*, 12 septembre 2018, P8_TA(2018)0341, §4 « *souligne, dès lors, qu'il est extrêmement important d'empêcher la mise au point et la production de tout système d'armes létales autonome dont les fonctions critiques, telles que le choix et l'attaque des cibles, sont dénuées de contrôle humain* », accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_FR.html.

contre les SALA et d'une interdiction préventive des robots tueurs »¹⁰¹⁷, ce qui, malgré leur absence de force obligatoire, montre la saisine de la société internationale sur ces questions. Néanmoins, il reste à préciser pourquoi et comment interdire ces « robots tueurs ».

II. L'élaboration de l'objectif poursuivi par la Campagne

321. Le fort plaidoyer de la Campagne pour interdire les robots tueurs se fonde sur divers arguments quant à la dangerosité et l'inhumanité des « robots tueurs » (A), et vise à rassembler suffisamment de soutien dans la sphère internationale pour forcer les États à adopter un traité d'interdiction des SALA (B).

A. Justifier la nécessité d'interdire les SALA

322. La Campagne pour interdire les robots tueurs, et les ONG la composant, fondent le besoin d'interdiction sur des raisons à la fois morales et juridiques, et affirment qu'à l'avenir, malgré des progrès technologiques, ces machines resteraient incapables de remplir les critères essentiels à un déploiement sécurisé respectueux du droit international et des personnes¹⁰¹⁸. Les fondements juridiques ne feront pas l'objet d'un développement significatif dans cette partie, puisqu'ils ont pour la plupart déjà été évoqués dans la Partie I et concernent la compatibilité entre les principes clés du droit des conflits armés et la programmation robotique¹⁰¹⁹, la place de la clause de Martens, considérée comme base potentielle d'un développement normatif contraignant (hypothèse que nous avons déjà pu

¹⁰¹⁷ Parlement Européen, *Résolution sur l'intelligence artificielle: questions relatives à l'interprétation et à l'application du droit international dans la mesure où l'Union est concernée dans les domaines des utilisations civiles et militaires ainsi qu'à l'autorité de l'État en dehors du champ d'application de la justice pénale*, 20 janvier 2021, P9_TA(2021)0009, §29.

¹⁰¹⁸ SHARKEY N., « Cassandra or False Prophet of Doom : AI Robots and War », *IEEE Intelligent systems*, Volume 23, Numéro 4, Juillet/Aout 2008, p.14-17, accessible en ligne : <https://ieeexplore.ieee.org/document/4580539>.

¹⁰¹⁸ Nations-Unies, « *Autonomous weapons that kill must be banned, insists UN chief* », ONU Info, 25 mars 2019

¹⁰¹⁹ Cf. *supra*, p. 121-129.

écarter dans le chapitre 1¹⁰²⁰), ainsi que l'affirmation du *vide juridique* en droit international par rapport aux SALA que nous avons également rejetée¹⁰²¹.

323. Un argument mérite cependant d'être étudié, dans la mesure où il constitue le véritable fondement de la campagne d'interdiction : les SALA doivent être prohibés, puisqu'ils sont contraires à la dignité humaine. Ici, le soutien moral apporté au mouvement d'interdiction des systèmes d'armes autonomes dépend directement de la question de savoir s'il existerait un droit de ne pas être la cible d'une arme robotique. Dans un de ses rapports, l'organisation Human Rights Watch affirme ainsi que :

« À la différence des êtres humains, ces robots ne seraient pas capables d'apprécier pleinement la valeur d'une vie humaine et la signification de sa perte. Elles fonderaient les décisions de vie ou de mort sur des algorithmes, réduisant leurs cibles humaines à des objets. Les armes entièrement autonomes violeraient de cette manière les principes de l'humanité sur tous les plans. »¹⁰²²

Ce discours déontologique se focalise sur le fait qu'il serait profondément et intrinsèquement immoral de soumettre une vie humaine à une décision robotique d'utiliser la force létale¹⁰²³. Dès lors, le concept de dignité humaine est devenu central pour justifier l'opposition aux armes autonomes. Il a été invoqué pour la première fois par l'ancien rapporteur pour les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires, Christof Heyns, qui affirmait ainsi qu'infliger la mort à des êtres humains, par le biais de simples algorithmes, réduirait l'homme à une simple cible ce qui, à son sens, constituerait « l'ultime indignité »¹⁰²⁴. En

¹⁰²⁰ Cf. *supra*, §96-99.

¹⁰²¹ Cf. *supra*, §67-73.

¹⁰²² Human Rights Watch, *Répondre à l'appel : L'interdiction des robots tueurs, un impératif moral et juridique*, 21 août 2021, accessible en ligne : https://www.hrw.org/fr/report/2018/08/21/repondre-lappel/linterdiction-des-robots-tueurs-un-imperatif-moral-et-juridique#_ftn150.

¹⁰²³ LIEBLICH E. BENVENISTI E., « The obligation to exercise discretion in warfare: why autonomous weapon systems are unlawful », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, Cambridge University Press, 2016, p.256.

¹⁰²⁴ HEYNS C., « AWS: living a dignified life and dying a dignified death » dans BHUTA N. ET AL., *Weapon Systems: Law Ethics, Policy*, *op.cit.*, p.10.

d'autres termes, en l'absence d'une démarche volontaire et réfléchie de recourir à la violence, les décès qui en résultent seraient dénués de sens et donc purement arbitraires¹⁰²⁵.

324. Ce fondement plus spécifique est à relier directement au processus d'*humanisation du droit international humanitaire*¹⁰²⁶ que nous avons pu évoquer au sujet de la Clause de Martens¹⁰²⁷. En effet, alors que l'humanisation de la guerre a pu accroître la prise en compte de la souffrance et la protection des personnes durant les conflits, la tradition de pensée a voulu que cette protection s'arrête aux personnes protégées c'est-à-dire les civils, les blessés ou les prisonniers de guerre. Aussi, par le passé, le concept de nécessité militaire était un principe habilitant, incompatible avec la protection juridique de l'humanité, mais, depuis notamment la Déclaration de St Petersburg, on note un effort de conciliation conventionnel entre ces deux branches¹⁰²⁸. Par ailleurs, une nouvelle tendance a permis d'étirer cette protection aux combattants, et donc de s'opposer au développement d'armes causant des souffrances inutiles, ou bien encore plus récemment aux armes autonomes. Il nous faut noter ici également que l'accent placé sur la dignité des personnes afin d'interdire les « robots tueurs » dénote par rapport aux arguments traditionnels du désarmement humanitaire, et tend effectivement vers cette humanisation. En effet, si le volet humanitaire tend à se focaliser plus précisément sur des questions relatives à la prévention et la limitation des souffrances inutiles des personnes protégées ou des combattants, l'intégration de la nécessité de protéger la dignité humaine face aux SALA contribue à faire des droits humains un des éléments constitutifs de l'action humanitaire¹⁰²⁹.

325. Néanmoins, il semble que rien ne justifie au regard du droit international humanitaire, l'interdiction d'armes autonomes sur ce fondement, qui relèverait plutôt d'une opposition éthique que juridique¹⁰³⁰. Il reste cependant que cette question de la dignité humaine, et de

¹⁰²⁵ SAUER F., « Stepping back from the brink: Why multilateral regulation of autonomy in weapons systems is difficult, yet imperative and feasible », *International Review of the Red Cross*, Volume 102, Numéro 913, Avril 2020, p.253.

¹⁰²⁶ Voir, en ce sens, MERON T., « The Humanization of Humanitarian Law », *The American Journal of International Law*, Volume 94, Numéro 2, Avril 2000, p.239-278.

¹⁰²⁷ Cf. *supra*, §98.

¹⁰²⁸ LE BRIS C., L'humanité saisie par le droit international public, LGDJ, 2012, p.146-152.

¹⁰²⁹ CROWE A., « Human rights-humanitarianism in disarmament law », dans DUNWORTH T., HOOD A., *Disarmament law, reviving the field*, *op.cit.*, p.88.

¹⁰³⁰ DURHIN N., « Systèmes d'armes létaux autonomes : ne pas mélanger éthique et juridique », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Léthalité en robotique militaire*, Sous la direction du Pôle mutation

ne pas accepter le ciblage et la prise de décision robotique sur le champ de bataille rejoint partiellement l'argumentaire au sujet de l'impossibilité d'imputer une responsabilité à un être humain pour les actions entreprises par le SALA. En effet, si celui-ci décidait seul d'engager une cible humaine civile par exemple, au-delà même des enjeux éthiques et moraux, il serait difficile d'engager la responsabilité d'un être humain pour ce crime de guerre, ce qui motiverait également leur interdiction¹⁰³¹.

B. Apporter l'interdiction à « l'ordre du jour » international

326. La dangerosité perçue des systèmes¹⁰³² et leur inhumanité supposée sont exploitées et instrumentalisées par le groupement d'ONG, pour susciter une aversion profonde contre ces systèmes, et conduire à une interdiction préventive. Ainsi, les craintes liées au potentiel de ces nouvelles technologies servent à créer l'illusion d'un besoin de contrôle par le biais du droit, avancé comme l'unique solution pour apaiser les inquiétudes de la société¹⁰³³. Cette impulsion vers une interdiction préventive représente une certaine évolution par rapport aux missions plus traditionnelles des ONG, qui n'agissent plus seulement pour interdire une arme aux effets dramatiques sur les populations civiles *pendant les conflits*, mais *avant son utilisation*, en agissant sur les programmes de recherche et de développement des États plutôt que sur des armes déjà existantes¹⁰³⁴. Les outils technologiques et de communication leur permettent d'organiser et de mobiliser une masse critique de soutien, de telle manière à ce que leurs actions ne puissent pas être ignorée par les États visés¹⁰³⁵. On le voit notamment dans les multiples vidéos postées sur les réseaux sociaux¹⁰³⁶, ou encore l'utilisation de

des conflits du Centre de recherche des Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC Saint-Cyr) Actes enrichis des colloques « *Téléopération – Automatisation – Autonomie en robotique militaire : de quoi parle-t-on ?* », 8 décembre 2016, DGGN (Issy-les-Moulineaux) et « *“Legal & Ethics by Design” : L'intégration des normes juridiques et éthiques dans la conception et le développement des systèmes d'armes robotisés* », 6 février 2018, École militaire (Paris), décembre 2018, p.174.

¹⁰³¹ Voir, en ce sens, le rapport Human Rights Watch, *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots*, Avril 2015.

¹⁰³² Cf. *supra*, §1, §39.

¹⁰³³ BENNETT MOSES L., « Why have a theory of law and technological change ? », *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, Volume 8, Numéro 2, 2007, p.599.

¹⁰³⁴ Voir, en ce sens, l'analyse de BOUVERET P., « Les ONG, moteur du désarmement », *Revue internationale et stratégique*, Volume 96, Numéro 4, 2014, p.123-131.

¹⁰³⁵ GAMBLE J.K., KU C., « International Law - New Actors and New Technologies: Center Stage for NGOs », *Law and Policy in International Business*, Volume 31, 2000, p.260.

¹⁰³⁶ On pense ici à la chaîne Youtube de la Campagne qui comptabilise plus de 150 000 vues.

plateformes d'information plus populaires pour diffuser l'appel¹⁰³⁷, ainsi que le recours à des outils de mobilisation comme le #TeamHuman lancé en 2021 sur le réseau Twitter. Cet appel sur les réseaux permet une grande publicité au mouvement, ainsi qu'une résonance auprès d'un public varié, souvent peu au fait des enjeux juridiques et technologiques relatifs à ces systèmes. L'idée sous-jacente est que si la création juridique est perçue comme étant traditionnellement le domaine d'experts, c'est aussi une construction de société, et donc des personnes. En les ciblant principalement par ces actions de communication, la Campagne pour interdire les robots tueurs cherche à rassembler un soutien de la « *conscience publique* », afin de conduire ce public à saisir les institutions étatiques sur le sujet, et accroître la pression auprès des États¹⁰³⁸. En ajoutant à cela l'utilisation du terme « *robots tueurs* », la Campagne vise à délégitimer ces technologies autonomes et forcer les États à considérer la perception négative associée à ces systèmes avant de prendre toute décision (qu'elle soit budgétaire ou stratégique)¹⁰³⁹. De fait, grâce à cet effort de coalition d'un public varié, associé à des experts juridiques, scientifiques, mais aussi des personnalités publiques, la Campagne réussit à sortir les « *robots tueurs* » du domaine de la science-fiction pure, pour les constituer en véritable sujet de préoccupation internationale, aussi bien dans des réunions onusiennes, qu'au sein des instances nationales¹⁰⁴⁰.

327. Ainsi, l'interdiction des systèmes d'armes létaux autonomes proposée par le groupement d'ONG s'étend à toute la vie du système d'arme. En effet, il ne s'agit pas ici d'interdire seulement l'utilisation de ces systèmes, mais également le développement, la production, la conception de ces armes¹⁰⁴¹. L'idée est donc d'une part de ne pas permettre aux industriels et aux responsables militaires d'aller dans le sens d'une autonomie

¹⁰³⁷ Voir, en ce sens, un article de TOPAL SARAH, « How to save mankind from the new breed of killer robots », Buzzfeed, 16 août 2016, accessible en ligne : <https://www.buzzfeed.com/sarahatopol/how-to-save-mankind-from-the-new-breed-of-killer-robots#.nw686R8Q0>;

¹⁰³⁸ HERBY P., LAWAND K., « Unacceptable behaviour : how norms are established », dans WILLIAMS J., *Banning landmines: disarmament, citizen diplomacy and human security*, Rowman & Littlefield Publishers, 2008, p.202.

¹⁰³⁹ MARAUHN T., « Meaningful human control and the politics of international law », dans HEINTSCHEL VON HEINEGG W., FRAU R., SINGER T., *Dehumanization of Warfare: Legal Implications of New Weapon Technologies*, Springer, 2018, p.209.

¹⁰⁴⁰ CROTOF R., « Killer robots are here : legal and policy implications », *Cardozo Law Review*, Volume 36, Numéro 5, Juin 2015, p.1892-1893.

¹⁰⁴¹ Human Rights Watch, *The need for and elements of a new treaty on full autonomous weapon systems*, Juin 2020, p.4-5.

grandissante¹⁰⁴² en restreignant la production, tout en empêchant l'État de s'en procurer, ou de les utiliser sous peine de sanctions. Ce traité d'interdiction semble concerner tout système opérant sans contrôle humain significatif, c'est-à-dire tout système dont la programmation rend impossibles la supervision et le contrôle humain dans le choix et l'engagement des cibles¹⁰⁴³ et donc exclut toute forme de responsabilité humaine¹⁰⁴⁴ ; ainsi que tout système qui, par nature, ne pourrait être utilisé en accord avec les règles du droit international humanitaire (dont les effets ne pourraient être contrôlés, qui causerait des souffrances et maux inutiles). Plus largement, l'interdiction vise des systèmes dont la prise de décision létale serait basée sur l'analyse de données faite par un algorithme, au lieu d'un être humain¹⁰⁴⁵, et cherche à clarifier et étendre les règles existantes en droit international à ces nouvelles technologies. En effet, si les principes structurants du DIH devraient, selon la Campagne, permettre une interdiction *per se* des SALA, il s'agit plutôt ici de sécuriser l'orientation de l'évolution du droit et de concrétiser cette interdiction ainsi que l'objectif humanitaire dans un texte précis. Le mode de fonctionnement de ce traité ainsi que son élaboration doivent cependant être traités plus précisément.

Sous-section 2 : La mise en œuvre de cette volonté au sein de la société internationale

328. Si l'interdiction préventive au sein des Nations Unies a pendant longtemps été l'option privilégiée pour une évolution du cadre normatif (I), d'autres perspectives sont

¹⁰⁴² DANET D., « Un enfer pavé de bonnes intentions : interdire les robots tueurs », dans BOISBOISSEL G.; DANET D.; DOARE, R., CHAMPION R., Drones et killer robots : faut-il les interdire ?, op.cit., 2015, p.203.

¹⁰⁴³ Voir, en ce sens, ROSERT E., *How to regulate autonomous weapons: steps to codify meaningful human control as a principle of international humanitarian law*, PRIF (Peace Research Institute Frankfurt) Spotlight, Numéro 6, 2017 ; Human Rights Watch, *Statement on Meaningful Human Control*, CCW meeting on lethal autonomous weapons systems délivré par Bonnie Docherty, Chercheuse Senior, 11 avril 2018, accessible en ligne : <https://www.hrw.org/news/2018/04/11/statement-meaningful-human-control-ccw-meeting-lethal-autonomous-weapons-systems>; ainsi que Human Rights Watch, *Crunch time on killer robots : why new law is needed and how it can be achieved*, décembre 2021, p1 accessible en ligne : https://www.hrw.org/sites/default/files/media_2021/11/Crunch%20Time%20on%20Killer%20Robots_final.pdf.

¹⁰⁴⁴ Working paper du Brésil, Chili, Mexique, précité, p.7.

¹⁰⁴⁵ Human Rights Watch, *Crunch time on killer robots : why new law is needed and how it can be achieved*, précité, p.1.

également évoquées, que ce soit dans le processus ou dans les objectifs et formes du traité (II).

I. L'élaboration d'un traité d'interdiction sous l'égide des Nations-Unies

329. Depuis le début des réunions onusiennes sous l'égide de la Convention sur certaines armes classiques (CCAC), le mouvement pour interdire les robots tueurs a plaidé pour la création d'un sixième protocole additionnel à cette Convention-cadre (A). Malgré les points positifs de ce forum, d'autres possibilités existent au sein des Nations Unies, comme la négociation d'un traité d'interdiction au sein de l'Assemblée générale des Nations Unies (B).

A. L'interdiction par le biais de la CCAC

330. La Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC) ainsi que trois Protocoles initiaux ont été adoptés le 10 octobre 1981 par la Conférence du désarmement des Nations Unies, et est entrée en vigueur en décembre 1983. L'objectif principal de cette Convention, au moment de son adoption, était de fournir un cadre pour le développement ultérieur du droit international relatif aux armements, qui se ferait par le biais de Protocoles annexés. Le préambule indique ainsi l'objectif de la Convention, et « *la nécessité de poursuivre la codification et le développement progressif des règles du droit international applicables dans les conflits armés* »¹⁰⁴⁶. Cette codification devait se faire par le biais de l'adoption de Protocoles annexés à la Convention, qui sont actuellement au nombre de cinq. Les trois Protocoles initiaux concernent les éclats non localisables (Protocole I) ; les mines, pièges et autres dispositifs (Protocole II) ; les armes incendiaires (Protocole III) ; les armes à lasers aveuglants (Protocole IV) ; et les restes explosifs de guerre (Protocole V). Notons d'ailleurs que la Convention, ainsi que tous les Protocoles qui y sont rattachés, s'applique à la fois en

¹⁰⁴⁶ Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), Genève, adoptée le 10 octobre 1980, entrée en vigueur le 2 décembre 1983, Préambule.

temps de conflit armé international, ainsi que dans des cas de conflits armés non internationaux, argument de taille pour une potentielle régulation des SALA¹⁰⁴⁷, tout comme son caractère évolutif et adaptable aux nouveaux défis dans les technologies de l'armement.

331. En 2013, lors de la conférence des États Parties présidée par la France, est adopté le premier mandat de la CCAC, dont l'objectif sera de « *convene in 2014 a four day informal Meeting of Experts from 13 to 16 of May 2014, to discuss the questions related to emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems* »¹⁰⁴⁸. Dans ce cadre se tiennent des réunions une à deux fois par an, afin de discuter des enjeux juridiques et éthiques posés par ces nouveaux systèmes. Néanmoins, le mandat informel a laissé place, en 2017, à la création d'un Groupe d'experts gouvernementaux (GEG), ayant pour objectif d'une part d'élaborer une définition des systèmes d'armes en question, d'autre part d'étudier l'application des normes de droit international humanitaire et droit international des droits de l'Homme à ces nouvelles technologies¹⁰⁴⁹. Rappelons par ailleurs que les règles de procédures habituelles au sein de la CCAC s'appliquent *mutatis mutandis* à ce GEG, notamment les règles de vote, sur lesquelles nous reviendrons plus en détail ultérieurement.

332. C'est bien l'adaptabilité et la capacité de la CCAC à réguler les nouvelles technologies qui ont conduit la société civile à faire pression pour que le sujet des SALA soit saisi par la Réunion des Hautes Parties contractantes, afin qu'un sixième Protocole soit négocié, et voté¹⁰⁵⁰. En effet, l'article 8 permet à un État qui le souhaite de proposer un projet de Protocole additionnel sur une autre catégorie d'armement, et, en cas d'accord d'au moins dix-huit autres Hautes Parties contractantes, de réunir une conférence en présence de tous les États parties, afin de discuter du projet¹⁰⁵¹. Le processus pourrait, selon les ONG

¹⁰⁴⁷ CCAC, précitée, Article 1.

¹⁰⁴⁸ Nations-Unies, Réunion des Hautes Parties contractantes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Final Report*, Genève, 14-15 novembre 2013, CCW/MSPI2013/CRP.1, §32.

¹⁰⁴⁹ Nations-Unies, Réunion des Hautes Parties contractantes, *Draft recommendations*, 14 avril 2016, accessible en ligne : https://www.reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2016/meeting-experts-laws/documents/DraftRecommendations_15April_final.pdf.

¹⁰⁵⁰ France, Assemblée Nationale, XVe législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés De Ganay Claude et Gouttefarde Fabien, p.48.

¹⁰⁵¹ CCAC précitée, Article 8(2)(a).

rassemblées dans le mouvement d'interdiction des systèmes d'armes létaux autonomes, se dérouler en trois étapes. Tout d'abord, il s'agirait pour les États lors d'une des réunions du groupe d'experts gouvernementaux de recommander à la conférence de révision de la CCAC d'adopter un mandat de négociation d'un nouveau traité sur le sujet. Ensuite, la réunion des Hautes Parties contractantes pourrait accepter ce mandat de négociation (ou proposer de l'adopter en cas d'absence de recommandation par le GEG), pour finalement négocier et adopter un rapport¹⁰⁵².

333. Afin de justifier l'adoption d'un Protocole interdisant préventivement le développement, la conception et l'utilisation des SALA, la Campagne invoque l'exemple du Protocole IV adopté en octobre 1995, relatif aux armes à laser aveuglantes¹⁰⁵³. En effet, il existe, selon le mouvement, de nombreuses similitudes entre ces deux armements, et le processus de création normative qui les accompagnent. Tout d'abord, à l'instar des systèmes d'armes létaux autonomes, les lasers aveuglants n'existaient qu'au stade de prototypes expérimentaux, et ainsi, le Protocole IV est venu interdire et réguler un phénomène n'ayant pas encore fait ses preuves sur le champ de bataille. Cet exemple de création juridique *ex ante* devient dès lors une histoire convaincante pour la Campagne qui utilise ce précédent juridique pour prouver la pertinence de sa démarche¹⁰⁵⁴, malgré les risques perçus d'une régulation d'une technologie encore largement incomprise et inconnue¹⁰⁵⁵.

334. Aussi, l'interdiction des lasers aveuglants est intéressante pour les systèmes d'armes létaux autonomes, puisqu'elle reposait sur plusieurs éléments similaires : la mobilisation de la société civile afin de créer un fort sentiment de rejet du public au sujet de ces armes, ainsi que leurs effets indésirables¹⁰⁵⁶. En effet, si la Campagne pour interdire les robots tueurs

¹⁰⁵² Human Rights Watch, *Crunch time on killer robots : why new law is needed and how it can be achieved*, précité, p.18.

¹⁰⁵³ Protocole relatif aux armes à laser aveuglantes (Protocole IV à la Convention de 1980), 13 octobre 1995, Vienne, entré en vigueur le 30 juillet 1998.

¹⁰⁵⁴ AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », dans SAXON D., *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, International Humanitarian Law Series Volume 41, Martinus Nijhoff Publishers, Leiden, 2013, p.96.

¹⁰⁵⁵ BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, Deuxième Edition, Oxford University Press, 2016, p.368.

¹⁰⁵⁶ Voir, en ce sens, l'article retraçant l'histoire de l'adoption du Protocole IV par DOSWALD-BECK L., « New protocol on blinding laser weapons », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Volume 36, Numéro 312, Mai 1996, p.272-299.

invoque par ailleurs la forte référence à la clause de Martens durant la rédaction et l'adoption du Protocole IV comme exemple probant¹⁰⁵⁷, il faut cependant souligner que ce n'est pas le fondement exclusif de cette interdiction¹⁰⁵⁸. Il semble ici que c'est plutôt l'interdiction de causer des maux superflus qui a été la source principale de l'accord, l'aveuglement permanent des combattants étant considéré comme particulièrement cruel et inutile, eu égard aux objectifs militaires poursuivis¹⁰⁵⁹. Ainsi, grâce aux efforts du Comité international de la Croix-Rouge, les effets néfastes de ces armes ont été largement diffusés. Cela a permis, malgré les difficultés du processus d'adoption (les États-Unis ayant par exemple menacé de refuser toute forme de protocole additionnel)¹⁰⁶⁰, aux États de conclure que les avantages militaires n'étaient pas suffisants pour justifier le coût d'utilisation de ces armes. Finalement, s'il demeurait des incertitudes sur les effets potentiellement néfastes de ces armes lors de la négociation du Protocole, le rejet de ces armes par la société était si important que l'inclusion dans la CCAC devenait inévitable¹⁰⁶¹.

335. Ce processus est donc particulièrement inspirant pour la Campagne d'interdiction des robots tueurs qui cherche à créer une dynamique similaire, en se fondant sur les effets potentiellement néfastes des systèmes autonomes sur le champ de bataille. Néanmoins, cet exemple si spécifique de création juridique antérieure au phénomène réel, malgré son attrait, ne peut pas complètement s'exporter aux systèmes d'armes létaux autonomes. Le parcours d'interdiction des SALA diffère ainsi des lasers pour un certain nombre de points qui seront détaillés plus en détail dans la section suivante tant au sujet de l'objet du traité que de ses effets. Ajoutant à cela les difficultés institutionnelles auxquelles se confrontent le GEG et la CCAC, d'autres processus onusiens ont été évoqués pour la création d'un traité d'interdiction.

¹⁰⁵⁷ Human Rights Watch, *Heed the Call, A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots*, Aout 2018, p.16-18.

¹⁰⁵⁸ EVANS, T.D., « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause » *Hofstra Law Review*, Volume 41, Numéro 3, Article 8, 2013, p.722.

¹⁰⁵⁹ WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *International Law Studies*, Volume 91, 2015, p.590.

¹⁰⁶⁰ DOSWALD-BECK L., « New protocol on blinding laser weapons », *op.cit.*, p.280.

¹⁰⁶¹ DUNLAP C.J., « Lawfare Today...and Tomorrow » dans PEDROZO R.A., WOLLSCHLAEGER D.P., *International Law and the Changing Character of War*, US Naval War College International Studies, Volume 87, 2011 p.321.

B. L'interdiction par le biais de l'Assemblée générale des Nations

Unies

336. Peu considérée lorsqu'il s'agit d'examiner une éventuelle régulation des SALA, l'Assemblée générale des Nations Unies (AGNU) reste pourtant une force motrice dans les processus de désarmement internationaux. On pense notamment, entre autres, à l'adoption du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) en 1968¹⁰⁶², la Convention sur les armes biologiques ou à toxines (CIABT) de 1972¹⁰⁶³, la Convention interdisant les armes chimiques (CIAC) en 1993¹⁰⁶⁴, ou encore le Traité sur l'interdiction de l'arme nucléaire (TIAN) adopté en 2017¹⁰⁶⁵. Malgré l'absence d'un cadre aussi théoriquement souple que la CCAC, conçue pour permettre une expansion normative par le biais de Protocoles ultérieurs, l'adoption d'un traité au sein de l'AGNU a des avantages certains. Cela permet de rassembler davantage d'États que la conférence de révision de la CCAC (193 contre 65), de la souplesse dans l'adoption étant donné le mode de vote, ainsi qu'une forte présence de la société civile. L'un des exemples les plus probants quant au rôle que pourrait prendre l'AGNU sur le sujet des SALA concerne la négociation et l'adoption du Traité d'interdiction de l'arme nucléaire (TIAN) en 2017. Ce processus souffre également de certaines faiblesses, certaines partagées avec celui de la CCAC, sur lesquelles nous reviendrons. Afin de comprendre comment un tel traité sur les SALA pourrait être adopté, il semble nécessaire de revenir sur la question du désarmement nucléaire au sein des Nations-Unies.

337. Aux termes de l'article 6 du TNP, les États parties s'engagent « *à poursuivre de bonne foi des négociations sur des mesures efficaces relatives à la cessation de la course aux armements nucléaires à une date rapprochée et au désarmement nucléaire, et sur un traité de désarmement général et complet sous un contrôle international strict et*

¹⁰⁶² Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, Londres, signé le 1^{er} juillet 1968, entré en vigueur le 5 mars 1970.

¹⁰⁶³ Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur destruction, Londres, Moscou, Washington signée le 10 avril 1972, entrée en vigueur le 26 mars 1975.

¹⁰⁶⁴ Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction, Paris, signée le 13 janvier 1993, entrée en vigueur le 29 avril 1997.

¹⁰⁶⁵ Traité sur l'interdiction de l'arme nucléaire, New York, adopté le 7 juillet 2017, entré en vigueur le 22 janvier 2021.

efficace »¹⁰⁶⁶. La portée réelle de cet article fait l'objet d'une réelle dissension entre les États dotés de l'arme nucléaire (EDAN) et les États non dotés de l'arme nucléaire (ENDAN), ces derniers considérant que cet article impose une obligation de résultat et non de moyens, les conduisant dès lors à dénoncer le non-respect des EDAN de leurs obligations, et l'absence de réel progrès sur le plan du désarmement nucléaire¹⁰⁶⁷. Les divers blocages, que ce soit au sein des réunions d'examen du TNP, ou de la Conférence de désarmement, ont conduit l'Assemblée générale à se saisir de la question du désarmement nucléaire en 2015 puis en 2016 avec la résolution 71/258 qui propose la négociation « *d'un instrument juridiquement contraignant visant à interdire les armes nucléaires en vue de leur élimination complète* »¹⁰⁶⁸ au sein d'une conférence devant se réunir l'année suivante.

338. En marge de la négociation onusienne, la société civile, et particulièrement la coalition d'ONG rassemblée dans l'International Campaign to Abolish Nuclear Weapons (ICAN) — par ailleurs récompensée du prix Nobel de la paix pour ses efforts en 2017 — a été la force motrice du processus dès le début. En effet, l'adoption du TIAN est le résultat d'une campagne dite « *humanitaire* », organisée par la société civile qui a cherché à placer le droit humanitaire au cœur de ses revendications¹⁰⁶⁹, et ce, dès 2013 avec l'organisation d'une conférence interétatique à Oslo en Norvège, puis au Mexique en 2014, et finalement à Vienne la même année¹⁰⁷⁰. Lors de la dernière réunion en Autriche, l'objectif final se concrétise par le biais d'un engagement humanitaire (*humanitarian pledge*) proposé par l'Autriche, signé par 127 États. Se fondant sur les conséquences catastrophiques et inacceptables pour toute l'humanité d'une éventuelle utilisation de l'arme nucléaire, les États s'engagent ainsi à « *cooperate with all relevant stakeholders, States, international organisations, the International Red Cross and Red Crescent Movements, parliamentarians and civil society, in efforts to stigmatise, prohibit and eliminate nuclear weapons in light of*

¹⁰⁶⁶ Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires précité, Article 6.

¹⁰⁶⁷ Voir, en ce sens, DE CHAMPSCHENEL T., « Que faire du traité de l'interdiction de l'arme nucléaire ? », *Revue de défense nationale*, Volume 4, Numéro 809, 2018, p.114.

¹⁰⁶⁸ Nations-Unies, Assemblée Générale, *Faire avancer les négociations multilatérales sur le désarmement nucléaire*, Résolution 71/258, 23 décembre 2016, §12.

¹⁰⁶⁹ BIAD A., « Le traité d'interdiction des armes nucléaires », *Paix et sécurité européenne et internationale*, mars 2019, p.110.

¹⁰⁷⁰ Voir, en ce sens, l'histoire de la création du TNP et du mouvement ICAN, *The road to a world free of nuclear weapons*, accessible en ligne : https://www.icanw.org/history_of_the_tpnw.

their unacceptable humanitarian consequences and associated risks »¹⁰⁷¹. Les conséquences humanitaires néfastes de l'arme nucléaire deviennent alors, tout comme pour les lasers aveuglants et les SALA, le fer de lance du mouvement d'interdiction lancé par la société civile.

339. De plus, un autre argument utilisé pour l'interdiction de l'arme nucléaire rejoint ici tout particulièrement la question des systèmes d'armes autonomes : celui du vide juridique. En effet, l'adoption d'un traité d'interdiction est avancée par le mouvement ICAN comme venant combler les lacunes du régime juridique existant, considéré comme trop fragmenté et parcellaire. En effet, ce « *legal gap* » résulterait selon les ONG d'une fragmentation des textes venant réguler seulement certains domaines d'activités nucléaires, et ne s'appliquant pas de manière uniforme à tous les États¹⁰⁷². Cet argument n'est pas sans rappeler l'argument du « *gap* » concernant le droit de la responsabilité du fait des violations du droit international par le déploiement et l'utilisation des systèmes d'armes autonomes. On peut également évoquer à nouveau les déclarations de certaines délégations étatiques au sein du GEG demandant l'élaboration de nouvelles règles spécifiques d'interdiction afin d'éviter une approche fragmentée du droit, une dispersion et un manque d'homogénéité dans les mesures et, surtout, un manque d'interprétation uniforme du DIH¹⁰⁷³.

340. Finalement, se tourner vers l'Assemblée générale des Nations-Unies pour l'adoption d'un traité d'interdiction des SALA serait finalement un moyen de permettre une approche multilatérale plus poussée, en permettant à davantage d'États de se saisir du sujet. Cela permettrait également de contourner les difficultés de l'adoption par consensus d'un traité par le biais de la CCAC, en revenant à la règle de l'adoption par la majorité¹⁰⁷⁴. Néanmoins, tous les processus onusiens restent guidés par les États, qui ne laissent qu'une place limitée aux ONG, pourtant très présentes à l'origine et autour du projet d'interdiction. Cela conduit

¹⁰⁷¹ Autriche, *Pledge presented at the Vienna Conference on the Humanitarian Impact of Nuclear Weapons*, Vienne, 8 & 9 décembre 2014, accessible en ligne : https://www.bmeia.gv.at/HINW14_Austrian_Pledge.pdf.

¹⁰⁷² Voir, en ce sens, Article 36 & Reaching Critical Will, *Filling the gap : the prohibition of nuclear weapons*, Avril 2015, p.1, accessible en ligne : <https://article36.org/wp-content/uploads/2015/05/A36-RCW-gaps-table-updated.pdf>.

¹⁰⁷³ Nations-Unies, *Déclaration des délégations du Chili, Brésil, Mexique auprès du GEG*, 27 septembre 2021, notes personnelles de l'auteur.

¹⁰⁷⁴ Human Rights Watch, *Crunch time on killer robots : why new law is needed and how it can be achieved*, précité, p.22.

la Campagne pour interdire les robots tueurs à considérer d'autres processus indépendants pour l'élaboration d'un traité, dont les contours peuvent être divers.

II. D'autres possibilités d'évolution du cadre relatif aux SALA

341. Les deux exemples que sont les processus d'Oslo et d'Ottawa montrent bien la place importante que peuvent prendre des organisations non gouvernementales dans l'histoire du désarmement, et permettent de proposer d'autres modèles de négociation pour l'élaboration d'un traité d'interdiction des systèmes d'armes létaux autonomes (A). Par ailleurs, le contenu et les modalités de mise en œuvre d'un traité d'interdiction pouvant être divers, il s'agira d'en esquisser les contours possibles (B).

A. L'exemple des mécanismes indépendants

342. Si la société civile prend une place importante dans la saisine, par la société internationale, des sujets de désarmement, son rôle est plus limité lors des négociations qui, au sein de la CCAC et de l'AGNU, restent exclusivement interétatiques. Ainsi, pour ce qui est de l'interdiction des SALA, la réussite des processus indépendants ayant mené aux Conventions d'Ottawa et d'Oslo, sont, pour la CIRT (et l'ICAN avant elle) une véritable inspiration¹⁰⁷⁵. En effet, il s'agit des deux occurrences de création de traités multilatéraux où la société civile tient un rôle quasi similaire à celui des États non seulement au départ, mais aussi durant toute son élaboration, ce qui insuffle une perspective humanitaire très poussée dans ces deux nouvelles conventions¹⁰⁷⁶. Pour la régulation des systèmes d'armes autonomes, la perspective de dépasser le cadre onusien tout en prenant les rênes d'une régulation serait pour la CIRT une occasion de faire évoluer les normes vers la direction souhaitée, en partenariat avec des États volontaires pour s'approprier la création du traité, sans risque de blocage par de grandes puissances militaires.

¹⁰⁷⁵ *Ibidem.*

¹⁰⁷⁶ Pour une histoire complète des campagnes humanitaires et leurs conséquences sur les traités conclus, voir, en ce sens, BREAY BOLTON M., NJERI S., BENJAMIN-BRITTON T., *Global activism and humanitarian disarmament*, Palgrave Macmillan, 2020.

343. Ainsi, quelques mois après la première réunion d'examen de la CCAC et l'échec de la révision du Protocole II pour y inclure tout type de mines (dont les mines antipersonnel), l'International Campaign to Ban Landmines (ICBL), avec l'aide du Canada lance en 1996 le processus d'Ottawa. La sortie du cadre de la CCAC, motivée par les blocages internes (vote, intérêt des puissances), était également perçue comme nécessaire pour formuler un accord plus ambitieux sur le sujet des mines¹⁰⁷⁷, et surtout leur interdiction totale. En effet, les mines antipersonnel peuvent être considérées comme étant indiscriminées par nature, puisque leur mécanisme repose sur une simple activation (par le poids), peu importe la qualité de la victime. Les ONG parties à la Campagne soulignaient également le désastre humanitaire de ces armes, puisque des quantités non négligeables de munitions non explosées restaient sur les vestiges des champs de bataille et pouvaient blesser des civils bien après la fin du conflit¹⁰⁷⁸. Plusieurs réunions se sont tenues entre le groupement d'ONG et les États intéressés, en Autriche, en Allemagne et en Belgique pour discuter, amender et débattre du texte du projet d'interdiction¹⁰⁷⁹. Moins d'un an après sa création, la Convention est adoptée à Oslo en septembre 1997, et interdit à la fois l'emploi, le stockage, la production et le transfert de mines antipersonnel¹⁰⁸⁰. L'effort de l'ICBL est récompensé par l'attribution du prix Nobel de la Paix la même année, où le Comité Nobel salue le travail effectué par la Campagne, et conclut « *As a model for similar processes in the future, it could prove of decisive importance to the international effort for disarmament and peace.* »¹⁰⁸¹. La Convention compte désormais 167 États Parties, et montre que l'opprobre social sur les mines antipersonnel a précédé l'établissement de normes au niveau international, et en a même été le fondement¹⁰⁸².

¹⁰⁷⁷ ROBERT E., SAUER F., « How (not) to stop the killer robots: A comparative analysis of humanitarian disarmament campaign strategies », *Contemporary Security Policy*, Volume 42, Numéro 1, 2020, p.12.

¹⁰⁷⁸ Monitoring and Research Committee, ICBL-CMC Governance Board, *Landmines Monitor Report*, Novembre 2021, p.28, accessible en ligne : <http://www.the-monitor.org/media/3318354/Landmine-Monitor-2021-Web.pdf>.

¹⁰⁷⁹ Voir, en ce sens, CASEY MASLEN S., MARESCA L., *The banning of anti-personnel landmines, The legal contribution of the International Committee of the Red Cross*, Cambridge University Press, 2000.

¹⁰⁸⁰ Convention sur l'interdiction de l'emploi, du stockage, de la production et du transfert des mines antipersonnel et sur leur destruction, Oslo, adoptée le 18 septembre 1997, entrée en vigueur le 1 mars 1999.

¹⁰⁸¹ WILLIAMS J., « The International Campaign to Stop Landmines : a model for disarmament initiatives ? », *Nobel Prize*, 3 septembre 1999, accessible en ligne : <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/1997/article/>.

¹⁰⁸² HERBY P., LAWAND K., « Unacceptable behaviour : how norms are established », *op.cit.*, p.200.

344. À la suite d'un échec similaire au sein de la CCAC en 2006, et inspirée par le processus de la Convention sur l'interdiction des mines antipersonnel, la Norvège décide de lancer le processus d'Oslo en 2007, en accord avec la Cluster Munition Coalition, afin de formuler une interdiction des armes à sous-munitions d'ici à l'année suivante. Contrairement au processus d'Ottawa, l'argumentation humanitaire ne repose pas véritablement sur le caractère indiscriminé *par nature* des bombes à sous-munitions, mais par les effets de son utilisation sur les civils et son utilisation contraire au DIH. En effet, les armes à sous-munitions sont conçues pour libérer et disperser une quantité multiple de sous-munitions explosives, dont la large couverture et l'imprévisibilité causent des effets néfastes sur les populations protégées¹⁰⁸³. De fait, un effort important de documentation de la part de la Coalition a permis de démontrer que ces armes étaient souvent utilisées dans des zones à haute densité de population¹⁰⁸⁴, en contradiction avec le droit international humanitaire. De la même manière que la Convention sur les mines antipersonnel, la Convention interdisant les armes à sous-munition est adoptée en temps record en mai 2008 à Dublin¹⁰⁸⁵ et compte actuellement 109 États Parties.

345. Pour l'adoption d'une Convention interdisant les robots tueurs, les bénéfices de ces processus seraient multiples. D'une part, la mobilisation de taille des ONG dans la rédaction des traités permet de mobiliser pleinement le DIH et le DIDH à l'utilisation de certains armements. Ainsi le préambule de la Convention sur les armes à sous-munitions souligne à la fois le risque de ces armements sur les populations civiles et protégées, la « *nécessité de faire cesser les souffrances et les pertes de vies humaines* », mais rappelle également l'importance du principe de distinction et le respect de la dignité des victimes¹⁰⁸⁶. De même, en évoquant « *le rôle de la conscience publique dans l'avancement des principes humanitaires* » dans leurs préambules, les deux Conventions montrent l'importance du rôle de la société civile et des organisations internationales dans leur élaboration, et posent les

¹⁰⁸³ GOOSE STEPHEN, « Cluster munitions in the crosshairs: in pursuit of a prohibition » dans WILLIAMS J., *Banning landmines: disarmament, citizen diplomacy and human security*, op.cit., p.218.

¹⁰⁸⁴ *Ibid.*, p.220-222. On peut également relever l'utilisation de ces bombes par la Russie en Ukraine en 2022, voir, en ce sens, Nations-Unies, « Guerre en Ukraine : des bombes à sous-munitions utilisées par la Russie selon des rapports crédibles reçus par l'ONU », *ONU Info*, 11 mars 2022, accessible en ligne : <https://news.un.org/fr/story/2022/03/1116132>.

¹⁰⁸⁵ Convention sur les armes à sous-munitions, Dublin, le 30 mai 2008, entrée en vigueur le 1^{er} août 2010.

¹⁰⁸⁶ *Ibid*, Préambule.

jalons de la légitimité des futures actions à venir, tout en rappelant l'importance des perceptions sociales des armements dans le mouvement de désarmement humanitaire¹⁰⁸⁷. D'autre part, et plus prosaïquement, la rapidité des processus d'adoption de ces Conventions est considérée comme très positive pour la CIRT, qui voit ici une possibilité de réagir prestement aux développements technologiques en cours, et de les arrêter, en contournant les difficultés internes à la CCAC dont le mandat, depuis 2014, est resté relativement faible sur ces questions¹⁰⁸⁸. Finalement, la place des organisations non gouvernementales se concrétise, dans ces processus indépendants, bien au-delà de la simple impulsion. En effet, celles-ci, grâce à leur capacité de mobilisation et d'accès à l'information, aident à former un traité au plus près des considérations humanitaires¹⁰⁸⁹, tout en s'extrayant de la domination de l'État dans les processus conventionnels et coutumiers classiques¹⁰⁹⁰. Ainsi, pour ce faire, sont proposés plusieurs modèles d'un traité d'interdiction sur les questions des SALA, qu'il s'agit d'examiner.

B. Les formes et objectifs d'un traité contraignant

346. Si l'on parle d'interdiction préventive des systèmes d'armes létaux autonomes, le contenu et l'objectif d'un traité d'interdiction peuvent être multiples. En faisant un rapide inventaire des restrictions actuellement présentes au sein du droit international relatif aux armements, on peut en considérer qu'il existe six catégories différentes. On relève ainsi : les interdictions ou limitations dans l'acquisition de telles armes (à l'instar de la Convention sur les armes chimiques et la Convention sur les armes biologiques) ; l'interdiction des essais (comme l'interdiction des essais nucléaires¹⁰⁹¹) ; l'interdiction du déploiement, avec par exemple la réduction des armements en question (on pense ici aux traités de réduction des arsenaux nucléaires conclus entre la Russie et les États-Unis¹⁰⁹²) ; l'interdiction du transfert,

¹⁰⁸⁷ HERBY P., LAWAND K., « Unacceptable behaviour : how norms are established », *op.cit.*, p.202.

¹⁰⁸⁸ ROBERT E., SAUER F., « How (not) to stop the killer robots: A comparative analysis of humanitarian disarmament campaign strategies », *op.cit.*, p.20.

¹⁰⁸⁹ PICKER C.B., « A view from 40 000 feet : international law and the invisible hand of technology », *op.cit.*, p.196.

¹⁰⁹⁰ GAMBLE J.K., KU C., « International Law - New Actors and New Technologies: Center Stage for NGOs », *op.cit.*, p.249-251.

¹⁰⁹¹ Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, New York, signé le 10 septembre 1996.

¹⁰⁹² Traité START de réduction des armes stratégiques I, Moscou, signé le 31 juillet 1991, entré en vigueur le 5 décembre 1994 ; Traité New Start, Prague, signé le 8 avril 2010, entré en vigueur le 5 février 2011.

du commerce, ou de la prolifération (avec le TNP, la Convention sur les mines antipersonnel) ; l'utilisation (comme l'interdiction d'utiliser des lasers aveuglants) ; et finalement les interdictions ou limitations des efforts de recherche des États d'armements. Cette dernière catégorie, un peu particulière, est plus difficile à mettre en œuvre¹⁰⁹³, on relève ainsi l'interdiction contenue dans la Convention sur les armes chimiques de « *mettre au point, fabriquer* » ces armements¹⁰⁹⁴.

347. Ainsi, d'une part, lorsque l'on parle d'un traité d'interdiction des SALA, celui-ci pourrait contenir une ou plusieurs de ces régulations plus spécifiques. De fait, la Campagne pour interdire les robots tueurs propose un encadrement de toute forme de recherche et de développement de ces armes¹⁰⁹⁵, et l'International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons (institut composé de chercheurs, experts en robotique et experts juridiques) préconise une concrétisation d'un texte venant organiser et restreindre la recherche ainsi que le développement d'armes autonomes¹⁰⁹⁶. En parallèle, la CIRT recommande une interdiction totale de l'utilisation des systèmes ne pouvant pas être contrôlés ainsi que de leur transfert à d'autres États¹⁰⁹⁷, alors que d'autres conseillent une interdiction des SALA seulement dans la décision du recours à la force¹⁰⁹⁸, ou encore une interdiction hormis dans certains cas et environnements précis¹⁰⁹⁹, sans s'intéresser à une éventuelle prolifération de ces systèmes.

348. D'autre part, plusieurs formes sont envisagées, par exemple un traité-cadre, qui permettrait de créer une base institutionnelle ainsi que des processus spécifiques pour

¹⁰⁹³ MARCHANT G.E., ET AL., « International Governance of Autonomous Military Robots », *Columbia Science & Technology Law Review*, Volume 12, Numéro 272, 2 juin 2011, p.26.

¹⁰⁹⁴ Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction, *précitée*, Article 1(a).

¹⁰⁹⁵ Human Rights Watch, Human Rights Watch, *The need for and elements of a new treaty on full autonomous weapon systems*, Juin 2020, p.8.

¹⁰⁹⁶ International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, *Building blocks for a regulation on LAWS and human control: updated recommendations to the GGE on LAWS*, juillet 2021, p.23.

¹⁰⁹⁷ Voir, en ce sens, Human Rights Wath, *Losing Humanity: the case against killer robots*, Novembre 2012.

¹⁰⁹⁸ POMES E., « Les problèmes de droit international posés par la robotisation et les systèmes autonomes », dans BOISBOISSEL G.; DANET D.; DOARE, R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, *op.cit.*, p.221.

¹⁰⁹⁹ SCHARRE P., « Security perspectives : security concerns and possible arms control approaches », dans Bureau des Affaires du Désarmement des Nations Unies UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, N30, Novembre 2017, p.29.

développer un texte plus substantif ultérieurement (tout comme pour la CCAC). La création d'une convention-cadre au sujet des technologies autonomes émergentes permettrait de légitimer l'action de la société civile ainsi que l'intérêt de la communauté internationale sur le sujet, avec suffisamment de souplesse pour que les protocoles ultérieurs soient adaptés aux développements technologiques futurs¹¹⁰⁰. Cependant si la ratification d'une convention-cadre sur le sujet pourrait éventuellement rassembler une participation importante d'États, rien ne présage que ceux-ci accepteraient de ratifier des protocoles ultérieurs sur le sujet, et ne serait donc qu'un moyen de repousser le problème de la régulation spécifique à plus tard¹¹⁰¹. Outre l'interdiction spécifique de certaines activités ou de certains types d'armement (au sein de la CCAC ou ailleurs) par un traité d'interdiction, il serait également possible d'imaginer un moratoire de plusieurs années, comme le préconisent certains experts dans le domaine. Un moratoire, au lieu d'une interdiction permanente, mettrait en place une suspension provisoire des activités de développement, de transfert, et d'utilisation des systèmes d'armes autonomes¹¹⁰². Ce mécanisme serait un moyen d'arrêter les développements technologiques en attendant de mieux en comprendre les risques et les bénéfices, et de consolider un accord international sur le sujet. Néanmoins, le moratoire souffre des mêmes problématiques qu'une convention-cadre, puisqu'aucune certitude n'existe sur la présence d'un consensus étatique ultérieur sur le sujet¹¹⁰³. L'option préférée par la CIRT reste ainsi une interdiction totale, devant être négociée le plus rapidement possible afin de réduire les effets humanitaires désastreux de ces nouveaux armements.

349. Finalement, en dehors du contenu ou de la forme d'un traité d'interdiction des SALA, celui-ci pourrait être associé à certains mécanismes spécifiques de mise en œuvre. Certains

¹¹⁰⁰ MARCHANT G.E., ET AL., « International Governance of Autonomous Military Robots », *op.cit.*, p.313.

¹¹⁰¹ CROTOFF R., « Killer robots are here: legal and policy implications », *op.cit.*, p.1899.

¹¹⁰² ARKIN R. ET AL., « A Path Towards Reasonable Autonomous Weapons Regulation: Experts representing a diversity of views on autonomous weapons systems collaborate on a realistic policy roadmap », *IEEE Spectrum*, 21 Octobre 2019, accessible en ligne : <https://spectrum.ieee.org/a-path-towards-reasonable-autonomous-weapons-regulation>.

¹¹⁰³ Voir, en ce sens, la tribune des députés DE GANAY C. et GOUTTEFARDE F., « Robots tueurs autonomes : pour des députés, "la France s'expose à un décrochage technologique majeur" », *Journal du Dimanche*, 21 juillet 2020, où ils affirment que « Si l'UE venait à se soumettre seule à un moratoire sur les SALA, comme le souhaite le Parlement européen, elle accuserait un retard capacitair irrattrapable et se mettrait, seule, hors-jeu du champ de bataille de demain. », accessible en ligne : <https://www.lejdd.fr/Politique/tribune-robots-tueurs-autonomes-pour-des-deputes-la-france-s'expose-a-un-decrochage-technologique-majeur-3982127>.

préconisent ainsi l'insertion d'un article indiquant l'accord de tous les États pour soumettre d'éventuels litiges relatifs à la violation du droit international par les SALA à la juridiction de la Cour internationale de Justice¹¹⁰⁴. Plus généralement, un traité d'interdiction des SALA pourrait prévoir la création d'un organe de suivi (à l'instar de celui prévu par la Convention sur les armes chimiques), ou l'obligation des États parties de rendre des rapports sur la mise en œuvre des obligations du traité (sur le modèle du système de rapport prévu par les organes de protection des droits de l'Homme des Nations-Unies)¹¹⁰⁵. Ainsi, la Convention contre les armes chimiques impose à chaque État partie de faire l'inventaire des armes chimiques qu'il possède ainsi que d'élaborer un plan de destruction de celles-ci¹¹⁰⁶. Une convention d'interdiction des SALA pourrait sinon contenir une annexe de vérification comprenant une grille d'analyse pour d'éventuels inspecteurs indépendants, qui pourraient ainsi vérifier le respect de ses obligations par l'État (comme l'existence d'un processus pertinent d'examen de la licéité prévu par l'article 36 du Protocole Additionnel). Cependant, il nous faut d'ores et déjà souligner que la création ainsi que l'efficacité de ces dispositions restent très incertaines.

350. Conclusion de la Section 1 : Le rôle clé de la société civile dans l'imposition d'un agenda humanitaire au sein de la société internationale a conduit à la création de nombreux traités de désarmement, grâce à des campagnes de désarmement humanitaire efficaces. En effet, le plaidoyer des coalitions diverses, que ce soit sur le sujet des lasers aveuglants, des armes nucléaires, des mines antipersonnel, des armes à sous-munition repose toujours sur le même *modus operandi*, maintenant repris par le mouvement pour interdire les « robots tueurs ». Il s'agit donc d'une part de publiciser les dangers de ces armes pour les combattants, mais surtout les populations civiles, et d'insister sur leurs effets humanitaires catastrophiques. En créant un consensus du grand public sur le rejet de ces armements, la « norme sociale » précède et impulse le mouvement de création de norme juridique, résultat visé pour les « robots tueurs ». La CIRT exploite ainsi des années d'expérience de la société

¹¹⁰⁴ HAMMOND D. N., « Autonomous Weapons and the Problem of State Accountability », *Chicago Journal of International Law*, Volume 15, Numéro 2, 2015, p.686.

¹¹⁰⁵ BILLS G., « LAWS unto themselves : controlling the development and use of Lethal Autonomous Weapons », *George Washington Law Review*, Volume 83, Numéro 1, Décembre 2014, p205.

¹¹⁰⁶ Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction, *précitée*, Article 3.

civile sur le désarmement humanitaire et espère pouvoir reproduire cette réussite au sein de la CCAC, de l'Assemblée générale des Nations Unies ou dans des processus indépendants, et permettre la formulation d'un traité venant interdire la recherche, le développement, l'utilisation, le déploiement et le transfert des systèmes d'armes létaux autonomes. Malgré l'intérêt de cette campagne, notamment car elle a permis la saisine de la communauté internationale sur ces sujets, et un intérêt croissant sur la régulation des SALA, les perspectives de l'évolution du cadre normatif traditionnel vers une interdiction préventive des SALA restent incertaines, tandis que les fondements invoqués à l'appui de celle-ci nous semblent peu pertinents.

Section 2 : L'absence de perspective réelle d'évolution du cadre par des sources conventionnelles et coutumières

351. Malgré un essor de la Campagne pour interdire les robots tueurs sur ces dernières années, et un fort plaidoyer de celui-ci au sein des organisations internationales pour orienter les discussions vers la création d'un texte juridiquement contraignant, les perspectives réelles de l'évolution du cadre normatif doivent être relativisées. Ainsi, l'absence de consensus au sein de la « communauté internationale » sur les fondements de la régulation constitue l'une des premières difficultés (Sous-section 1). De là, la place prépondérante de la figure étatique dans le processus de création des sources du droit internationale vient aggraver les difficultés, et montre le peu de pertinence de réguler les nouvelles technologies de l'armement par ce biais (Sous-section 2).

Sous-section 1 : L'absence de consensus comme obstacle préliminaire à la création d'un traité

352. Si la CIRT se targue d'un fort soutien des États et du public sur le sujet de l'interdiction des SALA, la création d'un traité d'interdiction repose sur un certain nombre de critères objectifs qui sont loin d'être remplis en l'espèce. En effet, les fondements du traité ne sont pas encore clairement définis (I), et la nécessité d'une interdiction n'est pas perçue avec le même degré d'urgence par tous les acteurs en présence (II).

I. Des fondements normatifs incertains

353. Afin de formuler une interdiction préventive des systèmes d'armes létaux autonomes, il paraît nécessaire d'une part de définir l'armement visé par l'interdiction ainsi que l'objectif du traité (A), et, d'autre part, que l'argumentaire fondant la nécessité d'interdire soit convaincant (B). Néanmoins ici, ces éléments ne font pas véritablement l'objet d'un accord au sein de la communauté internationale et fragilisent d'ores et déjà l'évolution du cadre normatif.

A. La difficile définition de l'objet et but du traité

354. Comme indiqué en introduction, le choix d'une définition des systèmes d'armes létaux autonomes est crucial¹¹⁰⁷. Pour les détracteurs de ces armements, notamment la CIRT, l'utilisation du terme « *robots tueurs* » vise principalement à attirer l'attention d'un public plus large, et rattacher la question des SALA au mythe intemporel de l'homme contre la technologie¹¹⁰⁸. Néanmoins, ce terme reste trop imprécis pour devenir une fondation solide sur laquelle construire une éventuelle convention. Ainsi, la première difficulté réside dans l'élaboration d'une distinction entre la science-fiction et la réalité, en essayant de relier la régulation aux développements réels de la robotique militaire¹¹⁰⁹. Si cette vision exagérée des risques de la technologie peut être rapidement écartée grâce à un état des lieux rapide des technologies en présence, et les doctrines d'utilisation des États, il reste cependant la question de la définition exacte des systèmes concernés par une éventuelle interdiction.

355. À titre d'exemple, les premières réunions du GEG butent sur l'élaboration d'une définition commune de l'objet en question et des systèmes d'armes autonomes¹¹¹⁰. Ces premières difficultés peuvent s'expliquer de prime abord assez simplement : il n'existe pas de consensus sur les termes et notions en présence, car elles ne peuvent pas être adéquatement définies. Comme déjà évoquées dans le cadre de la thèse, les notions d'autonomie, et donc conséquemment du rôle/contrôle de l'humain sont des notions très évolutives. Évolutives, car elles interagissent l'une avec l'autre : plus l'autonomie du système augmente, moins le contrôle humain est présent, et inversement. Ces notions sont évolutives aussi, car leur définition est conditionnée par des progrès technologiques actuels et ultérieurs¹¹¹¹. Depuis sa création, le GEG a tenté de surmonter cet écueil en passant de la définition de l'autonomie à une définition du contrôle humain, mais celui-ci reste également imprécis comme nous l'étudierons ensuite. L'absence de consensus définitionnel et

¹¹⁰⁷ Cf. *supra*, §24.

¹¹⁰⁸ EVANS T.D. « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause » Hofstra Law Review, Volume 41, Numéro 3, Article 8, 2013, p.711.

¹¹⁰⁹ *Ibid*, p.728.

¹¹¹⁰ DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, Éditions Presses Universitaires de France, 2017, p.144.

¹¹¹¹ ANDERSON K., WAXMAN M., « Law Ethics for Autonomous Weapon Systems: Why a Ban Won't Work and How the Laws of War Can », *Columbia Public Law Research Paper*, Numéro 13-351, 10 avril 2013, p.21.

conceptuel au sujet des SALA rend tout développement normatif au sein de ce forum incertain : comment interdire ce que l'on ne sait pas identifier ?¹¹¹² Ne serait-il pas risqué de créer de nouvelles normes sur un sujet encore largement inconnu¹¹¹³ ? Le mandat originel de la CCAC pour discuter des SALA est d'ailleurs un parfait exemple de cette réticence à réguler un objet non identifié, puisque celui-ci faisait référence à des « *technologies émergentes* », et non existantes¹¹¹⁴.

356. Cette réduction du mandat de la CCAC à des technologies émergentes ainsi que l'échec de l'élaboration d'une définition commune, au-delà de la complexité de la technologie, s'explique aussi par la stratégie choisie par les États. En effet, à la technicité du sujet, s'ajoute l'instrumentalisation des définitions¹¹¹⁵ afin de refuser l'existence d'armes complètement autonomes, et donc leur régulation¹¹¹⁶. Ainsi, le choix d'une définition de l'autonomie et du SALA, comme indiqué en introduction, revêt des enjeux plus stratégiques, notamment pour la régulation. Si l'on choisit de limiter l'utilisation des « SALA » à des systèmes possédant une autonomie forte ou totale (le système pouvant s'extraire de sa programmation et définir seul son action), une potentielle interdiction sur cette base ne viserait aucun système actuel et futur, considérant les positions étatiques sur le sujet, et fragiliserait dès lors la légitimité du texte. Néanmoins, même si cette définition plus extensive des SALA peut sembler plus pertinente, elle risque de provoquer une opposition farouche des États ne souhaitant pas que leurs développements stratégiques soient empêchés par une régulation¹¹¹⁷. L'instrumentalisation des définitions au sein du GEG se traduit par un rappel constant de certaines délégations de la nécessité de trouver une définition commune, tout en refusant paradoxalement d'apporter des éléments concrets pour construire un consensus sur le sujet, en prétextant les limites de ces définitions eu égard à des

¹¹¹² LEVERINGHAUS A., *Ethics and autonomous weapons*, Palgrave Macmillan, 2016, p.2.

¹¹¹³ BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, Deuxième Edition, Oxford University Press, 2016, p.368.

¹¹¹⁴ EKELHOF M.A.C., « Complications of a common language : why is it so hard to talk about autonomous weapons », *Journal of Conflict and Security Law*, Volume 22, Numéro 2, p.368.

¹¹¹⁵ France, Assemblée nationale, XVe législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés De Ganay Claude et Gouttefarde Fabien, p.56.

¹¹¹⁶ DORLHIAC S., « Le futur du soldat sur le champ de bataille : le robot ? », *Stratégie*, Volume 2, Numéro 112, 2016, p.138.

¹¹¹⁷ Cf. *supra*, §26-27.

développements technologiques ultérieurs¹¹¹⁸, alors que les éléments de clarification apportés par la société civile ne sont pas mobilisés par la plupart des États.

357. Ainsi l'identification de l'objet à réguler est essentielle pour déterminer non seulement quoi interdire, et différencier entre les différents types d'innovations technologiques (militaires, civiles, pacifiques ou dangereuses), mais aussi quelles mesures envisager (interdiction de la recherche et du développement, de l'utilisation ou les deux). Sans prédétermination terminologique, il ne peut y avoir d'encadrement normatif efficace¹¹¹⁹. Ici, il paraît essentiel de revenir sur l'exemple du TIAN, traité d'interdiction entré en vigueur en 2017. En effet, si la campagne lancée par ICAN s'est focalisée sur les effets inhumains de l'arme (en faisant notamment référence aux explosions conduites au Japon à la suite de la Seconde Guerre mondiale), le traité conclu ne propose, contrairement à la Convention interdisant les armes chimiques, aucune définition précise de l'arme nucléaire. Cette absence de définition précise pose question sur l'effectivité et le champ d'application du traité à l'avenir, alors que l'on sait que l'arsenal nucléaire des États dotés est bien différent de ce qu'il était il y a soixante-dix ans¹¹²⁰. De même, si le traité vise principalement à interdire l'arme nucléaire, il comporte également un volet destruction de l'arsenal, dont les contours sont peu définis¹¹²¹.

358. Cette ambiguïté dans l'objectif poursuivi même si elle peut être utile pour montrer une forme de consensus sur le besoin d'interdire les SALA et n'a qu'un impact déclaratif et

¹¹¹⁸ Voir, en ce sens, DUNLAP C.J.JR., « Accountability and autonomous weapons : much ado about nothing? », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, p.75 ; ainsi que les déclarations de l'Égypte, de la Fédération de Russie, de la République d'Irak lors des réunions du Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, le 25 mars 2019 ; ou bien encore les déclarations de la délégation du Royaume-Uni en novembre 2017, notes personnelles de l'auteure.

¹¹¹⁹ DANET D., « Un enfer pavé de bonnes intentions : interdire les killer robots », dans BOISBOISSEL G.; DANET D.; DOARE, R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, *op.cit.*, p.204-205.

¹¹²⁰ DURHIN N., « Systèmes d'armes létaux autonomes, ne pas mélanger juridique et éthique », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Létalité en robotique militaire*, Sous la direction du Pôle mutation des conflits du Centre de recherche des Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC Saint-Cyr) Actes enrichis des colloques « Téléopération – Automatisation – Autonomie en robotique militaire : de quoi parle-t-on ? », 8 décembre 2016, DGGN (Issy-les-Moulineaux) et « “Legal & Ethics by Design” : L'intégration des normes juridiques et éthiques dans la conception et le développement des systèmes d'armes robotisés », 6 février 2018, École militaire (Paris), décembre 2018, p.168.

¹¹²¹ BIAD A., « Le traité d'interdiction des armes nucléaires », *op.cit.*, p.111.

pourrait, si l'on y ajoute l'absence de précisions sur les mécanismes de mise en œuvre de ces objectifs, rendre ce traité peu efficace et critiquable sur de nombreux points¹¹²². Ces interrogations se retrouvent quant à l'opportunité d'un texte similaire au sujet des SALA. En effet, en l'absence de consensus sur l'objet et le but d'un tel traité d'interdiction, le risque serait qu'une interdiction globale et théorique soit établie, dont la mise en œuvre et l'effectivité à l'avenir ne pourraient être garanties¹¹²³. L'on voit bien ici la relation étroite entretenue entre la technologie et la création du droit international, et la nécessité de prendre en compte les évolutions de la technologie dans l'élaboration d'un traité. L'exemple du traité d'interdiction de l'arme nucléaire, tout comme les autres processus de désarmement, est aussi particulièrement éclairant pour l'exemple des systèmes d'armes autonomes puisqu'ils montrent le niveau de répulsion générale requis pour justifier la création d'un traité.

B. L'absence de consensus sur les raisons justifiant la création d'un traité

359. La création d'un traité d'interdiction d'un certain type d'armement, outre une définition précise de l'objet ainsi que l'objectif poursuivi par le traité, repose également sur des fondements plus éthiques et moraux. En effet, comme indiqué précédemment, les campagnes d'interdiction lancées par la société civile ont basé leurs argumentaires sur l'inhumanité et la dangerosité des armes visées, ainsi que sur les risques de violations du droit international humanitaire en cas d'utilisation sur les champs de bataille. Pour les SALA, les atteintes à la dignité humaine, l'incapacité perçue des systèmes à respecter les normes du droit des conflits armés, le caractère incontrôlé, mais aussi révoltant de systèmes permettant la déshumanisation des combats servent de justification pour l'interdiction préventive de ces systèmes. La CIRT ajoute à cela l'argument du vide juridique, nécessitant dès lors le développement du droit pour en contrecarrer les dangers. La perception des effets néfastes de l'arme est ici essentielle, mais devra être équilibrée avec d'autres facteurs comme

¹¹²² Pour une analyse précise des lacunes et défaillances du Traité d'interdiction de l'arme nucléaire, voir, en ce sens, DE CHAMPSCHENEL T., « Que faire du traité de l'interdiction de l'arme nucléaire ? », *Revue de défense nationale*, Volume 4, Numéro 809, 2018, p.113-118 ; ainsi que DE CHAMPCHESNEL T., *Vers l'interdiction des armes nucléaires ? Autour de l'attribution du prix Nobel de la paix à l'ONG antinucléaire ICAN*, Institut de Recherche Stratégique de l'École Militaire, Note de recherche N°29, 14 décembre 2017.

¹¹²³ KERR I., SZILAGYI K., « Asleep at the switch ? How killer robots become a force multiplier of military necessity », dans CALO R., FROMKIN M.A., KERR I., *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016, p.350-351.

l'efficacité, la nouveauté, les avantages stratégiques apportés par l'arme ou encore son accessibilité¹¹²⁴, ou bien encore la capacité du droit à réguler ces nouveaux phénomènes.

360. Pour les systèmes d'armes autonomes, malgré une forte campagne de plaidoyer par la société civile, la perception de la dangerosité de l'arme ne fait pas l'unanimité. En effet, pour la plupart des détracteurs d'une éventuelle régulation, l'élaboration de celle-ci ne se base que sur une compréhension limitée et des suppositions sur le fonctionnement du système d'arme autonome, qui ne sont pas ou peu vérifiables¹¹²⁵. De plus, la nouveauté des SALA et leur absence sur les théâtres d'opérations rendent difficile une régulation préventive sur la base de leurs effets *potentiellement* néfastes¹¹²⁶. L'interdiction des lasers aveuglants souvent invoquée comme précédent est pourtant fondamentalement différente, puisqu'elle résultait d'études extensives rassemblant des données sur les effets dévastateurs de cette technologie, et donc d'une meilleure compréhension de ces systèmes, dont il était par ailleurs plus facile de voir les effets dramatiques¹¹²⁷ plutôt que pour une arme autonome qui n'existe pas encore véritablement et dont les contours et effets ne sont pas encore bien déterminés¹¹²⁸. De même, les notions évoquées par la Campagne pour interdire les robots tueurs comme la dignité humaine, le contrôle humain, ou même la létalité (qui ne considère pas la question de la légalité de cibler des objectifs militaires) restent trop peu opératoires pour permettre une adhésion de la part des acteurs étatiques concernés¹¹²⁹. Pour d'autres, le simple argument que des êtres humains pourraient être visés et tués par ces nouvelles technologies n'est pas un fondement suffisant pour imposer une interdiction de leur

¹¹²⁴ Pour une analyse précise de la résistance ou tolérance de la société internationale face à la régulation de certains types d'armements, voir, en ce sens, WATTS S., « *Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war* », *International Law Studies*, Volume 91, 2015, p.540-621.

¹¹²⁵ EVANS TYLER D. « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause », *op.cit.*, p.732.

¹¹²⁶ JEVGLEVSKAJA N., LIIVOJA R., « Better instincts of humanity: humanitarian arguments in defense of international arms control », dans GALLIOTT J., MACINTOSH D., OHLIN JENS D., *Lethal autonomous weapons, re-examining the law and ethics of robotic warfare*, Oxford University Press, Avril 202, p.109.

¹¹²⁷ EKELHOF M.A.C., « Complications of a common language: why is it so hard to talk about autonomous weapons », *op.cit.*, p.318.

¹¹²⁸ SCHARRE P., « Security perspectives : security concerns and possible arms control approaches », dans Bureau des Affaires du Désarmement des Nations Unies UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, N30, Novembre 2017, p.32.

¹¹²⁹ Voir, en ce sens, ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, U.S Naval War College International Law Studies, Volume 90, 2014, p.296-297; ainsi que DURHIN N., « Systèmes d'armes létaux autonomes : ne pas mélanger éthique et juridique », *op.cit.*, p.174.

développement et leur utilisation¹¹³⁰, surtout si l'on considère d'autres facteurs (que nous examinerons plus en détail ultérieurement) comme leur apport stratégique.

361. Finalement, l'argument du *vide juridique* c'est-à-dire l'incapacité des règles existantes à appréhender ces nouvelles technologies est souvent rejeté par certains, qui, se fondant sur le caractère prématuré d'une interdiction, affirment que les règles du droit international seraient suffisamment souples et adaptables pour réguler ces technologies, si elles venaient à être créées¹¹³¹. Si la réalisation pratique de cette élasticité et de la capacité d'encadrement des SALA par le droit a été étudiée plus en détail dans le premier chapitre de la thèse¹¹³², il est nécessaire de rappeler qu'il émane directement du caractère nouveau de l'arme. En effet, les nouvelles technologies peuvent secouer l'édifice juridique et nécessiter de nouvelles régulations¹¹³³. Seulement, cette création juridique intervient traditionnellement après que la technologie a été employée, et si cette utilisation a permis de révéler des manquements dans l'application et la pertinence du droit¹¹³⁴. Ici, malgré une autonomie toujours plus poussée des systèmes d'armes sur le terrain, de nombreux experts, auteurs, ou États considèrent qu'il est toujours possible de raisonner par analogie, et ne reconnaissent pas une nature fondamentalement différente des SALA par rapport à d'autres armements¹¹³⁵. L'inexistence de ces systèmes¹¹³⁶ ainsi que les règles juridiques actuelles, dont nous avons déjà pu étudier la pertinence au début de la thèse, justifient le refus d'élaborer un texte spécifique à leur sujet et de modifier ou détruire le droit international existant¹¹³⁷.

¹¹³⁰ JOERDEN J.C. « Dehumanisation the ethical perspective », dans HEINTSCHEL VON HEINEGG W., FRAU R., SINGER T., *Dehumanization of Warfare: Legal Implications of New Weapon Technologies*, *op.cit.*, p.59.

¹¹³¹ GEISS R. *The International Law Dimension of Autonomous Weapon Systems*, Friedrich Ebert Stiftung, Octobre 2015, p.10.

¹¹³² Cf. *supra*, §67-72.

¹¹³³ LETA JONES M., « Does technology drive law ? The dilemma of technological exceptionalism in cyberlaw ? », *Journal of Law, Technology & Policy*, Numéro 2, Volume 2018, p.102.

¹¹³⁴ POMÈS E., « Technological innovations and international humanitarian law », *Polish Political Science Yearbook*, Volume 46, Numéro 2, 2017, p.220.

¹¹³⁵ BRANDAO C., « Les défis de la robotique militaire posés au droit international humanitaire » dans BOISBOISSEL, G. ; DANET, D. ; DOARE, R., CHAMPION, R. ; *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?*, *op.cit.*, p.132. Pour une étude à contre-courant, voir, en ce sens, CROTOF R., « Autonomous weapon systems and the limits of analogy », *Harvard National Security Journal*, Volume 9, 2018, p.51-83.

¹¹³⁶ DANET D., « Introduction à la robotisation du champ de bataille », dans Cahier de la RDN *précité*, p.13.

¹¹³⁷ PICKER C.B., « A view from 40 000 feet : international law and the invisible hand of technology », *Cardozo Law Review*, 2001, Volume 23, p.156.

362. Il semble donc que les fondements du traité ne font pas véritablement l'objet d'un consensus : le sentiment d'urgence n'est pas parfaitement partagé et le véritable développement de ces systèmes est perçu comme trop lointain par les acteurs en présence. Cette abstraction, tant sur la définition de l'arme que sur ses effets potentiels, rend toute perspective de régulation très incertaine. Il faut aussi ajouter à cela l'absence de volonté de la part des États principalement concernés, et ce pour un certain nombre de raisons.

II. Un intérêt limité pour le développement normatif

363. Malgré le fait qu'une trentaine d'États, notamment au sein de la CCAC ou ailleurs, soutiennent activement la Campagne pour interdire les robots tueurs, le mouvement est loin de faire consensus. En effet, l'intérêt stratégique et le refus de réguler de nouvelles technologies (A) conduisent de nombreux États à adopter des positions plus ou moins réfractaires face à une interdiction préventive (B).

A. L'attrait stratégique de l'autonomie comme fondement du refus

364. Si l'intérêt stratégique et militaire d'une autonomie partielle des systèmes d'armes létaux autonomes sur le terrain a déjà fait l'objet de développements¹¹³⁸, il faut néanmoins rappeler que cet élément est fondamental dans le refus d'interdire préventivement ces nouvelles technologies. En effet, l'intérêt opérationnel d'une arme nouvelle, qu'il soit perçu ou réel, joue parfois un rôle plus important que ses effets potentiellement néfastes dans le positionnement des États sur la scène internationale. Dans un article datant de 2015, Sean Watts examine la « *résistance* » de certains systèmes d'armes à travers les âges à toute forme de régulation¹¹³⁹. Tout en considérant l'importance des objections morales, politiques et sociales dans l'élaboration d'une régulation, il souligne que l'efficacité d'une arme, et son intérêt stratégique sont les facteurs décisifs lorsqu'il s'agit de faire accepter et mettre en

¹¹³⁸ Cf. *supra*, §36, §438-442.

¹¹³⁹ WATTS SEAN, « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *International Law Studies*, Volume 91, 2015, p.540-621.

œuvre une régulation par les États¹¹⁴⁰. Ici, plusieurs exemples peuvent appuyer cet argument et éclairer utilement la question des SALA.

365. Ainsi de l'interdiction des arbalètes par le Concile de Latran de 1139, qui, malgré une opposition morale et religieuse forte à ces armes venant troubler la conduite chevaleresque des hostilités, n'a pas réussi à limiter l'usage de cette arme révolutionnairement efficace pour l'époque¹¹⁴¹; ou bien encore de l'interdiction de la poudre à canon, dont le déploiement à grande échelle et l'efficacité sur le terrain ont rapidement annihilé toutes les objections initiales¹¹⁴². Il faut ici donc que les considérations humanitaires, que les effets incontrôlables ou délétères de l'arme soient suffisants pour contrebalancer sa valeur militaire perçue ou réelle. L'exemple le plus probant en ce sens est la question de l'arme nucléaire, dont les effets désastreux, pourtant bien documentés, ne sont pas suffisants pour contrecarrer les avantages stratégiques qu'elle apporte. En effet, l'exceptionnalisme nucléaire est intrinsèquement lié à la doctrine de dissuasion nucléaire — considérée comme garantie de la sécurité des États qui en sont dotés —¹¹⁴³, et à la vision que ces armes offrent un avantage militaire unique. Cet avantage militaire et stratégique justifie dès lors le rejet de toute forme de limitation ou régulation¹¹⁴⁴, comme en attestent les déclarations interprétatives des États lors de l'adoption du Protocole Additionnel I de 1977¹¹⁴⁵. L'abandon des lasers aveuglants peut ainsi être interprété de manière tout à fait différente : peut-être était-ce davantage parce que ces armes n'étaient pas stratégiquement intéressantes qu'elles ont pu être abandonnées si facilement par les États, et non pas seulement parce qu'elles avaient des effets néfastes¹¹⁴⁶. Pour les SALA, il semble que

¹¹⁴⁰ *Ibid.*, p.611.

¹¹⁴¹ *Cf. supra*, §59.

¹¹⁴² Voir, en ce sens, TESTOT L., « Les dynamiques de la guerre du Moyen-Âge à nos jours », dans HOLEINDRE J-V., TESTOT L., *La guerre, des origines à nos jours*, Editions Sciences Humaines, 2014, p.145-147.

¹¹⁴³ Voir, en ce sens, TERTRAIS B., « Le concept de dissuasion nucléaire », dans TERTRAIS B., *L'arme nucléaire*, Éditions Presses Universitaires de France, Que sais-je ?, 2008, p.29-66.

¹¹⁴⁴ WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *op.cit.*, p.607-611.

¹¹⁴⁵ Voir, en ce sens, les déclarations françaises analysées par SOLASSOL S., « Les déclarations interprétatives françaises au premier Protocole additionnel aux Conventions de Genève de 1949 relatives à la conduite des hostilités », *Cahiers de la recherche sur les droits fondamentaux*, Numéro 2, 2003, §15-16, accessible en ligne : <https://journals.openedition.org/crdf/7742#bodyftn23>.

¹¹⁴⁶ SAUER F., « Stepping back from the brink: Why multilateral regulation of autonomy in weapons systems is difficult, yet imperative and feasible », *op.cit.*, p.243.

l'intérêt stratégique l'emporte sur les considérations humanitaires, et ce pour plusieurs raisons.

366. D'une part, comme évoqué en introduction, le développement de la robotique militaire est relié aux développements de l'intelligence artificielle dans le secteur civil. En d'autres termes, les innovations et développements qui pourraient servir à la mise au point de systèmes d'armes létaux autonomes sur le terrain militaire servent tout autant au domaine civil¹¹⁴⁷. Ainsi, dans sa contribution écrite pour les réunions de décembre 2021 du Groupe d'Experts Gouvernementaux, la délégation française a voulu préciser que si le développement du droit international doit réaffirmer le rôle central du droit international humanitaire, il ne doit pas excessivement entraver les progrès dans le développement de ces technologies émergentes à double usage¹¹⁴⁸. De plus, l'interdiction des systèmes complètement autonomes est perçue à la fois comme très éloignée des réalités militaires, mais aussi comme très prématurée, considérant les progrès technologiques en cours¹¹⁴⁹.

367. D'autre part, les bénéfices humanitaires des armes sont souvent avancés pour refuser toute régulation potentielle. Outre les arguments déjà évoqués en introduction et ailleurs dans la thèse, et dans la continuité des débats sur les drones, il est souligné que, grâce à des capteurs plus performants, les capacités de rassemblement et de traitement de l'information des systèmes seraient améliorées. Cela permettrait d'accroître la précision dans la détermination de la nature de la cible (civile ou militaire) et une réduction du risque de dommages collatéraux¹¹⁵⁰. Les États-Unis affirmaient ainsi en 2018 lors des discussions onusiennes qu'au lieu de les interdire, les réunions devraient encourager ces innovations qui

¹¹⁴⁷ MILLER S., *Dual use science and technology, ethics and weapons of mass destruction*, SpringerBrief in Ethics, 2018, p.6.

¹¹⁴⁸ France, *Possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects on the normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, 2021, p.2, accessible en ligne : <https://documents/Disarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/France.pdf>.

¹¹⁴⁹ REEVES S.R., THURNHER J.S., « Are We Reaching a Tipping Point? How Contemporary Challenges Are Affecting the Military Necessity- Humanity Balance », *Harvard Law School, National Security Journal*, 24 juin 2013, accessible en ligne : <https://harvardnsj.org/2013/06/are-we-reaching-a-tipping-point-how-contemporary-challenges-are-affecting-the-military-necessity-humanity-balance/>.

¹¹⁵⁰ ARKIN R. « Lethal Autonomous Robots and the Plight of the Noncombatant », *Norman L. Ford Science Litteracy Lecture*, 2016, p.1.

contribuent à la réalisation des objectifs et des buts de la Convention¹¹⁵¹. De même, la délégation israélienne a rappelé lors des réunions de 2019 la nécessité de ne pas occulter, durant les discussions, les bénéfices potentiels des systèmes d'armes létaux autonomes sur le terrain¹¹⁵².

368. Finalement, la nature mouvante et duale de ces technologies ainsi que la perception qu'ont les acteurs de leur nécessité tant du point de vue sécuritaire que stratégique¹¹⁵³, pourraient faire des SALA que Sean Watts appelle des « armes résistantes » à toute forme de régulation¹¹⁵⁴. Ce constat préliminaire est largement confirmé par les positions adoptées par les États souhaitant développer ces armes au sein du GEG.

B. Les positions étatiques face à la perspective de régulation

369. Au sein de la société internationale, les différentes positions idéologiques sur les technologies résultent dans plusieurs approches des acteurs vis-à-vis d'une régulation des SALA. Considérant le développement parfois incertain de diverses technologies, certains États décident d'adopter une position plutôt neutre en soumettant leur prise de décision à un développement technologique ultérieur, ou bien en adoptant une position plutôt sceptique ou hostile vis-à-vis de n'importe quel type de régulation juridique (notamment l'interdiction préventive) perçue comme moyen d'empêcher l'innovation et la quête de puissance¹¹⁵⁵. L'exemple permettant d'illustrer au mieux cette perception est celui du changement de position des États-Unis, notamment lors des réunions du Groupe d'Experts Gouvernementaux sous l'égide des Nations Unies, dans le cadre de la CCAC. Le discours américain, au départ prudent et silencieux, s'est transformé en un discours démontrant d'une opposition formelle à toute forme de régulation juridique des SALA. Les États-Unis ont ainsi affirmé en 2019 « *We need to be realistic and prudent in determining what constitutes*

¹¹⁵¹ États-Unis d'Amérique, *Working paper on the humanitarian benefits of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapon systems*, CCW/GGE.1/2018/WP.4, 3 avril 2018, §40.

¹¹⁵² Nations-Unies, *Déclaration de la délégation d'Israël auprès du GEG*, 27 mars 2019, notes personnelles de l'auteur.

¹¹⁵³ NOONE, G.P., NOONE D.C., « The Debate Over Autonomous Weapons Systems », *Case Western Reserve Journal of International Law*, Volume 47, Numéro 1, 2015, p.26.

¹¹⁵⁴ WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war » *op.cit.*

¹¹⁵⁵ *Ibid.*, p.611.

progress (...). A number of States expressed the interest in developing a legally binding instrument – the US cannot support such outcome at this time »¹¹⁵⁶. Ce revirement s'explique en prenant en compte le contexte plus large, c'est-à-dire l'intérêt stratégique pour ces nouvelles technologies — avec des investissements croissants dans États dans les domaines de l'IA civil et militaire — ainsi que la peur de perdre cette course stratégique face à d'autres puissances. De même, la Russie refuse catégoriquement toute forme de développement normatif depuis le début des discussions onusiennes¹¹⁵⁷. Considérant que les règles du droit international sont, en l'état, suffisantes pour réguler ces systèmes¹¹⁵⁸, la délégation russe a déclaré en 2021 être opposée à un développement, au sein du GEG de tout instrument international juridiquement contraignant sur les SALA et de toute mise en place d'un moratoire sur le développement et l'utilisation de ces systèmes et technologies¹¹⁵⁹.

370. Une deuxième approche peut être appelée « *controlled containment* »¹¹⁶⁰, où certains États, tels que la France ou le Royaume-Uni, reconnaissent le potentiel destructeur de ces armements, mais demeurent optimistes sur leurs capacités éthiques et militaires. L'idée ici ne serait donc pas d'élaborer un texte contraignant, mais plutôt de développer des outils de manière coopérative que ce soit au niveau mécanique ou au niveau de la programmation, ainsi que des doctrines de combat précises, avec une précision des principes du DIH applicables. Selon les déclarations faites en 2019 lors de la clôture des réunions onusiennes, la délégation française a ainsi maintes fois souligné le risque posé par la négociation d'un instrument contraignant qui, déconnecté de la réalité industrielle et des capacités techniques des États, n'aurait aucune force et n'apporterait aucun bienfait pour l'humanité¹¹⁶¹. La

¹¹⁵⁶ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation des États-Unis d'Amérique auprès du GEG*, 27 mars 2019, notes personnelles de l'auteur.

¹¹⁵⁷ The Independent, « *Killer robots' ban blocked by US and Russia at UN meeting* », 3 septembre 2018, accessible en ligne : <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/killer-robots-un-meeting-autonomous-weapons-systems-campaigners-dismayed-a8519511.html>.

¹¹⁵⁸ Fédération de Russie, *Considerations for the report of the Group of Governmental Experts of the High Contracting Parties to the Convention on Certain Conventional Weapons on emerging technologies in the area of Lethal Autonomous Weapons Systems on the outcomes of the work undertaken in 2017-2021*, p.1, accessible en ligne : <https://images/documents/Disarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/Russia.pdf>.

¹¹⁵⁹ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de la Fédération de Russie auprès du GEG*, 27 septembre 2021, notes personnelles de l'auteur.

¹¹⁶⁰ SIBONI G., ESHPAR Y. « *Dilemmas in the Use of Autonomous Weapons* », *Institute for National Security Studies (INSS) Strategic Assessment*, Volume 16, Numéro 4, 2014, p.83.

¹¹⁶¹ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de la France auprès du GEG*, 27 mars 2019, notes personnelles de l'auteur.

nécessité de trouver un consensus robuste entre les États a largement motivé la démarche entreprise par l'hexagone en partenariat avec l'Allemagne depuis quelques années. En effet, lors des réunions de novembre 2017, Alice Guitton, Ambassadeur, faisant partie de la délégation française auprès des Nations-Unies a livré une déclaration au nom de l'Allemagne et la France proposant plusieurs modalités d'évolution notamment « [l]a possibilité d'adopter une déclaration politique affirmant que les Hautes Parties Contractantes partagent la conviction que (...) que les règles du droit international et notamment du DIH s'appliquent pleinement au développement et à l'utilisation de SALA. »¹¹⁶². Cette déclaration politique proposée par la France et l'Allemagne a pour objectif d'améliorer la transparence et la confiance entre les États, sans déconsidérer la possibilité de développer un code de conduite politiquement contraignant sur le développement et le déploiement de ces systèmes sur les champs de bataille¹¹⁶³.

371. La position du Royaume-Uni rejoint très largement la position française, en effet, comme le porte-parole du ministère de la Défense a pu l'affirmer : « *The United Kingdom does not possess fully autonomous weapon systems and has no intention of developing them. We believe a preemptive ban is premature as there is still no international agreement on the characteristics of lethal autonomous weapons systems*¹¹⁶⁴ ». Comme pour la France, l'opposition de principe contre les SALA, tout en continuant des efforts de recherche vers l'autonomie, résulte logiquement en une opposition totale sur la question de l'interdiction préventive des systèmes d'armes autonomes¹¹⁶⁵. Alors que la délégation britannique a admis la pertinence des efforts entrepris par les délégations allemandes et françaises sur la question d'une éventuelle déclaration politique, elle refuse l'évolution du mandat onusien. En effet, lors des discussions en 2018 et 2019 fut exposée l'idée de transformer le mandat du Groupe d'experts gouvernementaux afin de lui permettre de négocier un instrument normatif

¹¹⁶² Nations-Unies, *Déclaration conjointe des délégations de l'Allemagne et de la France sur l'évolution des travaux sur les SALA au sein de la CCAC*, Genève, le 15 novembre 2017, p.2, accessible en ligne : <https://cd-geneve.delegfrance.org/Declaration-conjointe-de-l-Allemagne-et-de-la-France-sur-l-evolution-des>

¹¹⁶³ *Ibidem*.

¹¹⁶⁴ The Guardian, « *UK, US and Russian among those opposing killer robot ban* », 29 mars 2019 disponible en ligne: <https://www.theguardian.com/science/2019/mar/29/uk-us-russia-opposing-killer-robot-ban-un-ai>

¹¹⁶⁵ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation du Royaume-Uni auprès du GEG*, 9 avril 2018, notes personnelles de l'auteur.

contraignant, le Royaume-Uni a refusé d'accorder ce nouveau mandat¹¹⁶⁶. On peut relever, dans ce même groupe d'États, la position japonaise, qui tout en ne considérant pas comme constructive la création d'un instrument normatif visant à interdire préventivement les SALA, se dit prêt à coopérer avec les différents acteurs, se dit prêt à coopérer avec d'autres États pour déterminer et préciser les règles applicables aux systèmes d'armes autonomes¹¹⁶⁷.

372. La position chinoise, assez ambiguë, mérite également d'être soulignée. En effet, dans les discussions, la délégation de la Chine a émis des doutes sur le fait que ces systèmes seraient capables de respecter les principes clés du DIH. Ces doutes sont d'autant plus prégnants que ces principes ne permettent pas d'élaborer un code informatique suffisamment précis pour garantir la sécurité des civils¹¹⁶⁸, dont l'accès à la justice serait fragilisé par les difficultés liées à l'établissement de la responsabilité en cas de violation. Prenant en compte toutes ces difficultés, la RPC a souligné en 2018 que les solutions à ces problèmes devraient être pérennisées dans un traité d'interdiction, afin d'éviter les dérives étatiques et de ne pas permettre aux États de couvrir le développement de certaines armes en violation du droit international. Néanmoins, la délégation chinoise a précisé sa position en limitant l'interdiction à l'utilisation, et non pas le développement ou la production de ces nouvelles technologies de l'armement¹¹⁶⁹.

373. L'état des lieux des différentes positions étatiques montre bien les difficultés d'atteindre un accord sur le sujet de la régulation des SALA par le biais d'un traité. Le désaccord sur les définitions, le contenu d'une régulation ou même sa forme ne permettent pas, à l'heure actuelle, de considérer que l'appel de la CIRT pourrait être couronné de succès, surtout si l'on considère l'échec retentissant du GEG en 2021. En effet, malgré un soutien croissant de certains États pour des avancées substantives des discussions onusiennes, l'absence de volonté des États principalement concernés par le développement des SALA,

¹¹⁶⁶ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation du Royaume-Uni auprès du GEG*, 27 mars 2019, notes personnelles de l'auteur.

¹¹⁶⁷ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation du Japon auprès du GEG*, 27 mars 2019, notes personnelles de l'auteur.

¹¹⁶⁸ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de la République Populaire de Chine auprès du GEG*, 13 avril 2019, notes personnelles de l'auteur.

¹¹⁶⁹ Human Rights Watch, *Stopping killer robots : country positions on banning fully autonomous weapons and retaining human control*, Août 2020, p.16.

fait obstacle à toute évolution du cadre international par les biais traditionnels que sont le traité et la coutume.

Sous-section 2 : La volonté étatique comme obstacle ultérieur à tout développement normatif

374. Comme évoqué précédemment dans la thèse, la volonté de l'État est au centre du droit international, ce qui, malgré un rôle grandissant des ONG ou de la société civile notamment dans les processus de désarmement, a des conséquences particulières des modalités de création des normes. Dans le cadre des SALA, les modes de négociation, d'adoption, et de votation, intrinsèquement favorable à l'État constituent un frein considérable à toute évolution contraignante (I). L'absence de volonté politique et conventionnelle de ces « sujets-créeurs » du droit international a également des effets plus larges sur l'effectivité et la durée des normes, surtout lorsqu'il s'agit de réguler un phénomène en constante évolution comme les nouvelles technologies de l'armement (II).

I. L'impact de la volonté de l'État sur la création d'un traité d'interdiction

375. Le processus interne à la CCAC, reposant sur le consentement des États, rend impossible toute création d'un traité interdisant les SALA (A). De manière générale, la volonté étatique constitue un frein de taille à la création et rédaction d'un traité clair et efficace sur la question (B).

A. Le consensus comme obstacle à une éventuelle évolution

376. Comme évoqué au sein du Chapitre 2 de la thèse, la volonté de l'État est centrale dans la création du droit international¹¹⁷⁰, ce qui, pour les SALA, structure tout le processus d'adoption d'un éventuel traité d'interdiction. En effet, aux difficultés évoquées plus tôt sur

¹¹⁷⁰ Cf. *supra*, §137-141.

l'absence d'accord général sur les fondements et objectifs du traité, s'ajoutent les modalités d'adoption d'un traité d'interdiction au sein de la CCAC par exemple. Il faut ici souligner que tous les processus de révision ou d'adoption d'un nouveau Protocole prévus par la Convention sur certaines armes classiques sont, comme au sein de la Conférence de Désarmement, soumis à la règle du consensus¹¹⁷¹, qui permet que soient considérées comme adoptées toutes les propositions n'ayant pas fait l'objet d'une opposition formelle¹¹⁷². Ce mode diffère cependant de l'unanimité, qui n'est pas requise. En d'autres termes, un nouveau mandat ne peut pas être adopté pour le GEG ou un nouveau texte d'interdiction créé pour les SALA si un ou plusieurs États s'y opposent formellement. Ce mode de prise de décision montre bien la centralité de l'État dans le processus de création normative et soulève des difficultés, notamment lorsque certains États décident de l'instrumentaliser. Ainsi, pour ce qui est des discussions au sujet des SALA, l'exemple des réunions de décembre 2021 illustre à merveille les blocages institutionnels et normatifs liés au consensus.

377. Du 6 au 9 décembre 2021 s'est tenue à Genève la deuxième série de pourparlers du Groupe d'Experts Gouvernementaux, visant à conclure les travaux commencés en novembre 2021, et finaliser le rapport du groupe à adopter pour l'année 2021. Si, au début des concertations, les critiques provenant de la société civile étaient déjà vives sur l'absence de progressions réelles ou de précisions du rapport, certains analystes relevaient cependant des avancées, par l'utilisation d'une ambiguïté dite *constructive* qui allait sans doute permettre une évolution du mandat et des discussions onusiennes sur le sujet¹¹⁷³. Cependant, durant ces trois derniers jours, les délégations russes, indiennes, israéliennes et américaines ont pris la parole pour demander la suppression de sections importantes du rapport, notamment celles concernant la voie à suivre pour le GEG et l'éventuel développement du droit international. À titre d'exemple, le deuxième brouillon du rapport du GEG proposait que « *the Group of Governmental Experts shall develop and adopt by consensus, as appropriate, an instrument*

¹¹⁷¹ Voir, en ce sens, Nations-Unies, Règlement intérieur de la Conférence de Désarmement, CD/8/Rev.9, 19 décembre 2003, §18, accessible en ligne : <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G03/656/55/PDF/G0365655.pdf?OpenElement>.

¹¹⁷² DE LACHARRIERE G., *La politique juridique extérieure*, Enjeux internationaux, Institut Français des Relations Internationales, 1983, p.40.

¹¹⁷³ ACHESON R., « From constructive ambiguity to unambiguous destruction », dans *Reaching Critical Will, Civil society perspectives on the Convention on Certain Conventional Weapons (CCW)'s Group Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Rapport Numéro 9, Volume 9, 9 décembre 2021, p.1.

on the regulation of weapons systems based on emerging technologies in the area of autonomous weapons systems », paragraphe pour lequel les États-Unis ont proposé de supprimer la mention relative à la régulation des armes autonomes¹¹⁷⁴. De même, alors qu'un paragraphe évoquait les perspectives d'évolution du cadre normatif « *including a legally-binding instrument, a political declaration, clarity on the implementation of existing obligations of international law in particular international humanitarian law, and the option that no further legal measures are needed. Other non-legally binding instruments were also presented* », la Russie a voulu supprimer la mention à des perspectives précises de régulation, et ne faire référence qu'à des « *non-legally binding documents* »¹¹⁷⁵.

378. Après les discussions sur la deuxième version du rapport, et en l'absence de consensus sur celui-ci, le Président du GEG n'a pas eu d'autre choix que de proposer de conclure les travaux de la session 2021 par l'établissement d'un simple rapport procédural et d'un « *Chairperson's summary* ». Le rapport constate l'échec des discussions, et conclut qu'aucun consensus n'a été atteint dans les conclusions et possibles recommandations à adopter pour cette session¹¹⁷⁶. Pour montrer aussi l'impossibilité du consensus, il faut également souligner que, outre les blocages concernant le rapport en tant que tel, le sommaire du Président a aussi fait l'objet de débats et de rejets de la part de certains États partie à la CCAC. Ce document était présenté, dans la version initiale, comme un document permettant de récapituler les discussions pour préparer les travaux de 2022, selon les éléments considérés comme pertinents par le Président. Néanmoins, la Russie a demandé une modification substantielle du brouillon présentant le *Chairperson's summary* et proposé que le rapport procédural note que le GEG n'apportait pas son accord à cet effort personnel du Président du Groupe, et que ce document n'aurait dès lors aucune valeur¹¹⁷⁷.

¹¹⁷⁴ GEYER K., PYTLAK A., « Review of revision 2 », dans *Reaching Critical Will, Civil society perspectives*, précité, p.38.

¹¹⁷⁵ *Ibid*, p.31.

¹¹⁷⁶ Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Draft Report of the 2021 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2021/CRP.1, Genève, 8 décembre 2021, §17.

¹¹⁷⁷ PYTLAK A., « Procedural report », dans *Reaching Critical Will, Civil society perspectives*, précité, p.40.

379. Les résultats relativement pauvres de cette session montrent bien l'impossibilité de créer un traité d'interdiction au sein de la CCAC malgré le fait que des discussions durent depuis maintenant neuf ans. La centralité de la volonté étatique dans les processus de discussions multilatérales, illustrée par le consensus, ne permet visiblement plus de considérer un développement normatif sur les sujets de désarmement¹¹⁷⁸. Le consensus permet ainsi aux États souhaitant développer ou pouvant développer des systèmes autonomes (en d'autres termes les grandes puissances militaires), d'empêcher la mise en place d'une interdiction pourtant voulue par d'autres¹¹⁷⁹, et d'aggraver leur influence sur le développement du droit international. Cette entrave à tout développement des discussions du GEG par un petit groupe a conduit d'autres États à exprimer leur mécontentement à la fin des discussions en 2021. Dans une déclaration du 17 décembre 2021, la Suisse pour le compte de quinze autres États¹¹⁸⁰ a ainsi souligné l'insuffisance des résultats du GEG, ainsi que la futilité de limiter les travaux du groupe à la simple répétition d'éléments évoqués lors des précédents GEG. Le document conjoint dénonce les abus et dérives du processus consensuel en enjoignant les États — qui invoquent le consensus pour protéger leurs positions — à le faire de manière parcimonieuse et raisonnable et seulement lorsque toutes les autres voies ont été épuisées¹¹⁸¹.

380. Finalement, les discussions du 7 au 11 mars 2022 ont particulièrement souffert des conséquences de la guerre russo-ukrainienne débutée fin février 2022. La délégation russe a utilisé de tout son pouvoir d'influence pour détourner les négociations au sein du GGE vers un format de consultations officieuses en alléguant d'une discrimination contre sa délégation

¹¹⁷⁸ BOUVERET P., « Les ONG, moteur du désarmement », *Revue internationale et stratégique*, Volume 96, Numéro 4, 2014, p.124.

¹¹⁷⁹ TICEHURST R., « La clause de Martens et le droit des conflits armés », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Numéro 824, 30 avril 1997, p.141.

¹¹⁸⁰ Les États en question sont l'Autriche, la Belgique, le Brésil, le Chili, la Finlande, l'Allemagne, l'Irlande, le Luxembourg, le Mexique, les Pays-Bas, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, l'Afrique du Sud et la Suède.

¹¹⁸¹ Déclaration de la Suisse pour l'Autriche, la Belgique, le Brésil, le Chili, la Finlande, l'Allemagne, l'Irlande, le Luxembourg, le Mexique, les Pays-Bas, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, l'Afrique du Sud et la Suède, lors des réunions du Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, le 17 décembre 2021, accessible en ligne : https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2021/RevCon/statements/17Dec_Switzerland-joint.pdf.

du fait des restrictions de vol émises par les pays occidentaux¹¹⁸². Prenant encore une fois appui sur la règle du consensus, et malgré le désaccord de nombreuses délégations dont la France et les États-Unis, le blocage institutionnel a conduit le Président à accepter cette bascule vers un mode informel, ne permettant pas une retransmission des discussions en direct. De ces pratiques découle un sentiment de stagnation et de manque de transparence des discussions onusiennes¹¹⁸³, dont il semble que les travaux ne pourront pas atteindre de résultats tangibles si un petit groupe d'États continue à exploiter la règle du consensus pour s'opposer à toute évolution normative.

B. L'ambiguïté comme obstacle à une régulation efficace

381. Traditionnellement, le choix de la terminologie employée par les États dans le traité est ainsi un moyen direct de délimiter strictement le contenu de leurs obligations internationales¹¹⁸⁴ afin de préserver une certaine forme de marge de manœuvre, le résultat final compris dans le traité dépendant directement des négociations entre tous ces acteurs souverains¹¹⁸⁵. Néanmoins, pour ce qui est de la construction d'un traité de désarmement, précisément sur le sujet des SALA, le choix des termes sera prédéterminé non seulement par la compréhension des systèmes d'armes autonomes et de leur fonctionnement, mais aussi la volonté des acteurs de protéger leurs innovations de défense, et d'asseoir leur supériorité stratégique par rapport à d'autres acteurs. En effet, pour atteindre un consensus, la rédaction d'un traité sur les SALA devrait sans doute reposer sur une imprécision des termes qui aurait des effets néfastes sur l'efficacité du traité en tant que tel. En d'autres termes si l'ambiguïté

¹¹⁸² Nations-Unies, *Déclaration de la Fédération de Russie auprès du GEG*, 7 mars 2022, notes personnelles de l'auteur.

¹¹⁸³ Reaching Critical Will, *We will not weaponise our way out of horror*, Civil society perspectives on the Group of Governmental Experts of the Convention on Certain Conventional Weapons on Lethal Autonomous Weapon Systems, Volume 10, Numéro 2, 14 mars 2022, p.5.

¹¹⁸⁴ DE LACHARRIERE G., *La politique juridique extérieure*, Enjeux internationaux, Institut Français des Relations Internationales, 1983, p.90-91.

¹¹⁸⁵ MARAUHN T., « Meaningful human control and the politics of international law », dans HEINTSCHEL VON HEINEGG W., FRAU R., SINGER T., *Dehumanization of Warfare: Legal Implications of New Weapon Technologies*, op.cit., p.209-210.

et l'imprécision sont souvent un moyen pour arriver à un compromis entre les États, qui sinon ne serait pas atteignable¹¹⁸⁶, cela se fait souvent aux dépens de l'efficacité de la règle.

382. En effet, dans l'ouvrage de Guy de Lacharrière *De la politique juridique extérieure*, il est noté que le choix de la précision ou de l'ambiguïté dans la formulation de la règle est une arme politique à part entière. Ainsi, les États vont chercher cette ambiguïté comme moyen de limiter les dispositions qui les désavantagent, ou qui avantagent d'autres États, tout en cherchant au contraire à préciser les dispositions qui leur sont bénéfiques, ou qui limitent des États adverses¹¹⁸⁷. Cela peut se traduire par plusieurs moyens, comme l'adoption d'une ambiguïté *constructive* (définie comme une formulation suffisamment abstraite et générale pour permettre d'englober les positions respectives des parties et les accorder sans les changer)¹¹⁸⁸, ou encore une absence de définition des concepts fondamentaux (comme pour le traité d'interdiction de l'arme nucléaire) pour éviter de polariser les discussions. Pour les SALA, cette ambiguïté pourrait se manifester à différentes étapes : dans la définition de l'objet en lui-même puis dans la force juridique accordée au texte adopté.

383. Ainsi, tout d'abord, la définition de l'autonomie du système faisant l'objet de nombreux débats et utilisations stratégiques déjà définis dans la thèse¹¹⁸⁹, la terminologie adoptée dans le traité portant sur les SALA devrait nécessairement réunir des positions contradictoires. Pour ce faire, adopter un vocabulaire fluide et vague au sein des organes de décision serait le seul moyen de permettre un consensus¹¹⁹⁰. Cependant, ne pas définir les systèmes visés de manière claire aurait pour conséquence directe de ne pas pouvoir déterminer *quels systèmes* doivent être régulés et lesquels sortent du cadre du traité¹¹⁹¹. L'ambiguïté pourrait également concerner la force juridique du traité en lui-même, et rendre

¹¹⁸⁶ Cf. *supra*, §141. Voir également, en ce sens, DELACHARRIÈRE G., *La politique juridique extérieure*, *op.cit.*, p.90-91 ; ainsi que KOLB R., *Réflexions sur les politiques juridiques extérieures*, Éditions A. Pédone, 2015, pour une étude complémentaire sur le sujet.

¹¹⁸⁷ *Ibid.*, p.90.

¹¹⁸⁸ Pour une étude exhaustive de l'utilisation de l'ambiguïté constructive en droit international et dans des questions de sécurité internationale, voir en ce sens, BYERS M., « Still agreeing to disagree: international security and constructive ambiguity », *Journal on the Use of Force in International Law*, Volume 8, Numéro 11, 2021, p.91-114.

¹¹⁸⁹ Cf. *supra*, §26.

¹¹⁹⁰ EKELHOF M.A.C., « Complications of a common language : why is it so hard to talk about autonomous weapons », *Journal of Conflict and Security Law*, Volume 22, Numéro 2, p.331.

¹¹⁹¹ LEVERINGHAUS A., *Ethics and autonomous weapons*, Palgrave Macmillan, 2016, p.2.

très incertain à la fois son caractère contraignant, l'étendue de l'obligation à la charge des États ou encore la catégorie à laquelle le texte appartient. Selon le ministère de la Défense britannique, ces imprécisions dans un traité d'interdiction donneraient aux États parties la possibilité d'utiliser ces failles, de manipuler les définitions pour créer l'illusion de la conformité tout en développant des armes prohibées¹¹⁹².

384. Néanmoins, l'absence de consensus et l'ambiguïté en résultant n'ont pas seulement pour seule conséquence de rendre impossibles la création et la rédaction d'un traité d'interdiction sur les SALA. Il semble également que la place donnée à l'État dans son développement et son application le rend également peu souhaitable. En effet, les difficultés constatées au sein du GEG auront nécessairement un impact sur la pertinence de tout développement normatif au sujet des SALA, et son efficacité au long terme.

II. L'impact de la volonté de l'État sur la pertinence des normes traditionnelles face aux nouvelles technologies

385. Le consentement de l'État, à chaque étape de la création du droit international, prend une dimension nouvelle lorsqu'il s'agit de le mettre effectivement en œuvre. En effet, tout processus normatif traditionnel, que ce soit au niveau de la création d'un traité ou d'une coutume, semble intervenir dans une temporalité trop longue, eu égard aux développements rapides des technologies, ce qui fragilise la pertinence (A), tout comme l'effectivité de ces nouvelles normes si elles venaient à être créées en dehors de la CCAC par exemple (B).

A. L'impossible réduction du décalage temporel entre droit et nouvelles technologies

386. L'adaptabilité du droit international face aux SALA grâce à ses principes dynamiques et généraux a pu être démontrée dans le cadre de la thèse. Cependant, si le refus des États de considérer tout changement du cadre tel qu'il existe rend impossible tout

¹¹⁹² Royaume-Uni, Ministry of Defence, *Global Strategic Trends*, 6e édition, Development, Concepts and Doctrine Centre, 2 octobre 2018, p.131.

développement normatif, il interroge également la pertinence des moyens d'évolution classiques du droit international face aux nouvelles technologies. En effet, la relation entre droit et technologie est souvent présentée de manière linéaire : une nouvelle technique arrive et crée un désordre, nécessitant que le droit s'adapte rapidement pour pouvoir le régler¹¹⁹³. Entre l'arrivée de la technologie et la solution proposée par le droit, il peut y avoir un certain délai, appelé le *pacing problem*, c'est-à-dire le problème du décalage constant entre le phénomène et la norme créée pour le régler¹¹⁹⁴. Cependant, ce décalage a tendance à s'agrandir au détriment du droit international, notamment à cause de ce que Joe Verhoeven appelle son « *infirmité institutionnelle* »¹¹⁹⁵, face à une accélération du temps technologique.

387. En effet, cette accélération du développement technologique se constate dans de nombreux domaines, mais surtout dans l'informatique et l'intelligence artificielle, dont nous avons pu retracer l'historique en introduction de la thèse¹¹⁹⁶, et s'illustre de manière particulièrement pertinente grâce à la loi de Moore. En 1965, Gordon Moore, co-fondateur d'Intel, constatait qu'au rythme actuel des développements technologiques, le nombre de transistors pouvant être intégrés sur un circuit intégré, soit la puissance de calcul d'un ordinateur, allait doubler tous les ans¹¹⁹⁷. Malgré quelques modifications du taux exact d'accélération de la technologie, l'hypothèse générale formulée par Moore a tout de même été confirmée dans son ensemble par les progrès impressionnants et exponentiels effectués dans le domaine de l'informatique, ou de l'intelligence artificielle durant les dernières décennies. De même, si la recherche en autonomie robotique n'a parfois pas évolué aussi rapidement que prévu ou voulu, nous avons pu évoquer en introduction une large augmentation des capacités des systèmes et algorithmes. Ces évolutions et gradations des moyens technologiques restent largement inégalées par le droit qui peine à réguler ces nouveaux mécanismes. Ainsi, pour résoudre le *pacing problem*, surtout au sujet de

¹¹⁹³ LETA JONES M., « Does technology drive law ? The dilemma of technological exceptionalism in cyberlaw ? », *Journal of Law, Technology & Policy*, Numéro 2, Volume 2018, p.103.

¹¹⁹⁴ MARCHANT G.E., « The growing gap between emerging technologies and the law », dans MARCHANT G., ALLENBY B., HERKERT J., *The growing gap between emerging technologies and legal-ethical oversight : the pacing problem*, Éditions Dordrecht Springer, 2011, p.19-32.

¹¹⁹⁵ VERHOEVEN J., « Les conceptions et les implications du temps en droit international », dans SFDI : colloque de Paris, *Le Droit international et le temps*, Éditions Pédone, 2001, p.30.

¹¹⁹⁶ Cf. *supra*, §5-9.

¹¹⁹⁷ MOORE G.E., « Cramming more components onto integrated circuits », *IEEE*, Volume 38, Numéro 8, Avril 1965, p.33-35, accessible en ligne : <https://newsroom.intel.com/wp-content/uploads/sites/11/2018/05/moores-law-electronics.pdf>.

l'autonomie militaire, il faudrait que le droit international soit capable d'évoluer au rythme des bouleversements technologiques¹¹⁹⁸. Seulement, cette évolution constante semble impossible (considérant les procédures de création de la règle en droit international, et l'état des lieux des négociations), mais aussi risquée (considérant le caractère imprévu des évolutions technologiques qui pourrait rendre la règle rapidement caduque).

388. Tout d'abord, la temporalité dans laquelle évoluent les sources traditionnelles du droit international que sont le traité ou la coutume les rend inadaptées à toute forme de régulation des nouvelles technologies. Pour le traité, les raisons de son retard temporel sont multiples, et ont déjà été évoquées plus haut. La création d'un traité intervient après une série d'étapes allant de la négociation, à l'adoption, puis la signature, la ratification et enfin l'entrée en vigueur, dont les délais font que, souvent, la mise en œuvre d'un traité peut être extrêmement longue. Cette lenteur et rigidité le rend particulièrement inapte à réguler, dans les temps, un phénomène aussi pressant que les nouvelles technologies¹¹⁹⁹. Pour les SALA, il suffit ici de souligner l'absence de toute forme d'évolution normative depuis le début des discussions onusiennes depuis 2013¹²⁰⁰, pour véritablement entériner cette affirmation et montrer que la volonté de l'État, ou plutôt son désaccord vient ralentir davantage toute possibilité de réduction du décalage entre technologie et droit international par le biais du traité. Finalement, ces éléments sont aggravés par les difficultés inhérentes aux institutions onusiennes déjà évoquées comme la CCAC ou l'AGNU.

389. De même, si la coutume internationale semble être un outil plus souple pour combler les éventuelles lacunes du droit conventionnel¹²⁰¹, son mode de formation la rend inadaptée pour réguler un phénomène tel que les SALA. En effet, la coutume est créée par la conjonction de deux éléments : une pratique constante, qui doit être accomplie suivant la

¹¹⁹⁸ THOMAS-SERTILLANGES J-B, « Droit et technologies : concilier l'inconciliable ? Réflexions épistémologiques pour un droit des libertés technologiques », *Les Cahiers du numérique*, Volume 10, Numéro 2, 2014, p.33.

¹¹⁹⁹ PICKER C.B., « A view from 40 000 feet : international law and the invisible hand of technology », *Cardozo Law Review*, 2001, Volume 23, p.184.

¹²⁰⁰ Voir, en ce sens, MCFARLAND T., *Autonomous weapon systems and the law of armed conflict : compatibility with international humanitarian law*, Cambridge University Press, 2020, p.25-27.

¹²⁰¹ BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, Deuxième Edition, Oxford University Press, 2016, p.370.

conviction qu'elle est obligatoire du fait de l'existence d'une règle de droit¹²⁰² (*opinio juris*).

La création d'une coutume internationale venant réguler les systèmes d'armes létaux autonomes présuppose donc que les États *agissent* de manière constante et répétée pour les interdire ou en limiter le développement et l'utilisation. Théoriquement, le temps n'est pas un élément central dans la formation de la coutume, la Cour internationale de Justice a ainsi convenu dans son arrêt sur le *Plateau continental de la mer du Nord* en 1969 qu'un bref laps de temps ne constitue pas en soi un empêchement à la formation d'une règle de droit coutumier, pour peu que, dans ce laps de temps « *la pratique des États, y compris ceux qui sont particulièrement intéressés, ait été fréquente et pratiquement uniforme dans le sens de la disposition invoquée et se soit manifestée de manière à établir une reconnaissance générale du fait qu'une règle de droit ou une obligation juridique est en jeu* »¹²⁰³. En d'autres termes, la Cour considère ici qu'une coutume peut être créée rapidement pour peu que la pratique, condensée sur un laps de temps plus court, soit uniforme et fréquente. Dès lors, le facteur temps ne peut être réduit que si l'uniformité et la fréquence de la pratique étatique sont établies.

390. Si l'on accepte ainsi qu'une coutume puisse être élaborée de manière plus célère, il n'en reste pas moins que — particulièrement pour la question de la régulation des SALA — l'uniformité de la pratique par une communauté d'États est loin d'être de mise. De fait, la constitution de l'élément matériel d'une nouvelle règle coutumière dépend ici également de la volonté des États souverains, et de l'interprétation qu'ils font rôle du droit international face à ces nouvelles technologies¹²⁰⁴. Les difficultés qui apparaissent déjà au sein du cadre restreint du GEG sont ici un bon indicateur des difficultés qui ne manqueraient pas d'apparaître, à plus grande échelle au sein de la communauté internationale, pour la création d'une règle coutumière. Sauf en cas de création volontaire d'une coutume par les États soutenant l'interdiction (selon le modèle que Jean-René Dupuy appelait « *coutume*

¹²⁰² DUPUY J-R, « Coutume sage et coutume sauvage », dans *La communauté internationale : mélanges offerts à Charles Rousseau*, 1974, p.75.

¹²⁰³ Cour internationale de Justice, *Plateau continental de la mer du Nord, (République fédérale d'Allemagne/Danemark ; République fédérale d'Allemagne/Pays-Bas)*, Arrêt du 20 février 1969, C.I.J Recueil 1969, §74.

¹²⁰⁴ HOLLIS D.B., « Setting the Stage: Autonomous Legal Reasoning in International Humanitarian Law », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, 2016, p9.

révolutionnaire »¹²⁰⁵), la formation d'une règle coutumière venant limiter le développement et l'utilisation des SALA serait également trop longue pour permettre de contrecarrer la rapidité des progrès technologiques.

391. La soumission des sources traditionnelles du DIP à la volonté étatique rend plus laborieuse leur création, et donc leur capacité à appréhender, en temps utile, les nouvelles technologies. Une autre difficulté doit être cependant examinée. En effet, la rapidité de développement de l'autonomie des systèmes militaire interroge aussi la pertinence, au long terme, des nouvelles règles qui pourraient être créées (dont l'application dépend encore une fois de l'État).

B. Les obstacles dans l'application et l'effectivité des nouvelles normes

392. La temporalité différenciée entre droit international et nouvelle technologie crée la menace d'un *vide juridique*, mais aussi d'une durée de vie et d'une effectivité réduites des nouvelles normes. En effet, accélérer le temps juridique pour qu'il puisse se caler sur le temps technologique, c'est concevoir un droit dans l'urgence, « à l'essai »¹²⁰⁶, conditionné à évoluer perpétuellement, incapable donc d'instaurer un régime normatif stable. En d'autres termes, et pour le sujet des SALA, de nouvelles règles créées par le biais du traité ou de la coutume correspondront inévitablement à l'état de la technologie à un instant donné¹²⁰⁷. Ces autres règles seront dès lors condamnées (au gré des évolutions technologiques) soit au changement constant, soit à la caducité, car elles ne conviendraient plus aux réalités du terrain et aux volontés des acteurs¹²⁰⁸. Ces risques sont communs lorsqu'il s'agit d'essayer de réguler des technologies nouvelles¹²⁰⁹, mais sont accrus lorsque l'on considère les éléments précisés en amont sur l'ambiguïté du traité, l'absence de volonté des États, et le temps d'adoption des nouvelles règles. Ainsi, une interdiction des SALA serait sans aucun

¹²⁰⁵ DUPUY J-R, « Coutume sage et coutume sauvage », *op.cit.*, p.83-85.

¹²⁰⁶ OST F., « L'accélération du temps juridique », dans GERARD P., OST F., VAN DE KERCHOVE M., *L'accélération du temps juridique*, Publications des facultés universitaires Saint-Louis, 2000, p.10.

¹²⁰⁷ BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, *op.cit.*, p.368.

¹²⁰⁸ KERR I., SZILAGYI K., « Asleep at the switch ? How killer robots become a force multiplier of military necessity », *op.cit.*, p.350.

¹²⁰⁹ MARCHANT GARY E., « The growing gap between emerging technologies and the law », *op.cit.*, p.27.

doute à la fois trop tardive, mais aussi trop globale et théorique pour encadrer efficacement le développement de l'autonomie robotique dont le progrès avance à grands pas¹²¹⁰.

393. Ensuite, au-delà même de l'effectivité de la règle compte tenu de sa formulation et son adéquation avec la technologie, se pose aussi encore une fois la place du consentement et de la volonté de l'État pour l'appliquer et la faire vivre. En effet, si le contournement des blocages institutionnels onusiens (dans le GEG) est possible¹²¹¹, en choisissant de créer un traité par le biais de l'AGNU ou encore d'un processus indépendant, cela ne suffirait pas à garantir son efficacité, bien au contraire. En vertu du principe bien connu évoqué par l'affaire *Lotus*, l'État ne peut être lié que par les règles auxquelles il a librement consenti¹²¹², ce qui, pour le traité, se caractérise par une ratification et l'éventuelle absence de réserve. À ce titre, les exemples évoqués plus haut, du TIAN, ou encore de la Convention sur les armes à sous-munitions illustrent parfaitement les faiblesses d'une régulation des SALA par la voie conventionnelle. De fait, en dépit de la rapidité de l'adoption de ces textes, leur mise en œuvre est mise à mal par le refus de les ratifier, et de l'inadéquation de ces outils juridiques avec la réalité stratégique. Ainsi, pour le TIAN, aucun des EDAN n'a assisté aux discussions et ratifié l'instrument, ce qui, malgré son entrée en vigueur en 2021, pose la question de ses effets véritables sur la structure actuelle du contrôle des armes nucléaires¹²¹³. On peut également mentionner la Convention sur les armes à sous-munitions, et de l'absence de ratification de la Russie, accusée de les utiliser dans le conflit en Ukraine¹²¹⁴. Ces exemples montrent bien l'inefficacité de ces instruments négociés en dehors de la sphère d'influence des grandes puissances militaires, et le peu de succès, auprès des États principalement concernés, qu'auraient de nouvelles règles du droit international¹²¹⁵. De plus, quand bien même un traité sur les SALA serait ratifié par des États qui le refusent actuellement, il

¹²¹⁰ DURHIN N., « Systèmes d'armes létaux autonomes : ne pas mélanger éthique et juridique », *op.cit.*, p.168.

¹²¹¹ Cf. *supra*, §336-345.

¹²¹² Cour permanente de Justice internationale, *Affaire du Lotus*, Arrêt du 7 septembre 1927, p.18.

¹²¹³ SAUER F., « Stepping back from the brink: Why multilateral regulation of autonomy in weapons systems is difficult, yet imperative and feasible », *op.cit.*, p.244.

¹²¹⁴ Nations-Unies, « Guerre en Ukraine : des bombes à sous-munitions utilisées par la Russie selon des rapports crédibles reçus par l'ONU », ONU Info, 11 mars 2022, accessible en ligne : <https://news.un.org/fr/story/2022/03/1116132>.

¹²¹⁵ ANDERSON K., WAXMAN M., « Law Ethics for Autonomous Weapon Systems: Why a Ban Won't Work and How the Laws of War Can », *Columbia Public Law Research Paper*, Numéro 13-351, 10 avril 2013, p.3-4.

resterait interprété et appliqué par eux, ce qui conditionne d'une autre façon son effectivité et sa mise en œuvre¹²¹⁶.

394. Finalement, la volonté de l'État pourrait également être un frein à l'application d'une nouvelle norme coutumière, par le biais de l'adoption de la position de l'objecteur persistant. Cette posture permet à un État de refuser l'opposabilité du caractère obligatoire d'une coutume en cours de cristallisation¹²¹⁷, rejet qu'il doit exprimer de manière active et soutenue dans le temps. Pour le cas des systèmes d'armes létaux autonomes, il suffit de constater la position constante de la Russie ou bien des États-Unis contre une quelconque évolution du mandat du GEG¹²¹⁸ pour ne pas douter que ceux-ci s'opposeraient à ce qu'une nouvelle norme coutumière vienne limiter leur développement et l'usage de l'autonomie militaire.

395. Conclusion de la Section 2 : Lorsque l'on examine les fondements incertains du traité, ainsi que la tenue des débats internationaux sur le sujet, notamment au sein des Nations-Unies, on constate facilement l'impossibilité d'adapter le droit international vers une régulation des SALA par le biais de ses sources traditionnelles que sont le traité et la coutume. Malgré la volonté de s'extraire du forum onusien pour viser une interdiction de ces systèmes, il semble que l'évolution du droit international reste marquée par la volonté de l'État, ce qui a un impact clair sur la création tout autant que la pertinence de ces nouvelles règles, qui ne semblent pas pouvoir répondre aux défis posés par ces nouvelles technologies de l'armement.

¹²¹⁶ Voir, en ce sens, l'exemple de l'échec de la régulation des sous-marins militaires par le biais du London Naval Treaty de 1930 analysé par KERR I., SZILAGYI K., « Asleep at the switch ? How killer robots become a force multiplier of military necessity », *op.cit.*, p.350-351.

¹²¹⁷ MENDELSON M.H., « The formation of customary international law », dans *Collected Courses of the Hague Academy of International Law*, Volume 272, 1998, p.227.

¹²¹⁸ Voir, en ce sens, Human Rights Watch, *Stopping killer robots : country positions on banning fully autonomous weapons and retaining human control*, p.44 ; p.52-53.

Conclusion du Chapitre 2

396. Une absence de fondements légitimes à une interdiction préventive. Malgré une volonté claire de la société civile d'orienter l'évolution du droit vers une interdiction préventive, il apparaît qu'après analyse, tant les fondements que la volonté de créer du droit nouveau par les biais traditionnels sont manquants. Les arguments liés aux dangers de la déshumanisation de la guerre sont certes très attractifs pour une partie de la communauté internationale, mais n'ont pas encore convaincu tous les États. Si le rôle de la société civile et son plaidoyer ont permis de publiciser certaines problématiques juridiques, éthiques et morales d'une utilisation des SALA sur le champ de bataille, cette campagne de désarmement humanitaire ne semble pas pouvoir se concrétiser en un processus de création de normes plus précises, visant à interdire leur utilisation, leur conception et déploiement.

397. L'échec du multilatéralisme et l'impossibilité d'évolution du droit international par la coutume ou le trait. Les discussions onusiennes au sein du Groupe d'Experts Gouvernementaux sur les SALA sont devenues l'un des nombreux symptômes de l'échec du multilatéralisme, et révèlent l'impossibilité de créer de nouvelles normes, conventionnelles et coutumières, sur des sujets épineux tels que les nouvelles technologies de l'armement. L'absence de consensus étatique et ses détournements ainsi que les diverses rivalités stratégiques, fragilisent le droit international et ses modes traditionnels d'évolution ou d'adaptation. Ces fragilités du processus onusien pourraient certes être contournées en élaborant un texte via d'autres forums internationaux, nous l'avons vu, mais cette option semble peu souhaitable. Il nous semble en effet que les SALA et la question de leur encadrement juridique ne permettent pas seulement de souligner les carences du GEG ou de l'ONU, mais illustrent plus largement l'inadéquation des processus de création de normes face aux nouvelles technologies. De fait, toute création normative reste marquée par la volonté des acteurs principalement impliqués dans la course vers l'autonomie robotique. Considérant l'état des discussions internationales, l'absence de volonté étatique rendrait tout traité à la fois inadéquat sur le fond, tout autant qu'inapplicable à l'avenir. Par ailleurs, les temporalités différenciées de création de normes conventionnelles ou coutumières (très longues) par rapport aux développements technologiques entraînent le risque d'une fragilisation de la règle qui pourrait être inadéquate ou inapplicable, en cas de développement technologique contraire.

CONCLUSION DU TITRE 2

398. La fragmentation de la responsabilité internationale du fait des SALA et la limite de l'adaptation des règles du droit international. L'étude des mécanismes d'engagement et de mise en œuvre de la responsabilité internationale, tant sur le plan étatique qu'individuel, a permis de constater les limites de l'adaptation et la transposition des principes juridiques généraux à de nouvelles technologies. En effet, lorsque l'on confronte les caractéristiques des systèmes d'armes létaux autonomes à la responsabilité de l'État tout autant que la responsabilité individuelle, il semble que l'autonomie et l'imprévisibilité des systèmes peuvent venir fragiliser des mécanismes déjà fragiles. Par ailleurs, c'est aussi la multiplication des acteurs responsables qui rend difficile, voire impossible l'effectivité des mécanismes d'engagement et de mise en œuvre de la responsabilité qu'elle soit étatique ou individuelle.

399. L'insuffisance des sources traditionnelles du droit international face aux SALA. Face à ces *vides juridiques*, et les fragilités constatées au niveau de la responsabilité, la société civile propose une évolution normative claire, vers une interdiction préventive des SALA. Cependant, celle-ci semble impossible, tant les désaccords sont profonds sur l'objet, le but, et l'intérêt d'un traité international venant interdire les SALA. Par ailleurs, c'est plus largement l'inadéquation de modes de création des sources du droit international, qui permet de considérer l'impossibilité d'une évolution du droit international par ce biais que ce soit pour une interdiction ou un encadrement des SALA. Ces deux phénomènes combinés, de l'un le besoin de clarification du droit international relatif à la responsabilité, de l'autre, l'impossibilité de procéder à cette clarification par l'élaboration d'un traité ou même d'une coutume, font état d'un profond besoin de remaniement du droit international face aux SALA.

Conclusion de la Partie 1

401. Le besoin d'une adaptation des règles et les moyens de la mettre en œuvre. Face aux nouvelles technologies, garantir la permanence et la pertinence du droit n'est pas chose aisée. Les systèmes d'armes létaux autonomes interrogent l'édifice juridique encadrant le recours à la force dans les conflits armés, et posent la question fondamentale de savoir si celui-ci peut les réguler de manière pérenne. Les deux Titres composant cette partie ont cherché à montrer que malgré des questionnements importants sur la fragilité du droit international, ou son obsolescence face à ces phénomènes inédits, il est possible d'en appliquer les principes fondamentaux en phase préparatoire. Pour faire vivre le droit international humanitaire, mais aussi le droit international des droits de l'Homme, face aux défis posés par les SALA, leur adaptation est nécessaire. Celle-ci peut se réaliser par une réinterprétation des obligations contenues en leur sein, à l'aune des particularités des SALA (comme l'examen de la licéité prévu par l'article 36 du Protocole Additionnel 1, ou encore des principes cardinaux du DIH traités dans le Titre 1) afin de permettre leur actualisation.

402. Les limites de cette adaptation. Néanmoins cet effort d'interprétation, de transposition des règles préexistantes à un objet nouveau, ne répond pas à tous les questionnements posés par les systèmes d'armes létaux autonomes. Par le biais de problèmes plus précis liés à la responsabilité par exemple, le droit international se trouve confronté à un problème plus fondamental : a-t-on atteint les limites du cadre tel qu'il existe ? Le droit international, est-il véritablement toujours capable, par le biais de ses sources traditionnelles, de répondre à tous les défis posés par de nouvelles technologies se développant de plus en plus rapidement ? Une fois examinés, ces questionnements sur la pertinence des règles du droit international sont loin d'être écartés. De fait, le droit international appliqué aux SALA semble osciller constamment entre l'inadéquation des principes anciens ayant besoin d'être adaptés et l'insécurité de potentielles nouvelles règles¹²¹⁹ devant être créées.

¹²¹⁹ THOMAS-SERTILLANGES J-B., « Droit et technologies : concilier l'inconciliable ? Réflexions épistémologiques pour un droit des libertés technologiques », *op.cit.*, p.34.

403. Le besoin de renouveler le droit international face aux SALA. Si l'adaptation du droit international aux nouvelles technologies de l'armement est relativement variable en fonction des problématiques évoquées, l'introduction de nouveaux éléments, pratiques ou juridiques garantirait sans doute un rapprochement entre le droit et l'objet SALA. Ainsi, les interrogations soulevées sur l'établissement et l'engagement de la responsabilité ainsi que les affirmations liées à la nécessité d'une présence et d'un jugement humain dans la guerre conduisent à se demander si tout le système guerrier et juridique ne reposerait pas finalement sur l'affirmation implicite que les hommes devaient prendre toutes les décisions¹²²⁰. Il sera question dans une deuxième partie d'étudier plus particulièrement cette affirmation, liée à la notion de contrôle humain. Mais aussi, les limites constatées du droit international face aux SALA nécessitent d'examiner des nouveaux moyens d'adaptation du droit international comme la soft-law.

¹²²⁰ GEISS R., *The International Law Dimension of Autonomous Weapon Systems*, précité, p.16.

PARTIE 2 : LE DROIT INTERNATIONAL ET LES SALA : UNE ÉVOLUTION NÉCESSAIRE ?

404. Puisque l'examen des interactions entre droit international et nouvelles technologies permet de consacrer une adaptation *partielle* du cadre juridique existant, il semble particulièrement utile de proposer des modalités d'adaptation et d'évolution *totale* de celui-ci. Dès lors, garantir une application pertinente du droit international doit prendre deux voies distinctes, d'une part garantir une certaine pérennité, de l'autre dépasser le cadre existant. Il s'agira donc tout d'abord de nous pencher sur la relation homme-machine, et de proposer que celle-ci soit au fondement des réflexions relatives aux SALA. En d'autres termes, le retour à une approche anthropocentrée, soit de réaffirmer l'homme se trouve au centre de la structure militaire et juridique, permet d'appréhender plus simplement le rôle du SALA et facilite l'adaptation du droit international (**Titre 1**). Néanmoins, surmonter les faiblesses tant matérielles que structurelles du droit international nécessite de dépasser le cadre formel existant. Dès lors, la pertinence de moyens alternatifs d'évolution du droit international tels que le droit souple, ou un éventuel code de conduite relatif aux SALA devront être étudiés (**Titre 2**).

TITRE 1 : UNE REDEFINITION INDISPENSABLE DE LA RELATION HOMME-MACHINE EN DROIT INTERNATIONAL

405. Les futurs systèmes d'armes devront agir dans une structure (militaire) et accomplir des missions dans des environnements divers (les conflits armés, ou les théâtres d'opérations). Si la modélisation des actions potentielles du robot vis-à-vis du DIP a déjà pu être évoquée dans la Partie précédente, il s'agit ici de faciliter l'adaptation du droit international en proposant un changement de perspective. En effet, le robot s'insérant dans une structure militaire, il ne pourra être déployé sans interaction avec des soldats humains et supervision par des opérateurs humains. Cependant, la présence du robot est souvent perçue non seulement comme un obstacle à l'application du droit, mais aussi plus largement comme une remise en cause de la centralité du soldat dans la guerre. Si le risque de mort ou de

blessures est accepté comme condition *sine qua non* de la guerre, le facteur d'incertitude apporté par les SALA l'est moins. Ainsi, force est de constater que la présence humaine, difficilement appréhendable, est pourtant essentielle au développement et au déploiement d'armes autonomes sur le terrain (**Chapitre 1**). Ce changement de perspective vers un anthropocentrisme revendiqué emporte de nombreuses conséquences sur la relation que le robot entretiendra avec d'autres agents, et avec son environnement. Elle fonde dès lors la nécessité d'établir les contours de la collaboration homme-machine et du contrôle humain (**Chapitre 2**), qui aura vocation à réduire ou compenser l'imprévisibilité introduite par les SALA, et l'adaptation des règles du droit international.

Chapitre 1 : La réaffirmation de l'anthropocentrisme pour une adaptation du droit international

406. L'émergence de systèmes d'armes autonomes sur le terrain semble graduellement remettre en cause le rôle décisif de l'homme dans la guerre comme en droit. Néanmoins, l'adaptation des règles du droit international aux systèmes d'armes létaux autonomes doit s'accompagner d'une réitération du rôle central de l'homme tant au niveau juridique que militaire. (**Section 1**). Nous ferons donc ici le choix d'une « human-centered approach »¹²²¹, une approche anthropocentrée de la relation homme-machine. Cette approche nous conduit d'une part à nous focaliser sur les besoins de l'utilisateur (au lieu d'une approche robo-centrée où l'utilisateur s'adapte à la machine), d'autre part à réaffirmer que seuls les agents humains sont responsables de l'application du droit international, particulièrement du DIH¹²²². Par conséquent, le retour à l'anthropocentrisme justifie nécessairement l'exclusion de l'autonomie totale de la machine ainsi que la restriction des missions qui lui seront confiées, et ce afin de garantir une meilleure application du droit international. (**Section 2**).

Section 1 : Les fondements de la centralité humaine dans la structure juridique et militaire

407. Les débats sur la nécessité d'une présence humaine face aux systèmes d'armes létaux autonomes dérivent de deux arguments bien distincts. Tout d'abord, un argument historique et martial, qui fonde le refus de la remise en cause de l'humain par l'autonomie totale sur l'intérêt stratégique des États. En effet, ceux-ci sont attachés à la structure traditionnelle militaire, basée sur la hiérarchie et l'obéissance, aux antipodes de l'acceptation du risque posé par le déploiement ou l'utilisation d'un système pleinement autonome (**Sous-section 1**). Ce premier argument se complète par un argument plus juridique et moral, déjà évoqué dans la Partie 1 soulignant qu'un sujet, titulaire de droits et obligations, doit impérativement être présent afin de garantir un combat juste et une responsabilité dans la prise de décision létale. Ce dernier élément appuie le refus de céder la centralité de l'homme au sein du droit

¹²²¹ Voir, en ce sens, CHRISLEY R., « A human-centered approach to ethics », dans DUBBER M.D., PASQUALE F., DAS S., *The Oxford Handbook of Ethics of AI*, Oxford University Press, 2020 p.463-474.

¹²²² BOULANIN V., BRUNN L., GOUSSAC N., *Autonomous weapon systems and international humanitarian law*, Stockholm International Peace Research Institute, Juin 2021, p.15.

international humanitaire, dont il garantirait l'application et la pérennité face aux nouvelles technologies de l'armement (**Section 2**).

Sous-section 1 : Le SALA face à l'éthique militaire

408. Afin d'éviter les disruptions constatées au niveau de la mise en œuvre de la responsabilité tant individuelle qu'étatique, le rôle de l'Homme par rapport à l'avènement de machines autonomes doit être préservé. Cette volonté s'explique d'une part par les particularités de l'action militaire et de la guerre, préservées par un certain nombre de valeurs émanant d'une certaine forme d'éthique militaire (I), et d'autre part l'impossibilité de considérer les systèmes autonomes comme de véritables agents éthiques (II).

I. L'exclusion de systèmes autonomes par l'éthique militaire

409. Le développement et déploiement successif de systèmes d'armes autonomes doit s'analyser via le prisme de l'éthique militaire traditionnelle. Celle-ci, historiquement effrayée par la fragilisation de l'humain par la machine base son action sur des valeurs fondamentales (A), que semblent remettre en cause la présence et l'utilisation des SALA dans les conflits armés (B).

A. L'éthique militaire comme fondement de l'action militaire

410. En 2016, dans son Livre Bleu sur l'exercice du commandement, l'État-major de l'armée de Terre reprend à son compte une citation du Maréchal de Saxe affirmant au milieu du XVIII^e siècle que « *le cœur humain est le point de départ de toute chose à la guerre* »¹²²³. Cette phrase illustre bien l'idée que, malgré les transformations de l'exercice de la guerre, au gré du temps et des technologies, l'homme doit en demeurer l'acteur central¹²²⁴. Néanmoins, comme étudié en introduction, avec la nouveauté de la guerre, ou d'une arme, vient le risque de bouleversement de l'édifice établi des conceptions traditionnelles qui

¹²²³ France, État-major de l'armée de Terre, *L'exercice du commandement dans l'armée de Terre, Commandement et Fraternité*, mai 2016, p.5, accessible en ligne : <https://source-em-terre.defense.gouv.fr>.

¹²²⁴ *Ibid.*

régissent la guerre¹²²⁵. Tout comme l'arme à feu a mis à mal l'organisation de la guerre chevaleresque et que la révolution industrielle a permis l'apparition de nouveaux moyens de guerre et du soldat moderne, l'autonomie grandissante des systèmes d'armes semble menacer d'effacer l'homme dans l'action guerrière. En effet, l'avantage militaire potentiellement accordé par les systèmes d'armes létaux autonomes pourrait fragiliser l'homme, qui, écrasé par une machine plus efficace que lui, deviendrait très inférieur à elle dans l'action de guerre¹²²⁶.

411. De fait, l'emploi des SALA est parfois perçu à la fois comme un moyen de soustraire l'homme au risque des champs de bataille, mais aussi et surtout comme une possibilité d'employer la force avec plus de rapidité, d'agilité, de coordination et de précision que par le biais de soldats humains. Cette vision est notamment celle de Werner Dahm, directeur scientifique de l'US Air Force qui soulignait en 2010 que d'ici 2030 l'homme ne serait plus que le maillon faible, face à des processus et des systèmes autonomes de plus en plus efficaces¹²²⁷. Ainsi la rapidité et la complexité grandissante du déroulement des hostilités génèreraient des informations en trop grandes quantités, de sources trop différentes, nécessitant une célérité d'action plus importante que celle du combattant humain qui serait dès lors obsolète¹²²⁸. De plus, le soldat-robot, n'étant pas soumis à des émotions telles que la colère, la peur ou motivé par l'idée de vengeance ou de gloire, il pourrait être un atout indéniable, par rapport au soldat dont les émotions négatives seraient une faiblesse potentielle durant les conflits armés¹²²⁹.

¹²²⁵ VAN CREVELD M., *La transformation de la guerre*, L'Art de la Guerre, Éditions du Rocher, 1998, p.115.

¹²²⁶ FAES H., « Une éthique pour les robots tueurs », *Revue d'éthique et de théologie morale*, Volume 2, Numéro 289, 2016, p.110.

¹²²⁷ DAHM W., Chief Scientist's Office, *Report on Technology Horizons: A Vision for Air Force Science and Technology During 2010-2030*, Volume 1, 2010, p.IX-X, cité par KLAMBERG M., « International law in the age of asymmetrical warfare, virtual cockpits and autonomous robots », dans EBBESSON J ET AL., *International law and changing perspectives of Security*, 7 avril 2014, p.162.

¹²²⁸ Voir, en ce sens, ARKIN R., « Laws and the plight of the non-combattant », *Norman L. Ford Science Literacy Lecture*, 2016 ; et SINGER P.W., « Robots at war : the new battlefield », *Wilson Quarterly*, Hiver 2009, accessible en ligne : <https://www.wilsonquarterly.com/quarterly/winter-2009-robots-at-war/robots-at-war-the-new-battlefield/>.

¹²²⁹ SCHARRE P., « A security perspective : security concerns and possible arms control approaches » dans Bureau des Affaires du Désarmement des Nations-Unies (UNODA), *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Occasional Papers, Numéro 30, Novembre 2017, p.23.

412. Néanmoins, si cette valeur ajoutée des systèmes d'armes autonomes semble entraîner nécessairement une fragilisation des combattants humains, surpassés par des technologies de plus en plus complexes et un tempo de plus en plus rapide des hostilités, il est nécessaire d'y opposer une vision plus pragmatique. En effet, malgré la fragilisation apparente des combattants humains par ces deux éléments, ceux-ci demeurent au centre de l'acte guerrier. Ernst Jünger, célèbre auteur allemand des *Orages d'acier*, le notait déjà dans un autre ouvrage de 1934, où, relatant l'étrangeté des combats mécaniques lors de la Première Guerre Mondiale qu'il qualifie de sans vie, impersonnels et glacés, il affirme cependant que « *derrière tout cela, il y a l'homme. Lui seul peut orienter les machines, leur donner sens* »¹²³⁰. Ainsi, si l'anthropocentrisme peut être réaffirmé dans la littérature tout autant que par des experts divers et variés¹²³¹, elle l'est aussi dans le monde militaire. En ce sens, le Livre Vert de l'armée de Terre réactualisé en 2018, tout en soulignant le risque causé par les nouvelles technologies de faire disparaître l'homme de la décision de tuer¹²³², réaffirme le besoin de renforcer son rôle en se fondant sur certaines valeurs et fondamentaux éthiques relatives à l'emploi de la force au sein de la structure militaire. Dès lors, l'éthique et l'action militaire semblent étroitement liées, et servent comme fondement d'une autre réflexion sur les SALA.

413. La définition de l'éthique et sa distinction de la morale ont fait l'objet de nombreux débats philosophiques, mais il faut souligner que ces termes sont souvent utilisés indistinctement. En effet, si la morale recouvre des normes à vocation universelles relatives à ce qui est *bien* ou *mal*, l'éthique quant à elle, est un choix rationnel opéré par un sujet face à une situation particulière¹²³³. L'éthique peut aussi être considérée comme un ensemble de

¹²³⁰ JÜNGER E., *La guerre comme expérience intérieure*, Editions Bourgois, janvier 2008, p.162.

¹²³¹ Voir, en ce sens, BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDAN C.M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) et le Comité International de la Croix Rouge (CICR), Juin 2020, p.11-21; ainsi que la contribution du Général de corps d'armée (2S) PONCET H., « Le drone, rupture et révolution dans l'art de la guerre, le bourreau et le robot », dans G2S, Dossier *L'éthique dans le métier des armes*, février 2019, qui conclut sur ces mots : « *Enfin, cette révolution marquera-t-elle la disparition de l'homme de guerre qui a contribué à l'accouchement des nations et des civilisations ? Pour l'heure, même s'il se fait rare et si l'on cherche à l'emprisonner dans un monde banalisé, il reste encore aujourd'hui, quel que soit son grade, le spectateur et l'acteur privilégié d'une existence faite de risques surmontés qui font de lui un homme à part.* » p.51, document accessible en ligne : https://www.asafrance.fr/images/dossierg_2s_ethique_valide_fevrier_2019.pdf.

¹²³² France, État-major de l'armée de Terre, *Livre vert, L'alliance du sens et de la force*, été 2018, p.18.

¹²³³ GOFFI E., *Les armées françaises face à la morale : une réflexion au coeur des conflits modernes*, L'Harmattan, 2011, p.33.

principes d'action supposés guider la vie d'un individu vertueux¹²³⁴. Cependant, dans la langue courante française, l'éthique et la morale sont intimement liées, le dictionnaire proposant une définition de l'éthique comme « *partie de la philosophie qui envisage les fondements de la morale* » ainsi que « *l'ensemble des principes moraux qui sont à la base de la conduite de quelqu'un* »¹²³⁵. Dans la sphère militaire, les deux termes sont indifférents, l'éthique du soldat, ou l'*éthique militaire* pouvant être comprise autant comme une appréciation *personnelle* d'une situation en prenant en compte divers facteurs tels que la morale, le droit, l'obéissance aux ordres, ou bien encore la nécessité militaire¹²³⁶, que comme la soumission du soldat à un certain nombre de commandements et valeurs. Ce dernier volet de l'éthique militaire résulte de réflexions émanant de philosophes (en héritage de la doctrine de la guerre juste chère à St Augustin et St Thomas d'Aquin), politiques ou militaires¹²³⁷. Le personnel militaire se voit donc imposer des règles de conduite et d'engagement, visant à garantir le respect de la légalité, tout autant que protéger la légitimité de son action¹²³⁸. L'éthique militaire est donc, nécessairement, au croisement de valeurs intrinsèques à l'action militaire mais aussi de considérations juridiques qui conditionnent la légitimité de l'action des soldats à un respect de certaines valeurs fondamentales¹²³⁹. Pour Jean-Vincent Holeindre, cette éthique est si fondamentale qu'elle « *est au métier des armes ce que l'éthique médicale est aux professions de la santé* »¹²⁴⁰.

414. Son importance se traduit, en France, par des textes fondamentaux comme le Code d'honneur du légionnaire dans les années 1980 ou, plus récemment, le Code du soldat de 1999, puis aussi les Livres à l'intention des soldats ou commandants militaires édités par le

¹²³⁴ BARRAUD B., *Humanisme et intelligence artificielle*, théorie des droits de l'homme numérique, L'Harmattan, 2022, p.308

¹²³⁵ Dictionnaire Larousse, « *Éthique* », accessible en ligne : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/éthique/31388>.

¹²³⁶ GOFFI E., *Les armées françaises face à la morale : une réflexion au coeur des conflits modernes*, op.cit., p.137, p.139.

¹²³⁷ Voir, en ce sens, les travaux du COLONEL ROYAL B., *La conviction d'humanité, l'éthique du soldat français*, Economica, 2008.

¹²³⁸ BOUQUIN A., « *Morale, éthique, déontologie, légitimité, légalité* », dans G2S, Dossier *L'éthique dans le métier des armes*, p.10.

¹²³⁹ ROYAL B., « *Éthique du soldat* », dans DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, Editions Presses Universitaires de France, 2017, p.510-514.

¹²⁴⁰ HOLEINDRE J-V., « *Les militaires saisis par l'éthique* » dans Centre d'études en sciences sociales de la Défense, *La défense françaises réflexions sociales et politiques*, 2007, p.66.

ministère des Armées¹²⁴¹. Cette montée en puissance de l'éthique dans l'action militaire n'est cependant pas un effort exclusivement français¹²⁴², et l'étude des doctrines françaises, américaines ou encore britanniques montre un degré d'alignement des valeurs, malgré des traditions et histoires militaires variées. L'on retrouve ainsi l'importance du courage, qu'il soit physique ou psychologique¹²⁴³ ; la nécessité du respect de la discipline¹²⁴⁴ ; l'honneur et l'intégrité¹²⁴⁵ ; ou encore la loyauté et la confiance entre les soldats¹²⁴⁶. En France, l'emphase est également mise sur les notions d'humanité, de proportionnalité et maîtrise de la force, qui ne sont pas sans rappeler les fondements du droit international humanitaire auxquels ses armées sont soumises¹²⁴⁷. Le Code de la Défense, tout comme le Code d'honneur du soldat, exigent également l'esprit de sacrifice ultime de la part des soldats, soit le fait d'accomplir sa mission jusqu'au bout, en acceptant le risque de mort¹²⁴⁸. Le fait d'accepter de mettre en péril sa vie ainsi que les autres standards de comportements ne semblent en réalité ne s'imposer qu'aux soldats, et nécessitent de se pencher sur leur interaction avec l'utilisation et le déploiement de systèmes d'armes autonomes.

B. L'utilisation des SALA et la remise en cause de l'éthique militaire

415. De fait, l'opposition entre l'autonomie des systèmes d'armes et éthique militaire procède de plusieurs facteurs, et il a pu être noté que la présence d'un agent robotique autonome sur le terrain emporte avec elle un certain nombre de difficultés pratiques et juridiques¹²⁴⁹. Si les interrogations éthiques sur les SALA s'orientent donc souvent sur la

¹²⁴¹ Voir, en ce sens, le Livre Bleu et le Livre Vert de l'État-major de l'armée de Terre précités.

¹²⁴² Voir en ce sens, le document explicatif du Royaume-Uni, Ministry of Defence, *Values and standards of the British Army*, AC64649, 2018, disponible en ligne : https://www.army.mod.uk/values_standards_2018_final.pdf; le site américain Army Values présentant à la fois les valeurs de l'armée américaine mais aussi « *l'esprit guerrier* », disponible via ce lien : <https://www.army.mil/values/index.html>; ou encore la doctrine éditée par le Canada, Défense Nationale, *Duty with Honour : the profession of arms in Canada*, 2009, Chapitre 2, disponible en ligne : <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/corporate/reports-publications/duty-with-honour-2009.html>.

¹²⁴³ France, Code d'honneur du légionnaire, Article 3.

¹²⁴⁴ Royaume-Uni, Ministry of Defence, *Values and standards of the British Army*, AC64649, 2018, §21-22.

¹²⁴⁵ France, Code d'honneur du soldat, Article 2.

¹²⁴⁶ Voir, en ce sens, États-Unis d'Amérique, *Army Values* ; Royaume-Uni, *Values and standards of the British Army* précité, §28-29 ; mais aussi Code d'honneur du soldat, Article 5.

¹²⁴⁷ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, ministère des Armées, 29 avril 2021, §25.

¹²⁴⁸ *Code de la défense*, 20 décembre 2004, article L4111-1.

¹²⁴⁹ Cf. *supra* §156-162.

capacité qu'ils auraient de respecter ou non les principes clés du droit international humanitaire, certains auteurs soulignent que le risque principal lié à ces nouvelles armes réside ailleurs. Il s'agit tout bonnement de la remise en cause du contrat fondamental qui lie les soldats, fonde leur raison d'être et justifie leurs actions sur le terrain, c'est-à-dire l'acceptation réciproque du risque de mort. Celui-ci est le fondement ultime de l'action militaire, et se retrouve dans la littérature classique comme chez Clausewitz qui considérait ainsi que l'action de combattre est réciproque puisque « *tant que je n'ai pas abattu l'adversaire, je peux craindre qu'il m'abatte* »¹²⁵⁰, ou bien chez Aron qui estimait que la guerre constituait une phase de commerce entre les États, « *phase que spécifie l'emploi réciproque de la violence physique* »¹²⁵¹. Plus récemment, le Colonel Benoît Royal a pu réitérer que la spécificité de l'action militaire résidait dans l'acceptation de la responsabilité de tuer, et du risque d'être soi-même blessé ou tué dans son action¹²⁵².

416. Pour ce qui est des armements modernes, le risque d'une remise en cause de ce contrat fondamental est souligné par de nombreux auteurs qui affirment que les nouvelles technologies transformeraient radicalement les rapports entre soldats ennemis. En effet, l'utilisation de systèmes d'armes parfaitement autonomes, à l'instar des drones, supprimerait à la fois le rapport d'égalité entre les soldats garanti par leur acceptation réciproque du risque et l'esprit de sacrifice, tout le transformant en un rapport unilatéral de mise à mort¹²⁵³. Malgré le fait que l'histoire de l'armement a toujours impliqué une recherche croissante de la distanciation des combattants par rapport au champ de bataille (de l'arbalète, au fusil, au canon, mais aussi aux tirs aériens), les nouvelles technologies de l'armement que sont les drones ou les systèmes d'armes létaux autonomes accordent une immunité non plus *partielle* mais *totale* aux combattants, éloignés parfois de plus de quelques centaines ou milliers de kilomètres du champ de bataille. En d'autres termes, l'utilisation de soldats-robots ou de systèmes d'armes létaux autonomes sur le terrain permettrait une distanciation telle des soldats ou des opérateurs qu'elle aurait pour conséquence de priver l'ennemi de toute

¹²⁵⁰ VON CLAUSEWITZ C., *De la guerre*, Paris, Éditions de Minuit, 1955, p.54.

¹²⁵¹ ARON R., *Penser Clausewitz Tome II, L'âge planétaire*, Bibliothèque des Sciences Humaines, Éditions Gallimard, 1976, p.236.

¹²⁵² COLONEL ROYAL B., *La conviction d'humanité, l'éthique du soldat français*, op.cit., p.4.

¹²⁵³ Voir, en ce sens, CHAMAYOU G., *Théorie du drone*, La Fabrique des Éditions, 2013, p.226 ; KAHN, P.W., « The Paradox of Riskless Warfare », *Faculty Scholarship Series*, Paper 326., 2006, p.4.

possibilité de combattre en retour. Cette suppression de tout rapport de combat, ou « *asymétrie abyssale des modes d'action* »¹²⁵⁴, selon les mots de Caroline Galactéros, fragiliserait *in fine* la victoire des soldats sur le champ de bataille. En effet, pour certains l'utilisation des SALA ou bien plus largement de nouvelles technologies de l'armement comme les drones empêcheraient l'obtention du soutien de la population et questionnerait la légitimité de l'action militaire¹²⁵⁵.

417. Cela va sans dire, l'asymétrie généralement acceptée dans les conflits puisqu'elle recouvre également le cas de figure simple de la supériorité militaire sur l'ennemi est intolérable lorsqu'elle devient totale. Ainsi les principes de maîtrise de la force, et d'humanité réitérés notamment au sein du Code de l'Honneur du soldat français¹²⁵⁶ fondent en partie le rejet de l'intégration du SALA au sein des structures militaires. Le Comité d'éthique de la défense semble du même avis et affirme en mai 2021 que l'emploi de SALA contreviendrait directement à l'éthique militaire et aux valeurs d'honneur, de dignité, de maîtrise de la force et d'humanité qui sous-tendent l'action française. Il conclut en soulignant que la délégation de l'ouverture du feu à un système autonome provoquerait sans doute « *une crise d'identité voire une crise de cohésion au sein de nos armées* »¹²⁵⁷. Outre ce refus idéologique des SALA, fondé sur l'éthique militaire, la centralité de l'humain et les valeurs intégrées à l'action militaire, l'intégration de la robotique dans l'action militaire comporte le risque d'un rejet des soldats pour d'autres raisons, davantage pratiques et stratégiques.

II. L'impossibilité d'un agent robotique éthique

418. Nous évoquons plus en amont dans la thèse que l'intégration de règles juridiques ou éthiques dans la programmation robotique n'est pas nouvelle. En effet, la perspective

¹²⁵⁴ GALACTEROS C., « Soldat augmenté, victoire fragilisée », *Médium*, Volume 35, Numéro 2, 2013, p14.

¹²⁵⁵ Voir, en ce sens le rapport de l'International Human Rights and Conflict Resolution Clinic Stanford Law School et Global Justice Clinic NYU School of Law, *Living under drones, death, injury, and trauma to civilians from us drone practices in Pakistan*, Septembre 2012 ; ainsi que COOK M.L., « Drone warfare and military ethics », dans CORTRIGHT D., FAIRHURST R., WALL K., *Drones and the future of armed conflict : ethical, legal and strategic implications*, University of Chicago Press, 2015, p.46-62.

¹²⁵⁶ Code d'honneur du soldat, 2020, Principe n°8, accessible en ligne : <https://www.defense.gouv.fr/terre/actu-terre/le-code-d-honneur-du-soldat-francais>.

¹²⁵⁷ Comité d'éthique de la défense, Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux, précité, §62.

d'intégrer des règles d'éthique dans la programmation robotique était déjà présente dans les œuvres littéraires et les fameuses règles d'Isaac Asimov dans les années 40, qui visaient à faire des robots des agents éthiques, capables d'apprendre le bien et le mal¹²⁵⁸. Il s'agit ici de considérer le robot comme un *agent éthique* capable de motiver ses décisions et de les fonder eu égard à un certain nombre de valeurs structurantes. Cette approche robot-centrée est largement contestée¹²⁵⁹, et pourrait également expliquer l'opposition entre éthique militaire et SALA. Tout d'abord le refus d'un robot comme agent éthique s'explique du fait de la lente construction des valeurs militaires et leur intégration par leur destinataire, l'homme. En effet, les valeurs de fraternité, de loyauté ou encore de discipline sont acquises par le personnel militaire par le biais d'entraînements collectifs, d'une formation militaire et une allégeance à une structure singulière. Le respect de ces valeurs repose donc sur la construction d'une *cohésion*, d'une adhésion à l'institution, soit un véritable *esprit de corps*¹²⁶⁰ entre le commandant et le soldat, mais aussi entre les soldats eux-mêmes. Ainsi, le Comité d'éthique de la Défense souligne la singularité de l'action militaire en parlant du système de valeurs qui la sous-tend, lentement construit par l'abnégation des individus et la transmission par la communauté militaire¹²⁶¹. L'inquiétude liée aux SALA s'explique donc par le fait qu'un système disposant d'une autonomie ne saurait s'intégrer dans ce système préétabli sans le fragiliser.

419. Ensuite, malgré des propositions de programmation dites *éthiques* du SALA, se pose la question de la pertinence de la robotique éthique, entendue comme approche visant à

¹²⁵⁸ Il est ici question des trois lois de la robotique (ensuite étendues à quatre) évoquées par Isaac Asimov dans son Cycle des Robots. Les trois lois, forment la base de tout cerveau positronique (un cerveau robotique) et conditionnent l'action du robot durant son cycle de vie. Celles-ci postulent que le robot ne peut porter atteinte à un humain ni activement ni en restant passif (Loi 1) ; qu'il doit obéir à tout ordre donné par un être humain, sauf si contreviennent à la Loi 1 (Loi 2) ; et finalement que le robot doit protéger sa propre existence à condition que sa protection n'entre pas en contradiction avec les deux premières lois (Loi 3).

¹²⁵⁹ Pour une critique et application des lois d'Asimov aux systèmes d'armes autonomes voir, en ce sens, MURPHY R.R., WOODS D.D., « Beyond Asimov : the three laws of responsible robotics », *IEEE Intelligent Systems*, Volume 24, Numéro 4, Juillet-Août 2009, p.14-20, accessible en ligne : <http://www./Courses/Robotics/beyond asimov.pdf> ; ainsi que les réponses apportées par SLOMAN A., chercheur en IA en juillet 2006, sur la question « Why Asimov's three laws of robotics are unethical », accessible en ligne : <https://www.cs.bham.ac.uk/research/projects/cogaff/misc/asimov-three-laws.html>.

¹²⁶⁰ Voir, en ce sens, Code d'honneur du soldat, Article 6 ; mais aussi la Charte du gendarme, Article 23, où l'esprit de corps est défini comme fondé sur « le partage d'une histoire, de valeurs et de traditions communes ».

¹²⁶¹ Voir, en ce sens, France, Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'éthique dans la formation des militaires*, 13 avril 2022, §4-6, ; ainsi que Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §22.

considérer le robot comme agent éthique au même titre que les hommes. De fait, si l'éthique n'est pas entendue comme un ensemble de règles prédéfinies, mais plutôt comme une activité dynamique et personnelle visant à trouver une réponse face à une question, les modalités de prises de décision des robots ne sauraient lui donner la capacité de donner du sens à son choix¹²⁶². En d'autres termes, les décisions prises par le robot ne seraient que le résultat d'un processus *technique*, soit une action du système sur la base de données récoltées et de son algorithme, bien loin d'un processus éthique. Les propositions évoquées comme le « *gouverneur éthique* » d'Arkin¹²⁶³, permettent de répondre partiellement à ces critiques en proposant de modéliser l'éthique robotique sur des fondements juridiques issus du droit de la guerre. Cependant, cette dissociation entre *éthique* et robot en droit de la guerre est aussi reliée à un autre fondement du rejet des SALA, dont nous avons déjà pu dresser les grandes lignes soit le fait que rien ne peut justifier la prise de décision létale par une machine autonome¹²⁶⁴.

420. Ainsi, pour ces raisons, un retour à l'anthropocentrisme, et à la « *roboéthique* »¹²⁶⁵ semble essentiel. La *roboéthique* se comprend comme un ensemble de règles et de principes visant à encourager le développement de la robotique, et à déterminer le comportement approprié que les êtres humains doivent adopter dans leurs relations avec les robots et autres agents artificiels¹²⁶⁶. Au lieu de considérer le robot comme un agent éthique, il s'agit ici au contraire d'imposer aux concepteurs, aux utilisateurs, des standards de comportements ou des principes qu'ils se doivent de respecter dans leur relation avec la machine autonome. Cette approche vise à garantir que le robot ne sera plus considéré comme un agent, mais

¹²⁶² NEJEVANS N., *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, Édition LEH, 2017, §922-926.

¹²⁶³ Cf. *supra*, p.150-157.

¹²⁶⁴ Voir, en ce sens, le rapport de Human Rights Watch, *Losing Humanity: The Case against Killer Robots*, Novembre 2012.

¹²⁶⁵ Ce terme a été employé pour la première fois par VERUGGIO G., « The birth of roboethics », ICRA 2005, IEEE International Conference on Robotics and Automation, Workshop on Robo-Ethics, Barcelone, 18 avril 2005.

¹²⁶⁶ Voir, en ce sens les travaux de BONNEMAINS V., TESSIER C., SAUREL C., « Machines autonomes "éthiques" : questions techniques et éthiques », *Revue française d'éthique appliquée*, ERES, 2018, Un monde d'automatisation ? Pour un débat intelligent sur la machine éthique, 5, p.34-46, accessible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01849161/document>; ainsi que les travaux de la Commission de réflexion sur l'Éthique de la Recherche en sciences et technologies du Numérique d'Allistene (CERNA), *Éthique de la recherche en robotique*, Novembre 2014, accessible en ligne : http://cerna-ethics-allistene.org/digitalAssets/38/38704_Avis_robotique_livret.pdf; *Avis sur l'éthique de la recherche en apprentissage machine*, Juin 2017, accessible en ligne : http://cerna-ethics-allistene.org/digitalAssets/53/53991_cerna_éthique_apprentissage.pdf.

simplement comme un instrument conçu, utilisé et déployé par des humains, qui eux, devront agir de manière éthique¹²⁶⁷. En d'autres termes, la construction d'une *roboéthique* doit placer les hommes au cœur de son approche, afin de permettre que les valeurs humaines, juridiques, sociales ou morales soient toujours un élément clé de la mise au point, de l'utilisation ou bien du contrôle de ces nouvelles technologies¹²⁶⁸. Si nous avons pu dans la partie précédente penser l'intégration d'une forme d'éthique dans la programmation du SALA, il nous faut à présent affirmer que ces efforts doivent être conjoints à l'élaboration d'une *éthique humaine dans la relation avec les robots*. Ainsi, choisir de se focaliser sur la *roboéthique* permet de ne pas chercher à construire des robots éthiques, mais de chercher à *construire des robots de manière éthique*¹²⁶⁹, c'est-à-dire proposer une éthique du comportement de l'homme quand il conçoit et utilise un système artificiel¹²⁷⁰. Ce besoin de préserver une agentivité humaine dans le développement et l'utilisation du SALA n'est pas seulement lié à des questionnements relatifs à l'éthique militaire mais aussi à des arguments juridiques et structurels.

Sous-section 2 : La centralité de l'Homme dans la guerre

421. Le développement et déploiement de systèmes autonomes dans les conflits armés, poussent également à s'interroger sur la pertinence d'inclure ces futurs systèmes comme véritables agents juridiques autonomes au sein du droit des conflits armés. Si l'homme est au cœur des règles du DIH puisqu'il en est le destinataire principal et l'acteur en charge de les appliquer (I), il l'est également car la structure militaire conditionne l'application du droit et la prise de décision à une organisation hiérarchique précise permettant d'esquisser une responsabilité humaine en cas de défaillances (II).

¹²⁶⁷ On peut citer ici l'objection de Raja Chatila, professeur émérite professeur émérite à l'Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique, expert en éthique et robotique. Notes personnelles lors d'un entretien conduit le 9 juillet 2021. Voir également en ce sens LAMBERT D., « Une éthique ne peut être qu'humaine ! Réflexions sur les limites des moral machines » dans BOISBOISSEL G. ; DANET D., DOARE R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?* Presses Universitaires de Rennes, Collection "L'univers des Normes", 2015, p.227-240.

¹²⁶⁸ BARRAUD B., *Éthique de l'intelligence artificielle*, Éditions l'Harmattan, 2022, p.102.

¹²⁶⁹ CHRISLEY R., « A human-centered approach to ethics » dans DUBBER M.D., PASQUALE F., DAS S., *The Oxford Handbook of Ethics of AI*, Oxford University Press, 2020, p.473.

¹²⁷⁰ TRENTESAUX D., RAULT R., « Éthique des robots intelligents dans la société humaine : regards croisés issus du droit, de la science et de la littérature », dans BERROD F., CLERMONT P., TRENTESAUX D., *Droit et robots, droit science-fictionnel et fictions du droit*, Presses Universitaires de Valenciennes, 2020, p.96.

I. *L'impossible remise en cause de l'homme au centre du DIH*

422. Les vives critiques liées à l'établissement d'une personnalité juridique du robot ou au fait de lui reconnaître une existence propre en droit international humanitaire (A), conduisent également à étudier les raisons d'un retour à l'anthropocentrisme dans l'application du DIH (B).

A. Le refus de consacrer le robot comme agent juridique

423. Alors que la plupart de la littérature sur les systèmes d'armes autonomes se focalise sur la centralité du soldat, ou de l'humain, dans l'application des règles du droit international humanitaire, certains auteurs préconisent une interprétation autre, comme nous avons pu le voir lors de la Partie 1¹²⁷¹. En effet, en regardant l'histoire de la constitution de nos sociétés et de nos régimes juridiques, on remarque que le droit ne s'est pas seulement intéressé à la régulation de l'action des personnes physiques, mais aussi à celle d'autres personnes juridiques comme les personnes morales. Si les questions de personnalités juridiques du robot, soit la faculté d'être lié par des obligations et titulaires de droits ou libertés¹²⁷², ont été déjà évoquées pour des questions relatives à la responsabilité, il suffit de rappeler que certains proposent de considérer les robots non plus comme des objets mais des agents, des personnes au sens du droit. Ainsi, le Parlement européen dans une résolution votée en février 2017 concernant les règles de droit civil applicables à la robotique proposait à la Commission de considérer la création d'une personnalité juridique spécifique aux robots¹²⁷³, considérés comme sujets du droit. Cette proposition émane de l'idée qu'en tant qu'agent autonome, le robot serait à mi-chemin entre une personne et un objet, et donc que le droit devrait évoluer afin d'encadrer cette catégorie hybride¹²⁷⁴.

¹²⁷¹ Cf. *supra*, §282.

¹²⁷² *Lexique des termes juridiques 2018-2019*, Éditions Dalloz, p.795.

¹²⁷³ Parlement Européen, *Résolution contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique*, 16 février 2017, P8_TA(2017)0051, §59(f), accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_FR.html.

¹²⁷⁴ CALO R., « Robotics and the lessons of cyberlaw », *California Law Review*, Volume 103, Numéro 3, Juin 2015, p.549.

424. Pour le droit international humanitaire, il faut souligner que celui-ci a déjà vu son champ d'action s'étendre aux entreprises privées par exemple¹²⁷⁵. Raisonnant ainsi par extension, certains auteurs proposent que, à l'instar des entreprises, des soldats, ou de l'État, les SALA soient soumis, en leur nom propre, aux obligations émanant du droit des conflits armés¹²⁷⁶. Si l'on admet que les institutions soient des objets et des sujets du droit, il serait donc possible de considérer que les systèmes d'armes létaux autonomes pourraient être régulés par des règles spécifiques du DIH, en parallèle des règles applicables aux hommes et aux États, à l'instar d'une société tenue responsable de ses actions en parallèle de ses administrateurs ou dirigeants¹²⁷⁷. Nous avons déjà pu répondre partiellement et nous opposer à la création d'une personnalité juridique du robot, ou bien de leur responsabilité pénale ou civile au sein de la Partie 1, tant il semble que l'opinion majoritaire reste convaincue que le droit des conflits armés impose des obligations aux États et aux individus, mais aucunement aux systèmes d'armes létaux autonomes¹²⁷⁸. Il faut par ailleurs réaffirmer les risques liés à une anthropomorphisation des robots, soit le fait de les considérer de la même manière qu'un agent humain, de leur attribuer des comportements, capacités et émotions humaines, au-delà d'objets matériels, des biens possédés par ou des outils utilisés par des humains. Par ailleurs, élever les robots au rang de personnes au sens juridique est, selon certains auteurs, particulièrement dangereux puisqu'il créerait une confusion entre personnes et choses¹²⁷⁹. De fait, l'anthropomorphisme, compris comme la tendance à attribuer à une chose ou à un animal, un comportement humain¹²⁸⁰, tend à s'attacher à l'apparence des robots pour lui accorder graduellement de plus en plus de droits. En effet, plus celui-ci ressemblerait aux

¹²⁷⁵ Voir en ce sens, CICR, *Les entreprises et le droit international humanitaire : introduction aux droits et obligations des entreprises commerciales au regard du droit international humanitaire*, 30 novembre 2006, accessible en ligne : <https://www.icrc.org/en/publication/0882-business-and-international-humanitarian-law-introduction-rights-and-obligations> ; mais aussi le Document de Montreux sur les obligations juridiques pertinentes et les bonnes pratiques pour les États en ce qui concerne les opérations des entreprises militaires et de sécurité privées opérant pendant les conflits armés, approuvé par consensus le 17 septembre 2008, §22 « *Les entreprises militaires et de sécurité privée doivent respecter les règles du droit international humanitaire* ».

¹²⁷⁶ HOLLIS D.B., « Setting the Stage: Autonomous Legal Reasoning in International Humanitarian Law », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, 2016, p.6.

¹²⁷⁷ *Ibidem*.

¹²⁷⁸ Nations Unies, Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems, Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects, CCW/GGE.1/2019/3, 25 septembre 2019, §17(b).

¹²⁷⁹ Voir, en ce sens, LABBEE X., *La confusion juridique des personnes et des choses, un péril mortel pour l'humanité ?*, Éditions L'Harmattan, 2021, p.88-100.

¹²⁸⁰ Définition proposée par le dictionnaire Larousse en ligne du terme anthropomorphiser « Donner un aspect, un comportement humain à un animal ou à une chose ».

humains, plus la tendance à lui prêter des émotions ou des capacités humaines s'aggraverait mais cette simple ressemblance et ce simple biais cognitif ne seraient pas suffisants pour accepter que le robot soit titulaire de droits fondamentaux¹²⁸¹. Il s'agit donc, comme pour le régime juridique appliqué aux animaux, de différencier entre autonomie, personnification, droits et devoirs. Comme le souligne un article publié par Grégoire Loiseau « *la personnification des robots dérèglerait le construit juridique en donnant vie à une chimère, mi- personne mi-chose, qui pervertirait la summa divisio des personnes et des choses et l'ordre de valeur qui lui correspond* », et correspondrait donc à la création de ce qu'il appelle une monstruosité juridique¹²⁸². Finalement, dans le droit de la guerre plus particulièrement, cette approche doit-être évitée au profit d'un retour à l'homme dont le rôle central doit être réaffirmé.

B. Une réaffirmation nécessaire du rôle de l'Homme dans le droit de la guerre

425. De fait, malgré les bouleversements de taille causés par l'entrée de la technologie sur le champ de bataille et leurs capacités grandissantes, certains éléments traditionnels n'auraient pas vocation à changer¹²⁸³, comme la centralité de l'homme au sein du droit. En effet, outre les États, c'est aux soldats et aux commandants militaires que le droit international humanitaire impose le respect d'un certain nombre de règles de conduite et de comportement¹²⁸⁴. Cette affirmation repose sur plusieurs arguments qu'il conviendra d'étudier successivement.

¹²⁸¹ Voir, en ce sens, la réflexion sur les droits fondamentaux adaptés ou appliqués aux robots, SLAMA S., « Les robots androïdes : de quels droits fondamentaux ? », *Revue des droits fondamentaux*, Colloque n°2 : Le droit des libertés en question, Chronique n°50, 2019, accessible en ligne : <http://www.revuedlf.com/personnes-famille/les-robots-androïdes-de-quels-droits-fondamentaux/>.

¹²⁸² Loiseau G., « La personnalité juridique des robots, une monstruosité juridique », *op.cit.*, p.1040.

¹²⁸³ GENERAL SULLIVAN G., LIEUTENANT-COLONEL DUBLIK J.M. « Land warfare in the 21st century », dans ALMOND H.H., BURGER J.A, *The History and Future of Warfare, Selections from the Professional Readings in Military Strategy*, Published by the Strategic Studies Institute of the US Army War College, Kluwer International Law Editions, 1999, p.46.

¹²⁸⁴ Voir, en ce sens, Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019, principe directeur (2).

426. Tout d’abord, le robot n’étant pas sujet du droit, l’homme est le seul qui, en tant qu’agent juridique et moral, peut juger et apprécier la compatibilité de ses actions avec les règles de droit international humanitaire¹²⁸⁵. En effet se pose ici la question, déjà évoquée dans la Partie précédente de la nature de la décision nécessaire pour permettre l’application du droit international humanitaire. Alors que l’homme, comme on a pu le voir, paraît s’affaiblir stratégiquement par rapport aux SALA, sa présence n’en reste pas moins fondamentale puisque l’on ne dissocie pas la décision en droit de la capacité de jugement humain¹²⁸⁶. Ainsi, étant donné leur caractère général et imprécis, et qu’ils correspondent davantage à des standards que des règles de comportement bien définies, les principes et règles du DIH ne pourraient être appliqués sans jugement humain¹²⁸⁷. Christof Heyns par exemple, souvent cité par les détracteurs des SALA, affirmait dans son rapport présenté devant les Nations Unies en 2013 que la nature des conflits armés et l’application du droit international humanitaire exigent un jugement humain, du bon sens ou la capacité d’appréhender une situation dans son ensemble. Malgré leur faillibilité, et les avantages potentiels sur le terrain d’un déploiement de SALA, seuls les êtres humains possèdent ces qualités nécessaires à une application sécurisée du droit¹²⁸⁸. C’est aussi l’avis de certaines délégations étatiques, qui dans leurs propositions de principes directeurs relatifs aux SALA ont réaffirmé que l’application des principes tels que la proportionnalité ou la distinction « *requires, inter alia, that human beings make certain decisions in good faith* »¹²⁸⁹. Si la bonne foi diffère légèrement du *bon sens*, elle implique néanmoins également une certaine forme de conscience de son action, de savoir se conformer à un comportement honnête et droit, ou de pouvoir avoir une croyance erronée et non fautive d’une règle juridique¹²⁹⁰.

¹²⁸⁵ Comité International de la Croix Rouge, *Views of the International Committee of the Red Cross (ICRC) on autonomous weapon system*, Convention on Certain Conventional Weapons (CCW) Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS) 11-15 avril 2016, 16 avril 2016, p.3.

¹²⁸⁶ Ce paradoxe est particulièrement souligné au sujet de la prise de décision létale par RANDEITSA T., « L’autonomisation des robots sur le champ de bataille. La guerre, le droit et l’éthique », *Revue internationale et stratégique*, Volume 4, Numéro 92, 2013, p.21.

¹²⁸⁷ KALMANOVITZ P., « Judgement, liability and the risk of riskless warfare », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems: Law Ethics, Policy*, Cambridge University Press, 2016, p.149

¹²⁸⁸ Conseil des droits de l’Homme, 23^e session, Point 3 de l’ordre du jour, *Rapport du rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires*, Christof Heyns, A/HRC/23/47, 9 avril 2013, §55.

¹²⁸⁹ Nations-Unies, Australie, Canada, Japon, Royaume-Uni, États-Unis d’Amérique, République de Corée, *Principles and good practices on emerging technologies in the area of LAWS*, 7 mars 2022, §12(b).

¹²⁹⁰ Lexique des termes juridiques, *Dalloz*, 2018-2019, p.141.

427. Ainsi, la capacité d'utilisation de la force armée et de la force létale, qui justifie la singularité de l'action militaire et la centralité de l'homme dans la structure guerrière, justifie également que des règles de droit lui soient appliquées. C'est justement parce que l'homme est considéré comme *au cœur de la boucle* stratégique¹²⁹¹ et qu'il est le seul à pouvoir utiliser la force létale, qu'il doit être le seul à être tenu responsable en cas de violation. Comme l'indique le Colonel Benoît Royal, la mise en œuvre de la légalité sur le terrain repose à la fois sur le chef militaire, mais aussi sur le soldat qui en tant qu'ultime exécutant d'une décision politique, stratégique puis tactique, est aussi le premier responsable en cas de problème¹²⁹². Outre le refus de consacrer la responsabilité du SALA au sens juridique du terme, cet argument rejoint ici plus largement celui de la structure dans laquelle il aurait vocation à être déployé. Si nous avons pu évoquer l'esprit de corps comme l'un des fondements de l'éthique militaire, qui ne peut pas être transférée au SALA, il semble que celui-ci ne pourrait pas non plus s'intégrer au sein de la chaîne de commandement et de contrôle, fondement du respect du droit et de l'éthique dans la guerre.

II. Les raisons de l'anthropocentrisme dans la structure juridique et militaire

428. Si la conduite des hostilités semble nécessiter une forme de jugement humain, l'anthropocentrisme trouve une autre justification davantage structurelle. En effet, l'opacité et l'imprévisibilité des SALA semblent fragiliser la structure militaire traditionnelle fondée sur une chaîne de commandement (A). Or, l'importance de cette chaîne de commandement justifie également le fait que l'homme est le seul à pouvoir être tenu responsable juridiquement en cas de violations du droit de la guerre (B).

¹²⁹¹ Ce concept peut être entendu comme le cycle partant de la planification de l'action militaire, puis son exécution et finalement son évaluation.

¹²⁹² ROYAL B., « Éthique du soldat », *op.cit.*, p.510-514.

A. L'imprévisibilité du système et la fragilisation inacceptable de la chaîne de commandement

429. Le retour à l'anthropocentrisme comme fondement de l'adaptation du droit international face aux SALA, se justifie donc également par un principe immuable pour toutes les puissances militaires qui est celui du respect de la hiérarchie au sein de leurs armées. De fait, la valeur d'une armée en tant qu'instrument militaire s'illustre tant par la qualité de son équipement que sur la force de son organisation et de sa discipline¹²⁹³. En France, à titre d'exemple, cette obligation se trouve dans l'article 8 de la loi portant statut général des militaires de 2005, qui vient réaffirmer le devoir d'obéissance des militaires aux ordres de leurs supérieurs¹²⁹⁴, ainsi que le code de la défense¹²⁹⁵ et le règlement de discipline générale des armées¹²⁹⁶. Partant, le déploiement et l'utilisation d'un système d'arme autonome seraient nécessairement insérés dans une chaîne de commandement et de contrôle. Comme souligné par le colonel Marc Espitalier de l'État-major de l'Armée de Terre lors d'une table ronde organisée sur le sujet des SALA en 2019, tout soldat engagé agit dans le cadre d'un emboîtement de règles qu'elles soient celles d'engagement, celles émanant de la loi de son pays ou encore des traités internationaux. Donc, ajoute-t-il, « *l'action du soldat étant encadrée par une chaîne de commandement, l'action du robot déployé le sera également* »¹²⁹⁷.

430. Néanmoins, cette intégration, et cette insertion des SALA *au centre* d'une structure de hiérarchie et obéissance posent des questions, notamment lorsque l'on parle d'autonomie dite *totale*. En effet, l'argument classique pour s'opposer aux déploiements des SALA, outre ceux déjà développés dans les chapitres et sections précédents, est que si le robot devenait plus intelligent, il serait capable de désobéir aux ordres ou contourner les limites placées dans son algorithme. Dès lors, l'idée qu'un système puisse se gouverner avec ses propres

¹²⁹³ GENERAL SULLIVAN G., LIEUTENANT-COLONEL DUBLIK J.M. « Land warfare in the 21st century », *op.cit.*, p.45.

¹²⁹⁴ Assemblée Nationale, *Loi n° 2005-270 du 24 mars 2005 portant statut général des militaires*, Article 8, texte disponible en ligne : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000808186>.

¹²⁹⁵ *Code de la défense*, 20 décembre 2004, article L4122-1.

¹²⁹⁶ Président de la République, *Décret n° 2005-796 du 15 juillet 2005 relatif à la discipline générale militaire*, article 5(1), accessible en ligne : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000630665>.

¹²⁹⁷ Propos exprimés lors d'une table ronde organisée par le député Fabien Gouttefarde à l'Assemblée nationale le 9 mars 2019 (retranscription par l'auteur).

règles, définir ses propres objectifs, et également désobéir, semble contrevenir à l'idée même de hiérarchie et d'obéissance des règles. Surtout, cela fragiliserait ou annihilerait le contrôle que pourrait opérer le commandant sur le robot qui lui serait « *subordonné* ». Cette fragilisation serait, selon le Comité d'éthique, absolument contraire au principe de libre disposition de l'armée et au principe de continuité de la chaîne de commandement et fonderait en grande partie le rejet de l'emploi par les forces armées des systèmes d'armes létaux autonomes¹²⁹⁸. De même Joseph Henrotin, lors de l'émission Collimateur en avril 2019 sur le sujet des promesses de l'intelligence artificielle diffusée par l'IRSEM, affirmait que la question du contrôle est si fondamentale pour les militaires que toute incompréhension ou manque de contrôle induit un rejet immédiat par les forces¹²⁹⁹. Aussi, dans le récent rapport de la Commission de la défense de l'Assemblée nationale, les représentants du ministère des Armées ont pu rappeler que malgré tous les progrès technologiques potentiels en matière d'intelligence artificielle et de robotique aucun État ne pourrait se permettre de voir un système d'arme échapper à son contrôle¹³⁰⁰. Cette perte de contrôle, outre la fragilisation au sein même de l'armée, semble en tout état de cause, ne présenter qu'un intérêt opérationnel limité, voire inexistant pour les puissances militaires¹³⁰¹.

431. Pour résumer, alors que l'activité générale du système *complètement autonome* peut être prévisible et programmée par un opérateur humain, ses actions individuelles ne pourront pas l'être¹³⁰², mais surtout le résultat de son raisonnement, et donc son action ne pourra pas être *expliquée*. Les forces armées, mais aussi plus largement les États, n'ont donc que trop

¹²⁹⁸ Comité d'éthique de la défense, Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux, précité, p.4.

¹²⁹⁹ Institut de Recherche Stratégique de l'Ecole Militaire, « Les promesses de l'Intelligence artificielle avec Joseph Henrotin », Le Collimateur, podcast diffusé le 9 avril 2019, disponible en ligne : <https://www.irsem.fr/le-collimateur/les-promesses-de-l-intelligence-artificielle-09-04-2019.html>.

¹³⁰⁰ Assemblée Nationale, XVe législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés Claude de Ganay et Fabien Gouttefarde, p.24.

¹³⁰¹ BOISBOISSEL G., VENARD G., « La nécessaire place du chef militaire dans les systèmes d'armes robotisés autonomes », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Légalité en robotique militaire*, Sous la direction du Pôle mutation des conflits du Centre de recherche des Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC Saint-Cyr) Actes enrichis des colloques « Téléopération – Automatisation – Autonomie en robotique militaire : de quoi parle-t-on ? », 8 décembre 2016, DGGN (Issy-les-Moulineaux) et « *Legal & Ethics by Design* » : *L'intégration des normes juridiques et éthiques dans la conception et le développement des systèmes d'armes robotisés*, 6 février 2018, École militaire (Paris), décembre 2018, p.128.

¹³⁰² Royaume Uni, Ministry of Defence, Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC), Joint Doctrine Publication, *Unmanned Aircraft Systems*, JDP 0-30.2, 12 avril 2017, p.13.

peu d'intérêt à avoir un système qui se gouvernerait avec ses propres règles et qui pourrait faire preuve de désobéissance¹³⁰³, d'autant plus si l'on y ajoute les difficultés à suivre en temps réel les raisonnements de la machine ainsi que l'incapacité de reconstituer ce raisonnement pour le comprendre. Cette incompréhension quant au mode de fonctionnement de la machine complètement autonome, et de son algorithme fragiliserait la confiance accordée par les militaires aux systèmes d'armes¹³⁰⁴, mais aussi plus largement l'action de l'État au sein des conflits armés¹³⁰⁵. En d'autres termes, comme le souligne Heather M. Roff, les systèmes autonomes posent un problème stratégique puisqu'ils pourraient fragiliser la structure de commandement et de contrôle essentielle à l'organisation militaire. Elle affirme notamment que chaque système autonome isolé deviendrait son propre commandant militaire en décidant de ses propres choix, et dès lors le cadre permettant d'établir une autorité légitime sur la maîtrise et l'utilisation de la force violente disparaîtrait. En d'autres termes, si chaque machine agit en sa propre autorité durant les conflits armés, toute forme de responsabilité morale et juridique s'évanouit¹³⁰⁶. De la même manière, le lieutenant-colonel Gaëtan Dubois, affirmait en 2018 que l'action au combat s'inscrit dans un référentiel légal et une chaîne de commandement, et le robot s'inscrira dans ce cadre-ci quel que soit son degré de sophistication. En d'autres termes, l'autonomie totale du système, entendue comme la capacité du système de celui-ci à définir ses propres objectifs et désobéir à sa programmation initiale « *n'est pas un objectif capacitaire militaire qui fait sens aujourd'hui et qui ne devrait pas avoir de sens dans le futur sauf à changer en profondeur la nature de l'action militaire* »¹³⁰⁷.

432. Cette affirmation fait écho au discours prononcé par la ministre des Armées Florence Parly en avril 2019, qui affirmait que la France refuserait de confier la décision de vie ou de

¹³⁰³ BOISBOISSEL G., VENARD G., « La nécessaire place du chef militaire dans les systèmes d'armes robotisés autonomes », *op.cit.*

¹³⁰⁴ LAMBERT D., « Éthique et autonomie : la place irréductible de l'humain », *Revue de la défense nationale*, Mai 2019, cité par Assemblée Nationale, XV^e législature, Rapport d'information n° 3248, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés Claude de Ganay et Fabien Gouttefarde, p.30.

¹³⁰⁵ LUBELL N., DARAGH M., DEEKS A., « Machine learning, AI and the use of force by States », *Journal of National Security Law & Policy*, 2019 Volume 10, Numéro 1, p.31.

¹³⁰⁶ ROFF H.M., « The Strategic Robot Problem: Lethal autonomous weapons in war », *Journal of Military Ethics*, 2014, Volume 13, Numéro 3, p.220.

¹³⁰⁷ DUBOIS G. « Les systèmes automatisés comme capacité nécessaire de l'action militaire terrestre », dans *Cahier de la Revue de Défense Nationale, Autonomie et Létabilité en robotique militaire*, précité, p.69.

mort à une machine complètement autonome. En effet le fait qu'un système puisse opérer sans forme de contrôle humain, serait contre les principes portés par l'armée et n'aurait « *aucun intérêt opérationnel pour un État dont les armées respectent le droit international* »¹³⁰⁸. La posture semble partagée par d'autres États, comme le Royaume-Uni, dont la délégation, lors des réunions onusiennes en 2018, s'est rapprochée de l'opinion française en affirmant qu'un SALA ne serait jamais utile pour les forces armées puisqu'il représenterait trop de risques et de potentielle imprévisibilités sur les champs de bataille¹³⁰⁹. Ainsi, l'imprévisibilité de l'action du robot viendrait directement à l'encontre de l'idée d'effectivité dans l'action militaire, fortement associée à un désir de précision opérationnelle¹³¹⁰. Cette approche, pragmatique, rejoint l'idée que les décideurs politiques, tout comme les militaires, souhaitent éviter les déceptions éventuelles liées à une dépendance excessive à des systèmes qui n'ont pas encore fait leurs preuves.

B. La nécessaire responsabilité humaine afin de préserver la chaîne de commandement

433. Comme le soulignait un jugement de Nuremberg dans une citation restée célèbre, ce sont les hommes et non des entités abstraites qui commettent des crimes dont la répression s'impose¹³¹¹. En effet, comme a pu le souligner le Comité International de la Croix Rouge à de nombreuses reprises, puisque les obligations du DIH sont imposées aux personnes qui planifient et réalisent les opérations militaires, et non les machines, ce sont les humains, qui, se conformant aux règles, doivent être tenus responsables en cas de manquement ou violations commises¹³¹². Ainsi, au sein de la structure militaire, le concept de chaîne de

¹³⁰⁸ Discours de Madame Florence Parly, ministre des Armées, au sujet de l'Intelligence artificielle et de la défense, à Saclay le 5 avril 2019, disponible en ligne : https://www.defense.gouv.fr/salle-de-presse/discours/discours-de-florence-parly/discours-de-florence-parly-ministre-des-armees_intelligence-artificielle-et-defense.

¹³⁰⁹ Déclaration de la délégation du Royaume-Uni lors des réunions du Groupe d'Experts gouvernementaux aux Nations Unies le 11 avril 2018 (propos retranscrits par l'auteur).

¹³¹⁰ International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, « *Focus on the human-machine relation in LAWS* », Focus n°3, Mars 2018, p.11, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/wp-content/uploads/2018/03/2018-03-29_IPRAW_Focus-On-Report-3.pdf.

¹³¹¹ Procès des grands criminels de guerre devant le Tribunal militaire international, Nuremberg, 14 novembre 1945 - 1^{er} octobre 1946, tome I, Jugement, p. 235.

¹³¹² Comité International de la Croix-Rouge, *Le droit international humanitaire et les défis posés par les conflits armés contemporains : engagement renouvelé en faveur de la protection dans les conflits armés à l'occasion du 70e anniversaire des Conventions de Genève*, Rapport, Novembre 2019, p.32, accessible en ligne : <https://reliefweb.int/files/resources/IHL-defis-conflits-armes-contemporains.pdf>

commandement dans un contexte d'utilisation de la violence pour l'accomplissement d'objectifs nationaux est un concept nécessaire pour garantir l'autorité, et la responsabilité, et donc la sécurité et l'application du droit¹³¹³. Cependant cette organisation hiérarchique et le régime de la responsabilité qui s'y applique, imposent la détermination de qui est responsable de quoi mais ne s'applique qu'aux relations interpersonnelles entre le commandant militaire. Si les soldats ne sont eux même pas complètement autonomes puisqu'ils répondent dans une large mesure aux ordres donnés, l'insertion de véritables agents robotiques autonomes dans la chaîne de commandement, capables de prendre des décisions seuls et sans supervision, viendrait fragiliser le contrôle opéré par le commandant militaire et donc la potentielle recherche de la responsabilité¹³¹⁴.

434. Ainsi, le robot, en tant qu'*objet* et non *sujet* du droit, ne peut s'intégrer dans cette structure d'autorité, d'obéissance et de détermination qui fonde la chaîne de commandement¹³¹⁵. En effet, malgré l'autonomie grandissante de ces systèmes, ils demeurent, pour l'instant, un moyen entre les mains des hommes qui le déploient. Dès lors, comme le résume Charles Beaudoin dans une contribution à la Revue nationale de défense puisque le soldat demeure au centre de l'acte guerrier « *le chef militaire responsable assume pleinement la responsabilité de l'emploi qu'il fait des systèmes robotiques dont il dispose* »¹³¹⁶. Finalement, si l'on opère un retour à un anthropocentrisme face aux systèmes d'armes létaux autonomes, la structure militaire tout autant que juridique semble préservée. Cependant, malgré le fait que les États souhaitent que leur maîtrise du champ de bataille soit renforcée et non fragilisée par les nouvelles technologies¹³¹⁷, leurs investissements

¹³¹³ International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, « Focus on the human-machine relation in LAWS », Focus n°3, Mars 2018, p.11, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/wp-content/uploads/2018/03/2018-03-29_iPRAW_Focus-On-Report-3.pdf.

¹³¹⁴ Plusieurs auteurs soulignent ainsi qu'il serait particulièrement injuste de considérer un humain comme responsable de potentielles violations du DIH si le robot, autonome, avait pris sa décision sans que celui-ci ait pu influencer sa décision. Voir, en ce sens, SCHULZKE M., « Autonomous Weapons and Distributed Responsibility », *Philosophy and Technology*, Volume 26, Numéro 2, 2013 p.203-219; MARINO D., TAMBURRINI G., « Learning robots and human responsibility », *International Review of Information Ethics* Volume 6, Numéro 12, 2006, p.46-51.

¹³¹⁵ LEVERINGHAUS A., *Ethics and autonomous weapons*, Palgrave Macmillan, 2016, p.77.

¹³¹⁶ BEAUDOIN C., « Impact des systèmes robotiques militaires pour l'armée de Terre et les enjeux liés à leur autonomie », Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Léthalité en robotique militaire*, précité, p.18.

¹³¹⁷ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) et le Comité International de la Croix Rouge (CICR), Juin 2020, p.15.

croissants sur la recherche de systèmes d'armes autonomes nécessitent de réfléchir à la compatibilité de ces deux approches¹³¹⁸.

435. Conclusion Section 1 : Cette section a eu pour vocation d'affirmer que l'adaptation du droit international face aux nouvelles technologies doit être facilitée, mais pas aux dépens de certains fondements martiaux et juridiques qui sous-tendent l'action militaire ainsi que le droit de la guerre. Dès lors, que l'on considère la substance de l'éthique militaire, fondée sur une série de valeurs guerrières, ou bien encore les principes du droit international humanitaire, force est de constater que toute évolution du droit international se doit de préserver une forme d'anthropocentrisme. Cette approche centrée sur l'homme appuyée par des États, des experts ou militaires, refusant tous de reconnaître l'apport de systèmes *complètement* autonomes sur le terrain. Cependant, il nous faut aller au-delà de cette simple affirmation de principe. Partant, si l'anthropocentrisme permet théoriquement de circonscrire la place et le rôle des SALA au sein de la structure militaire et juridique, et ainsi de garantir une application du droit international, reste à préciser et départager les rôles entre les soldats humains et les robots de plus en plus autonomes dans les futurs conflits.

¹³¹⁸ La Tribune, Des robots dans l'armée de Terre, c'est pour très bientôt, Michel Cabirol, 4 juin 2014, disponible en ligne : <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/des-robots-dans-l-armee-de-terre-c-est-pour-tres-bientot-2021-781179.html>

Section 2 : Les conséquences de cette centralité sur le système d'arme autonome et le droit international

436. Une fois l'anthropocentrisme réaffirmé comme fondement du cadre international relatif aux systèmes d'armes létaux autonomes, il s'agit d'en préciser les conséquences. Ainsi, garantir la centralité de l'Homme aura pour effet de conduire à une appréhension plus réduite de l'autonomie robotique afin de garantir une meilleure application des règles du droit international (**Sous-section 1**). Aussi, cela nécessite de dresser un premier état des lieux des rôles qui seront impartis au système d'arme autonome et les premières difficultés liées à l'établissement d'une relation homme-machine (**Sous-section 2**).

Sous-section 1 : La nécessaire appréciation réduite de l'autonomie robotique

437. La nécessité de préserver l'humain au centre de la boucle juridique et décisionnelle n'exclut pas nécessairement le recours à certains systèmes disposant d'une forme d'autonomie pour une ou quelques fonctions précises. C'est ainsi que se distinguent les systèmes d'armes semi-autonomes ou intégrant de l'autonomie, ces derniers étant perçus comme un avantage de taille pour les États (I). Leur déploiement nécessite cependant d'appréhender de manière plus stricte les missions qui seront confiées à ces systèmes (II).

I. La définition de la notion et de l'intérêt stratégique d'une autonomie limitée

438. Si l'adaptation du droit international est possible dans les phases de conception et de programmation du système d'arme autonome, elle doit être opérationnalisée dans les phases d'utilisation et de déploiement. En se fondant sur une approche anthropocentrée, l'insertion du système d'arme autonome dans une chaîne de commandement responsable nécessite de revenir sur la notion d'autonomie « limitée » ou partielle. Les réflexions sur une autonomie *partielle* des systèmes d'armes autonomes comme vecteur de renforcement du droit international ne sont pas nouvelles. En effet, en 2015, Gérard de Boisboissel estimait déjà que le « SALA » était un mode, où un système d'arme autonome serait basculé en mode létaux autonome, c'est-à-dire un mode où l'homme *sortirait temporairement* de la boucle

décisionnelle tout en déléguant une potentielle ouverture de feu au système. Dès lors comme indiqué dans l'avis du Comité d'éthique du ministère des Armées français concernant l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux autonomes, le refus des SALA (entendus de manière très restrictive comme des systèmes pouvant faire évoluer leur programmation au-delà du cadre préétabli) ne concerne pas des systèmes automatiques, ou des systèmes présentant certaines capacités d'autonomie décisionnelle¹³¹⁹. Le Comité distingue ainsi entre des SALA et ce qu'il appelle des systèmes d'armes létaux *intégrant* de l'autonomie (SALIA), dont il accepte l'intérêt opérationnel et la licéité au regard du droit international. Cette catégorie diffère sensiblement de la simple distinction *on-in-out of the loop* évoquée plus tôt ou même de la distinction autonome – semi-autonome, puisqu'elle accepte, même si de manière limitée, l'utilisation de la force létale par ces systèmes.

439. Le mode « SALA » présuppose donc que l'autonomie totale du système pourrait être éventuellement désactivée selon les circonstances des conflits¹³²⁰ et les règles de droit international applicables. On peut citer ici, à titre d'exemple, le fameux système SGR-A1, déployé pendant plusieurs années dans la zone démilitarisée entre les deux Corées, qui fonctionnait de manière partiellement autonome (dans le sens où la décision d'ouvrir le feu sur un intrus était limitée à l'accord d'un opérateur humain), mais disposait d'un mode autonome total lui permettant d'agir. Cependant il faut ici souligner le caractère contradictoire des sources en question. Alors qu'un rapport de Samsung datant de 2010 affirmait que l'autonomie du système était limitée à la surveillance, et qu'il ne pouvait engager des cibles seules¹³²¹, plusieurs rapports depuis 2007 ont confirmé qu'alors que le mode automatique (soumis à supervision et acquiescement humain) était le mode principal, il existerait un mode autonome permettant au SGR-A1, si enclenché, d'engager des cibles de manière complètement autonome¹³²².

¹³¹⁹ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §14, p.4.

¹³²⁰ BOISBOISSEL G. « Les avantages tactiques de la robotique militaire », dans BOISBOISSEL G. ; DANET D.; DOARE R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire*, op.cit., p.80-81.

¹³²¹ Popular Science, *The Scariest Ideas in Science*, 1 février 2007, disponible en ligne : <https://www.popsi.com/scitech/article/2007-02/scariest-ideas-science/>.

¹³²² États-Unis d'Amérique, Rapport de la California Polytechnic State University pour le Department of Navy, Office of Naval Research, *Autonomous Military Robotics: Risk, Ethics, and Design*, 20 décembre 2008, disponible en ligne : https://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1001&context=phil_fac.

440. Cette distinction entre autonomie *totale* et *partielle*, ou la perception de l'autonomie totale comme mode permet le développement de systèmes d'armes stratégiquement intéressants tout en évitant un double écueil : leur caractère incontrôlable, mais aussi les violentes critiques auxquels les systèmes d'armes complètement autonomes sont confrontés au regard du droit. Néanmoins, nous avons pu déjà évoquer les limites de ces distinctions tant elles servent à justifier la position du « *tout sauf* », où les États semblent rejeter l'autonomie totale, qui n'aurait, de toute façon, aucun intérêt stratégique, tout en développant tous les systèmes possédant des capacités d'autonomie avancées, en les qualifiant de *semi* ou *partiellement* autonomes¹³²³. Cependant, si l'on se base sur cette différenciation entre systèmes pouvant s'affranchir des contraintes prédéterminées par la programmation, un système d'arme fonctionnant avec une autonomie réduite aurait ainsi pour vocation non pas à remplacer l'humain, mais à l'appuyer sur le champ de bataille, et donc permettre l'application du droit international à ces nouvelles technologies.

441. Ainsi, le rôle du SALA devient subsidiaire à celui de l'Homme en cela qu'il ne servira qu'à *protéger ainsi qu'accroître son potentiel et sa force de frappe*¹³²⁴. Dans cette optique on remarque que depuis l'avènement, dès la fin de la Seconde Guerre mondiale, de systèmes à capacité réduites tels les mines, la délégation de capacités a grandement bénéficié à décharger l'homme d'un certain nombre de ses missions, au profit de ses équipements robotiques¹³²⁵. Ainsi, Thierry Bukhard, chef d'état-major de l'armée de Terre a dévoilé, en juin 2021 le projet Vulcain qui vise à « *penser l'intégration des robots et de l'IA dans l'espace de bataille à l'horizon 2040* » et permettre de délester les soldats de certaines tâches perçues comme fastidieuses ou périlleuses dans le champ de bataille¹³²⁶.

¹³²³ Cf. *supra*, §26.

¹³²⁴ Assemblée Nationale, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, précité, p.23-24.

¹³²⁵ ALLEN G., CHAN T., *Artificial Intelligence and National Security*, Harvard Belfer Center Study for Science and International Affairs, 2017, p.13.

¹³²⁶ Voir, en ce sens, Ministère des armées, Armée de Terre, *Vulcain : à la découverte de la future section robotique*, 16 juin 2021, accessible en ligne : <https://www.defense.gouv.fr/terre/actu-terre/vulcain-a-la-decouverte-de-la-future-section-robotique>; mais aussi l'article décryptage, BAROTTE N., « Les robots à l'orée du champ de bataille », Le Figaro, 21 juin 2021, accessible en ligne : <https://www.lefigaro.fr/international/les-robots-a-l-oree-du-champ-de-bataille-20210621>.

442. Finalement, et de manière plus pragmatique, la recherche de plus en plus rapide d'une autonomie grandissante pour la structure militaire permettrait sans aucun doute de réduire les coûts économiques des opérations. En effet, de la même manière que pour les drones, les armes autonomes représenteraient une haute valeur ajoutée, à moindres coûts, comparativement aux alternatives humaines en permettant de réduire les effectifs nécessaires¹³²⁷. Néanmoins, cette dernière affirmation est à nuancer, puisque, comme nous l'examinerons ultérieurement, l'intégration de systèmes autonomes dans les forces armées induira des dépenses importantes en termes de réaffectation des tâches, de planification et de supervision¹³²⁸. Après avoir déterminé l'acceptabilité de robots intégrant une certaine dose d'autonomie, il s'agit maintenant de spécifier les modalités d'utilisation de ceux-ci dans les conflits armés, afin une meilleure interaction entre SALA et droit international.

II. L'appréciation réduite du rôle du robot venant sécuriser le respect du droit international

443. Dans la Partie 1, nous avons pu étudier les perspectives de programmation d'une forme d'éthique dans l'algorithme du système autonome, afin de permettre une meilleure application des règles du droit international humanitaire à ces nouvelles technologies. Afin de continuer dans cette perspective et préserver la centralité de l'homme tout autant que le respect du droit, le contrôle sur le système devra être accru, en établissant une délimitation stricte soit du périmètre temporel et géographique de son action (A) soit des missions qui seront à sa charge (B). Ces contraintes dans l'utilisation et le déploiement, partant du rôle de l'Homme vers la machine, seront un moyen de garantir que l'utilisation des SALA ne contrevient pas au droit international.

¹³²⁷ DESHAW RAE J., *Analysing the drones debates: targeted killing remote warfare and military technology*, Palgrave Macmillan, 2014 p.22; BOISBOISSEL G., « Quels emplois pour les SALA ? », dans BOISBOISSEL G., DANET D., DOARE R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire, op.cit.*, p.82 ; ainsi que PINCHON R., « Droit international humanitaire, droit de l'Homme, Encadrement juridique des robots tueurs : enjeux et perspective », *Bulletin sentinelle*, 2014, p.5.

¹³²⁸ DORLHIAC S., « Le futur du soldat sur le champ de bataille : le robot ? », *Stratégique*, Volume 2, Numéro 112, 2016, p.136.

A. La limitation de l'action du SALA à un rôle d'appui pour l'Homme

444. Tout d'abord, il faut rappeler que le contrôle opéré sur les paramètres d'utilisation du système autonome s'inscrit également durant la phase de conception de l'arme et de sa programmation, en accord avec les besoins exprimés par les forces. Comme évoqué précédemment, si la formulation des règles du droit des conflits armés dans un système robotique pose un certain nombre de problèmes, ceux-ci peuvent être atténués par une délimitation stricte de l'action du système autonome¹³²⁹. Parmi eux, nous avons déjà pu nous pencher sur les problèmes de fiabilité de l'algorithme quant à la qualification, la détermination d'un seuil de probabilité suffisante pour justifier l'action, mais aussi la question de l'apprentissage des règles et leur programmation¹³³⁰. Afin de permettre un déploiement sécurisé, la limitation des missions données au robot semble être une manière de garantir l'application du droit international humanitaire à ces nouvelles technologies et donc une certaine forme de sécurité juridique¹³³¹. En effet, la non-volonté de remplacer l'homme, et la réalisation du caractère unique de son action dans les conflits armés nécessitent d'appréhender le robot comme un simple soutien, un appui aux forces, et donc, de garantir le contrôle sur lui, par le biais des contraintes algorithmiques, spatiales, temporelles¹³³². Considérant le robot autonome comme un outil à la disposition des forces armées, plusieurs rôles déterminants peuvent être proposés : d'une part la limitation du rôle du robot à des missions non létales, et ensuite dans certaines fonctions permettant la prise de décision létale.

445. Pour ce qui est des fonctions non létales, est envisagé le recours au robot « mule », qui servirait à porter des équipements lourds et encombrants. Dès le début des années 2010, l'armée américaine s'est intéressée à de telles perspectives, qui ont vu l'avènement du robot AlphaDog ou LS3 de Boston Dynamics¹³³³, capables de s'adapter à une variété de terrains,

¹³²⁹ Cf. *supra*, §438-442.

¹³³⁰ Cf. *supra*, §210-213.

¹³³¹ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.16-17.

¹³³² DE BOISBOISSEL G., « Essai sur les nouveaux usages robotiques », Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Létalité en robotique militaire*, précité, p.54.

¹³³³ Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), *Présentation du Legged squad support system (LS3 Pack Mule)* disponible en ligne: <https://www.darpa.mil/about-us/timeline/legged-squad-support-system>.

et de délester les soldats de tout ou partie de leurs équipements. Malgré les perspectives intéressantes offertes par ces systèmes, le projet a été suspendu en 2015, les robots mules étant considérés comme trop bruyants par les soldats lors des essais réalisés sur le terrain. Néanmoins, cette volonté de permettre aux soldats d'être plus mobiles et endurants sur le champ de bataille a tout de même conduit de nombreux États à s'intéresser à cette possibilité. Ainsi l'opérabilité de robots mules a été révélée par une entreprise allemande en juin 2021¹³³⁴, et, en France, dans le cadre de Scorpion, le nouveau programme de l'Armée de Terre, plusieurs robots ont fait leur apparition comme le robot Stamina, capable de se guider de manière autonome¹³³⁵. On peut citer par exemple le robot Probopex, ayant remporté un appel d'offre lancé par la DGA en 2019¹³³⁶ et en test dans l'opération Barkhane au Mali¹³³⁷; ou encore le robot THEMIS Cargo, qui même s'il n'entre pas strictement dans le champ de cette étude parce que téléopéré, mérite d'être mentionné, car il a déjà été acquis par plusieurs pays dont la France, l'Estonie, l'Allemagne, les États-Unis, et le Royaume-Uni¹³³⁸.

446. Tous ces efforts montrent bien l'intérêt des grandes puissances militaires pour ces nouvelles technologies de l'armement, car, équipés d'une certaine autonomie, ces robots permettraient de décharger les soldats de leurs équipements les plus lourds, et également servir de relais de télécommunication dans des zones où il n'y aurait pas une couverture complète de réseau¹³³⁹. L'utilisation de ces systèmes ne représenterait, en tout état de cause, qu'un risque limité au regard du respect des règles du DIH, puisqu'ils ne seraient pas équipés de systèmes d'armes. L'autonomie serait réduite ici à la capacité de navigation d'un point A

¹³³⁴ Rheinmetall, « Un nouveau membre dans la famille », présentation du robot Mission Master XT capable de se diriger de manière autonome vers des objectifs, permettant de porter une charge de 1000kg, 19 juin 2021, disponible en ligne : https://www.rheinmetall.ca/fr/rheinmetall_canada/publicrelations_1/news_1/latest_news/index_4352.php.

¹³³⁵ Institut Franco-allemand de recherches de Saint-Louis, *Présentation du robot plateforme Stamina-UGV Aurochs*, disponible en ligne : <https://www.isl.eu/documents/flyers/FR/isl-STAMINA-UGV-Aurochs-FR-nm.pdf>.

¹³³⁶ Voir, en ce sens, l'article de LAMIGEON V., « Robots militaires : l'étrange commande israélienne de l'armée française », *Challenges*, 16 décembre 2019, disponible en ligne : <https://www.challenges.fr/defense/robots-militaires-689739>, ainsi que la présentation par l'entreprise Roboteam du robot Probot, capable de porter jusqu'à 700kg de charge et de « perform in semi-autonomous missions », disponible en ligne : http://roboteam.com/wp-content/uploads/2016/08/PROBOT_ENG-V-O1.pdf

¹³³⁷ Business Insider, « Au Mali, l'armée française déploie ses premiers 'robots-mules' en opération extérieure », 21 avril 2021, disponible en ligne : <https://www.businessinsider.fr/au-mali-larmee-francaise-deploie-ses-premiers-robots-mules-en-operation-exterieure-187263>.

¹³³⁸ Voir, en ce sens, la présentation des robots de la gamme TheMIS par l'entreprise Milrem Robotics, disponible en ligne : <https://milremrobotics.com/defence/>.

¹³³⁹ BOISBOISSEL G. « Les avantages tactiques de la robotique militaire », *op.cit.*, p.39-47.

à un point B, en évitant des obstacles ou en faisant des ajustements sur le parcours choisi en fonction du terrain. On retrouve dans cette même catégorie des missions de surveillance passive permettant aux robots de couvrir de larges zones, durant une période plus importante, tout en déchargeant les soldats qui pourront dès lors se concentrer sur des missions plus essentielles¹³⁴⁰.

447. Aussi, l'homme pourrait être remplacé par des robots autonomes pour accomplir ce que l'on appelle les missions 3D (*dull-dirty-dangerous*)¹³⁴¹. De fait, la dangerosité recouvre des réalités variées selon la localisation, la nature des cibles ou bien simplement la rapidité avec laquelle l'action doit être prise. Ainsi, pour les missions *dirty*, l'on sous-entend souvent le caractère contraignant ou difficile pour les forces armées de se déplacer dans des environnements pollués ou contaminés par de potentiels déchets nucléaires, radiologiques, biologiques ou chimiques. Dans ce cas, l'appui d'un système autonome pourrait permettre un accès à ces environnements sans mettre en danger la santé des soldats ou la faisabilité d'une opération¹³⁴². De la même manière, un robot pourrait être déployé dans des zones comportant des vestiges de guerre comme des mines, et garantir la sécurité des forces. Aussi, l'intérêt des robots intégrant une certaine autonomie est perçu pour l'aide dans des tâches *dull* (ou ennuyeuses) nécessitant soit une concentration accrue pendant une longue période soit des actions répétitives. Ici, on pense par exemple aux missions de surveillance de longue durée, dans des environnements où il peut parfois ne rien se passer pendant des mois, et où l'attente et la répétition pourraient, tout comme l'attente d'une éventuelle attaque des Tartares dans le fameux *Désert des Tartares* de Dino Buzzati, avoir un pouvoir hypnotique et négatif sur les capacités des soldats.

448. Pour ce qui est des missions potentiellement létales, des systèmes pourraient être déployés pour protéger les moyens militaires (personnels ou matériels). Ainsi, peuvent être évoquées ici les capacités autonomes réduites des systèmes de protection des chars blindés tels des systèmes plus anciens comme le système russe Arena, qui utilise un système de radar

¹³⁴⁰ Propositions faites par BEAUDOIN C., « Impact des systèmes robotiques militaires pour l'armée de Terre et les enjeux liés à leur autonomie », précité.

¹³⁴¹ Forbes, *The 4 Ds Of Robotization: Dull, Dirty, Dangerous And Dear*, Bernard Marr, Oct 16, 2017, link : <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/10/16/the-4-ds-of-robotization-dull-dirty-dangerous-and-dear/>

¹³⁴² BOISBOISSEL G., « Quels emplois pour les SALA ? », *op.cit.*, p.81.

pour détecter les menaces, et lance des missiles défensifs pour les détruire avant qu'elles puissent atteindre le véhicule, fonctionnant de la même manière que les systèmes de défense anti-missiles israéliens et américains¹³⁴³. On peut aussi citer la plateforme multi-missions E-rider de Safran Electronics & Defense dans le cadre de l'étude FURIOUS (Futurs systèmes robotiques innovants) de la Direction Générale des armements de 2017¹³⁴⁴. Ce robot, autonome dans un certain nombre de fonctions, peut porter une charge jusqu'à 500kg, mais possède, selon la présentation faite par Safran, des moyens propres à son autoprotection¹³⁴⁵. Cette protection pourrait s'étendre aux soldats faisant partie de l'opération, dans le périmètre immédiat du robot. Plus récemment, en juin 2022, l'armée américaine a fait la publicité de son projet de robot autonome MIDAS (Modular Intercept Drone Avionics Set) qui a pour objectif d'intercepter et neutraliser les drones ennemis. Pour ce faire, il utilise un logiciel d'intelligence artificielle poussée lui permettant d'opérer en toute autonomie du décollage à l'atterrissage¹³⁴⁶. Malgré le caractère principalement anti-personnel de ces systèmes d'armes autonomes de protection, la protection accordée par le DIH à certains biens devra être garantie. De la même manière, le caractère potentiellement létal de l'action du système en fonction de l'objet intercepté ou de la nature de l'opération pourrait nécessiter une appréciation plus poussée de l'action à entreprendre par la machine, bien au-delà de la simple réaction automatique.

449. L'autonomie robotique peut également être utilisée dans le cadre de télédétection, qui ajoute à la navigation des missions telles que la surveillance, la recherche, la détection, la localisation et l'identification¹³⁴⁷. Cette mission, pas directement létale en soi, est pourtant

¹³⁴³ LIEUTENANT GEIBEL A., « Learning from their mistakes: Russia's Arena active protection system », *ARMOR*, septembre-octobre 1996, p.10.

¹³⁴⁴ Ministère des armées, Direction Générale de l'armement, « *Le ministère lance des démonstrateurs pour les robots terrestres de demain* », 12 février 2018, annonce disponible en ligne : <https://www.defense.gouv.fr/dga/actualite/le-ministere-des-armees-lance-des-demonstrateurs-pour-les-robots-terrestres-de-demain>.

¹³⁴⁵ Safran, présentation du *E-rider : plateforme multi-missions autonome*, disponible en ligne : https://www.safran-electronics-defense.com/sites/sagem/files/erider_vf.pdf.

¹³⁴⁶ Voir, en ce sens, la présentation du système par Army Technology, *Modular Intercept Drone Avionics Set (MIDAS) C-UAS, USA*, 15 juin 2022, accessible en ligne : <https://www.army-technology.com/projects/modular-intercept-drone-avionics-set-midas-c-uas-usa/> ; ainsi que la présentation de l'entreprise chargée de sa conception et production, Aurora Flight Science, *Counter-UAS (CUAS)*, 2022, accessible en ligne : <https://www.aurora.aero/counter-uas/>.

¹³⁴⁷ GILLAN D.J., RILEY J., MCDERMOTT P., « The cognitive psychology of human-robot interaction », dans BARNES M., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, Ashgate publishing Limited, Farnham, 2010, p.54.

particulière au regard du DIH, puisqu'elle vise à améliorer la prise de décision des agents humains, qui devront se prononcer en fonction des renseignements glanés par l'agent autonome et décider ou non d'engager une cible. Aussi, le mode complètement autonome pourrait également permettre que les systèmes puissent pré-désigner les cibles, ou même les engager, dans les seuls cas où la liste de cibles potentielles aurait été validée par une autorité militaire. Ici, cependant, l'on rejoint des problématiques liées au profilage de cibles, notamment lorsqu'il s'agit de capturer ou d'engager des cibles dont la nature est difficilement identifiable au titre du DIH ou simplement variable (comme les civils participant directement aux hostilités par exemple)¹³⁴⁸. Des mécanismes de sécurité additionnels pourraient être envisagés comme l'établissement d'une « *no-kill list* », où la localisation de certains biens ou la détermination de personnels protégés, directement programmés dans le robot qui ne pourrait pas les engager¹³⁴⁹. Néanmoins, pour cette catégorie particulière, afin d'éviter les problèmes liés à la détermination des cibles au regard du droit des conflits armés, et de garantir leur licéité ainsi que l'application pertinente des règles du droit international, il semble essentiel de réduire également la durée de l'action ainsi que sa localisation.

B. La délimitation stricte du périmètre spatio-temporel pour un meilleur respect du droit des conflits armés

450. Ainsi, les systèmes d'armes autonomes pourraient être déployés dans des environnements qualifiés de dangereux ou « *sales* », et seraient un moyen de soustraire les soldats humains aux risques inutiles. L'accès à des zones contaminées, ou simplement difficiles d'accès, et la possibilité de récupérer des informations représenteraient un avantage certain pour les futures opérations, et élargirait la zone couverte par les forces armées¹³⁵⁰. Néanmoins, lorsque le système d'arme possède des capacités létales, la détermination préalable du domaine spatial de son action semble essentielle pour un certain nombre de raisons. En effet, comme indiqué de nombreuses fois, la difficile programmation des

¹³⁴⁸ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.26.

¹³⁴⁹ *Ibidem*.

¹³⁵⁰ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, , §81-82, p.24-25.

principes clés du DIH, standards généraux, associée au flou des catégories et l'appréciation souvent contextuelle de ce qui constitue ou non des personnes ou biens protégés rend la potentielle action létale des systèmes d'armes autonomes plus complexe. En cela, la stricte définition de l'environnement dans lequel opérerait le SALA permettrait d'éviter ces écueils en évitant de les déployer dans des milieux où ils pourraient être mis en difficulté, et donc risquer de violer les normes fondamentales du droit des conflits armés.

451. Aussi, borner l'action du robot, dans le temps et dans l'espace permettrait de limiter les effets néfastes de l'imprévisibilité du déroulement d'un conflit armé. En effet, plus une opération dure dans le temps, plus la possibilité de changements et évolutions augmente. La guerre, comme le disait Clausewitz, est un caméléon, changeant d'aspect et de nature en fonction des circonstances politiques, historiques et sociales ou encore du déroulé du combat, ce qui fait d'elle une activité foncièrement imprévisible. Dès lors l'environnement dans lequel le SALA évoluerait serait un environnement non déterministe, nécessitant une capacité d'adaptation¹³⁵¹. Ainsi, l'accroissement de la mobilité du robot et de la durée de sa mission augmentent la possibilité que les circonstances originelles de programmation ne soient plus adaptées, et augmentent donc le risque d'erreur¹³⁵². Cette insécurité se traduit également dans la chaîne de commandement puisque plus la durée d'une opération augmente, plus le robot - pour s'adapter à son environnement - prend des décisions discrétionnaires sans intervention de l'opérateur, ce qui rend la traçabilité de son action et donc le contrôle plus ardu¹³⁵³. Afin de remédier à ces complications, les options proposées nécessitent de distinguer entre deux types d'environnement, d'une part les environnements « *simples* » et d'autre part les environnements « *complexes* », comprendre ici à faible ou fort risque de présence de personnes ou biens protégés au titre du DIH.

452. Dès lors, une manière d'employer un système d'arme létal autonome de telle manière à ce qu'il y ait un risque minimal de violations du droit de la guerre serait de le déployer

¹³⁵¹ ANCELIN J., « La position française face à l'autonomie des moyens de combat : entre détermination et ambiguïté », *Annuaire français de droit international*, Paris, CNRS, 2020, p.18.

¹³⁵² BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.26.

¹³⁵³ HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, King's College London, 2011, p.44.

seulement dans des environnements où il n’y aurait pas ou très peu de risque de présence civile. Cela permettrait ainsi à l’utilisateur de se fier raisonnablement aux hypothèses de planification et de garantir leur validité à long terme. Au niveau aérien, le système autonome pourrait assurer la sécurité d’une zone d’exclusion aérienne¹³⁵⁴, ou bien réagir aux menaces de rupture de la paix au sens de la Charte des Nations unies à l’instar des systèmes de défense anti-missiles, ou encore assurer la défense de bases aériennes étatiques éloignées d’infrastructures ou biens civils. Au niveau terrestre, il pourrait être utilisé dans des milieux désertiques et des *no man’s land*, afin de garantir l’interdiction de franchissement de la zone, à l’instar des systèmes déployés dans la zone démilitarisée entre la Corée du Nord et la Corée du Sud¹³⁵⁵. Ces zones n’ayant pas vocation à évoluer rapidement, la durée de mission du SALA pourrait être adaptée en conséquence. Aussi, afin d’apporter une garantie supplémentaire de non-violation des règles du droit international humanitaire, et de garantir la sécurité des personnes protégées pendant la durée d’un déploiement de SALA, ces zones particulières pourraient être pré-indiquées ou interdites pour les personnes ou moyens de locomotion civils¹³⁵⁶.

453. D’un autre côté, devront être examinés les environnements plus complexes, où il y aurait une présence de biens ou personnes civiles ou protégées au titre du DIH, nécessitant une détermination de la nature des cibles et une capacité d’adaptation du système. Sont souvent cités à titre d’exemple des environnements saturés comme les milieux urbains, changeants, où les civils et combattants sont mélangés et le risque d’erreur est augmenté¹³⁵⁷. Dans ces environnements, les possibilités d’exclure de manière satisfaisante le risque de violations du DIH ou des accidents aux conséquences inacceptables sont plus limitées. Dès lors, l’utilisation de systèmes d’armes autonomes pouvant utiliser la force létale pourrait être

¹³⁵⁴ BOISBOISSEL G., « Quels emplois pour les SALA ? », *op.cit.*, p.85.

¹³⁵⁵ On peut ici mentionner le système SGR-A1 dont le fonctionnement a déjà été explicité plus tôt, mais on peut également souligner le système Amstaff développé par l’entreprise Automotive Robotic Industries (Israël) capable d’assurer la protection d’un périmètre de manière autonome, ESCHEL TAMIR, « Amstaff robot expands capabilities as tactical support UGV », *Defense update*, 31 octobre 2011, accessible en ligne : https://defense-update.com/20111031_amstaf-robot-expands-capabilities-as-tactical-support-ugv.html

¹³⁵⁶ En France, par exemple, il est possible d’interdire aux aéronefs civils de survoler certaines zones du territoire « pour des raisons d’ordre militaire ou de sécurité publique », Code des transports, Article L6211-4.

¹³⁵⁷ ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, U.S Naval War College International Law Studies, Volume 90, 2014, p.402.

soit interdite,¹³⁵⁸ soit strictement encadrée. Néanmoins, la prise de risque reste importante dans ce cas spécifique, d'où une certaine réticence à la possibilité de déployer un système d'arme complètement autonome dans ces zones saturées, où les résultats acquis lors de la période de tests ne pourront pas être garantis lors de la période de déploiement à cause de changements rapides de circonstances¹³⁵⁹. L'on revient ici à la question de la licéité des systèmes d'armes autonomes, qui doit se faire de manière pratique, selon l'environnement de déploiement envisagé. En effet, là où dans certains environnements, leur déploiement pourrait être considéré comme illicite parce que trop risqué eu égard aux règles régissant les conflits armés, il serait possible parfois de les déployer en ne mettant pas en danger l'édifice juridique, selon l'environnement d'usage¹³⁶⁰.

454. De manière pratique, les contraintes spatiales et temporelles peuvent être programmées à plusieurs moments, soit lors de la phase de programmation du système, comme partie intégrante de son design, soit ultérieurement par l'utilisateur qui décidera de l'endroit où placer le SALA ou de l'activer pendant une période limitée¹³⁶¹. Les mécanismes de sécurité proposés oscillent entre une désactivation du système lorsque celui-ci franchit les limites de la zone géographique où il est censé opérer ou croise un individu qui pourrait être civil¹³⁶², et la désactivation de la fonction létale dès lors qu'une défaillance technique est constatée¹³⁶³, ou encore l'autodestruction du système¹³⁶⁴. Par exemple, le nouveau robot Jaguar, dévoilé par les forces israéliennes en avril 2021, qui patrouille de manière autonome la zone de Gaza au sud d'Israël possède la capacité de s'autodétruire¹³⁶⁵, et ce même

¹³⁵⁸ GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, Margaret Thatcher Center for Freedom, Numéro 183, 7 avril 2016, p.4.

¹³⁵⁹ Voir en ce sens, MEIER M.W., « LAWS, is it the end of the world as we know it... or will it be just fine? », dans SCHMITT M.N., REEVES SHANE, FORD C.M., WILLIAMS W.S., *Complex battlespaces, the law of armed conflict and dynamics of modern warfare*, Lieber Institute for Law and Land Warfare book series, Oxford University Press, 2019, p.308; DE BOISBOISSEL, « *Essai sur les nouveaux usages robotiques* », *op.cit.*

¹³⁶⁰ ANDERSON K., WAXMAN M., « Law Ethics for Autonomous Weapon Systems: Why a Ban Won't Work and How the Laws of War Can », *op.cit.*, p.11.

¹³⁶¹ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.26.

¹³⁶² LIEUTENANT-COLONEL FORD C.M., « Autonomous Weapons and International Law », *op.cit.*, p.430-431.

¹³⁶³ BOISBOISSEL G., « Quels emplois pour les SALA ? », *op.cit.*, p.85.

¹³⁶⁴ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.27.

¹³⁶⁵ Israeli Defence Force, « The Future of Defending Israel : 'Jaguar' : the IDF's newest, most advanced robot », 27 avril 2021, disponible en ligne : <https://www.idf.il/en/minisites/technology-and-innovation/idf-jaguar-robot/>.

mécanisme pourrait être envisagé en cas de risque de franchissement de la zone prédéterminée pour le SALA ou de risque de saisie par des forces adverses. Cette délimitation du cadre, c'est-à-dire de l'objectif, des limitations spatio-temporelles ainsi que des contraintes particulières de l'action robotique devront être définies par la chaîne de commandement. La mise en place de procédures internes spécifiques au sein des forces armées et leur ordonnancement posent la question de la répartition des compétences et des rôles entre le système d'arme autonome et les soldats, mais pose aussi le problème de la charge de travail échue à l'homme qui devra, outre la planification de l'action de ses soldats, planifier celle du robot.

Sous-section 2 : L'indispensable redéfinition de la répartition des rôles entre soldat et machine

455. Forts de l'affirmation que les systèmes d'armes autonomes pourraient remplacer l'homme pour davantage de rapidité, d'efficacité et de précision pour des tâches précises, certains affirment dès lors que les rôles dévolus à l'homme et la machine pourraient être divisés de manière évidente, l'un décidant, l'autre aidant. Néanmoins, cette nouvelle relation cause certaines difficultés organisationnelles (I) car le simple fait d'apporter une aide à l'homme dans un certain nombre de tâches change, *in fine*, la nature de la tâche elle-même et exige que l'homme utilise différemment ses capacités. Garantir la centralité de l'homme nécessite donc une conception nouvelle de la nature de la relation entre l'homme et la machine, ainsi qu'une étude des défis posés par sa mise en œuvre (II).

I. Les difficultés organisationnelles causées par l'établissement d'une relation homme-machine

456. Malgré une répartition des missions claire entre le robot, appui du personnel militaire qui décide et planifie (A), cette nouvelle organisation causée par l'introduction d'un agent nouveau dans les forces armées nécessite de repenser le rôle du commandant militaire, dont la mission évolue au gré des nouveautés technologiques auxquelles il est confronté (B).

A. Une répartition théoriquement claire

457. Si l'on refuse d'accepter, pour des arguments éthiques ou stratégiques, qu'une arme autonome puisse prendre toutes les décisions (même les plus critiques, entendre ici l'utilisation de la force létale) sur le terrain, il faut donc définir précisément ce que serait le rôle d'une machine dans les conflits armés, au regard notamment des règles du droit international relatif aux conflits armés. La division classique, opérée par plusieurs auteurs, ou mêmes des personnels militaires, est de limiter, comme nous avons pu l'étudier, le rôle du robot à un rôle de soutien dans les unités militaires, ou de renforcement de capacités militaires (en profitant de ses capacités d'action rapide et de rassemblement d'information), tout en laissant les humains, qu'ils soient commandants militaires, ou responsables politiques prendront des décisions plus globales.¹³⁶⁶ En d'autres termes, l'autonomie robotique n'est plus envisagée comme un remplacement pur et simple de l'homme, mais vise à simplement lui reléguer une partie de l'action sous supervision humaine ou bien encore lui déléguer une partie du processus d'analyse ou de prise de décision, en coopération avec le soldat humain¹³⁶⁷.

458. Malgré sa préservation, le rôle de l'homme face à ces nouvelles technologies sera nécessairement transformé. En effet, l'autonomie des systèmes fait prendre de la hauteur à l'homme dans le sens où il demeurera dans la boucle décisionnelle plus large (stratégique et opérationnelle), pendant que le robot opérera de manière autonome dans une boucle tactique plus limitée¹³⁶⁸. Selon Jean-Marc Moschetta professeur d'aérodynamique à l'Université Toulouse III, le recul de l'humain, irréversible, visera à le faire migrer du niveau tactique ou niveau stratégique¹³⁶⁹. À l'image des robots financiers, qui ont graduellement remplacé les opérateurs humains dans les transactions boursières, les systèmes autonomes ne remplaceront pas les humains sur le champ de bataille, mais transformeront leurs fonctions

¹³⁶⁶ PAGALLO U., « Robots of Just War: a legal perspective », *Philosophy and Technology*, 2011, Volume 23, p.316.

¹³⁶⁷ MORILLON J., « L'autonomie des robots militaires est-elle pour demain ? », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Léthalité en robotique militaire*, précité, p.59.

¹³⁶⁸ HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, précité, p.48.

¹³⁶⁹ MOSCHETTA J-M., « Les futurs systèmes de drones », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Léthalité en robotique militaire*, précité, p.99.

en des fonctions plus cognitives, centrées sur des objectifs larges, plutôt que sur des missions d'exécution spécifiques¹³⁷⁰. Comme étudié plus haut, les arguments en faveur de cette nouvelle répartition sont principalement axés sur le fait que l'homme, déchargé du choc direct avec l'ennemi et d'un certain nombre de missions périphériques par une machine potentiellement plus rapide et performante que lui, serait capable de se recentrer sur des points plus essentiels de missions et récupérerait en énergie et en capacité décisionnelle.

459. Finalement, en théorie, le commandant militaire devrait être particulièrement présent durant la phase de planification de la mission du système d'arme autonome, en définissant ses objectifs, ses règles, son environnement d'utilisation ainsi que la durée de sa mission¹³⁷¹. L'action du robot qui s'en suivra devra donc rester dans ce cadre spécifique. Néanmoins, cette division, d'apparence claire, n'exclut pas l'homme de manière totale de la supervision et de la surveillance des systèmes, mais bouleverse la nature de la mission et l'organisation militaire.

B. Ses conséquences structurelles et matérielles

460. Néanmoins, il est possible de considérer que le développement graduel de l'autonomie pourrait avoir un effet plus pervers. Ainsi, sous couvert de ne pas accepter d'exclure les hommes du processus décisionnel, les structures militaires prétendent être en contrôle total tout en avançant inexorablement vers des systèmes dont la logique et le fonctionnement seraient si complexes qu'ils ne permettraient qu'un contrôle abstrait et indirect par des opérateurs humains¹³⁷². On ne parle ici donc plus de *suppression* de l'action et du contrôle humain, mais de *diminution ou de dissolution* par l'avènement de nouvelles technologies, de plus en plus puissantes et rapides, conduisant par ailleurs à la difficulté d'établir la responsabilité pour l'action du SALA déjà évoquée plus tôt¹³⁷³. Alors que l'homme sera présent au niveau de la programmation, ou de l'examen de la licéité de l'arme,

¹³⁷⁰ BARNES M.J. ET WILLIAMS E.A., « Soldier-robot teams in future battlefields, an overview », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, op.cit., p.10

¹³⁷¹ ROORDA M., « NATO's targeting process: ensuring human control over (and lawful use) of 'autonomous' weapons », dans WILLIAMS A.P., SCHARRE P., *Autonomous systems : issues for defence policy makers*, OTAN, Quartier général du commandant suprême des forces alliées, octobre 2015, p.163.

¹³⁷² ADAMS T.K., « Future Warfare and the Decline of Human Decision making », *Parameters*, Winter 2001-02, p.4.

¹³⁷³ Cf. *supra*, Partie 1, Titre 2, Chapitre 1, p.167-235.

il le sera peut-être moins dans la phase d'action ou d'utilisation de la force¹³⁷⁴, ou ne pourra simplement plus l'être, puisque le contrôle qu'il devra opérer aura simplement changé de nature. Il ne s'agira pas ici pour le commandant militaire de diriger des soldats capables de discernement et d'exercer leur propre responsabilité, mais bien de savoir utiliser, orienter, et se rendre responsable pour l'utilisation d'un système dont le fonctionnement reste parfois opaque. De plus, même s'il est aisé de penser que l'aide du robot vient modifier la facilité avec laquelle on accomplit une tâche, en réalité, elle vient également modifier la nature de la tâche elle-même.

461. Cette idée que le rôle du commandant risque de changer de nature à cause de l'avènement de systèmes autonomes n'est pas inédite. Comme durant la révolution industrielle, où l'on pensait qu'il fallait remplacer, dès que possible, l'homme par la machine pour accélérer la production et réduire les coûts, l'autonomie est perçue comme un moyen d'atteindre une efficacité grandissante sur le terrain. Cependant, des auteurs ont pu continuer ce parallèle en affirmant que l'aide apportée par des machines, que ce soit à l'époque de l'industrialisation ou maintenant, ne vient pas seulement accroître la capacité que l'on a à accomplir une tâche, mais la change complètement, puisqu'elle requiert une tout autre configuration de compétences humaines¹³⁷⁵. C'est ainsi que le Général de Gaulle lui-même, dans son ouvrage *Vers l'armée de métier*, constatait que l'avènement des armes à feu et le progrès des canons et des fusils, avaient changé la forme de la guerre car ils n'étaient plus des outils qui prolongeaient les membres des soldats humains. Au contraire ceux-ci, soulignait-il avaient des propriétés intrinsèques qu'il fallait savoir mettre en œuvre et ce indépendamment de l'habileté et du courage des soldats de l'armée¹³⁷⁶. De ces caractéristiques, découlaient pour lui une conséquence sur le rôle des soldats et commandants militaires, qui pourraient être transposés aux SALA, soit la technicisation du rôle du commandant. En effet, la complexité des systèmes à mettre en œuvre nécessiteront du commandant non plus seulement de savoir agir et *faire corps* avec ses soldats, mais

¹³⁷⁴ LEVERINGHAUS A., *Ethics and autonomous weapons*, op.cit., p.101.

¹³⁷⁵ BRADSHAW J.M., HOFFMAN R.R., JOHNSON M., WOODS D., « The seven deadly myths of Autonomous systems », *IEEE Intelligent Systems*, Volume 28, Numéro 3, Mai- Juin 2013, p.6.

¹³⁷⁶ DE GAULLE C., *Vers l'armée de métier*, 1934 cité par État-major de l'armée de Terre, *L'exercice du commandement dans l'armée de Terre*, Commandement et Fraternité, mai 2016, p.79.

d'entretenir des connaissances du fonctionnement mécanique, de « *pure technique* »¹³⁷⁷.

Raymond Aron, sur l'arme nucléaire dressait ce même constat puisque celle-ci, produite par des scientifiques, relevait selon lui d'une science de plus en plus subtile, interdite aux amateurs¹³⁷⁸. Partant, il affirmait qu'il existait un risque pour les chefs d'États et militaires de ne bénéficier que d'informations ou explications simplifiées, et donc de perdre en compréhension ou clairvoyance dans le combat. De la même manière, Océane Zubeldia soulignait en 2015 que les développements technologiques modifient l'essence même du combat dans les affaires militaires, en estompant le critère guerrier pour tendre vers ce qu'elle appelle « *une armée de techniciens* »¹³⁷⁹.

462. Dès lors l'intégration de la technologie nécessite, pour être efficace et souhaitable, une réorganisation de fond de la structure militaire au-delà même du soldat et du commandant¹³⁸⁰. D'une part, le commandant devra acquérir de plus en plus de connaissances et de maîtrise technique sur les systèmes pour devoir les employer de manière satisfaisante. D'autre part, la structure militaire devra permettre cette technicisation en intégrant, en son sein, des spécialistes de ces technologies. En effet, alors qu'il existera potentiellement moins de besoin pour des personnels sur le terrain, pour conduire des opérations de surveillance ou de repérage d'une cible, le nombre d'opérateurs et de personnel employé dans la gestion du SALA sera nettement supérieur. À titre d'exemple, dans les années 2010, le fonctionnement du drone *Predator* nécessitait le concours de 168 personnes¹³⁸¹, et un rapport de l'Assemblée nationale estimait que le déploiement d'un système français SIDM-Harfang en Afghanistan mobilisait quarante personnes¹³⁸². Ainsi, un rapport d'information du Sénat relatif aux drones notait le défi posé par le recours croissant aux drones, la quantité de données qu'ils génèrent ainsi que l'augmentation des moyens humains au plan RH pour parler de « facture

¹³⁷⁷ *Ibid*, p.80.

¹³⁷⁸ ARON R., *Penser Clausewitz Tome II, L'âge planétaire*, *op.cit.*, p.141.

¹³⁷⁹ ZUBELDIA O., « Robotisation du champ de bataille, quelques repères historiques », dans BOISBOISSEL G. ; DANET D.; DOARE R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire*, *op.cit.*, p.32.

¹³⁸⁰ *Ibidem*.

¹³⁸¹ AKERSON D., « The illegality of offensive lethal autonomy », dans SAXON D., *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, International Humanitarian Law Series Volume 41, Martinus Nijhoff Publishers, Leiden, 2013, p.71.

¹³⁸² Assemblée Nationale, XIIIe législature, *Rapport d'information sur les drones*, rapport enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 1^{er} décembre 2008, présenté par Messieurs Vandewalle Yves et Viollet Jean-Claude, p.16.

humaine » de ces nouvelles technologies¹³⁸³. Outre ces besoins quantitatifs en termes de personnel pour les SALA, l'intégration de programmeur ou opérateur des SALA sur le champ de bataille, qui pourrait permettre d'éviter quelques écueils, nécessitera un investissement humain et budgétaire relativement conséquent, et pourrait également transformer la nature du personnel, avec le recours à des contractuels spécialisés. En effet, l'utilisation de l'intelligence artificielle pour le traitement d'information par exemple entraînera un besoin croissant de développeurs, de *data scientists* capables de concevoir et adapter ces algorithmes. Face à cette évolution des besoins de l'armée, ce sont tout autant les processus internes au sein des États-majors que les modalités de recrutement qui seront chamboulées¹³⁸⁴.

II. *Des difficultés pratiques inhérentes à la relation homme-machine*

463. L'établissement d'une relation homme-machine parfaitement équilibrée, permettant que l'homme supervise sans pour autant piloter ou perdre le contrôle d'une machine opérant dans une autonomie efficace et sécurisée se confronte à de nombreux obstacles. Ainsi, afin de garantir une véritable *centralité* de l'homme ainsi que la légalité de son action en droit international, il faut garantir la confiance dans les relations interpersonnelles entre lui et le robot (A) mais aussi la fiabilité des systèmes (B).

A. Les particularités liées à l'établissement d'une relation de confiance

464. Alors que l'utilité d'un système d'arme autonome, au niveau stratégique, suffit pour convaincre les puissances militaires, ce simple critère est loin d'être le seul déterminant pour son déploiement sur le terrain. En effet, quand bien même l'utilisation serait intuitive et facile, en cas de doutes, de manque de confiance ou d'incapacité de percevoir le caractère

¹³⁸³ France, Sénat, Session ordinaire de 2020-2021, *Rapport d'information sur les drones dans les forces armées*, Rapport enregistré à la Présidence du Sénat le 23 juin 2021, par la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées et présenté par les sénateurs Perrin Cédric, Roger Gilbert, Sido Bruno, Bonneau François, p.23.

¹³⁸⁴ Voir, en ce sens l'impact des nouvelles technologies sur les problématiques des ressources humaines par PESQUIER M., *Les ressources humaines, un enjeu stratégique pour les armées*, IFRI, Focus stratégique numéro 98, Juin 2020, p.64-66.

effectif ou souhaitable de ces systèmes, l'innovation pourrait être simplement refusée par la structure militaire¹³⁸⁵. Un des débats les plus importants relatif à la question de l'acceptation des robots dans une structure nouvelle est celui de savoir dans quelle mesure, pour ce faire, les robots doivent être conçus pour présenter des formes, des comportements sociaux, des émotions et des personnalités semblables à ceux des humains¹³⁸⁶. Certains affirment que pour qu'il y ait une réelle coordination entre action humaine et robotique, il faudrait que ces deux types d'agents forment une relation sociale. En d'autres termes, pour que le soldat humain puisse accepter le robot, il faut que les caractéristiques techniques de celui-ci permettent l'établissement d'une telle relation¹³⁸⁷. D'autres ont pu donc affirmer qu'humaniser le robot - c'est-à-dire le doter de caractéristiques anthropomorphes - permettrait de favoriser des connexions plus émotionnelles entre les agents, et donc une véritable relation sociale¹³⁸⁸.

465. Néanmoins, il semble que considérer les machines en termes sociaux, et les humaniser pourrait certes résulter en davantage d'acceptation dans un premier temps, mais avoir des effets néfastes au long terme. En effet, deux phénomènes sont traditionnellement perçus comme allant à l'encontre d'une telle humanisation. D'une part, initier le militaire à l'interaction avec le robot selon des règles sociales établies par et pour les hommes pourrait susciter des attentes bien plus élevées à l'égard des systèmes autonomes et surtout le « *lot inéluctable des déceptions qu'engendreront les systèmes robotisés, notamment lorsque les résultats de leur action sur le terrain seront inférieurs aux effets attendus* »¹³⁸⁹. De l'autre, le phénomène le plus connu est celui du roboticien Masahiro Mori, connu pour sa théorie de « *the uncanny valley* », soit la vallée dérangeante en français. Il explique un phénomène, très connu en robotique, selon lequel l'acceptation du robot peut être accélérée grâce à une apparence ou une attitude humanoïde, mais atteint un point d'arrêt, ou même recule, lorsque cet aspect devient *étrangement humain*. Cette impression d'humanité trop poussée

¹³⁸⁵ FOSTER THOMPSON L., DOUGLAS G.J., « Social factors in human-robot interaction », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, op.cit., p.67.

¹³⁸⁶ *Ibid*, p.70.

¹³⁸⁷ SUISSA C., « Drones armés et perspectives de révolution du champ de bataille », *Dynamiques Internationales*, Numéro 8, juillet 2013.

¹³⁸⁸ MINDELL D.A., « Driverless cars and the myths of autonomy », *Huffington Post*, 6 décembre 2017, disponible en ligne : <https://www.huffpost.com/entry/driverless-cars-and-the-myths-of-autonomy>

¹³⁸⁹ BOISBOISSEL G., « Les avantages tactiques de la robotique militaire terrestre » op.cit., p.45.

déclencherait une sensation de malaise¹³⁹⁰. Appliquée à l'intégration de SALA, une éventuelle perception des robots comme étant des agents sociaux, ou de les humaniser, pourrait sans doute causer ce même malaise au sein des forces qui verraient des robots rejoindre leurs rangs, sans pour autant pouvoir les considérer comme étant des leurs. Il faut dès lors concilier rôle du robot et anthropocentrisme.

466. La première dimension de la confiance est la plus épineuse à mettre en place, puisqu'elle repose sur des éléments subjectifs. Ici, pour permettre d'établir une confiance envers quelqu'un, il faut pouvoir comprendre et appréhender dans quel système de valeurs et de croyances l'autre évolue. Dans le cadre de la structure militaire, grâce aux entraînements successifs, au rapport avec la hiérarchie, aux valeurs communes et objectifs communs, les soldats, en temps de guerre, peuvent compter sur ce socle pour comprendre et faire confiance à leurs compagnons sur le champ de bataille¹³⁹¹. De plus, d'autres facteurs comme l'âge, l'expérience, les attentes quant à la performance de la machine viennent s'ajouter à ces données. Finalement, il semble essentiel de rappeler qu'alors que les recherches actuelles se sont focalisées sur l'acceptation des robots autonomes au niveau individuel, l'intégration de ces machines dans la structure militaire se fera dans une équipe. Les interactions dans l'équipe robot-humain(s) seront donc largement complexifiées par une grande diversité de facteurs qu'ils soient affectifs, cognitifs, sociaux ou situationnels.

467. Le robot n'étant pas un agent humain, la relation interpersonnelle ne pourrait pas se développer sur ces mêmes fondements. Il existerait donc une impossibilité de créer une relation de confiance mutuelle, telle qu'entendue entre des agents humains sur le champ de bataille, sur ces seuls éléments subjectifs. Néanmoins, même si les êtres humains possèdent sans aucun doute des capacités de compréhension et d'adaptation, deux autres phénomènes peuvent venir compliquer ce processus. Celui-ci, appelé *automation bias* (on retrouve parfois également le terme *over-trust*¹³⁹²) ou biais d'autonomisation en français, conduit l'opérateur

¹³⁹⁰ MORI M., « The uncanny valley : the original essay by Masahiro Mori », 12 juin 2012, disponible en ligne : <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>.

¹³⁹¹ SIMPSON T.W., « Robots, trust and war », *Philosophy & Technology*, 2011, Vol 24, p.327.

¹³⁹² Voir, en ce sens, PARASURAMAN R., MOLLOY R., SINGH I.L. « Performance Consequences of Automation-Induced Complacency », *International Journal of Aviation Psychology*, Volume 3, Numéro 1, Février 1993, p.1-23; définissant l'idée de complaisance vis-à-vis des systèmes autonomes « *self-satisfaction which may result in non-vigilance based on an unjustified assumption of satisfactory system state* ».

humain à accorder trop de crédit au raisonnement autonome de la machine, et donc valider systématiquement ses décisions sans les questionner. Cela peut s'avérer particulièrement problématique dans des cas où l'opérateur devant superviser plusieurs systèmes, il n'opèrerait plus de contrôle véritable sur leurs actions¹³⁹³, ou simplement n'oserait pas reprendre la main puisque douterait de ses propres capacités, ce qui annihilerait la notion même de contrôle sur le système¹³⁹⁴. L'autre phénomène, inverse, conduit l'opérateur à douter, systématiquement, de toutes les décisions prises par la machine (*under-trust*) résultant donc en une présence accrue du contrôle humain, et une entrave à l'action robotique aux dépens de l'efficacité de l'action militaire¹³⁹⁵.

468. Ainsi, une autre possibilité d'instaurer une relation de confiance, et donc contrer ces biais cognitifs serait que le soldat puisse également compter sur la fiabilité et la prévisibilité du système dont il aura la charge. Ces éléments plus objectifs nécessitent malgré tout une analyse dans leur contenu et les difficultés qu'ils créent. En effet, lorsqu'un commandant militaire délègue une mission à un soldat, il n'a pas, pour avoir confiance, besoin de contrôler tous ses faits et gestes ou l'environnement dans lequel celui-ci évolue, tant qu'il peut *prévoir* ses actions en fonction des événements qui se dérouleront sur le champ de bataille. La prévisibilité est ainsi la capacité de prévoir et anticiper les effets d'un facteur sur un objet, ou une personne. La fiabilité relève de la probabilité qu'un système, un dispositif, puisse être utilisé ou fonctionner sans défaillance pendant une période déterminée. Donc, la fiabilité et la prédictibilité d'un objet permettent de déterminer le degré de contrôle qu'un être humain doit exercer sur lui¹³⁹⁶. En d'autres termes, moins le système autonome sera prévisible dans ses actions et fiable dans son fonctionnement, plus la confiance des opérateurs sera réduite, et le contrôle opéré accru.

¹³⁹³ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.19.

¹³⁹⁴ LEVERINGHAUS A., *Ethics and autonomous weapons*, *op.cit.*, p.99.

¹³⁹⁵ ROFF H.M., DANKS D., « Trust but verify: the difficulty of trusting autonomous weapon systems », *Journal of Military Ethics*, Volume 17, Numéro 1, 14 juin 2018, p.14.

¹³⁹⁶ International Panel on the regulation of autonomous weapons (iPRAW), *Focus on the human-machine relation in LAWS*, Mars 2018, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/wp-content/uploads/2018/03/2018-03-29_iPRAW_Focus-On-Report-3.pdf.

B. Les risques liés à la surcharge cognitive

469. Un autre défi de taille lié aux systèmes d'armes autonomes sur le terrain est l'ajout d'une charge cognitive supplémentaire aux soldats¹³⁹⁷, notamment au commandant militaire, dont les raisons puis les éventuelles conséquences doivent être exposées. Tout d'abord, comme avec chaque système d'arme actuel, l'utilisation des SALA sera définie par le commandement, en fonction du contexte d'opération et des besoins sur le terrain¹³⁹⁸. Ainsi, alors que le chef militaire sera déchargé d'une certaine part de fatigue physique et mentale grâce à l'aide apportée par le système autonome, sa mission sera d'autre part intensifiée par l'ajout du contrôle et de la supervision du système. Ainsi, le soldat, en plus de ses missions dites « normales » sera intégré dans une série de tâches connexes relatives aux SALA, comme la détermination des zones géographiques et temporelles de la mission, de la nature de la mission et des cibles, mais aussi la surveillance des systèmes et de leur fonctionnement durant toute l'opération¹³⁹⁹. La conduite des futures opérations militaires exigera donc des combattants de savoir gérer divers éléments juridiques et/ou opérationnels. À ces connaissances techniques précises s'ajouteront la gestion du robot, sa coordination avec le reste des membres d'une potentielle équipe, le tout dans un environnement complexe, changeant, avec une marge d'erreur relativement réduite et un encadrement strict par les règles du DIH.

470. Il est nécessaire de souligner que malgré le fait que l'autonomie des systèmes est souvent vue comme un moyen de réduire, voire supprimer le facteur humain, donc des potentielles erreurs sur le terrain, celle-ci, en changeant le rôle de l'homme en celui du surveillant du système¹⁴⁰⁰, crée un risque d'erreur supplémentaire puisque l'intégration d'un robot autonome conduira nécessairement à une multiplication des tâches et donc une potentielle perte de performance. Cette perte de performance peut notamment être aggravée

¹³⁹⁷ COSENZO K., PARASURAMAN R., DE VISSER E., « Automation strategies for facilitating human interaction with military unmanned vehicles », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, *op.cit.*, p.104.

¹³⁹⁸ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, p.130.

¹³⁹⁹ COSENZO K., PARASURAMAN R., DE VISSER E., « Automation strategies for facilitating human interaction with military unmanned vehicles », *op.cit.*, p.104.

¹⁴⁰⁰ COOKE N.J., CHADWICK R.A., « Lessons learned from human-robotic interactions on the ground and in the air », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, *op.cit.*, p.358.

selon les priorités de missions, la difficulté des tâches, ou bien encore l'entraînement des opérateurs¹⁴⁰¹. Ces éventuelles erreurs causées par une surcharge cognitive de l'élément humain, dans des environnements saturés, pourraient conduire à de graves violations du droit des conflits armés. De fait, comme le souligne Gérard de Boisboissel et Guillaume Vénard, le chef militaire, malgré un allègement de ses missions, « *devra néanmoins supporter une charge de responsabilité très supérieure à celle qu'il aurait eue dans le commandement d'êtres humains dotés de libre arbitre et donc potentiellement responsables* »¹⁴⁰² puisque l'action robotique sera sous sa responsabilité morale et juridique, nécessitant donc de contrôler ses actes en permanence.

471. Finalement, outre cette surcharge cognitive particulière, des généraux américains relevaient dans une contribution à un ouvrage sur la conduite de la guerre terrestre au XXI^e siècle, que l'avènement de systèmes d'information, de reconnaissance et d'espionnage a permis de donner aux commandants militaires l'illusion d'une maîtrise quasi totale de l'environnement¹⁴⁰³. Parler d'illusion ici porte tout son sens, car malgré les avantages perçus de ces technologies en termes de gestion des flots d'informations - où le système serait capable de réduire la pression liée à la saturation d'information en traitant de grandes quantités de données rapidement¹⁴⁰⁴ - l'utilisation de systèmes autonomes dans la détermination de cibles, permet certes d'accélérer la prise de décision mais au prix d'un filtre décisionnel établissant des priorités et éliminant des données marginales pour établir une image réduite de la réalité¹⁴⁰⁵. Ainsi, alors qu'au niveau stratégique l'IA et les systèmes autonomes feront sans doute beaucoup pour la prise de décision et la gestion de grandes bases de données, au niveau tactique, de nouvelles sources de frictions pourront apparaître, notamment à cause de la gestion qui sera faite, dans des conditions plus particulières, par l'homme¹⁴⁰⁶. En ce sens, le Comité de défense, dans son avis de 2021, relève que le manque d'information ou la surcharge d'informations, associés à la gestion des automatismes

¹⁴⁰¹ BARNES M.J., EVANS W.A., « Soldier robot teams in future battlefields, an overview », *op.cit.*, p.15.

¹⁴⁰² BOISBOISSEL G., VENARD G., « La nécessaire place du chef militaire dans les systèmes d'armes robotisés autonomes », *op.cit.*, p.13.

¹⁴⁰³ GENERAL SULLIVAN G., LIEUTENANT-COLONEL DUBLIK J.M. « Land warfare in the 21st century », *op.cit.*, p.37-38.

¹⁴⁰⁴ MORILLON J., « L'autonomie des robots militaires est-elle pour demain ? », *op.cit.*, p.65.

¹⁴⁰⁵ ADAMS T.K., « Future Warfare and the Decline of Human Decision making », *op.cit.*, p.6.

¹⁴⁰⁶ LIEUTENANT-COLONEL HOFFMAN F.G., « Exploring War's Character & Nature, Will War's Nature Change in the Seventh Military Revolution? », *Parameters*, Volume 47, Numéro 4 Winter 2017-18, p.22.

augmentent le risque de divagation attentionnelle chez l'homme, et peuvent entraîner une mauvaise compréhension du système et donc une mauvaise prédiction de ses actions, de nature à générer des violations graves du droit international¹⁴⁰⁷.

472. Conclusion de la Section 2 : Afin de faciliter un déploiement sécurisé du robot au titre du DIH, différentes possibilités ont pu être étudiées, allant de la délimitation de ses missions, à un cadre géographique et temporel plus restreint. Ces différents mécanismes de contrôle, pourtant de prime abord simples, ont permis de mettre en lumière que le robot, considéré comme un outil pour l'homme justifie sa présence et sa centralité au sein du champ de bataille. On semble dès lors se diriger vers un partage des tâches entre robots et opérateur qui, malgré une délimitation théoriquement simple, soulève des difficultés particulières, en cela que la machine et l'homme possèdent des fonctionnements, des missions, des capacités différenciées. Des risques tels que les biais cognitifs, l'établissement de la confiance ou bien simplement la connaissance des systèmes, ajoutent à la charge déjà très forte des commandants militaires, et des soldats, qui doivent faire face à des défis nouveaux.

¹⁴⁰⁷ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §101, p.27-28.

Conclusion du Chapitre 1

473. Le retour à l’anthropocentrisme pour assurer une pérennité du droit international. Malgré les bouleversements et défis causés par les SALA à l’application et adaptation du droit international public, il n’en reste pas moins que certains éléments se doivent d’être préservés. Nous avons proposé un changement de paradigme, soit de refonder les débats sur la centralité de l’homme tant dans la structure militaire que juridique. L’anthropocentrisme devient dès lors un moyen de réaffirmer que seul l’homme est un agent capable d’appliquer le droit international humanitaire, et de se rendre responsable d’éventuelles violations. Cette approche centrée sur l’humain nous a aussi permis de rejeter l’éventualité d’un agent robotique *éthique*, en prônant au contraire l’élaboration d’une *roboéthique*. La roboéthique vient utilement garantir que l’éthique soit au cœur de l’action de l’homme face aux systèmes robotiques, et que celui-ci puisse, dans l’élaboration, la programmation et l’utilisation du robot, faire en sorte de se conformer au droit international. De même, nous avons rejeté la proposition d’un robot comme soldat ou agent doté d’une personnalité juridique, pour le considérer comme un objet, un outil à disposition du personnel militaire et des États.

474. La nécessité d’élaborer les contours d’une nouvelle relation homme-machine. Quand bien même le soldat humain semble devoir demeurer au centre de la guerre, que ce soit par désintérêt stratégique, ou par peur de la machine incontrôlable, des doutes existent quant à sa réalisation factuelle. En effet, le robot n’est plus le remplaçant de l’homme, ni son simple outil, mais une des composantes de ce que l’on appelle le système homme-robot ou le *human-machine teaming*. Cette nouvelle collaboration nécessite l’établissement d’une relation homme-machine parfaitement équilibrée, permettant que l’homme supervise sans pour autant qu’il pilote ou perde le contrôle d’une machine, qui elle opèrera dans une autonomie efficace et sécurisée. Néanmoins, cette approche visant à graduellement augmenter l’autonomie des systèmes tout en garantissant la présence humaine n’est pas un exercice aisé. Comme le soulignait un auteur américain en 2017, « *the most difficult, challenging and worthwhile problem is not full autonomy but the perfect five—a mix of human and machine and the optimal amount of automation to offer trusted, transparent*

collaboration, situated within human environments »¹⁴⁰⁸. Dès lors, la mise en œuvre d'une véritable adaptation du droit international aux SALA (notamment sur le volet responsabilité) nécessite une certaine forme d'évolution, notamment par l'élaboration d'une forme de contrôle humain face aux systèmes d'armes autonomes.

¹⁴⁰⁸ MINDELL D.A., « Driverless cars and the myths of autonomy », *précité*.

Chapitre 2 : La caractérisation de la relation homme-machine comme outil d'adaptation du cadre

475. Malgré la difficulté au sein des diverses organisations internationales d'établir une véritable définition commune de ce que devrait être une présence humaine adéquate vis-à-vis des SALA, celle-ci est pourtant la conséquence nécessaire d'un retour à l'anthropocentrisme évoqué plus tôt (**Section 1**). Face à une fragmentation des approches relatives au contrôle humain, la thèse se propose d'étudier en détail celle du *meaningful human control*, ou contrôle humain significatif. Si ce critère est de plus en plus mobilisé sur la scène internationale, il faut néanmoins en esquisser les contours de manière précise, et étudier sa pertinence afin de garantir un déploiement et une utilisation sécurisés des systèmes d'armes autonomes au titre du droit international (**Section 2**).

Section 1 : Les difficultés d'établissement d'un langage commun en droit international

476. Le consensus sur la nécessité de garder une forme de présence humaine tout au long du cycle de vie du SALA est fragilisé par des débats internationaux fragmentés sur sa définition exacte. En effet, coexistent au sein des instances internationales et dans les doctrines étatiques des expressions et conceptions disparates du degré de présence, supervision ou contrôle humain nécessaire pour une conception, une utilisation et un déploiement sécurisé des SALA au titre du droit international (**Sous-section 1**). La recherche d'une grille d'analyse commune conduit une proportion grandissante d'organisations non gouvernementales, d'États, d'universitaires ou de praticiens à proposer le critère du *meaningful human control* ou contrôle humain significatif comme point de départ pour les discussions futures, et une évolution du droit international face aux systèmes d'armes autonomes (**Sous-section 2**).

Sous-section 1 : La fragmentation des débats internationaux sur la notion du contrôle humain

477. Si une approche anthropocentrée dans le droit de la guerre et la conduite des hostilités est l'approche pertinente pour garantir l'application du droit, il semble qu'au sein des Nations-Unies notamment, l'élaboration d'une définition précise commune du rôle de l'Homme face aux robots autonome est pour l'instant impossible. En effet, les États et la société civile ne s'accordent pas sur des éléments de fond ou de langage similaires pour modéliser et opérationnaliser la relation homme-machine (I). Néanmoins, une étude approfondie des discussions et des divers éléments présentés au sein du GEG permettent de nuancer partiellement ce constat ainsi que de relever quelques critères généraux faisant l'objet d'un consensus (II).

I. Les acceptations diverses du rapport homme-machine sur la scène internationale

478. La définition de l'interaction entre homme et robot est au cœur des discussions onusiennes sur le sujet des systèmes d'armes létaux autonomes depuis 2014¹⁴⁰⁹. En effet, malgré le fait que la notion du contrôle humain ne soit pas expressément prévue par les textes encadrant la conduite des hostilités, elle dérive directement du fait que l'homme, au centre du droit et des conflits armés, doit s'assurer de la conformité de ses actions et de l'utilisation de la force létale avec les règles régissant le droit international humanitaire¹⁴¹⁰. Puisque celui-ci a la charge d'utiliser des méthodes et moyens de guerre en accord avec le droit international humanitaire, il doit également s'assurer que l'emploi du SALA ne contrevient

¹⁴⁰⁹ Nations-Unies, Réunion des Hautes Parties contractantes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2014 informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)*, Genève, 13-14 novembre 2014, CCW/MSP/2014/3, §18-19.

¹⁴¹⁰ Voir, en ce sens, HOMAYOUNNEJAD MAZIAR, *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, précité, p.5 ; Nations-Unies, Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes, Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, Group of Governmental CCW/GGE.1/2018/3, Genève, 23 Octobre 2018, §12, p.14.

pas au cadre juridique en vigueur¹⁴¹¹. Dès lors, la centralité de l'homme dans l'application du droit international humanitaire implique nécessairement que soit prévu un certain degré de contrôle sur le fonctionnement du système d'armes autonome, afin de traduire les intentions de l'utilisateur dans l'action du SALA¹⁴¹². C'est ainsi qu'en 2016, le Président du Groupe d'experts gouvernementaux a affirmé que les réflexions sur le rôle approprié de l'homme dans l'utilisation de la force létale et de sa délégation auprès de robots autonomes sont d'une importance capitale en droit international¹⁴¹³.

479. Cependant, depuis, les discussions au sein du GEG n'ont pas davantage évolué, si bien que le rapport de la session 2019 a souligné que même s'il existait un consensus sur l'importance de l'élément humain dans l'utilisation de nouvelles technologies de l'armement, notamment des systèmes autonomes dotés d'armes létales, il était nécessaire de développer, dans les prochaines réunions, une compréhension commune du concept et de son application¹⁴¹⁴. Dans ce même rapport, il est également précisé que l'interaction homme-machine « *may take various forms and be implemented at various stages of the life cycle of a weapon* »¹⁴¹⁵. Ceci met en lumière toute la difficulté de définir précisément de ce que devrait être l'interaction entre l'homme et la machine, et le degré d'intervention de l'homme. En d'autres termes, la définition de *l'élément humain* et la mise en œuvre de la collaboration entre homme et machine sont particulièrement ardues car elles dépendent à la fois de la

¹⁴¹¹ SAXON D., « A human touch: autonomous weapons, DoD Directive 3000.09 and the interpretation of 'appropriate levels of human judgement over the use of force », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.201.

¹⁴¹² DAVISON N., « A legal perspective : autonomous weapon systems under international humanitarian law », UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Numéro 30, Novembre 2017, p.11.

¹⁴¹³ Nations-Unies, Réunion des Hautes Parties contractantes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Recommendations to the 2016 Review Conference submitted by the Chairperson of the informal meeting of experts*, Genève, 2016, §2(b).

¹⁴¹⁴ Nations-Unies, Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, 25 septembre 2019, §22(a).

¹⁴¹⁵ *Ibid.*, §16(a).

situation, du contexte, de l'étape du cycle de vie du SALA ou bien de ses capacités propres¹⁴¹⁶.

480. Cette complexité explique partiellement le fait que l'appel au consensus sur le contrôle humain évoqué en 2019 n'ait pas trouvé d'écho satisfaisant auprès des délégations étatiques, ou bien de définition plus précise quant à ce qu'il devrait être. En effet, lorsque l'on se penche sur les modalités d'établissement du contrôle humain dans la relation homme-machine, on est immédiatement frappé par l'absence de vocabulaire commun sur celui-ci. Ainsi, alors que certains acteurs parlent de supervision¹⁴¹⁷, d'autres parlent de niveau de jugement approprié¹⁴¹⁸ afin d'en garantir un déploiement et une utilisation sécurisée au titre du droit international, ou bien encore simplement de capacité d'intervention pour l'opérateur humain¹⁴¹⁹. Par exemple les positions française et allemande lors des discussions onusiennes de 2018, se sont focalisées sur le terme « *sufficient control* »¹⁴²⁰ ou contrôle suffisant tandis le Royaume-Uni s'oriente davantage sur les notions d'équipe homme-machine, « *intelligent partnership* »¹⁴²¹. On retrouve aussi les termes de contrôle humain approprié utilisés par les États-Unis¹⁴²², alors qu'en parallèle, la délégation russe en 2019, plus lacunaire affirmait que « *specific forms and methods of human control should remain at the discretion of States* »¹⁴²³.

¹⁴¹⁶ International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, *Focus on the human-machine relation in LAWS*, Focus n°3, Mars 2018, p1.5, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/wp-content/uploads/2018/03/2018-03-29_iPROW_Focus-On-Report-3.pdf.

¹⁴¹⁷ Voir, en ce sens, Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de l'Afrique du Sud auprès du GEG*, 13 avril 2018; *Déclaration de la délégation de l'Union Européenne auprès du GEG*, 22 septembre 2020, notes personnelles de l'auteur ; *Déclaration de la délégation de la République de Cuba auprès du GEG*, 22 septembre 2020 ; ainsi que la *Déclaration de la délégation de l'Estonie et la Déclaration du Royaume-Uni auprès du GEG*, 25 mars 2019, notes personnelles de l'auteur.

¹⁴¹⁸ Voir en ce sens, Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de la Finlande auprès du GEG*, 22 septembre 2020, ainsi que la déclaration de la délégation d'Israël, notes personnelles de l'auteur.

¹⁴¹⁹ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de l'Irlande auprès du GEG*, 25 mars 2019.

¹⁴²⁰ Nations Unies, Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes, réunion du 9 au 13 Avril 2018, « *Statement by France and Germany (under Agenda Item 'General Exchange of Views')* », p. 2, §4 et § 8 ; critère également proposé par la Belgique, les Pays-Bas, l'Espagne lors de leurs prises de parole respectives en avril 2018.

¹⁴²¹ Terme avancé par la délégation du Royaume-Uni lors des discussions de 2015-2016, terme repris ensuite par le rapport de 2016 du Nations-Unies, *Informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems LAWS, Submitted by the Chairperson of the Informal Meeting of Experts*, 2016, §61, p.10, accessible en ligne : [https://docs-library.unoda.org/Informal Meeting of Experts \(2016\)/ReportLAWS 2016 AdvancedVersion.pdf](https://docs-library.unoda.org/Informal Meeting of Experts (2016)/ReportLAWS 2016 AdvancedVersion.pdf)

¹⁴²² *Ibid.*, §15, p.3.

¹⁴²³ Fédération de Russie, *Working paper on potential opportunities and limitations of military uses of lethal autonomous weapons systems*, CCW/GGE.1/2019/WP.1, 15 mars 2019, §7.

481. Par ailleurs, en 2018 le Président des discussions du Groupe d'Expert aux Nations-Unies faisait déjà état des difficultés liées à la définition du degré d'interaction souhaitable entre humain et machine. Il faut également souligner que les divers blocages au sein du GEG lors des réunions de 2021 et 2022¹⁴²⁴, sans compter les reports de travaux de la session 2020 à cause de la pandémie de COVID-19, ont particulièrement ralenti les progrès relatifs à la définition du contrôle humain vis-à-vis des SALA. Ces difficultés se retrouvent également dans les débats au sein de la société civile, et les positions spécifiques adoptées par certaines entités, dont notamment Human Rights Watch. À la tête du mouvement pour interdire les « robots tueurs », la CIRT, l'ONG considère la notion de contrôle humain de manière absolue en affirmant que l'agent humain doit absolument, en toutes circonstances, prendre la décision d'une utilisation de la force létale (celle-ci qui ne devant pas, pour des raisons éthiques et morales être déléguée à un robot¹⁴²⁵). L'organisation propose ainsi l'établissement d'un contrôle *effectif* des systèmes d'armes létaux autonomes, où l'humain resterait seul capable de décider d'utiliser la force létale de manière offensive (*in the loop*), ou devrait être capable de superviser une arme de telle manière à pouvoir l'arrêter (*on the loop*). L'usage de la force dans ce système *on the loop* permet de considérer comme acceptable l'usage défensif de la force, ou seulement pour cibler des biens ou matériels et non des combattants humains¹⁴²⁶. Cette approche, reprise par le Comité International de la Croix Rouge, vise à refuser une forme d'autonomie dans les fonctions dites « *critiques* » - entendre ici choix et engagement d'une cible – quand bien même la machine serait capable d'effectuer d'autres missions comme de la navigation ou de la reconnaissance¹⁴²⁷.

482. Plus généralement, le niveau de supervision humaine, lorsqu'il s'agit de l'utilisation de la force létale par les SALA peut recouvrir plusieurs cas de figure, selon la classification opérée par Daniele Amoroso. Dans le premier scénario, l'utilisateur délibère sur une cible avant l'initiation et l'utilisation de la force ; dans le deuxième, le système propose une liste

¹⁴²⁴ Cf. *supra*, §377-380.

¹⁴²⁵ DE GASAGNE D., DESIES A., « Quelle réponse française à la résolution européenne d'interdiction préventive des systèmes d'armes autonomes ? », lors d'une table ronde organisée par le député Fabien Gouttefarde à l'Assemblée Nationale le 9 mars 2019 (propos retranscrits par l'auteur).

¹⁴²⁶ DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix, op.cit.*, p.143.

¹⁴²⁷ Déclaration du Comité International pour la Croix Rouge lors des réunions du Groupe d'experts gouvernementaux, « *Towards limits on autonomy in weapon systems* », 9 avril 2018, retranscription de l'intervention accessible en ligne : <https://www.icrc.org/en/document/towards-limits-autonomous-weapons>.

de cibles et l'utilisateur choisit d'appliquer ou non la force sur certaines d'entre elles ; dans le troisième l'arme choisit la cible et l'utilisateur doit valider ce choix ; dans le dernier, le système autonome sélectionne et utilise la force contre la cible, mais l'utilisateur garde la possibilité d'annuler ou y apposer son veto¹⁴²⁸.

483. Une autre approche vise à considérer qu'au-delà d'une simple supervision de l'utilisation de la force létale par le système d'arme, il devrait exister une véritable *collaboration* entre l'homme et la machine. Ainsi les États-Unis ont maintes fois répété que les capacités différenciées des êtres humains et des machines devraient être exploitées, dans un modèle collaboratif, afin de garantir une effectivité de l'action militaire¹⁴²⁹. En effet, la doctrine militaire américaine met l'accent sur ce qu'elle appelle le « *human-machine teaming* »¹⁴³⁰, ou le « *centaur warfighting* »¹⁴³¹, avec l'idée qu'homme et machine devraient fonctionner comme une seule entité¹⁴³². La collaboration homme-machine peut se définir comme étant un partenariat entre une entité robotique intelligente et un être humain, chacun contribuant, grâce à ses capacités uniques à l'accomplissement d'une tâche commune¹⁴³³. Cette même idée est présente au sein de la doctrine britannique déjà évoquée, qui propose quant à elle d'organiser la relation homme-machine en faisant en sorte de prendre les meilleures capacités de chacun des agents, pour s'assurer d'une supériorité technologique et stratégique sur d'éventuels adversaires¹⁴³⁴. Ces différentes acceptions de ce que devrait être

¹⁴²⁸ AMOROSO D., SAUER F., SHARKEY N., SUCHMAN L., TAMBURRINI G. « Autonomy in Weapon Systems: The Military Application of Artificial Intelligence as a Litmus Test for Germany's New Foreign and Security Policy », *Heinrich Böll Foundation (HBF) Democracy series*, Volume 49, 2019, p.42-45, accessible en ligne : https://www.boell.de/sites/default/files/boell_autonomy-in-weapon-systems_1.pdf?dimension1=division_oen.

¹⁴²⁹ États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Work: Human-Machine Teaming Represents Defense Technology Future*, 8 novembre 2015, accessible en ligne : <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/628154/work-human-machine-teaming-represents-defense-technology-future/>.

¹⁴³⁰ Voir, en ce sens, SCHARRE P., « Centaur warfighting : the false choice of humans vs automation », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, 2016, p.151-165; ainsi que, ROSENBERG M., MARKOFF J., « The Pentagon's 'Terminator conundrum': robots that could kill on their own », *New York Times*, 25 octobre 2016, accessible en ligne : <https://www.nytimes.com/2016/10/26/us/pentagon-artificial-intelligence-terminator.html>.

¹⁴³¹ Cette expression provient de la pratique des échecs, le « centaur chess » est dès lors une collaboration entre les capacités de calcul de la machine et l'intuition humaine pour conduire et gagner une partie d'échec.

¹⁴³² BIGGS A., LEE R., « The role of the human operator in the third offset strategy », *Naval War College Review*, Volume 71 Numéro 3, Été 2018, p.6.

¹⁴³³ BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations, op.cit.*, p.9.

¹⁴³⁴ Royaume-Uni, Ministry of Defence, Development, concepts and doctrine center, *Human-machine teaming*, Joint concept note 1/18, 28 mai 2018, §4.1, p.39, accessible en ligne :

le contrôle humain sur la machine mettent en difficulté l'établissement d'une définition et constituent un des points bloquants des négociations internationales. Malgré cela, quelques points communs peuvent être relevés.

II. La recherche de similarités entre modèles contradictoires

484. Nous l'avons dit, il existe en réalité une variété de systèmes et de modélisations de leur autonomie entre les deux extrêmes que sont les systèmes à autonomie quasi inexistante ou très réduite opérant sous contrôle humain très poussé, et une autonomie totale d'un système opérant seul ou sous très peu de contrôle humain¹⁴³⁵. C'est précisément puisque l'autonomie ne peut pas se réfléchir autrement que comme un continuum¹⁴³⁶, que la relation que l'homme entretiendra avec le système autonome sera variable. En effet, le contrôle opéré par l'humain dépendra directement de plusieurs facteurs évolutifs comme la complexité de la machine, la tâche qu'elle aura à accomplir, ainsi que la complexité de l'environnement dans lequel elle sera déployée¹⁴³⁷. Catherine Tessier définit ainsi ce continuum comme « *allant de situations où l'homme prend toutes les décisions jusqu'aux situations où un grand nombre de fonctions sont déléguées au robot, l'homme conservant le plus souvent la possibilité d'intervenir* »¹⁴³⁸. De fait le contrôle humain, ainsi conceptualisé, aura donc à s'adapter tout au long du cycle de vie du système d'arme autonome, et se décliner en plusieurs étapes. Afin de clarifier utilement les débats, le Président des discussions onusiennes a proposé en 2018 un *sunrise diagram* (devant son nom à la forme circulaire du schéma). Ce diagramme vise à exposer les divers points de contact entre l'homme et la machine durant le cycle de vie de celle-ci, en partant de l'acquisition, à la conception, l'évaluation, le déploiement, l'utilisation, puis l'évaluation et le bilan *ex post*.

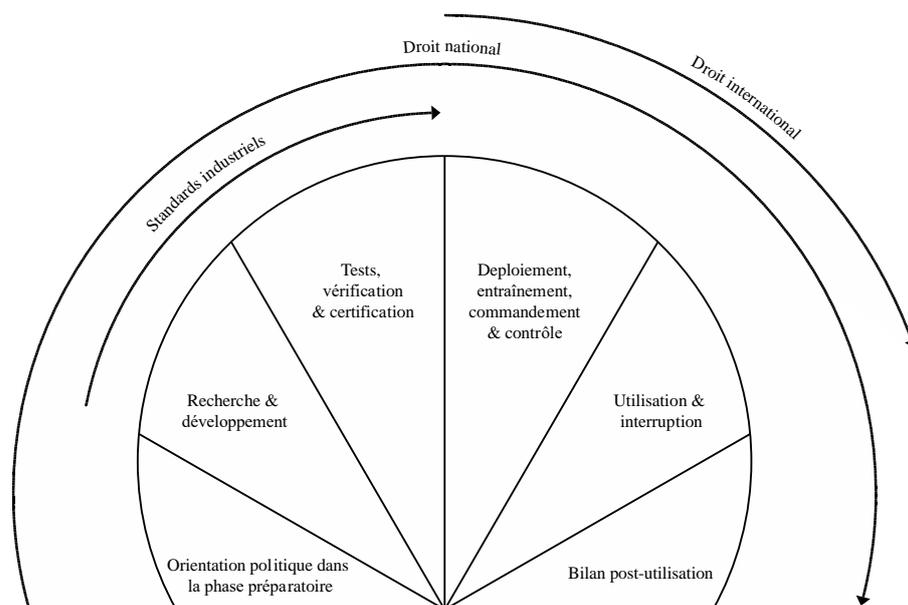
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/709359/20180517-concepts_uk_human_machine_teaming_jcn_1_18.pdf.

¹⁴³⁵ Cf. *supra*, §26.

¹⁴³⁶ Voir, en ce sens, ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, *op.cit.*, p.389; ainsi que DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, Éditions Presses Universitaires de France, 2017, p.143.

¹⁴³⁷ International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, *Focus on the human-machine relation in LAWS*, précité, p.15.

¹⁴³⁸ TESSIER C., « Autonomie : enjeux techniques et perspective », dans BOISBOISSEL G. ; DANET D.; DOARE R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire*, *op.cit.*, p.69.



1439

485. Il faut souligner ici que malgré ce caractère variable et la diversité des approches, termes et formes envisagés, une similarité réside dans le fait qu’il s’agit, pour les acteurs en présence, de garantir un *niveau minimal en deçà duquel le manque d’intervention humaine serait considéré comme inacceptable*¹⁴⁴⁰. De fait, considérant les difficultés liées à l’établissement d’une définition consensuelle de l’autonomie robotique, déjà soulignée en amont, une des approches privilégiées par les discussions onusiennes est celle de la définition du niveau minimal de contrôle humain. En effet, depuis 2016, plusieurs délégations ont pu souligner la nécessité de garder « *a minimum threshold of human involvement* »¹⁴⁴¹, ou encore un « *étendue minimale indispensable de contrôle humain* »¹⁴⁴².

¹⁴³⁹ Il s’agit d’une reproduction traduite du schéma proposé le Groupes d’experts gouvernementaux sur la question des systèmes d’armes létaux autonomes, Convention sur l’interdiction ou la limitation de l’emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, Group of Governmental CCW/GGE.1/2018/3, Genève, 23 Octobre 2018, §10, p.14.

¹⁴⁴⁰ EKELHOF M.A.C., « Complications of a common language: why is it so hard to talk about autonomous weapons », *Journal of Conflict and Security Law*, Volume 22, Numéro 2, p.328.

¹⁴⁴¹ Nations-Unies, Informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems LAWS, Submitted by the Chairperson of the Informal Meeting of Experts de 2016 précité, §58, p.10.

¹⁴⁴² Nations-Unies, Report of the 2018 session Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems, précité, §19, p.16.

Émanant de cette même volonté de trouver un vocabulaire commun, un nouveau terme a également fait son apparition dans les débats autour des SALA.

486. Ainsi, durant les premières réunions onusiennes en mai 2014, les discussions lancées par la France et présidées par l’Ambassadeur Jean-Hugues Simon-Michel, plutôt générales, ont permis de mettre en lumière un grand nombre de problématiques liées aux systèmes d’armes létaux autonomes. Lors des sessions consacrées aux questions techniques, notamment sur la définition de l’autonomie robotique, de nombreuses délégations ont évoqué un concept nouveau, celui de *meaningful human control* ou « *contrôle humain significatif* »¹⁴⁴³. Celui-ci ne provient cependant pas des documents officiels préparés par les États en amont des négociations ou dans leurs livrets blancs nationaux. La notion de *meaningful human control* (MHC) est en réalité une création de la société civile, visant à cadrer et orienter les débats internationaux de manière pertinente. Son invention remonte à 2013, où, dans un rapport examinant la politique britannique relative aux armes létales autonomes, l’organisation non gouvernementale Article 36 a mis en avant la nécessité d’établir un contrôle humain significatif, comme moyen d’obliger l’État à préciser les modalités du contrôle qu’il envisage sur les SALA¹⁴⁴⁴.

487. Depuis, cette expression a été reprise par la société civile, notamment la Campagne pour interdire les robots tueurs qui l’utilise comme fondement pour soutenir l’idée d’une interdiction préventive¹⁴⁴⁵. En parallèle, lors des réunions de 2014 à Genève, le terme est employé pour la première fois par certaines délégations étatiques. Ainsi neuf délégations européennes y ont fait référence lors des réunions de 2018¹⁴⁴⁶, cinq États non-partie à

¹⁴⁴³ Nations Unies, Groupes d’experts gouvernementaux sur la question des systèmes d’armes létaux autonomes Convention sur l’interdiction ou la limitation de l’emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2014 informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)*, Genève, 13-14 novembre 2014, CCW/MSP/2014/3, §20.

¹⁴⁴⁴ Article 36, *Killer Robots: UK Government Policy on Fully Autonomous Weapons*, Avril 2013, p.3 accessible en ligne : https://article36.org/wp-content/uploads/2013/04/Policy_Paper1.pdf

¹⁴⁴⁵ Nations-Unies, Institut de recherche sur le désarmement (UNIDIR), *The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Considering how Meaningful Human Control might move the discussion forward*, 2014, p.2.

¹⁴⁴⁶ PAX for Peace, *Crunch time, European positions on lethal autonomous weapon systems update 2018*, Novembre 2018, accessible en ligne: <https://paxforpeace.nl/media/download/pax-rapport-crunch-time.pdf>.

l'Union européenne en septembre 2020¹⁴⁴⁷, tandis que le Parlement Européen, dans sa résolution du 12 septembre 2018 soulignait la nécessité pour la vice-présidente de la Commission, les États membres, ainsi que le Conseil à adopter une position commune « *that ensures meaningful human control over the critical functions of weapon systems, including during deployment* »¹⁴⁴⁸. Il semble intéressant de noter cependant que dans la version francophone de cette décision, c'est le terme *véritable* qui a été choisi pour qualifier le contrôle humain¹⁴⁴⁹. Finalement, pendant les réunions du GEG 2021, dans une déclaration commune, l'Autriche, le Brésil, le Chili, l'Irlande, le Luxembourg, le Mexique ainsi que la Nouvelle-Zélande ont affirmé que « *without meaningful human control, the development, deployment and use of autonomous weapons systems that can delegate decisions on the application and execution of force to algorithms would undermine International Humanitarian Law and International Human Rights Law* »¹⁴⁵⁰. Ce début d'engouement pour ce nouveau concept requiert d'en examiner l'intérêt et les caractéristiques pour les futures négociations.

Sous-section 2 : L'apport du concept contrôle humain significatif en droit international

488. Malgré quelques critiques et incertitudes (I) l'émergence du principe de « *meaningful human control* », traduit ici comme contrôle humain significatif, a conféré un espoir de renouveau pour l'établissement d'un vocabulaire commun dans les discussions internationales. Cette notion qui pourrait par ailleurs servir à l'évolution du droit international face aux SALA, doit cependant faire l'objet d'une définition plus précise, sur son rapport avec le droit international ainsi que son contenu (II).

¹⁴⁴⁷ Voir, en ce sens, les différentes déclarations des délégations étatiques, disponibles sur le site Reaching Critical Will : <https://www.reachingcriticalwill.org/documents/statements>.

¹⁴⁴⁸ Parlement Européen, *Résolution contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique*, 16 février 2017, P8_TA(2017)0051, §2, accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_EN.html.

¹⁴⁴⁹ *Ibid*, version française accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/RC-8-2018-0308_FR.html.

¹⁴⁵⁰ Autriche, Brésil, Chili, Irlande, Luxembourg, Mexique, Nouvelle-Zélande, *Submission on ethical considerations to the chair of the group of governmental experts on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems*, 2021, (iv).

I. Les débats sur l'opportunité d'intégrer ce principe en droit international

489. Il existe, au sein de la doctrine, un rejet de l'apport du contrôle humain significatif ou bien de la relation qu'il entretiendrait par rapport aux règles existantes du droit international (A). Cependant, l'étude des termes le composant permet d'affirmer que sa fluidité ainsi que son accessibilité forment un véritable point de départ à l'élaboration d'une vision commune du contrôle humain sur les systèmes d'armes létaux autonomes (B).

A. Les critiques relatives à l'imprécision et l'apport du contrôle humain significatif en droit international

490. L'espoir porté par l'apparition de ce nouveau terme en 2014, et la grande variété de travaux s'attachant à sa définition ne trouvent pas véritablement écho partout. À titre d'exemple, dans les discussions de septembre 2020, notamment lors des débats autour du point de l'agenda de travail sur la définition des modalités du contrôle humain, seulement six délégations ont employé le terme de « *meaningful human control* »¹⁴⁵¹. Par ailleurs, Michael Horowitz et Paul Scharre, dans un article de 2015 soulignaient les lacunes et difficultés fondamentales du concept de contrôle humain significatif, d'une part l'absence de définition précise de ce concept, d'autre part les incertitudes sur le lien qu'il entretient avec le droit international, plus précisément le DIH¹⁴⁵². En effet, certains auteurs ont pu considérer que cette expression, illusoirement attrayante sur la forme, était en réalité vague et inutile sur le fond¹⁴⁵³. Didier Danet notait en 2015, un an donc après l'émergence de ce principe dans les discussions internationales, que la simple présence de l'adjectif « *significatif* », dont la définition juridique ne pourra se faire que *in concreto*, laissait entrevoir des difficultés majeures d'interprétation¹⁴⁵⁴. Alors que ces difficultés de définition

¹⁴⁵¹ La notion de *meaningful human control*, a été évoquée par les délégations de la Nouvelle-Zélande, Pakistan, Autriche, Irlande, Brésil, et du Pays-Bas, notamment.

¹⁴⁵² HOROWITZ M.C., SCHARRE P., *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, Center for New American Study Working Paper, Mars 2015, p.15.

¹⁴⁵³ LUBELL N., DARAGH M., DEEKS A., « Machine learning, AI and the use of force by States », *op.cit.*, p.16.

¹⁴⁵⁴ DANET D., « Un enfer pavé de bonnes intentions : interdire les killer robots », dans BOISBOISSEL G., DANET D., DOARE R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire*, *op.cit.*, p.208.

sont exacerbées par l'impossibilité de définir les contours et la force de ce principe émergent, le flou avancé par certains comme bénéfique pour rallier les États et générer un consensus, est vu par d'autres comme un danger, puisque des interprétations divergentes ne permettraient pas de déboucher sur un accord, encore moins sur une interdiction préventive¹⁴⁵⁵. Aussi, de manière plus pratique, il est également avancé que la plupart des définitions proposées par les organisations non gouvernementales, sont trop éloignées des réalités de l'action militaire ou du domaine des armements, ce qui le rendrait impraticable¹⁴⁵⁶.

491. Ces critiques terminologiques sont complétées par des questionnements divers quant à l'intégration du contrôle humain significatif dans le corpus juridique actuel. Est-ce un concept véritablement nouveau nécessitant d'être codifié? Est-il déjà intégré dans les règles du DIH ou possède-t-il une existence propre ? Quelles conséquences juridiques seront entraînées par la violation des obligations qu'il contient ? De fait, la notion ne possède, pour l'instant en tout cas, aucune assise normative particulière, et ne crée pas d'obligations spécifique en droit international humanitaire. Néanmoins, comme souligné en 2018 par le Président du GGE « *while terms such as human control did not create an obligation under IHL, their use could be derived from the requirement for compliance with IHL in the application of lethal force* »¹⁴⁵⁷. Ainsi, à titre d'exemple, l'exigence de « *veiller constamment à épargner la population civile* » prévue par l'article 57(1) du PA II¹⁴⁵⁸, ou bien encore l'appréciation de la proportionnalité semblent présupposer la présence d'un jugement ou un contrôle humain sur le déroulement d'une attaque sans pour autant l'évoquer spécifiquement¹⁴⁵⁹.

¹⁴⁵⁵ DORLHIAC S., « Le futur du soldat sur le champ de bataille : le robot ? », *op.cit.*, p.139.

¹⁴⁵⁶ HOROWITZ M.C., SCHARRE P., *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, précité, p.9-10.

¹⁴⁵⁷ Nations-Unies, Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2018/3, Genève, 23 octobre 2018, p.5.

¹⁴⁵⁸ Protocole Additionnel I du 8 juin 1977 aux Conventions de Genève du 12 août 1949, 8 juin 1977, Article 57(1).

¹⁴⁵⁹ GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, précité, p.6.

492. De plus, les difficultés auxquelles serait confronté un robot lors de l'application des standards du DIH auraient pour conséquence immédiate le fait que seuls les êtres humains pourraient, *in fine*, être récipiendaires des règles du droit international humanitaire. Dès lors, la création d'un nouveau principe de contrôle humain significatif serait redondante eu égard aux règles de droit international humanitaire, ou encore aux principes de droit international des droits de l'homme, qui soulignent déjà la nécessité d'une présence humaine sur le terrain. Néanmoins, nous estimons que l'élaboration d'une définition précise du contrôle humain et des termes qui le composent emporte un certain nombre d'avantages.

B. L'accessibilité de la formule comme point de départ des discussions internationales

493. Tout d'abord, il semble essentiel de souligner que l'accent mis sur l'intervention humaine (quelle qu'elle soit) lors des débats relatifs aux SALA gagne en popularité puisqu'il est plus simple, pour les acteurs, d'imaginer le rôle de l'opérateur ou du superviseur de l'arme plutôt que de concevoir une notion aussi complexe que l'autonomie du système dans son entièreté¹⁴⁶⁰. De plus, une approche conceptuelle générale est plus pragmatique puisque se focaliser sur un élément constant, l'humain, permet d'éviter les écueils d'une définition centrée sur la technologie, soumise aux aléas des progrès futurs tant au niveau technique que scientifique¹⁴⁶¹. Ainsi, le véritable intérêt de toute tentative de définition des éléments d'un contrôle humain nécessaires au déploiement de SALA est de résister au temps, et permettre de créer un cadre pouvant s'adapter aux éventuelles évolutions technologiques. Il faut néanmoins se pencher maintenant sur les apports spécifiques de la notion de *contrôle humain significatif*, notamment en analysant chaque terme la composant.

494. À notre sens, l'utilisation du mot « *contrôle* » contribue à apporter davantage de précisions par rapport aux notions plus générales et vagues de « *jugement* » ou « *présence* » humaine. En effet, la notion de contrôle, induit un rôle actif pour l'humain que ce soit dans

¹⁴⁶⁰ EKELHOF M.A.C., « Complications of a common language: why is it so hard to talk about autonomous weapons », *op.cit.*, p.328.

¹⁴⁶¹ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.16-17.

la planification, le lancement ou le déroulé de l'action du système d'arme autonome, ainsi qu'une forme de maîtrise. *A minima*, l'idée de contrôle implique une connaissance suffisante de l'arme et de son fonctionnement pour qu'il soit possible d'exercer une forme d'encadrement du système d'arme¹⁴⁶². *A contrario* le terme « *présence* » semble au contraire reléguer l'humain à un rôle de supervision, plus diffus ou subjectif¹⁴⁶³. Ensuite, le terme *meaningful* ou *significatif*, permettrait de mettre l'emphase non plus seulement sur la simple présence humaine, mais plutôt sur la *qualité* du contrôle opéré par l'être humain en question. Ainsi, le terme contrôle, associé à l'idée que celui-ci, pour être efficace, devrait être significatif, infère deux choses : pour qu'un système puisse être déployé, il faut qu'un humain soit *capable d'exercer une forme de contrôle actif* sur lui, et pour qu'une décision létale soit prise, il faut que celle-ci soit intentionnelle, qu'elle ait une raison et un but, qu'elle puisse donc être *justifiée* par un humain.

495. Ces précisions amènent donc à un point précis : si le système opère sous un contrôle significatif d'un être humain, cela veut dire que celui-ci engage nécessairement sa responsabilité lorsque celui-ci agit en violation des règles de droit international. Par conséquent, exiger de l'homme davantage qu'une simple supervision de façade réaffirme une conformité accrue des systèmes au droit international humanitaire. En parallèle cela préserve l'humain d'une perte de contact avec la réalité du déploiement et du fonctionnement du système, sinon quoi l'établissement d'une véritable responsabilité serait inévitablement fragilisé¹⁴⁶⁴. Aussi, la notion de *contrôle significatif* serait une manière pour l'homme de garantir, via l'intégration de concepts non plus seulement juridiques mais aussi éthiques ou moraux, un plus grand respect des règles du droit international humanitaire¹⁴⁶⁵. Par ailleurs, comme évoquée plus tôt dans la thèse, la réaffirmation d'un contrôle humain significatif est un moyen de préserver l'anthropocentrisme, perçu comme indispensable dans la structure

¹⁴⁶² ASARO P., « Jus Nascendi, robotic weapons and the Martens clause », dans CALO R., FROMKIN M.A., KERR I., *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016, p.384-385.

¹⁴⁶³ SANTONI DE SIO F., VAN DER HOVEN J., « Meaningful human control over autonomous systems : a philosophical account », *Frontiers in Robotics and AI*, 28 février 2018, accessible en ligne : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frobt.2018.00015/full#B34>.

¹⁴⁶⁴ ROFF H., « Meaningful Human Control or Appropriate Human Judgment? The Necessary Limits on Autonomous Weapons », Article 36, Briefing paper préparé pour la conférence d'étude sur la Convention sur certaines armes classiques, Décembre 2016, accessible en ligne : https://article36.org/wp-content/uploads/2016/12/Control-or-Judgment_-_Understanding-the-Scope.pdf, p3.

¹⁴⁶⁵ UNIDIR *The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Considering how Meaningful Human Control might move the discussion forward*, 2014, p.3.

militaire et juridique. En d'autres termes, la notion de contrôle humain significatif est indispensable, pour deux raisons. D'abord, partant de l'obligation de respecter le droit international humanitaire, et les difficultés, pour les SALA d'appliquer les standards du DIH, il faut que des opérateurs humains endossent le rôle de mécanisme de sécurité afin de prévenir d'éventuelles violations du droit international¹⁴⁶⁶. Cette idée de jugement rejoint donc le terme *significatif*. Ensuite, la notion de *contrôle* est indispensable, car elle fonctionne comme un moyen d'attirer à elle la responsabilité individuelle. Autrement dit, le contrôle humain significatif sert à réduire le « *accountability gap* » évoqué plus tôt, en permettant l'identification des humains responsables en cas de violation¹⁴⁶⁷.

496. Finalement, la notion de contrôle humain significatif, et sa fluidité permettent deux choses : d'une part d'aller au-delà de la définition classique du rôle humain *on/in/out of the loop* en focalisant l'attention sur le rôle continu de l'humain tout au long de la vie du système d'arme autonome, d'autre part, de former une base intéressante pour les débats en utilisant un vocabulaire plus accessible, pouvant être compris et mobilisé par tous les acteurs, sans qu'il soit nécessaire de posséder un degré élevé de connaissances techniques. En somme, ici c'est bien l'équilibre délicat entre ce que la notion sous-entend, et sa souplesse terminologique et notionnelle qui motive réellement son utilisation croissante, et génère l'espoir d'une structuration des débats à l'avenir¹⁴⁶⁸. Le caractère vague et subjectif du concept¹⁴⁶⁹ pourrait, par ailleurs, offrir un degré de latitude suffisant pour que les États puissent s'y identifier, et donc potentiellement générer un consensus au fur et à mesure du déroulé des discussions dans diverses institutions internationales¹⁴⁷⁰.

¹⁴⁶⁶ AMOROSO D., TAMBURRINI G., « Towards a normative model of meaningful human control over weapon systems », *Ethics & International Affairs*, Volume 35, Numéro 2, 2021, p.258.

¹⁴⁶⁷ Voir, en ce sens, CHENGETA T., « Defining the emerging notion of 'Meaningful Human Control' in autonomous weapon systems », *International Law and Politics*, Volume 49, 2017, p.864 ainsi que AMOROSO D., TAMBURRINI G., « Towards a normative model of meaningful human control over weapon systems », *op.cit.*, p.258.

¹⁴⁶⁸ MOYES R., « Autonomous systems policy », Intervention durant le cours 6.S099 *Artificial general intelligence* au Massachusetts Institute of Technology (M.I.T) 17 avril 2018, accessible en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=U6lJI-NSfBY&t=2847s>.

¹⁴⁶⁹ UNIDIR, *The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Considering how Meaningful Human Control might move the discussion forward*, précité, p.3 qui relève l'aspect subjectifs des termes contrôle et significatif.

¹⁴⁷⁰ CROTOF, R., « A Meaningful Floor for "Meaningful Human Control" », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, 2016, p.58-59.

II. *Vers l'esquisse d'un contour du contrôle humain significatif en droit international*

497. Après un rapide état des lieux des arguments en faveur d'une véritable élaboration du principe, les critiques assez vives sur le véritable apport du système évoquées ci-dessus conduisent nécessairement à essayer d'y répondre, en tentant d'une part de définir sa place au sein du droit international (A), et de formuler une définition partant d'éléments communs aux différents acteurs (B).

A. Réflexions sur son intégration en droit international

498. La nouvelle popularité du concept de contrôle humain significatif et l'engouement qu'il suscite au sein de la société civile a conduit certains à affirmer que malgré quelques désaccords terminologiques, ce terme pouvait constituer un principe émergent, visant à encadrer l'utilisation de la force par les SALA durant les conflits armés¹⁴⁷¹. Néanmoins, des interrogations subsistent quant à sa place et son rôle précis par rapport à ces nouvelles technologies. Ainsi le « *flou* » ou le caractère vague des règles du droit international humanitaire (déjà évoqués lors du deuxième chapitre de la thèse) a pu conduire des organisations non gouvernementales à affirmer que seule une codification de ce principe dans un Protocole Additionnel à la Convention sur certaines armes classiques pourrait permettre aux SALA d'être interdits¹⁴⁷². En parallèle, des experts ont soutenu que l'obligation de garantir un contrôle humain significatif devrait être codifiée comme principe émanant directement du droit international humanitaire, afin qu'elle puisse notamment être prise en compte dans l'examen pour la licéité par exemple¹⁴⁷³. Plus largement, la codification, que ce soit dans les Protocoles Additionnels aux Conventions de Genève ou à

¹⁴⁷¹ ASARO P. « Jus nascendi, robotic warfare and Martens Clause », *op.cit.*, p.387-388.

¹⁴⁷² Human Rights Watch, *Statement on Meaningful Human Control*, CCW meeting on lethal autonomous weapons systems délivré par Bonnie Docherty, Chercheuse Senior, 11 avril 2018, accessible en ligne : <https://www.hrw.org/news/2018/04/11/statement-meaningful-human-control-ccw-meeting-lethal-autonomous-weapons-systems>

¹⁴⁷³ Voir, en ce sens, les travaux de HOROWITZ M.C., SCHARRE P., *Meaningful human control in weapon systems : a primer*, précité; ROSERT E., *How to regulate autonomous weapons: steps to codify meaningful human control as a principle of international humanitarian law*, PRIF (Peace Research Institute Frankfurt) Spotlight, Numéro 6, 2017 ; mais aussi le draft article de SHARKEY N., « The human control of weapons: a humanitarian perspective », accessible en ligne : <https://www.law.upenn.edu/live/files/3948-sharkey---human-control-of-weapons-pf-draftpdf>.

la CCAC, est perçue comme un moyen à la fois de sécuriser et renforcer le pouvoir juridique de ce principe, mais aussi de faire sortir les discussions onusiennes de l'impasse créée par la recherche de définition, pour aller vers un travail plus substantiel et dynamique de création de norme¹⁴⁷⁴.

499. Néanmoins, des critiques plus vives se sont formulées contre cette éventualité. En effet, pour certains, les débats semblent encore aboutir à une impasse : d'un côté l'affirmation que tout système autonome qui n'impliquerait pas un contrôle humain significatif devrait être interdit (position adoptée par certaines ONG ou des États qui ne le définissent pourtant pas), de l'autre, l'idée que son imprécision devrait être une base suffisante pour le rejeter¹⁴⁷⁵. De plus, la codification éventuelle de ce principe risquerait de lui faire perdre sa flexibilité, pourtant essentielle pour son éventuelle adaptation à des armes ultérieures¹⁴⁷⁶. Finalement, pour certains auteurs, cristalliser ce principe dans un instrument contraignant viendrait perturber l'équilibre entre nécessité militaire et humanité en poussant pour cette dernière, et donc fragiliserait la viabilité du DIH dans une architecture statocentrée¹⁴⁷⁷. Néanmoins, une approche moins contrastée de la valeur normative que devrait avoir la notion de contrôle humain significatif, à laquelle nous adhérons, vise à considérer que celui-ci « *provides an equitable lens through which to evaluate how a given deployment will meet the laws of armed conflict norms* »¹⁴⁷⁸. Alors qu'une appréciation idéalisée et restrictive du contrôle humain significatif conduirait certainement à considérer comme illicites des armes pourtant déjà utilisées et acceptées de longue date¹⁴⁷⁹, le considérer au contraire comme une directive, ou un guide interprétatif permettrait des interprétations plus évolutives des obligations à la charge de tous au titre du DIH, tout en permettant d'exclure directement des évolutions technologiques extrêmes et

¹⁴⁷⁴ ROSERT E., *How to regulate autonomous weapons: steps to codify meaningful human control as a principle of international humanitarian law*, précité, p.2.

¹⁴⁷⁵ DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, Editions Presses Universitaires de France, 2017, *op.cit.*, p.145.

¹⁴⁷⁶ ROSERT E., *How to regulate autonomous weapons: steps to codify meaningful human control as a principle of international humanitarian law*, précité, p.2.

¹⁴⁷⁷ SCHMITT M.N., « Military necessity and humanity in international Law: preserving the delicate balance », *Virginia Journal of International Law*, Volume 50, Numéro 4, Eté 2010, p.838-839 ; HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, précité p.123.

¹⁴⁷⁸ HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, précité, p.136.

¹⁴⁷⁹ HOROWITZ M.C., SCHARRE P., *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, précité, p.9.

dangereuses¹⁴⁸⁰. Cette approche serait un moyen de concilier à la fois des visions parfois extrêmes, mais également les écarts potentiels entre des temporalités différenciées, entendre ici le temps de la technologie plus rapide que le temps de création du droit. En d'autres termes, plutôt que de le considérer comme un concept à part entière, venant s'ajouter aux règles préexistantes du droit international humanitaire, celui-ci serait plutôt une structure générale, une grille d'analyse permettant de prendre une décision en rapport avec le droit de la guerre et une manière de faciliter l'application des règles du droit international et leur évolution face aux SALA¹⁴⁸¹.

B. Proposition de définition des points clés de la notion

500. Comme indiqué précédemment la plupart des acteurs semblent s'accorder sur le fait qu'il devrait y avoir, pour déployer les systèmes d'armes autonomes, un contrôle humain minimal afin de garantir une application des règles de droit, ainsi qu'une responsabilité en cas de violations potentielles. Pour ce qui est spécifiquement du contrôle humain significatif, malgré quelques imprécisions, on peut, par une analyse de quelques positions officielles (société civile, États)¹⁴⁸² arriver à en dresser des caractéristiques générales. Des limitations du système comme la nature de sa mission, ou de son environnement géo-temporel (déjà traitées dans le chapitre précédent¹⁴⁸³ qui font partie, notamment pour le CICR, des éléments clés pour l'établissement d'un contrôle humain significatif¹⁴⁸⁴, ne seront pas davantage étudiées ici, mais doivent être gardées à l'esprit, puisque font partie intégrante des possibilités de contrôle significatif sur un SALA. Dès lors, nous proposons la définition suivante du contrôle humain significatif, pouvant être compris comme un *niveau de connaissance et de compréhension du système et de son fonctionnement, tel qu'il mette la*

¹⁴⁸⁰ PICKER C.B., « A view from 40 000 feet : international law and the invisible hand of technology », *Cardozo Law Review*, 2001, Volume 23, p.185.

¹⁴⁸¹ HOROWITZ M.C., SCHARRE P., Meaningful human control in weapon systems: a primer, précité, p.7.

¹⁴⁸² Les sources ici exploitées sont les déclarations des États et organisations non-gouvernementales lors des réunions du GGE, leurs documents de travail, ainsi que des rapports officiels.

¹⁴⁸³ Cf. *supra*, §450-454.

¹⁴⁸⁴ Voir, en ce sens, CICR, *The Element of Human Control*, Working Paper présenté lors des réunions du Groupe d'experts gouvernementaux sur les systèmes d'armes létaux autonomes, CCW/MSP/2018/WP.3, 20 Novembre 2018 ; CICR, *Autonomy, artificial intelligence and robotics : technical aspects of human control*, Août 2019 ; Comité International pour la Croix-Rouge, *ICRC position on autonomous weapon systems*, Mai 2021 ; mais aussi les travaux de BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précités.

personne chargée de le déployer en capacité de pouvoir surveiller l'activité du système d'arme autonome et de pouvoir intervenir le cas échéant pour modifier ou stopper cette activité, et ainsi que de se rendre prêt à engager sa responsabilité en cas de violation du droit causé par le système d'arme autonome.

501. Ainsi, l'un des éléments de la définition faisant consensus est celui de la *compréhension* par l'humain de la machine, mais aussi de l'environnement dans lequel elle évolue. En effet, il est considéré comme essentiel pour les acteurs que l'être humain en charge de le déployer ait une compréhension des capacités et des limites du système, de l'état de l'arme et de comment le système armé fonctionne¹⁴⁸⁵. A cette compréhension du système en lui-même, doit s'ajouter une compréhension de *comment* celui-ci doit normalement fonctionner dans son environnement d'utilisation prévu. Cette maîtrise contextuelle du système est bien évidemment reliée aux modalités de prise de décision en droit international humanitaire (ou droit international des droits de l'homme), qui fonde celle-ci sur une appréciation et une connaissance de l'environnement et du déroulé du conflit. Néanmoins, la compréhension et la maîtrise du système ne peuvent cependant être garanties sans une certaine *fiabilité et prévisibilité* de celui-ci, critères souvent également évoqués pour permettre l'établissement d'un contrôle humain¹⁴⁸⁶. Ces termes font référence à la capacité de prévoir et anticiper les effets d'un facteur sur un objet, ou une personne (prévisibilité) et la capacité d'un système de fonctionner sans défaillance pendant un certain laps de temps (fiabilité). Ces concepts sont notamment utilisés par les États-Unis, qui, malgré leur utilisation de la notion de contrôle humain *approprié*, conditionnent le déploiement d'un

¹⁴⁸⁵ Voir, en ce sens, les recommandations de BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.33 ; Article 36, *Key elements of meaningful human control*, Background paper, Avril 2016, p4, accessible en ligne : <https://article36.org/wp-content/uploads/2016/04/MHC-2016-FINAL.pdf> ; la déclaration des délégations françaises et japonaises lors des réunions du GGE 2019, ainsi que la déclaration du International Committee for Robot Arms Control (ICRAC), Réunion d'expert auprès de la CCAC sur les SALA, Genève, 14 mai 2014, accessible en ligne : <https://www.icrac.net/icrac-statement-on-technical-issues-to-the-2014-un-ccw-expert-meeting/>.

¹⁴⁸⁶ Voir, en ce sens, Article 36, *Key elements of meaningful human control*, Background paper, Avril 2016, p4, accessible en ligne : <https://article36.org/wp-content/uploads/2016/04/MHC-2016-FINAL.pdf> ; International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons (IPRAW), *Focus on the human-machine relation in LAWS*, Focus Numéro 3, Mars 2018, p.13, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/wp-content/uploads/2018/03/2018-03-29_IPRAW_Focus-On-Report-3.pdf.

SALA à sa fiabilité et sa prévisibilité, puisque cela garantirait qu'il exécute, durant sa mission, la volonté de l'humain l'ayant programmé et déployé¹⁴⁸⁷.

502. Ces éléments, en conditionnant l'utilisation du système à la connaissance de ses failles et avantages, permettent donc une meilleure confiance, mais aussi une prise de décision éclairée par l'opérateur ou le commandant militaire qui, finalement, devrait être capable de le *superviser* durant l'opération et d'*intervenir* en cas d'éventuelles complications. Ces derniers éléments semblent faire l'unanimité et sont soulignés par le CICR¹⁴⁸⁸, Article 36¹⁴⁸⁹, le Panel international pour la régulation des SALA (IPRAW)¹⁴⁹⁰, aussi le Bureau des affaires du désarmement des Nations-Unies¹⁴⁹¹, qui y voient une nécessité pour un déploiement sécurisé de systèmes d'armes autonomes. En effet, cela permet de garder un être humain dans la boucle, de telle manière à ce qu'il puisse *a)* garder un contrôle sur les fonctions critiques du système et s'assurer de son bon fonctionnement durant une opération ; *b)* intervenir pour l'arrêter et ainsi éviter, en cas de problèmes, une violation des règles du droit des conflits armés.

503. Finalement, au regard de ces divers éléments, il semble que les critères variés développés au sein de la société internationale servent, *in fine*, à affirmer que, pour déployer un SALA, une personne doit ainsi disposer de suffisamment d'informations sur l'arme, son contexte d'utilisation, ainsi que sur les cibles potentielles pour pouvoir prendre une décision éclairée¹⁴⁹², et éventuellement engager sa responsabilité si son utilisation viole des principes clés du droit international humanitaire.

504. Conclusion de la section 1: Malgré une fragmentation des débats sur la notion de contrôle humain, un état des lieux des travaux et discussions montrent que, *a minima*, il s'agit de ne pas déployer un système d'arme autonome sur les champs de bataille sans qu'il

¹⁴⁸⁷ États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Autonomy in Weapon Systems*, Directive 3000.09, 21 novembre 2012 où les systèmes d'armes autonomes devraient « *function as anticipated in realistic operational environments* », et « *complete engagements in a timeframe consistent with commander and operator intentions* » 4.a.(1)(a), (b), p.2.

¹⁴⁸⁸ Comité International pour la Croix-Rouge, *ICRC position on autonomous weapon systems*, Mai 2021, p.10.

¹⁴⁸⁹ Article 36, *Key elements of meaningful human control*, précité, p.4.

¹⁴⁹⁰ IPRAW), *Focus on the human-machine relation in LAWS*, précité, p.16.

¹⁴⁹¹ UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, précité, p.10-11 ; p.15.

¹⁴⁹² HOROWITZ M.C., SCHARRE P., *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, précité, p.13.

n'y ait une forme de présence humaine, dont les contours ne sont pas exactement définis. En examinant de manière plus précise les positions étatiques ainsi que les travaux fournis par la société civile, il a été possible de se pencher sur l'apport et les contours de la notion de contrôle humain significatif. Celui-ci, par sa souplesse, semble fournir malgré quelques incertitudes, un point de départ intéressant pour les discussions futures, en cela qu'il viendrait appuyer les principes existants du DIH, et aider à préciser leur rapport aux SALA. Néanmoins, l'orientation générale proposée dans cette section nécessite une mise en œuvre pratique. En effet, si l'on exige une prise de décision éclairée par les différents individus en charge de l'utilisation des SALA, il faut développer des moyens pour qu'ils puissent atteindre une compréhension et une maîtrise du système et garantir un déploiement sécurisé.

Section 2 : La modélisation pratique du contrôle humain significatif indispensable pour l'évolution du droit international face aux SALA

505. Malgré ces désaccords et variations sur ce que devrait constituer un contrôle humain significatif, celui-ci semble pouvoir être résumé à plusieurs éléments principaux. En effet, pour qu'un système d'arme létal autonome soit déployé il faut d'une part que l'être humain puisse le comprendre et faire confiance en sa capacité de fonctionner comme prévu, et d'autre part qu'il puisse le superviser et que le fondement de ses actions soit explicable. Il semble ici essentiel de mener une étude plus poussée afin de proposer une application pratique de ces éléments, c'est-à-dire s'interroger sur *comment* les mettre en œuvre que ce soit en phase préparatoire (**Sous-Section 1**), ou en phase opérationnelle (**Sous-section 2**).

Sous-section 1 : Garantir le contrôle humain en phase préparatoire par la compréhension et la confiance

506. Les critères de compréhension du système, de son environnement, ainsi que de la fiabilité et la prédictibilité de celui-ci, imposent aux individus responsables de leur utilisation d'avoir une plus grande maîtrise des capacités du système ainsi que de son fonctionnement. Ceci crée un certain nombre de difficultés (I), pour lesquelles plusieurs solutions peuvent être proposées (II).

I. La difficile mise en place de ces critères

507. Le déploiement sécurisé de SALA sur le terrain dépend largement de la compréhension des personnes chargées de le déployer de son fonctionnement et de ses capacités. Néanmoins, il est particulièrement difficile de déterminer le niveau de maîtrise nécessaire (A), difficulté aggravée par un certain nombre d'obstacles institutionnels (B).

A. Obstacles liés à la nature et au degré nécessaires pour leur mise en place

508. Comme indiqué dans la section précédente, un des éléments clés du contrôle humain significatif, est que l'homme doit être capable de prendre des décisions conscientes et informées au sujet de l'utilisation du système autonome, notamment lors de la prise de

décision létale¹⁴⁹³. La connaissance préalable d'un outil ou d'un système est indispensable au contrôle (qui peut se définir comme une capacité d'influer l'outil en question pour lui permettre de se comporter de la manière désirée)¹⁴⁹⁴. Pour cela, il faut que celui-ci puisse bénéficier de suffisamment d'informations sur la technologie ainsi que sur son environnement d'utilisation. La maîtrise de l'armement est réduite ici à un contrôle relativement minimal, il ne faut pas que la personne en charge de déployer le SALA dispose de *toutes* les informations, mais suffisamment d'informations pour pouvoir s'assurer de la légalité de leur action, considérant ce qu'ils savent de l'arme, du contexte de l'action, et de l'interaction entre les deux¹⁴⁹⁵. Ce niveau de connaissance exigé pour les SALA émane directement des notions de connaissances en droit international humanitaire, où la décision prise par le soldat ou le commandant militaire s'apprécie en droit au regard des circonstances de l'attaque et des connaissances qu'il avait à disposition sur le moment¹⁴⁹⁶, réutilisées en droit international pénal dans la recherche de la responsabilité des commandants et autres supérieurs hiérarchiques¹⁴⁹⁷.

509. Néanmoins, ce critère minimal prend une tout autre dimension lorsqu'il s'agit d'examiner des systèmes d'armes autonomes puisque, pour *comprendre* le fonctionnement d'un système tel que celui-ci, il faut atteindre un certain niveau de technicité. En effet, pour véritablement avoir une maîtrise du SALA, il faut que l'opérateur soit capable de connaître et de comprendre des éléments précis tel le fonctionnement du système, de son logiciel (comprenant donc une compréhension de l'apprentissage par la machine et de son algorithme¹⁴⁹⁸). De plus, celui-ci devra être capable de partager cette expertise auprès d'autres membres des forces armées, mais aussi de visualiser de manière pratique comment ce système devrait fonctionner dans un environnement hostile, et donc de savoir, lorsque nécessaire, se distancer des suggestions du système lorsque celui-ci semble avoir atteint ses

¹⁴⁹³ HOROWITZ M.C., SCHARRE PAUL, *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, précité, p.4.

¹⁴⁹⁴ IPRAW *Focus on the human-machine relation in LAWS*, précité p.12.

¹⁴⁹⁵ Voir, en ce sens, LIEUTENANT-COLONEL FORD C.M., « Autonomous Weapons and International Law », *Carolina Law Review*, Numéro 69, 11 Avril 2017; ainsi que UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, précité, p.10-11 ;

¹⁴⁹⁶ Voir, en ce sens, HENCKAERTS J-M & DOSWALD-BECK L., *Droit International Humanitaire Coutumier, Volume I : Règles*, CICR, 2006, p.74.

¹⁴⁹⁷ Cf. *supra*, §294.

¹⁴⁹⁸ MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *Roger Williams University Legal Studies Research Paper Series*, Research Paper, Numéro 166, p.26.,

limites techniques¹⁴⁹⁹. À ses charges habituelles au sein de la structure militaire, un opérateur humain responsable de l'utilisation d'un SALA devra ajouter un certain nombre de compétences techniques, ce qui crée un risque, déjà évoqué dans le chapitre précédent de surcharge cognitive¹⁵⁰⁰ sur le champ de bataille, en plus d'un scepticisme, ou d'une confiance aveugle dans les capacités du système¹⁵⁰¹.

510. C'est ainsi que l'on arrive à une deuxième composante du contrôle humain significatif qui est celle de la *confiance* nécessaire dans les capacités du système à agir comme souhaité, c'est-à-dire sa *fiabilité* et sa *prévisibilité*. Pour être considéré comme stratégiquement pertinent, et donc bénéficier de la confiance des militaires, le système doit être capable de remplir la mission qui lui a été fixée, dans les limites également choisies par l'homme¹⁵⁰². Cette idée revient donc à demander à la personne en charge de déployer le système, d'avoir une certitude *raisonnable* de l'effet de celui-ci sur son environnement d'utilisation¹⁵⁰³. Il faut donc que la compréhension de la technologie ainsi que du contexte permette au commandant militaire de prévoir les conséquences possibles d'une attaque et d'anticiper des potentiels résultats inattendus¹⁵⁰⁴. Cependant, il nous faut affirmer que d'un point de vue technique, la prévisibilité totale est impossible. En effet, à la suite de quelques entretiens avec des spécialistes de la robotique et de l'intelligence artificielle¹⁵⁰⁵, il semble que l'exigence de prévisibilité entendue au sens juridique ne trouve aucun écho en programmation informatique, puisque, notamment lorsqu'un système utilise du *deep learning* ou apprentissage profond, l'erreur ne peut pas être éliminée¹⁵⁰⁶. Outre cela, le système peut également être certain de sa décision, tout en ayant complètement tort, en

¹⁴⁹⁹ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §131, p.33.

¹⁵⁰⁰ Cf. *supra* §469-471.

¹⁵⁰¹ Cf. *supra* §467.

¹⁵⁰² États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Directive 3000.09* précitée.

¹⁵⁰³ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.25.

¹⁵⁰⁴ Article 36, *Key elements of meaningful human control*, précité, p.4.

¹⁵⁰⁵ Notamment Rémi Cadène, Senior Scientist à Tesla et auteur d'une thèse sur l'apprentissage profond pour la reconnaissance texte-image et Raja Chatila, professeur émérite à l'Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique, expert en éthique et robotique.

¹⁵⁰⁶ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.29.

d'autres termes, celui-ci peut échouer, avec 100% de certitude, ce qui fragilise largement le contrôle pouvant être opéré par un opérateur humain¹⁵⁰⁷.

511. Cependant, cette imprévisibilité ne remet pas totalement en cause la possibilité de compréhension du système et de son fonctionnement. Afin de pallier ces difficultés et préserver la chaîne de commandement au sein de la structure militaire, il faut permettre au commandant militaire de bénéficier des informations nécessaires pour qu'il puisse *lui-même* décider de la marche à suivre, en toute clairvoyance. Cependant, l'accès à ces informations et donc le contrôle qu'il pourrait opérer sur le système sont également ébranlés par des limites institutionnelles.

B. Les obstacles institutionnels à une prise de décision consciente et informée

512. Ici, il semble essentiel de rappeler que même si la plupart des débats au sein des institutions internationales semblent considérer le processus décisionnel comme résultant d'une réflexion purement individuelle, le contrôle humain dans une opération militaire peut être attribué à plusieurs niveaux. Ainsi, comme le soulignait Caroline Brandao en 2018 :

« Le contrôle humain significatif pourrait être mieux décrit comme un contrôle réparti sur un éventail d'individus et parfois de technologies intervenant à différentes étapes du cycle de ciblage. Alors que le contrôle humain significatif suppose théoriquement l'existence d'une décision ultime, la pratique militaire montre que la prise de décision est généralement répartie »¹⁵⁰⁸.

513. À cette dispersion décisionnelle, s'ajoutent des obstacles liés aux cloisonnements entre la phase d'acquisition, de recherche et développement, et la phase d'entraînement et

¹⁵⁰⁷ Affirmation de Raja Chatila, professeur émérite professeur émérite à l'Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique, expert en éthique et robotique. Notes personnelles lors d'un entretien conduit le 9 juillet 2021.

¹⁵⁰⁸ BRANDAO C. « L'analyse de nouveaux systèmes d'armes robotisés sous le prisme de l'article 36 », *Cahier de la Revue de Défense Nationale, Autonomie et Légalité en robotique militaire*, précité, p.142.

de déploiement. Ainsi, tout d'abord, le fonctionnement d'un système d'arme létal autonome sur le terrain sera influencé par des facteurs divers comme l'environnement, son interaction avec d'autres systèmes et les opérateurs humains sur le terrain. Ces variables seront encadrées par le commandant militaire qui devra y poser un certain nombre de limites, mais la capacité de contrainte de celui-ci dépendra largement des contraintes préalablement établies en phase de programmation¹⁵⁰⁹. Par conséquent, la doctrine du contrôle significatif pour le commandant militaire, c'est-à-dire le fait de pouvoir comprendre et utiliser le système, peut s'avérer compliquée à appliquer puisque le commandant ne pourra agir que dans le cadre établi par d'autres, alors que c'est lui qui engage sa responsabilité au titre du droit international humanitaire¹⁵¹⁰.

514. Ensuite, cette perte significative de contrôle par le domaine militaire est aggravée par les particularités des technologies en cause. En effet, lors des phases de recherche et développement, seront associés des chefs de projets, ingénieurs et potentiels membres des ministères régaliens chargés de l'acquisition, associés à du personnel plus spécialisé (concepteur de logiciel ou matériel). Cette observation conduit à deux conséquences principales. D'une part, les limites posées à l'autonomie du système en phase de recherche et de développement (R&D) dépendent intrinsèquement de leur utilisation en temps réel, ce qui veut dire qu'en l'absence de liens entre la partie civile et militaire, les contraintes posées au système ne seront que générales et abstraites, et ne seront pas pertinentes pour le domaine spécifique d'utilisation que pourra en faire le commandant militaire. Plus largement, le SALA ne pourra pas convenir au domaine dans lequel il sera déployé si les personnes concernées ne peuvent pas exprimer leurs besoins dans les phases préparatoires. D'autre part, la capacité du commandant de comprendre et contrôler le système de manière significative dépend à la fois des connaissances techniques qui lui auront été transmises, mais aussi du fait de voir comment le système fonctionne, et a été conçu, de la même manière que la confiance dépend également du fait de comprendre pourquoi le SALA agit comme il

¹⁵⁰⁹ LIU H-Y., « Refining responsibility: differentiating two types of responsibility issues raised by autonomous weapons systems », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.331-332.

¹⁵¹⁰ *Ibidem.*

le fait¹⁵¹¹. De la même manière, l'appréciation de la licéité d'une arme, intervenant en amont du déploiement, fera intervenir une variété de personnel qui n'aura pas davantage idée du fonctionnement de l'algorithme sous-tendant la prise de décision robotique. La prévisibilité d'une arme, sa licéité, son utilisation, sont donc intrinsèquement liées à un besoin d'information et de transparence.

II. Des propositions structurelles pour garantir sa mise en œuvre

515. Afin de remédier à ces obstacles institutionnels, venant aggraver des difficultés de compréhension liées à la technicité des armes, plusieurs solutions peuvent être proposées, allant vers davantage de transparence et collaboration entre domaines pourtant théoriquement cloisonnés (A), ainsi qu'une refonte de l'organisation militaire adéquate pour permettre une meilleure maîtrise des enjeux juridiques, techniques, de ces nouvelles technologies (B).

A. L'accroissement des liens entre programmation et action militaire

516. Considérant qu'une variété de personnes seront intégrées au cycle de vie d'un système d'arme létal autonome, la compréhension et la confiance envers les systèmes de celles qui seront en charge de le déployer pourront être améliorées par une plus grande collaboration entre les domaines civils et militaires. En effet, comme indiqué dans le D), la vision linéaire du processus d'acquisition ou de développement d'une arme ne permet pas d'encourager une compréhension commune du système, et une meilleure programmation de celui-ci. Une des premières recommandations ainsi proposées par des académiques, notamment Heather Roff et David Danks serait de faire de la conception d'un système d'arme autonome un véritable effort collaboratif, entre les scientifiques, les techniciens, les soldats et les commandants. Ces derniers, ainsi présents tout au long du processus, seraient capables de comprendre comment et pourquoi le système d'arme autonome se comporte de

¹⁵¹¹ ROFF H. M., DANKS D., « Trust but verify : the difficulty of trusting autonomous weapon systems », *op.cit.*, p.15-16.

telle ou telle manière, ce qui permettrait d'accroître la confiance en sa fiabilité¹⁵¹². De la même manière, si la confiance accordée à un système se base sur le fait que celui-ci fonctionne comme prévu (fiabilité), celle-ci peut être également facilitée par le fait de voir ce même système fonctionner, plusieurs fois, et efficacement¹⁵¹³. Cependant, ces deux composantes sont soumises aux aléas du contexte d'emploi de ce système. Une solution serait donc de décloisonner les phases de développement avec celles de l'entraînement en les conduisant conjointement, afin de permettre que la programmation des futurs SALA puisse se faire en lien avec les conditions réelles d'utilisation, ce qui est vital pour comprendre ses limitations et ses avantages¹⁵¹⁴. Ces entraînements en temps réels seront bénéfiques pour le développement de systèmes calibrés pour les besoins des forces armées, et éviteront les déconvenues¹⁵¹⁵.

517. Aussi, l'intérêt principal d'un entraînement, dans le domaine militaire du moins, est celui de parachever une identité de groupe, partageant des valeurs et croyances, et une base commune de confiance. Pour les SALA, même si ceux-ci ne seront pas des agents sociaux dans le même sens que des soldats et ne pourront donc pas s'introduire dans et partager cet ordre de valeur, l'entraînement servirait ici principalement à faciliter la compréhension du fonctionnement du système pourtant doublement complexe (puisque se compose d'un logiciel et de matériel) par itérations, et donc, construire de la confiance de manière incrémentale¹⁵¹⁶. Ces mises en situation seront également le moyen d'explorer comment les utilisateurs des SALA interagiront avec lui, en pratique, et de déterminer le niveau de contrôle et de connaissances nécessaires pour que cette interaction soit fructueuse. Si les

¹⁵¹² *Ibid.*, p.17-18.

¹⁵¹³ Royaume-Uni, Ministry of Defence, Development, concepts and doctrine center, *Human-machine teaming*, Joint concept note 1/18, 28 mai 2018, §4.17(c), p.48 accessible en ligne : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/709359/20180517-concepts_uk_human_machine_teaming_jcn_1_18.pdf.

¹⁵¹⁴ HAWLEY J.K., « Patriot wars : automation and the Patriot air missile defense system », *Center for a New American Security (CNAS)*, 25 janvier 2017, accessible en ligne : <https://www.cnas.org/publications/reports/patriot-wars>.

¹⁵¹⁵ Voir, en ce sens, l'exemple du « robot-mule » LS3 développé par Boston Dynamics, projet mis en veilleuse par le département de la défense américain, puisque celui-ci était considéré comme « trop bruyant », information relayée par le site Military.com, 22 décembre 2015, accessible en ligne : <https://www.military.com/daily-news/2015/12/22/marine-corps-shelves-futuristic-robo-mule-due-to-noise-concerns.html>.

¹⁵¹⁶ Voir, en ce sens, ROFF H. M., DANKS D., « Trust but verify : the difficulty of trusting autonomous weapon systems », *op.cit.*, p.21-22 ; FOSTER THOMPSON L., GILLAN D.J., « Social factors in human-robot interaction », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, *op.cit.*, p.77-78.

entraînements en conditions réelles, pourtant bénéfiques, peuvent parfois être coûteux en temps et ressources, des simulations type *wargaming*, ou d'autres modèles prédictifs¹⁵¹⁷ seront sans nul doute des alternatives utiles pour programmer un SALA capable de s'intégrer, avec un minimum de risques, dans les forces armées.

B. L'élaboration de formation et une réorganisation intra-militaire

518. Une collaboration accrue entre les domaines de développement des technologies et le domaine de l'action militaire passe également par la formation du personnel militaire qui devront les utiliser et de les déployer. L'entraînement en temps réel servirait déjà cet objectif, mais devra être complété par une formation continue afin de permettre de maintenir les aptitudes acquises à un niveau suffisant¹⁵¹⁸. Le rapport du Comité d'éthique pour la défense de juin 2021, souligne donc le besoin, pour garantir un contrôle suffisant, de mise en place de dispositifs spécifiques de formation et de préparation opérationnelle afin de s'adapter « *autant que nécessaire, au niveau de complexité croissant des SALIA, en vue de maîtriser parfaitement le système dans tout son spectre d'emploi et d'en connaître les limites* »¹⁵¹⁹. Le Comité précise par ailleurs que cet effort ne concerne pas seulement les individus, mais toute la chaîne de commandement, qui doit être sensibilisée aux enjeux et risques associés à l'usage de ces nouveaux armements¹⁵²⁰. Ainsi, ce sont à la fois les commandants militaires, les conseillers juridiques¹⁵²¹, mais aussi l'opérateur et le personnel chargé de la planification et de la conduite de l'opération qui devraient être concernés par ces nouvelles mesures.

¹⁵¹⁷ Voir, en ce sens, l'analyse proposée par KUHLMITCHELL D., SAMMS CH., « An analytical approach for predicting soldier workload and performance using human performance modeling », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, *op.cit.*, p.273-307 où les auteurs examinent les apports et désavantages des différentes approches servant à modéliser la performance humaine, et notamment l'outil IMPRINT (Improved performance research integration tool) développé par l'armée américaine.

¹⁵¹⁸ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.22.

¹⁵¹⁹ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §135, p.34.

¹⁵²⁰ *Ibid.*, §136.

¹⁵²¹ Voir, en ce sens, LIEUTENANT-COLONEL BOLT A., « The use of autonomous weapons and the role of the legal advisor », dans SAXON D., *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, *op.cit.*, p.123-150.

519. Ces formations pourraient par exemple s'intégrer aux formations annuelles des personnels militaires dispensés au sujet du droit international humanitaire dans les ministères nationaux chargés des armées et de la défense¹⁵²². À cet effet, les paramètres opérationnels d'utilisation du système, ainsi que les mécanismes plus spécifiques d'intervention pourraient être directement intégrés dans les manuels d'instructions donnés aux militaires avant leur utilisation¹⁵²³. Si un tel manuel ou une formation spécifique pouvait être mis en œuvre par les institutions nationales, il serait pertinent de fournir aux personnels chargé de l'acquisition ainsi que de l'examen de la licéité des indications sur les conséquences juridiques et éthiques de l'utilisation des systèmes d'armes létaux autonomes¹⁵²⁴. Il serait également possible d'inclure des personnels civils de soutien spécialisés (comme des ingénieurs en informatique ou roboticiens¹⁵²⁵) dans la structure de commandement, afin que le personnel militaire puisse bénéficier d'expertise en *machine learning*, ou d'autres problématiques précises de manière continue¹⁵²⁶.

520. Une autre option, moins pertinente à notre sens, viserait à faire *glisser* la confiance vers le système d'arme létaux autonome en intégrant, dans les forces, un officier de liaison entre le SALA et le reste du personnel militaire¹⁵²⁷. L'intégralité de l'effort au niveau du *team building* serait concentré sur un seul combattant ou membre du personnel qui, formé aux enjeux des systèmes, en *machine learning* ou mécanismes de contrôle, aurait lui-même confiance envers le système et ses capacités, alors que la confiance des membres de son équipe lui serait donnée à lui sur la base de la formation commune traditionnelle au sein des armées. En d'autres termes, si les autres combattants font confiance à l'individu chargé de liaison, ils peuvent avoir une confiance minimale envers le SALA, du moins dans la mesure où l'officier de liaison fera lui-même confiance au système, sur la base de ses connaissances précises. Cette organisation, moins coûteuse en termes de formation et plus aisée à mettre

¹⁵²² Cela est plus particulièrement le cas au sein du ministère des Armées français, qui organise de telles formations pour ses forces armées.

¹⁵²³ UNODA *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, précité, p.11-12.

¹⁵²⁴ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.34.

¹⁵²⁵ HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, précité, p.125 ; p.276.

¹⁵²⁶ MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *op.cit.*, p.2.

¹⁵²⁷ Voir, en ce sens, l'analyse proposée par ROFF H. M., DANKS D., « Trust but verify : the difficulty of trusting autonomous weapon systems », *op.cit.*, p.20.

en place, présente un certain nombre de désavantages, et ne fournit, à notre sens, pas de base sérieuse pour l'avenir du déploiement des SALA. En effet, cela focaliserait la prise de décision autour de l'avis d'un seul individu, ce qui ne se prêterait pas à la répartition décisionnelle classique au sein de la structure militaire, et mettrait à la charge d'un individu unique une charge trop importante, que ce soit au niveau de la responsabilité pouvant être engagée, ou des connaissances à acquérir sur le système.

521. En réalité, cette proposition ne nous apparaît pas pertinente et viable dans le sens où le ratio 1/1 (comprendre ici un robot pour un homme) est souvent considéré comme délétère¹⁵²⁸. Ainsi, pour une mission classique de reconnaissance d'un terrain par exemple, alors qu'une personne peut être responsable de la supervision de la navigation du robot, d'autres doivent être présents pour analyser les données récupérées par lui, puis prendre des décisions sur cette base. Trouver la proportion adéquate du ratio homme-robot est ici critique puisqu'en cas de déséquilibre, les risques augmentent, allant vers moins de supervision du système (et donc davantage d'erreurs), ou trop de supervision (et donc une action inefficace). Ce ratio homme-robot peut être compris alternativement comme le nombre de robots pouvant être assignés à l'opérateur sans que celui ne supporte une charge de travail cognitive inacceptable¹⁵²⁹, ou comme le nombre d'humains pouvant être assignés à un robot pour que l'action de celui-ci soit efficace¹⁵³⁰. Deux auteurs américains, Robin Murphy et Jennifer Burke, partant d'une analyse de la relation entre humains et véhicules autonomes, tirent une conclusion générale sur le ratio homme-machine. Pour eux, ce ratio minimal serait de deux hommes pour un robot¹⁵³¹, garantissant une répartition des tâches et une collaboration efficace entre les hommes et la machine.

¹⁵²⁸ Voir, en ce sens, MURPHY R.R. ; BURKE J.L. « The safe human-robot ratio », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, op.cit., p.34 ; ainsi que l'analyse effectuée par le rapport de BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité., p.21.

¹⁵²⁹ SHU MING KOH D., HIOK HIAN O., SI YONG HO A., « Considerations in determining human-robot ratio », Conference paper, *ACM/IEE Conférence internationale sur l'interaction homme-robot*, Mars 2020, p.308, accessible en ligne : https://www.researchgate.net/publication/340369285_Considerations_in_Determining_Human-Robot_Ratio.

¹⁵³⁰ MURPHY R.R. ; BURKE J.L. « The safe human-robot ratio », op.cit., précité.

¹⁵³¹ *Ibid*, p.34 ; BARNES M.J. ; EVANS W.A. « Soldier robot teams in future battlefields, an overview », op.cit., p.15.

522. Ce constat semble donc emporter le besoin d'une certaine réorganisation des forces armées pour permettre l'intégration de robots autonomes. Il faudra envisager la nomination ou le recrutement de personnels possédant une certaine appétence ou compétence technologique¹⁵³², la répartition de rôles entre personnels spécialisés, la mise en place de formations continues, mais aussi la création de simulateurs ou entraînements en temps réels¹⁵³³. Pour l'utilisation des robots et leur déploiement, plusieurs humains devront être impliqués, le nombre d'opérateurs grandissant en fonction de la mission, et des caractéristiques de la machine. Ces changements nécessiteront un certain nombre de moyens financiers, mais aussi de faire preuve de pédagogie, afin de garantir l'acceptation au sein des structures militaires. Ainsi, pour l'aviation militaire pilotée à distance, un auteur soulignait déjà en 2019 que face aux éventuels dysfonctionnements et à la complexité des champs de bataille « *la résilience reposera plus que jamais sur l'aviateur aux commandes, maîtrisant le fonctionnement précis de son système, donc apte à comprendre ses dysfonctionnements et reprendre le contrôle en mode manuel* »¹⁵³⁴. Dès lors, afin de permettre à chaque soldat de se confronter à ces systèmes complexes, les armées devront adapter à la fois leur recrutement mais aussi et surtout leurs outils de formation à ces nouvelles problématiques¹⁵³⁵, ce qui nécessitera de nombreuses ressources humaines et techniques.

523. Finalement, l'idée est ici de garantir à la fois une compréhension et une confiance envers le système, mais surtout une *utilisabilité* de celui-ci, c'est-à-dire, une utilisation facile et effective avec une formation et un support adapté, afin d'accomplir une série de tâches précises¹⁵³⁶. Cette utilisabilité du SALA par les forces armées sera certes facilitée par une intégration plus forte de celles-ci dans le processus de création et de conception afin d'avoir

¹⁵³² France, Sénat, Session ordinaire de 2020-2021, *Rapport d'information sur les drones dans les forces armées*, Rapport enregistré à la Présidence du Sénat le 23 juin 2021, par la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées et présenté par les sénateurs Perrin Cédric, Roger Gilbert, Sido Bruno, Bonneau François, p.22-23.

¹⁵³³ Voir, en ce sens, les recommandations finales d'une étude présentée par l'Institut de recherches stratégique de l'École Militaire (IRSEM), MARTINEZ P., COSTE F., TARAVELLA A. « Relation homme-robot : prise en compte des nouveaux facteurs sociologiques », IRSEM, 23 janvier 2012, p.97-99.

¹⁵³⁴ MARY J., « L'aviation militaire pilotée à distance : la permanence au service de l'action », *Revue de défense nationale*, Le Bourget 2019 - L'Air et l'Espace, enjeux de souveraineté et de liberté d'action de la France, accessible en ligne : <https://www.defnat.com/e-RDN/vue-article-cahier.php?carticle=107&cidcahier=1182>.

¹⁵³⁵ PESQUIER M., *Les ressources humaines, un enjeu stratégique pour les armées*, IFRI, Focus stratégique numéro 98, Juin 2020, p.64.

¹⁵³⁶ MARTINEZ P., COSTE F., TARAVELLA A. « Relation homme-robot : prise en compte des nouveaux facteurs sociologiques » *précité*, p.112.

un produit plus proche de leurs besoins et la formation des personnels, mais aussi par des garanties plus précises au niveau opératoire.

Sous-section 2 : Garantir le contrôle humain significatif en phase opératoire : permettre la surveillance et l'intervention sur la machine

524. Après avoir décliné les éléments du contrôle humain significatif en phase préparatoire, en formulant les bases permettant de garantir une compréhension des caractéristiques du système par les forces armées, il nous faut revenir sur la phase opératoire. Il s'agira d'examiner *comment* le contrôle significatif sur l'arme peut être garanti durant le déploiement du système d'arme autonome, par une approche générale (I), mais aussi réfléchir plus pratiquement à la définition d'une interface homme-machine adéquate (II).

I. La mise en œuvre du contrôle humain significatif en phase opératoire

525. La mise en œuvre d'un contrôle humain significatif par les personnes responsables du déploiement des SALA peut prendre plusieurs formes (A), mais se base sur un certain nombre de conditions (B).

A. Les diverses mesures possibles

526. Comme étudié dans le chapitre précédent, une première composante du contrôle humain peut être opérée en phase de programmation de l'arme ou de l'action militaire en cherchant à limiter le déploiement des SALA à une zone, une temporalité ou une mission précise¹⁵³⁷. Pour ce qui est du contrôle humain significatif, lorsqu'il s'opère au sein d'une interaction homme-machine, plusieurs alternatives existent, ou gradations, et se manifestent à des moments variés. Ainsi, le contrôle humain significatif sur un système peut aller de la simple *connaissance générale de la situation* dans laquelle se trouve le système, à une *véritable capacité de contrôle et d'intervention*. Néanmoins, le critère de la capacité

¹⁵³⁷ Cf. *supra*, §450-454.

d'intervention de l'opérateur humain, quel qu'il soit, est effectivement l'élément devenu central dans les recommandations de la société civile ou encore de la doctrine¹⁵³⁸. Comme souligné par le rapport du Comité d'expert aux Nations-Unies de 2018, « *the possibility to interrupt or abort the operation of a system was also discussed as a characteristic* »¹⁵³⁹. Cet élément provient sans doute, de la nécessité en droit international humanitaire, de conduire les opérations militaires en « *veillant constamment à épargner la population civile, les personnes civiles et les biens de caractère civil.* »¹⁵⁴⁰. Ainsi, permettre d'annuler ou d'interrompre une attaque du SALA lorsqu'il apparaît que son objectif ferait partie de la catégorie des personnes ou biens protégés au titre du droit international, ou que sa réalisation risquerait de causer des dommages excessifs à des personnes ou biens protégés eu égard à l'objectif militaire poursuivi¹⁵⁴¹ est une composante essentielle du contrôle humain.

527. L'obligation de *constant care* soit de veiller constamment à éviter ou réduire les dommages causés aux personnes et biens civils durant les conflits découlant du principe de précaution¹⁵⁴², suppose donc pour l'être humain en charge du déploiement, de pouvoir véritablement intervenir et interrompre l'action du SALA, si celle-ci comporterait un risque de violer les principes du droit des conflits armés¹⁵⁴³. Pour ce qui est de la déclinaison pratique de cette intervention, l'homme pourrait ainsi avoir plusieurs possibilités comme une capacité de veto, en permettant de désactiver à distance la fonction de tir par exemple, s'il voit que le système s'apprête à utiliser la force sur des cibles illégitimes¹⁵⁴⁴. La désactivation

¹⁵³⁸ Voir, entre autres, International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons (IPRAW), *Focus on the human-machine relation in LAWS*, précité, p.16 ; UNODA, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, précité, p.15 ; MOYES R., « Autonomous systems policy », Intervention durant le cours 6.S099 *Artificial general intelligence* au Massachusetts Institute of Technology (M.I.T) précité ; ainsi que HOROWITZ M.C., SCHARRE P., *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, précité.

¹⁵³⁹ Nations-Unies, Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2018/3, Genève, 23 Octobre 2018, §4, p.12.

¹⁵⁴⁰ Protocole additionnel I du 8 juin 1977 aux conventions de Genève du 12 août 1949, Art 57(1).

¹⁵⁴¹ *Ibid.*, Art 57(2)(b).

¹⁵⁴² *Ibid.*, Article 57(1).

¹⁵⁴³ Voir, en ce sens, QUEGINER J.F., « Precautions under the law governing hostilities », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Volume 88, Numéro 864, 2006, p.809-811 ; FOUCARD I. « Principe de précaution et conflits armés : l'apport du droit international humanitaire », dans D'AMBROSIO L., GIUDICELLI-DELAGE G. ET MANACORDA S. *Dynamiques normatives du principe de précaution et métamorphoses de la responsabilité juridique*, Mare & Martin, 2018, p.63 ; ainsi que PICTET J. ET AL., *Commentaire des Protocoles Additionnels du 8 juin 1977 aux Conventions de Genève du 12 août 1949*, *op.cit.*, p.698.

¹⁵⁴⁴ DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, *op.cit.*, p.149.

du système peut être totale (une autodestruction par exemple¹⁵⁴⁵) ou simplement partielle, selon les circonstances (comme une interruption de la manœuvre ou un rappel à la base¹⁵⁴⁶, ou une extinction jusqu'à intervention humaine pour le réactiver.

528. La capacité de suspension de l'attaque est ici perçue comme un moyen essentiel de préserver le respect des règles du droit des conflits armés, mais aussi de permettre au commandant militaire d'éviter un engagement de sa responsabilité en lui donnant la possibilité de faire tout ce qui est pratiquement possible pour éviter une violation du droit¹⁵⁴⁷. De plus, si la capacité de contrainte sur la machine est possible, son inutilisation permettra également d'engager la responsabilité pénale individuelle de l'homme, pour omission, soit l'absence d'action pour prévenir une violation du droit international commise par le droit international¹⁵⁴⁸. Comme résumé par Jean-Christophe Noël, l'homme doit être placé au cœur de la boucle et être capable de rétroagir sur les décisions de la machine, ainsi que reprendre le contrôle du processus « *quand il juge que l'intelligence artificielle lui a apporté les éléments qu'il souhaitait ou quand les enjeux sont importants* »¹⁵⁴⁹.

529. Finalement, l'homme pour exercer véritablement un contrôle humain de manière significative doit accomplir deux missions distinctes et cumulatives. D'une part, être l'*élément* sans lequel le système d'arme autonome ne pourrait fonctionner de manière précise et effective, de l'autre le *mécanisme de sécurité* en se tenant prêt à intervenir ou à arrêter le système avant que le système échoue ou les circonstances du conflit ne se compliquent. Cette capacité d'intervention, essentielle à la mise en œuvre d'un contrôle humain significatif durant le déploiement du système, mais aussi pour l'adaptation des mécanismes de responsabilité internationale nécessite, pour être effective, une surveillance continue du système d'arme létal autonome et de son action.

¹⁵⁴⁵ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §133, p.33.

¹⁵⁴⁶ Ibidem.

¹⁵⁴⁷ GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, précité, p.6.

¹⁵⁴⁸ Cf. *supra*, §291.

¹⁵⁴⁹ NOËL J-C., *Intelligence artificielle : vers une nouvelle révolution militaire ?*, Focus stratégique, Numéro 84, Institut Français de Relations Internationales (IFRI), octobre 2018, p.58.

B. Les prérequis : information, communication & opportunité

530. La supervision du système semble pouvoir être simplement garantie par la possibilité de suivre et comprendre le déroulement de la mission, grâce à la perception de la cible potentielle et de l'environnement dans lequel évolue le SALA¹⁵⁵⁰, ainsi que sa géolocalisation. La simple connaissance des circonstances qui entourent le système d'arme et du déroulé de sa mission nécessite cependant, comme explicité plus tôt, qu'une certaine quantité d'informations soit transmise à l'opérateur durant le déroulé de l'opération militaire¹⁵⁵¹. Ainsi le fondement d'un contrôle par l'humain est la *communication* que celui-ci pourra entretenir avec le système sur le terrain¹⁵⁵², communication tantôt considérée comme devant être fréquente¹⁵⁵³ ou bien permanente¹⁵⁵⁴, mais devant, en tout état de cause, être sécurisée¹⁵⁵⁵. Cependant, la mise en place d'une communication sécurisée, fréquente ou permanente entre un système d'arme autonome et son/ses opérateur(s) n'est pas sans obstacle¹⁵⁵⁶. En effet, comme tout moyen de communication, celle-ci reste tout d'abord perméable à des tentatives de cyber-attaques ou de piratage, qui viendraient fragiliser le contrôle de l'homme sur une machine devenue incontrôlable. D'autre part, le contrôle direct pouvant être opéré sur l'arme dépend directement de la nature du lien de communication entre l'homme et la machine, c'est-à-dire à la fois du volume et de la qualité des données transmises, mais aussi, plus prosaïquement, de la rapidité avec laquelle ce lien de communication permet la transmission de ces données, de la machine vers l'opérateur et vice-versa. En effet, un délai de latence trop important entre la décision prise par l'opérateur d'arrêter le SALA en cas de risques pour des personnes protégées par exemple, pourrait conduire à des conséquences graves sur le terrain¹⁵⁵⁷.

¹⁵⁵⁰ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.29.

¹⁵⁵¹ CROTOF, R., « A Meaningful Floor for "Meaningful Human Control" », *op.cit.*, p.57.

¹⁵⁵² BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.29.

¹⁵⁵³ IPRAW, *Focus on the human-machine relation in LAWS*, précité, p.17.

¹⁵⁵⁴ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §133, p.33.

¹⁵⁵⁵ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de la France auprès du GGE*, 2018, notes personnelles.

¹⁵⁵⁶ ROFF H.M., « The Strategic Robot Problem : Lethal autonomous weapons in war », *op.cit.*, p.219.

¹⁵⁵⁷ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.29.

531. De même, si une refonte du ratio homme-machine, en permettant qu'une équipe de deux personnes surveillent l'action du système, devrait sans doute réduire en partie les questionnements sur la capacité de l'homme à gérer un flot d'information continu (et donc le risque de surcharge cognitive), des risques subsistent. En effet la collaboration entre plusieurs opérateurs nécessite également le partage d'information entre les opérateurs¹⁵⁵⁸ et vers la machine, que ce soient des images, ou des conclusions, ou bien encore des ordres. Mais cette équipe se trouverait confrontée aux mêmes difficultés liées à la fatigue de contrôler de manière permanente l'action d'un robot dont l'action ne serait pas soumise à un certain nombre de bornes temporelles ou géographiques. Le caractère actif du contrôle humain significatif (entendre ici la capacité d'intervenir), est donc également facilité par ces mesures préalables que nous avons déjà pu évoquer dans le chapitre précédent.

532. Grâce à une communication sécurisée et fréquente, la transmission d'informations doit permettre au commandant militaire de prendre une décision éclairée (allant du choix de la cible, de son engagement à une suspension du système) et consciente. Pour éviter les risques de violation du droit international, cette décision doit certes être prise et transmise au *bon moment*, mais autant faut-il que l'opérateur *puisse saisir* cette opportunité. En effet, cette idée de *kairos*, cette capacité d'agir et pouvoir saisir l'instant idéal qui se présente, doit être garantie au sein du contrôle homme-machine. En d'autres termes, s'il faut d'un côté permettre aux personnes militaires de pouvoir prendre une décision en leur donnant toutes les informations nécessaires, il faut qu'elles puissent avoir la possibilité de mettre en œuvre cette même décision, donc agir de manière rapide¹⁵⁵⁹, notamment grâce à une interface spécialisée qui devra garantir que la qualité et l'efficacité du contrôle opéré par l'homme pourront être préservées¹⁵⁶⁰.

¹⁵⁵⁸ BARNES M.J. ; EVANS W.A. « Soldier robot teams in future battlefields, an overview », *op.cit.*, p.15.

¹⁵⁵⁹ Article 36, *Key elements of meaningful human control*, précité, p.4.

¹⁵⁶⁰ LIEUTENANT-COLONEL FORD C.M., « Autonomous Weapons and International Law », *op.cit.*, p.454.

II. *L'importance de la création d'une interface homme-machine adéquate pour leur mise en œuvre*

533. Les caractéristiques générales d'une interface homme-machine ont fait l'objet de nombreuses études par la doctrine (A), et se basent sur une volonté de permettre davantage de transparence et d'explicabilité des décisions prises par le SALA (B).

A. Les caractéristiques générales d'une IHM pertinente

534. Une interface homme-machine (IHM) peut se définir comme l'ensemble des dispositifs, moyens, visant à permettre ou faciliter une interaction entre l'homme et la machine¹⁵⁶¹. Une IHM revêt une variété de réalités différentes, que ce soit un écran d'ordinateur permettant de cliquer sur des icônes, le fait de pouvoir déplacer sa souris, ou bien encore de toucher un écran avec le doigt pour faire dérouler une page et la lire. Ces IHM se présentent sous formes variées comme une tablette, un ordinateur ou télévision, ou même un smartphone. Malgré cette diversité l'interface homme-machine poursuit toujours le même objectif soit vulgariser, rendre accessible à l'homme de manière intuitive, un certain nombre de commandes qu'il souhaite voir exécutées par le système. D'autres IHM, plus complexes, et qui nous intéressent ici davantage permettent à l'humain d'avoir des informations nécessaires sur le déroulé de l'action du système¹⁵⁶², de pouvoir le localiser¹⁵⁶³ ainsi que le contrôler¹⁵⁶⁴. La mise en œuvre d'une IHM adéquate dans le cadre de déploiement des SALA nécessite donc de fait la prise en compte des besoins des utilisateurs, comme le personnel militaire en charge de le déployer et de superviser son action.

535. Tout d'abord, puisque la prise de décision lors des conflits armés exige une appréciation contextuelle, en fonction des informations détenues sur l'environnement et le

¹⁵⁶¹ GAUSSIÉ P., PITT A., *Interface homme-machine cours 1*, Laboratoire ETIS, École de Cergy Pontoise – Ecole nationale supérieure de l'électronique et de ses applications, accessible en ligne : https://perso-etis.ensea.fr/alexpitt/papers/cours_IHM_M2_1_2013.pdf

¹⁵⁶² MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *op.cit.*, p.20.

¹⁵⁶³ GILLAN D.J., RILEY J., MCDERMOTT P., « The cognitive psychology of human-robot interaction », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, *op.cit.*, p.51.

¹⁵⁶⁴ HOROWITZ M.C., SCHARRE PAUL, *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, précité, p.14-15.

déroulement du conflit, le contrôle significatif du SALA ne pourra pas être effectif si l'opérateur n'a aucune information sur la situation, ou ne peut pas appréhender les changements dans l'environnement de déploiement du système. Néanmoins, la visualisation dans l'espace et la perception de l'effet de certaines actions sur l'environnement des opérateurs sont parfois entravées par l'éloignement physique du terrain¹⁵⁶⁵, observations déjà faites de nombreuses fois au sujet des drones par exemple. Le rôle clé de l'interface ici doit être de favoriser le développement d'une carte mentale précise de l'environnement spatial dans lequel le robot s'est déplacé¹⁵⁶⁶. Ainsi, l'affichage des informations sur l'interface doit s'adapter à l'évolution du champ de bataille et donc de la situation du système d'arme¹⁵⁶⁷, en facilitant le suivi en temps réel par exemple¹⁵⁶⁸, un contact visuel direct¹⁵⁶⁹, ou encore une géolocalisation permanente¹⁵⁷⁰ afin que l'opérateur puisse avoir une meilleure connaissance du contexte global dans lequel le SALA opère¹⁵⁷¹, et éviter qu'une action ne contrevienne au droit international humanitaire.

536. Ensuite, pour faciliter l'utilisation et la compréhension du système par un utilisateur, toute interface doit impérativement se baser sur le profil de l'individu qui a vocation à l'utiliser, c'est-à-dire, prendre en compte, outre ses besoins, ses capacités et son niveau d'expérience¹⁵⁷². Dans le cadre d'un système autonome fourni à des forces armées, la question de l'accessibilité de l'interface homme-machine pourra être appréhendée par la collaboration accrue entre les domaines civils et militaires durant la phase de développement. De même, toute interface d'un système doit également habiliter les opérateurs militaires à gérer leurs missions, parfois multiples, parfois en collaboration avec d'autres. Pour être fonctionnelle, l'IHM d'un système d'arme autonome devra permettre d'une part que

¹⁵⁶⁵ MARTINEZ P., COSTE F., TARAVELLA A., « Relation homme-robot : prise en compte des nouveaux facteurs sociologiques », *op.cit.*, p.46-48.

¹⁵⁶⁶ GILLAN D.J., RILEY J., MCDERMOTT P., « The cognitive psychology of human-robot interaction », *op.cit.*, p.58.

¹⁵⁶⁷ COSENZO K., PARASURAMAN R., DE VISSER E., « Automation strategies for facilitating human interaction with military unmanned vehicles », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, *op.cit.*, p.118.

¹⁵⁶⁸ MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *op.cit.*, p.20.

¹⁵⁶⁹ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.28.

¹⁵⁷⁰ *Ibidem.*

¹⁵⁷¹ *Ibidem.*

¹⁵⁷² *Ibid.*, p.22.

l'opérateur puisse clairement se focaliser sur la tâche principale (identification d'une cible par exemple) tout en identifiant les tâches secondaires (navigation par exemple) du système, et d'autre part, qu'il puisse alterner entre ces différentes tâches de manière simple, tout en collaborant au sein d'une équipe avec d'autres opérateurs de manière optimale¹⁵⁷³.

537. De plus, l'interface devra être dynamique, et fournir la possibilité de contrôler et outrepasser la programmation du système. L'interface doit donc faciliter la compréhension du comportement du SALA par l'opérateur de telle sorte que celui-ci puisse intervenir en cas de difficultés ou risques¹⁵⁷⁴. Gardant à l'esprit que souvent, les personnes en charge de déployer les systèmes ne seront pas des spécialistes de robotique, les procédures prévues pour activer ou désactiver certaines fonctions devront être facilement identifiables et accessibles¹⁵⁷⁵. Pourraient également être mises en place des alertes ou avertissements en cas de problèmes pour attirer l'attention de l'opérateur humain afin que celui-ci puisse agir sur le système dans un délai suffisant, tout en le préservant, en ne mobilisant pas sa concentration sur des tâches non ambiguës, dans des contextes fixes, pouvant être aisément accomplies par le système autonome¹⁵⁷⁶.

538. *In fine*, l'interface poursuit deux ambitions, d'une part satisfaire le besoin de transparence et d'informations sur le fonctionnement du système d'arme autonome durant son action, d'autre part fournir une simplification visuelle et technique nécessaire pour faciliter le contrôle humain sur la machine. L'idée sous-jacente n'est donc pas de supprimer le besoin de formation et de connaissances techniques sur le système d'arme autonome par les personnes en charge de le déployer et de le contrôler. Bien au contraire, il s'agit de

¹⁵⁷³ Voir, en ce sens, les recommandations de GILLAN D.J., RILEY J., MCDERMOTT P., « The cognitive psychology of human-robot interaction », *op.cit.*, p.145-149, ainsi que BARNES M. J. ; EVANS WA., « Soldier robot teams in future battlefields, an overview », dans BARNES M.J., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, *op.cit.*, p.47-51.

¹⁵⁷⁴ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.29.

¹⁵⁷⁵ HOROWITZ M.C., SCHARRE PAUL, *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, précité, p.14-15.

¹⁵⁷⁶ Royaume-Uni, Ministry of Defence, Development, concepts and doctrine center, *Human-machine teaming*, Joint concept note 1/18, 28 mai 2018, §9, p.47, accessible en ligne : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/709359/20180517-concepts_uk_human_machine_teaming_jcn_1_18.pdf.

permettre que sans connaissances aigües de l'intelligence artificielle tout opérateur puisse observer, contrôler, modifier le comportement du système selon les besoins de l'opération.

539. À titre d'exemple, il existe actuellement des IHM visant à remplir exactement ces besoins-ci, davantage orientées dans le domaine industriel. Il est ainsi possible de citer le projet Bonsaï de Microsoft, une plateforme permettant à des ingénieurs de contrôler et utiliser des systèmes d'IA complexes, sans pour autant avoir besoin de connaissances précises dans le domaine de la programmation. L'adaptabilité, la transmission d'informations, et les modifications pouvant être opérées sur le système sont affichées sur une interface simplifiée¹⁵⁷⁷. On peut également évoquer le projet confié par la Direction générale de l'armement à Dassault et Thalès en 2018 dans le cadre du plan d'étude Man Machine Teaming¹⁵⁷⁸, où plusieurs possibilités d'interface ont été évoquées tels le cockpit intelligent, l'assistant virtuel, ayant toutes pour vocation de simplifier et rendre plus efficaces les interactions entre l'homme et la machine dans les armées. Cependant, l'enjeu d'une interface homme-machine sera ici de contrer le risque de perte de qualité des informations transmises sur l'interface, et donc l'éventuel filtre entre l'action SALA et la simplification ou vulgarisation opérée par l'IHM, celle-ci ne devant pas induire une perte d'efficacité du contrôle humain.

B. La nécessité d'une explicabilité et d'une évaluation ex-post de l'action du SALA

540. Un autre écueil, peut-être le plus important, auquel doivent se confronter les IHM est celui de l'explicabilité de la décision prise par la machine autonome. L'explicabilité est un concept issu de l'idée de transparence, pouvant se définir comme la capacité de reconstituer et comprendre le raisonnement ayant conduit le système autonome à une décision ou à une action précise¹⁵⁷⁹. Dans le cadre d'une utilisation dans des théâtres l'opération, il est

¹⁵⁷⁷ Voir, en ce sens, la vidéo de présentation du projet, Microsoft, What is project Bonsaï ?, 17 avril 2021, accessible en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=YjnL5-48T6s>.

¹⁵⁷⁸ Dassault Aviation, *L'interface homme-machine*, accessible en ligne : <https://www.dassault-aviation.com/fr/groupe/nous-connaître/intelligence-artificielle/linterface-homme-machine/>.

¹⁵⁷⁹ Assemblée Nationale, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, précité, p.32 ; LUBELL N., DARAGH M., DEEKS A., « Machine learning, AI and the use of force by States », *op.cit.*, p.31.

essentiel, de pouvoir évaluer et comprendre, ainsi qu'expliquer comment et pourquoi un système d'arme autonome a effectué cette action, et pourquoi celle-ci n'a pas été invalidée, surtout si elle vient à violer des règles cardinales du DIH. Il nous faut ici souligner que le contrôle humain ne s'effectue pas seulement *ex ante* pour tenter de *prédire* l'action et le comportement du système par la limitation de ses paramètres d'utilisation ou la formation du personnel spécialisé permettant de garantir une connaissance de son fonctionnement, ou seulement encore *in bello* pour contrôler le fonctionnement du système et son action. En effet, comme indiqué par le rapport du Comité d'expert onusien sur les SALA en 2021, le contrôle humain significatif du commandant militaire ou de l'opérateur s'opère également *ex post* afin de pouvoir retracer le résultat, et l'action entreprise par le système et son opérateur¹⁵⁸⁰.

541. De fait, les interfaces homme-machine semblent être des mécanismes essentiels afin de donner à l'humain les moyens de contrôler l'action du système, mais aussi d'expliquer la chaîne de raisonnement, et donc garantir la confiance des usagers. L'explicabilité et la transparence d'une décision dépendent directement du fait de pouvoir réaliser une évaluation de l'action du système avec une série de facteurs mesurables, quantifiables, caractérisables et avancés comme tels par l'interface¹⁵⁸¹. Plusieurs méthodes peuvent être envisagées comme une carte thermique qui viendrait illustrer en rouge la zone ayant le plus influencé la réflexion du système (lors d'une utilisation de force létale par exemple), ou permettre l'accès au stockage du système afin de pouvoir examiner les vidéos, audios, textes et feedback variés et faciliter les examens périodiques des actions entreprises par le système¹⁵⁸². L'intérêt principal de ces fonctionnalités réside donc en le fait de donner aux personnels habilités (opérateur, LegAd, commandant militaire, analyste), la possibilité d'évaluer l'utilisation de la force et ses conséquences post-déploiement, et le justifier, ou non, au regard du DIH ou

¹⁵⁸⁰ Nations-Unies, Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Chairperson summary*, CCW/GGE.1/2020/WP.7, 21 avril 2021, §9, p.47 ; ce même critère d'explicabilité ayant été avancé par les rapports de 2019, §20(b) et 2018, §20.

¹⁵⁸¹ DELABORDE A., « Problématiques de l'évaluation et de la certification des systèmes robotiques autonomes », dans Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Létalité en robotique militaire*, précité, p.223.

¹⁵⁸² MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *op.cit.*, p.21.

DIDH. Cette même interface devrait également introduire un moyen de réviser le logiciel, la mission ou le domaine d'emploi du SALA de manière rapide, si des difficultés de conformité avec le droit apparaissent. Le retour d'expérience opérationnel doit donc faire partie intégrante du contrôle humain significatif effectué par les commandants et les opérateurs, et l'interface sera chargée de faire l'intermédiaire entre la personne au bout de la chaîne et le système qui a accompli l'action. Ces informations, ainsi qu'une véritable mise en place du contrôle humain durant tout le cycle du robot, sont les fondements indispensables à la recherche d'une responsabilité en cas de violations du droit international. Dès lors, savoir retracer l'action du robot, tout autant qu'identifier les défaillances potentielles de l'opérateur sont des moyens de consolider le droit de la responsabilité, et garantir son évolution et son adaptation face aux nouvelles technologies.

542. Cependant, un autre obstacle vient fragiliser cette volonté. En effet, les SALA sont, comme tout système fondé sur de l'intelligence artificielle, confrontés au phénomène de « *boîte noire* » ou *black-box*, pouvant se définir comme le fait de fournir un résultat sans qu'il soit possible de retracer le raisonnement effectué par le système. Malgré cette volonté de davantage de transparence et d'explicabilité, essentielles pour permettre un contrôle et une application du droit, les algorithmes, et surtout ceux basés sur le *machine learning* ou l'apprentissage profond, en sont la parfaite antithèse¹⁵⁸³, puisqu'il est souvent difficile pour les opérateurs de comprendre comment est-ce que le système est arrivé à sa conclusion (obtenue par optimisation statistique au sein du système lui-même¹⁵⁸⁴). Une manière d'étudier ce phénomène serait de présenter, via l'IHM le pourcentage de certitude avec lequel le système a effectué son action, ou encore de créer un algorithme permettant d'expliquer ou retracer le raisonnement du système de manière linéaire. Ces méthodes restent encore approximatives, et seront un défi de taille pour garantir un contrôle significatif ainsi qu'une responsabilité pleine et entière au niveau juridique.

543. Conclusion de la section 2 : Le contrôle humain significatif, décliné de manière pratique, tente de réduire ou compenser, à travers des mesures précises, l'imprévisibilité des systèmes d'armes létaux autonomes, introduite par leur autonomie et leurs algorithmes, tout

¹⁵⁸³ LUBELL N., DARAGH M., DEEKS A., « Machine learning, AI and the use of force by States », *op.cit.*, p.20.

¹⁵⁸⁴ Notes personnelles issues de l'entretien avec Raja Chatila en juillet 2021.

en facilitant une reprise en main par l'homme. Pour pouvoir remplir ce rôle de manière adéquate, celui-ci doit acquérir un certain nombre de connaissances techniques et opérationnelles, dont l'apprentissage pourrait être facilité par un accroissement des liens entre le domaine du développement et de la programmation (civil) et le domaine opérationnel (militaire). Cette collaboration ne se limite pas à la formation du personnel militaire aux enjeux des SALA, mais sert aussi à concevoir des systèmes dont le fonctionnement serait adapté à ses utilisateurs durant les conflits armés. En effet, pour habiliter l'homme à surveiller et intervenir sur le système d'arme létal autonome, des moyens de transmettre des informations, de faciliter la communication et des moyens d'action doivent être programmés et mis à disposition de l'opérateur. Ces moyens et dispositifs doivent également être exposés dans une interface homme-machine dont la conception et les caractéristiques serviront le personnel militaire à garantir un contrôle significatif sur le système et donc davantage de sécurité au niveau juridique.

Conclusion du Chapitre 2

544. La notion de contrôle humain significatif et l'élaboration d'une nouvelle relation homme-machine. La définition des contours d'un contrôle humain, tout comme l'autonomie, est particulièrement difficile car elle est variable, vague, et soumise aux intérêts des acteurs en présence. Cela étant dit, le consensus sur la présence humaine semble pouvoir s'étendre au fait de garantir un *minimum* de contrôle humain, que ce soit en collaboration totale avec la machine, ou en supervision de ses fonctions critiques. L'introduction de la notion de *meaningful human control* ou contrôle humain *significatif* par une organisation non gouvernementale en 2013 semble avoir permis un certain renouveau et enthousiasme, malgré quelques incertitudes sur sa signification, ainsi que sa place au sein de la structure juridique préexistante. Néanmoins, si on le considère comme une grille de lecture des règles présentes au sein du droit international humanitaire et du droit international des droits de l'Homme, ce principe fournit une base intéressante pour déterminer avec davantage de précision les missions, obligations des opérateurs des systèmes d'armes létaux autonomes, ainsi que les moyens devant être mis à leur disposition.

545. La modélisation pratique et théorique du contrôle humain significatif. Ainsi, plusieurs éléments communs viennent compléter la définition du contrôle humain significatif, entendue comme *niveau de connaissance et de compréhension du système et de son fonctionnement, tel qu'il mette la personne chargée de le déployer en capacité de pouvoir surveiller l'activité du système d'arme autonome et de pouvoir intervenir le cas échéant pour modifier ou stopper cette activité, ainsi que de se rendre prêt à engager sa responsabilité en cas de violation du droit causé par le système d'arme autonome*. Examinés un à un, les différents composants de cette définition mettent en lumière une nécessité de renouveau dans les processus de développement des armes, vers davantage de coopération et de transparence. Il semble donc qu'une fois examiné en détail, le contrôle humain significatif pourrait agir comme un pont entre la programmation du système et son utilisation sur le champ de bataille en permettant de garantir une compréhension du SALA et de ses enjeux, et donc, une capacité d'intervention venant limiter les risques de violation du droit international. L'élaboration de ce principe et sa déclinaison pratique viennent également assurer la pertinence des règles du droit international humanitaire face aux nouvelles technologies, en leur permettant de s'adapter aux nouveaux questionnements posés par elles.

CONCLUSION DU TITRE 1

546. L'anthropocentrisme comme fondement de la pérennité du cadre international.

Les difficultés d'adaptation ainsi que les lacunes du droit international public face aux systèmes d'armes létaux autonomes ont fait état d'un besoin de repenser du moins partiellement comment le cadre juridique s'applique. Que ce soit au niveau de la responsabilité ou bien encore de l'application du droit international humanitaire par les SALA, les défis sont nombreux. À cela s'ajoute une incompatibilité des systèmes d'armes autonomes avec la structure militaire fondée sur une certaine forme d'éthique et de valeurs partagées par le personnel militaire. Partant, la thèse s'est proposé de recentrer les débats en se focalisant sur une approche anthropocentrée, réaffirmant le rôle de l'homme dans le droit tout autant que dans la guerre. Cette approche nous a dès lors conduits à une certaine forme de réorganisation, déplaçant l'homme à une fonction de supervision et le robot à une fonction d'exécution. Néanmoins cette centralité de l'homme doit être véritablement mise en œuvre par l'élaboration d'une nouvelle relation homme-machine, qui sera le moyen privilégié pour faciliter l'évolution du droit international face aux nouvelles technologies.

547. La notion de contrôle humain significatif comme vecteur d'adaptation du droit international et de responsabilisation des acteurs. Malgré les approches fragmentées, le chapitre 2 a eu pour vocation d'uniformiser les débats en précisant et construisant les fondements d'un véritable contrôle humain significatif. Ainsi, afin de garantir une application du droit international, le contrôle sur le SALA pourra se décliner d'une part sur ses paramètres d'utilisation en limitant la nature de sa mission, son lieu de déploiement ainsi que la durée de son action, d'autre part le contrôle de l'humain défini comme une connaissance, une compréhension, une supervision ainsi qu'une capacité d'intervention sur le système. Plusieurs solutions ont ainsi été proposées à différentes échelles (programmation, technique, humain, institutionnel) afin de permettre que l'homme soit en pleine possession de ses capacités face aux SALA. Finalement, cette approche anthropocentrée et ce contrôle humain significatif sont deux outils permettant de garantir l'évolution du droit international face aux nouvelles machines autonomes.

TITRE 2 : UN DEPASSEMENT INDISPENSABLE DU CADRE TRADITIONNEL

548. Si la redéfinition du rôle de l'humain et du contrôle que celui-ci doit exercer sur l'arme autonome permet de contrecarrer certaines difficultés d'adaptation et d'application du droit international aux nouvelles technologies, la question de l'évolution du cadre normatif appliqué aux SALA nécessite de dépasser les sources traditionnelles du droit que sont les traités et la coutume. Ainsi, le droit souple semble être un moyen pertinent pour permettre une évolution du droit face aux nouvelles armes, mais plus largement les nouvelles technologies, dont il s'agira d'étudier les apports et les limites (**Chapitre 1**). Une fois esquissées les modalités d'évolution matérielle du droit international par le biais du droit souple, le dernier chapitre de la thèse se propose de définir les contours d'un instrument souple, un code de conduite. Celui-ci aura vocation à intégrer les principes, mesures, et mécanismes permettant une véritable évolution du droit international face aux SALA (**Chapitre 2**).

Chapitre 1 : Étude du rôle de la soft law pour une évolution du droit international face aux SALA

549. Le terme soft law employé pour la première fois au milieu du XX^e par Lord McNair¹⁵⁸⁵, est une notion dont les origines peuvent être retracées à l'époque médiévale¹⁵⁸⁶ et dont les contours doctrinaux sont complexes¹⁵⁸⁷. Si, comme l'indique Mihaela Ailincăi, elle peut se définir aisément par la négative, soit comme étant « *autre chose que la hard law* »¹⁵⁸⁸, il est plus difficile de la définir de manière positive tant il existe une prolifération

¹⁵⁸⁵ MCNAIR A., « The functions and differing legal character of treaties », *British Yearbook of International Law*, Volume II, 1930.

¹⁵⁸⁶ Voir, en ce sens, DI ROBILANT A., « Genealogies of soft law », *Scandinavian Studies in Law*, Volume 58, 2013, p.218-278; ainsi que CÁRDENAS CASTAÑEDA F.A., « A call for rethinking the sources of international law : soft law and the other side of the coin », *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, Volume XIII, 2013, p.374.

¹⁵⁸⁷ Voir, en ce sens, LAVERGNE B., *Recherche sur la soft law en droit public français*, Presses de l'Université Toulouse Capitole 1, 2013, p.47-72, qui le considère comme un « *concept doctrinal mal identifié* », ainsi que AILINCAI M.A., *Soft law et droits fondamentaux*, Actes du colloque de Grenoble (CRJ) du 4 et 5 février 2016, Éditions Pédone, 2017, qui parle d'une « *cacophonie doctrinale* » au sujet de la soft law p.16.

¹⁵⁸⁸ AILINCAI M.A., *Soft law et droits fondamentaux*, *op.cit.*, p.12-13.

de termes et de conceptions qui s’y rattachent¹⁵⁸⁹. Assez schématiquement, la soft law serait donc caractérisée par l’absence de force obligatoire en opposition à la « hard law »¹⁵⁹⁰. Elle recouvre des règles dont la valeur normative est limitée soit par l’absence de caractère obligatoire des instruments qui les contiennent, soit l’absence d’obligations positives ou le caractère non obligatoire des dispositions figurant dans un instrument qui lui est contraignant¹⁵⁹¹. Cependant la « soft law »¹⁵⁹², qui recouvre des instruments ou contenus qui ne sont pas obligatoires dans un sens ordinaire, n’est pourtant pas complètement dépourvue d’effets juridiques¹⁵⁹³. Ainsi, à notre sens, cet outil souple et flexible, ainsi que les mécanismes dont il résulte sont particulièrement utiles pour permettre un encadrement juridique des nouveaux systèmes d’armes autonomes en droit international (**Section 1**). Néanmoins, cette flexibilité et cette souplesse entraînent un certain manque d’uniformisation dans les processus d’adoption de la soft law et une multiplication des acteurs impliqués dans sa création. Ces traits devront être examinés, ainsi que les potentielles difficultés que cela pourrait causer au sujet des SALA, afin que cet outil puisse être élaboré et manié avec précaution (**Section 2**).

¹⁵⁸⁹ Voir, en ce sens, quelques exemples de termes employés par ABI-SAAB G., « Éloge du "droit assourdi" : quelques réflexions sur le rôle de la "soft law" en droit international contemporain », dans ABI-SAAB G., KOHEN M., LANGER M., *Le développement du droit international : réflexions d’un demi-siècle*, PUF, 2013, Volume 1, p.137-144 qui parle de droit « assourdi » ; DUPUY J-R. « Droit déclaratoire et droit programmatore – de la coutume sauvage à la soft law », Communication lors du Colloque de Toulouse de la Société française pour le droit international, 1974, qui évoque un droit « vert » ; MEKKI M., « Propos introductifs sur le droit souple », dans *Le droit souple*, Actes du colloque organisé par l’Association Henri Capitant des Amis de la Culture juridique française, Éditions Dalloz, 2009, qui évoque un droit « insouciant » ; ainsi que BAXTER R.R., « International law in “her infinite variety” », *The International and Comparative Law Quarterly*, Volume 29, Numéro 4, Octobre 1980, p. 549-566 qui relève une variété de formes possibles des instruments.

¹⁵⁹⁰ IDA R., « Formation des normes internationales dans un monde en mutation, critique de la notion de soft law », dans Mélanges Michel Virally, *Le droit international au service de la paix, de la justice et du développement*, Éditions Pédone, 1991, p.334.

¹⁵⁹¹ Voir, en ce sens, SALMON J., *Dictionnaire de droit international public*, Éditions Bruylant, Bruxelles, 2001, p.1039 ; la distinction entre « legal soft law » et « non legal soft law » opérée par CHINKIN C., « Normative development in the international legal system », dans SHELTON D. *Commitment and compliance : the role of non-binding norms in the international legal system*, Oxford University Press, 2000, p.25-26; ainsi que CAZALA J., « Le soft law international : entre inspiration et aspiration », p.17-55, dans HACHEZ I. ET AL., *Les sources du droit revisitées, Volume I, normes internationales et constitutionnelles*, Anthemis, 2012, p.43-44.

¹⁵⁹² Considérant l’hétérogénéité des termes employés par la doctrine francophone ainsi que leurs diverses acceptions, l’emploi de l’expression anglo-saxonne de « soft-law », est un moyen à notre sens de rassembler ces diverses facettes, et sera donc privilégié dans le cadre de ce chapitre.

¹⁵⁹³ PETERS A., PAGOTTO I., *Soft law as a new mode of governance : a legal perspective*, NewGov, Priority 7 – Citizens and governance in the knowledge-based society, 28 février 2006, p.4 ; ainsi que

Section 1 : Le rôle pertinent de la soft law pour le développement du DIP au sujet des SALA

550. La soft law peut avoir plusieurs rôles identifiés, soit en relation avec les sources traditionnelles du droit international (comme étape destinée à préparer des évolutions du droit « dur », ou comme instrument d'accompagnement de celui-ci), soit comme instrument et système indépendant¹⁵⁹⁴ de développement de nouvelles pratiques et d'évolution du droit. Pour ce qui est des SALA, l'utilisation d'instruments de soft law peut ainsi s'intégrer aux sources traditionnelles du droit international, en permettant leur évolution ou leur création (**Sous-section 1**). De plus, la soft law est aussi un moyen de dépasser les difficultés institutionnelles, notionnelles et temporelles évoquées plus en amont dans le cadre de la thèse (**Sous-section 2**).

Sous-Section 1 : La soft law intégrée au droit international traditionnel

551. Suivant une conception binaire, la soft law peut être rapidement considérée comme n'étant pas du droit d'une part, car elle n'est pas évoquée au sein de la liste des sources du droit international de l'article 38 du Statut de la Cour internationale de Justice¹⁵⁹⁵, d'autre part, car elle n'aurait pas de caractère obligatoire et finalement, car elle ne serait pas adoptée par des États ou des acteurs reconnus comme pouvant agir légitimement sur la scène juridique internationale¹⁵⁹⁶. Cependant, si une partie de la doctrine reste favorable à l'idée d'un « seuil normatif » distinguant entre droit et non-droit¹⁵⁹⁷, une large partie de la doctrine considère néanmoins qu'il existerait plutôt un « dégradé normatif »¹⁵⁹⁸, une échelle de normativité¹⁵⁹⁹, ou un continuum¹⁶⁰⁰ entre droit « hard » et « soft », sans délimitation claire.

¹⁵⁹⁴ Conseil d'État, *Le droit souple*, Étude annuelle 2013, p.25.

¹⁵⁹⁵ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *Revue québécoise de droit international* (Hors-Série), 2007, p.268.

¹⁵⁹⁶ Pour une critique complète du droit international dit *soft*, voir en ce sens, WEIL P., « Vers une normativité relative en droit international ? », *Revue Générale du Droit International Public*, Numéro 1, 1982, p.5-47.

¹⁵⁹⁷ *Ibidem*.

¹⁵⁹⁸ PELLET A., « Le "bon droit" et l'ivraie – Plaidoyer pour l'ivraie (Remarques sur quelques problèmes de méthode en droit international du développement) », dans *Le droit des peuples à disposer d'eux-mêmes*, Mélanges offerts à Charles Chaumont, Pédone, 1984, p.465-493.

¹⁵⁹⁹ AILINCAI M.A., *Soft law et droits fondamentaux*, *op.cit.*, p.12.

¹⁶⁰⁰ OLSSON I.A., « Four competing approaches to international soft law », *Scandinavian Studies in Law*, Volume 58, 2013, p.195

Dès lors, il nous semble intéressant de constater que la soft law « *mi-droit mi-instrument politique* »¹⁶⁰¹, peut entretenir des liens très forts avec les sources traditionnelles du droit international, ce qui peut se révéler utile et pertinent pour une éventuelle régulation des SALA. C'est ainsi que la soft law peut permettre une adaptation des instruments conventionnels aux nouveaux phénomènes (I), ou bien encore servir de base à un développement ultérieur de normes coutumières en droit international (II).

I. La soft law comme outil d'adaptation des instruments conventionnels aux SALA

552. Dans l'optique d'un dépassement du raisonnement binaire entre les sources du droit international et la soft law, il semble utile de revenir sur les liens entretenus entre le traité et la soft law. Notamment, il s'agit d'étudier la possibilité que des instruments de soft law permettent l'adaptation des instruments conventionnels au sujet des SALA. En effet, le sujet des nouvelles technologies, problème évolutif et complexe, est une parfaite illustration de l'utilité de la relation symbiotique entre le droit dur et le droit souple en droit international, pour une évolution au long terme du régime juridique¹⁶⁰². Plusieurs cas de figure doivent ici être identifiés, nécessitant de reprendre la distinction entre l'*instrumentum* et le *negotium*¹⁶⁰³. De fait, dans le droit international contemporain, la souplesse peut être soit relative à l'instrument choisi par les sujets du droit international (*instrumentum*) soit à son contenu (*negotium*)¹⁶⁰⁴. La soft law peut faire référence à la mollesse juridique d'un instrument qui est non-obligatoire, ou bien à la mollesse du contenu, formulé sous forme de normes à structure injonctive indéterminée¹⁶⁰⁵.

¹⁶⁰¹ GUZMAN A.T., MEYER T., « International soft law », *Journal of Legal Analysis*, Volume 2, Numéro 1, 2011, p.172.

¹⁶⁰² HUNTER D.B., « Soft commitments in the climate change regime », dans BRADLOW D.D., HUNTER D.B., *Advocating social change through international law, Exploring the choice between hard and soft international law*, Brill Nijhoff, 2020, p.167.

¹⁶⁰³ Voir, en ce sens, D'ASPREMONT J., « Softness in international law : a self-serving quest for new legal materials », *The European Journal of International Law*, Volume 19, Numéro 5, 2008, p.1075-1093.

¹⁶⁰⁴ *Ibid.*, p.1081-1082.

¹⁶⁰⁵ Voir en ce sens, KOLB R., *Théorie du droit international*, 2e édition, Editions Bruylant, 2012, p.202-203 ; et CHINKIN C., « The Challenge of Soft Law: Development and Change in International Law », in *International and Comparative Law Quarterly*, 1989, pp. 850-866 qui distingue entre « legal soft-law » (*negotium*) et « non-legal soft law » (*instrumentum*).

553. Dès lors, la première interaction possible entre droit international et soft law est donc celle de l'intégration dans un instrument conventionnel de dispositions non contraignantes, indicatives, ne formulant pas d'obligations spécifiques¹⁶⁰⁶. Loin de l'opposition binaire entre *soft law* et *hard law*, les mécanismes conventionnels peuvent donc intégrer des dispositions souples telles que des engagements vers davantage de coopération ou de dialogue entre les acteurs concernés¹⁶⁰⁷, ou bien encore des énoncés au conditionnel « les États devraient », dont les contours obligatoires indéfinis permettent de faciliter l'adoption, face à des États réticents à s'engager juridiquement sur un point donné¹⁶⁰⁸. Par exemple, comme le souligne Alain Pellet, les normes reconnaissant la nécessité d'agir volontairement en concertation, encourageant la coopération internationale (entre autres) sont formellement dures, car incluses dans un traité, mais sont matériellement molles¹⁶⁰⁹. En d'autres termes, le fait que ces dispositions soient de la soft law n'affectera pas la force juridique obligatoire « formelle » que possèdent toutes les dispositions conventionnelles, mais concernera davantage le degré et les modalités de limitation du comportement des États en application de cette disposition, ce que Riyushi Ida appelle la « *force obligatoire matérielle* »¹⁶¹⁰.

554. Néanmoins, outre cette intégration de standards et d'éléments à la formulation non contraignante dans des instruments conventionnels, un *instrumentum* de soft law indépendant peut poursuivre deux autres objectifs plus intéressants pour notre étude, afin de permettre une évolution du droit international face aux systèmes d'armes létaux autonomes. D'une part l'interprétation et la précision des règles existantes du droit international¹⁶¹¹, d'autre part constituer une transition, un tremplin vers une cristallisation dans un instrument juridiquement contraignant. La soft law est ainsi considérée par certains auteurs comme

¹⁶⁰⁶ CHINKIN C., « Normative development in the international legal system », dans SHELTON D. *Commitment and compliance : the role of non-binding norms in the international legal system*, Oxford University Press, 2000, p.26.

¹⁶⁰⁷ SHELTON D., « Law, non-law and the problem of soft law », dans SHELTON D. *Commitment and compliance: the role of non-binding norms in the international legal system*, op.cit., p.10.

¹⁶⁰⁸ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », op.cit., p.251.

¹⁶⁰⁹ PELLET A., « Les raisons du développement du soft law en droit international : choix ou nécessité ? », dans DEUMIER P., SOREL J-M., *Regards croisés sur la soft law en droit interne, européen et international*, Éditions LGDJ, 2018, p.179.

¹⁶¹⁰ IDA R., « Formation des normes internationales dans un monde en mutation, critique de la notion de soft law », dans Mélanges Michel Virally, *Le droit international au service de la paix, de la justice et du développement*, Éditions Pédone, 1991, p.335.

¹⁶¹¹ Voir, en ce sens, CARREAU D., MARRELLA F., *Droit international public*, 12^e édition, Éditions Pédone, 2018, p.247 ; CAZALA J., « Le soft law international : entre inspiration et aspiration », op.cit., p.54.

n'étant jamais isolée par rapport aux normes conventionnelles, agissant tantôt comme un complément à la règle contenue dans le traité, tantôt comme un précurseur à des règles conventionnelles ultérieures¹⁶¹². La première catégorie, soit des instruments de soft law venant élaborer et interpréter les règles préexistantes, est très utilisée en droit international, notamment en droit de la guerre. Dans l'instrument non contraignant peuvent se trouver des principes apportant des conseils quant à l'interprétation, ou l'application des règles de droit dur¹⁶¹³, afin de les étendre à de nouveaux phénomènes qui n'étaient pas envisagés expressément par ces règles existantes. Loin d'être de la *lex feranda* cet effort interprétatif est considéré comme un effort de retranscription objective et exacte de la *lex lata*.

555. Cet outil est particulièrement utilisé en droit de la guerre, afin d'étendre les règles du *jus in bello* à de nouveaux milieux ou de nouveaux armements. On peut citer ainsi le manuel d'Oxford de 1880 relatif aux lois de la guerre sur terre, dont l'avant-propos précise qu'il n'était pas question pour l'Institut de droit international créé en 1873 d'innover et proposer de nouvelles règles, mais plutôt de se borner « à préciser, dans la mesure de ce qui lui a paru admissible et pratique, les idées reçues de notre temps et à les codifier »¹⁶¹⁴. C'est ensuite en 1913 qu'un manuel similaire est adopté au sujet des lois relatives à la guerre maritime¹⁶¹⁵. Cependant, les développements substantiels du droit relatif à la guerre terrestre, ainsi que les importantes évolutions dans les méthodes et moyens de guerre sur mer constatées vers la fin du XX^e siècle, ont conduit des experts à relever un besoin urgent de clarification, précision et mise à jour des textes pertinents du DIH au sujet du droit de la guerre maritime¹⁶¹⁶. Cette entreprise s'est traduite par la rédaction et l'adoption du Manuel de San Remo sur le droit international applicable aux conflits armés en mer le 12 juin

¹⁶¹² SHELTON D., « Law, non-law and the problem of soft law », *op.cit.*, p.10.

¹⁶¹³ Voir, en ce sens, CHINKIN C., « Normative development in the international legal system », *op.cit.*, p.30 ; PETERS A., PAGOTTO I., *Soft law as a new mode of governance : a legal perspective*, NewGov, Priority 7 – Citizens and governance in the knowledge-based society, 28 février 2006, p.23 ; CAZALA J., « Le soft law international : entre inspiration et aspiration », *op.cit.*, p.59, où l'auteur prend l'exemple de la consécration conventionnelle des résolutions 1721 (XVI), 1884 (XVII) et 1962 (XVIII) de l'AGNU au sein du Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et autres corps célestes de 1967.

¹⁶¹⁴ Institut de Droit International, *Manuel des lois de la guerre sur terre*, Oxford, 9 septembre 1880, Avant-propos, accessible en ligne : <https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/Article.xsp>.

¹⁶¹⁵ Institut de Droit International, *Manuel des lois de la guerre sur maritime*, Oxford, 9 août 1913, accessible en ligne : <https://ihl-databases.icrc.org/dih-traites/INTRO/265?OpenDocument>.

¹⁶¹⁶ DOSWALD-BECK L., « Le Manuel de San Remo sur le droit international applicable aux conflits armés sur mer », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Volume 77, Numéro 816, p.635.

1994¹⁶¹⁷, visant à refléter le droit actuel applicable. Ces exemples de textes non contraignants, élaborés dans l'objectif de moderniser le droit international humanitaire, sont un exemple particulièrement éclairant. En effet, ils sont des outils permettant une évolution du droit en dehors des développements conventionnels classiques, par le biais d'une *interprétation* ou d'une *clarification* du cadre juridique applicable à ces nouveaux phénomènes.

556. Un autre exemple significatif en ce sens est celui du Manuel de Tallinn relatif au cyber-espace. Ayant fait le constat que l'application du droit existant sans aucune modification ne pourrait pas pleinement répondre aux défis causés par les cyberarmes¹⁶¹⁸, l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord, par le biais de son Centre d'excellence pour la cyberdéfense en coopération, a invité un groupe d'experts indépendants à produire un manuel au sujet des cyberguerres. Ainsi, l'objectif premier du Manuel de Tallinn était de proposer une extension et une précision de l'application des règles du droit international relatives au recours à la force ainsi que du DIH à ces nouvelles technologies. De même que pour les Manuels d'Oxford et de San Remo, le Manuel n'a pas vocation à s'inscrire dans une démarche de développement progressif du droit international, mais est davantage destiné à être une réaffirmation de la *lex lata* au sujet du cyber-espace¹⁶¹⁹. Ainsi, le premier Manuel de Tallinn se focalise sur une retranscription des règles applicables au *jus ad bellum*, tandis que le deuxième se concentre davantage sur l'applicabilité des règles du *jus in bello* telles que les règles de proportionnalité, distinction, neutralité. Malgré quelques critiques variées au sujet de ce manuel, sur lesquelles nous reviendrons ultérieurement, celui-ci est un antécédent inspirant pour le sujet des SALA.

557. En effet, au moment de la création du Manuel de Tallinn, quelques auteurs de doctrine étaient d'avis que les restrictions conventionnelles relatives à certains armements ne pouvaient pas être traduites de manière convaincante au domaine du cyber¹⁶²⁰. Dès lors,

¹⁶¹⁷ Manuel de San Remo sur le droit international applicable aux conflits armés sur mer, adopté le 12 juin 1994, accessible en ligne : <https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/52d68>.

¹⁶¹⁸ EICHENSEHR, K.E. « Cyberwar & International Law Step Zero », *Texas International Law Journal*, Volume 50, Numéro 2/3, 2015, p.375.

¹⁶¹⁹ Voir en ce sens, SCHMITT M., *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*, Cambridge University Press, 2017, p.3.

¹⁶²⁰ Voir en ce sens, EICHENSEHR, K.E. « Cyberwar & International Law Step Zero », *op.cit.*, p.379 ; ainsi que l'étude des lacunes de l'examen de la licéité prévu par l'article 36 du PAI lorsque confronté à de nouvelles

le manuel, instrument de soft law¹⁶²¹, devient un moyen de compléter les vides juridiques du droit international afin de mieux réguler des nouveaux phénomènes¹⁶²². Ainsi, pour le développement du droit international actuel face aux systèmes d'armes létaux autonomes, l'utilisation de la soft law serait un moyen d'interpréter les règles existantes présentes dans les instruments conventionnels à l'aune des nouveaux défis causés par ces systèmes émergents. De même, les codes de conduite¹⁶²³ ou les guides interprétatifs¹⁶²⁴ sont particulièrement utiles pour l'interprétation et l'application d'instruments conventionnels antérieurs, en cela qu'ils permettent une définition ou redéfinition des termes parfois ambigus des règles qu'ils contiennent tout en les élargissant à de nouvelles problématiques¹⁶²⁵. Ainsi, la soft law pourrait agir comme supplétif aux règles conventionnelles, et viendrait préciser la *lex lata*, en développant une nouvelle interprétation de l'application des règles du droit de la guerre aux SALA. Ces instruments pourraient être à destination des commandants militaires et des États¹⁶²⁶, ou plus largement des concepteurs, programmeurs, ou combattants, pour permettre un développement et une utilisation licite au regard du DIH¹⁶²⁷.

558. Au-delà du simple outil interprétatif du droit existant, la soft law peut également servir de transition vers une cristallisation ultérieure de nouvelles normes dans un instrument conventionnel. En d'autres termes, et considérant la rapidité des développements

technologies, notamment cyber, effectuée par RAPPERT B., MOYES R., CROWE A., NASH T., « The roles of civil society in the development of standards around new weapons and other technologies of warfare », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Volume 94, Numéro 886, 2012, p.782-783.

¹⁶²¹ Voir, en ce sens, INGBER R., « Interpretation catalysts in cyberspace », *Texas Law Review*, Volume 95, 2017, p.1532, qui souligne que « for academics, the Tallinn processes also provide a unique case study to consider the development of international law over a short period of time and the influence of soft law processes on that development » ;

¹⁶²² BODIG M., « Legal validity, soft law and international human rights law », dans WESTERMAN P., HAGE J., KIRSTE S., MACKOR A.R., *Legal validity and soft law*, Springer, 2018, p.224.

¹⁶²³ CUÉNOUD J., RODENHÄUSER T., « Speaking law to business : 10-year anniversary of the Montreux Document on PMSCs », *ICRC Blog*, septembre 2018, accessible en ligne : <https://blogs.icrc.org/law-and-policy/2018/09/17/speaking-law-business-10-year-anniversary-montreux-document-pmscs/>.

¹⁶²⁴ Voir, en ce sens, les nombreux guides interprétatifs produits par le CICR, au sujet de l'obligation d'examen de la licéité des nouveaux moyens et méthodes de guerre, ou encore la définition de la participation directe aux hostilités.

¹⁶²⁵ BAADE H.W., « The legal effects of codes of conduct for multinational enterprises », *German Yearbook of International Law*, Volume 11, Numéro 22, p.46.

¹⁶²⁶ ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, précité, p.407.

¹⁶²⁷ GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, précité, p.11.

technologiques, un instrument de soft law peut être un jalon normatif préalable¹⁶²⁸, en formulant à titre expérimental de nouveaux principes pouvant ensuite être intégrés dans un instrument juridiquement contraignant¹⁶²⁹. La soft law n'est ici que du *droit dur en devenir*, des principes non contraignants avec une aspiration ou une possibilité de se diriger vers un traité contraignant¹⁶³⁰, ou bien encore un mécanisme de développement progressif du droit ne nécessitant pas d'amender des accords internationaux préexistants¹⁶³¹. On peut ici citer l'exemple des conventions-cadre, dont les dispositions ne se suffisent pas à elles-mêmes et nécessitent l'adoption d'instruments complémentaires pour que leur application soit définie et effectivement mise en œuvre¹⁶³². Il est également possible que des déclarations de principe par exemple contenus dans une résolution de l'AGNU soient suivies d'un acte unilatéral de l'État, s'engageant de manière volontaire à respecter des principes non contraignants¹⁶³³. Cette vision de la soft law comme du *pré droit* résulte directement de l'application mécanique des catégories formelles prévues par l'article 38 du statut de la CIJ et considère, de manière assez limitée, que les instruments de soft law ne peuvent pas être du droit, et imposer des obligations aux États, tant qu'ils n'auront pas été intégrés dans une des sources formelles du droit international. Néanmoins, nous le verrons, le droit souple, même sans une éventuelle concrétisation conventionnelle, n'est pas complètement dépourvu d'effets vis-à-vis des États. Ainsi, si nous avons déjà pu étudier les difficultés institutionnelles et conceptuelles relatives à l'adoption d'un traité international sur le sujet des SALA, l'adoption d'un instrument de soft law *transitoire* pourrait permettre d'éclaircir les normes existantes applicables, et faciliter une création conventionnelle ultérieure. Par ailleurs, il peut aussi être utile dans le développement des normes coutumières relatives aux SALA.

¹⁶²⁸ PELLET A., « Les raisons du développement du soft law en droit international : choix ou nécessité ? », *op.cit.*, p.187.

¹⁶²⁹ THIRLWAY H., *The sources of international law*, Oxford University Press, Deuxième Édition, 2019, p.186-188.

¹⁶³⁰ CHINKIN C., « Normative development in the international legal system », *op.cit.*, p.30.

¹⁶³¹ WOLFRUM R., « General International Law (Principles, Rules, and Standards) », *Max Planck Encyclopedia of Public International Law*, décembre 2010, p.122.

¹⁶³² D'ASPREMONT J., « Softness in international law : a self-serving quest for new legal materials », *op.cit.*, p.1086.

¹⁶³³ LE FLOCH G., « L'évolution de la soft law vers la hard law est-elle comparable en droit interne et international ? », dans DEUMIER P., SOREL J-M., *Regards croisés sur la soft law en droit interne, européen et international*, *op.cit.*, p.337-339.

II. *La soft law comme outil de développement de normes coutumières au sujet des SALA ?*

559. En suivant un raisonnement similaire, il semble que les instruments non contraignants entretiennent quelques liens avec la coutume internationale, en permettant soit d'identifier les pratiques et coutumes existantes, soit de faire émerger des nouvelles pratiques étatiques, et de développer l'*opinio juris*. Le Manuel de Tallinn évoqué plus tôt, s'inscrit dans le premier cas de figure. Ainsi, alors même que ce manuel n'est pas un document juridiquement contraignant, son introduction affirme que les règles adoptées par consensus du Groupe d'experts internationaux reflètent l'état du droit international coutumier et sont dès lors contraignantes envers tous les États, sous réserve de l'existence du statut d'objecteur persistant¹⁶³⁴. De même, l'étude sur les règles du droit coutumier du droit international humanitaire entreprise par le CICR à partir de 1995 et publiée en 2006, avait un objectif similaire, c'est-à-dire de présenter un état des lieux complet et objectif des règles coutumières applicables aux conflits armés internationaux et nationaux¹⁶³⁵. Les instruments de soft law peuvent ainsi identifier et mettre en lumière des règles contraignantes applicables à de nouveaux phénomènes (les CANI) ou de nouvelles méthodes ou moyens de guerre. Pour le Manuel de Tallinn, certains auteurs notent aussi son rôle clé non plus seulement dans l'identification des règles non contraignantes existantes, mais aussi dans le fait d'inspirer des États et autres acteurs à proposer leur interprétation des règles du droit international au sujet du cyberspace, et ainsi créer de nouvelles pratiques et stratégies nationales¹⁶³⁶, utiles pour le développement de la coutume.

560. C'est ainsi qu'une *soft law* peut se transformer en *hard law* sous l'effet de la construction d'une coutume, comme l'a rappelé la CIJ dans son avis consultatif de 1996, où elle rappelle que « *les résolutions de l'Assemblée générale, même si elles n'ont pas force obligatoire, peuvent parfois avoir une valeur normative. Elles peuvent, dans certaines*

¹⁶³⁴ SCHMITT M., *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*, *op.cit.*, p.4.

¹⁶³⁵ KELLENBERGER J., *Préface*, dans HENCKAERTS J.-M., DOSWALD-BECK L., *Droit International Humanitaire Coutumier, Volume I : Règles*, CICR, 2006, p.XIX, accessible en ligne : https://www.icrc.org/fr/doc/assets/files/other/icrc_001_pcustom.pdf.

¹⁶³⁶ Pour une étude extensive sur la pratique des règles contenues dans le Manuel de Tallinn 2.0, voir, en ce sens, SHANY Y., EFRONY D., « A rule book on the shelf ? Tallinn Manual 2.0 on cyberoperations and subsequent state practice », *American Journal of International Law*, Volume 112, Numéro 4, 2008, p.583-657.

circonstances, fournir des éléments de preuve importants pour établir l'existence d'une règle ou l'émergence d'une opinio juris »¹⁶³⁷, solution déjà adoptée dans l'*affaire des activités paramilitaires au Nicaragua*¹⁶³⁸. Ainsi, la *soft law* peut à la fois être l'origine du lancement du processus de formation de normes coutumières tout autant que la consolidation de l'élément subjectif¹⁶³⁹. L'instrument de *soft law* et les principes contenus sont un premier indice pour établir l'*opinio juris* si la pratique internationale suit l'adoption de cet instrument¹⁶⁴⁰. De fait, certains auteurs relèvent notamment que pour les SALA, l'émergence de standards et de pratiques procédurales au sein des structures militaires émane directement de pratiques répétées, qui deviennent décisives dans l'évolution des normes fondamentales¹⁶⁴¹. De même, si l'utilisation de certains types d'armements se fait souvent sans accord sur le développement d'instruments juridiquement contraignants, elle ne s'effectue pas sans des modèles d'utilisation développés par les États. Par exemple, la définition par la pratique d'une utilisation « *appropriée* » de certains moyens ou méthodes de guerre peut *in fine* émerger comme nouvelle norme¹⁶⁴². C'est ainsi que pour les SALA, comme nous l'évoquions dans le chapitre précédent, la notion de contrôle humain significatif est considérée comme étant du *jus nascendi* soit une norme en émergence¹⁶⁴³.

561. Outre l'évolution de la *soft law* vers le traité, il est ainsi possible de souligner les fonctions éducatives et évolutives de la *soft law*, qui permettent un développement fluide des pratiques étatiques dans un domaine nouveau, et une potentielle émergence de normes coutumières¹⁶⁴⁴. On retrouve néanmoins une idée similaire, celle de la *soft law* comme simple *préparation* de règles juridiques adoptées plus tard, un outil intermédiaire proposant des règles qui ne sont pas encore entrées dans le droit international, mais dont il est possible

¹⁶³⁷ Cour internationale de Justice, *Licéité de la menace ou de l'emploi d'armes nucléaires*, Avis consultatif du 8 juillet 1996, C.I.J. Recueil 1996, §70.

¹⁶³⁸ Cour internationale de Justice, *Activités militaires et paramilitaires au Nicaragua et contre celui-ci (Nicaragua c/ États-Unis d'Amérique)*, Arrêt du 27 juin 1986, C.I.J Recueil 1986, §183-186.

¹⁶³⁹ LE FLOCH G., « L'évolution de la *soft law* vers la *hard law* est-elle comparable en droit interne et international ? », *op.cit.*, p.342.

¹⁶⁴⁰ BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, Deuxième Edition, Oxford University Press, 2016, p.377.

¹⁶⁴¹ BOLDE I., HUELLS H., « Autonomous weapons systems and changing norms in international relations », *Review of International Studies*, Volume 44, Numéro 3, 2018, p.407.

¹⁶⁴² BOLDE I., « Reflecting on the future norms of warfare », *AutoNorms*, 25 juin 2021, accessible en ligne : <https://www.autonorms.eu/reflecting-on-the-future-norms-of-warfare-2/>.

¹⁶⁴³ Cf. *supra*, §498. Voir, en ce sens, ASARO P., « Jus Nascendi, robotic weapons and the Martens clause », *op.cit.*, p.375-386.

¹⁶⁴⁴ CHINKIN C., « Normative development in the international legal system », *op.cit.*, p.31.

qu'elles soient reconnues comme des règles contraignantes au fil du temps¹⁶⁴⁵. Certains auteurs ici considèrent que certains codes de conduite ou guides de bonne pratique adressés à des États peuvent effectivement contribuer à l'établissement d'une coutume en droit international¹⁶⁴⁶, la soft law contribuant ici à « l'expansion formelle » du droit international¹⁶⁴⁷.

562. Finalement, c'est plus largement le rôle de la soft law comme étape transitoire ou comme seul support du droit dur qui peut être réétudié. Malgré des liens forts, la soft law n'a pas toujours la prétention de seulement interpréter ou suppléer le droit positif. Ainsi Isabelle Duplessis souligne que la soft law peut aussi être considérée comme une forme alternative et avantageuse de régulation internationale, qui n'entend pas se développer en instrument de *hard law*¹⁶⁴⁸.

Sous-Section 2 : L'utilisation de la soft law pour un dépassement des sources du droit international face aux SALA

563. Si les interactions entre soft law et sources traditionnelles du droit sont nombreuses, cet outil peut également, de manière indépendante, se révéler particulièrement intéressant pour permettre une évolution du droit international vers davantage d'encadrement des systèmes d'armes létaux autonome. Étant données ses caractéristiques, la soft law permet au droit international d'évoluer au rythme des développements technologiques accélérés (I), mais aussi de s'affranchir des contraintes et blocages inhérents à tout développement normatif, notamment au sujet du droit des armements (II).

I. La soft law comme outil de conciliation entre temporalités différenciées

564. Le droit mou se distingue du droit dur par une plus grande flexibilité dans l'adoption et la création de ses instruments (A), mais aussi une plus grande adaptabilité après son

¹⁶⁴⁵ THIRLWAY H., *The sources of international law*, *op.cit.*, p.188.

¹⁶⁴⁶ BAADE H.W., « The legal effects of codes of conduct for multinational enterprises », *op.cit.*, p.24.

¹⁶⁴⁷ CARREAU D., MARRELLA F., *Droit international public*, *op.cit.*, p.249.

¹⁶⁴⁸ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *op.cit.*, p.258.

adoption (B). Ces spécificités se révèlent très utiles pour le sujet des nouvelles technologies, domaine où leur évolution est aussi rapide que leur avenir incertain.

A. La flexibilité de la soft law la résolution du « *pacing problem* »

565. Si, une fois élaborées ou créées, les sources du droit international permettent une certaine sécurité juridique, notamment puisqu'elles posent une obligation à la charge des États, cette sécurité ne s'obtient qu'au prix d'une extrême rigidité, à la fois coutumière et conventionnelle, peu adaptée pour saisir l'évolution de la société internationale¹⁶⁴⁹. En effet, la différence fondamentale de rythme entre l'évolution technologique et l'évolution juridique, déjà évoquée dans la Partie 1 de la thèse¹⁶⁵⁰, rend inadéquate toute forme de régulation des SALA par des processus de création normative classiques. Le « *pacing problem* »¹⁶⁵¹ soit l'impossibilité du droit, étant donné la complexité et la rigidité de ses procédures, de rattraper et encadrer des nouveaux phénomènes, nécessite de trouver un autre moyen d'évolution du cadre. Ainsi Camille Jauffret-Spinosi, constatait déjà en 2007 que l'évolution de la science, de l'économie et des techniques était si rapide qu'elle l'emportait sur le droit, qui peinait à rattraper « *le temps sorti de ses gonds* »¹⁶⁵². Seulement, au-delà du simple phénomène de l'accélération du temps technologique, se pose la question de la maîtrise par le droit du changement, et de sa capacité à concilier sécurité juridique et flexibilité¹⁶⁵³. Ici les questionnements relatifs au développement et à l'encadrement des SALA émanent directement de cette disparité temporelle entre droit et technologie. En effet, les incertitudes juridiques sont moins le fruit d'un changement de nature des armes elles-mêmes, que de la fréquence à laquelle ces nouvelles armes produisent des effets nouveaux par rapport aux armes antérieures, ce qui rend nécessaire une réactualisation rapide du droit¹⁶⁵⁴. C'est ici que la soft law, à notre sens, devient indispensable.

¹⁶⁴⁹ PELLET A. « Les raisons du développement du soft law en droit international : choix ou nécessité ? », *op.cit.*, p.192.

¹⁶⁵⁰ Cf. *supra*, §386-391.

¹⁶⁵¹ Terme employé par MARCHANT G., ALLENBY B., HERKERT J., dans *The growing gap between emerging technologies and legal-ethical oversight : the pacing problem*, Éditions Dordrecht Springer, 2011.

¹⁶⁵² JAUFFRET-SPINOSI C., *Le temps et le droit*, Conférence inaugurale et autres textes entourant le lancement de la Chaire Jean-Louis Baudouin en droit civil, Éditions Thémis, Montréal, 2007, p.s17.

¹⁶⁵³ TULKENS F., « Accélération du temps et sécurité juridique : poison et contre-poison ? », dans GERARD P., OST F., VAN DE KERCHOVE M., *L'accélération du temps juridique*, Publications des facultés universitaires Saint-Louis, 2000, p.471.

¹⁶⁵⁴ EICHENSEHR, K.E. « Cyberwar & International Law Step Zero », *op.cit.*, p.370.

566. Tout d'abord, la soft law présente un certain nombre d'avantages par rapport au traité, dont le procédé d'adoption reste trop lourd pour permettre de répondre aux évolutions et besoins spécifiques créés par les développements technologiques. Ainsi d'une part négocier un instrument de soft law pourra se faire bien plus rapidement que la négociation d'un traité international sur la question des SALA. Comme évoqué plus en amont dans la thèse, les négociations au sein du GEG montrent bien que les intérêts stratégiques disparates des États, autant que le refus des grandes puissances de s'engager conventionnellement pour interdire le développement ou l'utilisation des SALA, produisent une impasse qui n'a pas été surmontée depuis le début des négociations en 2013. Depuis, les financements des États pour le développement d'une IA militaire, et la recherche de l'autonomie se sont intensifiés conduisant à des évolutions dans les technologies militaires et civiles.

567. De fait, l'adoption d'un instrument non contraignant venant préciser le droit applicable à ces nouvelles armes pourrait être négociée plus rapidement, et éviterait le dépassement ou l'annulation d'une régulation de droit dur, adoptée trop lentement¹⁶⁵⁵. La plus grande rapidité et flexibilité de la soft law par rapport aux traités est un des arguments principaux dans le choix d'un instrument de droit mou pour réguler des nouvelles technologies¹⁶⁵⁶. En ce sens, certains auteurs évoquent une forme de « *fatigue conventionnelle* »¹⁶⁵⁷, liée à la difficulté croissante d'adopter des traités multilatéraux dans la complexité actuelle des relations internationales. Un exemple probant pour l'encadrement des SALA reste la comparaison entre le processus bloqué du GEG des Nations-Unies face au Parlement Européen dont l'adoption célèbre de nombreuses résolutions sur le sujet de l'Intelligence artificielle mais aussi des SALA, pourrait s'expliquer partiellement par leur

¹⁶⁵⁵ MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law : lessons for AI », *Jurimetrics*, Volume 61, Numéro 1, 2020, p.7.

¹⁶⁵⁶ Sans prétendre à une liste exhaustive des auteurs s'étant positionnés sur la question, voir, en ce sens, MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law : lessons for AI », *op.cit.* ; HAGEMANN R., HUDDLESTON SKEES J., THIERER A., « Soft law for hard problems : the governance of emerging technologies in an uncertain future », *Colorado Technology Law Journal*, Volume 17, Numéro 1, 2018, p.102-106 ; ainsi que MARCHANT G.E., ALLENBY B., « Soft law: New tools for governing emerging technologies », *Bulletin of the Atomic Scientist*, Volume 73, Numéro 2, 2017, p.110-113 ; et KOLB R., *Théorie du droit international*, *op.cit.*, p.205.

¹⁶⁵⁷ PAUWELYN J., WESSEL R.A., WOUTERS J., « When structures become shackles : stagnation and dynamics in international lawmaking », *European Journal of International Law*, Volume 2, Numéro 3, 2014, p.734-740.

caractère non contraignant¹⁶⁵⁸. Ainsi, comme l'évoque Ryuichi Ida dans son article sur la formation des normes internationales :

« la notion de soft law est apparue comme une réponse face à la mutation de la société internationale de nos jours. (...) le processus de formation habituel des règles internationales, traités et coutumes, nécessite une durée considérable, de sorte que le droit ne peut rattraper l'évolution sociale. En revanche, les règles de soft law, surtout celles qui sont issues de résolutions, n'exigent pas un temps d'élaboration aussi long que les sources de droit traditionnelles »¹⁶⁵⁹.

568. D'autre part, une fois le traité adopté, restent la procédure de ratification ainsi que la mise en œuvre en droit interne des obligations internationales à la charge de l'État. L'instrument souple, plus rapide à négocier qu'un traité permet aussi d'éviter une procédure de ratification des traités par des branches législatives nationales par exemple¹⁶⁶⁰, et de contourner les lourdeurs administratives et bureaucratiques liées à l'adoption et à la mise en œuvre d'un traité en droit interne¹⁶⁶¹. Dans un article de 2018, trois chercheurs ont ainsi étudié en détail les déficiences dans les processus bureaucratiques, ainsi que l'inflexibilité et la lenteur administrative du développement d'une règle de *hard law* comme facteurs aggravants du retard accumulé par le droit face aux nouvelles technologies émergentes¹⁶⁶². Ainsi, adopter des instruments de droit mou qui ne sont pas juridiquement contraignants laisse une large marge d'appréciation aux États et autres acteurs pour leur mise en œuvre. Cela, contrairement aux procédures d'intégration d'instruments conventionnels internationaux dans la sphère nationale, permet une plus grande flexibilité, rapidité et

¹⁶⁵⁸ Voir, en ce sens, Parlement Européen, *Résolution sur les systèmes d'armes autonomes*, P8TA-PROV(2018)0341, 12 septembre 2018, accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_FR.html ainsi que Parlement Européen, *Résolution sur l'intelligence artificielle: questions relatives à l'interprétation et à l'application du droit international dans la mesure où l'Union est concernée dans les domaines des utilisations civiles et militaires ainsi qu'à l'autorité de l'État en dehors du champ d'application de la justice pénale*, 20 janvier 2021, P9_TA(2021)0009.

¹⁶⁵⁹ IDA R., « Formation des normes internationales dans un monde en mutation, critique de la notion de soft law », dans Mélanges Michel Virally, *Le droit international au service de la paix, de la justice et du développement*, Éditions Pédone, 1991, p.340.

¹⁶⁶⁰ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *op.cit.*, p.250.

¹⁶⁶¹ BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, *op.cit.*, p.377.

¹⁶⁶² HAGEMANN R., HUDDLESTON SKEES J., THIERER A., « Soft law for hard problems : the governance of emerging technologies in an uncertain future », *op.cit.*, p.62-65.

efficacité face à des problématiques aux ramifications politiques et stratégiques complexes¹⁶⁶³.

569. Ensuite, le processus d'adoption de la soft law paraît également plus avantageux que la création de normes conventionnelles pour réduire le *pacing problem* constaté entre droit et nouvelles technologies. La Cour internationale de Justice a cependant partiellement atténué l'élément temporel et a convenu dans son arrêt sur le *Plateau continental de la mer du Nord* en 1969 qu'un bref laps de temps ne constitue pas en soi un empêchement à la formation d'une règle de droit coutumier, pour peu que, dans ce laps de temps la pratique des États ait été fréquente et uniforme¹⁶⁶⁴. Néanmoins, malgré le fait que, selon la Cour, la temporalité d'une formation de la coutume puisse être réduite, le facteur temps reste une dimension essentielle de la formation d'une coutume. En effet, le besoin d'une pratique répétée et constante nécessite un certain laps de temps ne permettant pas de répondre aux exigences d'instantanéité d'une société internationale en plein mouvement¹⁶⁶⁵. De plus, comme évoqué lors de la Partie 1, la création d'une coutume au sujet de la régulation ou de l'interdiction des SALA par exemple reste soumise à la nécessité que cette pratique soit uniforme et constante, ce qui, considérant les positions diverses des États au sujet des SALA, la rend particulièrement incertaine¹⁶⁶⁶. De même, si la consécration de principes généraux du droit par la jurisprudence nécessite une gestation peut être moins longue, et contribue à l'invention des nouvelles règles, ils ne peuvent cependant contribuer à la mise à l'écart de règles inadaptées ni même à leur modification¹⁶⁶⁷, ce qui ne permet pas une réponse adéquate aux changements constants provoqués par les progrès technologiques.

570. Finalement, au-delà de la temporalité trop longue d'adoption ou de création des normes de droit international face aux outils de droit mou, il est aussi un autre problème de

¹⁶⁶³ Voir, en ce sens, l'analyse de ABBOTT K.W., SNIDAL D., « Hard and soft law in international governance », *International Organization*, Volume 54, Numéro 3, 2000, p.445-446.

¹⁶⁶⁴ Cour internationale de Justice, *Plateau continental de la mer du Nord, (République fédérale d'Allemagne/Danemark ; République fédérale d'Allemagne/Pays-Bas)*, Arrêt du 20 février 1969, C.I.J Recueil 1969, §74.

¹⁶⁶⁵ Voir, en ce sens, PELLET A. « Les raisons du développement du soft law en droit international : choix ou nécessité ? », *op.cit.*, p.183 ; ainsi que DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *op.cit.*, p.250, note 14.

¹⁶⁶⁶ Cf. *supra*, §389.

¹⁶⁶⁷ PELLET A., « *L'adaptation du droit international aux besoins changeants de la société internationale* », Académie de La Haye, Conférence inaugurale, session de droit international public, 2007, p.26.

taille qui est celui-ci de leur rigidité, rendant difficile toute modification en fonction des besoins et évolutions technologiques.

B. L'adaptabilité de la soft law face aux développements technologiques

571. La célérité dans l'adoption et la mise en œuvre d'un instrument de soft law, qui s'explique par des procédures moins lourdes que ce soit au niveau international ou interne, s'accompagne d'une adaptabilité plus grande du droit mou par rapport aux sources traditionnelles du droit international public. Pour le domaine des nouvelles technologies, notamment des systèmes d'armes autonomes, cette caractéristique rend la soft law particulièrement attractive. L'instrument de soft law, contrairement au traité ou à la coutume, peut être révisé ou amendé rapidement, et il est également possible pour les États de s'en retirer plus facilement¹⁶⁶⁸. Ainsi, tant le *negotium* que l'*instrumentum* de la soft law sont un moyen d'amender rapidement et facilement le droit international existant, sans pour autant devoir effectuer une révision formelle des instruments conventionnels¹⁶⁶⁹.

572. En effet, comme l'affirmait Alain Pellet, le traité est un piège à volonté¹⁶⁷⁰, puisque, « *une fois la norme établie, il sera bien compliqué et parfois impossible de la modifier pour l'adapter aux besoins changeants des partenaires sociaux* »¹⁶⁷¹. Tout d'abord, la procédure d'amendement de traités multilatéraux entre certaines parties est conditionnée à un certain nombre de conditions strictement énumérées à l'article 41 de la Convention de Vienne sur le droit des traités¹⁶⁷². Cet article dispose que le traité ne pourra être amendé que si la possibilité d'une telle modification est prévue par le traité, ou n'est pas interdite par lui à condition qu'elle « (i) *Ne porte atteinte ni à la jouissance par les autres parties des droits qu'elles tiennent du traité ni à l'exécution de leurs obligations; et (ii) Ne porte pas sur une disposition à laquelle il ne peut être dérogé sans qu'il y ait incompatibilité avec la*

¹⁶⁶⁸ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *op.cit.*, p.251.

¹⁶⁶⁹ WOLFRUM R., « General International Law (Principles, Rules, and Standards) », *op.cit.*, p.122.

¹⁶⁷⁰ PELLET A., « L'adaptation du droit international aux besoins changeants de la société internationale », précité, p.23.

¹⁶⁷¹ PELLET A., « Les raisons du développement du soft law en droit international : choix ou nécessité ? », *op.cit.*, p.182.

¹⁶⁷² Convention de Vienne sur le droit des traités, Vienne, adoptée le 23 mai 1969, entrée en vigueur le 27 janvier 1980, Article 41.

réalisation effective de l'objet et du but du traité pris dans son ensemble »¹⁶⁷³. Cette procédure, relativement stricte, est cependant parfois plus souple en droit des armements, où certains traités intègrent des clauses d'examen permettant la réévaluation et l'amendement du traité et de « *s'assurer que les objectifs du Préambule et les dispositions du Traité sont en voie de réalisation* »¹⁶⁷⁴. C'est ainsi que des réunions d'examen de plusieurs instruments conventionnels de maîtrise des armements¹⁶⁷⁵, dont celle de la CCAC¹⁶⁷⁶, sont théoriquement des outils permettant l'adaptation des instruments conventionnels à de nouveaux défis ou type d'armement. Cependant, comme cela a été évoqué plus en amont dans le cadre de la thèse, ces procédures restent soumises à la volonté des États parties, qui doivent souvent les adopter par le biais du consensus, ce qui rend l'adaptation du droit international à la fois peu efficace et peu probable sur le sujet des SALA¹⁶⁷⁷.

573. De même, aux termes de l'article 62 de la Convention de Vienne, la révision des traités est conditionnée par le critère du changement fondamental de circonstance. En d'autres termes, à moins de dispositions conventionnelles contraires, un État ne peut mettre fin au traité ou s'en retirer que lorsque les circonstances fondamentales dont l'existence constituait une base essentielle du consentement des parties ont changé ou si l'effet du changement est de transformer radicalement la portée des obligations qui restent à exécuter¹⁶⁷⁸. Cette procédure, difficile à mettre en œuvre, est d'autant moins adéquate pour l'évolution du droit des armements et l'encadrement des SALA qu'elle ne permet que la destruction du traité, non pas son amélioration ou son adaptation¹⁶⁷⁹. Si certains traités prévoient des procédures de révision dont la différence avec la procédure d'amendement ou d'examen des traités est une question de degré (la révision impliquant la mise en place d'une procédure pour modifier les objectifs du traité, alors que l'examen vise à garantir sa

¹⁶⁷³ *Ibid*, Article 41(b).

¹⁶⁷⁴ Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, Londres, signé le 1er juillet 1968, entré en vigueur le 5 mars 1970, Article VII(3).

¹⁶⁷⁵ On retrouve des mécanismes similaires à celui du TNP dans la Convention sur les armes biologiques à l'article 12, la Convention interdisant les techniques de modification de l'environnement à l'article 8, entre autres.

¹⁶⁷⁶ Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, Genève, 10 octobre 1980, Article 8.

¹⁶⁷⁷ *Cf. supra*, §376-380.

¹⁶⁷⁸ Convention de Vienne précitée, Article 62(1).

¹⁶⁷⁹ PELLET A., « L'adaptation du droit international aux besoins changeants de la société internationale », précité, p.24.

meilleure application)¹⁶⁸⁰, elles restent aussi confrontées aux difficultés de consentement et de consensus étatique.

574. De fait les développements technologiques, notamment dans le domaine de l'intelligence artificielle sont incertains (que ce soit sur le rythme de l'évolution autant que sur les formes et développements futurs¹⁶⁸¹) et nécessitent une flexibilité et capacité d'adaptation des règles internationales. Nous évoquons plus en amont les questions de caducité de la règle, et l'incapacité du droit de fixer, pour l'avenir, les termes venant réguler les SALA de manière satisfaisante. La soft law peut répondre de deux manières à ces problématiques. Premièrement, au niveau du *negotium* en utilisant des termes généraux et ambigus pour définir les obligations à la charge des États permettant à la fois de sécuriser un accord politique entre les acteurs¹⁶⁸², mais aussi de garantir une adaptabilité dans son application par les États. Ainsi, le choix de termes spécifiques peut avoir également un effet néfaste considérant le degré de complexité lié à la définition des SALA et des termes structurant le débat. Plus le langage reste abstrait, dans le cadre du droit mou, plus la marge d'interprétations propres est grande, ce qui permet de surmonter la rigidité du droit et garantir un encadrement des développements technologiques ultérieurs¹⁶⁸³. Deuxièmement au niveau de *l'instrumentum* dont la nature souvent informelle permet une modification facile en cas de circonstances changeantes¹⁶⁸⁴, et donc une actualisation des principes sans subir les délais d'un amendement conventionnel formel¹⁶⁸⁵. Pour certains auteurs dès lors, l'incertitude est inhérente aux développements technologiques, notamment à l'intelligence artificielle (pour laquelle les limites des pouvoirs de prédiction des scientifiques et autres ont souvent été

¹⁶⁸⁰ DELCOIGNE G., ROSSI C., VEENENDAAL B., « Traités de contrôle des armements : examen et révision », AIEA Bulletin, Volume 26, Numéro 3, 1984, p.40.

¹⁶⁸¹ HAGEMANN R., HUDDLESTON SKEES J., THIERER A., « Soft law for hard problems : the governance of emerging technologies in an uncertain future », *op.cit.*, p.69.

¹⁶⁸² Voir, en ce sens, une analyse similaire au sujet du droit international de l'environnement effectuée par PALMER G., « New Ways to Make International Environmental Law », *The American Journal of International Law*, Volume 86, Numéro 2, 1992, p.269.

¹⁶⁸³ BRUS M.M.T.A, « Soft law in public international law: pragmatic or principled choice ? Comparing the sustainable development goals and the Paris agreement », dans BRADLOW D.D., HUNTER D.B., *Advocating social change through international law, Exploring the choice between hard and soft international law, op.cit.*, p.247.

¹⁶⁸⁴ MARCHANT G.E., ALLENBY B., « Soft law: New tools for governing emerging technologies », *op.cit.*, p.113.

¹⁶⁸⁵ Voir, en ce sens, ABBOTT K.W., MARCHANT G.E., CORLEY E.A., « Soft law oversight mechanisms for nanotechnology », *Jurimetrics*, Volume 52, Numéro 3, 2012, p.301, O'CONNOR M-E, « The role of soft law in a global order », dans SHELTON D. *Commitment and compliance : the role of non-binding norms in the international legal system, op.cit.*, p.110.

atteintes). De fait, l'utilisation de la soft law peut ainsi permettre des modifications rapides et consensuelles des obligations au sein d'un traité afin de permettre d'en réaliser l'objet lorsque des conditions changeantes sont prévisibles mais incertaines¹⁶⁸⁶. La soft law devient ainsi le seul moyen de maintenir à la fois la dynamique du développement normatif face à l'évolution des défis technologiques, mais aussi de dépasser les difficultés politiques et institutionnelles¹⁶⁸⁷ créées par l'avènement de systèmes d'armes létaux autonomes.

II. La soft law comme outil de surpassement d'intérêts contradictoires au sujet des SALA

575. L'encadrement des SALA par le droit international est aussi marqué par le blocage institutionnel onusien, provoqué par des intérêts contradictoires entre les différentes grandes puissances militaires, qui ne souhaitent pas voir leur indépendance stratégique limitée par de nouvelles normes. L'utilisation du droit mou permet ici de dépasser partiellement cette paralysie, en permettant de renforcer les règles du droit international tout en ne contraignant pas formellement l'État (A). L'ouverture du processus d'adoption d'un instrument de soft law facilite également la participation de nombreux autres acteurs non-étatiques et un dépassement de la centralité de l'État, si problématique lorsqu'il s'agit d'encadrer les SALA (B).

A. L'absence de caractère obligatoire comme fondement de l'acceptation des États

576. Depuis 2013 et le début des discussions onusiennes dans le cadre de la CCAC au sujet des SALA, les États ne sont pas parvenus à atteindre un consensus sur l'adoption de nouvelles normes pour un encadrement du développement et de l'utilisation de ces nouveaux systèmes d'armes. Que ce soit par refus d'entraver d'éventuels progrès militaires à haut potentiel stratégique, ou simple refus de se voir contraints ou sanctionnés, il reste que les

¹⁶⁸⁶ CHAYES A., SHELTON D., « Commentary », dans SHELTON D. Commitment and compliance : the role of non-binding norms in the international legal system, *op.cit.*, p.526.

¹⁶⁸⁷ BODIG M., « Legal validity, soft law and international human rights law », *op.cit.*, p.235.

discussions internationales sont à un point mort¹⁶⁸⁸. Considérer le traité comme un « piège à volonté » conduit nécessairement à une impasse que la soft law pourrait permettre de dépasser. En effet, si le droit est perçu comme un moyen d'empêcher la marche du progrès technologique, la seule possibilité serait, selon les mots de Monique Chemilier - Gendreau de se diriger « vers un processus normatif étiré qui n'entrave pas les comportements et laisse le temps au temps »¹⁶⁸⁹. Ainsi, la soft law, malgré sa potentielle rapidité d'adoption, peut être un moyen de construire une acceptation de règles et principes internationaux sur des sujets parfois très controversés, en capitalisant sur l'aspect non contraignant de ses règles.

577. Tout d'abord, l'ambiguïté dans les termes choisis, déjà évoquée plus en amont, est un premier outil de dépassement des blocages politiques et institutionnels que rencontre l'encadrement des SALA à l'échelle internationale. De fait, le concept de la soft law est très vaste, et englobe à la fois des éléments n'atteignant pas le rang de normes internationales, mais aussi un éventail de dispositions se rapprochant tant de la *hard law* qu'il devient presque impossible de les en distinguer¹⁶⁹⁰. Dans cet intervalle, les possibilités sont diverses pour permettre une plus grande acceptation des États souhaitant préserver leur autonomie et leur souveraineté, comme les déclarations politiques ou de principe, l'adoption de codes de conduite réitérant le droit applicable aux nouvelles technologies, entre autres. La flexibilité de l'*instrumentum* et du *negotium* permettent ainsi de refléter adéquatement et plus facilement les intérêts spécifiques des acteurs tout en garantissant une forme d'encadrement des comportements¹⁶⁹¹. Le consensus sera ainsi plus facilement atteint lorsque l'outil et les dispositions qu'il contient évitent la formulation d'engagements visibles et contraignants¹⁶⁹². Les États peuvent ainsi librement manifester des positions ou des aspirations générales, sans pour autant se lier juridiquement¹⁶⁹³.

578. Ensuite, l'ambiguïté dans les termes ou dans la portée des obligations est aussi un outil de consensus très utile pour surmonter les blocages institutionnels. Ainsi, comme

¹⁶⁸⁸ Cf. *supra*, §376-380.

¹⁶⁸⁹ CHEMILIER GENDREAU M., « Sur quelques rapports du temps juridique aux autres formes du temps », dans GERARD P., OST F., VAN DE KERCHOVE M., *L'accélération du temps juridique*, *op.cit.*, p.294-295.

¹⁶⁹⁰ PALMER G., « New Ways to Make International Environmental Law », *op.cit.*, p.270.

¹⁶⁹¹ ABBOTT K.W., SNIDAL D., « Hard and soft law in international governance », *op.cit.*, p.423.

¹⁶⁹² SHELTON D., « Law, non-law and the problem of soft law », *op.cit.*, p.13.

¹⁶⁹³ PELLET A., « Les raisons du développement du soft law en droit international : choix ou nécessité ? », *op.cit.*, p.188.

l'affirme Christine Chinkin, professeure de droit à la London School of Economics, la soft law « *can be used to break a deadlock in negotiations where disparities in wealth, power, and interests make binding agreements impossible. Different cultural and economic structures and interests can be accommodated through the subjective application of 'soft' language such as 'appropriate measures', 'best efforts'* »¹⁶⁹⁴. Pour l'encadrement des SALA, ceci peut se révéler particulièrement pertinent, comme en attestent les négociations au sein du GEG. En effet, depuis 2014, aucun instrument contraignant n'a pu être adopté, malgré le plaidoyer de certains États en présence, alors que de nombreux documents pouvant entrer dans le domaine du droit souple ont été proposés. On peut citer ici les principes directeurs adoptés en 2019, contenant des dispositions variées visant à rappeler la nécessité d'appliquer le droit international à ces nouvelles technologies, la garantie des mécanismes de responsabilité individuelle et étatique, ou encore la volonté de limiter les risques de prolifération de ces technologies émergentes, notamment vers des groupes terroristes¹⁶⁹⁵. De même, la proposition de déclaration politique émanant des délégations de France et l'Allemagne en 2017 rappelait l'applicabilité du DIH et du DIDH aux SALA, ainsi que la volonté d'adopter des recommandations pour améliorer la transparence et la confiance entre les États¹⁶⁹⁶. De plus, le partage des divers documents de travail et déclarations interprétatives des États des obligations à leur charge est aussi un moyen de créer de la confiance entre les acteurs¹⁶⁹⁷, indispensable à l'adoption de principes structurant le développement et l'utilisation des SALA. Ceci montre bien la pertinence de la soft law comme outil à la fois de dépassement des blocages institutionnels et d'évolution du droit.

579. Finalement, la perception d'absence de caractère obligatoire peut rassurer les États, qui, délestés du risque éventuel de sanctions, acceptent plus facilement d'adopter des

¹⁶⁹⁴ CHINKIN C., « Normative development in the international legal system », *op.cit.*, p.41.

¹⁶⁹⁵ Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), *Draft Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, Genève, 21 août 2019, CCW/GGE.1/2019/CRP.1/Rev.2, Annexe III.

¹⁶⁹⁶ Nations-Unies, Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques, *Déclaration conjointe de l'Allemagne et de la France sur l'évolution des travaux sur les SALA au sein de la CCAC*, Genève, le 15 novembre 2017.

¹⁶⁹⁷ HAGEMANN R., HUDDLESTON SKEES J., THIERER A., « Soft law for hard problems : the governance of emerging technologies in an uncertain future », *op.cit.*, p.99.

instruments de soft law contenant des principes de comportement généralisés et prédéterminés, qui, bien que non juridiquement contraignants, peuvent tout de même servir à inciter les membres ciblés de la communauté internationale à les respecter¹⁶⁹⁸. Aussi, proposer un instrument non contraignant pourrait permettre d'accroître la précision des dispositions qu'il contient, permettant aux États de voir l'impact des règles dans la pratique et d'en tirer des avantages, tout en conservant une certaine souplesse et possibilité d'en moduler les effets¹⁶⁹⁹. L'utilisation programmatique de la soft law est ainsi un moyen de susciter l'adhésion à des mesures sur le long terme, ce qui peut être tout à fait pertinent sur des sujets où les États refusent de réglementer immédiatement, mais où il y a une prise de conscience politique, que quelque chose doit être fait¹⁷⁰⁰. Tout comme pour d'autres problématiques internationales actuelles, les divers intérêts en présence au sujet des SALA (économiques, politiques, stratégiques) empêchent l'élaboration de normes contraignantes. Dès lors, même si ce processus souple peut sembler insuffisant à bien des égards, et nous y reviendrons, il aurait au moins le mérite de reconnaître les difficultés posées par le développement et l'utilisation des SALA en droit international, ainsi que la nécessité d'y remédier. Cette réalisation, pour bien des sujets de société, est par ailleurs le fruit de l'action de multiples acteurs, notamment de la société civile, qui se trouve utilement valorisée dans la création des instruments de droit souple.

B. Les avantages de la multidisciplinarité dans l'élaboration et le multipartisme dans l'adoption

580. La flexibilité de l'adoption de l'instrument, associée à l'assouplissement de certaines dispositions qu'il contient, pourrait aussi se concrétiser au niveau de la procédure d'adoption. En effet, si les États sont au centre des mécanismes traditionnels de formation des normes de droit international, l'orientation vers la soft law permet d'élargir le cercle des acteurs impliqués dans la création des normes¹⁷⁰¹. Ainsi, face à la complexification des relations internationales et les divers blocages institutionnels et politiques, des acteurs non-

¹⁶⁹⁸ CHARNEY J.L. « Compliance with international soft law », dans BRADLOW D.D., HUNTER D.B., *Advocating social change through international law, Exploring the choice between hard and soft international law*, op.cit., p.116.

¹⁶⁹⁹ ABBOTT K.W., SNIDAL D., « Hard and soft law in international governance », op.cit., p.442.

¹⁷⁰⁰ CHINKIN C., « Normative development in the international legal system », op.cit., p.40-41.

¹⁷⁰¹ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », op.cit., p.251.

étatiques tels des organisations non gouvernementales, des organisations internationales, des entreprises ou des individus ont parfois pu prendre les rênes d'une élaboration de normes et standards nouveaux dans certains domaines¹⁷⁰². En d'autres termes la soft law, malgré son champ d'application international, peut être soit adoptée, soit permettre la participation de nombreux acteurs et donc une collaboration entre différentes parties prenantes, loin de la structure traditionnelle hiérarchique entre acteurs étatiques et non-étatiques¹⁷⁰³. Il semble qu'un processus d'élaboration d'un instrument de soft law pourrait permettre l'association entre acteurs autres que des États, et contribuer à ce que Robert Kolb appelle une « *démocratisation progressive des expressions normatives* »¹⁷⁰⁴. Cela se caractérise, pour le droit relatif à la maîtrise des armements, et pour les SALA, en une plus grande présence et participation de la société civile, mais aussi des experts dans les processus d'élaboration de règles de soft law.

581. Ainsi, comme évoqué dans la Partie 1 de la thèse, les organisations non gouvernementales ont une activité importante dans les processus de désarmement internationaux, et sont très impliquées dans la Campagne pour interdire les robots tueurs. La présence des ONG dans les négociations d'un instrument conventionnel au sujet des SALA au sein de la CCAC, n'est cependant que consultative, les décisions restant prises par les États selon la règle du consensus. Cette absence de poids normatif alloué aux ONG dans ces procédures traditionnelles s'accompagne depuis février 2022 et le début du conflit russo-ukrainien, d'une absence totale de transparence des négociations. En effet, à la demande de la délégation russe, qui a usé de sa position pour bloquer toutes les discussions, celles-ci se sont orientées vers un format « *informel* », empêchant dès lors toute retransmission des débats. L'absence de transparence de ce système de gouvernance statocentré est à l'opposé de ce que pourrait proposer un instrument de droit mou, où le processus serait plus inclusif et transparent, permettant une participation égale des États autant que de la société civile¹⁷⁰⁵. Outre la participation de la société civile, le développement d'un instrument de droit mou

¹⁷⁰² BRADLOW D.D., HUNTER D.B., « Exploring the relationship between hard and soft international law and social change », dans BRADLOW D.D., HUNTER D.B., *Advocating social change through international law, Exploring the choice between hard and soft international law*, *op.cit.*, p.2.

¹⁷⁰³ MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law : lessons for AI », *op.cit.*, p.8.

¹⁷⁰⁴ KOLB R., *Théorie du droit international*, *op.cit.*, p.205.

¹⁷⁰⁵ MARCHANT G.E., ALLENBY B., « Soft law: New tools for governing emerging technologies », *op.cit.*, p.113.

permet aussi d'inclure d'autres expertises scientifiques. En effet, tout comme pour les ONG, les académiques ou experts n'ont généralement que peu d'influence sur le développement d'instruments coutumiers ou conventionnels¹⁷⁰⁶, ce qui n'est pas le cas pour la soft law, où l'expertise technique est perçue comme particulièrement utile lorsqu'il s'agit de traiter de sujets techniquement complexes (environnement, contrôle des armements entre autres)¹⁷⁰⁷. Ainsi, en travaillant avec les États, ces acteurs non-étatiques peuvent utiliser leur expertise pour influencer la négociation et la rédaction d'un instrument de soft law, ce qui donne une légitimité accrue aux principes en résultant¹⁷⁰⁸, ainsi qu'une plus grande précision des concepts et mesures¹⁷⁰⁹.

582. Il ne faut cependant pas en déduire que l'élaboration d'un instrument de soft law venant proposer des principes de développement, d'utilisation ou de déploiement des SALA pourrait se faire sans le consentement de l'État, qui reste l'entité principale dans la mise en œuvre dudit instrument. Certains auteurs considèrent donc que si le droit international traditionnel repose sur un consentement limité des États, les nouvelles formes de coopération sont quant à elles de plus en plus fondées sur un consensus large de l'ensemble des parties prenantes¹⁷¹⁰. La gouvernance des SALA pourrait ainsi, afin de contrebalancer les faiblesses du multilatéralisme, être à la fois multi-sectorielle et multi-acteurs. Cette approche inclusive et transparente dans la négociation d'un instrument de soft law au sujet des SALA sert à reconnaître que le système international ne doit pas seulement servir les intérêts des États, mais aussi ceux de la communauté et des individus qui la composent¹⁷¹¹. Dans le cadre des SALA, le choix de la soft law permettrait de privilégier la recherche du consensus global ainsi que l'expertise scientifique, en excluant le pouvoir de blocage ou de veto de la part des seuls États, comme le permet le droit *dur* international¹⁷¹². Dès lors, des approches de droit

¹⁷⁰⁶ BODIG M., « Legal validity, soft law and international human rights law », *op.cit.*, p.238.

¹⁷⁰⁷ O'CONNOR M-E, « The role of soft law in a global order », *op.cit.*, p.111.

¹⁷⁰⁸ BRADLOW D.D., HUNTER D.B., « Exploring the relationship between hard and soft international law and social change », *op.cit.*, p.3.

¹⁷⁰⁹ MARCHANT G.E., ET AL., « International Governance of Autonomous Military Robots », *Columbia Science & Technology Law Review*, Volume 12, Numéro 272, 2 juin 2011, p.310, accessible en ligne : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1778424.

¹⁷¹⁰ PAUWELYN J., WESSEL R.A., WOUTERS J., « When structures become shackles : stagnation and dynamics in international lawmaking », *op.cit.*, p.750.

¹⁷¹¹ BRUS M.M.T.A, « Soft law in public international law : pragmatic or principled choice ? Comparing the sustainable development goals and the Paris agreement », *op.cit.*, p.263.

¹⁷¹² PAUWELYN J., WESSEL R.A., WOUTERS J., « When structures become shackles: stagnation and dynamics in international lawmaking », *op.cit.*, p.749-750.

souple peuvent être considérées comme des outils permettant d'ouvrir le développement du droit international à des acteurs et problématiques variées, sans pour autant totalement sacrifier la centralité de l'État, qui reste pleine et entière dans le droit international traditionnel¹⁷¹³.

583. Conclusion de la Section 1 : L'adaptation du droit international ne peut se faire via ses normes traditionnelles, tant les procédures de négociation et d'adoption semblent à la fois grippées et inadaptées à réguler les phénomènes nouveaux. Le droit souple ici peut être un moyen privilégié de faire le lien entre les nouvelles technologies et le droit international. La soft law peut ainsi suppléer le traité, et peut servir de fondement pour des créations de normes coutumières. Cependant, si ces liens entre sources du droit international et soft law permettent de légitimiser cette dernière, il faut admettre que la soft law a des avantages propres pour la régulation des SALA, qui la distinguent du traité et de la coutume. En effet, la flexibilité de cet instrument assure une adoption plus rapide et une grande souplesse de révision de l'instrument et de son contenu pour l'adapter à l'avenir. Pour les SALA, cela s'avère particulièrement utile, lorsque l'on constate à la fois les grandes incertitudes techniques et notionnelles entourant ces objets, mais aussi les blocages institutionnels et stratégiques rendant impossible toute évolution normative. Aussi, l'absence d'obligatorité se révèle pertinente pour garantir une participation (et acceptation) étatique à un processus d'évolution du droit plus étiré dans le temps. De plus, la participation d'autres acteurs émanant soit de la société civile soit du monde académique dans l'élaboration d'un instrument de droit souple relatif aux SALA permet de dépasser la centralité de l'État, mais aussi de réaffirmer la légitimité et la précision d'un tel instrument.

¹⁷¹³ Voir, en ce sens, BODIG M., « Legal validity, soft law and international human rights law », *op.cit.*, p.239 ; ainsi que NORODOM A-T., « La gouvernance de l'Internet », dans CASSELLA S., LASSERRE V., LECOURT B., *Le droit souple démasqué, Articulation des normes privées, publiques et internationales*, Éditions Pédone, 2018, p.90.

Section 2 : Les risques liés à un encadrement des SALA par la soft law

584. Néanmoins, il nous faut tout de même souligner que si l'apport principal de la soft law réside dans sa flexibilité, sa grande popularité dans le domaine des nouvelles technologies (particulièrement au sujet de l'intelligence artificielle), crée un réel risque de fragmentation du droit international relatif aux systèmes d'armes autonomes (**Sous-Section 1**). Parallèlement, l'absence de définition claire des contours de la soft law en droit international, entraîne la critique classique de dilution de la normativité causée par la soft law (**Sous-Section 2**). Ces défis pourraient rendre la soft law plus délétère que bénéfique pour l'évolution du droit dans une perspective d'encadrement des SALA, affirmation que nous devons étudier et nuancer.

Sous-Section 1 : La fragmentation par la multiplication des acteurs impliqués dans la gouvernance soft des systèmes autonomes

585. L'essor des progrès dans la robotique et l'intelligence artificielle conduit à constater les faiblesses du multilatéralisme sur l'élaboration d'un instrument de droit souple venant encadrer la conception, le déploiement et l'utilisation des systèmes d'armes autonomes(I). Ce phénomène de recul de la dimension interétatique s'accompagne d'une diversification des acteurs, d'un recul de l'État et d'une prolifération d'instruments divers de soft law (II).

I. La fragilisation des acteurs traditionnels pour un encadrement souple des SALA

586. La soft law, dans sa définition originelle, recouvre les instruments non contraignants adoptés par des organes et entités traditionnels du droit international, notamment les organisations internationales. Cependant leur rôle reste assez réduit pour ce qui est des armes autonomes (A), et il n'existe pas de consensus sur la forme que cet instrument devrait adopter (B).

A. La perte de vitesse de l'État et des organisations internationales

587. Comme indiqué plus tôt, la définition générale de la soft law englobe les résolutions de l'AGNU, les recommandations des organisations internationales, les dispositions souples

comprises dans un traité, ou les déclarations des conférences intergouvernementales¹⁷¹⁴.

Traditionnellement donc, le droit souple reste tout de même dans le domaine d'influence des entités consacrées du droit international que sont les États et les organisations internationales. On peut également évoquer les avis consultatifs de la Cour internationale de Justice qui ne possèdent pas de force obligatoire mais s'analysent comme une opinion de la Cour pour éclairer le droit existant¹⁷¹⁵. Ainsi, dans le cadre des SALA, une partie non négligeable du droit souple paraît émaner directement d'organisations internationales ou de structures étatiques. Selon une étude de mai 2021 de l'Institut Brookings concernant l'utilisation du droit souple pour la régulation de l'intelligence artificielle, 36% des programmes de soft law au sujet de l'intelligence artificielle émanent du secteur public, avec un rôle prépondérant des institutions gouvernementales¹⁷¹⁶. Cependant, ces travaux se sont davantage orientés sur l'utilisation de l'intelligence artificielle au niveau civil, et les efforts de conceptualisation et d'élaboration d'instruments de soft law relative à l'IA militaire ou les SALA sont sensiblement moins nombreux¹⁷¹⁷. Par ailleurs, si la directive 3000.09¹⁷¹⁸ émanant du ministère de la Défense américain est souvent évoquée pour les SALA, il s'agit moins d'un instrument de droit souple proposant une série de principes directeurs, plutôt que d'une doctrine militaire évoquant l'éventuelle utilisation de l'autonomie par les forces militaires, tout comme pour le Royaume-Uni et sa doctrine militaire au sujet de la collaboration homme-machine¹⁷¹⁹.

588. C'est ici que les travaux conclus au niveau des négociations onusiennes ou organisations internationales prennent tout leur sens. On peut citer à ce titre les principes directeurs élaborés par le Groupe d'experts gouvernementaux des Nations-Unies en

¹⁷¹⁴ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *op.cit.*, p.249.

¹⁷¹⁵ PELLET A., « Les raisons du développement du soft law en droit international : choix ou nécessité ? », *op.cit.*, p.180.

¹⁷¹⁶ MARCHANT G.E., GUTIERREZ C.I., *How soft law is used in AI governance*, Brookings Institute Tech Stream, 27 mai 2021, accessible en ligne : <https://www.brookings.edu/techstream/how-soft-law-is-used-in-ai-governance/>.

¹⁷¹⁷ *Ibid*, p12.

¹⁷¹⁸ États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Autonomy in Weapon Systems*, Directive 3000.09, 21 novembre 2012.

¹⁷¹⁹ Royaume-Uni, Ministry of Defence, Development, concepts and doctrine center, *Human-machine teaming*, Joint concept note 1/18, 28 mai 2018, accessible en ligne : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/709359/20180517-concepts_uk_human_machine_teaming_jcn_1_18.pdf.

2019¹⁷²⁰, qui traitent exclusivement de l'encadrement des SALA et rappellent à ce titre un certain nombre de principes structurant le développement ou l'utilisation de ces machines sur le champ de bataille. Cet instrument est le fruit du consensus d'une centaine de délégations présentes aux réunions. À ce jour, cependant, aucune résolution n'a été adoptée par l'Assemblée générale des Nations-Unies sur le sujet des systèmes d'armes autonomes, malgré un appel du Secrétaire Général Guterres de se saisir de l'interdiction de ces systèmes à échelle internationale¹⁷²¹. En parallèle, ces réunions onusiennes sur le sujet des SALA ont pu conduire à la publication, par de nombreux États, de déclarations et documents de travail, qui visent, pour certains, à proposer des principes de droit *soft* sur la question de l'encadrement des SALA par le droit international¹⁷²², mais ne constituent pas à eux seuls, des modèles pertinents de droit *souple* et d'adaptation du droit international.

589. À l'échelle européenne, il est possible de relever les résolutions du Parlement Européen¹⁷²³ à la fois sur le sujet de l'intelligence artificielle civile et militaire, mais aussi des SALA, au sujet desquels le Parlement s'est prononcé en faveur d'une interdiction. Au niveau national, les autres initiatives étatiques que l'on peut évoquer ne sont pas juridiques, mais relatives à la publication de principes éthiques au sujet de l'intelligence artificielle civile/militaire ou de la robotique civile/militaire. Tout d'abord, un rapport de 2018 de la Chambre des Lords britannique, qui préconise l'adoption coordonnée à échelle nationale

¹⁷²⁰ Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), *Draft Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, Genève, 21 août 2019, CCW/GGE.1/2019/CRP.1/Rev.2, Annexe III.

¹⁷²¹ Reuters, « UN Chief urges action on 'killer robots', as Geneva talks open », 13 décembre 2021, accessible en ligne : <https://www.reuters.com/world/un-chief-urges-action-killer-robots-geneva-talks-open-2021-12-13/>.

¹⁷²² Voir, en ce sens, Nations-Unies, Royaume-Uni, *Written contributions on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, Juin 2021; Nations-Unies, États-Unis d'Amérique, *U.S Proposals*, 11 juin 2021; ou bien encore Nations-Unies, Argentine, Costa Rica, Guatemala, Kazakhstan, Nigéria, Panama, Philippines, Sierra Leone, État de la Palestine, Uruguay, *Proposal : Roadmap towards new protocol on autonomous weapons systems*, 2022.

¹⁷²³ Voir, en ce sens, Parlement Européen, *Résolution sur les systèmes d'armes autonomes*, P8_TA-PROV(2018)0341, 12 septembre 2018, accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_FR.html ainsi que Parlement Européen, *Résolution sur l'intelligence artificielle: questions relatives à l'interprétation et à l'application du droit international dans la mesure où l'Union est concernée dans les domaines des utilisations civiles et militaires ainsi qu'à l'autorité de l'État en dehors du champ d'application de la justice pénale*, 20 janvier 2021, P9_TA(2021)0009.

d'un « *core set of widely recognised ethical principles, which companies and organisations deploying AI sign up to in the form of a code* »¹⁷²⁴. De même, les États-Unis ont publié, en 2020, par le biais de leur Joint Artificial Intelligence Center, une série de principes éthiques relatifs à l'intelligence artificielle¹⁷²⁵. En parallèle, la Corée, le Japon, et la Russie se sont dotés ou ont annoncé vouloir se doter soit de comités soit de stratégies nationales sur l'intelligence artificielle¹⁷²⁶. La France s'est aussi penchée sur la question par le biais de l'avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes autonomes du Comité d'Éthique de la défense en 2021 qui propose une série de principes directeurs applicables aux SALA¹⁷²⁷. Finalement, la Chine a créé en juillet 2019 un Comité National d'Éthique de la science et des technologies, afin de guider et réguler l'utilisation des technologies duales dans le domaine de l'IA, avec des propositions de principes directeurs¹⁷²⁸.

590. Néanmoins, ces efforts étatiques de publication de principes *roboéthiques* ou d'éthique de l'intelligence artificielle sont marginaux en comparaison de ceux entrepris par des acteurs privés, notamment les entreprises et comités d'experts. Ce constat de la fragilisation du rôle de l'État par l'avènement d'autres entités n'est par ailleurs pas exclusif aux domaines de l'intelligence artificielle et de la robotique. C'est en effet pour la gouvernance de l'Internet qu'Anne-Thida Norodom a pu affirmer l'insuffisance du rôle de l'État¹⁷²⁹, et constater l'existence d'une forme « *d'autorégulation* »¹⁷³⁰ de l'Internet par les acteurs privés, aux dépens du droit interétatique¹⁷³¹. Finalement, depuis quelques années,

¹⁷²⁴ Royaume-Uni, House of Lords Select Committee on artificial intelligence, *AI in the UK : ready, willing and able ?*, 16 avril 2018, §415.

¹⁷²⁵ États-Unis d'Amérique, Joint Artificial Intelligence Center, *A Closer Look: The Department of Defense AI Ethical Principle*, 24 février 2020, accessible en ligne : https://www.ai.mil/blog_02_24_20-dod-ai_principles.html.

¹⁷²⁶ Voir, en ce sens, International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, *Focus on National Regulations on LAWS and AI*, Août 2021, pp9-10, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/wp-content/uploads/2021/08/iPRAW-Report_NationalRegulations_August2021.pdf.

¹⁷²⁷ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité.

¹⁷²⁸ Nations-Unies, République Populaire de Chine, *China's comment on the working recommendations of the GGE on LAWS*, Document de travail proposé lors de la session d'août 2021, p.2-3.

¹⁷²⁹ NORODOM A-T., « La gouvernance de l'Internet », *op.cit.*, p.81.

¹⁷³⁰ Pour une étude du phénomène de régulation et de droit transnational, voir, en ce sens, LATTY F., *La lex sportiva, recherches sur le droit transnational*, Martinus Nijhoff Pulibshers, 2007.

¹⁷³¹ NORODOM A-T., « Internet et le droit international : défi ou opportunité? » dans SFDI, *Colloque de Rouen, Internet et le droit international*, Éditions Pédone, 2014, p.32.

c'est plus largement l'échec du multilatéralisme¹⁷³² et les blocages institutionnels au GEG qui n'ont pas permis d'autre développement substantiel d'instruments de soft ou de hard law. Considérant l'aggravation de la tenue des débats en 2022 avec la guerre en Ukraine et les tensions entre la Fédération de Russie et le reste de la communauté internationale, il semble ainsi que le rôle de l'État ou des organisations internationales sur le sujet des SALA ait vocation à se réduire encore à l'avenir.

B. La multiplication des instruments de droit souple à destination des États

591. Seulement, un autre obstacle de taille pour un encadrement des SALA ne réside pas seulement dans l'adoption d'un instrument par les États mais aussi dans l'absence de définition des formes que celui-ci pourrait prendre. Ainsi, comme indiqué plus tôt, les formes d'instruments de droit souple sont multiples et peuvent par ailleurs se combiner avec du droit dur. Si les acteurs traditionnels que sont les États et les OI s'éclipsent devant l'émergence de nouvelles entités, ce que nous allons étudier, il n'en reste pas moins que de nombreux instruments de soft law proposés au sujet des SALA restent dans la droite lignée de l'organisation classique du droit international. En effet, les États et les organisations internationales peuvent être une force motrice dans la création de ces outils de soft law, les premiers en étant les destinataires principaux lorsqu'il s'agit d'encadrer les SALA. En ce sens, nous avons déjà pu évoquer les résolutions du Parlement Européen sur le sujet, et d'autres instruments de droit mou sont exclusivement à destination des États. Ainsi, lors des réunions du GEG SALA à l'ONU en décembre 2021, le pré-rapport du Chair évoquait les différentes possibilités proposées par les délégations étatiques dont « *a political declaration, clarity on the implementation of existing obligations of international law in particular international humanitarian law (...) Other non-legally binding instruments were also presented* »¹⁷³³. Il semble dès lors exister un réel manque d'uniformisation dans les

¹⁷³² Voir, en ce sens, pour une réflexion générale sur le sujet de l'échec du MULTILATERALISME FERNANDEZ J., HOLEINDRE J-V., *Nations désunies ? La crise du multilatéralisme dans les relations internationales*, Biblis, C.N.R.S., 2022, et plus particulièrement la contribution de NORODOM A-T., « Multilatéralisme et numérique, lorsque le multilatéralisme ne suffit pas », p.217-233 où l'auteure relève que si le multilatéralisme est particulièrement présent pour le numérique, il n'est pourtant pas efficace, et se trouve concurrencé par d'autres modes de gouvernance, et fragilisé par l'absence d'accord sur l'objet « cyber ».

¹⁷³³ Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques

propositions d'instrument de droit mou publiées par les États, dont il faut dresser un rapide inventaire.

592. Ainsi, sont proposés des instruments à vocation purement déclarative comme une déclaration politique, réaffirmant l'engagement des États à respecter le droit international, et l'applicabilité de celui-ci aux nouvelles technologies comme ont pu en suggérer la France et l'Allemagne en 2017. Dans cette même catégorie, l'on retrouve les déclarations de principes directeurs au sujet des SALA, déjà proposés en 2019 par le GEG¹⁷³⁴. Quelques délégations en 2021 ont réitéré leur volonté de s'appuyer sur ces principes existants et de les spécifier ou en rajouter, comme la Chine dans un document de 2021¹⁷³⁵, mais aussi le Royaume-Uni¹⁷³⁶, ainsi que l'Australie, le Canada, le Japon, et les États-Unis, qui dans une déclaration commune (avec le RU), fondent leurs propositions sur les principes directeurs déjà créés au sein du GEG et la recherche d'autres éléments consensuels pouvant y être ajoutés¹⁷³⁷.

593. Outre le volet simplement déclaratif de ces principes directeurs, ces mêmes dernières délégations, auxquelles s'ajoute la Corée du Sud, proposent également d'y joindre un élément de partage. C'est ainsi le mécanisme des *good practices*, où les États déclarent se conformer à un certain nombre de principes dans leurs pratiques nationales, qu'ils partagent ensuite au reste de la communauté. C'est ainsi qu'en 2022, les délégations précitées ont proposé un document récapitulatif à la fois les principes, mais aussi les bonnes pratiques pouvant s'appliquer au sujet des systèmes d'armes létaux autonomes. Ce document poursuit un objectif double : d'une part de consolider l'application du DIH et du DIP à ces nouvelles

qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Draft Report of the 2021 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2021/CRP.1, Genève, 8 décembre 2021, §15.

¹⁷³⁴ Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019.

¹⁷³⁵ Nations-Unies, République Populaire de Chine, *China's comment on the working recommendations of the GGE on LAWS*, Document de travail proposé lors de la session d'août 2021, §2.

¹⁷³⁶ Nations-Unies, Royaume-Uni, *Written contributions on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, Juin 2021, p.1.

¹⁷³⁷ Nations-Unies, Australie, Canada, Japon, Royaume-Uni, États-Unis d'Amérique, *Building on Chile's proposed four elements of further work for the CCW GGE on emerging technologies in the area of LAWS*, août 2021.

technologies en réaffirmant les principes fondamentaux à respecter, et d'autre part formuler une base pour des discussions et pratiques ultérieures¹⁷³⁸.

594. Parallèlement à des instruments basés sur des actes volontaires des États, le Royaume-Uni a évoqué la possibilité en 2022 d'élaborer et d'adopter un Manuel d'interprétation des règles existantes du DIH et du DIP (à l'instar des manuels de San Remo et Tallinn évoqués plus haut). Malgré le fait que la délégation britannique a réaffirmé dans son document que cette proposition était « *without prejudice to other proposals including any proposed additional principles or good practices or other proposals to be considered by the Group of Governmental Experts* »¹⁷³⁹, la multiplication des initiatives fragilise un développement uniforme et universel du droit international, essentiel à une régulation efficace des SALA. En effet, les objectifs poursuivis par ces instruments et les États ne sont pas les mêmes. Là où un manuel aurait vocation à réitérer le droit existant et préciser son application aux nouvelles technologies, le partage de « *bonnes pratiques* » se base sur une logique purement étatique, volontariste et déclarative. Les principes directeurs ont également un objectif purement déclaratif, qui s'accompagne d'une absence de mise en œuvre pratique de leur contenu, formulé de manière générale et imprécis, tout comme la déclaration politique. Les codes de conduite, quant à eux, peuvent être variés soit sous forme de convention-cadre multilatérale prévoyant la mise en œuvre en droit national, soit des principes et des règles adoptés par les États, dont la valeur reste indéfinie¹⁷⁴⁰.

595. Malgré la variété des instruments proposés, certains États considèrent que ces efforts souples sont largement insuffisants face au besoin urgent d'interdire les SALA dans un traité international¹⁷⁴¹. C'est ainsi que, comme l'expliquait Emmanuel Decaux sur le sujet des codes de conduite et la soft law : « *Devant cette pluralité d'instruments, on ne peut que constater la difficulté de remplir l'ambition initiale du code de conduite qui consistait à être*

¹⁷³⁸ Nations-Unies, Australie, Canada, Japon, Royaume-Uni, États-Unis d'Amérique, République de Corée, *Principles and good practices on emerging technologies in the area of LAWS*, 7 mars 2022, §2.

¹⁷³⁹ Nations-Unies, Royaume-Uni, *Proposal for a GGE document on the application of international humanitarian law to emerging technologies in the area of LAWS*, Mars 2022, p.1.

¹⁷⁴⁰ DECAUX E., « La forme et la force obligatoire des codes de bonne conduite », *Annuaire Français de Droit international*, Volume 29, 1983, p.91.

¹⁷⁴¹ Nations-Unies, *Déclaration conjointe de l'Équateur, l'Argentine, le Costa Rica, El Salvador, la Palestine, le Panama, les Philippines, le Sierra Leone, le Pérou et l'Uruguay auprès du GEG*, 27 septembre 2021, notes personnelles de l'auteur.

cet instrument juridique de portée universelle qui faisait défaut face à une pluralité d'instruments, "traités, codes, résolutions ou déclarations" »¹⁷⁴². Cette affirmation peut être généralisée à l'ensemble des instruments étudiés ici, qui s'accompagnent par ailleurs d'une prolifération d'instruments nouveaux à destination des acteurs privés.

II. La montée en puissance d'autres acteurs pour une co-gouvernance internationale des SALA

596. Si les États et les OI sont censés être les acteurs traditionnels dans la création du droit souple, les nouvelles technologies de l'armement sont, nous avons pu le voir dans le cadre de la thèse, intrinsèquement duales. Ainsi, force est de constater que l'encadrement de l'intelligence artificielle ou de la robotique font état d'un effort d'auto-régulation de la part d'acteurs privés utilisant de nouvelles formes d'instruments tels que des « chartes éthiques » (A). De la même manière, puisque l'encadrement des SALA est un sujet très technique faisant l'objet d'une saisine de la société civile, les propositions se multiplient de la part d'experts ou d'ONG pour produire des règles ou des principes relatifs à leur conception ou utilisation (B).

A. L'émergence d'instruments d'auto-régulation « éthique » provenant d'acteurs privés

597. Depuis dix ans, les déclarations ou principes directeurs relatifs à « l'éthique » des nouvelles technologies se sont multipliés. Ceci est particulièrement vrai dans le domaine de l'intelligence artificielle, où d'après l'étude du Brookings Institute évoqué plus tôt, 634 programmes de soft law ont été publiés entre 2001 et 2019, 90% d'entre eux ayant été créés entre 2017 et 2019¹⁷⁴³. De même, plusieurs études quantitatives publiées dans les dernières années ont souligné la prolifération de ces nouvelles « chartes éthiques » comme celle de

¹⁷⁴² DECAUX E., « La forme et la force obligatoire des codes de bonne conduite », *op.cit.*, p.96.

¹⁷⁴³ MARCHANT G.E., GUTIERREZ C.I., *How soft law is used in AI governance*, précité.

l'Université d'Harvard¹⁷⁴⁴, du programme Algorithm Watch¹⁷⁴⁵, ou l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)¹⁷⁴⁶, entre autres¹⁷⁴⁷. Ces études mettent en relief la grande diversité des acteurs et instruments impliqués dans l'encadrement de l'intelligence artificielle (principalement dans le domaine civil). Ces nouveaux instruments consistent, pour la plupart, en une analyse des risques posés par l'intelligence artificielle, et des directives pour une programmation, conception, développement, utilisation de l'IA éthique et respectueuse des droits. À noter que malgré la prolifération de ces chartes éthiques, aucune définition (ou presque) n'est proposée de l'éthique. Si les États, comme nous l'évoquons plus tôt, restent relativement présents dans cette course, la réalité est que de nouveaux acteurs comme les entreprises privées semblent jouer un rôle de plus en plus important. À ce titre, les chartes éthiques pour les entreprises par exemple, sont des chartes de valeurs partagées au sein de l'entreprise, dirigeant l'action de celle-ci et de ses employés, ou bien encore les codes de bonne pratique. Ces divers textes et instruments ne sont pas du droit *per se* mais se rapprochent d'une forme d'autorégulation des entreprises, entendue comme un phénomène de privatisation de la production normative, qui recouvre les normes secrétées par des organismes privés non institutionnels¹⁷⁴⁸.

598. Ainsi, on peut citer à ce titre le « *Partnership on AI* » rassemblant à l'origine des entreprises spécialisées dans l'électronique comme Microsoft, IBM, ou Google, qui par la suite s'est étendu à d'autres entités comme l'UNICEF¹⁷⁴⁹. L'entreprise Google a particulièrement fait l'objet d'intenses critiques quant à son implication dans le Projet Maven avec le Département américain de la défense, conduisant dès lors son directeur général à annoncer un retrait du projet, et publier une série de principes éthiques annonçant le refus

¹⁷⁴⁴ FJELD J., NAGY A., *Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-Based Approaches to Principles for AI*, Klein Center Research, Publication Numéro 1, 2020.

¹⁷⁴⁵ Algorithm Watch, *AI ethics guidelines global inventory*, Avril 2020, accessible en ligne : <https://inventory.algorithmwatch.org>.

¹⁷⁴⁶ IEEE, *Ethically aligned design : a vision for prioritizing human well-being with autonomous and intelligent systems*, 2019.

¹⁷⁴⁷ Voir, en ce sens, JOBIN A., IENCA M., VAYENA E., « The global landscape of AI ethics guidelines », *Nature Machine Intelligence*, Volume 1, 2019, p.389-399; ainsi que MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law : lessons for AI », *op.cit.*, p.18.

¹⁷⁴⁸ Voir, en ce sens, LAROUER M., *Les codes de conduite, sources du droit*, Thèse pour le doctorat en droit de l'Université Jean Monnet Saint-Étienne présentée et soutenue publiquement le 13 décembre 2016, Éditions Dalloz, 2018, p.21-25 ; ainsi que NEJEVANS N., *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, LEH Édition, 2017, p.722-723.

¹⁷⁴⁹ Partnership on AI, programmes et valeurs accessibles en ligne : <https://partnershiponai.org/work/>.

d'intégrer de l'IA dans tout système d'arme¹⁷⁵⁰. On peut également mentionner le partenariat conclu en 2020 entre l'entreprise Airbus et l'Institut Fraunhofer for Communication, Information Processing and Ergonomics (FKIE) afin de créer un comité d'experts amenés à accompagner le projet de futurs systèmes de combat aérien (FCAS) du gouvernement allemand et d'y intégrer des principes éthiques et juridiques¹⁷⁵¹. Ces instruments émanant du monde privé s'appliquent principalement à l'action des entreprises et acteurs privés dans le domaine du développement technologique, tout en laissant de côté l'action des États qui au niveau militaire et au sujet des SALA est particulièrement importante.

599. Finalement, la grande variété d'instruments ainsi que d'acteurs impliqués dans l'encadrement à la fois de l'intelligence artificielle civile, mais aussi militaire suscite des inquiétudes. En effet, cette prolifération pourrait à terme créer une confusion et un chevauchement de ces différents instruments de droit souple, émanant d'acteurs différents sur le même sujet. Les variations textuelles, voire l'incompatibilité de ces instruments, affaiblissent l'autorité de tous et créent de l'incohérence internationale¹⁷⁵². Cette autorégulation des entreprises dans leur conception de l'intelligence artificielle, notamment militaire, s'accompagne d'une forte saisine de ces sujets par des acteurs divers. Si ceux-ci ne sont pas véritablement créateurs de systèmes « *autonomes* »¹⁷⁵³, qu'ils soient éthiques ou de droit souple, ils contribuent activement à la formation graduelle d'une gouvernance internationale sur le sujet des systèmes d'armes autonomes¹⁷⁵⁴ ainsi qu'à une forme de fragmentation des approches.

¹⁷⁵⁰ Voir, en ce sens, Google, *Artificial Intelligence at Google : Our Principles*, accessible en ligne : <https://ai.google/principles/>.

¹⁷⁵¹ Airbus, Fraunhofer FKIE, *Future Combat Air System: Airbus and Fraunhofer FKIE create expert panel on the responsible use of new technologies*, Communiqué de presse, 14 mars 2020, accessible en ligne : https://www.airbus.com/sites/g/files/jlcpta136/files/aeb2ddf3160420622be107a2f9a0f006_EN-Airbus-AIR-Press-Release-FCAS-Working-Group-Responsibility.pdf.

¹⁷⁵² CHINKIN C., « Normative development in the international legal system », *op.cit.*, p.28.

¹⁷⁵³ NEJEVANS N., *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, *op.cit.*, p.764.

¹⁷⁵⁴ TZIMAS T., *Legal and ethical challenges of artificial intelligence from an international law perspective*, Springer, 2021, p.108.

B. La place d'autres acteurs dans les réflexions sur l'évolution du droit international

600. De fait, dans le domaine de la maîtrise des armements, mais aussi de la soft law en général, la place des experts est devenue fondamentale. En effet, l'expertise de certains individus permet à certains instruments, et l'interprétation du droit international qu'ils opèrent, de gagner en légitimité et en autorité car « *it is not just any person making a validity claim; it is persons who have specific skills, knowledge, and experience who make the claim* »¹⁷⁵⁵. Deux exemples en ce sens sont ceux précités du Manuel de Tallinn sur le droit international applicable aux cyberguerres, ainsi que le Guide interprétatif du CICR au sujet de la notion de civils participant directement aux hostilités. Dans ces deux cas de figure, le rôle des experts était de débattre et suggérer des règles applicables aux actions de l'État, en proposant une interprétation des règles du droit international en vigueur. L'apport de ces deux instruments est notable, car ils ont permis d'élargir les discussions et de les maintenir, par le biais d'une évaluation de leur argumentation et leurs conclusions par les États, la société civile et les universitaires¹⁷⁵⁶. En ce sens, ils représentent un exemple très inspirant pour un éventuel instrument au sujet des SALA.

601. Néanmoins, si ces travaux, notamment ceux de Tallinn, fournissent un remarquable effort dans le sens d'une adaptation du droit international aux nouvelles technologies, son élaboration ainsi que les principes qu'il contient font face à de nombreuses critiques de la part des États. Ainsi d'abord se pose le problème des experts choisis pour former le groupe indépendant chargé de la rédaction du manuel. Dans la première version, le groupe incluait majoritairement des experts occidentaux (principalement anglo-saxons), ce qui, pour certains auteurs, a pu avoir des conséquences néfastes pour une acceptation universelle de leurs travaux¹⁷⁵⁷. Malgré le fait que la deuxième version, publiée en 2017, ait tenu compte de ces critiques en incluant des experts de Thaïlande, du Japon ou de la Chine, et de domaines

¹⁷⁵⁵ KESSLER O., WOUTER W., « Expertise, uncertainty and international law : a study of the Tallinn Manual on cyberwarfare », *Leiden Journal of International Law*, Volume 26, Issue 4, December 2013, p.802.

¹⁷⁵⁶ VAN KLINK B., LEMBCKE O.W., « A fuller understanding of legal validity and soft law », dans WESTERMAN P., HAGE J., KIRSTE S., MACKOR A.R., *Legal validity and soft law, op.cit.*, p.1901.

¹⁷⁵⁷ EICHENSEHR K.E., « Tallinn Manual on the international law applicable to cyber warfare », *The American Journal of International Law*, Volume 108, Numéro 3, 2014, p.587.

différents¹⁷⁵⁸, il faut atténuer la portée de leur rôle. En effet, si ceux-ci ont formulé des règles faisant l'objet d'un consensus total entre les experts missionnés pour l'élaboration du manuel, le consensus entre spécialistes du sujet ne signifie pas toujours consensus au niveau mondial. En ce sens, l'expertise scientifique¹⁷⁵⁹, bien que très pertinente pour l'élaboration de règles précises et au fait des enjeux relatifs aux nouvelles technologies, a ceci de négatif que l'exclusion des acteurs principalement concernés (les États) entraîne souvent leur rejet de l'interprétation des règles. En ce sens, la position française est en désaccord avec certains éléments clés du manuel comme la définition de la légitime défense ou bien l'interprétation du principe de distinction¹⁷⁶⁰ ; tandis que la Chine ne semble pas véritablement reconnaître l'application du droit international aux cyber-opérations¹⁷⁶¹.

602. En ce sens, il faut noter qu'en 2017 la France a appelé de ses vœux, conjointement avec l'Allemagne, la création d'un panel d'experts indépendants au sujet des systèmes d'armes létaux autonomes. Si cette proposition semble rappeler le processus de Tallinn, le mandat évoqué dans les documents français et allemands borne son rôle à celui d'un organe consultatif. Ainsi, ce panel d'experts techniques, composé de quinze à vingt individus disposant d'une haute expertise dans le domaine des SALA, aurait pour mission d'informer la CCAC périodiquement des évolutions et nouvelles problématiques sur le sujet. Même si la proposition franco-allemande n'exclut pas que les travaux du panel puissent également « *help States in developing their expertise and, over time, as needed, adopting appropriate measures in the framework of the CCW to respond to specific challenges posed by emerging technologies in the area of LAWS not yet identified* », il exclut toute possibilité que celui-ci puisse prendre part à d'éventuelles négociations au sein de la CCAC¹⁷⁶². On voit bien ici la

¹⁷⁵⁸ TALBOT JENSEN E., « The Tallinn Manual 2.0 : Highlights and insights », *Georgetown Journal of International Law*, Volume 48, Numéro 17, 2017, p.738.

¹⁷⁵⁹ Pour une définition de l'expertise scientifique et son rôle en droit international, notamment sur l'établissement des faits, voir, en ce sens, JAMAL S., *Le rôle de la science dans l'établissement des faits en droit international*, Paris II Panthéon-Assas, Thèse de doctorat soutenue le 14 octobre 2019.

¹⁷⁶⁰ France, ministère des Armées, *Droit international appliqué aux opérations dans le cyberspace*, 2019, p.10, p.114, accessible en ligne : <https://www.justsecurity.org/wp-content/uploads/2019/09/droit-international-applique-aux-operacions-cyberspace-france.pdf>.

¹⁷⁶¹ Voir, en ce sens, KU J., « Tentative Observations on China's Views on International Law and Cyber Warfare », *Lawfare Blog*, 26 août 2017, accessible en ligne : <https://www.lawfareblog.com/tentative-observations-chinas-views-international-law-and-cyber-warfare>.

¹⁷⁶² France, Allemagne, *Proposal in view of the establishment of a consultative panel of independent technical experts on new development in technologies relevant to the area of LAWS*, document de travail, 2021, accessible en ligne : <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/france-germany-proposal.pdf>.

volonté de borner le rôle des experts au sujet des SALA, afin d'éviter les désaccords et le rôle grandissant d'acteurs non-étatiques dans l'évolution du droit face aux nouvelles technologies. Ce recours accru aux experts, que l'on retrouve dans d'autres domaines du droit international comme l'environnement par exemple, fragilise partiellement l'acceptation des outils qu'ils proposent, notamment lorsque la participation de l'État se limite à de l'observation, et non la formulation de règles.

603. En parallèle, le rôle de la société civile, notamment des ONG parties au groupe d'interdiction des « robots tueurs » déjà étudié dans le cadre de la thèse comme dans les processus de désarmement humanitaire ou les conférences internationales¹⁷⁶³, vient s'ajouter à ce phénomène que Serge Sur appelle « *normativité démocratisée* »¹⁷⁶⁴. En effet, les organisations non gouvernementales ont contribué massivement à la création et la mise en œuvre de certaines normes du droit international en participant à des mécanismes institutionnels divers (notamment au sein de l'ONU)¹⁷⁶⁵. Leur participation accrue sur la scène internationale, nous avons pu le voir, répond à l'idée que certaines problématiques appellent à une gestion *globale* et non plus seulement axée sur l'État¹⁷⁶⁶. Pour ce qui est des SALA, des ONG telles que Human Rights Watch, Article 36, ou des institutions (telles que le CICR) sont parties prenantes à l'élaboration de nouvelles règles ou principes pour encadrer leur conception ou leur déploiement. Ainsi, la société civile, suivant une logique de nécessité sociale, participe de manière forte à l'adaptation du droit international et à la création de nouvelles régulations. Pour certains, cette multiplication contribue à englober l'État qui n'est plus le seul producteur du droit¹⁷⁶⁷. Par ailleurs, à cette concurrence entre les acteurs s'ajoute une concurrence entre le droit dur et la soft law, cette dernière catégorie venant palier la « *panne du multilatéralisme conventionnel* »¹⁷⁶⁸. Afin de remédier à cette fragmentation, nous proposerons un modèle alternatif de gouvernance des SALA, à vocation à la fois multilatérale (en réaffirmant le rôle de l'État dans l'adoption et la mise en œuvre)

¹⁷⁶³ Cf *supra*, Partie 1, Titre 2, Chapitre 2, p.237-263.

¹⁷⁶⁴ SUR S., « Les phénomènes de mode en droit international », *op.cit.*, p.59.

¹⁷⁶⁵ WOODWARD B.K., *Global civil society in international lawmaking and global governance : theory and practice*, Martinus Nijhoff Publishers, 2010, p.401.

¹⁷⁶⁶ *Ibid*, p.37.

¹⁷⁶⁷ MEKKI M., « Propos introductifs sur le droit souple », *op.cit.*, p.3.

¹⁷⁶⁸ SUR S., « Cyberattaques et droit international ou attrape moi si tu peux », dans GRANGE M., NORODOM A-T., *Cyberattaques et droit international : problèmes choisis*, Éditions Pédone, 2018, p.225.

mais aussi multisectorielle (en proposant de revaloriser le rôle des acteurs privés dans la concrétisation, ainsi que des experts et de la société civile dans l'élaboration)¹⁷⁶⁹.

Sous-Section 2 : Vers une dilution du droit international causée par la soft law ?

604. L'absence d'harmonisation tant sur les procédures, que sur les acteurs, les instruments ou les objectifs poursuivis ne permettent pas de traiter efficacement les défis posés par les SALA, ou de permettre au droit international d'y répondre. Cependant, l'autre versant critique de la soft law, lié à l'idée de perte de normativité du droit international peut être surmonté plus rapidement. Ainsi, seront examinés les risques de l'indétermination du contenu et du degré d'obligatorité de la soft law pour le droit international et les SALA (I), ainsi que les difficultés de mise en œuvre et l'impact réels de ces instruments pour l'évolution du droit (II).

I. L'indétermination de la soft law et ses conséquences pour le droit international face aux SALA

605. La flexibilité de la soft law permet sans aucun doute une adoption rapide du droit international aux nouvelles technologies de l'armement, mais cela se fait au prix d'une certaine forme de clarté conceptuelle. Ainsi, si l'on qualifie généralement le droit souple de tout instrument créant des attentes ou des aspirations de comportement¹⁷⁷⁰, il ne reste pas moins que le contenu varie parfois largement, créant une certaine confusion conceptuelle. La variété des instruments évoqués plus tôt fait face à la même critique, selon laquelle l'incertitude quant à leur statut juridique¹⁷⁷¹ et la force obligatoire de leur contenu tendent vers une dilution du droit international¹⁷⁷² (A). De plus, le recours croissant à des principes éthiques pour réguler l'intelligence artificielle et la robotique interroge le lien que ceux-ci entretiennent avec le droit international (B).

¹⁷⁶⁹ Cf. *infra*, §637-640.

¹⁷⁷⁰ HAGEMANN R., HUDDLESTON SKEES J., THIERER A., « Soft law for hard problems: the governance of emerging technologies in an uncertain future », *op.cit.*, p.44.

¹⁷⁷¹ VAN KLINK B. LEMBCKE O.W., « A fuller understanding of legal validity and soft law », *op.cit.*, p.16.

¹⁷⁷² Voir, en ce sens, WEIL P., « Vers une normativité relative en droit international ? », *op.cit.*, p.9.

A. L'indétermination matérielle de la soft law et l'affaiblissement du droit international

606. De fait, pour une partie de la doctrine, la soft law aurait ainsi deux torts : d'une part brouiller les lignes entre ce qui est du droit et ce qui ne l'est pas (on rejoint ici la question de la normativité)¹⁷⁷³, d'autre part brouiller les lignes entre ce qui relève du droit et ce qui relève de la politique¹⁷⁷⁴. Ainsi, l'absence du caractère contraignant et obligatoire des principes que l'instrument de soft law contient, dans le cadre des nouvelles technologies de l'armement, pose la question de la pertinence de ce mécanisme pour garantir un développement et une utilisation sécurisée des SALA. Comme le souligne Isabelle Duplessis, pour une partie de la doctrine, « *la soft law augmenterait de manière inacceptable le flou autour des obligations juridiques internationales* »¹⁷⁷⁵, et provoquerait, comme le disait René Dupuy « *un effritement des colonnes du temple de la loi érigé par l'article 38 du Statut de la CIJ* »¹⁷⁷⁶.

607. Tout d'abord, le brouillage alimenté par la soft law entre droit et politique, constaté par Robert Kolb, rejoint la question de l'ambiguïté du contenu, et de l'objectif poursuivi. Ainsi, pour reprendre la distinction effectuée par René Dupuy, l'indétermination du contenu, motivée par des questions politiques, relèverait du droit dit déclaratoire. Ici, la soft law présente un contenu normatif du point de vue des finalités et principes évoqués, mais aussi au niveau des moyens, les formules vagues et susceptibles d'interprétations divergentes rendraient impossible une exécution effective¹⁷⁷⁷. Ainsi, ces instruments simplement déclaratoires (comme les déclarations de principes des États ou des entreprises évoquées plus tôt au sujet des SALA), créent le risque de ce que certains auteurs appellent « *ethics*

¹⁷⁷³ Sur la question d'une « gradation de la normativité », et le rejet d'une position « statique » du droit international, voir, en ce sens, MEKKI M., « Propos introductifs sur le droit souple », dans *Le droit souple*, Actes du colloque organisé par l'Association Henri Capitant des Amis de la Culture juridique française, Éditions Dalloz, 2009, p.6-8 ; pour une étude de ces débats en droit français voir, en ce sens, MOLFESSIS N., « La distinction du normatif et du non-normatif », *Revue trimestrielle de droit civil*, 1999, p.729.

¹⁷⁷⁴ Voir, en ce sens, KOLB R., *Théorie du droit international*, *op.cit.*, p.206 ; THÜRER D., *Soft law*, Max Planck Encyclopedia of Public international law, 2002, p.452 qui considère que la soft law se situe « *in the twilight between law and politics* » ; CHATZISTAVROU F., « L'usage du soft law dans le système juridique internationale et ses implications sémantiques et pratiques sur la notion de règle de droit », *Le Portique*, Volume 15, 2005, §7.

¹⁷⁷⁵ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *op.cit.*, p.253.

¹⁷⁷⁶ DUPUY J-R. « Droit déclaratoire et droit programmatore – de la coutume sauvage à la soft law », Communication lors du Colloque de Toulouse de la Société française pour le droit international, 1974, p.132, accessible en ligne : <https://www.sfdi.org/wp-content/uploads/2014/03/SFDIDRoitdéclaratoire.pdf>.

¹⁷⁷⁷ *Ibid.*, p.143.

washing » (à l’instar du *greenwashing* pour l’environnement) où des entités étatiques ou privées adhèrent à une série de principes formulés de manière générale, sans fondamentalement s’engager à une mise en œuvre ultérieure¹⁷⁷⁸. De fait, l’ambiguïté fait ainsi perdre aux principes toute forme de crédibilité car si elle permet une adoption plus célère, elle peut aussi se contenter de cristalliser les désaccords des États, qui ne s’y conformeront pas de la même manière¹⁷⁷⁹. Finalement l’utilisation de normes dites « souples » pour masquer l’absence d’accord réel des États sur le fond ne permettra pas une mise en œuvre pratique, ce qui fragiliserait non seulement les principes, mais aussi plus largement la crédibilité des normes¹⁷⁸⁰.

608. Par exemple, la multiplication des instruments de soft law en droit des armements favorise parfois l’ambivalence des États, comme les États-Unis, qui, ayant signé plusieurs instruments de droit souple au sujet de l’interdiction des mines, soutiennent cependant que le droit international n’interdit pas l’utilisation des mines anti-personnel et refusent de ratifier la convention d’Ottawa¹⁷⁸¹. En d’autres termes, l’absence de caractère obligatoire de la soft law associée à la multiplication des procédures et instruments, conduit à une confusion généralisée sur son champ d’application, sa force obligatoire, et son impact réel sur le droit international face aux SALA. Devant l’ampleur des divergences politiques et étatiques au sujet des systèmes d’armes létaux autonomes, si la soft law semble être plus facile à conclure et négocier qu’un instrument conventionnel, il n’en reste pas moins que la volonté de la société civile de voir un traité d’interdiction créé émane de la conviction générale qu’un traité entraînerait une plus grande conformité d’action qu’un instrument non contraignant¹⁷⁸².

¹⁷⁷⁸ MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law : lessons for AI », *op.cit.*, p.9.

¹⁷⁷⁹ SHELTON D., « Law, non-law and the problem of soft law », *op.cit.*, p.15.

¹⁷⁸⁰ KOLB R., *Théorie du droit international*, *op.cit.*, p.206.

¹⁷⁸¹ HELFER L.R., WUERTH I.B., « Customary international law : an instrument choice perspective », *Michigan Journal of International Law*, Volume 37, Numéro 4, 2016, p.603.

¹⁷⁸² WILLIAMSON JR. R.L., « International regulation of landmines », dans BRADLOW D.D., HUNTER D.B., *Advocating social change through international law, Exploring the choice between hard and soft international law*, *op.cit.*, p.519.

B. La question du lien entre éthique, droit, et régulation des systèmes robotiques

609. D'autre part, l'autre catégorie évoquée par Jean-René Dupuy, est celle du droit programmatoire et prospectif, qui proclame l'éthique sociale et la conscience des dangers auxquels font face la société internationale, sans que les États ne se soient accordés pour lui donner une valeur juridique ou obligatoire. En d'autres termes, la soft law est ici prospective, et proclame des principes dont le respect n'est pas encore acquis dans la pratique, ce qu'il appelle des lois imparfaites¹⁷⁸³. Cette catégorie relève, pour les SALA, de la question des codes de conduite par exemple, ou des chartes éthiques. Ces éléments de programmation n'ont pas, en tant que tels, de force obligatoire, conduisant à ce que Prosper Weil appelait une normativité relative, causée par une « *primauté de l'éthique sur la sécheresse du droit positif* »¹⁷⁸⁴. De fait, le caractère éthique de ces nouveaux instruments contribue, dans un contexte de séparation traditionnelle entre droit et morale, à les placer totalement en dehors du droit¹⁷⁸⁵. De plus, l'absence de précisions dans les engagements pris par les États, dans la formulation autant que dans la forme entraînerait la création de « *indeterminate normative standards, making it harder for states to know what conformity is expected and also makes it easier for states to justify noncompliance* »¹⁷⁸⁶.

610. Cependant, le recours croissant à l'éthique face aux problématiques liées à l'intelligence artificielle ou la robotique, notamment à l'échelle européenne¹⁷⁸⁷, s'explique par une certaine logique de prudence et d'attentisme face aux nouvelles technologies. En effet, nous avons déjà pu évoquer le risque d'obsolescence de nouvelles normes créées au sujet des SALA tant les évolutions scientifiques et technologiques sont incertaines¹⁷⁸⁸. Dès lors les réflexions éthiques - et les instruments de droit souple en résultant - sont le résultat d'une volonté d'identifier les dangers posés par ces nouvelles technologies et les solutions

¹⁷⁸³ DUPUY J.-R. « Droit déclaratoire et droit programmatoire – de la coutume sauvage à la soft law », *op.cit.*, p.144.

¹⁷⁸⁴ WEIL P., « Vers une normativité relative en droit international ? », *op.cit.*, p.18.

¹⁷⁸⁵ LAROUER M., *Les codes de conduite, sources du droit*, *op.cit.*, p.17.

¹⁷⁸⁶ BEARD J.M., « Soft law's failure on the horizon : the international code of conduct for outer space activities », *University of Pennsylvania International Law Journal*, Volume 38, Numéro 2, 2017, p.362.

¹⁷⁸⁷ Voir, en ce sens, Commission Européenne, Livre blanc Intelligence artificielle : une approche européenne axée sur l'excellence et la confiance, Bruxelles, 19 février 2020, p.29.

¹⁷⁸⁸ Cf. *supra*, §392.

potentielles pouvant y être apportées, sans pour autant fragiliser l'édifice juridique en créant un droit « *poussé par les faits* »¹⁷⁸⁹. De fait, malgré les risques d'un développement du droit international à la marge face à l'éthique et au droit souple, se pose la question de savoir si l'éthique, intégrée dans ces instruments de *soft law*, ne pourrait pas être plutôt considérée comme un facteur de consolidation et d'adaptation du droit international. Selon Boris Barraud, l'éthique de l'intelligence artificielle (et, par analogie pour notre étude, de la robotique) est intéressée, et poursuit des objectifs précis lui permettant de marcher main dans la main avec le droit¹⁷⁹⁰. En d'autres termes, le développement de principes éthiques relatifs à l'intelligence artificielle et la robotique aurait pour vocation d'éclairer le droit existant et à venir, en formant une sorte d'étude préparatoire, de solution temporaire pour permettre de favoriser les bonnes pratiques et l'adaptation des règles de droit international.

611. Finalement donc, plutôt qu'une concurrence et une dilution des obligations juridiques à la charge des acteurs, l'intégration de principes autres que juridiques dans des instruments de *soft law* permet de lutter contre l'obsolescence des règles juridiques et en faveur de leur adaptation. Comme l'affirme Nathalie Nejevans la nature intrinsèquement évolutive de l'éthique permet au législateur de « *contourner les difficultés posées par les sciences et techniques émergentes et de mieux adapter la loi. En effet, en matière éthique, la révision se justifie par l'évolution scientifique et sociale et en constitue même une condition de légitimité* »¹⁷⁹¹. Dès lors, si les risques d'une fragmentation de l'encadrement des SALA liés à la multiplication des acteurs et des instruments semblent bien réels, la nature indéterminée de la règle n'est pas forcément synonyme d'absence d'effectivité de celle-ci.

II. Des mécanismes permettant une effectivité de la *soft law* face aux SALA

612. Malgré des fragilités constatées de la *soft law* notamment quant à l'interprétation et la portée de l'obligation qu'elle contient, elle dispose néanmoins d'une certaine force obligatoire qui pourrait être utile dans une optique de maîtrise des armements (A). Sa

¹⁷⁸⁹ NEJEVANS N., *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, op.cit p .738.

¹⁷⁹⁰ BARRAUD B., *Éthique de l'intelligence artificielle*, Éditions l'Harmattan, 2022, p.45.

¹⁷⁹¹ NEJEVANS N., *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, op.cit p.768.

concrétisation réelle repose cependant aussi sur un dernier volet, qui est la mise en œuvre par l'État à échelle nationale (B).

A. Les fondements de la force incitative la soft law

613. En parlant du droit souple, Dominique Carreau et Fabrizio Marella soulignent que « *si l'on définit le juridique comme étant ce qui est obligatoire et sanctionné, alors à l'évidence ces engagements non contraignants ne sauraient recevoir une telle qualification qui est celle du traité international* », avant de considérer qu'une telle conception du droit apparaît comme « *singulièrement étroite* »¹⁷⁹². En effet, Prosper Weil qui déduisait la faiblesse du système normatif international de la présence du droit souple, entérinait ce premier constat par celui de l'insuffisance des moyens de sanction en droit international en cas de violations des règles¹⁷⁹³. Nous ne nous attarderons pas plus longtemps sur les critiques de la doctrine accusant le droit international d'être un droit « *primitif* » en raison de l'absence d'une autorité centrale capable de le mettre en œuvre par le biais de sanctions¹⁷⁹⁴. Cependant, certains auteurs évoquent ainsi le fait que si le droit souple est souvent abordé en opposition avec le droit dur (présenté comme obligatoire et sanctionné par les autorités étatiques)¹⁷⁹⁵, ils affirment néanmoins que cette conception du droit dur est réductrice, car elle s'appuie sur le postulat que la sanction et le caractère obligatoire sont les seuls critères d'identification d'une règle de droit¹⁷⁹⁶, alors que la normativité ne peut se résumer à interdire ou autoriser par le biais de la sanction¹⁷⁹⁷.

614. L'affirmation de la faiblesse de la soft law compte tenu de son absence de force obligatoire et non contraignant reste à discuter cependant. L'adoption d'un instrument de droit souple venant encadrer la conception ainsi que l'utilisation des SALA pourrait bénéficier de ce que de nombreux auteurs appellent un « *compliance pull* »¹⁷⁹⁸, un pouvoir

¹⁷⁹² CARREAU D., MARRELLA F., *Droit international public*, 12^e édition, Éditions Pédone, 2018, p.243.

¹⁷⁹³ WEIL P., « Vers une normativité relative en droit international ? », *op.cit.*, p.9.

¹⁷⁹⁴ GUGGENHEIM P., *Traité de droit international public*, Tome 1, Librairie de l'Université, Georg & Cie, Genève, 1953, p.3-4.

¹⁷⁹⁵ AILINCAI M.A., *Soft law et droits fondamentaux*, *op.cit.*, p.12-13 ; MEKKI M., « Propos introductifs sur le droit souple », *op.cit.*, p.4.

¹⁷⁹⁶ MEKKI M., « Propos introductifs sur le droit souple », *op.cit.*, p.8.

¹⁷⁹⁷ AILINCAI M.A., *Soft law et droits fondamentaux*, *op.cit.*, p.13.

¹⁷⁹⁸ Cette expression est souvent employée dans la doctrine anglo-saxonne, voir, en ce sens, BRADLOW D.D., HUNTER D.B., « Exploring the relationship between hard and soft international law and social change », *op.cit.*,

de persuasion ou d'incitation envers les acteurs visés, c'est-à-dire les États. Ainsi, si les règles contenues dans la soft law ne sont pas contraignantes et, dès lors, ne peuvent pas être mises en œuvre de la même manière que les normes du droit international, elles peuvent générer une attente ou une expectation de conformité dans l'action alors même qu'il n'y aurait aucune obligation juridique¹⁷⁹⁹. Benjamin Lavergne évoque ainsi, dans son étude sur la soft law, que celle-ci privée d'obligatorité (sans sanction) n'est pas pour autant privée d'autorité et « *ne s'impose pas dans le sens où elle oblige, mais elle impose dans le sens où elle fait naître sans conteste le respect chez autrui* »¹⁸⁰⁰. Cela rejoint dès lors la différence faite entre normativité et effectivité de la soft law. Selon les professeurs François Ost et van de Kerchove, est effective « *la règle utilisée par ses destinataires comme modèle pour orienter leur pratique* »¹⁸⁰¹. De fait, cela rejoint l'argument que « *l'autorité de la loi ne provient pas de la seule coercition* »¹⁸⁰², y compris en droit international, et nécessite d'examiner les facteurs autres pouvant favoriser le respect ou du moins le suivi des principes contenus dans un instrument de soft law par les différents acteurs.

615. Tout d'abord, peuvent être examinés des mécanismes que certains auteurs appellent « *émotionnels* », faisant référence à la honte, la culpabilité ou l'embarras causé par l'irrespect des règles non obligatoires¹⁸⁰³. Plus largement, il s'agit ici du ressort réputationnel, soit les conséquences que la violation de la soft law pourrait avoir sur la réputation et les relations que l'État entretient avec les membres de sa communauté¹⁸⁰⁴. La réputation entretient une place importante dans le droit international conventionnel, en effet, elle rejoint directement l'idée des « *credible commitments* » soit la crédibilité des engagements pris par les États, et le coût potentiel d'une violation ou d'un retour en arrière

p.5; ou bien encore BEARD J.M., « Soft law's failure on the horizon : the international code of conduct for outer space activities », *op.cit.*, p.364.

¹⁷⁹⁹ THIRLWAY H., *The sources of international law, op.cit.*, p.189.

¹⁸⁰⁰ LAVERGNE B., *Recherche sur la soft law en droit public français*, Presses de l'Université Toulouse Capitole 1, 2013, p.151.

¹⁸⁰¹ OST F., VAN DE KERCHOVE M., *De la pyramide au réseau ? : pour une théorie dialectique du droit*, Presses de l'Université Saint-Louis, 2002, p.330.

¹⁸⁰² FLÜCKIGER A., « Pourquoi respectons-nous la soft law ? Le rôle des émotions et des techniques de manipulation », *Revue européenne des sciences sociales*, Volume 57, Numéro 2, 2009, p.73.

¹⁸⁰³ *Ibid.*, p.80.

¹⁸⁰⁴ BROWN WEISS E., « Conclusions : understanding compliance with soft law », dans SHELTON D. *Commitment and compliance : the role of non-binding norms in the international legal system, op.cit.*, p.541.

sur ses engagements¹⁸⁰⁵. La crédibilité des promesses émises par l'État est essentielle dans de nombreux aspects des relations internationales dont la théorie des contrats, la théorie des jeux, où les parties comptent sur les comportements futurs des autres parties pour adapter leur propre attitude¹⁸⁰⁶. Même si les atteintes à la réputation de l'État sont plutôt reliées à la violation par celui-ci de ses accords conventionnels¹⁸⁰⁷, cela peut aussi être vrai pour la soft law, notamment grâce à la vigilance de la société civile.

616. On peut ainsi penser aux mécanismes de *naming and shaming* qui malgré le caractère non obligatoire de la règle, pousse l'État violateur à affronter une publicité négative et justifier son attitude soit au niveau international soit national¹⁸⁰⁸. Cela est notamment vrai lorsque l'action de l'État est soumise à un contrôle démocratique ou judiciaire au niveau national. On peut ici relever l'exemple des contrôles opérés par des juridictions nationales sur les licences d'exportations d'armements vers l'Arabie Saoudite, à la suite de recours lancés par des associations accusant les États de violations de leurs engagements¹⁸⁰⁹. Cet exemple est particulièrement intéressant, puisque si les recours se fondent principalement sur des allégations de violations du Traité sur le commerce des armes, la Position Commune de l'Union Européenne, document non contraignant, est souvent citée à l'appui des demandes faites aux juridictions. La société civile joue un rôle fondamental pour surveiller et exercer une pression contre les États, comme nous avons pu le voir au sujet des systèmes d'armes létaux autonomes. Considérant les efforts considérables de publicité et de lobbying effectués par la Campagne pour interdire les robots tueurs sur le sujet, il ne fait aucun doute que si un document de droit souple venait à être adopté par la communauté internationale, les organisations non-gouvernementales utiliserait leur influence politique pour pousser les États à s'y conformer¹⁸¹⁰.

¹⁸⁰⁵ SIMMONS B.A., DANNER A., « Credible commitments and the international criminal court », *International Organization*, Volume 64, Numéro 2, 2010, p.232.

¹⁸⁰⁶ BEARD J.M., « Soft law's failure on the horizon : the international code of conduct for outer space activities », *op.cit.*, p366.

¹⁸⁰⁷ GUZMAN A.T., MEYER T., « International soft law », *op.cit.*, p.196.

¹⁸⁰⁸ BRADLOW D.D., HUNTER D.B., « Exploring the relationship between hard and soft international law and social change », *op.cit.*, p.11.

¹⁸⁰⁹ Voir, en ce sens, KIRKHAM JOANNE, « L'émergence de contentieux nationaux », *Actes du colloque du CRDH 2020*, Éditions Pédone, à paraître.

¹⁸¹⁰ BROWN WEISS E., « Conclusions : understanding compliance with soft law », *op.cit.*, p.545-546.

617. Néanmoins, les mécanismes de pression sociale ou politique peuvent ne pas se révéler suffisants pour encourager un respect d'un instrument de droit souple. D'autres facteurs institutionnels et formels peuvent ici jouer un rôle. Le professeur Dupuy relève ainsi que pour les résolutions adoptées par les résolutions internationales par exemple, leur portée et le niveau d'obligation vont dépendre, de plusieurs facteurs : comment elles ont été votées, le degré de précision dans la rédaction ainsi que l'environnement institutionnel et les moyens de pression dont elles bénéficient¹⁸¹¹. Ainsi, un principe de droit mou adopté sur la base d'un large consensus ou grande majorité des États pourrait être plus largement respecté. En d'autres termes s'il y a un consensus sur le besoin d'un développement du droit international sur la question, un instrument, même de nature souple, pourrait être perçu comme plus légitime par les États, volontaires pour s'y conformer¹⁸¹². De plus, une signature par la majorité des États à un code, un manuel ou une déclaration de principes relative aux SALA permet de réduire partiellement la critique de fragmentation évoquée plus tôt, en montrant la vocation universelle de l'instrument. Aussi, au niveau de la forme et comme évoqué plus en amont, la précision dans la rédaction est essentielle pour limiter les interprétations divergentes, et une meilleure orientation du comportement des acteurs vers un respect du droit dans le déploiement et l'utilisation des SALA¹⁸¹³. Finalement, c'est au niveau institutionnel qu'une plus grande force incitative de la soft law peut être garantie.

B. Une nécessaire concrétisation structurelle des principes de soft law

618. Afin d'éviter un phénomène d'*ethics washing*, la mise en place de mécanismes d'application est essentielle pour concrétiser les principes éthiques, juridiques ou opérationnels proposés au sujet des SALA¹⁸¹⁴. En effet, l'agilité et la flexibilité des mesures de soft law, peut constituer un obstacle à sa mise en œuvre effective. Dès lors, la concrétisation via des mécanismes quasi-juridictionnels ou des institutions permet de donner

¹⁸¹¹ DUPUY J-R. « Droit déclaratoire et droit programmatore – de la coutume sauvage à la soft law », *op.cit.*, p.145.

¹⁸¹² BROWN WEISS E., « Conclusions : understanding compliance with soft law », *op.cit.*, p.542-543.

¹⁸¹³ SHELTON D., « Law, non-law and the problem of soft law », *op.cit.*, p.15.

¹⁸¹⁴ MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law : lessons for AI », *op.cit.*, p.16.

aux principes de droit souple une valeur quasi-juridique¹⁸¹⁵. La professeure Isabelle Duplessis souligne ainsi, à titre d'exemple, que les procédures instituées par l'Organisation de coopération et de développement économique ou bien l'Organisation internationale du travail pour mettre en œuvre leurs principes directeurs sont si élaborées qu'elles deviennent difficilement différenciables des mécanismes de contrôle des normes juridiques conventionnelles¹⁸¹⁶. De fait, le caractère non contraignant des mesures de droit *soft* peut être équilibré par la création d'institutions et de mécanismes d'applications rappelant les procédures associées au droit *hard*, allant bien au-delà de la simple sanction de l'opinion publique.

619. À l'échelle internationale, de multiples mécanismes institutionnels servent ainsi à soutenir les principes de droit souple, l'idée étant que ceux-ci pourraient faciliter les interactions entre les différents acteurs, et donc renforcer l'engagement de tous par la formation d'une forme de pression politique et sociale¹⁸¹⁷. Un tel moyen de pression est, par exemple, la publication d'informations concernant le degré d'engagement et la mise en œuvre par l'État de certains principes¹⁸¹⁸. Un autre exemple est celui des mécanismes de contrôle de la conformité de l'action de l'État, qui peut se faire par le biais de rapports soumis auprès d'une institution spécialement créée, habilitée à interpréter les principes contenus dans l'instrument de *soft law*. Aussi, le partage de bonnes pratiques, déjà évoqué pour les armes létales autonomes, pourrait être institutionnalisé ce qui permettrait d'une part d'encourager le dialogue entre les États, d'autre part de favoriser une harmonisation des pratiques. Ces dispositifs ne sont pas incompatibles, et leur cumul garantirait sans doute une meilleure application et diffusion au sein de la société internationale. Cependant, la concrétisation effective de principes venant encadrer la conception, l'utilisation ou encore la possession de SALA par les États, dépend principalement d'eux.

¹⁸¹⁵ SHELTON D., « Law, non-law and the problem of soft law », *op.cit.*, p.15.

¹⁸¹⁶ DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *op.cit.*, p.258.

¹⁸¹⁷ Voir, en ce sens, CHAYES A., SHELTON D., « Commentary », *op.cit.*, p.529; ainsi que BROWN WEISS E. « Conclusions : understanding compliance with soft law », *op.cit.*, p.540.

¹⁸¹⁸ Voir, en ce sens, l'exemple des mécanismes prévus par l'OIT ainsi que le GATT étudié par le Pr. Dupuy dans DUPUY J-R. « Droit déclaratoire et droit programmatore – de la coutume sauvage à la soft law », *op.cit.*, p.147-148.

620. En effet, c'est aux États qu'il appartient de prendre des mesures plus contraignantes afin de donner suite aux principes posés dans un instrument de droit souple, notamment à l'échelle nationale. Le professeur Decaux, dans un article consacré aux codes de bonne conduite, constate qu'en droit international, le code peut soit fixer des principes généraux qui devront être traduits par le droit interne (comme dans un accord-cadre), soit un moyen de suggérer aux États, par le biais de recommandations et directives claires, d'autres voies pour le concrétiser¹⁸¹⁹. En d'autres termes, la mise en œuvre de principes contenus dans un instrument de droit souple est soumise à la volonté de l'État de les mettre en œuvre dans son ordre interne. On peut ici citer, par exemple, la régulation des activités des entreprises militaires et de sécurité privées (EMSP), prévue par le Document de Montreux, dont la concrétisation repose sur mise en œuvre volontaire, par les États des bonnes pratiques proposées au sein du document¹⁸²⁰. Ainsi, en 2016, le Centre pour le contrôle démocratique des forces armées a publié un guide législatif comprenant des conseils pratiques afin de permettre aux législateurs de mieux se saisir de la question des EMSP¹⁸²¹. De même, dans un rapport de 2018 pour le Conseil de l'Europe, un comité d'experts salue les initiatives volontaires émanant d'États ou d'acteurs privés proclamant des principes éthiques applicables à l'IA, mais constate que si ceux-ci étaient soutenus par un véritable effort législatif, ils bénéficieraient d'un soutien plus robuste¹⁸²². Ainsi, tout instrument de soft law relatif aux SALA devrait s'accompagner, *a minima*, d'une structure institutionnelle et d'engagements concrets des États pour sa mise en œuvre, afin d'éviter qu'il ne soit qu'une coquille vide créant des attentes illégitimes forcément déçues par l'absence de concrétisation effective des principes qu'il contient¹⁸²³.

¹⁸¹⁹ DECAUX E., « La forme et la force obligatoire des codes de bonne conduite », *op.cit.*, p.86-87.

¹⁸²⁰ Document de Montreux sur les obligations juridiques pertinentes et les bonnes pratiques pour les États en ce qui concerne les opérations des entreprises militaires et de sécurité privées opérant pendant les conflits armés, approuvé le 17 septembre 2008, p16. Pour un état des lieux de la mise en pratique effective du Document, voir, en ce sens, une étude de 2013 sur le sujet, DEWINTER-SCHMITT REBECCA, *Montreux Five Year On : An analysis of State efforts to implement Montreux Document legal obligations and good practices, Initiative for Human Rights in Business*, Center for Human Rights and Humanitarian Law, Washington college of Law, 2013.

¹⁸²¹ Voir, en ce sens, Centre pour le contrôle démocratique des forces armées, *Guide législatif pour la réglementation par les états des entreprises militaires et de sécurité privées*, 2016, accessible en ligne : https://www.montreuxdocument.org/pdf/Legislative-Guidance-Toolkit_fr.pdf.

¹⁸²² YEUNG K., Committee of experts on human rights dimensions of automated data processing and different forms of artificial intelligence, *A study of the implications of advanced digital technologies (including AI systems) for the concept of responsibility within a human rights framework*, Rapport pour le Conseil de l'Europe, MSI-AUT(2018)05, 9 novembre 2018, p.372.

¹⁸²³ KOLB R., *Théorie du droit international*, *op.cit.*, p.206.

621. Conclusion Section 2 : Malgré de nombreux avantages, utiliser la soft law dans une optique d'adaptation du droit international face aux SALA pose deux risques distincts : l'un la fragmentation, l'autre la dilution. Fragmentation, car les outils et acteurs se multiplient pour un encadrement des SALA, dilution, car ce foisonnement ne s'accompagne pas d'une grande détermination des obligations contenues dans ces instruments. Par ailleurs, ces deux phénomènes entraînent une perte de légitimité et de crédibilité de ces instruments, qui souffrent aussi d'un manque de concrétisation effective. Néanmoins, ces critiques ne sont pas insurmontables, et permettent de réfléchir plus largement à la manière dont un éventuel instrument de droit mou devrait être élaboré et mis en œuvre pour permettre un encadrement efficace des systèmes d'armes létaux autonomes, de leur conception à leur utilisation.

Conclusion du Chapitre 1

622. La soft law comme outil indispensable d'adaptation du droit international face aux SALA. La soft law semble être une réponse pertinente à la complexification de la société internationale, et l'accélération du temps technologique. En effet, l'essor de nouveaux acteurs permet de surmonter le commandement hiérarchique de l'État sur la création des normes en droit international, et force à davantage de transparence. Aussi, la flexibilité de cet outil dans son adoption tant que sa révision permet d'adapter le droit à de nouveaux phénomènes incertains que sont l'IA et les SALA.

623. Des critiques et obstacles surmontables. Cependant, ces caractéristiques positives de la soft law entraînent aussi des conséquences négatives. D'une part, la multidisciplinarité fragilise l'État qui semble refuser l'émergence de modèles venant contrecarrer sa prééminence. D'autre part, l'adoption rapide et foisonnante d'instruments de droit souple au sujet des SALA fragilise le droit international et la délimitation des obligations de chacun. Un sérieux besoin d'uniformisation est nécessaire, ainsi que l'élaboration de véritables procédures de mise en œuvre et de suivi tant au niveau international que national. Le droit souple est ainsi un outil pertinent, vecteur de l'effectivité¹⁸²⁴ du droit international face aux SALA mais un outil qui doit être manié avec précaution afin de permettre une véritable évolution du cadre juridique face aux systèmes d'armes autonomes. Il nous faut maintenant en esquisser les contours.

¹⁸²⁴ Voir, en ce sens, l'étude d'AILINCAI M.A., « La soft law est-elle l'avenir des droits fondamentaux ? », dans *Colloque des 5 ans de la RDLF, Le droit des libertés en question(s)*, 2017, Chronique Numéro 20, accessible en ligne : <http://www.revuedlf.com/droit-fondamentaux/la-soft-law-est-elle-lavenir-des-droits-fondamentaux/>.

Chapitre 2 : L'évolution du droit international face aux SALA : la proposition d'un code de conduite international

624. Après une étude substantielle de la soft law en tant qu'outil d'évolution du droit international pour un encadrement des SALA, il paraît essentiel pour notre recherche de conclure sur une dimension pratique des éléments sur lesquels cet instrument devrait s'appuyer. C'est ainsi que ce dernier chapitre de thèse s'attèlera à proposer un code de conduite au sujet des systèmes d'armes létaux autonomes (**Section 1**), composé d'un certain nombre de principes et bonnes pratiques à destination des principaux acteurs impliqués dans la conception, la programmation, l'utilisation et la régulation des nouvelles technologies autonomes (**Section 2**).

Section 1 : Le choix du code de conduite et ses principes structurants

625. Avant d'en venir au fond du code de conduite et des principes relatifs aux SALA, il nous faut revenir sur sa structure et les principes directeurs qui pourraient s'y appliquer. La vocation ici est de prendre en compte les diverses critiques évoquées dans le chapitre précédent au sujet des instruments de soft law en proposant quelques pistes de réflexion pour les éviter, tant dans l'élaboration et l'adoption du code (**Sous-section 1**) que dans sa mise en œuvre (**Sous-section 2**).

Sous-Section 1 : Principes structurants dans l'élaboration et l'adoption du code de conduite sur les SALA

626. Afin de permettre une meilleure application et compréhension du droit applicable aux systèmes d'armes létaux autonomes, il est nécessaire d'apporter des précisions sur les fondements du code de conduite et de son intérêt (I), ainsi qu'une réflexion sur la manière dont celui-ci pourrait être créé et adopté au niveau international (II).

I. Les fondements du code de conduite sur les SALA

627. Il faut tout d'abord justifier le choix du code de conduite pour une évolution du cadre normatif relatif aux SALA, ainsi que sa structure et son objectif (A). Le code de conduite

devra comporter une définition de l'objet qu'il souhaite réguler, ainsi que ses destinataires principaux ou subsidiaires (B).

A. L'objectif poursuivi par le code SALA

628. Durant le chapitre précédent, de nombreuses variétés d'instruments de soft law ont été évoquées, allant du manuel, à la résolution, ou bien encore aux déclarations politiques, chacun avec ses avantages et objectifs. Le Manuel permet une interprétation des règles existantes du droit international à l'aune des nouveaux phénomènes qu'il veut encadrer, et est d'une remarquable précision notamment puisqu'il émane d'experts dans le domaine. Cependant, pour cette raison, sa légitimité est souvent contestée, que ce soit sur le fond (interprétation des règles proposées par les experts), sur la forme et sa procédure d'adoption qui est perçue comme excluant les États. Les résolutions quant à elles – comme celles de l'AGNU par exemple – favorisent la reconnaissance de l'existence d'une situation nouvelle et proclament un attachement au droit international, tout en permettant de mesurer avec exactitude quels sont les États qui sont en accord. Cependant, les déclarations de principes qu'elles contiennent sont délibérément imprécises, en cela qu'elles ne comportent ni indications spécifiques quant aux règles applicables, ni propositions de mécanismes particuliers de mise en œuvre. Par ailleurs, ces mêmes éléments critiques peuvent être évoqués lorsqu'il s'agit des déclarations politiques.

629. Dès lors, le choix du code de conduite se justifie par sa souplesse, et sa capacité à englober en son sein les caractéristiques et avantages d'autres instruments de soft law. En effet, si l'on prend l'exemple du document de Montreux relatif aux entreprises militaires et de sécurité privées, celui-ci poursuit trois objectifs : d'abord clarifier le droit international existant et les règles applicables aux activités des EMSP ; ensuite renforcer la mise en œuvre de ces règles au niveau international en proposant une série de bonnes pratiques à l'attention des États, puis finalement établir un forum de dialogue et de partage de ces mêmes pratiques entre les signataires¹⁸²⁵. Ce mélange de réaffirmation des obligations juridiques et de recommandations ou principes directeurs à destination des États dans un code de conduite au sujet des SALA serait une manière d'allier souplesse de la forme et précision dans le

¹⁸²⁵ CUÉNOUD J., RODENHÄUSER T., « Speaking law to business: 10-year anniversary of the Montreux Document on PMSCs », *op.cit.*

contenu. Ainsi le code de conduite serait un moyen de favoriser un dialogue entre de multiples parties pour son élaboration, et le perpétuer par une coopération institutionnalisée dans le cadre de sa mise en œuvre¹⁸²⁶. Un dernier argument en faveur du code de conduite est celui de l'acceptation par les acteurs principalement concernés. Par ailleurs, comme l'évoquait Marion Larouer dans sa thèse sur le sujet des codes de conduite en droit privé, le code de conduite a pour avantage d'être « *juridiquement connoté* », car il fait référence à la fois à un ensemble de règles de droit relatives à un domaine donné (comme le Code civil), mais aussi au processus de codification, qui relève de la fixation dans un document écrit de règles édictées¹⁸²⁷. Le code de conduite représente alors un équilibre entre la souplesse des engagements volontaires émis par les acteurs concernés, et une volonté de s'auto-réguler par le rappel de règles¹⁸²⁸.

630. Sans compter sur la réticence des quelques États ou membres de la société civile militant pour la seule option de l'interdiction préventive, et donc opposés à toute forme de régulation souple, le code de conduite paraît être une possibilité pertinente. Ainsi, lors des réunions du GEG en 2018, l'Argentine évoquait la possibilité de développer, dans une perspective de transition vers un instrument contraignant, un code récapitulant les bonnes pratiques au sujet des systèmes d'armes létaux autonomes¹⁸²⁹. La même année d'autres délégations comme celles des Pays-Bas, de l'Italie ou de l'Irlande ont également exprimé leur accord pour le développement d'un guide ou code relatif aux SALA. En 2019, d'autres États ont évoqué cette option, comme le Pérou, l'Allemagne, ou l'Espagne, ou la Chine. Sans évoquer directement le terme « *code* », le Royaume-Uni¹⁸³⁰, les États-Unis¹⁸³¹, ainsi que la France¹⁸³² ont proposé dans divers documents de travail, des principes directeurs précis au

¹⁸²⁶ MARCHANT G.E., ET AL., « International Governance of Autonomous Military Robots », *op.cit.*, p.310.

¹⁸²⁷ LAROUER M., *Les codes de conduite, sources du droit*, *op.cit.*, p.12.

¹⁸²⁸ CREUTZ K., « Law versus codes of conduct : between convergence and conflict », dans KLABBERS J., PIIPARINEN T., *Normative pluralism and International Law : exploring global governance*, ASIL Studies in International Legal Theory, Cambridge University Press, 2013, p.167.

¹⁸²⁹ Nations-Unies, *Déclaration de la délégation de l'Argentine auprès du GEG*, 13 avril 2018, notes personnelles de l'auteur.

¹⁸³⁰ Nations-Unies, *Royaume-Uni, Written contributions on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, Juin 2021, p.1.

¹⁸³¹ Nations-Unies, États-Unis d'Amérique, *U.S Proposals*, 21 juin 2021, p.4, accessible en ligne : <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/US-1.pdf>.

¹⁸³² Nations-Unies, France et Allemagne, *Franco-German contribution: outline for a normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, 2021, p.4, accessible en ligne : <https://iDisarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/France-Germany.pdf>.

sujet des SALA, et évoqué la nécessité pour les États d'instituer un partage de bonnes pratiques. Ces diverses approches pourraient être consacrées dans un code de conduite, qui poursuivrait ainsi plusieurs objectifs.

631. Tout d'abord, à l'instar d'un Manuel, proposer un inventaire des règles du droit international humanitaire, du droit international des droits de l'Homme, et du droit international général applicables aux SALA faisant l'objet d'un consensus entre les parties présentes¹⁸³³. Ensuite, sur la base de négociations entre les différents acteurs, et des règles juridiques applicables, le code devra proposer une série de principes directeurs ou bonnes pratiques à prendre en compte pour chaque étape du cycle de vie du SALA, de sa conception jusqu'à son déploiement sur les champs de bataille. Aussi, l'équilibre devra être trouvé entre consensus, précision, et flexibilité des principes contenus dans le code de conduite, afin de permettre une évolution de celui-ci en fonction des développements technologiques ultérieurs¹⁸³⁴. Finalement, et nous y reviendrons, si un instrument de soft law ne saurait être efficace sans la création d'une structure institutionnelle¹⁸³⁵ - dont le but serait d'assurer la mise en place véritable de ces principes - il faudra que le contenu du code en consacre l'existence et les caractéristiques.

B. L'objet et les destinataires du code de conduite

632. Comme évoqué en introduction, la définition d'un système d'arme létal autonome n'est pas chose aisée, tant du point de vue politique que du point de vue technologique. Cependant, afin de s'adapter au mieux aux technologies pouvant être développées ultérieurement, le code de conduite devra s'attacher à une définition englobante des systèmes d'armes autonomes. Nous avons, pour la thèse, adopté une définition large du SALA, entendu comme un système qui, une fois programmé par un opérateur humain, et déployé par la structure militaire, remplit un certain nombre de missions - dont certaines nécessitent l'utilisation de la force létale - de manière autonome. Qu'il entreprenne son action seul ou

¹⁸³³ GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, précité, p.5.

¹⁸³⁴ MANDEL G.N., « History Lessons for a General Theory of Law and Technology », *Minnesota Journal of Law, Science and Technology*, Numéro 551, 2007, p.569.

¹⁸³⁵ Cf. *infra*, §649-653.

en totale collaboration, ce système reste sous une certaine forme de supervision humaine¹⁸³⁶.

Cette définition répond davantage à ce que certains États considèrent comme étant des systèmes d'armes *intégrant* de l'autonomie ou *semi-autonomes* mais nous avons déjà pu argumenter cependant que le choix d'une telle définition, y compris pour le code de conduite, permet de s'intéresser à un panel plus large de systèmes dits autonomes¹⁸³⁷. L'idée ici derrière ce code de conduite n'est pas d'interdire l'utilisation des systèmes d'armes autonomes mais de permettre un encadrement plus large de *toute technologie de l'armement fonctionnant sur la base d'une programmation préalable*, en mesure d'accomplir une mission seule ou en collaboration. Dès lors, cette définition souple et englobante permet de servir cet objectif, en garantissant une précision des règles applicables à des systèmes présents et futurs.

633. De plus, si l'autonomie ne fait pas l'objet d'une définition universelle, il existe un consensus sur le fait que l'autonomie robotique doit être distinguée de l'autonomie humaine, ce qui devra être précisé dans un éventuel code de conduite. Ainsi, celui-ci devra s'appliquer à des systèmes dont l'autonomie, pour l'instant, est prédéterminée par des règles de programmation humaine, *au sein desquelles il évolue*. De fait, le code de conduite devra ainsi s'intéresser non seulement à l'objet physique (le robot, la plateforme, ou bien encore l'arme montée sur la plateforme), mais aussi et surtout à l'immatériel soit la programmation du SALA, communément reliée à l'intelligence artificielle. Ainsi l'IA utilisée à des fins militaires, composée à la fois de données, et d'algorithmes, (ces derniers pouvant continuer leur apprentissage en cours d'utilisation¹⁸³⁸) ne peut pas être strictement séparée des domaines connexes que sont les développements dans la robotique. À des fins d'efficacité et adaptabilité, le code de conduite pourrait ainsi inclure plus largement tout système d'intelligence artificielle militaire dans son champ d'application.

634. Aussi, se pose la question de savoir qui seront les destinataires de ce code de conduite. Si certains codes de conduite peuvent être élaborés par et à destination d'acteurs privés¹⁸³⁹, le code de conduite peut aussi, en droit international, être un programme politique

¹⁸³⁶ Cf. *supra*, §28.

¹⁸³⁷ Cf. *supra*, §26.

¹⁸³⁸ Commission Européenne, *Livre blanc Intelligence artificielle : une approche européenne axée sur l'excellence et la confiance*, Bruxelles, 19 février 2020, p.18.

¹⁸³⁹ Voir, en ce sens, l'étude de LAROUER M., *Les codes de conduite, sources du droit*, *op.cit.*, p.429-495.

des États¹⁸⁴⁰. Comme évoqué plus tôt dans le cadre de la thèse, les États sont les acteurs centraux du droit international public, puisque ce sont eux qui élaborent les règles, et qui sont principalement titulaires des obligations créées par elles. Considérant par ailleurs, qu'au titre de l'article 1 commun aux Conventions de Genève ce sont également les États qui ont l'obligation de respecter ainsi que de faire respecter le droit international humanitaire¹⁸⁴¹, il semble qu'un code de conduite venant proposer une série de bonnes pratiques pour encadrer les SALA devrait s'adresser principalement aux États. Cela est d'autant plus pertinent si l'on considère que ce sont également ces mêmes États qui financent, développent, utilisent les systèmes d'armes autonomes et auront vocation à continuer à les financer, les développer et les utiliser dans les années à venir. Aussi, si l'on considère que l'un des objectifs d'un instrument de soft law serait d'être concrétisé en droit dit *dur*, par exemple, en formant l'élément matériel de la norme coutumière, ce ne sont seulement les pratiques répétées et uniformes des États qui pourront être pris en compte¹⁸⁴². De même, et nous l'étudierons ensuite, ce sont ces États qui pourront concrétiser en droit interne, les dispositions souples d'un éventuel code de conduite¹⁸⁴³.

635. Cependant, considérer les États comme les principaux destinataires de tous les principes contenus dans un code de conduite au sujet des SALA, ne signifie pas que les acteurs privés ne pourraient pas être également visés. En effet, une utilisation d'un système d'arme autonome dans un conflit armé repose sur une programmation et une fabrication émanant directement d'acteurs privés. De fait, nous l'évoquions plus tôt, il existe de nombreuses chartes dites « *éthiques* » au sujet de l'intelligence artificielle civile élaborées par des entreprises¹⁸⁴⁴. C'est pour cela que le projet *d'IA Act* de la Commission Européenne¹⁸⁴⁵ place sur ces mêmes entreprises, sur les programmeurs des systèmes autonomes une responsabilité particulière pour garantir que l'IA soit efficace, transparente,

¹⁸⁴⁰ DECAUX E., « La forme et la force obligatoire des codes de bonne conduite », *op.cit.*, p.86.

¹⁸⁴¹ Conventions de Genève I,II,III,IV, Genève, adoptées le 12 août 1949, Genève, Article 1.

¹⁸⁴² BAADE H.W., « The legal effects of codes of conduct for multinational enterprises », *op.cit.*, p.20.

¹⁸⁴³ Cf. *infra*, §655-658.

¹⁸⁴⁴ Cf. *supra*, §597-599.

¹⁸⁴⁵ Commission européenne, *Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil, Établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (législation sur l'intelligence artificielle) et modifiant certains actes législatifs de l'Union*, Bruxelles, Bruxelles, 21 avril 2021, COM(2021) 206, p.12.

et respectueuse des droits fondamentaux¹⁸⁴⁶. De même, à l'échelle militaire, ce sont les opérateurs, les soldats, ou les commandants militaires qui devront appliquer ces principes généraux afin de garantir qu'une utilisation des SALA dans un conflit armé est respectueuse du droit de la guerre¹⁸⁴⁷. Finalement, un code de conduite au sujet des SALA devra définir l'objet qu'il a vocation à encadrer, soit tout système physique et algorithmique répondant à la définition posée plus tôt. Aussi, il devra distinguer entre les obligations à la charge des États au titre du droit international, mais aussi celles à la charge des entreprises, des concepteurs et utilisateurs des SALA.

II. *L'élaboration du code de conduite : recherche de l'équilibre entre gouvernance globale et souveraineté de l'État*

636. Si l'objectif du code de conduite est maintenant clair, son élaboration et adoption doivent éviter également quelques écueils. Comme évoqué plus tôt dans la thèse, adopter une approche multi-sectorielle et multi-acteurs est un élément indispensable pour une évolution pertinente du droit, et donc de l'élaboration du code de conduite (A). De même, le processus d'adoption devra trouver l'équilibre entre le rôle de l'État et l'ambition poursuivie par le code (B).

A. La nécessité d'une élaboration multi-acteurs et multi-sectorielle

637. Comme évoqué plus tôt dans la thèse, si les États sont au centre des mécanismes traditionnels de formation des normes de droit international, un processus d'élaboration d'un code de conduite au sujet des SALA doit se soumettre à une logique de gouvernance globale¹⁸⁴⁸, soit assurer la présence et la participation conjointe d'une variété d'acteurs non-étatiques¹⁸⁴⁹. Tout d'abord, il faut rappeler qu'il ne s'agit pas de se séparer totalement du

¹⁸⁴⁶ Commission européenne, *Excellence et confiance en matière d'intelligence artificielle*, Priorités 2019-2024, accessible en ligne : https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_fr.

¹⁸⁴⁷ Cf. *supra*, §425-427.

¹⁸⁴⁸ Pour une définition de la gouvernance mondiale et de ses fonctions, voir en ce sens, DE FROUVILLE O., « La gouvernance mondiale des migrations », dans FLEURY-GRAFF T., JACOB P., *Migrations et droit international*, Colloque de Paris-Saclay, SFDI, Éditions Pédone, 2022, p.88-94.

¹⁸⁴⁹ CHEVALLIER J., « La gouvernance et le droit », dans *Mélanges Paul Amselek*, Éditions Bruylant, 2005, p.191.

consentement de l'État, essentiel à l'acceptation du code de conduite ainsi que sa mise en œuvre ultérieure. Néanmoins une approche plus transparente et inclusive dans l'élaboration du code de conduite pourrait se concrétiser de diverses façons. Ainsi, afin d'éviter tout blocage institutionnel et étatique durant l'élaboration de l'instrument de soft law relatif aux SALA, il faut que celle-ci se déroule en dehors du cadre traditionnel. Au sein des Nations-Unies, dans le cadre de la CCAC, de l'AGNU ou dans d'autres organisations internationales, la société civile et la communauté d'experts ou académiques ne sont pas parties prenantes à l'élaboration d'instruments normatifs ou non-contraignant, du moins pas de manière directe¹⁸⁵⁰. De plus, et nous y reviendrons, ces mêmes institutions sont soumises à des règles procédurales particulières et relativement peu flexibles qui viendraient sans doute fragiliser l'adoption du code.

638. Nous l'étudions plus haut, les processus indépendants de création de traités tels qu'Ottawa et Oslo, ou bien plus récemment pour l'élaboration du Traité d'interdiction de l'Arme Nucléaire (pourtant voté au sein de l'AGNU), ont permis une présence élargie de la société civile tout en garantissant la place centrale des États dans le vote et l'adoption. La présence de la société civile dans la création d'un code de conduite au sujet des SALA serait utile à bien des égards. Dans un article publié en 2012, quatre chercheurs anglo-saxons ont déterminé que la société civile pouvait jouer plusieurs rôles clés dans l'élaboration de principes venant encadrer l'utilisation et le développement de certaines armes. D'une part, la présence d'ONG permet qu'elles se fassent le relais de réclamations individuelles, ou collectives, souvent ignorées ou peu publicisées dans des instances classiques¹⁸⁵¹. De plus, comme pour l'adoption du Protocole interdisant les lasers aveuglants, la société civile joue un rôle essentiel dans le rassemblement et la publication de données et informations variées au sujet des armes et leurs caractéristiques, venant préciser les débats¹⁸⁵². Finalement, quand bien même les objectifs poursuivis entre une campagne d'interdiction des SALA et leur encadrement par le biais d'un instrument souple ne sont pas les mêmes, la présence de

¹⁸⁵⁰ BODIG M., « Legal validity, soft law and international human rights law », *op.cit.* p.238.

¹⁸⁵¹ RAPPERT B., MOYES R., CROWE A., NASH T., « The roles of civil society in the development of standards around new weapons and other technologies of warfare », *Revue Internationale de la Croix-Rouge*, Volume 94, Numéro 886, 2012, p.778.

¹⁸⁵² Voir, en ce sens la présentation historique du rôle des ONG et du CICR faite par DOSWALD-BECK L., « New protocol on blinding laser weapons », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Volume 36, Numéro 312, Mai 1996, p.272-299.

membres de la CIRT servirait sans nul doute à garantir une plus grande intégration des considérations humanitaires essentielles au domaine de l'armement dans les principes qu'il contiendrait.

639. Si la participation de la société civile est utile pour permettre une plus grande transparence et une variété d'opinions dans l'élaboration d'un code de conduite au sujet des SALA, la participation d'experts de multiples domaines est également une nécessité. Comme évoqué dans le chapitre précédent, le concours d'experts de droit international, de robotique, de sciences sociales, renforcerait la légitimité du code de conduite, en englobant les multiples approches et défis posés par les SALA¹⁸⁵³. De même, ce sont également les acteurs privés qui doivent être parties prenantes dans l'élaboration. En effet, tout processus d'élaboration d'un code de conduite venant réguler la conception, la programmation, l'utilisation des systèmes d'armes autonomes doit garantir la participation de ceux qui auront vocation d'une part à les créer, d'autre part, à les utiliser. La pertinence des principes directeurs qu'il contiendra dépendra directement de la détermination préalable de plusieurs éléments nécessitant la présence des entreprises et des utilisateurs potentiels (par exemple le personnel militaire). Entre autres, leur participation devrait aider à préciser : l'état des lieux des technologies et des règles de droit (experts scientifiques) ; les capacités des entreprises à développer des outils pertinents pour la programmation et la conception des SALA (entreprises) ; les utilisations prévues et voulues de ces systèmes ainsi que les possibilités de mettre en place des procédures et règles d'engagement additionnelles (utilisateurs et militaires).

640. Dans cette optique, il semble utile de rappeler que le Parlement européen, dans sa résolution de janvier 2021 relative à l'intelligence artificielle recommande à la Commission européenne de favoriser une coopération et une synergie à la fois entre les États, mais aussi avec les chercheurs, les universitaires, les acteurs de la société civile, le secteur privé ainsi que les forces militaires pour garantir le caractère inclusif des processus d'élaboration des

¹⁸⁵³ Voir, en ce sens, BRADLOW D.D., HUNTER D.B., « Exploring the relationship between hard and soft international law and social change », *op.cit.*, p.3 ; SHELTON D., « Law, non-law and the problem of soft law », *op.cit.*, p.13 ; ainsi que MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law : lessons for AI », *op.cit.*, p.15.

règles relatives à l'IA de défense¹⁸⁵⁴. Ici, comme pour les SALA, la coopération entre de multiples acteurs d'horizons différents est perçue comme un facteur de légitimité, d'utilité et de pertinence des règles qui résulteront de ce processus. Finalement, le fait de favoriser le dialogue entre différents acteurs serait une manière à la fois de solidifier la confiance et la compréhension mutuelle sur le sujet¹⁸⁵⁵, mais aussi d'harmoniser les points de vue et peut-être limiter la fragmentation constatée des instruments de soft law dans le domaine¹⁸⁵⁶.

B. L'inévitable adoption multilatérale du code de conduite

641. Néanmoins si la « multi-disciplinarisation » et l'élargissement du processus d'élaboration du code de conduite à d'autres acteurs sont utiles, à notre sens l'adoption devra rester strictement étatique. En effet, nous l'évoquons plus tôt, l'un des facteurs de fragilisation des instruments de droit souple, notamment les manuels et autres guides interprétatifs du droit international, semble être l'exclusion ou la diminution du rôle de l'État dans leur adoption¹⁸⁵⁷. Ainsi, la complexification de la société internationale s'est accompagnée d'un rôle grandissant d'acteurs variés comme les entreprises, des organisations à multiples échelles (régionales, internationales) mais aussi d'organisation non-gouvernementales et plus largement de la société civile. Il n'en reste pas moins qu'au titre du droit international, les États conservent une certaine forme de monopole¹⁸⁵⁸ au sein de la structure internationale, et refusent, notamment sur des questions stratégiques, de renoncer à leur centralité. Cela se caractérise notamment par une critique vive des interprétations des règles du droit international effectuées par des experts de Tallinn¹⁸⁵⁹ ou bien un refus de

¹⁸⁵⁴ Parlement Européen, *Résolution sur l'intelligence artificielle: questions relatives à l'interprétation et à l'application du droit international dans la mesure où l'Union est concernée dans les domaines des utilisations civiles et militaires ainsi qu'à l'autorité de l'État en dehors du champ d'application de la justice pénale*, 20 janvier 2021, P9_TA(2021)0009, §26.

¹⁸⁵⁵ ARKIN R. ET AL., « A Path Towards Reasonable Autonomous Weapons Regulation : Experts representing a diversity of views on autonomous weapons systems collaborate on a realistic policy roadmap », *IEEE Spectrum*, 21 Octobre 2019, accessible en ligne : <https://spectrum.ieee.org/a-path-towards-reasonable-autonomous-weapons-regulation>.

¹⁸⁵⁶ MARCHANT G.E., ALLENBY B., « Soft law: New tools for governing emerging technologies », *op.cit.*, p.113.

¹⁸⁵⁷ Cf. *supra*, §603.

¹⁸⁵⁸ SUR S., « Les phénomènes de mode en droit international », *op.cit.*, p.63.

¹⁸⁵⁹ Voir, en ce sens, les nombreux désaccords de la France avec le Manuel de Tallinn, dans France, *Droit international appliqué aux opérations dans le cyberspace*, 2019, accessible en ligne : <https://www.justsecurity.org/wp-content/uploads/2019/09/droit-internat-appliqué-aux-opérations-cyberspace-france.pdf>.

participer à l'élaboration d'un instrument conventionnel (comme ont pu le faire les États dotés de l'arme nucléaire dans le cadre du TIAN)¹⁸⁶⁰ ou de le ratifier. Si certains courants doctrinaux veulent renoncer à cette centralité étatique qu'ils jugent délétère pour le développement et l'évolution du droit international¹⁸⁶¹, il n'en reste pas moins que, dans le domaine du droit des armements, cette prééminence peut sembler nécessaire pour garantir l'effectivité d'un instrument futur au sujet des SALA. En effet, la reconnaissance et l'acceptation d'un droit souple au sujet des systèmes d'armes autonomes par l'ensemble des acteurs reposent sur une mise en œuvre concrète du multipartisme et du multilatéralisme¹⁸⁶², soit un meilleur dialogue et une interdépendance entre les acteurs publics, privés, et internationaux.

642. Cependant, cette prédominance de l'État dans l'adoption d'un code de conduite au sujet des SALA ne pourra pas à notre sens être totale, et dès lors les règles procédurales de ce processus indépendant devront être adaptées. C'est ainsi qu'il nous semble essentiel de garantir que l'adoption des principes et du code de conduite relatif aux SALA devra s'effectuer par le biais d'un vote, et non par consensus. Notre proposition se fonde sur plusieurs arguments. Tout d'abord, nous l'avons vu, le consensus, notamment au sein des Nations-Unies, sert à cultiver l'accord entre les États (notamment par l'utilisation de l'ambiguïté constructive)¹⁸⁶³ car il repose sur le postulat que toute règle est adoptée sauf opposition formelle. Néanmoins son utilisation a connu quelques dérives. C'est ainsi qu'au sein du GEG par exemple, ou d'autres institutions onusiennes, le consensus est de plus en plus utilisé de manière équivalente à un veto par des délégations ne souhaitant pas voir évoluer les discussions¹⁸⁶⁴. Le consensus n'est plus ainsi un moyen de cultiver l'accord mais un outil détourné par certaines délégations pour protéger leurs positions, au détriment de tous¹⁸⁶⁵.

¹⁸⁶⁰ Voir, en ce sens, DE CHAMPSCHENEL T. « Que faire du traité de l'interdiction de l'arme nucléaire ? », *Revue de défense nationale*, Volume 4, Numéro 809, 2018, p.113-118.

¹⁸⁶¹ Voir, en ce sens, DE FROUVILLE O., *Le cosmopolitisme juridique*, Éditions Pédone, 2015.

¹⁸⁶² NORODOM A-T., « La gouvernance de l'Internet », *op.cit.*, p.90.

¹⁸⁶³ *Cf.supra*, §382.

¹⁸⁶⁴ *Cf.supra*, §380.

¹⁸⁶⁵ Voir, en ce sens, PALMER G., « New Ways to Make International Environmental Law », *op.cit.*, p.264.

643. Ensuite, outre le moyen d'éviter tout détournement de la règle du consensus, le processus de vote est aussi un moyen d'estimer l'assentiment dont font l'objet les principes et règles contenues dans le code de conduite à travers les États. En d'autres termes, le soutien apporté au code de conduite pourra être mesuré par le nombre de votes dont il bénéficiera dès son adoption. Par ailleurs, tout comme pour les conférences d'examen prévu par les traités, ou les résolutions successives adoptées par l'AGNU sur certains enjeux du droit international, la pratique du vote itératif est également un moyen d'apprécier l'évolution des opinions et pratiques internationales au sujet des SALA à travers les années. De plus, pour certains, le vote exercerait aussi une fonction sociale intéressante : la pression ou l'ostracisation des États réfractaires. En effet, plus le vote en faveur est important, et représente une partie largement majoritaire des États, plus cela accroît graduellement la pression envers les États refusant d'y adhérer, en les désignant comme « mauvais élèves ». L'utilisation du vote pour l'adoption d'un code de conduite au sujet des SALA serait particulièrement pertinente pour déterminer quels sont les acteurs souhaitant se conformer aux principes du droit international de manière pleine et entière. Par ailleurs, comme nous l'étudions plus tôt, l'adoption large de l'instrument de soft law par les États est aussi un facteur d'efficacité de celui-ci et de son application ultérieure¹⁸⁶⁶. Ainsi, si l'élaboration du code de conduite se doit d'être transparente et participative, son adoption, tout autant que sa mise en œuvre demeurent, pour l'instant, du ressort quasi exclusif de l'État.

Sous-Section 2 : Propositions de mécanismes de mise en œuvre du code de conduite sur les SALA

644. Une fois l'objet du code de conduite ainsi que les principes structurant son élaboration et son adoption précisés, il reste à définir les mécanismes utiles à sa mise en œuvre tant à l'échelle internationale (I) que nationale (II).

¹⁸⁶⁶ DUPUY J-R., « Droit déclaratoire et droit programmatoire – de la coutume sauvage à la soft law », *op.cit.*, p.146.

I. Au niveau international : l'élaboration de structures et pratiques nouvelles

645. L'efficacité d'un instrument de soft law, nous avons pu le voir, dépend directement de son insertion au sein d'une structure spécifique. C'est ainsi que pour le code de conduite relatif aux SALA, nous proposons plusieurs mécanismes, inspirés de propositions étatiques et de la société civile comme le partage de bonnes pratiques (A) ainsi que la création d'un comité d'experts spécifique lié aux SALA afin d'institutionnaliser un mécanisme de *reporting* (B).

A. L'institutionnalisation du partage de bonnes pratiques

646. Le terme « *bonnes pratiques* » fait référence à une méthode spécifique de droit souple, émanant notamment d'acteurs privés visant à fournir des modèles des pratiques les plus efficaces pour répondre à des défis dans des domaines variés¹⁸⁶⁷. En droit international, lorsque ce sont les États qui y font référence, il s'agit davantage de fixer des normes de conduite minimales les plus à même de conduire à l'élaboration d'une approche commune¹⁸⁶⁸. Au sujet des SALA, il s'agirait ici, sur la base de documents et pratiques volontairement partagés par les États, de formuler au sein du code de conduite des bonnes pratiques quant à l'achat, la conception, le développement, l'utilisation des systèmes d'armes autonomes. À titre d'exemple, le 7 mars 2022, plusieurs délégations étatiques ont proposé un ensemble de bonnes pratiques relatives aux SALA ainsi que la nécessité de « *share, on a voluntary basis, their national policies and experiences relevant to the implementation of these principles and good practices* »¹⁸⁶⁹. Les bonnes pratiques, dans la sphère internationale, sont particulièrement utiles puisqu'elles servent de base à une éventuelle coordination des pratiques au niveau international ou peut-être une harmonisation

¹⁸⁶⁷ DICKERSON H., « Best practices », Max Planck Encyclopedia of International Law entries, Octobre 2010, §1.

¹⁸⁶⁸ *Ibid*, §2.

¹⁸⁶⁹ Nations-Unies, Australie, Canada, Japon, République de Corée, Royaume-Uni et États-Unis, *Principles and Good Practices on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, 7 mars 2022, §30(b), accessible en ligne : <https://www.disarm.emb-japan.go.jp/Final%20proposal%20-%20laws%20principles%20and%20good%20practices%20-%20March%207%202022.pdf>.

ultérieure¹⁸⁷⁰, dont l'identification peut être facilitée par le rôle des acteurs de la société civile comme les ONG¹⁸⁷¹.

647. Le partage de ces bonnes pratiques pourrait toucher à toutes les étapes du cycle de vie du SALA, que ce soit sa programmation, à l'application du droit international à ces nouvelles technologies ou bien la définition de la relation homme-machine. Plus particulièrement, et comme évoqué dans la première partie de la thèse, la publication et le partage des procédures d'examen de la licéité prévu par l'article 36 du PAI, mais aussi des résultats obtenus, seraient une manière d'éclairer comment le droit international s'applique concrètement aux SALA et d'en garantir une meilleure adaptation. À ce titre, le GEG rappelle dans son rapport d'août 2019 que si les États sont libres de déterminer les modalités de cet examen de licéité à l'échelle nationale, il n'en reste pas moins que des échanges volontaires de bonnes pratiques pourraient être bénéfiques¹⁸⁷², notamment dans les domaines évolutifs et incertains que sont la robotique et l'intelligence artificielle. De plus, le partage d'informations entre les États pourrait également comprendre plus seulement à des déclarations de principes et de bonne conduite, mais aussi un véritable partage des difficultés techniques ou institutionnelles rencontrées durant le cycle de vie des SALA, afin d'éclairer utilement les débats¹⁸⁷³.

648. Cependant, le caractère strictement volontaire du partage des bonnes pratiques ou autres documents relatifs à l'encadrement des SALA par les États rend ce mécanisme à la fois fragile, mais aussi source de fragmentation considérant la multiplication des instruments et acteurs. Ainsi, plusieurs instruments coexistent sur la scène internationale allant de déclarations étatiques sur le sujet des SALA ou privés comme les chartes éthiques émanant d'entreprises telles Microsoft, Google ou IBM. Si des similitudes existent entre ces différents

¹⁸⁷⁰ Pour une étude des possibilités d'ordination du pluralisme désordonné de la scène internationale, voir, en ce sens, DELMAS-MARTY M., *Les forces imaginantes du droit (II), Le pluralisme ordonné*, Seuil, 2006, p.39-129.

¹⁸⁷¹ Voir, en ce sens, RAPPERT B., MOYES R., CROWE A., NASH T., « The roles of civil society in the development of standards around new weapons and other technologies of warfare », *op.cit.*, p.765-785; ainsi que DICKERSON H., « Best practices », *op.cit.*, §23.

¹⁸⁷² Groupe d'Experts Gouvernementaux des États Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), *Draft Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, 21 août 2019, CCW/GGE.1/2019/CRP.1/Rev.2, §17(i).

¹⁸⁷³ MARCHANT G.E., ET AL., « International Governance of Autonomous Military Robots », *op.cit.*, p.35.

documents, et pratiques évoqués, une harmonisation officielle semble nécessaire, qui pourrait s'effectuer par une adaptation des principes contenus dans le code de conduite. De plus, comme évoqué dans le chapitre précédent, la mise en œuvre d'un éventuel code de conduite faisant l'inventaire des bonnes pratiques au sujet de la conception, du développement et du déploiement des SALA, nécessite, pour être effectivement mise en œuvre, la création de ce que certains auteurs appellent une « *compliance structure* »¹⁸⁷⁴. Par cette expression, l'on entend la création d'une forme de mécanisme de contrôle indépendant et adéquat dont l'objectif serait d'assurer l'effectivité des principes et bonnes pratiques contenus dans l'instrument de soft law au sujet des SALA.

B. La création d'un Comité d'experts dédié

649. De fait, alors même que les principes et recommandations contenus dans un code de conduite au sujet des SALA sont dépourvus de caractère contraignant, la création d'institutions dédiées pourrait en garantir le suivi et la mise en œuvre au niveau international. À cet effet, certains préconisent la formation d'un organe indépendant, dont les missions et la composition varient en fonction des propositions. Ainsi, la France et l'Allemagne, lors des réunions du GEG en 2021 ont partagé un document de travail relatif à l'établissement d'un panel consultatif d'experts indépendants sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes et technologies correspondantes¹⁸⁷⁵.

650. Ce panel d'experts indépendants aurait vocation à informer périodiquement les Hautes Parties contractantes au sein de la CCAC de tous les développements technologiques d'importance pour les discussions au sujet des SALA, afin de permettre de « *maintain a high level of vigilance on this issue, which is by nature prospective and dynamically evolving* »¹⁸⁷⁶, ainsi que le développement d'une expertise étatique. Cette proposition semble novatrice dans le domaine des SALA, mais il faut néanmoins y apporter une critique. En effet, le mandat du Panel est particulièrement limité, puisque son rôle serait exclusivement

¹⁸⁷⁴ CHAYES A., SHELTON D., « Commentary », *op.cit.*, p.529.

¹⁸⁷⁵ Nations-Unies, France et Allemagne, Proposal in view of the Establishment of a Consultative Panel of Independent Technical Experts on new developments in technologies relevant for the area of LAWS, 2021, accessible en ligne : <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/france-germany-proposal.pdf>.

¹⁸⁷⁶ Ibid.

dédié à informer les États parties à la CCAC des progrès scientifiques et technologiques dans le domaine ainsi que des défis posés à l'application de la Convention. Ce Panel d'experts indépendants, selon la proposition franco-allemande, ne serait aucunement habilité à faire des recommandations aux États parties ou à participer à d'éventuelles négociations d'instruments. Si le suivi des progrès technologiques et scientifiques dans le domaine est pertinent au sujet des SALA et de l'IA en général, il faut qu'un Comité d'experts indépendants (CEI) au sujet des SALA puisse également surveiller la mise en œuvre, ou bien amender et proposer des moyens d'appliquer les principes d'un éventuel code de conduite. À notre sens, un éventuel Comité d'experts associé au Code de conduite relatif au développement et déploiement des SALA devrait avoir plusieurs missions spécifiques. D'une part, vérifier la pertinence et l'applicabilité des principes, d'autre part contrôler leur mise en œuvre, finalement recommander et proposer des évolutions si besoin.

651. La première mission pourrait se décomposer en deux volets. Tout d'abord, celle proposée par le document franco-allemand, soit surveiller et rendre compte des différents développements technologiques dans le domaine de l'intelligence artificielle, de la robotique. Pour ce faire, le Comité pourrait bénéficier de rapports rendus volontairement par les États au sujet des progrès obtenus par leurs entreprises nationales, ou bien de rapports et sources indépendantes. C'est ici que les organisations non gouvernementales, ou bien encore les *think tanks*, auront un rôle essentiel à jouer afin de permettre au Comité de bénéficier d'une vue d'ensemble des technologies et de leurs caractéristiques. Ce premier volet sera une manière de vérifier que les principes généraux et bonnes pratiques proposés au sein du code de conduite sont toujours à même d'encadrer les nouveaux systèmes d'armes autonomes. Aussi, cette mission d'état des lieux et d'information pourrait se compléter avec une mission d'harmonisation. Considérant la prolifération déjà mentionnée d'instruments de soft law relatif à l'intelligence artificielle ainsi qu'aux SALA, le comité d'experts pourrait collecter des informations sur ces différents instruments, relever leurs incohérences et similitudes, et ainsi assurerait une fonction de coordination, un peu à la manière d'un chef d'orchestre, entre les différents acteurs¹⁸⁷⁷.

¹⁸⁷⁷ Voir, en ce sens, les propositions de MARCHANT G.E., « Soft law governance of AI », *AI Pulse*, 2019, p.14-15.

652. Pour la deuxième mission, soit la vérification de la mise en œuvre des principes, le Comité d'experts indépendants au sujet des SALA devra néanmoins baser une partie de ses travaux sur le partage volontaire de la mise en œuvre et des bonnes pratiques relatives aux principes contenus dans le code de conduite. Cela se rapprocherait d'une forme d'un système de rapport, permettant au Comité de recevoir des rapports émanant des États et d'acteurs indépendants sur la mise en œuvre à échelle nationale des recommandations du code de conduite, et des bonnes pratiques développées par eux sur certains points précis (comme l'examen de la licéité, entre autres). L'examen des rapports, particulièrement utilisé dans les mécanismes conventionnels de protection des droits humains, ou de l'environnement¹⁸⁷⁸, vise à institutionnaliser l'idée que les acteurs doivent soumettre leurs actions à une forme de contrôle extérieur. La transparence véhiculerait ainsi une forme de responsabilisation des acteurs, qui, obligés de publier des informations, seraient incités à agir. Finalement, sur la base des données collectées et reçues, le Comité pourrait faire des propositions relatives à la modification, l'amendement, ou la concrétisation des principes directeurs contenus dans le code de conduite. En assurant ces trois missions, le Comité d'expert indépendant garantirait l'adaptabilité de cet instrument de droit souple, tout en assurant son effectivité et la conformité de l'action des acteurs concernés aux principes qu'il contient.

653. Néanmoins, pour ce faire, son indépendance et son autorité doivent être garanties. Ainsi, sa composition devra faire l'objet d'une attention toute particulière, afin notamment d'éviter les critiques évoquées plus tôt au sujet du Manuel de Tallinn. En ce sens, les propositions franco-allemandes pour la composition de leur panel pourraient être réutilisées au sujet du CEI, à savoir : un nombre réduit d'experts (quinze ou vingt) ; des personnalités particulièrement reconnues pour leur expertise technique, scientifique et pratique sur le sujet ; une représentation géographique variée et équitable ; une grande diversité disciplinaire et professionnelle¹⁸⁷⁹. La création de ce Comité d'experts indépendants à l'échelle internationale doit cependant s'accompagner d'efforts au niveau national.

¹⁸⁷⁸ MALJEAN-DUBOIS S., RICHARD V., « Mécanismes internationaux de suivi et mise en œuvre des conventions internationales », *Institut du développement durable et des relations internationales*, Idées pour le Débat, Numéro 9, 2004, §124.

¹⁸⁷⁹ Nations-Unies, France et Allemagne, Proposal in view of the Establishment of a Consultative Panel of Independent Technical Experts on new developments in technologies relevant for the area of LAWS, précité.

II. *Au niveau national : une intégration dans l'ordre interne*

654. La mise en œuvre effective des principes et bonnes pratiques contenus dans un code de conduite dépend également de sa mise en œuvre à l'échelle interne, que ce soit par l'État dans sa législation nationale ou dans ses structures institutionnelles (A), ou bien par les acteurs privés (B).

A. L'intégration dans la législation nationale

655. Selon l'adage bien connu *pacta sunt servanda* tout engagement conventionnel accepté par les États doit être exécuté par lui de bonne foi¹⁸⁸⁰. De plus, aux termes de l'article 1 commun aux quatre Conventions de Genève de 1949, « *Les Hautes Parties contractantes s'engagent à respecter et à faire respecter la présente Convention en toutes circonstances* »¹⁸⁸¹. Ces deux articles sont particulièrement importants pour un encadrement des SALA, car ils rappellent que les États se doivent à la fois de respecter leurs engagements conventionnels, mais aussi, dans le cadre du DIH, de s'assurer du respect de ces normes dans leur ordre interne. En effet, une partie du code de conduite proposé contiendrait une série de rappel du droit applicable aux SALA, et dès lors, un rappel des obligations à la charge des États lorsque ceux-ci souhaiteront créer ou utiliser des systèmes d'armes autonomes sur le terrain. Dès lors, si les dispositions du code de conduite (et les bonnes pratiques qu'il relève) ne sont pas contraignantes au même titre que les dispositions des conventions évoquées plus haut, les obligations qu'il met en exergue émanent du droit international conventionnel ou coutumier et dès lors doivent être mises en œuvre par les États. C'est entre autres sur l'obligation de respecter et faire respecter le droit international humanitaire¹⁸⁸², qu'a pu se fonder la responsabilité de protéger en droit international (R2P). Au titre de la R2P, ce sont les États qui ont la responsabilité de protéger en premier chef leur population contre les crimes de génocide, crime de guerre, nettoyage ethnique et contre l'humanité¹⁸⁸³.

¹⁸⁸⁰ Convention de Vienne sur le droit des traités, Vienne, adoptée le 23 mai 1969, entrée en vigueur le 27 janvier 1980, Article 26.

¹⁸⁸¹ Conventions de Genève I, II, III, IV adoptées le 12 août 1949, Article 1 commun.

¹⁸⁸² Cf. *supra.*, §243-249.

¹⁸⁸³ Nations-Unies, Assemblée Générale, *Document final du Sommet Mondial*, Résolution 60/1, 24 octobre 2005, §138.

656. En d'autres termes, malgré la souplesse de l'instrument, certains principes directeurs se fondent sur des normes de *hard law* vis-à-vis desquelles les États parties sont engagés. Ainsi, au-delà du caractère purement volontaire du partage de bonnes pratiques évoqué plus tôt, il semble essentiel que les États signataires d'un éventuel code de conduite s'engagent à le concrétiser au niveau national par toutes les mesures nécessaires¹⁸⁸⁴. Un exemple d'obligation internationale qui pourrait être réitérée dans un code de conduite au sujet des SALA est l'obligation d'effectuer un examen de la licéité au titre de l'article 36 du Protocole Additionnel I aux Conventions de Genève pour tous les nouveaux moyens ou nouvelles méthodes de guerres. De fait, tous les États parties au PAI sont tenus d'examiner si l'utilisation prévue ou anticipée de nouvelles technologies contreviendrait aux principes fondamentaux du DIH ou du DIDH, et risquent l'engagement de leur responsabilité en cas de manquement¹⁸⁸⁵. Cependant, cette procédure souffre d'un manque de transparence des États quant à sa mise en œuvre effective dans leur ordre interne, ce qui conduit plusieurs auteurs à évoquer la nécessité de mettre en œuvre les mesures prévues dans les codes de conduite en droit interne, en allant au-delà du simple partage de bonne pratique, notamment par le biais d'une création législative¹⁸⁸⁶.

657. À cet effet, le Document de Montreux, adopté en 2008, après un rappel des obligations internationales à charge des États au sujet des EMSP, propose une série de bonnes pratiques afin de consolider au niveau national le respect du DIH et du DIDH¹⁸⁸⁷. Ainsi, plusieurs mécanismes internes sont proposés comme la mise en place d'une procédure d'autorisation spécifique pour recourir aux services d'une EMSP¹⁸⁸⁸ ; de prévoir, pour les États contractants une compétence juridictionnelle en matière pénale pour les crimes au

¹⁸⁸⁴ Voir, en ce sens, Nations-Unies, France et Allemagne, *Franco-German contribution: outline for a normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, 2021, §2, accessible en ligne : <https://iDisarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/France-Germany.pdf>.

¹⁸⁸⁵ RAPPERT B., MOYES R., CROWE A., NASH T., « The roles of civil society in the development of standards around new weapons and other technologies of warfare », *op.cit.*, p.779.

¹⁸⁸⁶ Voir, en ce sens, BAADE H.W., « The legal effects of codes of conduct for multinational enterprises », *op.cit.*, p. 40; ainsi que l'analyse du Pr. Decaux au sujet des principes directeurs à l'intention des entreprises multinationales au sujet des investissements internationaux, dans DECAUX E., « La forme et la force obligatoire des codes de bonne conduite », *op.cit.*, p.87-88.

¹⁸⁸⁷ CUÉNOUD J., RODENHÄUSER T., « Speaking law to business : 10-year anniversary of the Montreux Document on PMSCs », *op.cit.*

¹⁸⁸⁸ Document de Montreux sur les obligations juridiques pertinentes et les bonnes pratiques pour les États en ce qui concerne les opérations des entreprises militaires et de sécurité privées opérant pendant les conflits armés, approuvé le 17 septembre 2008, §30-42.

regard du droit international et de leur droit national commis par les EMSP¹⁸⁸⁹; de créer des mécanismes de monitoring variés pour s'assurer du bon respect du droit international et du droit national¹⁸⁹⁰. Pour ce qui est de la mise en œuvre de textes législatifs complémentaires au sujet des systèmes d'armes létaux autonomes, les États pourraient ainsi s'engager à pénaliser les individus ou entreprises pour leurs éventuels manquements dans l'utilisation ou la création des SALA¹⁸⁹¹, ou bien rappeler l'interdiction de tout système autonome contraire aux principes clés du DIH.

658. Finalement, au-delà de la création de nouvelles lois par les États, c'est aussi au niveau institutionnel que les nouvelles pratiques au sujet des SALA pourront être concrétisées. À cet égard, il faut noter qu'au niveau européen, la Commission Européenne dans sa proposition de règlement d'avril 2021 (communément appelé IA Act), réaffirme le besoin d'harmonisation des législations à échelle européenne, et appelle les États concernés à appliquer les dispositions de ce nouveau règlement, que ce soit en nommant des autorités existantes ou en établissant de nouvelles autorités pour accomplir les tâches énoncées dans la législation européenne¹⁸⁹². Cette création d'autorités spécifiquement dédiées au *monitoring* des nouvelles technologies de l'armement (comme les comités d'éthiques créés en France, aux États-Unis ou au Japon, entre autres¹⁸⁹³) pourrait constituer le relais national du Comité d'experts indépendants sur les SALA. Cet effort devra sans doute s'accompagner d'une certaine réorganisation et refonte au sein de la structure militaire, afin de garantir un contrôle humain significatif dont les contours ont été précisés dans le titre précédent. Entre autres, l'État devra prévoir la nomination ou le recrutement de personnels hautement spécialisés ; garantir une formation des personnels militaires chargés de l'utilisation et du

¹⁸⁸⁹ *Ibid.*, §19-20.

¹⁸⁹⁰ *Ibid.*, §21, §46.

¹⁸⁹¹ CROOTOFF R., « Killer robots are here : legal and policy implications », *Cardozo Law Review*, Volume 36, Numéro 5, Juin 2015, p.1900-1901.

¹⁸⁹² Commission Européenne, Proposition de règlement du parlement européen et du conseil établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (législation sur l'intelligence artificielle) et modifiant certains actes législatifs de l'Union, COM(2021)206 final, 21 avril 2021, §1.5.1.

¹⁸⁹³ Voir, en ce sens, l'étude publiée par International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, *Focus on National Regulations on LAWS and AI*, Août 2021, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/2021/08/iPRAW-Report_NationalRegulations_August2021.pdf.

déploiement des machines autonomes sur le terrain¹⁸⁹⁴ ; ainsi que des procédures spécifiques de suivi et d'enquêtes administratives en cas de violations¹⁸⁹⁵.

B. L'intégration dans les structures privées

659. Les États seront certes les principaux destinataires du code de conduite, mais les entreprises devront également prendre en compte les principes qu'il contient. De la même façon que les normes techniques ISO de l'Organisation internationale de normalisation touchent à toutes les activités économiques et commerciales et s'appliquent autant à des acteurs publics que privés¹⁸⁹⁶, les éléments contenus au sein d'un code de conduite au sujet des SALA feront appel tantôt aux bonnes pratiques des États, tantôt à celles des entreprises et acteurs privés. Ainsi, l'harmonisation des pratiques au niveau international opéré par un code de conduite et son éventuelle structure associée, pourra également se faire auprès des entreprises. Ainsi, à titre d'exemple, on peut souligner les recommandations de l'OCDE auprès des entreprises multinationales dont l'un des objectifs est d'assurer que les opérations conduites par ces entreprises soient en harmonie avec les législations nationales des pays dans lesquelles elles opèrent¹⁸⁹⁷. Néanmoins, il faut souligner que les bonnes pratiques incluses dans le code de conduite et destinées aux entreprises spécialisées en robotique, en intelligence artificielle ou bien les entreprises fabriquant des armes n'auront pas davantage de force obligatoire que celles destinées aux États, hormis si elles sont le reflet de normes qui leur seraient directement applicables¹⁸⁹⁸. De plus, l'effectivité des principes de droit souple contenus dans le code de conduite peut également dépendre d'une simple mise en œuvre par ces mêmes entreprises dans leur structure interne.

660. En effet, conséquence logique d'une société de plus en plus mondialisée, le droit international se diversifie, vers un droit plus *global*, intégrant en son sein une variété de

¹⁸⁹⁴ Voir, en ce sens, les recommandations finales d'une étude présentée par l'Institut de recherches stratégique de l'École Militaire (IRSEM), MARTINEZ P., COSTE F., TARAVELLA A., « Relation homme-robot : prise en compte des nouveaux facteurs sociologiques », *op.cit.*, p.97-99.

¹⁸⁹⁵ Cf. *supra*, §246-247.

¹⁸⁹⁶ Pour une analyse détaillée des conséquences pour l'ordre juridique de la normalisation, voir, en ce sens, LASSERRE V., *Le nouvel ordre juridique : le droit de la gouvernance*, Édition Lexisnexis, Paris, 2015, p.205-277.

¹⁸⁹⁷ Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), *Les principes directeurs de l'OCDE à l'intention des entreprises multinationales*, 2008, I(1), II(6).

¹⁸⁹⁸ BAADE H.W., « The legal effects of codes of conduct for multinational enterprises », *op.cit.*, p.19.

nouvelles règles émanant de différents systèmes (juridiques, économiques, sociaux), produites à différentes échelles (locales, nationales, transnationales, mondiales)¹⁸⁹⁹. Ainsi, comme nous avons pu le voir avec la prolifération des chartes éthiques et codes de bonne conduite au sujet de l'IA développés au sein des entreprises privées, celles-ci deviennent créatrices de leur propre droit¹⁹⁰⁰, et auto-régulent leurs activités liées à l'intelligence artificielle ou la robotique. De fait, les principes et bonnes pratiques prévus dans un code de conduite au sujet des SALA pourraient être mis en œuvre, non plus seulement par le biais d'une régulation unifiée et hiérarchique émanant de l'État, mais par l'élaboration de procédures ou autorités propres à l'entreprise, ce qui relève d'une forme d'autorégulation¹⁹⁰¹. Certains auteurs proposent donc des mécanismes internes comme l'élaboration d'un comité d'éthique au sein des entreprises en miroir du comité international proposé plus tôt, chargé de la mise en œuvre au sein de l'entreprise de principes éthiques et opératoires¹⁹⁰²; la nomination d'un conseiller spécialisé en éthique dont la mission serait de vérifier la conformité de l'action de l'entreprise aux principes prévus par le code de conduite¹⁹⁰³; ou bien finalement des mécanismes internes d'alerte pour les employés souhaitant exprimer leurs préoccupations au sujet des activités entreprises par leur employeur¹⁹⁰⁴.

661. Conclusion Section 1 : Pour une meilleure application du droit international face aux SALA, et une évolution du cadre, le choix du code de conduite se justifie pour deux raisons : d'une part celui-ci permet de réitérer les règles du droit international et les appliquer aux SALA, d'autre part, car il favorise l'évolution du droit international par le biais de bonnes pratiques, qui viendront consolider l'application du DIP. Nous avons ensuite argumenté pour un dépassement significatif de la théorie souverainiste traditionnelle du droit

¹⁸⁹⁹ ZICCARDI CAPALDO G., « *What is global law?* », *Oxford University Press Blog*, 10 juillet 2015, accessible en ligne : <https://blog.oup.com/2015/08/what-is-global-law-jurisprudence/>.

¹⁹⁰⁰ Cf. *supra*, §597.

¹⁹⁰¹ Voir, en ce sens, Document de Montreux sur les obligations juridiques pertinentes et les bonnes pratiques pour les États en ce qui concerne les opérations des entreprises militaires et de sécurité privées opérant pendant les conflits armés, approuvé le 17 septembre 2008, Annexe « *En quoi le document de Montreux peut vous être utile ?* », p.44 accessible en ligne : https://www.securityhumanrightshub.org/sites/default/files/2020-04/icrc_001_0996.pdf.

¹⁹⁰² MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law : lessons for AI », *op.cit.*, p.10.

¹⁹⁰³ *Ibidem*.

¹⁹⁰⁴ Voir, en ce sens, le rôle des employés dans le retrait du projet Maven de l'entreprise Google déjà évoqué, *infra* §, ou bien encore les mécanismes « *d'alertes éthiques* » émanant des employés des entreprises privés, voir en ce sens, REMY P., « L'alerte éthique », *Revue de droit du travail*, Numéro 2, 2009, p.124-128.

international, en proposant que son élaboration se fasse au sein d'un processus multi-acteurs et multidisciplinaire, héritant du modèle de gouvernance globale. Cette conception permet de concilier le rôle central de l'État dans l'adoption de ces principes et leur mise en œuvre, tout en reconnaissant le rôle essentiel des acteurs privés, société civile et experts dans l'élaboration de principes pertinents. Finalement, au-delà de la transparence, il semble essentiel que soient mis en place des mécanismes institutionnels propres à ce code de conduite, comme un comité d'experts indépendants. Si celui-ci aura vocation à proposer une orientation générale, il laissera donc aux acteurs privés ou publics le choix de la manière dont les principes devraient être mis en œuvre. Après les propositions de principes structurants, il faut maintenant délimiter plus précisément son contenu.

Section 2 : Propositions de principes opératoires précis au sujet des SALA

662. Afin de garantir une évolution des règles du droit international vers un meilleur encadrement des SALA, les principes contenus dans un code de conduite devront recouvrir tout le cycle de vie du système d'arme létal autonome. Le code de conduite sera ainsi structuré en commençant par la conception et la programmation du SALA (**Sous-Section 1**) pour ensuite proposer un encadrement du déploiement des systèmes autonomes et de la responsabilité en cas de violations du droit international (**Sous-Section 2**).

Sous-Section 1 : Les principes au stade de la conception et de la programmation

663. Comme évoqué au sein de la Partie 1 de la thèse, il est possible d'adapter les règles du droit international aux SALA durant les phases préparatoires. Ainsi, les principes directeurs dans le code de conduite seront un moyen de réaffirmer les obligations contenues au sein du droit international au niveau de la conception des systèmes autonomes (I). Il s'agira ensuite de proposer des principes relatifs à la programmation des SALA afin de garantir un meilleur respect du droit international (II).

I. Au niveau de la conception du SALA

664. Le code de conduite au sujet des SALA devra tout d'abord réitérer l'applicabilité du droit international à ces nouvelles technologies (A) pour ensuite préciser les modalités d'exécution de l'examen prévu par l'article 36 PAI, procédure essentielle lorsqu'il s'agit de garantir la licéité des nouvelles armes et méthodes de guerre (B).

A. La réaffirmation du droit applicable

665. Le code de conduite relatif aux systèmes d'armes létaux autonomes devra, en premier lieu, réitérer quel droit est applicable à ces nouvelles technologies de l'armement. Le fait que le droit international continue à s'appliquer aux systèmes d'armes autonomes fait l'objet d'un large consensus au sein de la communauté internationale, comme en attestent les principes directeurs adoptés par le Groupe d'experts gouvernementaux en 2019. Ainsi, aux

termes du rapport, est rappelé que le droit international continue à s'appliquer à tous les systèmes d'armes, y compris les SALA, que ce soit au moment de leur développement ou de leur utilisation¹⁹⁰⁵. D'autres déclarations étatiques ont pu également rappeler l'applicabilité du droit international général comme celle de la France et de l'Allemagne¹⁹⁰⁶, ou celle du Royaume-Uni et d'autres délégations sur l'applicabilité du droit international humanitaire¹⁹⁰⁷.

666. À cette fin, le code de conduite devra rappeler l'applicabilité du DIP, ainsi donc du DIH et du DIDH aux systèmes d'armes létaux autonomes. Cela comprend de fait, au sein des conflits armés, le respect des règles contenues dans les instruments conventionnels comme les principes cardinaux du droit des conflits armés, le droit à la vie consacré par l'article 6 du Pacte international sur les droits civils et politiques¹⁹⁰⁸ ; mais aussi l'application des règles de droit international général notamment celles relatives non-recours à la force prévu par la Charte des Nations-Unies¹⁹⁰⁹. De plus, l'utilisation des SALA par les États sera également soumise à toute règle émanant du droit international coutumier, sauf à ce que ceux-ci soient considérés comme des objecteurs persistants.

667. De plus, le code de conduite pourra préciser que lorsqu'aucune disposition conventionnelle ou règle coutumière spécifique n'existe, la conception et le déploiement des SALA restent soumis à la clause de Martens, qui réaffirme que les personnes civiles et combattant restent « *sous la sauvegarde des principes de l'humanité et exigences de la*

¹⁹⁰⁵ Nations-Unies, Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019, Principe directeur (a).

¹⁹⁰⁶ Nations-Unies, France et Allemagne, *Franco-German contribution: outline for a normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, 2021, (1), accessible en ligne : <https://iDisarmament-fora/ccw/2021/gge/documents/France-Germany.pdf>.

¹⁹⁰⁷ Voir, en ce sens, Nations-Unies, Royaume-Uni, *Written contributions on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, Juin 2021 ainsi que Nations-Unies, Australie, Canada, Japon, Royaume-Uni, États-Unis d'Amérique, *Building on Chile's proposed four elements of further work for the CCW GGE on emerging technologies in the area of LAWS*, août 2021.

¹⁹⁰⁸ Cf. *supra*, §191.

¹⁹⁰⁹ Voir, en ce sens, Charte des Nations-Unies, San Francisco, adoptée le 26 juin 1945, entrée en vigueur le 24 octobre 1945, Article 51.

conscience publique »¹⁹¹⁰. Si le rôle de la clause de Martens vis-à-vis des SALA a déjà été évoqué dans le cadre de la thèse¹⁹¹¹, il s'agit de rappeler qu'en l'absence de règles spécifiques concernant les SALA, la clause permet soit l'introduction de principes allant parfois plus loin que les conventions, soit de servir de guide interprétatif des dispositions conventionnelles et coutumières ambiguës afin d'accroître la protection accordée aux personnes et biens en droit international humanitaire¹⁹¹². Ces éléments, qui pourront être évoqués dans le cadre du préambule du code de conduite, sont essentiels afin de poser le cadre normatif au sein duquel les SALA auront vocation à être développés et utilisés. Cela permet également de rappeler que ces armes nouvelles ne créent pas nécessairement de vide juridique, mais plutôt entraînent la nécessité de transposer et préciser les règles existantes qui leur seraient applicables. Ce rappel des obligations conventionnelles à la charge des acteurs est aussi particulièrement utile pour l'examen de la licéité prévu par le PAI.

B. Les précisions relatives à l'examen de la licéité

668. Après avoir repris les fondements du droit international applicables aux systèmes d'armes létaux autonomes, le code de conduite devra réitérer l'importance de la mise en œuvre d'un examen de la licéité des SALA. En effet, aux termes de l'article 36 du Protocole Additionnel I :

« Dans l'étude, la mise au point, l'acquisition ou l'adoption d'une nouvelle arme, de nouveaux moyens ou d'une nouvelle méthode de guerre, une Haute Partie contractante a l'obligation de déterminer si son emploi en serait interdit, dans certaines circonstances ou en toutes circonstances,

¹⁹¹⁰ Convention (IV) concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre, La Haye, 18 octobre 1907, Préambule; Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 1(2).

¹⁹¹¹ Cf. *supra*, §96-99.

¹⁹¹² Voir, en ce sens, BIAD A., *La Cour internationale de Justice et le droit international humanitaire : une lex specialis revisitée par le juge*, Collection du CREDHO (Centre de recherches et d'études sur les droits de l'Homme et le droit humanitaire), 2011, p.29-31 ; ainsi que WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *International Law Studies*, Volume 91, 2015, p.558.

par les dispositions du présent Protocole ou par toute autre règle du droit international applicable à cette Haute Partie contractante. »¹⁹¹³

Comme évoqué plus tôt dans la thèse, la *mise au point* signifie le processus de création, modification, essai de prototypes visant à créer une arme nouvelle ou un équipement nouveau ; *l'acquisition* fait référence à un processus commercial entre plusieurs États ou au sein d'un même État ; *l'adoption* visant un processus interne via lequel un État choisit ou intègre une méthode ou un moyen de guerre au sein de ses forces armées. Ces trois possibilités pourront être reprises à l'identique au sein du code de conduite au sujet des systèmes d'armes létaux autonomes.

669. Il faudra ensuite réitérer les règles sur lesquelles l'examen devra se baser, soit reprendre les règles générales du droit international humanitaire s'appliquant à toutes les armes, toutes les méthodes et tous les moyens de guerres ; les règles particulières du droit international et du droit international humanitaire imposant des restrictions à l'emploi de certaines armes spécifiques ; toutes les restrictions générales concernant les armes et moyens de guerres (issues du Protocole Additionnel I mais aussi de la coutume). Il devra finalement prendre en compte le principe d'humanité et les exigences de la conscience publique¹⁹¹⁴. Aussi, l'impact sur le droit à la vie (consacré par le PIDCP) doit être envisagé par les États engagés dans le développement ou l'acquisition d'armes nouvelles comme les SALA¹⁹¹⁵.

670. Ensuite, le code de conduite devra préciser quand l'examen de la licéité des SALA devra avoir lieu. Tout d'abord au moment de la conception, puis aux différents stades de son développement technologique (pour l'État qui conçoit l'arme), ensuite dès le stade de l'étude de l'arme proposée pour l'achat avant l'accord final (pour l'État acheteur), et finalement dès modification technique ou après déploiement sur le terrain. Il devra aussi comporter plusieurs itérations, afin de prendre en compte les changements ou clarifications apportés au

¹⁹¹³ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 36.

¹⁹¹⁴ Comité International de la Croix-Rouge, Commentaire des Protocoles Additionnels du 8 juin 1977 aux Conventions de Genève du 12 août 1949, 1986, §1472, p.427.

¹⁹¹⁵ Comité des droits de l'Homme des Nations Unies, Commentaire général No.36 (2018) sur l'article 6 relatif au droit à la vie du Pacte International pour les Droits Civils et Politiques, CCPR/C/GC/36, 30 octobre 2018, §12.

fur et à mesure d'un processus d'achat par exemple ou en fonction de la performance du SALA¹⁹¹⁶. Aussi, tout système ou arme faisant l'objet d'une modification substantielle devra faire l'objet d'une nouvelle procédure d'examen. Finalement, pour être plus efficace et précise, la procédure d'examen d'un système d'arme autonome devrait intervenir à trois reprises : tout d'abord lorsqu'une proposition de recherche à développement est formulée, ensuite, avant qu'une arme soit intégrée sur le terrain, et finalement, les SALA devraient être réexaminés périodiquement sur la base des retours émanant du champ de bataille sur leur fonctionnement, formant une boucle de rétroaction allant du développeur, à l'examineur puis à l'utilisateur et inversement¹⁹¹⁷.

671. Ainsi, l'examen de la licéité de l'arme devra permettre l'accès du corps ou de l'examineur à tous les documents pertinents pour la conduite de l'examen des SALA. Entre autres, il pourra être question de fournir une analyse opérationnelle sur les capacités attendues de l'arme ; les doctrines d'emploi militaires des États ; des documents concernant les capacités spécifiques de l'arme émanant de l'entreprise et du fabricant, ou bien des rapports scientifiques indépendants sur la technologie employée. Considérant les spécificités algorithmiques des armes en question, les documents transmis à l'autorité responsable de l'examen de la licéité devront également permettre que celle-ci puisse comprendre et examiner les risques liés à l'autonomie du système¹⁹¹⁸. L'examen technique de la licéité devra ainsi esquisser une description technique complète du système d'arme autonome en question (son fonctionnement, ses matériaux, son rayon de destruction) ; les conditions d'utilisation prévues et la manière dont il sera utilisé ; ainsi que ses performances techniques (précision et degré de fiabilité du mécanisme) essentielles pour en déterminer la licéité au titre des règles évoquées plus haut. Des éléments additionnels pourraient être intégrés à l'analyse comme la délimitation entre le rôle de l'homme et la machine selon les circonstances ainsi que les contraintes placées à l'autonomie du système (ou leur absence).

¹⁹¹⁶ BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Article 36 Reviews: Dealing with the challenges posed by emerging technologies*, SIPRI Report (Stockholm International Peace Research Institute) Décembre 2017, p.24.

¹⁹¹⁷ HOMAYOUNNEJAD M. « Ensuring fully autonomous weapons systems comply with the rule of distinction in attack », dans CASEY-MASLEN S., HOMAYOUNNEJAD M., STAUFFER H., WEIZMANN N., *Drones and other unmanned weapon systems under International Law*, Brill Nijhoff, 2018, p.144.

¹⁹¹⁸ CORN G.S., « Autonomous weapon systems: managing the inevitability of taking the man out of the loop », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, op.cit., p.228.

672. Le code de conduite devra ainsi rappeler l'obligation à la charge des États de mettre en place cet examen de la licéité que ce soit par la création d'une institution spécifique ou par l'intégration dans des structures gouvernementales ou ministérielles existantes. Afin de garantir la pertinence de cet examen et une meilleure compréhension du fonctionnement des systèmes d'armes, le code pourrait également conseiller que sa procédure soit multidisciplinaire entre juristes, développeurs, militaires et scientifiques. Finalement, le code pourra aussi évoquer la nécessité du partage de bonnes pratiques au sein du Comité d'expert indépendant sur les SALA, comme la publication des résultats de la procédure d'examens des États¹⁹¹⁹, leurs difficultés rencontrées ou leurs solutions pour une meilleure mise en œuvre de cette obligation¹⁹²⁰. En fonction des réponses apportées durant l'examen technique, l'autorité responsable pourrait ainsi faire des recommandations sur l'utilisation du système, pouvant être intégrées à la fois dans la phase de programmation ou du déploiement. Ainsi, des nouveaux principes et limitations pourront être évoqués au niveau de la programmation et de l'action du SALA par le code de conduite.

II. *Au niveau de la programmation*

673. Le code de conduite pourra, grâce à son élaboration pluridisciplinaire, et sa structure institutionnelle, proposer des principes généraux relatifs à la programmation des SALA (A). En fonction des capacités de celui-ci, des limites additionnelles pourront être évoquées et intégrées dans le code de conduite, et ainsi constituer une liste de vérification pour les acteurs concernés (B).

A. L'intégration d'une programmation pertinente

674. Afin de garantir une programmation pertinente du SALA au regard des règles posées par le droit international, le code de conduite pourrait tout d'abord réitérer un certain nombre de principes structurants, à l'instar des chartes éthiques évoquées plus haut. Ainsi, en se fondant sur des études comparatives des chartes éthiques émanant à la fois du secteur public

¹⁹¹⁹ KNUCKEY S., « Autonomous weapons systems and transparency: towards an international dialogue », BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, *op.cit.*, p.180-183.

¹⁹²⁰ RAPPERT B., MOYES R., CROWE A., NASH T., « The roles of civil society in the development of standards around new weapons and other technologies of warfare », *op.cit.*, p.784.

et du secteur privé¹⁹²¹, il est possible de dégager plusieurs principes éthiques relatifs à l'utilisation de l'IA militaire. Le code de conduite pourrait ainsi conditionner le déploiement de SALA à plusieurs éléments. D'une part la *transparence* pouvant englober l'explicabilité *ex post* de l'action du système, tout autant que la transparence de son fonctionnement et des données utilisées pour son algorithme. Ensuite, la *sécurité* incluant la résistance à des attaques cyber ou aux détournements, ainsi que la fiabilité et la prévisibilité de fonctionnement du système. Aussi, le *contrôle humain* autant que la *responsabilité* devront être soulignés comme principes essentiels dans le code de conduite pour une utilisation sécurisée des SALA. Finalement, comme évoqué au sein de la Partie 1, le principe de *précaution* joue un rôle important dans la programmation tout comme le déploiement des systèmes d'armes autonomes sur le terrain¹⁹²². Afin de garantir une meilleure application des règles cardinales du DIH, et maîtrise des armements¹⁹²³, il devrait dès lors être intégré au même titre dans le code de conduite. Une fois ces principes généraux réitérés, ils doivent être opérationnalisés au sein d'une programmation algorithmique. Le code de conduite sera ainsi l'opportunité d'une part d'évoquer les modèles de programmation déjà étudiés au sein de la thèse, mais aussi de préciser les principes généraux et éthiques afin de permettre un meilleur respect du droit international.

675. Ainsi, le principe de transparence recouvre ici plusieurs principes directeurs distincts : d'une part, garantir que les données introduites dans l'algorithme soient suffisamment variées afin de garantir une absence de biais décisionnel dans le programme¹⁹²⁴, d'autre part garantir la transparence par l'accès aux ensembles de données d'entraînement et de programmation, afin d'assurer l'explicabilité de l'action du système et éviter le phénomène dit de *black-box* ou d'opacité des décisions¹⁹²⁵. La *sécurité*, opérationnalisée dans la programmation, recouvre les notions de *fiabilité* et de *prévisibilité*

¹⁹²¹ Voir, en ce sens, FIELD J., NAGY A., *Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-Based Approaches to Principles for AI*, précité; ainsi que GALLIOTT J., « Toward a positive statement of ethical principle for military AI », dans GALLIOTT J., MACINTOSH D., OHLIN JENS D., *Lethal autonomous weapons, re-examining the law and ethics of robotic warfare*, Oxford University Press, Avril 2021, p.121-132.

¹⁹²² Cf. *supra*, §175-181.

¹⁹²³ HAGEMANN R., HUDDLESTON SKEES J., THIERER A., « Soft law for hard problems : the governance of emerging technologies in an uncertain future », *op.cit.*, p.56.

¹⁹²⁴ GALLIOTT J., « Toward a positive statement of ethical principle for military AI », *op.cit.*, p.128.

¹⁹²⁵ MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *op.cit.*, p.23.

du système déjà largement étudiées dans le cadre de la thèse. La garantie de la sécurité du SALA dans son fonctionnement pourra ainsi être garantie par le biais d'entraînements de l'algorithme sur des bases de données différentes¹⁹²⁶ ; avec des catégories et échantillonnages de cibles légitimes par exemple, afin de permettre à l'algorithme de s'entraîner à respecter le principe de distinction¹⁹²⁷ ; ou bien encore des pré-déploiements en condition, afin de vérifier les performances de l'arme dans l'environnement d'utilisation présumé. Comme évoqué plus tôt, ces informations devraient par ailleurs être transmises à la fois à l'opérateur de l'arme, mais aussi à l'autorité en charge de l'examen de la licéité. La sécurité, telle qu'entendue au sein du code de conduite sur les SALA, comprend également la mise en œuvre de garde-fous contre d'éventuels piratages ou cyber-attaques durant la programmation, ainsi que des garanties contre le risque d'acquisition par des groupes terroristes et les risques liés à la prolifération de ces systèmes¹⁹²⁸.

676. Afin de mieux mettre en œuvre le principe de *précaution*, une programmation éthique pourrait être conseillée par le code de conduite. Si, en fonction des progrès technologiques ultérieurs, la réalisation pratique peut différer, il s'agit de proclamer la nécessité d'intégrer, au sein de la programmation du système d'arme létal autonome, des contraintes et interdictions dérivées du droit international. Que ce soit par le biais du gouverneur éthique proposé par Arkin¹⁹²⁹, l'arbitre éthique ou bien encore une programmation fondée sur la notion d'attaquant raisonnable¹⁹³⁰, la programmation du robot devra intégrer une forme de prise de décision en accord avec les principes fondamentaux du droit international humanitaire et du droit international des droits de l'Homme. Pour finaliser l'opérationnalisation de ces principes, une certaine forme de multidisciplinarité dans la programmation et la conception du système pourrait être proposée au sein du code de

¹⁹²⁶ TAMBURRINI G., « On banning AWS : from deontological to wide consequentialist reasons », dans BHUTA N. ET AL., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy, op.cit.*, p.119 ; p.130.

¹⁹²⁷ KENNETH A., WAXMAN M.C., « Law Ethics for Autonomous Weapon Systems: Why a Ban Won't Work and How the Laws of War Can », Columbia Public Law Research Paper No. 13-351, 10 avril 2013, p.11.

¹⁹²⁸ Nations-Unies, Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019, (f).

¹⁹²⁹ Cf. *supra*, §195-205.

¹⁹³⁰ Cf. *supra*, §206-213.

conduite¹⁹³¹. Une collaboration entre militaires et programmeur ou développeur permettra d'adapter la programmation du système en fonction de l'utilisation militaire attendue, tout en favorisant la compréhension du fonctionnement du système par ses utilisateurs potentiels. En parallèle, intégrer des juristes ou des experts en éthique robotique dans la programmation du système serait une manière de garantir une meilleure prise en compte des règles du droit international.

B. La définition des limites à l'action du SALA

677. Selon les défauts éventuels de l'algorithme du SALA, et les résultats obtenus lors de l'examen préalable de licéité, il s'agira de déterminer si son utilisation contreviendrait au droit international dans toutes les circonstances prévues d'utilisation ou seulement certaines¹⁹³². Dans le premier cas, le code de conduite devra rappeler qu'en vertu du droit international humanitaire, seront entièrement prohibées des armes de nature à causer des maux superflus ou souffrances inutiles, ou bien des armes dont les effets ne peuvent être contrôlés et qui sont par nature indiscriminées. Dans le deuxième cas de figure, soit quand les caractéristiques du SALA seraient licite que dans *certaines* circonstances, le code de conduite pourra proposer certaines limites à apposer à l'action du SALA. D'une part, celui-ci pourrait voir le périmètre de ses missions et de son autonomie réduit à un simple appui des forces armées que ce soient pour les missions 3D évoquées dans le Titre précédent¹⁹³³, en tant que robot mule, robot de télédétection ou de protection des moyens militaires. Quoiqu'il en soit, l'autonomie décisionnelle du robot quant à l'emploi de la force, particulièrement létale, devra être strictement délimitée, afin de garantir le plus grand respect du DIH et du DIDH.

678. D'autre part, en fonction du degré de fiabilité du SALA et de son algorithme, son action pourrait être strictement limitée à des environnements où il n'y aurait que très peu de risque de présence de populations ou de biens protégés. Ainsi, son déploiement pourrait être restreint à des zones spécifiques telles que sous-marines, spatiales, aériennes ou terrestres

¹⁹³¹ ARKIN R. ET AL., « A Path Towards Reasonable Autonomous Weapons Regulation : Experts representing a diversity of views on autonomous weapons systems collaborate on a realistic policy roadmap », *op.cit.*

¹⁹³² GEG, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, précité, (e).

¹⁹³³ Cf. *supra*, §447.

(dans des milieux désertiques, ou des no-mans land entre autres). En l'absence de garanties sur la sécurité du système, le déploiement dans des zones complexes, urbaines, ou saturées, devrait être interdit par les États¹⁹³⁴. Aussi, les SALA pourraient être principalement utilisés dans des environnements dangereux comme les zones contaminées ou difficiles d'accès. De plus, des contraintes temporelles sont un autre moyen de limiter les effets néfastes de l'imprévisibilité d'un conflit armé sur l'autonomie du système d'arme et sa capacité d'adaptation. De fait, l'accroissement de la mobilité du robot et de la durée de la mission du robot augmentent la possibilité que les circonstances originelles de programmation ne soient plus adaptées, et donc d'augmenter le risque d'erreur de la part du système¹⁹³⁵.

679. Finalement, le code de conduite pourra distinguer entre deux types d'environnements, d'une part les environnements « *simples* » et d'autre part les environnements « *complexes* », comprendre ici à faible ou fort risque de présence de personnes ou biens protégés au titre du DIH. Dans un environnement *simple*, l'action du SALA sera bornée moins strictement que ce soit au niveau du type de mission ou dans le temps, selon les performances de celui-ci dans les phases de test et d'entraînement. Dans un environnement *complexe*, l'utilisation du SALA devra être considérée comme interdite, *sauf* dans des circonstances adéquatement et juridiquement argumentées et délimitées par les États. Le code de conduite pourra aussi préciser que ces contraintes matérielles, spatiales et temporelles pourront être programmées à plusieurs moments, soit lors de la programmation du système et de sa conception, soit ultérieurement par l'utilisateur en fonction des besoins opérationnels et stratégiques. Cependant, ces contraintes algorithmiques et ces bornes au rôle du SALA sont intrinsèquement liées à la délimitation des principes directeurs relatifs au rôle de l'humain, et donc au contrôle humain.

¹⁹³⁴ GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, op.cit. p.4.

¹⁹³⁵ BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.26.

Sous-Section 2 : Les principes directeurs au stade du déploiement et après le conflit

680. Les deux derniers principes structurant le code de conduite sont celui du contrôle humain dont les contours et la mise en œuvre devront être spécifiés (I). La garantie d'un contrôle humain est un prérequis indispensable à la responsabilité des acteurs, qui, pour être effective, devra être identifiée et mise en œuvre (II).

I. La mise en œuvre d'un contrôle humain significatif

681. Si le choix du contrôle humain significatif a déjà été justifié lors du Titre précédent, ses caractéristiques doivent être réaffirmées au sein d'un éventuel code de conduite relatif aux SALA (A). Sa réalisation quant à elle dépend de la mise en place de certains mécanismes, proposés comme bonnes pratiques au sein du code (B).

A. Les caractéristiques du contrôle humain significatif

682. La nécessité d'un contrôle humain significatif des SALA, défini dans le cadre de la thèse comme un *niveau de compréhension, de connaissance du système et de son fonctionnement, permettant à la personne chargée de le déployer, de pouvoir surveiller et intervenir sur le système d'arme autonome, ainsi que de se rendre prêt à engager sa responsabilité en cas de problème*, doit être soulignée dans le cadre du code de conduite, qui devra en expliciter les fondements. Plusieurs dimensions forment ce contrôle humain significatif : la confiance, la compréhension et l'explicabilité, la communication ainsi que l'intervention. Les principes directeurs du code de conduite s'attacheront à définir chaque composante. Ainsi, la *confiance* peut se comprendre comme la confiance nécessaire dans les capacités du système à agir comme souhaité, c'est-à-dire à avoir une certitude raisonnable de l'effet de celui-ci dans son environnement d'utilisation¹⁹³⁶. On en revient ici à l'idée de la sécurité, prévisibilité et fiabilité du fonctionnement du système d'arme autonome. Cette confiance doit également être reliée à la *compréhension* de la technologie ainsi que du contexte dans laquelle elle opère, afin de prévoir les conséquences possibles

¹⁹³⁶ *Ibid.*, p.25.

d'une attaque avec un SALA et anticiper sur les potentiels résultats inattendus¹⁹³⁷. La compréhension veut que l'être humain responsable du déploiement du SALA ait une compréhension à la fois des capacités et des limites du système, de l'état de l'arme et de comment il fonctionne¹⁹³⁸, mais aussi une compréhension de *comment* celui-ci doit normalement fonctionner dans son environnement d'utilisation prévu. Cette confiance et cette compréhension, associées à la transparence évoquée plus tôt, participent également à l'explicabilité de l'action du système, soit la capacité de l'homme à motiver et expliquer l'action entreprise par le robot autonome, ainsi qu'à en prendre la responsabilité.

683. Reste ensuite, au sein du code de conduite, à rappeler que la surveillance du système d'arme létal autonome, ne peut se faire sans la *communication* entre homme et machine. Celle-ci pourra être soit fréquente ou permanente, selon les moyens techniques mis à disposition. En tout état de cause, la supervision du système nécessite la possibilité pour l'opérateur humain de suivre et comprendre le déroulement de la mission grâce à la géolocalisation du système et la perception de la cible potentielle ainsi que l'environnement dans lequel évolue le SALA. Ces canaux de communication devront être sécurisés face à des attaques potentielles (nous en revenons au principe de sécurité évoqué plus tôt). Cette communication en temps réel entre le SALA et l'homme est particulièrement utile, car elle conditionne la mise en œuvre du dernier critère du contrôle humain significatif soit l'*intervention* de l'homme sur le système autonome. L'intervention pourra être définie comme une capacité de contrainte sur l'action machine, après la période de programmation, d'activation et d'initiation de l'opération, et émane directement du principe de « *précaution constante* » prévue par le droit international humanitaire¹⁹³⁹. Cette capacité pourra être mise en œuvre de diverses manières comme par le biais d'une capacité de veto permettant de désactiver à distance la fonction de tir si le système s'apprête à utiliser la force sur des cibles

¹⁹³⁷ Article 36, *Key elements of meaningful human control*, précité, p.4.

¹⁹³⁸ Voir, en ce sens, les recommandations de BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN CARLSSON M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, précité, p.33 ; Article 36, *Key elements of meaningful human control*, précité, p.4 ; la déclaration des délégations françaises et japonaises lors des réunions du GGE 2019, ainsi que la déclaration du International Committee for Robot Arms Control (ICRAC), Réunion d'expert auprès de la CCAC sur les SALA, Genève, 14 mai 2014, accessible en ligne : <https://www.icrac.net/icrac-statement-on-technical-issues-to-the-2014-un-ccw-expert-meeting/>.

¹⁹³⁹ Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, Article 57(1).

illégitimes¹⁹⁴⁰, ou bien par la désactivation du système qui pourra soit être totale (par le biais d'une autodestruction par exemple¹⁹⁴¹) ou simplement partielle, selon les circonstances (comme une interruption de la manœuvre ou un rappel à la base¹⁹⁴²).

B. La consolidation du contrôle humain significatif

684. Au sein du code de conduite, le caractère fondamental du contrôle humain devra être réaffirmé, tant il sert à garantir une forme d'anthropocentrisme essentiel à l'application du droit et à la responsabilité. Cependant, le code de conduite ne devra pas seulement en définir les contours théoriques, mais aussi proposer des pistes de réformes structurelles et institutionnelles pour sa mise en œuvre effective au sein des forces armées. Ainsi, la compréhension tout autant que la confiance dans les capacités du système nécessitent tout d'abord des connaissances techniques. Tout comme pour l'examen de la licéité, une plus grande collaboration entre les domaines civils (conception) et militaires (utilisation) serait un moyen pour les opérateurs militaires de comprendre théoriquement le fonctionnement du système physique, de son logiciel soit le système d'apprentissage et son algorithme. Cela pourrait se faire soit par une collaboration accrue en phase de conception, mais aussi par le recrutement de personnels techniques spécialisés au sein des forces armées. Ces savoirs et expertises pourraient également s'acquérir durant des formations, à l'instar des formations en droit de la guerre proposées au sein des ministères nationaux. Accompagnées de préparations opérationnelles, ces formations auront pour objectif de garantir un contrôle suffisant de la machine en permettant à l'homme de maîtriser parfaitement la complexité du fonctionnement du SALA, et devraient concerner toute la chaîne de commandement (conseillers juridiques, commandant militaire, personnel). Il faudra aussi réaffirmer que ces formations militaires sont, par ailleurs, le corollaire à l'obligation imposée aux États, en droit international humanitaire de s'engager « à diffuser le plus largement possible les conventions et le présent protocole dans leurs pays respectifs et notamment à en incorporer

¹⁹⁴⁰ DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, op.cit., p.149.

¹⁹⁴¹ Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, précité, §133, p.33.

¹⁹⁴² *Ibidem*.

l'étude dans les programmes d'instruction militaire »¹⁹⁴³. Pourront aussi être mis en place, à la fois durant la programmation et en phase de pré-déploiement, des entraînements en temps réel, afin de vérifier les limites et avantages des SALA dans les circonstances prévues d'utilisation, faciliter la compréhension du fonctionnement du système et donc la confiance en ses performances éventuelles. C'est par le biais de ces répétitions, tant théoriques que pratiques, que le personnel militaire pourra assimiler les règles du droit des conflits armés et les faire siennes¹⁹⁴⁴, dans son utilisation des systèmes d'armes autonomes.

685. Outre ces mécanismes internes visant à faciliter la compréhension et la confiance, la mise en place d'une surveillance de l'action du SALA et la capacité d'intervention doit faire l'objet de mesures spécifiques. Ainsi, une proposition de bonne pratique pourrait être la définition des caractéristiques d'une interface homme-machine (IHM). Comme évoqué plus tôt dans le cadre de la thèse l'IHM poursuit deux objectifs : rendre plus transparent le fonctionnement total du système, tout en le simplifiant visuellement et techniquement. L'IHM devra ainsi favoriser l'affichage d'informations et permettre à l'homme de *visualiser* l'environnement de déploiement du SALA en temps réel (par le biais d'une géolocalisation, du suivi en temps réel ou d'un contact visuel direct). Ensuite, l'interface devra également faciliter la surveillance et sur la machine en identifiant les tâches primaires et secondaires du SALA, tout en permettant aux différents opérateurs de collaborer entre eux. Aussi, elle pourrait faciliter l'intervention en mettant en place des mécanismes simples de désactivation du SALA, ou bien encore des alertes ou avertissements en cas de danger. Finalement, l'IHM serait un moyen de garantir l'explicabilité de l'action du système *ex post*, avec l'accès au stockage du système et donc les vidéos, audios et l'historique des actions entreprises par le système. Au-delà de la simple explicabilité, ce retour d'expérience via l'IHM pourrait déboucher sur une révision du logiciel, de la mission, et du domaine d'emploi du SALA, en cas de problèmes constatés.

686. De fait, l'institutionnalisation du contrôle humain significatif et de ses principes directeurs pourrait faire l'objet d'un partage de bonnes pratiques au sein du Comité d'experts

¹⁹⁴³ Voir, en ce sens, Convention de Genève I, article 47, Convention de Genève II, article 48, Convention de Genève III, article 127 ; ainsi que Protocole Additionnel I, article 83 et 87(2), et Protocole Additionnel II, article 19.

¹⁹⁴⁴ REMACLE R., WARNOTTE P., *La psychologie du combattant et le respect du droit des conflits armés*, Presses Universitaires Namur, 2018, p.47.

indépendant évoqué plus tôt, afin d'uniformiser les pratiques étatiques et garantir un déploiement sécurisé des SALA. La mise en place d'un vrai contrôle humain est aussi un moyen de consolider la responsabilité de l'homme en cas d'éventuelles violations du droit commises par le SALA dans son action.

II. La garantie de la responsabilité

687. Les principes directeurs contenus dans le code de conduite devront finalement réitérer l'importance de la responsabilité humaine en cas de dysfonctionnements ou violations du droit. Il s'agira ainsi d'identifier les acteurs responsables à chaque étape (A), pour ensuite proposer des pistes de mise en œuvre de la responsabilité en droit international et droit interne, afin que les États se conforment totalement à leurs obligations internationales (B).

A. L'identification des acteurs responsables à chaque étape

688. Dans ce volet consacré à la responsabilité, le code de conduite devra tout d'abord exclure toute possibilité de responsabilité du système d'arme létal autonome¹⁹⁴⁵, pour se concentrer sur la responsabilité des humains pour toute décision ou action entreprise par la machine. Comme l'évoquait le rapport du Groupe d'Experts Gouvernementaux sur les SALA en 2019, cette responsabilité humaine doit être caractérisée durant l'intégralité du cycle de vie du robot¹⁹⁴⁶. En effet, il s'agira pour le code de conduite de tenter de remédier à la fragmentation des responsabilités étudiée plus en amont dans le cadre de la thèse, en proposant d'identifier, pour chaque étape du cycle de vie du SALA, quel serait l'acteur responsable. À l'instar de la distinction opérée par l'Union Européenne entre l'opérateur frontal (l'utilisateur) et l'opérateur d'amont (le programmeur)¹⁹⁴⁷, le code de conduite

¹⁹⁴⁵ Cf. *supra*, §279-282.

¹⁹⁴⁶ Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019, Principe directeur (b).

¹⁹⁴⁷ Parlement européen, *Résolution contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle*, 20 octobre 2020, P9_TA(2020)0276, §12.

pourra distinguer entre la responsabilité des fabricants d'armes, celles des programmeurs et développeurs, ainsi que celles des commandants militaires et opérateurs.

689. La responsabilité première dans l'utilisation du SALA sera ainsi la responsabilité pénale de l'opérateur (grâce à la notion de contrôle humain) si la violation du droit de la guerre résulte soit d'un acte délibéré commis ou ordonné, seul ou conjointement, aux termes de l'article 25 du Statut de Rome. La responsabilité de l'opérateur ou utilisateur du SALA pourrait également recouvrir des cas d'omission, où celle-ci entraîne une violation des droits de la guerre (par exemple, un défaut d'intervention, alors que les conséquences directes étaient prévisibles). Dans le volet pénal, pourraient également être responsables les commandants et autres supérieurs hiérarchiques s'ils ordonnent, sollicitent ou encouragent la commission d'un crime par leurs subordonnés utilisant des systèmes d'armes autonomes ; ou bien encore s'ils apportent leur aide ou leur assistance à la commission d'un crime. Ils peuvent aussi avoir une responsabilité indirecte en cas de défaillance de leur part dans la prévention d'un crime, selon l'article 28 du Statut de Rome. Par ailleurs, le commandant militaire pourra être responsable si, considérant les informations qu'il avait à disposition, il aurait pu prévenir ou empêcher le SALA d'agir en violation du droit.

690. Si la responsabilité pénale individuelle reste la première piste, il faudra souligner, comme nous l'argumentons plus tôt, que leur connaissance et compréhension du système dépend de ce que l'Union Européenne appelle « l'opérateur d'amont ». Le code de conduite pourra ainsi évoquer la responsabilité des fabricants d'armes, responsables du dommage causé par un défaut de fabrication du SALA si ce mauvais fonctionnement résulte soit d'une intention soit d'une négligence de leur part. Aussi, puisque l'autonomie et le fonctionnement du système proviendront de sa programmation initiale, la responsabilité des programmeurs et concepteurs de l'algorithme pourra être engagée s'il est avéré que ceux-ci n'ont pas inclus des précautions adéquates dans la programmation ou des protocoles sécurisés pour permettre le respect du droit des conflits armés, ou bien encore s'ils ont fait preuve de négligence ou délibérément intégré des défauts de conception et de programmation. Il nous faut également rappeler que la responsabilité de l'État reste centrale tout au long du processus d'acquisition, de conception, d'achat, et de déploiement des SALA sur le champ de bataille.

691. Le code de conduite devra par ailleurs souligner que ces différentes pistes ne sont pas incompatibles et peuvent se cumuler, une violation du droit de la guerre pouvant à la fois résulter d'une négligence de l'opérateur, tout autant que d'un mauvais choix d'environnement opérationnel par le commandant militaire, et d'un défaut dans la programmation. L'objectif du code de conduite sera ainsi de construire une grille d'identification claire de la responsabilité de chacun. Cependant, cette réaffirmation du droit applicable doit s'accompagner d'une véritable mise en œuvre des responsabilités individuelles au niveau interne et international par les États, selon les obligations à leur charge en droit international.

B. La mise en œuvre de la responsabilité en droit international et droit interne

692. L'un des principes fondamentaux de la responsabilité qui devra être évoqué au sein du code de conduite, est l'obligation pour les États de respecter et faire respecter le droit international et le droit humanitaire. À cette fin, à l'instar des recommandations faites dans le code de Montreux, l'emphase devra être mise sur la nécessité pour l'État de s'assurer du respect du droit international auprès de ses organes, et de ses agents. Si le partage de bonnes pratiques et la mise en place de procédures de concrétisation en interne du code de conduite sont une première étape, celui-ci pourra préciser quelles perspectives l'État pourra poursuivre. Celui-ci devra tout d'abord mettre en place des enquêtes, afin de rechercher les personnes susceptibles d'avoir commis ou ordonné la commission d'infractions graves du droit international humanitaire¹⁹⁴⁸. Les enquêtes devront être rapides, impartiales, efficaces dans le but de déterminer qui est responsable, quelle est la violation, et quelles actions peuvent être entreprises pour réparer le dommage, à la suite de l'action illicite¹⁹⁴⁹. L'enquête devra être diligentée par une autorité indépendante, et pourra se dérouler soit au niveau administratif soit pénal¹⁹⁵⁰.

¹⁹⁴⁸ Convention IV de Genève relative à la protection des personnes civiles en temps de guerre, Genève, adoptée le 12 août 1949, entrée en vigueur le 21 octobre 1950, article 146, qui affirme que « *chaque Partie contractante aura l'obligation de rechercher les personnes prévenues d'avoir commis, ou d'avoir ordonné de commettre, l'une ou l'autre de ces infractions graves* ». A noter que des dispositions similaires existent dans les autres Conventions, notamment Convention I, Article 49, Convention II, article 50 et Convention III article 129.

¹⁹⁴⁹ Cf. *supra*, §245-246.

¹⁹⁵⁰ *Ibid.*

693. Ainsi, si le code de conduite devra rappeler que l'État a une obligation, en droit international, de poursuivre et punir les responsables de violations sur son territoire, notamment au titre du droit international¹⁹⁵¹, les possibilités sont multiples. L'État pourra ainsi mettre en place une procédure administrative en interne, contre les agents civils ou militaires dans les ministères nationaux, et résulter en un blâme, une suspension ou une révocation selon la gravité des faits¹⁹⁵². Cette procédure administrative peut être suffisante et pertinente pour des cas ne relevant pas de violations graves du droit international humanitaire. Cependant, dans les cas plus graves, la procédure pénale est considérée comme obligatoire, afin d'éviter l'impunité. L'État devra ainsi garantir un accès au juge pour les victimes, mais aussi s'assurer de fixer des sanctions pénales adéquates pour toute violation grave du droit de la guerre commise du fait de l'utilisation des systèmes d'armes létaux autonomes. Pour ce faire, l'État pourra mettre en œuvre de nouveaux instruments législatifs spécifiques, ou bien rendre publics, dans le cadre du partage de bonnes pratiques interétatiques, les éventuels dysfonctionnements du SALA rencontrés, ainsi que des exemples de procédures établies en interne. Au niveau international, l'action de l'État pour la mise en œuvre de ses obligations devra être soumise au contrôle du CEI, auquel il pourra rapporter ses actions, et dès lors accroître la transparence des pratiques nationales que ce soit dans l'acquisition, le développement ou le déploiement des SALA.

694. Conclusion de la Section 2 : Au-delà des principes généraux structurant l'élaboration et la mise en œuvre du code de conduite évoqués dans la section précédente, les propositions de principes directeurs concernant les SALA cherchent à suivre le cycle de vie du robot, et de proposer, à chaque instant, un échantillon de bonnes pratiques afin de vérifier que leur conception, achat, développement, utilisation, répondent au mieux aux exigences du droit international. Ces recommandations sont le fruit des recherches menées dans le cadre de la thèse et se composent d'un ensemble de recommandations émanant

¹⁹⁵¹ Voir, en ce sens, Nations-Unies, Assemblée Générale, *Principes fondamentaux et directives concernant le droit à un recours et à réparation des victimes de violations flagrantes du droit international des droits de l'homme et de violations graves du droit international humanitaire*, Résolution 60/147, 16 décembre 2005, §4 ; ainsi que Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978, article 87.

¹⁹⁵² DICKINSON L.T., « Lethal autonomous weapons systems : the overlooked importance of administrative accountability », dans TALBOT JENSEN E., ALCALA R., *The Impact of Emerging Technologies on the Law of Armed Conflict*, Oxford University Press, 2018, p.42.

d'institutions, d'experts scientifiques et académiques, ou bien encore d'États, déjà pour la plupart évoquées dans le développement. Ainsi, pour ce qui est de la conception, ainsi que de la programmation, de nombreux principes se proposent simplement de réitérer les règles existantes du droit international en les adaptant aux caractéristiques des systèmes d'armes autonomes. Les principes relatifs aux restrictions posées à l'utilisation, ainsi qu'au contrôle humain significatif ont quant à eux davantage vocation à faire évoluer les règles du droit international et proposer une nouvelle manière de concilier sécurité juridique et développements technologiques. Aussi, si les mécanismes de responsabilité restent les mêmes, des clarifications semblent essentielles, tout autant que des moyens de les concrétiser en droit interne et international que le code de conduite se propose d'esquisser.

Conclusion du Chapitre 2

695. Le choix et les objectifs poursuivis par l'élaboration d'un code de conduite relatif aux systèmes d'armes létaux autonomes. La proposition du code de conduite élaborée dans ce chapitre cherche à résoudre les défis posés par les nouvelles technologies de l'armement que sont les SALA au droit international public. Ce code de conduite se propose donc d'une part, d'éclaircir le droit applicable, d'autre part de le préciser, afin d'en garantir la mise en œuvre et l'évolution effective. Dans le but de renforcer sa pertinence et son élaboration cèle, la procédure devra être transparente, et répondre à un modèle de gouvernance globale. Pour ce qui est de son applicabilité et sa force, son adoption et sa mise en œuvre devront rester du ressort de l'État, tout en s'assurant qu'une véritable structure institutionnelle afférente permette de surveiller les bonnes pratiques résultant des principes proposés. Le fond du code de conduite remplira donc un double objectif, et proposera ainsi des principes et pistes de réflexion à chaque étape du cycle de vie du SALA allant de la programmation éthique du système, à du partage de bonnes pratiques au sujet de la responsabilité. La structure du code de conduite sera ainsi fondée sur deux mécanismes : l'identification de principes directeurs inspirés du droit international puis la consolidation du droit international grâce à l'évolution des pratiques sur certaines problématiques.

CONCLUSION DU TITRE 2

696. Le choix de la soft law comme outil d'adaptation des règles du droit international applicables aux systèmes d'armes létaux autonomes. Les relatives faiblesses du droit international face aux systèmes d'armes autonomes, que ce soit au niveau matériel ou au niveau formel, semblent pouvoir être équilibrées par l'utilisation du droit souple. En effet, puisqu'il semble impossible de faire évoluer le droit international sur la question des SALA par le biais des sources traditionnelles, la soft law permet de répondre à ces défis, grâce à davantage de flexibilité, tant sur la forme, que sur le contenu et son élaboration. Si certaines critiques quant aux risques d'imprécision, d'absence de force obligatoire ou bien de fragmentation ont pu être évoquées, le dernier chapitre de thèse s'est proposé de leur répondre en esquisant les contours d'un code de conduite relatif aux systèmes d'armes létaux autonomes en droit international. Pour répondre aux critiques d'imprécisions, le projet de code de conduite a pour objet d'éclaircir et identifier quel est le droit applicable aux systèmes d'armes létaux autonomes.

697. Une réponse aux critiques de la soft law et des codes de conduite. Aussi, malgré le fait que le code de conduite ne sera pas obligatoire au sens strict, certains principes qu'il contiendra seront une réaffirmation des obligations à la charge des États en droit international, et donc s'imposeront à eux. Par ailleurs, des mécanismes de suivi, tels qu'un Comité d'experts indépendants, ont été proposés afin d'assurer une véritable mise en œuvre des principes directeurs tant dans la sphère internationale que nationale. Finalement, si la fragmentation et la multiplication des sources ou acteurs sont de véritables risques, la mise en œuvre du code de conduite ainsi que le partage de bonnes pratiques résulteraient sans doute en une harmonisation des pratiques étatiques. De cette harmonisation pourrait ainsi découler une évolution cohérente du droit international face aux nouvelles technologies de l'armement.

Conclusion de la Partie 2

698. La nécessité de réaffirmer la pérennité de certains éléments du cadre international face aux SALA. Malgré de profonds déséquilibres créés par l'avènement de systèmes d'armes autonomes sur le terrain, la réaffirmation de la centralité humaine, que ce soit dans l'éthique, le militaire, ou le juridique, sert à conforter la pérennité des règles du droit international. En refusant de considérer les SALA comme des agents éthiques, ou bien de leur accorder une personnalité juridique, le rôle de l'Homme se trouve nécessairement renforcé. Le rôle de la machine autonome est ainsi limité à un *appui* de l'homme qui lui restera central dans la conception, le développement et l'utilisation de ces systèmes. Néanmoins, le choix d'une approche anthropocentrique nous a conduits à développer un nouveau principe afin de permettre une véritable adaptation du droit international.

699. L'élaboration d'un nouveau principe comme vecteur d'adaptation du droit international face aux SALA. Face au besoin de renforcement du droit international face aux SALA, la modélisation d'une nouvelle relation homme-machine, par le biais de la notion de contrôle humain significatif, nous a paru particulièrement intéressante. Garantir la fiabilité, la prévisibilité, la transparence du système robotique ainsi que la compréhension, supervision et capacité d'intervention de l'opérateur humain sont les moyens de garantir d'une part une meilleure application du droit des conflits armés (et donc une plus grande sécurité), et d'autre part une résolution des difficultés liées à l'établissement d'une responsabilité. Face aux critiques variées, nous avons pu argumenter que ce principe ne vient pas *créer* ou *s'ajouter* aux règles du droit international, mais cherche plutôt à les consolider et à les rendre opératoires durant le cycle de vie du système d'arme autonome.

700. Le choix du droit souple pour une évolution du droit face aux nouvelles technologies. Au-delà de la relation homme-machine et de l'application des règles, la réflexion entamée dans la partie 1 nous a conduits à conclure à une inadéquation entre les sources traditionnelles du droit international et le développement des nouvelles technologies. C'est ainsi que la *soft law*, définie comme objet ou contenu juridiquement non contraignant, apporte son concours. La participation de nombreux acteurs, ainsi que sa flexibilité et sa

souplesse en font un outil particulièrement utile pour permettre une adaptation et une évolution du cadre pour réguler les SALA. Face à de nombreuses critiques, autant sur les risques de dilution que de fragmentation du droit international, la thèse s'est attelée à proposer des principes directeurs d'un Code de conduite relatif à la conception, au développement et à l'utilisation de systèmes d'armes létaux autonomes. À notre sens, celui-ci constitue le meilleur point d'équilibre entre d'une part la préservation ou la réaffirmation des règles pertinentes du droit international, et d'autre part le besoin d'adaptation ou d'évolution du droit international public face aux défis posés par ces nouvelles technologies de l'armement.

Conclusions générales

701. L'absence de vide juridique en droit international relatif aux SALA. L'étude de l'interaction entre droit et nouvelles technologies conduit nécessairement à s'interroger sur la capacité qu'a le droit existant à réguler des phénomènes nouveaux. Comme évoqué en introduction, il s'agit de déterminer deux choses. D'une part, si la technologie est suffisamment similaire à des technologies antérieures pour être encadrée par les mêmes règles ou d'autre part, si celle-ci est suffisamment disruptive qu'elle ne semble pas pouvoir être encadrée par les règles existantes et qu'elle nécessite la création de nouvelles règles. Pour les SALA, malgré la nouveauté de ces technologies de l'armement, notre étude a cherché à démontrer que l'absence de règles spécifiques concernant les SALA n'équivaut pas à un vide juridique sur la question. Dans le droit international humanitaire par exemple, l'absence de dispositions conventionnelles venant réguler un certain type d'armement nommément ne signifie pas que celui-ci n'est encadré par aucune règle. Au contraire, ce sont ici les principes généraux du droit international humanitaire relatif aux armements tels que l'interdiction des maux superflus ou des armes indiscriminées qui permettront de déterminer la licéité d'emploi des nouvelles méthodes et moyens de guerre. En réalité, il n'existe aucun vide juridique en droit international relatif aux SALA, tant il est possible d'étendre des dispositions anciennes à ces nouvelles armes.

702. Une adaptation protéiforme du droit international aux SALA. Notre étude a voulu affirmer que le droit international *demeure* face à ces nouvelles technologies et peut *s'adapter* à elles. Cette adaptation du droit international peut prendre des formes variées. Tout d'abord, le premier moyen est l'*interprétation* des dispositions conventionnelles existantes à l'aune des particularités des nouvelles technologies. En ce sens, l'exemple de l'examen de la licéité des nouvelles méthodes et moyens de guerre prévu par l'article 36 du PAI est particulièrement intéressant. En effet, le caractère lacunaire de la disposition conventionnelle nécessite une réactualisation et une précision afin que l'examen puisse garder sa pertinence vis-à-vis des SALA. Considérant les particularités de ces systèmes, il nous a semblé utile de proposer que l'examen de licéité soit précisé par des questions additionnelles pouvant guider la réflexion des autorités chargées de le conduire ; que des

partenariats entre scientifiques, militaires et juristes soient créés afin que la compréhension de ces systèmes soit garantie ; et que l'examen se tienne à plusieurs étapes du cycle de vie du système. En choisissant le chemin partant de la disposition générale vers le particulier, il ne s'agit donc pas de créer de nouvelles règles, mais plutôt de considérer *comment* le droit international peut être interprété pour s'appliquer plus précisément à ces nouvelles technologies. Au-delà de l'interprétation de la règle, l'adaptation peut se traduire en la création de nouveaux principes *servant de vecteurs aux règles existantes*. En ce sens, la redéfinition de la relation homme-machine par le biais du contrôle humain significatif participe à l'adaptation du droit international ainsi que son opérationnalisation. De la même manière, les propositions de modèles programmatiques dits « éthiques » pour les SALA, nous ont semblé un moyen pertinent de garantir la bonne application des règles relatives à la conduite des hostilités.

703. Les défis posés à l'adaptation du droit international face aux SALA. Néanmoins, notre étude nous a parallèlement conduits à souligner que certaines lacunes du droit international peuvent fragiliser sa transposition ou son adaptation. En effet, au niveau de la responsabilité, tant les difficultés institutionnelles de mise en œuvre (pour la responsabilité de l'État), que l'autonomie du système et son imprévisibilité (pour la responsabilité individuelle) fragilisent l'adaptation du droit international aux SALA. Par ailleurs, l'impossibilité d'adopter un raisonnement analogique, soit de considérer que le système robotique pourrait être un agent juridique responsable, conduit nécessairement à un blocage conceptuel et juridique. En parallèle, la question de la création de normes nouvelles (comme un traité d'interdiction) soulève un certain nombre de difficultés classiques en droit international, comme l'absence de volonté des États et un flou terminologique sur la définition de ces systèmes nouveaux. Ces difficultés institutionnelles classiques sont pourtant exacerbées par les particularités d'une temporalité plus rapide et réduite des innovations technologiques, face à une temporalité longue du développement juridique. Ainsi, tant le traité que la coutume ne paraissent pas être des moyens pertinents de garantir un développement et une utilisation sécurisée de ces nouveaux systèmes d'armes.

704. Une évolution fondée sur le droit existant. Malgré les défis constatés, nous ne concluons pas qu'une refonte du droit international est nécessaire pour y répondre. Au contraire, nos propositions d'évolution du corpus juridique face aux SALA se fondent sur

des éléments existants. D'une part, un retour à la centralité de l'Homme au sein de la structure juridique et militaire nous a permis d'esquisser les contours d'un contrôle humain significatif, et de sécuriser le lien entre application du DIH et responsabilité individuelle. D'autre part, si les sources traditionnelles du droit international ont été écartées, la thèse n'a eu sur ce point que la vocation de proposer une évolution formelle. En effet, face aux SALA, les règles, les principes et les standards (le droit international *matériel*), n'ont pas vocation à être modifiés. En d'autres termes, il ne s'agit pas tant d'une évolution du droit international en tant que tel, mais plutôt de ses instruments, ceux-ci servant de vecteurs aux obligations qu'il contient. La thèse a donc permis de proposer une *adaptation du droit par l'évolution de ses instruments*, en nous focalisant sur la soft law, et sur l'élaboration d'un code de conduite. Ce dernier instrument, une fois élaboré, est un moyen de garantir l'application pertinente du droit international humanitaire, du DIH, mais aussi du droit de la responsabilité face aux SALA.

705. Un dépassement relatif du cadre international. Montesquieu, dans les lettres persanes, disait que s'il peut parfois se révéler nécessaire de changer certaines lois, ce cas est rare, et, lorsqu'il arrive, « *il n'y faut toucher que d'une main tremblante : on doit y observer tant de solennité et apporter tant de précautions que le peuple en conclue bien naturellement que les lois sont bien saintes, puisqu'il faut tant de formalités pour les abroger* »¹⁹⁵³. Cette observation s'applique en tout point aux sources du droit international, tant il semble ardu, dans le contexte actuel, d'élaborer des traités universellement adoptés, de former une coutume ou de garantir l'évolution du droit international. Cependant, la thèse ne s'est pas attelée à dire que le droit international est une loi « sainte », intouchable et immuable, mais a cherché à montrer la richesse et le caractère adaptatif de ce corpus juridique. Notre étude n'a pas non plus conclu au caractère fondamentalement disruptif des systèmes d'armes létaux autonomes, et à la caducité du cadre juridique existant. Ces constats ne sont pas strictement limités aux SALA. En effet, la transformation de la société mondiale, ainsi que l'avènement de nouvelles technologies et de nouvelles problématiques soumettent le droit à deux injonctions contradictoires. D'un côté le besoin profond de transformer la règle pour garantir sa pertinence, de l'autre la peur de transformer le cadre juridique existant

¹⁹⁵³ Montesquieu, *Lettres persanes*, Lettre LXXIX, Usbek à Rhédi, 1721.

pour s'accorder avec une réalité éphémère et imprévisible. Par ailleurs, les volontés étatiques manquent pour contribuer à ces changements. Dès lors, pour les SALA, la thèse a cherché à démontrer que le dépassement du cadre juridique existant ne peut se faire sans un dépassement relatif du cadre institutionnel. Un effort conjoint, inclusif, participatif, doit être enclenché afin de permettre une réflexion sur l'évolution du droit international face aux SALA. En ce sens, le processus de création d'un éventuel instrument de soft law, tel un code de conduite, doit permettre de trouver un équilibre entre États et société civile. Sans cet équilibre, l'adaptation et la pertinence du droit ne peuvent être garanties.

706. L'équilibre retrouvé entre droit international et nouvelles technologies. La notion d'équilibre nous a semblé centrale à notre étude du droit international face aux systèmes d'armes létaux autonomes. En effet, comme évoqué dans notre première partie, le droit international humanitaire repose sur l'équilibre entre humanité, et la nécessité militaire. Le droit international public repose quant à lui sur un équilibre entre l'intérêt et la volonté de l'État, avec ceux de la communauté internationale. Le droit, dans une société moderne au tempo accéléré, doit finalement trouver l'équilibre entre sécurité et adaptation. L'avènement des nouvelles technologies de l'armement telles que les SALA bouscule ces trois équilibres, et nécessite de repenser la relation entre l'objet et la règle de droit. Nous espérons modestement que notre étude a contribué, non pas à résoudre ces déséquilibres, mais du moins à poser les jalons d'une réflexion nouvelle sur l'évolution du droit international, par le prisme d'une étude des systèmes d'armes létaux autonomes.

Bibliographie

Nous avons retenu une bibliographie présentant nos sources à la fois de manière thématique et de manière alphabétique. La bibliographie thématique ayant pour objet d'attirer le lecteur sur quelques thèmes et approches de la thèse, elle est dès lors nécessairement sélective.

OUVRAGES GÉNÉRAUX

Nouvelles technologies

BARFIELD W., PAGALLO U., *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Edward Elgar, 2018

BARNES M., JENTSCH F., *Human-robot interaction in future military operations*, Ashgate publishing Limited, Farnham, 2010.

BARRAUD B., *Éthique de l'intelligence artificielle*, Éditions l'Harmattan, 2022.

BARRAUD B., *Humanisme et intelligence artificielle*, théorie des droits de l'homme numérique, L'Harmattan, 2022.

BELLMAN R., *An introduction to artificial intelligence: can computers think?*, Boyd & Fraser, 1978.

BENSOUSSAN A., BENSOUSSAN J., *Droit des Robots*, Lexing - Technologies avancées et droit, Larcier, 2015.

BERROD F., CLERMONT P., TRENTESAUX D., *Droit et robots, droit science-fictionnel et fictions du droit*, Presses Universitaires de Valenciennes, 2020

BHUTA N., BECK S., GEIB R., HIN-YAN L., BREB C., *Autonomous Weapon Systems : Law Ethics, Policy*, Cambridge University Press, 2016.

BOISBOISSEL G., DANET D., DOARE R., CHAMPION R., *Drones et killer robots : faut-il les interdire ?* Presses Universitaires de Rennes, Collection “L’univers des Normes”, 2015.

BOOTHBY W.H., *New technologies and the law in war and peace*, Cambridge University Press, 2019.

BOOTHBY W.H., *Weapons and the law of armed conflict*, Deuxième Edition, Oxford University Press, 2016.

BRADLOW D.D., HUNTER D.B., *Advocating social change through international law, Exploring the choice between hard and soft international law*, Brill Nijhoff, 2020.

CALO R., FROMKIN M.A., KERR I., *Robot Law*, Edward Elgar Publishing, 2016.

CASEY-MASLEN S., HOMAYOUNNEJAD M., STAUFFER H., WEIZMANN N., *Drones and other unmanned weapon systems under International Law*, Brill Nijhoff, 2018.

CASEY- MASLEN S., VESTENER T., *A guide to international disarmament law*, Routledge, 2019.

CAVE S., DIHAL K., DILLON S., *AI narratives : a history of imaginative thinking about intelligent machines*, Oxford Scholarship, avril 2020.

CHAMAYOU G., *Théorie du drone*, La Fabrique des Éditions, 2013.

DE BRUYNE J., VANLEENHOVE C., *Artificial intelligence and the law*, Intersentia, 2021.

DESHAW RAE J., *Analysing the drones’ debates : targeted killing remote warfare and military technology*, Palgrave Macmillan, 2014.

DUBBER M.D., PASQUALE F., DAS S., *The Oxford Handbook of Ethics of AI*, Oxford University Press, 2020.

DYSON G., *Darwin among the machines : the evolution of global intelligence*, Basic Books, 1997.

GALLIOTT J., MACINTOSH D., OHLIN JENS D., *Lethal autonomous weapons, re-examining the law and ethics of robotic warfare*, Oxford University Press, Avril 2021.

HALLEVY G., *When Robots Kill : Artificial Intelligence under Criminal Law*, Northeastern University Press, Boston, 2013.

HEINTSCHEL VON HEINEGG W., FRAU ROBERT, SINGER T., *Dehumanization of Warfare: Legal Implications of New Weapon Technologies*, Springer, 2018.

JACQUEMIN H., PICKDE STREEL A., *L'intelligence Artificielle et le Droit*, Collection du CRIDS (Centre de recherche information et société), Larcier, 2017.

LABBEE X., *La confusion juridique des personnes et des choses, un péril mortel pour l'humanité ?*, Éditions L'Harmattan, 2021.

LEVERINGHAUS A., *Ethics and autonomous weapons*, Palgrave Macmillan, 2016.

MARCHANT G., ALLENBY B., HERKERT J., *The growing gap between emerging technologies and legal-ethical oversight : the pacing problem*, Éditions Dordrecht Springer, 2011.

McFARLAND T., *Autonomous weapon systems and the law of armed conflict : compatibility with international humanitarian law*, Cambridge University Press, 2020.

MILLER S., *Dual use science and technology, ethics and weapons of mass destruction*, SpringerBrief in Ethics, 2018.

MING X., *Fundamentals of Robotics : Linking Perception to Action*, Series in Machine Perception and Artificial Intelligence: Volume 54, 2003.

NEJEVANS N., *Traité de droit et d'éthique de la robotique civile*, Édition LEH, 2017.

NILSSON N.J., *Introduction to machine learning, an early draft of a proposed textbook*, Stanford University.

NILSSON N.J., *The quest for artificial intelligence: a history of ideas and achievements*, Cambridge University Press, 2010.

OHLIN JENS D., *Research Handbook on Remote Warfare*, Research Handbooks In International Law, 2017.

PICKOVER C.A., *La fabuleuse histoire de l'intelligence artificielle : Des automates aux robots humanoïdes*, Dunod, mars 2021.

REINS L., *Regulating new technologies in uncertain times*, Springer 2019.

RUSSELL S., NORVIG P., *Artificial intelligence : a modern approach*, 4^e édition, Pearson Series, 2021.

SAXON D., *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War*, International Humanitarian Law Series Volume 41, Martinus Nijhoff Publishers, 2013.

SCHMITT M.N., *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*, Cambridge University Press, 2017.

SCHMITT M.N., REEVES S., FORD C.M., WILLIAMS W.S., *Complex battlespaces, the law of armed conflict and dynamics of modern warfare*, Lieber Institute for Law and Land Warfare, Oxford University Press, 2019.

SCHMITT M.N., REEVES S., WILLIAMS W.S., *The impact of emerging technologies on the law of armed conflict*, Lieber Institute for Law and Land Warfare, Volume 2, Oxford University Press, 2019.

TILES M., OBERDIEK H., *Living in a technological culture: human tools and human values*, Routledge London, 1995.

TZIMAS T., *Legal and ethical challenges of artificial intelligence from an international law perspective*, Springer, 2021.

Droit international humanitaire, guerre et maîtrise des armements

ARON R., *Penser Clausewitz Tome II, L'âge planétaire*, Bibliothèque des Sciences Humaines, Gallimard, 1976.

BETTATI M., *Droit international humanitaire*, Précis Dalloz, 2012.

CLAPHAM A., *War*, Oxford University Press, 2021.

CLAPHAM A., GAETA P., *The Oxford Handbook of International Law in Armed Conflict*, Oxford University Press, 2014.

CROWE J., WESTON-SCHEUBER K., *Principles of international humanitarian law*, Edward Elgar Publishing, 2013.

CUMIN D., *Le droit de la guerre, Traité sur l'emploi de la force armée en droit international* Volume I, Volume II L'Harmattan, 2015.

CUMIN D., *Manuel du droit de la guerre*, Masters Droit, Édition Larcier, 2015.

D'ASPREMONT J., DE HEMPTINNE J., *Droit International Humanitaire*, Éditions A. Pedone, 2012.

DAVID E., *Principes de droit des conflits armés*, Bruylant, 6^e édition, 2019.

DINSTEIN Y., *Conduct of hostilities under the law of international armed conflict*, Cambridge University Press, 2016.

DUBBER M.D., PASQUALE F., DAS S., *The Oxford Handbook of Ethics of AI*, Oxford University Press, 2020.

DUNWORTH T., *Humanitarian Disarmament: An Historical Enquiry*, Cambridge Studies in International and Comparative Law, 2020.

DURIEUX B., JEANGENE VILMER J-B., RAMEL F., *Dictionnaire de la guerre et de la paix*, Presses Universitaires de France, 2017.

FLECK D., *The Handbook of International Humanitarian Law*, Oxford University Press, 3^e édition, 2013.

GILLESPIE A., *A history of the laws of war, Volume 3 : The customs and laws of war with regards to arms control*, Hart Publishing, 2011.

HENCKAERTS J-M., DOSWALD-BECK L., *Droit International Humanitaire Coutumier, Volume I : Règles*, CICR, 2006.

HENRY E., *Le principe de nécessité militaire : histoire et actualité d'une norme fondamentale du droit international humanitaire*, Pédone, 2016.

HELM A.M., *The law of war in the 21st Century: weaponry and the use of force*, International Law Studies, Naval War College Newport Rhode Island, 2006.

HOLEINDRE J-V., TESTOT L., *La guerre, des origines à nos jours*, Sciences Humaines, 2014.

KENNEDY D., *Of war and law*, Princeton University Press, Princeton, 2006.

KIERULF J., *Disarmament under international law*, McGill-Queen's University Press, 2017.

KOLB R., HYDE R., *An Introduction to the International Law of Armed Conflicts*, Hart publishing, 2008.

LARSEN KJETIL M., GULDAHL COOPER C., NYSTUEN G., *Searching for a “principle of humanity” in International Humanitarian Law*, Cambridge University press, 2016.

LE BRIS C., *L’humanité saisie par le droit international public*, LGDJ, 2012.

SASSÒLI M., *International humanitarian law: rules, controversies and solutions to problems arising in warfare*, Edward Elgar Publishing, 2019.

VAN CREVELD M., *La transformation de la guerre*, L’Art de la Guerre, Éditions du Rocher, 1998.

WILLIAMS J., *Banning landmines: disarmament, citizen diplomacy and human security*, Rowman & Littlefield Publishers, 2008.

Droit international public

AILINCAI M.A., *Soft law et droits fondamentaux*, Actes du colloque de Grenoble (CRJ) du 4 et 5 février 2016, Éditions Pédone, 2017.

ALLAND D., *Manuel de droit international public*, Presses Universitaires de France, 8^e Édition, 2021.

ANZILOTTI D., *Cours de droit international*, Panthéon-Assas, Droit international et relations internationales, 1999.

ASCENSIO H., DECAUX E. PELLET A., *Droit international pénal*, 2^e édition, Éditions Pédone, 2012.

CARREAU D., MARRELLA F., *Droit international public*, 12^e édition, Éditions Pédone, 2018.

CHEMILIER GENDREAU M., *Le rôle du temps dans la formation du droit international*, Institut des hautes études internationales de Paris, Cours et Travaux, Pédone, Paris, 1987.

CORTEN O., KLEIN P., *Les conventions de Vienne sur le droit des traités, commentaire article par article*, Volume II, Éditions Bruylant, 2006.

CRAWFORD J., *Articles de la C.D.I. sur la responsabilité de l’État, Introduction, texte et commentaires*, Pédone, 2003.

CRAWFORD J., *State responsibility, The general part*, Cambridge University Press, 2014.

CRAWFORD J., *The International Law Commission's article on State responsibility : introduction, text and commentaries*, Cambridge University Press, 2002.

CRAWFORD J., PELLET A., OLLESON S., PARLETT K., *The law of international responsibility*, Oxford University Press, 2010.

DAILLIER P., FORTEAU M. PELLET A., *Droit international public*, L.G.D.J, 8^e édition, 2008.

DECAUX E., DE FROUVILLE O., *Droit international public*, Hypercours Dalloz, 10^e Edition, 2016.

DECAUX E., DE FROUVILLE O., *Droit international public*, Hypercours Dalloz, 12^e Edition, 2020.

FERNANDEZ J., *Justice pénale internationale*, CNRS, Paris, 2016.

FERNANDEZ J., *Droit international pénal*, LGDJ, 2022.

FERNANDEZ J., PACREAU X., *Statut de Rome de la Cour pénale internationale : commentaire article par article*, Pédone, septembre 2012, Tome 1 et Tome 2.

DE FROUVILLE O., *Droit international Pénal : sources, incriminations, responsabilités*, Éditions A. Pédone, 2012,

GERARD P., OST F., VAN DE KERCHOVE M., *L'accélération du temps juridique*, Publications des facultés universitaires Saint-Louis, 2000.

GUGGENHEIM P., *Traité de droit international public*, Tome 1, Librairie de l'Université, Georg & Cie, Genève, 1953.

GUGGENHEIM P., *Traité de droit international public*, Tome 2, Librairie de l'Université, Georg & Cie, Genève, 1954.

JAUFFRET-SPINOSI C., *Le temps et le droit*, Conférence inaugurale et autres textes entourant le lancement de la Chaire Jean-Louis Baudouin en droit civil, Thémis, Montréal, 2007.

KELSEN H., *Théorie générale du droit international public : problèmes choisis*, Académie de droit international de La Haye, Recueil des cours, Volume 42, 1932.

KERBRAT Y., DUPUY P.M, *Droit international public*, Éditions Dalloz, 15^e édition, 2020.

KOLB R., *Law of treaties, an introduction*, Edward Elgar Publishing, 2018.

KOLB R., *Théorie du droit international*, 2e édition, Bruylant, 2012.

LASSERRE V., *Le nouvel ordre juridique : le droit de la gouvernance*, Lexisnexis, 2015.

LAVERGNE B., *Recherche sur la soft law en droit public français*, Presses de l'Université Toulouse Capitole 1, 2013.

OST F., *Le temps du droit*, Éditions Odile Jacob, 1999.

OST F., VAN DE KERCHOVE M., *De la pyramide au réseau ? : pour une théorie dialectique du droit*, Presses de l'Université Saint-Louis, 2002.

OST F., VAN HOECKE M., *Temps et droit : le droit a-t-il pour vocation de durer ?* ; Bruylant, 1998.

PELLET A., *L'adaptation du droit international aux besoins changeants de la société internationale*, Académie de La Haye, Conférence inaugurale, session de droit international public, 2007.

PICTET J. ET AL., *Commentaire des Protocoles additionnels du 8 juin 1877 aux Conventions de Genève du 12 août 1949*, Martinus Nijhoff Publishers, Genève, 1986.

RIPERT G., *Les forces créatrices du droit*, Librairie générale de droit et de jurisprudence, Paris, 1955.

SHELTON D., *Commitment and compliance : the role of non-binding norms in the international legal system*, Oxford University Press, 2000.

SUR S., COMBACAU J., *Droit international public*, LGDJ, 13^e édition, 2019.

THIRLWAY H., *The sources of international law*, Oxford University Press, Deuxième Édition, 2019.

THÜRER D., *Soft law*, Max Planck Encyclopedia of Public international law, 2002

WESTERMAN P., HAGE J., KIRSTE S., MACKOR A.R., *Legal validity and soft law*, Springer, 2018.

Thèses

BONIFACE P., *Sources du droit international de la maîtrise des armements*, Thèse pour le doctorat soutenue le 29 mai 1985 à l'Université Paris Nord.

BOUMGHAR M., *Une approche de la notion de principe dans le système de la convention européenne des droits de l'Homme*, thèse pour l'obtention du titre de docteur de l'Université Panthéon-Assas, présentée et soutenue publiquement le 30 septembre 2006

BONNEMAINS V., *Formal ethical reasoning and dilemma identification in a human-artificial agent system*, thèse de doctorat soutenue au sein de l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace de l'Université de Toulouse, 11 décembre 2019, accessible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-02890595/document>

FAVRE J.M., *Essai sur la notion de standard dans la jurisprudence internationale*, Thèse pour le doctorat de l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne, présentée et soutenue publiquement le 29 novembre 1994

HOMAYOUNNEJAD M., *Lethal Autonomous Weapon Systems Under the Law of Armed Conflict*, King's College London, 2011

JAMAL S., *Le rôle de la science dans l'établissement des faits en droit international, Contribution à l'analyse des interactions entre le droit et la science*, Thèse pour le doctorat de l'Université Paris II Panthéon-Assas, présentée et soutenue publiquement le 14 octobre 2019

LAROUER M., *Les codes de conduite, sources du droit*, Thèse pour le doctorat en droit de l'Université Jean Monnet Saint-Étienne présentée et soutenue publiquement le 13 décembre 2016, Éditions Dalloz, 2018.

REVUES ET CONTRIBUTIONS A DES OUVRAGES COLLECTIFS

Droit et nouvelles technologies: défis

ADAMS T.K., « Future Warfare and the Decline of Human Decision making », *Parameters*, Volume 41, Numéro 4, Hiver 2001-2002, p.57-71.

ALLENBY B.R., « Are new technologies undermining the laws of war? », *Bulletin of the Atomic Scientists*, Volume 70, Numéro 1, 2014, p.21-31

ALLEN C., SMIT I., WALLACH W., « Artificial morality : top-down, bottom-up and hybrid approach », *Ethics and Information Technology*, Volume 7, Numéro 3, septembre 2005, p.149-155

ANCELIN J., « La position française face à l'autonomie des moyens de combat : entre détermination et ambiguïté », *Annuaire français de droit international pour l'année 2019*, Paris, CNRS, 2020, pp.764-783

ANCELIN J. « Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : Enjeux juridiques de l'émergence d'un moyen de combat déshumanisé », *Revue des droits de l'Homme*, Actualités droits-libertés, Octobre 2016.

ANDERSON K., WAXMAN M.C., « Law Ethics for Autonomous Weapon Systems: Why a Ban Won't Work and How the Laws of War Can », *Columbia Public Law Research Paper*, Volume 13, Numéro 351, 10 avril 2013.

ARKIN R.C., « A roboticist's perspective on lethal autonomous weapon systems », dans United Nations Office for Disarmament Affairs (UNODA), *Perspective on lethal autonomous weapon systems*, Occasional Paper, Numéro 30, Novembre 2017.

ARKIN R., « Lethal Autonomous Robots and the Plight of the Noncombatant », *Norman L. Ford Science Litteracy Lecture*, 2016, p.1-9.

ASARO P., « The liability problem for autonomous artificial agents », AAI Spring Symposia, Mars 2016, p.2-3, accessible en ligne : <https://peterasaro.org/writing/Asaro,%20Ethics%20Auto%20Agents,%20AAI.pdf>

BACKSTROM A., HENDERSON I., « New capabilities in warfare: an overview of contemporary technological developments and the associated legal and engineering issues in Articles 36 weapon reviews », *International Review of the Red Cross*, Volume 94, Numéro 886, juin 2012, p.483-514

BENSAMOUN A., LOISEAU G., « La gestion des risques de l'intelligence artificielle, de l'éthique à la responsabilité », *La semaine juridique*, Edition Générale, LexisNexis, Novembre 2017, p.2063-2072

BERNARD V., « La science ne peut pas être placée au-dessus de ses conséquences », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, sélection française, Volume 94, 2012, p.333-343

BIGGS A., LEE R., « The role of the human operator in the third offset strategy », *Naval War College Review*, Volume 71 Numéro 3, Eté 2018, p.1-24

BILLS G., « LAWS unto themselves : controlling the development and use of Lethal Autonomous Weapons », *George Washington Law Review*, Volume 83, Numéro 1, Décembre 2014, p.176-208

BINET J-R., « Personnalité juridique des robots : une voie à ne pas suivre », *Droit de la famille*, Revue mensuelle LexisNexis Jurisclasseur, Juin 2017.

BONNEMAIS V., TESSIER C., SAUREL C., « Machines autonomes "éthiques": questions techniques et éthiques », *Revue française d'éthique appliquée*, ERES, 2018, Un monde d'automatisation ? Pour un débat intelligent sur la machine éthique, 5, p.34-46, accessible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01849161/document>

BOUTEILLE-BRIGANT M., « Intelligence artificielle et droit : entre la tentation d'une personne juridique du troisième type et avènement d'un "transjuridisme" », *Les Petites Affiches*, Numéro 62, 27 mars 2018, p.7-15

BRADSHAW J.M., HOFFMAN R.R., JOHNSON M., WOODS D., « The seven deadly myths of Autonomous systems », *IEEE Intelligent Systems*, Volume 28, Numéro 3, Mai- Juin 2013, p.54 - 61

BUCHANAN B.G, « Brief history of AI », *AI Magazine*, Volume 26, Number 4, 2005, pp53-60

BYERS M., « Still agreeing to disagree: international security and constructive ambiguity », *Journal on the Use of Force in International Law*, Volume 8, Numéro 11, 2021, p.91-114.

CALO R., « Robotics and the lessons of cyberlaw », *California Law Review*, Volume 103, Numéro 3, Juin 2015, p.513-563

COOK M.L., « Drone warfare and military ethics », dans CORTRIGHT D., FAIRHURST R., WALL K., *Drones and the future of armed conflict: ethical, legal and strategic implications*, University of Chicago Press, 2015, p.46-62

COUPLAND R., HERBY P., « Review of the legality of weapons: a new approach, the SIrUs Project », *Revue internationale de la Croix Rouge*, Numéro 835, 30 septembre 1999, p.583-592

CROOTOF, R., « A Meaningful Floor for “Meaningful Human Control », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, 2016, p.53-62

CROOTOF R. « Autonomous weapon systems and the limits of analogy », *Harvard National Security Journal*, Volume 9, 2018, p.51-83

CROOTOF R., « Killer robots are here: legal and policy implications », *Cardozo Law Review*, Volume 36, Numéro 5, Juin 2015, p.1837-1915

CROOTOF R., « War torts, accountability for autonomous weapons », *University of Pennsylvania Law Review*, Volume 164, Numéro 6, Mai 2016, p.1347-1402

DELLAPENNA J.W., « Law in a shrinking world: the interaction of science and technology with international law », *Kentucky Law Journal*, Volume 88, Numéro 4, 2000, p.809-883

DEN DEKKER G., « The effectiveness of international supervision in arms control law », *Journal of Conflict & Security Law*, Volume 9, Numéro 3, 2004, p.315-330.

DICKINSON L.T., « Lethal autonomous weapons systems : the overlooked importance of administrative accountability », dans TALBOT JENSEN E., ALCALA R., *The Impact of Emerging Technologies on the Law of Armed Conflict*, Oxford University Press, 2018, p.69-98

DORLHIAC S., « Le futur du soldat sur le champ de bataille : le robot ? », *Stratégique*, Volume 2, Numéro 112, 2016, p. 125-144.

DOSWALD-BECK L., « New protocol on blinding laser weapons », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Volume 36, Numéro 312, Mai 1996, p.272-299.

DUBOIS C., SCHOENAERS F., « Les algorithmes dans le droit : illusions et (r)évolutions. Présentation du dossier », *Droit et Société*, Numéro 103, p.501-515

DUMOULIN A., « Le zéro-mort : entre le slogan et le concept », *Revue internationale et stratégique*, Volume 4, Numéro 44, 2001, p.17-26

DUNLAP C.J.JR., « Accountability and autonomous weapons: much ado about nothing? », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, p.63-76

EICHENSEHR, K.E. « Cyberwar & International Law Step Zero », *Texas International Law Journal*, Volume 50, Numéro 2/3, 2015, p.357-380

EICHENSEHR K.E., « Tallinn Manual on the international law applicable to cyber warfare », *The American Journal of International Law*, Volume 108, Numéro 3, 2014, p.585-589

EKELHOF M.A.C., « Complications of a common language why is it so hard to talk about autonomous weapons », *Journal of Conflict and Security Law*, Volume 22, Numéro 2,, p.311-331

EVANS, T.D. « At War with the Robots: Autonomous Weapon Systems and the Martens Clause » *Hofstra Law Review*, Volume 41, Numéro 3, Article 8, 2013, p.697-733

FAES H., « Une éthique pour les robots tueurs », *Revue d'éthique et de théologie morale*, Volume 2, Numéro 289, 2016, p.107-115

FARRANT J., FORD C.M., « Autonomous weapons and weapon review: the UK Second international review forum », *International Law Studies*, Volume 93, Numéro 389, 2017, p.389-422

FERNANDEZ J., « Les systèmes d'armes létaux autonomes : en avoir (peur) ou pas ? », *Revue de Défense Nationale*, Volume 6, Numéro 791, 2016, p.133-141

GALACTEROS C., « Soldat augmenté, victoire fragilisée », *Médium*, Volume 35, Numéro 2, 2013, p.6-27

GAMBLE J.K., KU C., « International Law - New Actors and New Technologies: Center Stage for NGOs », *Law and Policy in International Business*, Volume 31, 2000, p.221-262

GREENWOOD C., « The Law of Weaponry at the Start of the New Millenium », *International Law Studies*, Volume 71, 1998, p.186-231

GROS F., PICHEVIN T., POMES E., TESSIER C., « Autonomie de la machine dans les systèmes homme-machine : évolution ou révolution du champ de bataille? Aspects juridiques et éthiques » *Dynamiques Internationales*, Numéro 8, juillet 2013, accessible en ligne : <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/dynamiquesinternationales/DI8/Gros-%26al-DI8.pdf>

HAMMOND D.N., « Autonomous Weapons and the Problem of State Accountability », *Chicago Journal of International Law*, Volume 15, Numéro 2, p.652-687

HAYS PARKS, W., « Conventional weapons and weapons review », *Yearbook of International Humanitarian Law*, 2005, Volume 8, p.55-142

HOLEINDRE J-V., « Les militaires saisis par l'éthique » dans Centre d'études en sciences sociales de la Défense, *La défense française réflexions sociales et politiques*, 2007, p.53-69.

JOBIN A., IENCA M., VAYENA E., « The global landscape of AI ethics guidelines », *Nature Machine Intelligence*, Volume 1, 2019, p.389-399.

LETA JONES M., « « Does technology drive law ? The dilemma of technological exceptionalism in cyberlaw ? », *Journal of Law, Technology & Policy*, Numéro 2, Volume 2018, p.101-137

LIEUTENANT-COLONEL HOFFMAN F.G., « Exploring War's Character & Nature, Will War's Nature Change in the Seventh Military Revolution? », *Parameters*, Volume 47, Numéro 4 Winter 2017–18, p.19-31

HANER J., GARCIA D., « The artificial intelligence arms race: trends and world leaders in autonomous weapon systems development », *Global Policy*, Volume 10, Numéro 3, Septembre 2019, p.331-337

HOLLIS D.B., « Setting the Stage: Autonomous Legal Reasoning in International Humanitarian Law », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, 2016, p.2-15

HOROWITZ MICHAEL C. « Why Words Matter: The Real World Consequences of Defining Autonomous Weapon Systems », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, Printemps 2016, p. 85-98.

JEANGENE VILMER J-B., « Diplomatie des armes autonomes : les débats de Genève », *Politique étrangère*, Volume 3, 2016, p. 119-130

JEANGENE VILMER J-B. « Introduction : robotisation et transformations de la guerre », Institut Français des relations internationales, *Politique étrangère*, Numéro 3, Automne 2013, p.80-89.

JEANGENE VILMER J-B., « Légalité et légitimité des drones armés », Institut Français des relations internationales, *Politique étrangère*, Numéro 3, 2013, p.119-132.

KAHN P.W., « The Paradox of Riskless Warfare », *Philosophy & Public Policy Quarterly*, Volume 22, Numéro 3, Été 2002, p.2-8

KESSLER O., WOUTER W., « Expertise, uncertainty and international law: a study of the Tallinn Manual on cyberwarfare », *Leiden Journal of International Law*, Volume 26, Issue 4, December 2013, p.793-810.

KLAMBERG M., « International law in the age of asymmetrical warfare, virtual cockpits and autonomous robots », dans EBBESSON J ET AL., *International law and changing perspectives of Security*, 7 avril 2014, p.152-170

LIEUTENANT-COLONEL FORD C.M., « Autonomous Weapons and International Law », *Carolina Law Review*, Numéro 69, 11 Avril 2017, p.413-477

LOISEAU G., « La personnalité juridique des robots, une monstruosité juridique », *La semaine juridique : édition générale*, Numéro 22, 2018, p.1038-1042

LUBAN D., « Military necessity and the cultures of military law », *Leiden Journal of International Law*, Volume 26, Numéro 2, Juin 2013, p.315-349.

LUBELL N., DARAGH M., DEEKS A. « Machine learning, AI and the use of force by States » , *Journal of National Security Law & Policy*, 2019, accessible en ligne : https://jnslp.com/Machine_Learning_Artificial_Intelligence_2.pdf

MAJOR VERCHIO D.M., « Just say no! The SIrUS project: well-intentioned, but unnecessary and superfluous », *Air Force Law Review*, Volume 51, 2001, p.183-228.

MANDEL G.N., « History Lessons for a General Theory of Law and Technology », *Minnesota Journal of Law, Science and Technology*, Numéro 551, 2007, p.551-570

MARINO D., TAMBURRINI G., « Learning robots and human responsibility », *International Review of Information Ethics* Volume 6, Numéro 12, 2006, p.46-51.

MCGREGOR L., MURRAY D., NG V., « International human rights law as a framework for algorithmic accountability », *International & Comparative Law Quarterly*, Volume 69, Avril 2019, p.309-343.

MEIER M.W., « Lethal Autonomous Weapons Systems : Conducting a Comprehensive Weapons Review », *Temple International and Comparative Law Journal*, Volume 119, 2016, p.119 – 132

MORI M., « *The uncanny valley : the original essay by Masahiro Mori* », *IEEE Spectrum*, 12 juin 2012, disponible en ligne : <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>.

MURPHY ROBIN R., WOODS DAVID D., « *Beyond Asimov: the three laws of responsible robotics* », *IEEE Intelligent Systems*, Volume 24, Numéro 4, Juillet-Août 2009, p.14-20

NISSENBAUM H., « *Accountability in computerized society* », *Science and Engineering Ethics*, Volume 2, Numéro 1, 1996, p.25-42

NOONE, G.P., NOONE D.C., « *The Debate Over Autonomous Weapons Systems* », *Case Western Reserve Journal of International Law*, Volume 47, Numéro 1, 2015, p.25-35.

O'CONNELL M-E., « *21st Century Arms Control Challenges : Drones, Cyber Weapons, Killer Robots and WMDs* », *Washington University Global Studies Law Review*, Volume 13, 2014, p.515- 533.

MCGINNIS J. « *Accelerating AI* », *North Western University Law Review*, 2010, p.366-381.

PAGALLO U., « *Apples, oranges, robots: four misunderstandings in today's debate on the legal status of AI systems* », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 28 November 2018, Volume 376, p.1-16

PAGALLO U., « *Robots of Just War: a legal perspective* », *Philosophy and Technology*, Volume 23, 2011, p.307-323

PARASURAMAN R., MOLLOY R.,SINGH I.L. « *Performance Consequences of Automation-Induced Complacency* », *International Journal of Aviation Psychology*, Volume 3, Numéro 1, Février 1993, p.1-23

PICKER C.B.,« *A view from 40 000 feet : international law and the invisible hand of technology* », *Cardozo Law Review*, 2001, Volume 23, p.149-219

POMÈS E., « *Technological innovations and international humanitarian law* », *Polish Political Science Yearbook*, Volume 46, Numéro 2, 2017, p. 205–223

PONCET H., « *Le drone, rupture et révolution dans l'art de la guerre, le bourreau et le robot* », dans G2S, Dossier *L'éthique dans le métier des armes*, février 2019, p.47-52

RANDRETSA T., « *L'autonomisation des robots sur le champ de bataille. La guerre, le droit et l'éthique* », *Revue internationale et stratégique*, Volume 4, Numéro 92, 2013, p.18-27

REEVES S.R., THURNHER J.S., « *Are We Reaching a Tipping Point? How Contemporary Challenges Are Affecting the Military Necessity- Humanity Balance* », *Harvard Law School, National Security Journal*, 24 juin 2013.

ROFF H.M., « The Strategic Robot Problem: Lethal autonomous weapons in war », *Journal of Military Ethics*, 2014, Volume 13, Numéro 3, p.211-227

ROFF H.M., DANKS D., « Trust but verify: the difficulty of trusting autonomous weapon systems », *Journal of Military Ethics*, Volume 17, Numéro 1, 14 juin 2018, p.2-20.

ROBERT E., SAUER F., « How (not) to stop the killer robots: A comparative analysis of humanitarian disarmament campaign strategies », *Contemporary Security Policy*, Volume 42, Numéro 1, 2020, p.4-29

SANTONI DE SIO F., VAN DER HOVEN J., « Meaningful human control over autonomous systems: a philosophical account », *Frontiers in Robotics and AI*, 28 février 2018.roff

SASSÓLI M., « Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified », *International Law Studies*, Volume 90, Numéro 308, 2014, p.308-340

SASSOLI M., « Le principe de précaution dans la guerre aérienne », dans MILLET-DEVALLE A-S., *Guerre aérienne et droit international humanitaire*, Paris, Éditions Pédone, 2015, p.75-130

SASSOLI M., « State responsibility for violations of international humanitarian law », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Volume 84, Numéro 846, Juin 2002, p.401-434

SAUER F., « Stepping back from the brink: Why multilateral regulation of autonomy in weapons systems is difficult, yet imperative and feasible », *International Review of the Red Cross*, Volume 102, Numéro 913, Avril 2020, p.235-259

SCHARRE P., « Centaur warfighting: the false choice of humans vs automation », *Temple International & Comparative Law Journal*, Volume 30, Numéro 1, 2016, p.151-165

SCHINDLER D., « Le Comité international de la Croix-Rouge et les droits de l'Homme », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Numéro 715, 1979, accessible en ligne : <https://www.icrc.org/fr/doc/resources/documents/misc/5fzh5q.htm>.

SCHMITT M.N., « Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law : A Reply to the Critics », *Harvard National Security Journal Feature*, 4 décembre 2012, p.1-37

SCHMITT M.N., « Military necessity and humanity in international Law: preserving the delicate balance », *Virginia Journal of International Law*, Volume 50, Numéro 4, Été 2010, p.796-839

SCHMITT M.N., THURNHER J. « Out of the loop: autonomous weapon systems and the law of armed conflict », *Harvard Security Journal*, Volume 4, 2013, p.231-281.

SCHULZKE M., « Autonomous weapons and distributed responsibility », *Philosophy and Technology*, Volume 26, Numéro 2, 2013, p.203-219

SHANY Y., EFRONY D., « A rule book on the shelf? Tallinn Manual 2.0 on cyberoperations and subsequent state practice », *American Journal of International Law*, Volume 112, Numéro 4, 2008, p.583-657.

SHARKEY N., « Cassandra or False Prophet of Doom: AI Robots and War », *IEEE Intelligent systems*, Volume 23, Numéro 4, Juillet/Aout 2008, p.14-17.

SHARKEY N., « The evitability of autonomous robot warfare », *Revue internationale de la Croix Rouge*, Volume 94, Numéro 886, Été 2012, p.787-799.

SHARKEY N., « Weapons of indiscriminate lethality », *FifF-Kommunikation*, Janvier 2009, p.26-29

SIBONI G., ESHPAR Y. « Dilemmas in the Use of Autonomous Weapons », *Institute for National Security Studies (INSS) Strategic Assessment*, Volume 16, Numéro 4, 2014, p.75-87

SINGER PETER W., « La guerre connectée : les implications de la révolution robotique », *Politique étrangère*, Volume 3, Automne 2013, p.91-104.

SINGER P.W., « Robots at war : the new battlefield », *Wilson Quarterly*, Hiver 2009, accessible en ligne : <https://www.wilsonquarterly.com/quarterly/winter-2009-robots-at-war/robots-at-war-the-new-battlefield/>

SIMPSON T.W., « Robots, trust and war », *Philosophy & Technology*, Volume 24, 2011, p.325-337

SLAMA S., « Les robots androïdes : de quels droits fondamentaux ? », *Revue des droits fondamentaux*, Colloque Numéro 2 : Le droit des libertés en question, Chronique Numéro 50, 2019, accessible en ligne : <http://www.revuedlf.com/personnes-famille/les-robots-androïdes-de-quels-droits-fondamentaux/>

SOHN L.B., « The Impact of technological changes on international law », *Washington and Lee Law Review*, Volume 30, Numéro 1, 1973, p.1-18

SOLUM L.B., « Legal Personhood for Artificial Intelligences », *North Carolina Law Review*, Volume 70, Numéro 4, 1992, p.1231-1287

SPARROW R., « Killer robots », *Journal of Applied Philosophy*, Volume 24, Numéro 1, 2007, p.62-77

STEWART D.M., « New Technology and the Law of Armed Conflict, Technological Meteorites and Legal Dinosaurs? », *International Law Studies* Volume 87, International law and the changing nature of war, p.271-298

SUISSA C., « Drones armés et perspectives de révolution du champ de bataille », *Dynamiques Internationales*, Numéro 8, juillet 2013, accessible en ligne : <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/dynamiquesinternationales/DI8/Suissa-C-DI8.pdf>

SULLINS J.P., « When is a robot a moral agent », *International Review of Information Ethics*, Volume 6, 2006, p.24-30

SUR S., « Cyberattaques et droit international ou attrape-moi si tu peux », dans GRANGE M., NORODOM A-T., *Cyberattaques et droit international : problèmes choisis*, Éditions Pédone, 2018, p.215-229

VERUGGIO G., « The birth of roboethics », *ICRA 2005*, IEEE International Conference on Robotics and Automation, Workshop on Robo-Ethics, Barcelone, 18 avril 2005.

WAGNER M., « Taking Humans out of the loop : implications for IHL », *Journal of Law, Information and Science*, Volume 21, Juillet 2011, p.155-165

WATTS S., « Regulation-tolerant weapons, regulation-resistant weapons and the law of war », *International Law Studies*, Volume 91, 2015, p.540-621.

Droit et nouvelles technologies : évolution(s)

ABI-SAAB G., « Éloge du "droit assourdi" : quelques réflexions sur le rôle de la "soft law" en droit international contemporain », dans ABI-SAAB G., KOHEN M., LANGER M., *Le développement du droit international : réflexions d'un demi-siècle*, PUF, 2013, Volume 1, p.137-144

ABBOTT K.W., MARCHANT G.E., CORLEY E.A., « Soft law oversight mechanisms for nanotechnology », *Jurimetrics*, Volume 52, Numéro 3, 2012, p.279-312

ABBOTT K.W., SNIDAL D., « Hard and soft law in international governance », *International Organization*, Volume 54, Numéro 3, 2000, p.421-456.

AILINCAI M.A., « La soft law est-elle l’avenir des droits fondamentaux ? », dans *Colloque des 5 ans de la RDLF, Le droit des libertés en question(s)*, 2017, Chronique Numéro 20.

AMOROSO D., TAMBURRINI G., « Towards a normative model of meaningful human control over weapon systems », *Ethics & International Affairs*, Volume 35, Numéro 2, 2021, p.245-272

D’ASPROMONT J., « Softness in international law : a self-serving quest for new legal materials », *The European Journal of International Law*, Volume 19, Numéro 5, 2008, p.1075-1093

BAADE H.W., « The legal effects of codes of conduct for multinational enterprises », *German Yearbook of International Law*, Volume 11, Numéro 22, p.11-52.

BAXTER R.R., « International law in “her infinite variety” », *The International and Comparative Law Quarterly*, Volume 29, Numéro 4, Octobre 1980, p. 549-566

BEARD J.M., « Soft law’s failure on the horizon : the international code of conduct for outer space activities », *University of Pennsylvania International Law Journal*, Volume 38, Numéro 2, 2017, p.335-424

BENNETT MOSES L., « Understanding legal responses to technological change : the example of in vitro fertilization », *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, Volume 6, Numéro 2, 2005, p.506-617

BENNETT MOSES L., « Why have a theory of law and technological change ? », *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, Volume 8, Numéro 2, 2007, p.f589-606

BODANSKY D., « Rules and Standards in International Law », *New York University Law School*, mars 2023, avant-projet, disponible en ligne : <https://www.iilj.org/wp-content/uploads/2017/02/Bodansky-Rules-and-Standards-in-International-Law-2003.pdf>

BOISSON DE CHAZOURNES, L., « Normes, standards et règles du droit international », dans BROSSET E., TRUILHE-MARENGO E., *Les enjeux de la normalisation technique internationale : entre environnement, santé et commerce international*, Paris, La Documentation française, 2006, p.43-56.

BOLDE I., « Reflecting on the future norms of warfare », *AutoNorms*, 25 juin 2021, accessible en ligne : <https://www.autonorms.eu/reflecting-on-the-future-norms-of-warfare-2/>

BOLDE I., HUELLS H., « Autonomous weapons systems and changing norms in international relations », *Review of International Studies*, Volume 44, Numéro 3, 2018, p.393-413

BOUVERET P., « Les ONG, moteur du désarmement », *Revue internationale et stratégique*, Volume 96, Numéro 4, 2014, p.123-131.

CÁRDENAS CASTAÑEDA F.A., « A call for rethinking the sources of international law : soft law and the other side of the coin », *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, Volume XIII, 2013, p.355-403.

CAZALA J., « Le soft law international : entre inspiration et aspiration », dans HACHEZ I. ET AL., *Les sources du droit revisitées, Volume I, normes internationales et constitutionnelles*, Anthemis, 2012, p.17-55.

COHEN A., « Rules and standards in the application of international humanitarian law », *Israel Law Review*, Volume 41, Numéro 1 et 2, 2008, p.41-67

CREUTZ K., « Law versus codes of conduct: between convergence and conflict », dans KLABBERS J., PIIPARINEN T., *Normative pluralism and International Law : exploring global governance*, ASIL Studies in International Legal Theory, Cambridge University Press, 2013, p.166-200.

DECAUX E., « La forme et la force obligatoire des codes de bonne conduite », *Annuaire Français de Droit international*, Volume 29, 1983, p.81-97

DI ROBILANT A., « Genealogies of soft law », *Scandinavian Studies in Law*, Volume 58, 2013, p.218-278

DROEGE C., « Droits de l'Homme et droit humanitaire : des affinités sélectives ? », *Revue internationale de la Croix-Rouge*, Numéro 871, 2008.

DUPLESSIS I., « Le vertige de la soft law : réactions doctrinales en droit international », *Revue québécoise de droit international (Hors-Série)*, 2007, p.245-268.

HAGEMANN R., HUDDLESTON SKEES J., THIERER A., « Soft law for hard problems : the governance of emerging technologies in an uncertain future », *Colorado Technology Law Journal*, Volume 17, Numéro 1, 2018, p.37-130

IDA R., « Formation des normes internationales dans un monde en mutation, critique de la notion de soft law », dans Mélanges Michel Virally, *Le droit international au service de la paix, de la justice et du développement*, Éditions Pédone, 1991, p.330-340.

LIIVOJA R., « Technological change and the evolution of the law of war », *International Review of the Red Cross*, Volume 97, Numéro 900, Novembre 2016, p.1157-1177

MARCHANT G.E., ALLENBY B., « Soft law: New tools for governing emerging technologies », *Bulletin of the Atomic Scientist*, Volume 73, Numéro 2, 2017, p.108-114

MARCHANT G.E., ET AL., « International Governance of Autonomous Military Robots », *Columbia Science & Technology Law Review*, Volume 12, Numéro 272, 2 juin 2011, p.272-315

MARCHANT G.E., TOURNAS L., IGNACIO GUTIERREZ C. « Governing emerging technologies through soft law: lessons for AI », *Jurimetrics*, Volume 61, Numéro 1, 2020.

MEKKI M., « Propos introductifs sur le droit souple », dans *Le droit souple*, Actes du colloque organisé par l'Association Henri Capitant des Amis de la Culture juridique française, Éditions Dalloz, 2009.

MERON T., « The Humanisation of Humanitarian Law », *The American Journal of International Law*, Volume 94, Numéro 2, Avril 2000, p.239-278.

MERON T., « The Martens clause, principles of humanity and dictates of public consciences », *The American Journal of International Law*, Volume 94, Numéro 1, Janvier 2000, p.78-89

MEURANT J., « Inter arma caritas : evolution and nature of international humanitarian law », *Journal of Peace Research, Special Issue on Humanitarian Law of Armed Conflict*, Volume 24, Numéro 3, septembre 1987, p.237-249

NORODOM A-T., « “Imaginer c’est choisir”, le droit de l’espace de demain », dans BORIES C., EUDES M., RAPP L., RASS-MASSON L., *Droit de l’espace atmosphérique*, Presses de l’Université de Toulouse 1 Capitole, p.161-168.

NORODOM A-T., « Internet et le droit international : défi ou opportunité? » dans SFDI, Colloque de Rouen, *Internet et le droit international*, Éditions Pédone, 2014, p.11-35.

NORODOM A-T., « La gouvernance de l’Internet », dans CASSELLA S., LASSERRE V., LECOURT B., *Le droit souple démasqué, Articulation des normes privées, publiques et internationales*, Éditions Pédone, 2018, p.79-91.

PELLET A., « Le "bon droit" et l'ivraie – Plaidoyer pour l'ivraie (Remarques sur quelques problèmes de méthode en droit international du développement) », dans *Le droit des peuples à disposer d'eux-mêmes*, Mélanges offerts à Charles Chaumont, Pédone, 1984, p.465-493

PELLET A., « Les raisons du développement du soft law en droit international : choix ou nécessité ? », dans DEUMIER P., SOREL J-M., *Regards croisés sur la soft law en droit interne, européen et international*, Éditions LGDJ, 2018, p.177-192

RAPPERT B., MOYES R., CROWE A., NASH T., « The roles of civil society in the development of standards around new weapons and other technologies of warfare », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Volume 94, Numéro 886, 2012, p.765-785

THOMAS-SERTILLANGES J-B, « Droit et technologies : concilier l'inconciliable ? Réflexions épistémologiques pour un droit des libertés technologiques », *Les Cahiers du numérique*, Volume 10, Numéro 2, 2014, p.17-40

COMMUNICATIONS ET RAPPORTS

Institutionnels

Algorithm Watch, *AI ethics guidelines global inventory*, Avril 2020.

ANDERSON K., REISNER D., WAXMAN M., *Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems*, U.S Naval War College International Law Studies, Volume 90, 2014, p.386-411

ARKIN R., dans son article *Governing Lethal Behavior: Embedding Ethics in a Hybrid Deliberative/Reactive Robot Architecture*, Report GIT-GVU-07-11, 2011 , financé par le U.S. Army Research Office, 2011, accessible en ligne : <https://www.cc.gatech.edu/ai/robot-lab/online-publications/formalizationv35.pdf>.

BOULANIN V., BRUUN L., GOUSSAC N., *Autonomous weapon systems and international humanitarian law, Identifying limits and the required type and degree of human-machine interaction* Stockholm International Peace Research Institute, Juin 2021

BOULANIN V., DAVISON N., GOUSSAC N., PELDÁN C.M., *Limits on autonomy in weapon systems, Identifying practical elements of human control*, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) et le Comité International de la Croix Rouge (CICR), Juin 2020

BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Article 36 Reviews: Dealing with the challenges posed by emerging technologies*, SIPRI Report (Stockholm International Peace Research Institute) Décembre 2017.

BOULANIN V., VERBRUGGEN M., *Mapping the development of autonomy in weapon systems*, Stockholm International Peace Research Institute, (SIPRI) novembre 2017

California Polytechnic State University, Rapport pour le US Department of Navy, Office of Naval Research, *Autonomous Military Robotics: Risk, Ethics and Design*, 20 décembre 2008

Comité International de la Croix-Rouge, *Autonomy, artificial intelligence and robotics : technical aspects of human control*, Août 2019

Comité International de la Croix-Rouge, *Commentaire des Protocoles Additionnels du 8 juin 1977 aux Conventions de Genève du 12 aout 1949*, 1986

Comité International de la Croix-Rouge, *Guide de l'examen de la licéité des nouvelles armes, nouveaux moyens et méthodes de guerre, mise en oeuvre des dispositions de l'article 36 du Protocole Additionnel I de 1977*, janvier 2006, Volume 88, Numéro 864

Comité International de la Croix-Rouge, *ICRC position on autonomous weapon systems*, Mai 2021

Comité International de la Croix-Rouge, *International Humanitarian Law and the challenges of contemporary armed conflict*, Octobre 2011

Comité International de la Croix-Rouge, *Le droit international humanitaire et les défis posés par les conflits armés contemporains : engagement renouvelé en faveur de la protection dans les conflits armés à l'occasion du 70e anniversaire des Conventions de Genève*, 33e conférence international du mouvement de la Croix-Rouge et du Croissant Rouge, 9-12 décembre 2019

Comité International de la Croix Rouge, *Les entreprises et le droit international humanitaire : introduction aux droits et obligations des entreprises commerciales au regard du droit international humanitaire*, 30 novembre 2006

Commission de réflexion sur l'Éthique de la Recherche en sciences et technologies du Numérique d'Allistene (CERNA), *Avis sur l'éthique de la recherche en apprentissage machine*, Juin 2017

Commission de réflexion sur l'Éthique de la Recherche en sciences et technologies du Numérique d'Allistene (CERNA), *Ethique de la recherche en robotique*, Rapport n°1, Novembre 2014

FJELD J., NAGY A., *Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-Based Approaches to Principles for AI*, Klein Center Research, Publication Numéro 1, 2020.

GEISS R., *The International Law Dimension of Autonomous Weapon Systems*, Friedrich Ebert Stiftung, Octobre 2015

GROVES S., *A Manual Adapting the Law of Armed Conflict to Lethal Autonomous Weapons Systems*, Margaret Thatcher Center for Freedom, Numéro 183, 7 avril 2016

HAWLEY J.K., « Patriot wars: automation and the Patriot air missile defense system », *Center for a New American Security (CNAS)*, 25 janvier 2017

HOROWITZ M.C., SCHARRE P., *Meaningful human control in weapon systems: a primer*, Center for New American Study Working Paper, Mars 2015

IEEE, *Ethically aligned design: a vision for prioritizing human well-being with autonomous and intelligent systems*, 2019

LIN P., BEKEY G., ABNEY K., « Autonomous Military Robotics: Risk, Ethics, and Design », *US Department of Navy, Office of Naval Research*, 20 décembre 2008

LUBELL N., PEJIC J., SIMMONS C., *Guidelines on investigating violations of international humanitarian law: law, policy, and good practice*, Comité International de la Croix Rouge, septembre 2019

MARCHANT G.E., GUTIERREZ C.I., *How soft law is used in AI governance*, Brookings Institute Tech Stream, 27 mai 2021.

MELZER N., *Guide interprétatif de la notion de participation directe aux hostilités en droit international humanitaire*, Comité International de la Croix Rouge, octobre 2010

MELZER N., *Human Rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare*, Direction Générale des politiques extérieures de l'Union Européenne, Étude, 2013

ROBERT E., *How to regulate autonomous weapons: steps to codify meaningful human control as a principle of international humanitarian law*, PRIF (Peace Research Institute Frankfurt) Spotlight, Numéro 6, 2017

ROBERT E., *Majorities, not consensus : reforming UNCCW decision-making*, Institute for Peace Research and Security Policy de l'Université de Hambourg (IFSH), 2021

SASSÒLI M., BOUVIER A., QUINTIN A., *Un droit dans la guerre ? Cas, documents et supports d'enseignement relatifs à la pratique contemporaine du droit international humanitaire*, Comité international de la Croix Rouge, 2nde Edition, Mai 2012

WILLIAMS A.P., SCHARRE P., *Autonomous systems : issues for defence policy makers*, OTAN, Quartier général du commandant suprême des forces alliées, octobre 2015

YEUNG K., *Committee of experts on human rights dimensions of automated data processing and different forms of artificial intelligence, A study of the implications of advanced digital technologies (including AI systems) for the concept of responsibility within a human rights framework*, Rapport pour le Conseil de l'Europe, MSI-AUT(2018)05, 9 novembre 2018

ZHANG B., *Public opinion lessons for AI regulation*, Brookings Institution's Artificial Intelligence and Emerging Technology (AIET) Initiative Report, 10 décembre 2019

Universitaires

ALLEN G., CHAN T., *Artificial Intelligence and National Security*, Harvard Belfer Center Study for Science and International Affairs, 2017

ANDERSON M., ANDERSON S.L., « GenEth: A General Ethical Dilemma Analyzer », *Twenty-Eighth AAAI Conference on Artificial Intelligence*, Juillet 2014, accessible en ligne : https://www.researchgate.net/publication/261871702_GenEth_A_General_Ethical_Dilemma_Analyzer

ARKIN R.C., ULAM P., DUNCAN B., « An Ethical Governor for Constraining Lethal Action in an Autonomous System », Janvier 2009, Technical Report GIT-GVU-09-02, accessible en ligne : <https://www.cc.gatech.edu/ai/robot-lab/online-publications/GIT-GVU-09-02.pdf>.

BREHM M., *Defending the boundary constraints and requirements on the use of autonomous weapon systems under international humanitarian and human rights law*, Académie de Genève de droit international humanitaire et des droits humains, Academy Briefing Numéro 9, Mai 2017

Cahier de la Revue de Défense Nationale, *Autonomie et Léthalité en robotique militaire*, Sous la direction du Pôle mutation des conflits du Centre de recherche des Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (CREC Saint-Cyr) Actes enrichis des colloques « Téléopération – Automatisation – Autonomie en robotique militaire : de quoi parle-t-on ? », 8 décembre 2016, DGGN (Issy-les-Moulineaux) et « “Legal & Ethics by Design” : L'intégration des normes juridiques et éthiques dans la conception et le développement des systèmes d'armes robotisés », 6 février 2018, École militaire (Paris), décembre 2018

DE CHAMPCHESNEL T., *Vers l'interdiction des armes nucléaires ? Autour de l'attribution du prix Nobel de la paix à l'ONG antinucléaire ICAN*, Institut de Recherche Stratégique de l'École Militaire, Note de recherche N°29, 14 décembre 2017

JEANGÈNE VILMER J-B., « A french opinion on the ethics of autonomous weapons », *War on the rocks*, 2 juin 2021, accessible en ligne : <https://warontherocks.com/2021/06/the-french-defense-ethics-committees-opinion-on-autonomous-weapons/>

MARGULIES P., « Making Autonomous Weapons Accountable: Command Responsibility for Computer-Guided Lethal Force in Armed Conflicts », *Roger Williams University Legal Studies Research Paper Series*, Research Paper Numéro 166.

MARTINEZ P., COSTE F., TARAVELLA A., *Relation homme-robot : prise en compte des nouveaux facteurs sociologiques*, Institut de recherches stratégique de l'École Militaire (IRSEM), 23 janvier 2012

NOËL J-C., *Intelligence artificielle : vers une nouvelle révolution militaire ?*, Focus stratégique, Numéro 84, Institut Français de Relations Internationales (IFRI), octobre 2018.

PESQUIER M., *Les ressources humaines, un enjeu stratégique pour les armées*, IFRI, Focus stratégique numéro 98, Juin 2020.

VELLINO A, ALAIERI F. « *Ethical decision making in robots : autonomy, trust and responsibility* », *The Eight International Conference on Social Robotics*, novembre 2016

Société civile

Article 36, *Killer Robots: UK Government Policy on Fully Autonomous Weapons* », Avril 2013

Article 36, *Key elements of meaningful human control*, Background paper, Avril 2016

Article 36, *Structuring debate on autonomous weapons systems : Memorandum for delegates to the Convention on Certain Conventional Weapons (CCW)*, Briefing paper, Novembre 2013

Article 36 & Reaching Critical Will, *Filling the gap : the prohibition of nuclear weapons*, Avril 2015.

Human Rights Watch, *Crunch time on killer robots : why new law is needed and how it can be achieved*, décembre 2021

Human Rights Watch, *Heed the Call, A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots*, Août 2018

Human Rights Watch, *Losing Humanity : the Case against Killer Robots*, novembre 2012

Human Rights Watch, *Mind the Gap : the Lack of Accountability for Killer Robots*, Avril 2015

Human Rights Watch, *New Weapons, Proven Precedent : Elements of and Models for a Treaty on Killer Robots*, Octobre 2020, disponible en ligne :

<https://www.hrw.org/report/2020/10/20/new-weapons-proven-precedent/elements-and-models-treaty-killer-robots>

Human Rights Watch, *Shaking the foundation : the human rights implication of killer robots*, Mai 2014.

Human Rights Watch, *Stopping killer robots : country positions on banning fully autonomous weapons and retaining human control*, Août 2020

Human Rights Watch, *The need for and elements of a new treaty on full autonomous weapon systems*, Juin 2020

International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, *Focus on the human-machine relation in LAWS*, Focus n°3, Mars 2018, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/wp-content/uploads/2018/03/2018-03-29_iPRAW_Focus-On-Report-3.pdf.

International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, *Building blocks for a regulation on LAWS and human control : updated recommendations to the GGE on LAWS*, juillet 2021.

International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons, *Focus on National Regulations on LAWS and AI*, Août 2021, accessible en ligne : https://www.ipraw.org/wp-content/uploads/2021/08/iPRAW-Report_NationalRegulations_August2021.pdf

PAX for Peace, *Crunch time, European positions on lethal autonomous weapon systems update 2018*, Novembre 2018

Pax for Peace, *Slippery Slope, the arms industry and increasingly autonomous weapons*, Novembre 2019

Reaching Critical Will, *Civil society perspectives on the Convention on Certain Conventional Weapons (CCW)'s Group Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Rapport Numéro 9, Volume 9, 9 décembre 2021

Reaching Critical Will, *We will not weaponise our way out of horror*, Civil society perspectives on the Group of Governmental Experts of the Convention on Certain Conventional Weapons on Lethal Autonomous Weapon Systems, Volume 10, Numéro 2, 14 mars 2022

PRESSE

ALLENBY B.R., « What Human Rights Watch’s ‘Case against killer robots’ gets wrong about military realities », *Slate*, 20 novembre 2012 : <https://slate.com/technology/2012/11/human-rights-watch-s-case-against-killer-robots-report-misunderstands-the-modern-military.html>.

BENSOUSSAN A., « Pour un statut juridique des robots intelligents similaire aux humains », *Opinion, Le Temps*, 19 février 2016, accessible en ligne : <https://www.letemps.ch/opinions/un-statut-juridique-robots-intelligents-similaire-aux-humains>.

KLARE M.T., « Autonomous Weapons Systems and the Laws of War », *Arms Control Today, Arms Control Association*, Mars 2019, disponible en ligne <https://www.armscontrol.org/act/2019-03/features/autonomous-weapons-systems-laws-war#bio>, dernier accès le 17 décembre 2019

MINDELL D.A., « Driverless cars and the myths of autonomy », *Huffington Post*, 6 décembre 2017, disponible en ligne : <https://www.huffpost.com/entry/driverless-cars-and-the-myths-of-autonomy>, dernier accès le 17 décembre 2019

ROFF H.M., « What Do People Around the World Think About Killer Robots? », *Slate*, 8 février 2018, accessible en ligne : <https://slate.com/technology/2017/02/what-do-people-around-the-world-think-about-killer-robots.html>

TESSIER C., BONNEMAINS V. SAUREL C., « Mettre l'éthique dans l'algorithme ? », *Binaire, Le Monde*, 12 juin 2018, accessible en ligne : <https://www.lemonde.fr/blog/binaire/2018/06/12/mettre-lethique-dans-lalgorithme/>

WAREHAM M., « Killer robots are not a fantasy. The world must reject and block these weapons », *USA Today*, 30 décembre 2019, disponible en ligne : <https://eu.usatoday.com/story/opinion/2019/12/30/world-must-ban-autonomous-weapons-killer-robots-column/2729729001/>

DOCUMENTS INTERNATIONAUX & NATIONAUX

Traités internationaux

Déclaration à l'effet d'interdire l'usage de certains projectiles en temps de guerre, Saint Petersbourg, adoptée et entrée en vigueur le 11 décembre 1868

Déclaration (IV) concernant l'interdiction de l'emploi de balles qui s'épanouissent ou s'aplatissent facilement dans le corps humain, telles que les balles à enveloppe dure dont l'enveloppe ne couvrirait pas entièrement le noyau ou serait pourvue d'incisions, La Haye, adoptée le 29 juillet 1899, entrée en vigueur le 4 juillet 1900

Convention II concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre, La Haye, adoptée le 29 juillet 1899, entrée en vigueur le 4 septembre 1900

Déclaration (XIV) relative à l'interdiction de lancer des projectiles et des explosifs du haut de ballons, La Haye, adoptée le 18 octobre 1907, entrée en vigueur le 27 novembre 1909

Convention IV concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre, La Haye, adoptée le 18 octobre 1907, entrée en vigueur le 26 janvier 1910

Protocole concernant la prohibition d'emploi à la guerre de gaz asphyxiants, toxiques ou similaires et de moyens bactériologiques, Genève, adopté le 17 juin 1925, entré en vigueur le 8 février 1928

Charte des Nations-Unies, San Francisco, adoptée le 26 juin 1945, entrée en vigueur le 24 octobre 1945.

Convention de Genève relative à la protection des personnes civiles en temps de guerre (IV^e Convention), Genève, adoptée le 12 août 1949, entrée en vigueur le 21 octobre 1950

Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, Londres, signé le 1er juillet 1968, entré en vigueur le 5 mars 1970.

Convention de Vienne sur le droit des traités, Vienne, adoptée le 23 mai 1969, entrée en vigueur le 27 janvier 1980

Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur destruction, Londres, Moscou, Washington, adoptée le 10 avril 1972, entrée en vigueur le 26 mars 1975

Pacte International sur les droits civils et politiques, New York, adopté le 16 décembre 1966, entré en vigueur le 23 mars 1976

Protocole Additionnel aux Conventions de Genève de 1949, relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), Genève, adopté le 8 juin 1977, entré en vigueur le 7 décembre 1978

Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, Genève, adoptée le 10 octobre 1980, entrée en vigueur le 2 décembre 1983

Convention sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et sur leur destruction, Paris, adoptée le 13 janvier 1993, entrée en vigueur le 29 avril 1997

Protocole IV relatif aux armes à lasers aveuglants, Vienne, adopté le 13 octobre 1995, entré en vigueur le 30 juillet 1998

Statut de Rome de la Cour Pénale Internationale, Rome, adopté le 17 juillet 1998, entré en vigueur le 1er juillet 2002

Protocole V relatif aux restes explosifs de guerre, Genève, adopté le 28 novembre 2003, entré en vigueur le 12 novembre 2006

Traité sur l'interdiction de l'arme nucléaire, New York, adopté le 7 juillet 2017, entré en vigueur le 22 janvier 2021.

Organisation des Nations Unies

Assemblée générale et Conseil de sécurité

Assemblée générale des Nations-Unies, *Principes fondamentaux et directives concernant le droit à un recours et à réparation des victimes de violations flagrantes du droit international des droits de l'homme et de violations graves du droit international humanitaire*, Résolution 60/147, 16 décembre 2005

Assemblée générale des Nations-Unies, *Faire avancer les négociations multilatérales sur le désarmement nucléaire*, Résolution 71/258, 23 décembre 2016

Conseil de sécurité des Nations-Unies, *Lettre datée du 8 mars 2021, adressée à la Présidente du Conseil de sécurité par le Groupe d'experts sur la Libye créé par la résolution 1973 (2011) du Conseil de sécurité, S/2021/229*

Commission du droit international

Commission du droit international, *Projet d'articles sur la responsabilité de l'État pour fait internationalement illicite*, Annexe à la résolution 56/83 de l'Assemblée Générale des Nations-Unies, 12 décembre 2001.

Commission du droit international, *Premier rapport sur la responsabilité des États par M. James Crawford, rapporteur spécial*, Document A/CN.4/490 et Add. 1 à 7, 1998

Conseil(s) et Comité(s)

Comité des droit de l'Homme des Nations Unies, *Commentaire général Numéro 36 sur l'article 6 relatif au droit à la vie du Pacte International pour les Droits Civils et Politiques*, CCPR/C/GC/36, 30 octobre 2018

Conseil des droits de l'Homme, 14^e session, Point 3 de l'ordre du jour, *Rapport du rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires, Étude sur les assassinats ciblés*, Philip Alston, A/HRC/14/24/Add.6, 28 mai 2010

Conseil des droits de l'Homme, 23^e session, Point 3 de l'ordre du jour, *Rapport du rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires*, Christof Heyns, A/HRC/23/47, 9 avril 2013.

Conseil des droits de l'Homme, 25^e session, Point 3 de l'ordre du jour, *Rapport du Rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires*, Christof Heyns, A/HRC/26/36, 1er avril 2014.

Convention sur certaines armes classiques

I. Réunions des Hautes Parties et GEG

Réunion des Hautes Parties contractantes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Draft Report of the 2014 informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)*, 13-16 mai 2014.

Réunion des Hautes Parties contractantes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2014 informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)*, Genève, 13-14 novembre 2014, CCW/MSP/2014/3

Réunion des Hautes Parties contractantes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the Informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems LAWS, Submitted by the Chairperson of the Informal Meeting of Experts*, Genève, 2016

Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2017 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2017/3, Genève, 22 décembre 2017

Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2018/3, Genève, 23 October 2018

Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination (CCAC), *Draft Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, Genève, 21 août 2019, CCW/GGE.1/2019/CRP.1/Rev.2.

Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2019/3, Genève, 25 septembre 2019.

Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Chairperson summary*, CCW/GGE.1/2020/WP.7, Genève, 21 avril 2021

Groupe d'experts gouvernementaux (GEG) sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes auprès des États-Parties à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination, *Draft Report of the 2021 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems*, CCW/GGE.1/2021/CRP.1, Genève, 8 décembre 2021

II. Documents de travail et déclarations auprès du GEG

Allemagne, France, *Déclaration conjointe de l'Allemagne et de la France sur l'évolution des travaux sur les systèmes d'armes létaux autonomes au sein de la Convention sur certaines armes classiques (CCAC)*, le 15 novembre 2017

Allemagne, France, *Franco-German contribution: outline for a normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, 2021

Allemagne, France, *Proposal in view of the establishment of a consultative panel of independent technical experts on new development in technologies relevant to the area of LAWS, document de travail*, 2021

Argentine, Costa Rica, Guatemala, Kazakhstan, Nigéria, Panama, Philippines, Sierra Leone, État de la Palestine, Uruguay, *Proposal : Roadmap towards new protocol on autonomous weapons systems*, 2022

Autriche, Brésil, Chili, Irlande, Luxembourg, Mexique, Nouvelle-Zélande, *Joint submission on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems*, décembre 2021

Autriche, Brésil, Chili, Irlande, Luxembourg, Mexique, Nouvelle-Zélande, *Submission on ethical considerations to the chair of the group of governmental experts on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems*, décembre 2021

Australie, Canada, Japon, Royaume-Uni, États-Unis d'Amérique, *Building on Chile's proposed four elements of further work for the CCW GGE on emerging technologies in the area of LAWS*, août 2021.

Australie, Canada, Japon, Royaume-Uni, États-Unis d'Amérique, République de Corée, *Principles and good practices on emerging technologies in the area of LAWS*, 7 mars 2022

Brésil, Chili, Mexique, *Elements for future normative framework conducive to a legally binding instrument to address the ethical humanitarian and legal concerns posed by emerging technologies in the area of (lethal) autonomous weapons*, décembre 2021

Comité International de la Croix Rouge *The Element of Human Control*, Working Paper présenté lors des réunions du Groupe d'experts gouvernementaux sur les systèmes d'armes létaux autonomes, CCW/MSP/2018/WP.3, 20 novembre 2018

Comité International de la Croix Rouge, *Views of the International Committee of the Red Cross (ICRC) on autonomous weapon system*, Groupes d'experts gouvernementaux sur la question des systèmes d'armes létaux autonomes à la Convention sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discrimination du 11-15 avril 2016, 16 avril 2016

Confédération Suisse, *Food for thought as requested by the Chair of the Group of Governmental Experts (GGE) on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems (LAWS) within the Convention on certain conventional weapons (CCW)*, 2021

États-Unis d'Amérique, *Working paper on the humanitarian benefits of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapon systems*, CCW/GGE.1/2018/WP.4, 3 avril 2018

États-Unis d'Amérique, *U.S Commentaries on the guiding principles*, 1^{er} septembre 2020

États-Unis d'Amérique, *U.S Proposals*, 11 juin 2021

Fédération de Russie, *Working paper on potential opportunities and limitations of military uses of lethal autonomous weapons systems*, CCW/GGE.1/2019/WP.1, 15 mars 2019

Fédération de Russie, *Considerations for the report of the Group of Governmental Experts of the High Contracting Parties to the Convention on Certain Conventional Weapons on emerging technologies in the area of Lethal Autonomous Weapons Systems on the outcomes of the work undertaken in 2017-2021*

France, Possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects on the normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS, 2021

Human Rights Watch, *Statement on Meaningful Human Control*, CCW meeting on lethal autonomous weapons systems délivré par Bonnie Docherty, Chercheuse Senior, 11 avril 2018, accessible en ligne : <https://www.hrw.org/news/2018/04/11/statement-meaningful-human-control-ccw-meeting-lethal-autonomous-weapons-systems>

République Populaire de Chine, *China's comment on the working recommendations of the GGE on LAWS*, Document de travail proposé lors de la session d'août 2021

Royaume-Uni, *Written contributions on possible consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of LAWS*, Juin 2021

Royaume-Uni, *Proposal for a GGE document on the application of international humanitarian law to emerging technologies in the area of LAWS*, Mars 2022.

Autres organes onusiens et affiliés

Bureau des Affaires du Désarmement des Nations Unies UNODA Occasional Papers, *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Numéro 30, Novembre 2017

Haut-Commissariat des Nations-Unies aux droits de l'Homme, *The Right to Health*, Fact Sheet n°31, Juin 2008

Haut-Commissariat des Nations-Unies aux droits de l'Homme, *Guidance on casualty recording*, 2019

Institut de Recherche sur le Désarmement (UNIDIR), *The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Considering how Meaningful Human Control might move the discussion forward*, 2014

Institut de Recherche sur le Désarmement (UNIDIR), *Framing Discussions on the Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies*, 2014

United Nations War Crimes Commission, *Law Reports of Trials of War Criminals*, vol. VIII, 1949, accessible en ligne : https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Law-Reports_Vol-8.pdf (dernier accès le 1er juillet 2020)

Europe

Comité Économique et Social Européen, *Avis sur l'intelligence artificielle : les retombées de l'intelligence artificielle pour le marché unique (numérique), la production, la consommation, l'emploi et la société*, adopté le 31 mai 2017, 2017/C 288/01, accessible en ligne : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=IT>.

Commission européenne, *Excellence et confiance en matière d'intelligence artificielle*, Priorités 2019-2024, accessible en ligne : https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_fr.

Commission Européenne, *Livre blanc Intelligence artificielle : une approche européenne axée sur l'excellence et la confiance*, Bruxelles, 19 février 2020

Commission européenne, *Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil, Établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (législation sur l'intelligence artificielle) et modifiant certains actes législatifs de l'Union*, Bruxelles, Bruxelles, 21 avril 2021, COM(2021) 206.

Parlement Européen, *Résolution contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique*, 16 février 2017, P8_TA(2017)0051, accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_FR.html.

Parlement Européen, *Résolution sur les systèmes d'armes autonomes*, P8_TA-PROV(2018)0341, 12 septembre 2018, accessible en ligne : https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0341_FR.html

Parlement Européen, *Résolution contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle*, 20 octobre 2020, P9_TA(2020)0276

Parlement Européen, *Résolution sur l'intelligence artificielle: questions relatives à l'interprétation et à l'application du droit international dans la mesure où l'Union est concernée dans les domaines des utilisations civiles et militaires ainsi qu'à l'autorité de l'État en dehors du champ d'application de la justice pénale*, 20 janvier 2021, P9_TA(2021)0009

MANUELS ET AUTRES DOCUMENTS INTERNATIONAUX

Institut de Droit International, *Manuel des lois de la guerre sur terre*, Oxford, 9 septembre 1880

Institut de Droit International, *Manuel des lois de la guerre sur maritime*, Oxford, 9 août 1913

Document de Montreux sur les obligations juridiques pertinentes et les bonnes pratiques pour les États en ce qui concerne les opérations des entreprises militaires et de sécurité privées opérant pendant les conflits armés, approuvé le 17 septembre 2008

Manuel de San Remo sur le droit international applicable aux conflits armés sur mer, adopté le 12 juin 1994

Organisation du Traité Atlantique-Nord, Groupe d'experts internationaux *Tallinn Manual 1.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*, Cambridge University Press, 2013

Organisation du Traité Atlantique-Nord, Groupe d'experts internationaux, *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*, Cambridge University Press, 2017

DOCUMENTS NATIONAUX

Canada, Défense Nationale, *Duty with Honour : the profession of arms in Canada*, 2009

France, Assemblée Nationale, XIII^e législature, *Rapport d'information sur les drones*, rapport enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 1^{er} décembre 2008, présenté par les députés Vandewalle Yves et Viollet Jean-Claude

France, Assemblée Nationale, XV^e législature, *Les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA) : encadrer la guerre de demain*, déposé le 22 juillet 2020 par la Commission de la défense et présenté par les députés De Ganay Claude et Gouttefarde Fabien

France, Assemblée Nationale, *Loi n° 2005-270 du 24 mars 2005 portant statut général des militaires*, accessible en ligne : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000630665>.

France, Assemblée Nationale & Sénat, *Rapport au nom de l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques sur les robots et la loi*, par M. Le Déaut Jean-Yves & M. Sido Bruno, déposé sur le bureau de l'Assemblée nationale par M. Le Déaut, enregistré le 4 mars 2016, n°3551, déposé sur le bureau du Sénat par M. Sido, enregistré le 3 mai 2016, n°570

France, Cabinet de la ministre des Armées, *Instruction n°1618/ARM/CAB sur le déroulement des opérations d'armement du 15 février 2019*, Bulletin officiel des armées, Edition Chronologique n°14 du 11 avril 2019

France, *Code d'honneur du soldat*, 2020, accessible en ligne : <https://www.defense.gouv.fr/terre/actu-terre/le-code-d-honneur-du-soldat-francais>.

France, *Code de la défense*, 20 décembre 2004

France, Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, ministère des Armées, 29 avril 2021

France, Commission nationale consultative des droits de l'Homme (CNCDDH), *Avis relatif à l'impact de l'intelligence artificielle sur les droits fondamentaux*, Avril 2022.

France, État-major de l'armée de Terre, *L'exercice du commandement dans l'armée de Terre, Commandement et Fraternité*, mai 2016

France, État-major de l'armée de Terre, *Livre vert, L'alliance du sens et de la force*, été 2018

France, ministère des Armées, *Droit international appliqué aux opérations dans le cyberspace*, 2019.

France, Ministère des Armées, Direction Générale de l'armement, « *Le ministère lance des démonstrateurs pour les robots terrestres de demain* », 12 février 2018

France, Ministère des Armées, *Discours de Madame Florence Parly au sujet de l'Intelligence artificielle et de la défense*, à Saclay le 5 avril 2019, disponible en ligne : <https://www.defense.gouv.fr/discours-de-florence-parly-ministre-des-armees-intelligence-artificielle-et-defense>.

France, Ministère des Armées, Armée de Terre, *Vulcain : à la découverte de la future section robotique*, 16 juin 2021, accessible en ligne : : <https://www.defense.gouv.fr/terre/actu-terre/vulcain-a-la-decouverte-de-la-future-section-robotique>

France, Président de la République, *Décret n° 2005-796 du 15 juillet 2005 relatif à la discipline générale militaire*

France, Sénat, Session ordinaire de 2020-2021, *Rapport d'information sur les drones dans les forces armées*, Rapport enregistré à la Présidence du Sénat le 23 juin 2021, par la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées et présenté par les sénateurs Perrin Cédric, Roger Gilbert, Sido Bruno, Bonneau François.

Israël, Israeli Defence Force, *The Future of Defending Israel : 'Jaguar' : the IDF's newest, most advanced robot*, 27 avril 2021, disponible en ligne : <https://www.idf.il/en/minisites/technology-and-innovation/idf-jaguar-robot/>.

Royaume-Uni, House of Commons, Science and technology Committee, *Robotics and artificial intelligence*, 13 septembre 2016

Royaume-Uni, House of Lords Select Committee on artificial intelligence, *AI in the UK : ready, willing and able ?*, 16 avril 2018

Royaume-Uni, Ministry of Defence, Development, concepts and doctrine center, *Human-machine teaming*, Joint concept note 1/18, 28 mai 2018

Royaume Uni, Ministry of Defence, Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC), *Joint Doctrine Publication, Unmanned Aircraft Systems*, JDP 0-30.2, Août 2017

Royaume-Uni, Ministry of Defence, *Values and standards of the British Army*, AC64649, 2018, disponible en ligne : https://www.army.mod.uk/values_standards_2018_final.pdf;

Royaume-Uni, Ministry of Defence, *The joint service Manual of the law of Armed Conflict*, JSP 383, 2004

Royaume-Uni, Ministry of Defence, Development, concepts and doctrine center, *Human-machine teaming*, Joint concept note 1/18, 28 mai 2018, accessible en ligne : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/709359/20180517-concepts_uk_human_machine_teaming_jcn_1_18.pdf.

Royaume-Uni, Ministry of Defence, *Global Strategic Trends*, 6e édition, Development, Concepts and Doctrine Centre, 2 octobre 2018

Comité d'éthique de la défense, *Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux*, Ministère des Armées, 29 avril 2021

État-major de l'armée de Terre, *L'exercice du commandement dans l'armée de Terre, Commandement et Fraternité*, mai 2016, p5, accessible en ligne : https://source-mer.terre.defense.gouv.fr%2Factualites%2Fitem%2Fdownload%2F373_522101802c82b5e3faf1e80114a15fef&usg=AOvVaw3TgSQdJcmbsEyuOZk00dGA

Ministère des Armées, L'intelligence artificielle au service de la défense, Rapport de la Task Force IA, Septembre 2019

États-Unis d'Amérique, Francis Lieber, *Instructions pour les armées en campagne des États-Unis d'Amérique*, 1863.

États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Unmanned aircraft systems Roadmap 2005-2030*, Août 2005, accessible en ligne : https://irp.fas.org/program/collect/uav_roadmap2005.pdf

États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Autonomy in Weapon Systems*, Directive 3000.09, 21 novembre 2012

États-Unis d'Amérique, Department of Defense, DARPA, *The DARPA Grand Challenge : ten years later*, 23 mars 2014

États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Work: Human-Machine Teaming Represents Defense Technology Future*, 8 novembre 2015.

États-Unis d'Amérique, Department of Defense, *Law of War Manual*, Juin 2015 (version révisée en décembre 2016), accessible en ligne : <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/DoD%20Law%20of%20War%20Manual%20-%20June%202015%20Updated%20Dec%202016.pdf?ver=2016-12-13-172036-190>

États-Unis d'Amérique, Department of Defense's Defense Science Board, *Summer study on autonomy*, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology and Logistics Washington, Juin 2016

États-Unis d'Amérique, Joint Artificial Intelligence Center, *A Closer Look: The Department of Defense AI Ethical Principle*, 24 février 2020.

États-Unis d'Amérique, *National Security Commission on Artificial Intelligence's final report*, 2021

JURISPRUDENCES

Cour permanente de Justice internationale

Cour permanente de Justice internationale, *Affaire des concessions Mavrommatis en Palestine*, Arrêt du 30 août 1924

Cour permanente de Justice internationale, *Affaire du Lotus, France c. Turquie*, Arrêt du 7 septembre 1927, 1927

Cour permanente de Justice internationale, *Usine de Chorzow*, Arrêt du 13 septembre 1928

Cour permanente de Justice internationale, *Statut juridique du Groënland oriental (Danemark c. Norvège)*, Arrêt du 5 avril 1933

Cour internationale de Justice

Cour internationale de Justice, *Licéité de la menace ou de l'emploi d'armes nucléaires*, Avis consultatif du 8 juillet 1996, C.I.J. Recueil 1996, p.226

Cour internationale de Justice, *Sud-Ouest africain, (Éthiopie c. Afrique du Sud ; Libéria c. Afrique du Sud)*, Deuxième phase, Arrêt du 8 juillet 1966, C.I.J Recueil 1966, p.6

Cour internationale de Justice, *Affaire du Détroit de Corfou, (Royaume-Uni c. Albanie)*, Arrêt du 9 avril 1949, C.I.J Recueil 1949, p.4

Cour internationale de Justice, *Réparation des dommages subis au service des Nations Unies*, Avis consultatif du 11 avril 1949, C.I.J Recueil 1949, p.174

Cour internationale de Justice, *Plateau continental de la mer du Nord, (République fédérale d'Allemagne/Danemark ; République fédérale d'Allemagne/Pays-Bas)*, Arrêt du 20 février 1969, C.I.J Recueil 1969, p.3

Cour internationale de Justice, *Essais nucléaires (Australie c. France)*, Arrêt du 20 décembre 1974, C.I.J. Recueil 1974, p.253.

Cour internationale de Justice, *Personnel diplomatique et consulaire des États-Unis à Téhéran, (États-Unis d'Amérique c/ Iran)*, Arrêt du 24 mai 1980, C.I.J Recueil 1980, p.3

Cour internationale de Justice, *Activités militaires et paramilitaires au Nicaragua et contre celui-ci (Nicaragua c/ États-Unis d'Amérique)*, Arrêt du 27 juin 1986, C.I.J Recueil 1986, p.14

Cour internationale de Justice, *Activités armées sur le territoire du Congo (République démocratique du Congo c. Ouganda)*, Arrêt du 19 décembre 2005, C.I.J. Recueil 2005, p.168

Cour internationale de Justice, *Activités armées sur le territoire du Congo (République démocratique du Congo c. Rwanda)*, Arrêt du 3 février 2006, C.I.J Recueil 2006, p.6

Cour internationale de Justice, *Application de la convention pour la prévention et la répression du crime de génocide (Bosnie-Herzégovine c/ Serbie-et-Monténégro)*, Arrêt du 26 février 2007, C.I.J, Recueil 2007, p.43

Cour pénale internationale

Cour pénale internationale, Chambre préliminaire I, *Le Procureur c. Germain Katanga et Mathieu Ngudjolo Chui*, décision relative à la confirmation des charges, 30 septembre 2008.

Cour pénale internationale, Chambre préliminaire I, *Le Procureur c. Omar Hassan Ahman Al Bashir*, 4 mars 2009, décision relative à la requête de l'accusation aux fins de délivrance d'un mandat d'arrêt.

Cour pénale internationale, Chambre de Ière instance II, *Procureur c/ Lubanga Dyilo*, 14 mars 2012

Tribunaux pénaux internationaux

Tribunal pénal international pour le Rwanda, Jugement, Chambre de première instance, *Le procureur c. Jean-Paul Akayesu*, 2 septembre 1998.

Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Jugement, Chambre de première instance, *Le procureur c. Zdravko Mucić et consorts (Delalić et consorts)*, 16 novembre 1998.

Tribunal pénal international pour le Rwanda, Jugement, Chambre de première instance, *Kayishema et Ruzindana*, 21 mai 1999.

Tribunal pénal international pour l'ex-Yougoslavie, Arrêt, Chambre d'appel, *Le Procureur c/ Tadić*, du 15 juillet 1999.

Tribunal pénal international pour l'ex-Yougoslavie, Jugement, Chambre de première instance, *Le Procureur c. Zoran Kupreškić et consorts*, 14 janvier 2000.

Tribunal pénal international pour l'ex-Yougoslavie, Jugement, Chambre de première instance, *Le Procureur c. Blaškić*, 30 mars 2000.

Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Arrêt, Chambre d'appel, *Le procureur c. Zdravko Mucić et consorts (Delalić et consorts)*, 20 février 2001.

Tribunal pénal pour l'Ex-Yougoslavie, Arrêt, Chambre d'appel, *Le procureur c. Kunarac et consorts*, 12 juin 2002.

Index thématique

-A-

Agent

autonome : §12, §166
de l'État : §237, §259.
éthique : §202, §418-420, §473.

Anthropo-

centrisme : §404, §406, §412, §429, §473, §546.
morphisme : §40-41, §424.

Arme

bactériologique : §64.
chimique : §64, §336, §346, §349.
classique : §20.
cyber : §58, §70.
nucléaire : §63, §69, §86, §96, §336-340, §357, §365, §393, §461.
sous-munitions : §62, §344-345, §393.

Autonomie : §10, §12-19.

Automaticité : §11, §19, §21.

Avis sur la licéité de la menace ou de l'emploi de l'arme nucléaire CIJ 1996 : §69, §71, §79, §86, §95, §231.

-B-

Bonnes pratiques : §593, §594, §619-620, §629-631, §646-648, §651, §652, §657, §659, §672, §693, 697.

-C-

Campagne

de désarmement humanitaire : §65, §318, §324, §338, §345, §350.
pour interdire les robots tueurs : §39, §67, §97, §316, §318, §319, §322, §326, §334, §347, §360, §381, §387, §581.

pour interdire l'arme nucléaire : §**338-339**, §342, §357 §338.

Clause de Martens : §**89-99**, §113, §322, §324, §667.

Contrôle

effectif : §238.

global : §238.

humain significatif : §486, §490, §**493-496**, §**500**, §508, §510, §512, §544, §545, §681-686.

Cyberespace : §156, §559.

-E-

Éthique

militaire : §**413-414**, §417, §546.

roboéthique : §**420**, §473, §590.

-F-

Fait internationalement illicite : §103, §223, §**228-230**, §232-233, §238, §255, §258.

Formation du personnel : §127, §**518-519**, §522.

Fragmentation

de la responsabilité : §306, §309, §688.

de la gouvernance des SALA : §599, §603, §621, §648.

-H-

Humanité

principe : §56, §**57**, §60, §90-91, §95.

considérations : §56-57, §60-61, §94-96.

-I-

Intelligence artificielle : §1-9, §15, §33, §40, §42, §151, §165, §224, §301, §302, §318-319, §387, §448, §462, §589-590, §597, §610, §633, §635, §651.

Interdiction préventive : §67, §87, §132, §320, §326, §359-360, §396, §399, §630.

Interface homme-machine : §534-538 ; §541, §685.

-M-

Maux superflus : §60 ; §61 ; §76-80, §86, §97, §107, §334, §677.

Manuel

d'Oxford : §556.

de Tallinn : §556, §559, §600-601, §641.

de San Remo : §556.

Méthode et moyens de guerre : §56, §58, §59, §83, §86, §105, §113, §270, §559, §660, §669, §701.

-N-

Nécessité militaire : §56, §60-62, §66, §76, §79, §196, §205, §209, §224, §413.

-O-

Obligations

de faire respecter le droit international humanitaire : §231, §243, §251, §293, §634, §655.

de prévenir : §244.

de réprimer : §244-245, §247, §693.

-P-

Pacing problem : §386-387, §565, §569.

Participation directe aux hostilités : §159.

Principe

de distinction : §**156-158**, §179, §185, §208, §214, §345, §426, §601, §675.

de précaution : §145-146, §**176-181**, §185, §208, §214, §527, §674, §676, §683.

de proportionnalité : §**160-161**, §170, §176, §178-179, §181, §185, §196, §208, §426, §491.

directeurs : §41, §43, §426, §578, §587-589, §592-594, §597, §618, §629-631, §639, §656, §675, §686.

Programmation éthique : §195, §200-202, §218, §418-419, §473, §676.

-R-

Raisonnable

mesures : §293.

attaquant : §**210-213**, §299, §676.

Responsabilité

du commandant militaire et autres supérieurs hiérarchiques : §**289-294** ; §296-297, §300, §508, §689.

de l'État : §224-265.

du fabricant : §**301**, §305, §690.

du robot : §**279-283**, §423-424.

Robot

tueur : §**39-40**, §316, §318-319, §322, §324, §326, §354, §481.

mule : §445.

sentinelle : §31.

rôdeur : §32, §34.

-S-

Soft law : §549, §551-623, §700, §704-705.

Sources du droit international

coutume : §87, §89, §92-93, §140, §143, §389-390, §397, §559-561, §569.

traité : §138, §140-141, §327.

principes généraux : §113, §229, §569.

Standard : §144-146, §154, §164, §207, §212, §215, §420, §426, §450, §554, §580, §704.

Système

d'arme létal autonome : §20-28.

d'arme intégrant de l'autonomie : §25, §28, §438-461, §632.

semi-autonome : §21, §25, §70, §84, §438, §632.

-T-

Temporalité

accélérée : §44-46, §565.

du développement technologique : §386-387.

-V-

Vide juridique : §67-70, §132, §339, §359, §361, §392, §557, §701.

Table des matières

Introduction.....	15
I. Approches diverses de l'autonomie des systèmes robotiques	21
II. La définition d'un système d'arme létal autonome.....	27
III. Les débats internationaux au sujet des SALA	38
IV. Le droit international face aux nouvelles technologies de l'armement	45
PARTIE 1 : LE DROIT INTERNATIONAL ET LES SYSTÈMES D'ARMES	
LÉTAUX AUTONOMES : UNE ADAPTATION INCERTAINE.....	51
Titre 1 : Une adaptation possible des règles du droit international aux SALA	51
Chapitre 1 : L'encadrement efficace des SALA par le droit international	
humanitaire.....	53
Section 1 : L'absence d'interdiction per se des SALA par le droit international	
humanitaire.....	53
Sous-Section 1 : La limitation du droit des parties d'utiliser certains armements	
en droit international	54
I. Genèse et fondement de la limitation.....	54
A. La nécessité de réduire les maux de guerre : un effort ancien	54
B. La pérennisation de ce principe en droit international humanitaire	
moderne.....	60
II. La limitation s'appliquant aux armements et la question des armes	
nouvelles	64
Sous-section 2 : La régulation des SALA par le DIH.....	68
I. Le rejet de l'illicéité per se des SALA grâce aux principes structurants du	
DIH 69	
A. L'interdiction de causer des maux superflus.....	69
B. L'interdiction des armes indiscriminées par nature	73
II. La clause de Martens et son application	77
A. Genèse et mutations de la clause.....	77
B. Son rôle pour une interdiction préventive des systèmes autonomes....	82
Section 2 : La nécessaire mise à jour de la procédure d'examen de la licéité à l'égard	
des SALA.....	87
Sous-section 1 : La nécessité d'examiner la licéité des armes et moyens	
nouveaux de guerre en droit international humanitaire	87

I. L'intérêt et la mise en œuvre de l'examen de la licéité des armes nouvelles	87
II. Les difficultés d'appliquer cet examen à de nouvelles technologies	93
Sous-section 2 : Le besoin de précision des modalités de mise en œuvre de l'examen vis-à-vis des SALA	95
I. Les obstacles visibles à un examen de la licéité des SALA	95
A. L'écueil lié à la compréhension des systèmes et leurs caractéristiques	95
B. L'accroissement des difficultés institutionnelles par les particularités techniques des SALA.....	98
II. La possibilité de dépassement de ces obstacles grâce à des directives complémentaires	99
Conclusion du Chapitre 1.....	105
Chapitre 2 : L'ajustement indispensable du droit international durant la phase de programmation	107
Section 1 : Une opposition visible entre principes généraux et programmation robotique	107
Sous-section 1 : La nature ambiguë et générale de la règle en droit international	108
I. Le compromis aux sources du droit international.....	108
II. L'influence de la volonté de l'État sur la nature des règles du DIH.....	111
Sous-section 2 : L'interaction entre règle juridique et programmation robotique	116
I. Le paradoxe entre la réalité de la décision robotique et les exigences de la décision juridique.....	117
A. L'apparente antinomie entre les capacités robotiques et les standards juridiques	117
B. Le paradoxe en exemple : la distinction et la proportionnalité en DIH	121
II. Les difficultés techniques liées à la programmation.....	125
A. État des lieux des difficultés constatées.....	125
B. L'impossibilité de fait : une affirmation à nuancer.....	129
Section 2 : Une opposition résolue par l'apport de principes juridiques et techniques complémentaires	133
Sous-section 1 : L'importance des principes généraux du DIH et du DIDH	133
I. La place du principe de précaution	133
A. Un principe fondateur	134

B.	Un principe fédérateur	135
II.	L'intérêt des réflexions émanant du droit international des droits de l'Homme	138
A.	L'apport du DIDH dans les conflits armés	138
B.	L'apport du DIDH dans les réflexions sur la programmation des SALA 141	
	Sous-section 2 : Le concours pertinent des propositions programmatiques	145
I.	L'intégration de l'éthique dans le processus décisionnel.....	146
A.	Le « gouverneur éthique » : origine et fonctionnement	146
B.	Gouverneur éthique : perspectives offertes et critiques	149
II.	Le concept d'attaquant raisonnable.....	153
A.	Un critère émanant de la <i>common law</i>	153
B.	Le test de l'attaquant raisonnable.....	156
	Conclusion du Chapitre 2.....	159
	Conclusion du Titre 1	161
	Titre 2 : Une adaptation limitée des règles du droit international aux SALA	163
	Chapitre 1 : La difficile application des régimes traditionnels de la responsabilité	163
	Section 1 : Les interrogations quant au régime de la responsabilité internationale de l'État.....	164
	Sous-Section 1 : Un engagement de la responsabilité théoriquement possible .	164
I.	Une responsabilité de l'État vis-à-vis des SALA affirmée	164
II.	L'engagement de la responsabilité internationale du fait des SALA.....	167
A.	Les contours du fait internationalement illicite en droit international 168	
B.	L'imputation aux agents de l'État ou personnes sous son contrôle ...	175
	Sous-Section 2 : Une mise en œuvre difficile de la responsabilité de l'État à l'échelle nationale et internationale.....	179
I.	Les obstacles liés à l'obligation d'enquêter et de poursuivre au niveau interne.....	179
A.	L'obligation de respecter et faire respecter le DIH appliquée à la question des SALA	179
B.	L'insuffisance du modèle de la responsabilité administrative appliquée aux SALA	186
II.	Les obstacles liés à la réparation et la mise en œuvre au niveau international	188
A.	L'obligation de cesser et de réparer en droit international public.....	188

B.	Les obstacles liés aux poursuites et mises en œuvre juridictionnelles	194
Section 2 :	La fragilisation du régime de responsabilité pénale individuelle	199
Sous-Section 1 :	Les conditions d’engagement de la responsabilité individuelle en droit international pénal appliquées aux SALA	199
I.	La responsabilité individuelle en droit international pénal	199
A.	Les fondements de l’engagement	199
B.	Les modes de commission du crime international	203
II.	La fragilisation de l’engagement de la responsabilité individuelle par les SALA	206
A.	L’impossibilité d’un système d’arme autonome responsable	206
B.	L’autonomie comme frein à l’application des modes classiques de responsabilité ?	211
Sous-Section 2 :	L’engagement de la responsabilité individuelle d’autres acteurs en droit international	213
I.	La responsabilité du commandant militaire et des autres supérieurs hiérarchiques	214
A.	La responsabilité directe des commandants et autres supérieurs hiérarchiques	214
B.	La responsabilité indirecte des commandants et autres supérieurs hiérarchiques	216
II.	La fragmentation de la responsabilité individuelle face aux SALA	219
A.	Le nécessaire élargissement de responsabilité du commandant militaire	220
B.	Les enjeux liés à l’identification d’autres acteurs responsables	223
Conclusion du Chapitre 1		231
Chapitre 2 : Une évolution normative incertaine vers une régulation préventive des SALA		233
Section 1 :	La proposition d’évolution du cadre par les organisations non gouvernementales	233
Sous-section 1 :	La volonté d’interdire préventivement les robots tueurs	234
I.	Le rôle de la Campagne pour interdire les robots tueurs et la relance du désarmement humanitaire	234
A.	Les débuts du mouvement pour interdire les « robots tueurs »	234
B.	La popularité du mouvement au sein de la « communauté internationale »	237
II.	L’élaboration de l’objectif poursuivi par la Campagne	240
A.	Justifier la nécessité d’interdire les SALA	240

B.	Apporter l'interdiction à « l'ordre du jour » international	243
Sous-section 2 : La mise en œuvre de cette volonté au sein de la société internationale.....		
245		
I.	L'élaboration d'un traité d'interdiction sous l'égide des Nations-Unies	246
A.	L'interdiction par le biais de la CCAC	246
B.	L'interdiction par le biais de l'Assemblée générale des Nations Unies	250
II.	D'autres possibilités d'évolution du cadre relatif aux SALA	253
A.	L'exemple des mécanismes indépendants	253
B.	Les formes et objectifs d'un traité contraignant.....	256
Section 2 : L'absence de perspective réelle d'évolution du cadre par des sources conventionnelles et coutumières		
261		
Sous-section 1 : L'absence de consensus comme obstacle préliminaire à la création d'un traité		
261		
I.	Des fondements normatifs incertains	261
A.	La difficile définition de l'objet et but du traité.....	262
B.	L'absence de consensus sur les raisons justifiant la création d'un traité	265
II.	Un intérêt limité pour le développement normatif.....	268
A.	L'attrait stratégique de l'autonomie comme fondement du refus	268
B.	Les positions étatiques face à la perspective de régulation.....	271
Sous-section 2 : La volonté étatique comme obstacle ultérieur à tout développement normatif		
275		
I.	L'impact de la volonté de l'État sur la création d'un traité d'interdiction	275
A.	Le consensus comme obstacle à une éventuelle évolution	275
B.	L'ambiguïté comme obstacle à une régulation efficace.....	279
II.	L'impact de la volonté de l'État sur la pertinence des normes traditionnelles face aux nouvelles technologies.....	281
A.	L'impossible réduction du rapport temporel entre droit et nouvelles technologies	281
B.	Les obstacles dans l'application et l'effectivité des nouvelles normes	285
Conclusion du Chapitre 2.....		289
Conclusion du Titre 2		291
Conclusion de la Partie 1		293

PARTIE 2 : LE DROIT INTERNATIONAL ET LES SALA : UNE ÉVOLUTION NÉCESSAIRE ?	295
Titre 1 : Une redéfinition indispensable de la relation homme-machine en droit international	295
Chapitre 1 : La réaffirmation de l’anthropocentrisme pour une adaptation du droit international	297
Section 1 : Les fondements de la centralité humaine dans la structure juridique et militaire.....	297
Sous-section 1 : Le SALA face à l’éthique militaire.....	298
I. L’exclusion de systèmes autonomes par l’éthique militaire.....	298
A. L’éthique militaire comme fondement de l’action militaire.....	298
B. L’utilisation des SALA et la remise en cause de l’éthique militaire.....	302
II. L’impossibilité d’un agent robotique éthique.....	304
Sous-section 2 : La centralité de l’Homme dans la guerre.....	307
I. L’impossible remise en cause de l’homme au centre du DIH.....	308
A. Le refus de consacrer le robot comme agent juridique.....	308
B. Une réaffirmation nécessaire du rôle de l’Homme dans le droit de la guerre.....	310
II. Les raisons de l’anthropocentrisme dans la structure juridique et militaire.....	312
A. L’imprévisibilité du système et la fragilisation inacceptable de la chaîne de commandement.....	313
B. La nécessaire responsabilité humaine afin de préserver la chaîne de commandement.....	316
Section 2 : Les conséquences de cette centralité sur le système d’arme autonome et le droit international.....	319
Sous-section 1 : La nécessaire appréciation réduite de l’autonomie robotique.....	319
I. La définition de la notion et de l’intérêt stratégique d’une autonomie limitée.....	319
II. L’appréciation réduite du rôle du robot venant sécuriser le respect du droit international.....	322
A. La limitation de l’action du SALA à un rôle d’appui pour l’Homme.....	323
B. La délimitation stricte du périmètre spatio-temporel pour un meilleur respect du droit des conflits armés.....	327
Sous-section 2 : L’indispensable prédéfinition de la répartition des rôles entre soldat et machine.....	331
I. Les difficultés organisationnelles causées par l’établissement d’une relation homme-machine.....	331

A.	Une répartition théoriquement claire	332
B.	Ses conséquences structurelles et matérielles	333
II.	Des difficultés pratiques inhérentes à la relation homme-machine	336
A.	Les particularités liées à l'établissement d'une relation de confiance 336	
B.	Les risques liés à la surcharge cognitive	340
	Conclusion du Chapitre 1	343
	Chapitre 2 : La caractérisation de la relation homme-machine comme outil d'adaptation du cadre	345
	Section 1 : Les difficultés d'établissement d'un langage commun en droit international	345
	Sous-section 1 : La fragmentation des débats internationaux sur la notion du contrôle humain.....	346
I.	Les acceptions diverses du rapport homme-machine sur la scène internationale.....	346
II.	La recherche de similarités entre modèles contradictoires	351
	Sous-section 2 : L'apport du concept contrôle humain significatif en droit international	354
I.	Les débats sur l'opportunité d'intégrer ce principe en droit international 355	
A.	Les critiques relatives à l'imprécision et l'apport du contrôle humain significatif en droit international.....	355
B.	L'accessibilité de la formule comme point de départ des discussions internationales	357
II.	Vers l'esquisse d'un contour du contrôle humain significatif en droit international	360
A.	Réflexions sur son intégration en droit international	360
B.	Proposition de définition des points clés de la notion.....	362
	Section 2 : La modélisation pratique du contrôle humain significatif indispensable pour l'évolution du droit international face aux SALA	367
	Sous-section 1 : Garantir le contrôle humain en phase préparatoire par la compréhension et la confiance	367
I.	La difficile mise en place de ces critères	367
A.	Obstacles liés à la nature et au degré nécessaires pour leur mise en place	367
B.	Les obstacles institutionnels à une prise de décision consciente et informée	370
II.	Des propositions structurelles pour garantir sa mise en œuvre.....	372

A.	L'accroissement des liens entre programmation et action militaire ..	372
B.	L'élaboration de formation et une réorganisation intra-militaire	374
Sous-section 2 : Garantir le contrôle humain significatif en phase		
opératoire : permettre la surveillance et l'intervention sur la machine.....		
I.	La mise en œuvre du contrôle humain significatif en phase opératoire	378
A.	Les diverses mesures possibles.....	378
B.	Les prérequis : information, communication & opportunité	381
II.	L'importance de la création d'une interface homme-machine adéquate pour leur mise en œuvre.....	383
A.	Les caractéristiques générales d'une IHM pertinente.....	383
B.	La nécessité d'une explicabilité et d'une évaluation ex-post de l'action du SALA	386
Conclusion du Chapitre 2		391
CONCLUSION DU TITRE 1		393
Titre 2 : Un dépassement indispensable du cadre traditionnel		395
Chapitre 1 : Étude du rôle de la soft law pour une évolution du droit international face aux SALA		395
Section 1 : Le rôle pertinent de la soft law pour le développement du DIP au sujet des SALA.....		
397		
Sous-Section 1 : La soft law intégrée au droit international traditionnel		
397		
I.	La soft law comme outil d'adaptation des instruments conventionnels aux SALA	398
II.	La soft law comme outil de développement de normes coutumières au sujet des SALA ?	404
Sous-Section 2 : L'utilisation de la soft law pour un dépassement des sources du droit international face aux SALA		
406		
I.	La soft law comme outil de conciliation entre temporalités différenciées 406	
A.	La flexibilité de la soft law la résolution du « <i>pacing problem</i> »	407
B.	L'adaptabilité de la soft law face aux développements technologiques 411	
II.	La soft law comme outil de surpassement d'intérêts contradictoires au sujet des SALA	414
A.	L'absence de caractère obligatoire comme fondement de l'acceptation des États	414
B.	Les avantages de la multidisciplinarité dans l'élaboration et le multipartisme dans l'adoption	417
Section 2 : Les risques liés à un encadrement des SALA par la soft law		
421		

Sous-Section 1 : La fragmentation par la multiplication des acteurs impliqués dans la gouvernance soft des systèmes autonomes	421
I. La fragilisation des acteurs traditionnels pour un encadrement souple des SALA	421
A. La perte de vitesse de l'État et des organisations internationales	421
B. La multiplication des instruments de droit souple à destination des États	425
II. La montée en puissance d'autres acteurs pour une co-gouvernance internationale des SALA	428
A. L'émergence d'instruments d'auto-régulation « éthique » provenant d'acteurs privés	428
B. La place d'autres acteurs dans les réflexions sur l'évolution du droit international	431
Sous-Section 2 : Vers une dilution du droit international causée par la soft law ?	434
I. L'indétermination de la soft law et ses conséquences pour le droit international face aux SALA	434
A. L'indétermination matérielle de la soft law et l'affaiblissement du droit international	435
B. La question du lien entre éthique, droit, et régulation des systèmes robotiques	437
II. Des mécanismes permettant une effectivité de la soft law face aux SALA	438
A. Les fondements de la force incitative la soft law	439
B. Une nécessaire concrétisation structurelle des principes de soft law	442
Conclusion du Chapitre 1	447
Chapitre 2 : L'évolution du droit international face aux SALA : la proposition d'un code de conduite international	449
Section 1 : Le choix du code de conduite et ses principes structurants	449
Sous-Section 1 : Principes structurants dans l'élaboration et l'adoption du code de conduite sur les SALA	449
I. Les fondements du code de conduite sur les SALA	449
A. L'objectif poursuivi par le code SALA	450
B. L'objet et les destinataires du code de conduite	452
II. L'élaboration du code de conduite : recherche de l'équilibre entre gouvernance globale et souveraineté de l'État	455
A. La nécessité d'une élaboration multi-acteurs et multi-sectorielle	455
B. L'inévitable adoption multilatérale du code de conduite	458

Sous-Section 2 : Propositions de mécanismes de mise en œuvre du code de conduite sur les SALA	460
I. Au niveau international : l'élaboration de structures et pratiques nouvelles	461
A. L'institutionnalisation du partage de bonnes pratiques	461
B. La création d'un Comité d'experts dédié.....	463
II. Au niveau national : une intégration dans l'ordre interne	466
A. L'intégration dans la législation nationale.....	466
B. L'intégration dans les structures privées	469
Section 2 : Propositions de principes opératoires précis au sujet des SALA	473
Sous-Section 1 : Les principes au stade de la conception et de la programmation	473
I. Au niveau de la conception du SALA	473
A. La réaffirmation du droit applicable	473
B. Les précisions relatives à l'examen de la licéité.....	475
II. Au niveau de la programmation.....	478
A. L'intégration d'une programmation pertinente.....	478
B. La définition des limites à l'action du SALA	481
Sous-Section 2 : Les principes directeurs au stade du déploiement et après le conflit	483
I. La mise en œuvre d'un contrôle humain significatif	483
A. Les caractéristiques du contrôle humain significatif	483
B. La consolidation du contrôle humain significatif	485
II. La garantie de la responsabilité	487
A. L'identification des acteurs responsables à chaque étape.....	487
B. La mise en œuvre de la responsabilité en droit international et droit interne	489
Conclusion du Chapitre 2.....	493
Conclusion du Titre 2	495
Conclusion de la Partie 2.....	497
Conclusions générales.....	499
Bibliographie	503
Ouvrages généraux	503
Nouvelles technologies	503
Droit international humanitaire, guerre et maîtrise des armements.....	506
Droit international public.....	508

Thèses.....	511
Revues et contributions à des ouvrages collectifs.....	513
Droit et nouvelles technologies: défis	513
Droit et nouvelles technologies : évolution(s)	522
Communications et rapports.....	527
Institutionnels.....	527
Universitaires	530
Société civile	531
Presse.....	533
Documents internationaux & nationaux.....	535
Traités internationaux	535
Organisation des Nations Unies	536
Assemblée générale et Conseil de Sécurité.....	536
Commission du droit international.....	537
Conseil(s) et Comité(s)	537
Convention sur certaines armes classiques	537
I. Réunions des Hautes Parties et GEG	537
II. Documents de travail et déclarations auprès du GEG.....	539
Autres organes onusiens et affiliés.....	541
Europe	542
Manuels et autres documents internationaux	543
Documents nationaux	545
Jurisprudences	549
Cour permanente de Justice internationale	549
Cour internationale de Justice	549
Cour pénale internationale	550
Tribunaux pénaux internationaux	550
Index thématique.....	551
Table des matières.....	556

Résumé : Les systèmes d'armes létaux autonomes : une étude de droit international.

L'adaptation du droit aux nouveaux phénomènes est une question centrale. Il existe parfois un retard significatif entre les ruptures technologiques observées et les normes susceptibles de les réguler. L'avènement de systèmes d'armes létaux autonomes sur les champs de bataille interroge en ce sens le droit international public. En effet, l'introduction de ces nouveaux systèmes robotiques, pouvant accomplir des missions dont certaines nécessitent l'utilisation de la force létale en complète autonomie, questionne l'applicabilité des normes régulant les conflits armés, le droit international des droits de l'Homme ou encore les mécanismes traditionnels de responsabilité individuelle et étatique. Il s'agit notamment de savoir si le droit international peut être transposé dans son intégralité à ces nouveaux systèmes, ou s'il doit être adapté et transformé, par le biais de nouvelles règles, pour combler ce que certains considèrent comme un vide juridique. La question de l'adaptation du droit international aux SALA permet d'interpréter les différents corpus juridiques le composant à l'aune des caractéristiques des systèmes, mais aussi de proposer des vecteurs de cette adaptation, tels de nouveaux principes juridiques ou des moyens programmatiques. L'étude s'adresse aussi aux limites des modes traditionnels de formation du droit et propose des modes alternatifs d'évolution du droit international, tant au niveau matériel, formel, que structurel.

Descripteurs : droit international; droit international humanitaire; droit international des droits de l'homme, responsabilité internationale, nouvelles technologies; systèmes autonomes ; droit des armements; SALA; soft-law.

Title and Abstract: Lethal autonomous weapons systems: a study of international law

The question of how the law adapts to new phenomenon is an important theoretical one. When confronted with the rapid development of new technologies, the law's development seems out of pace. The introduction of LAWS and the growing use of autonomy on the field raises similar questions for public international law. Indeed, developing new systems that possess the capacity to act in an autonomous manner, and that may use lethal force, questions the applicability of international humanitarian law, international human rights law and traditional modes of responsibility. The relationship between international law and LAWS requires examining whether the law can be applied in an analogous manner, or whether new rules and practices need to emerge to fill what some consider to be gaps within the legal framework. We contend that through interpretation of existing rules and introduction of new principles and practices, the adaptation of IL to LAWS can be partially achieved. Ultimately, this study focuses on the limits of traditional means of creating international law and suggests alternative ways of developing international law, whether at the substantive, formal or structural level.

Keywords: international law, international humanitarian law, international human rights law, international responsibility, new technologies, autonomous systems, weapons law, LAWS, soft-law.