

L'utilisation des armes létales autonomes et des drones

Dominique Lambert
Université de Namur

1 Introduction : qu'est-ce qu'un robot... autonome ?

Aujourd'hui, dans de nombreux théâtres d'opérations militaires, on utilise des robots. Les robots sont des systèmes complexes dotés de trois éléments : (1) des capteurs (permettant d'extraire de l'information dans un environnement), (2) des processeurs (permettant de traiter l'information grâce à des techniques d'intelligence artificielle) et (3) des actionneurs (c'est-à-dire des systèmes capables d'agir sur l'environnement).

Ces robots peuvent être utilisés pour la reconnaissance, le transport, l'assistance médicale, le déminage, la surveillance ou la protection des installations ou pour le combat. Leur utilisation est motivée par des réductions de personnel, par une volonté de diminuer au maximum les pertes humaines et par un désir de dispenser les soldats de travaux ennuyeux et dangereux.

En plus des robots doués de mobilité physique, il faut aussi envisager les « bots », c'est-à-dire les machines agissant dans et sur le monde virtuel. On peut penser, par exemple, à ce qui se passe dans le monde de l'*electronic trading* avec ces machines financières qui recueillent (par des « capteurs »), en temps réels, des informations sur les marchés et qui donnent, à des vitesses défiant toute imagination, des ordres d'achats ou de ventes de produits financiers (via des « actionneurs ») après avoir calculé (à l'aide de « processeurs ») des stratégies maximisant les profits de ceux qui les utilisent. Mais, on peut également penser à des systèmes qui surveillent le « Web » et qui en extraient des informations (« *data mining* ») susceptibles d'être utiles pour le renseignement ou pour l'économie. Ces robots agissant dans le monde virtuel sont extrêmement importants, car ils peuvent contribuer à des « cyber-attaques » ou à des « cyber-défenses ».

Aujourd'hui l'un des exemples les plus significatifs de robots militaires est le drone aérien (*Unmanned Aerial Vehicle*, UAV) téléopéré à très grande distance par des opérateurs. Mais les problèmes liés aux limites physiques de la transmission d'information entre les opérateurs et leurs robots ont suscité des projets visant à construire des machines militaires douées d'une très large autonomie. Les combats aériens ou sous-marins posent des problèmes si on utilise des machines téléopérées, en raison des délais de communication ou des obstacles naturels empêchant la transmission des ondes électromagnétiques. Les ingénieurs sont donc amenés naturellement à se pencher sur la conception de machines pouvant, sans intervention humaine, attaquer ou se défendre. Celles-ci posent de graves problèmes que nous allons esquisser ici.

Lorsqu'on parle d'autonomie des robots on se réfère à la possibilité de conférer à ces derniers des capacités d'innovation, c'est-à-dire des aptitudes à pouvoir sortir, sans supervision humaine, de l'ensemble des lieux ou des tâches qui leur ont été prescrits par l'autorité responsable. Pour être précis, il faudrait envisager tout un spectre de possibilités allant de l'automatisme à l'autonomie¹. Et du point de vue de l'autonomie, il conviendrait de distinguer,

¹ Dans le cadre du programme « Future Combat Systems » une classification des robots suivant leur degré d'autonomie a été proposée. (G.M. KAMSICKAS, J.N. WARD, « Developing UGVs for the FCS Program », *Proceedings of SPIE*, Vol. 5083, Orlando, 2003,

d'une part, des capacités d'adaptation et d'action liées à des logiciels évolués, mais qui ne peuvent être changés et, d'autre part, des capacités similaires, mais qui peuvent être déclenchées et contrôlées par des systèmes susceptibles de se reprogrammer sans l'aide d'opérateurs humains.

Des projets de machines autonomes existent déjà dans le civil (par exemple la voiture autonome de *Google*) qui ne vont pas sans poser d'importantes questions juridiques² et éthiques. Il est clair cependant que ces problèmes prennent un caractère crucial et une gravité particulière dans le domaine militaire³. Plusieurs réunions sous l'égide des *Nations Unies* ont eu lieu à Genève⁴, relatives aux questions soulevées par les LAWS (*lethal autonomous weapon systems*) ou, suivant l'acronyme français, les SALAS (*systèmes d'armes létaux autonomes*). Dans ce cadre, le Saint-Siège s'est positionné clairement en faveur d'un bannissement des LAWS et des recherches qui pourraient y conduire⁵. Des robots militaires totalement autonomes n'ont probablement pas de pertinence (car les militaires ne voudraient pas utiliser des systèmes qui échappent totalement à leur contrôle). Néanmoins, les motivations évoquées ci-dessus (volonté de se passer des contraintes liées aux délais de transmission par exemple) vont probablement conduire à des recherches et au développement de systèmes d'armes largement automatisés. Il est probable également que l'utilisation de robots virtuels (« bots ») très autonomes se répandra pour parer, par exemple, à des menaces que les limites propres de l'homme ne pourraient pas détecter.

Il est donc urgent de considérer, anticipativement, les problèmes qui seraient posés par des systèmes d'armes robotisés (physiques ou virtuels) pouvant adopter des modes très autonomes de comportement.

cité de A. LAMPE, *Méthodologie d'évaluation du degré d'autonomie d'un robot mobile*, Thèse de doctorat, Institut National Polytechnique de Toulouse).

² A. BENSOUSSAN, J. BENSOUSSAN, *Droit des robots*, Bruxelles, Larcier, 2015.

³ *Drones et killer robots. Faut-il les interdire?* (sous la direction de R. DOARE, D. DANET, G. de BOISBOISSEL (Préface de R. Champion), Presses Universitaires de Rennes, 2015; *Les Robots au Coeur du Champ de Bataille* (sous la dir. De R. DOARE et H. HUDE), Paris, Economica, 2011 (traduction anglaise: *Robots on the Battlefield. Contemporary Issues and Implications for the Future* (R. DOARE, D. DANET, J.-P. HANON, G. de BOISBOISSEL, General Editors), Fort Leavenworth Kansas, Combat Studies Arms Center/Ecoles de Saint-Cyr Coëtquidan, 2014).

⁴ *Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems – LAWS, 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)*, United Nations, Geneva (13/16-05-2014 et 13/17-05-2015). Nous renvoyons aux interventions de Mgr Silvano M. Tomasi, Observateur permanent du Saint-Siège auprès des Nations-Unies, lors de ces réunions et au document suivant : Permanent Mission of the Holy See to the United Nations and Other International Organizations in Geneva, « The Use of Lethal Autonomous Weapon Systems. Ethical Questions », 16 April, 2015 (disponible sur le site des Nations-Unies).

⁵ « The risks of *deresponsabilization, dehumanization and depolitization* induced by the use of lethal weapons removed from effective control by men are important enough so that we can envisage asking for their prohibition and the research that develops such systems. » (Permanent Mission of the Holy See to the United Nations and Other International Organizations in Geneva, « The Use of Lethal Autonomous Weapon Systems. Ethical Questions », 16 April, 2015, *op.cit.*)

Nous allons envisager tout d'abord les questions posées au Droit international humanitaire (DIH) par ces robots militaires autonomes. Ensuite, nous montrerons qu'on ne peut se limiter au DIH, parce que ces robots suscitent aussi des questions éthiques fondamentales qu'il faut impérativement prendre en compte⁶.

2 Le DIH et les robots militaires

On peut se demander si le Droit international humanitaire est compatible avec l'introduction d'armes robotisées douées d'une large autonomie ?

Si l'on se place du point de vue du *Ius in bello*, les applications des principes de distinction entre combattants et non-combattants, ainsi que celui de proportionnalité, de précaution ou de pertinence militaire (qui vérifient l'adéquation des moyens utilisés au but militaire recherché) ne peuvent être raisonnablement confiées à des robots autonomes. En effet, même pour un humain, la distinction entre un combattant et un non-combattant dans un contexte de guerre urbaine est complexe. La complexité est peut-être encore plus grande pour juger du statut d'un combattant qui veut se rendre ou qui est blessé. Juger de l'intérêt militaire ou de ce que signifie une réponse proportionnelle ne peut être facilement traduit en algorithme, dans la mesure où il faut tenir compte, à tout moment, d'évaluations aux paramètres et critères complexes, d'éléments contingents, historiques, et aussi de situations où l'information est partielle ou brouillée. Les questions de pertinence et d'intérêt militaires induisent souvent des dilemmes (par exemple la présence potentielle de civils au voisinage d'une cible militaire très importante). Or, de nouveau, dans ces situations, les machines autonomes ne font pas mieux que les humains ou même sont incapables de produire autre chose que des choix aléatoires ou dictés par des algorithmes qui n'ont pas d'éléments déterminants et suffisants pour la résolution de ces dilemmes.

On a fait remarquer à maintes reprises que, du point de vue du *Ius ad bellum*, les robots pouvaient présenter des dangers. En effet, le fait que leur utilisation n'entraîne aucune victime pourrait inciter une nation à déclencher plus facilement un conflit. La miniaturisation des systèmes (robots de la taille d'un oiseau, essaim de robots ayant la taille d'un insecte, etc.) pourrait également pousser un gouvernement à multiplier les incursions et les intrusions dans un pays adverse exacerbant ainsi son désir de passer à l'attaque.

Le fait que la mise en œuvre et le coût de la technologie des drones sont à la portée d'un grand nombre d'équipes d'ingénieurs explique que cette technologie prête le flanc à une tendance à la prolifération et à la création de situations très instables, potentiellement dangereuses pour le maintien de la paix mondiale. Ces situations sont d'ailleurs aggravées par les multiples possibilités de piratages et de détournements qu'offre la vulnérabilité propre aux systèmes complexes.

Il est important de souligner ici qu'une éthique de l'acquisition des renseignements basée sur des principes prudents de respect de la vie privée est de nature à éviter les provocations et les tensions internationales. Espionner un état avec des moyens sophistiqués informatiques ou

⁶ Pour les détails de l'argument, nous nous permettons de renvoyer à notre article : D. LAMBERT, « Les robots, les hommes et la paix. Esquisse d'une évaluation éthique de la robotique contemporaine », *Revue des Questions Scientifiques*, 186 (3) (2015) pp. 221-254.

robotiques peut être la cause de la naissance de conflits. Une éthique du renseignement s'avère donc indispensablement liée à celle qui régule l'utilisation des drones⁷.

Du point de vue du *Ius Post bellum*, l'utilisation des drones, ou en général de robots autonomes, pourrait poser aussi un certain nombre de problèmes. Le maintien d'une situation de paix retrouvée pourrait être perturbé par l'utilisation de moyens robotisés intrusifs diminuant la confiance entre les anciens belligérants. Les technologies de surveillance robotisées pourraient dès lors empêcher à une situation de véritable paix durable.

Les robots autonomes posent en fait des questions qui dépassent le DIH. Par exemple, même en dehors de situations de guerre, il est important de souligner la vigilance que l'on doit exercer quant à l'utilisation de robots en ce qui concerne le respect de la vie privée, dont nous avons déjà parlé ci-dessus. En effet, les technologies actuelles sont de plus en plus invasives et intrusives. Les opérateurs de drones ou les personnes qui recueilleront les données enregistrées par des robots autonomes devront donc respecter scrupuleusement les règles qui protègent cette vie, et s'en tenir à l'acquisition des informations strictement nécessaires à l'exercice de missions légitimes.

Le Droit international humanitaire est nécessaire, et beaucoup s'accordent à dire qu'il est un cadre important pour réguler l'usage des robots armés autonomes ou non. Cependant, ce cadre n'est certainement pas suffisant. On sait d'ailleurs que l'on peut parfois justifier des conflits immoraux au moyen de la théorie de la guerre juste. Il faut donc aller au-delà du DIH pour appréhender, dans toutes leurs dimensions, les questions posées par les systèmes d'armes robotisés. Le droit doit être ici prolongé par une réflexion éthique fondée sur une anthropologie solide⁸.

3 La nécessité de compléter le DIH par une approche éthique et anthropologique

31 Les robots, les relations humaines et l'éthique de la fraternité.

Pour le philosophe Emmanuel Levinas, la rencontre du visage d'autrui est l'une des expériences fondamentales qui éveillent à la conscience morale et à la responsabilité⁹. La mise à distance de l'autre, la suppression du contact humain direct produit, à la longue, une déshumanisation, tandis que la confrontation avec le visage d'autrui nous renvoie à notre responsabilité et offre des occasions qui rendent possibles des actes de compassion et aussi de pardon. Toute guerre est un recul en humanité, mais une guerre menée unilatéralement par des systèmes technologiques, où le visage de l'homme est absent, peut accroître la déshumanisation. Déléguer de manière systématique des pouvoirs importants à des robots autonomes armés pourrait être une manière de ne plus prendre ses responsabilités, exprimant ainsi un manque de confiance dans la capacité de l'homme à pouvoir assumer des décisions capitales et aussi une perte radicale de confiance dans les ressorts de la bonté humaine. Le mouvement visant à accroître, sans limite, la délégation de pouvoir à des robots autonomes

⁷ *Renseignement et éthique. Le moindre mal nécessaire* (P. KLAUSEN, Th. PICHEVIN, dir.), Paris, Lavauzelle, 2014.

⁸ Cfr D. LAMBERT, « Les robots, les hommes et la paix. Esquisse d'une évaluation éthique de la robotique contemporaine », *Revue des Questions Scientifiques*, 186 (3) (2015) pp. 221-254.

⁹ Cfr par exemple : E. LEVINAS (Dialogues avec Ph. NEMO), *Éthique et Infini*, Paris, Fayard/France Culture, 1982, p. 81.

renvoie, en creux, à une philosophie implicite qui ne croit plus suffisamment dans la liberté, la responsabilité et la bonté de la personne humaine.

Il est intéressant de rapprocher ce que nous venons de dire ici de l'avis du Professeur Christoph Heyns¹⁰. Celui-ci dit, dans le contexte des systèmes d'armes autonomes¹¹:

« A world where the function of pulling the trigger is delegated to machines is a world without hope: hope in some measure of mercy; perhaps hope in benefitting from some measure of human error or shortcoming during the targeting. Machines cannot fathom the importance of life, and the significance of the threshold that is crossed when a life is taken. »

L'utilisation de robots armés totalement autonomes, capables, sans médiation humaine, de désigner des cibles et de les traiter, nous semble être une porte ouverte à un accroissement de la déshumanisation des conflits et un obstacle à la constitution progressive d'une « éthique de la fraternité » nécessaire pour assurer un fondement solide et durable à la paix¹².

On a pu objecter que les robots armés « bien » programmés pourraient avoir des comportements plus respectueux des règles morales, car ils ne sont pas sujets au stress, à la peur, aux sentiments de vengeance, etc. Mais on pourrait répondre qu'une formation morale et juridique exigeante des combattants et de leurs chefs aurait pu aussi contribuer à prévenir les dérapages horribles dont l'histoire récente des conflits a été le témoin. D'autre part, on pourrait aussi évoquer, dans la ligne de la citation de C. Heyns ci-dessus, le fait qu'un combattant humain, contrairement à une machine, est capable de charité, de bonté, de compassion, ce qui permet de tempérer la violence et parfois d'éviter les embalmements de certains conflits ou situations.

Certains roboticiens tentent aujourd'hui de construire des machines capables de détecter les émotions humaines et même de les simuler¹³. On a donc objecté que des robots pourraient produire des comportements altruistes et divers sentiments « humains », l'empathie par exemple, les rendant ainsi à devenir des agents moraux artificiels. Néanmoins, il convient de ne pas confondre une simulation avec la réalité. On a d'ailleurs pu montrer que l'empathie véritable¹⁴, demande, chez l'être humain, une capacité de se mettre à la place d'autrui et que cette aptitude est liée à la représentation de son propre corps. Mais le robot, justement, n'a pas de corporéité semblable à celle de l'humain¹⁵ (et de plus, c'est cette unité profonde du corps et de l'esprit qui caractérise l'homme et qui joue un rôle essentielle dans son agir moral).

¹⁰ Celui-ci fut le *United Nations Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions*.

¹¹ C. HEYNS, Meeting of experts on LAWS, United Nations, Geneva, 13-17 April 2015.

¹² Cfr « La fraternité, fondement et chemin pour la paix » in *Message du Pape François pour la célébration de la Journée mondiale de la paix* (1^{er} janvier 2014).

¹³ P. FUNG, « Robots with heart. Before we can share our life with machines, we must teach them to understand and mimic human emotions », *Scientific American*, November 2015, pp. 51-53.

¹⁴ Cfr for example : Alain BERTHOZ, Gérard JORLAND (dir.), *L'empathie*, Paris, Odile Jacob, 2004, 308 pages.

¹⁵ Le corps est pour l'être humain un don et il est porteur d'une histoire longue qui le dépasse largement. Le robot physique est porté par une structure construite extrinsèque à ses capacités d'intelligence artificielle.

32 *Les robots et les valeurs militaires.*

Le soldat ne peut jamais être seulement un technicien de l'utilisation de ses armes. Son but est de restaurer la paix en respectant la dignité des personnes et un certain nombre de valeurs. Ces valeurs contribuent en fait à préserver un tant soit peu d'humanité dans les conflits. Mais les machines mettent complètement entre parenthèses, voire abolissent, le champ où s'inscrivent ces valeurs qui font qu'idéalement, le militaire bien formé ne peut être identifié, dans son rôle légitime, à un « guerrier », mais bien au contraire, doit être envisagé comme un serviteur, un défenseur de la paix et de l'homme, cherchant à endiguer la violence, voire à la supprimer. Il serait utile de montrer qu'une *éthique des valeurs* est fondamentale pour un monde militaire qui veut servir l'homme et la paix véritables. Dès lors, il existe un risque à introduire des robots armés (autonomes), dans la mesure où ils contribueraient à l'effacement progressif de ces valeurs. L'arme robotisée autonome apparaît ici comme le reflet d'un monde dépourvu de valeur, ou le corrélat d'une société qui renonce aux fondements de son humanité.

33 *Les robots et la question de la responsabilité.*

Un des problèmes centraux posés par les robots très autonomes est les facilités qu'ils offrent à leurs utilisateurs pour atténuer ou pour dissimuler les véritables responsables en cas de dégâts collatéraux. Il est en effet aisé d'incriminer les logiciels ou la mécatronique, ou certains fabricants, en évitant de pointer du doigt les véritables responsables de la mise en œuvre d'armes robotisées autonomes. Même dans les cas d'utilisation de drones opérés à distance, ou de robots semi-autonomes, il est important de développer, chez ceux qui les utilisent, un grand sens de la responsabilité personnelle et un discernement précis des intentions qui président à cette utilisation (l'autonomie des machines ne pouvant en aucun cas servir à cacher des intentions allant contre le respect de la dignité des personnes). Un des dangers potentiels de l'utilisation des robots autonomes armés est le développement de stratégies cachées visant à dissimuler ou à diluer les véritables responsabilités en cas de dégâts collatéraux, en les voilant sous l'écran de fumée des défaillances techniques. L'utilisation de médiations technologiques¹⁶, comme d'ailleurs la mise à distance des opérateurs (lors d'un bombardement à très haute altitude ou d'un téléguidage de drones) peut, de manière insidieuse, conduire à atténuer la perception de la véritable gravité des situations de combat et le sens des responsabilités effectives, alors que devrait demeurer intact le principe classique disant : « *Qui facit per alium, facit per se* ». Au fond, la prise de conscience des responsabilités, à tous les échelons hiérarchiques, doit être accrue si l'on utilise ces armes technologiquement sophistiquées.

34 *La fascination pour les robots, les limites de la performance et la délégation de pouvoir.*

Une formation à l'éthique de la robotique en général et de la robotique militaire en particulier, doit passer par une critique de la fascination que peuvent induire des machines aux capacités étonnantes en termes de vitesse et de traitement de l'information. Le risque de cette fascination est une sorte de tendance insidieuse à déléguer à la machine des pouvoirs

¹⁶ Cfr à ce propos le problème général des médiations technologiques dans un contexte juridique : X. THUNIS, *Responsabilité du banquier et automatisation des paiements*, Presses Universitaires de Namur, 1996: « L'interposition d'un objet technique complexe change profondément les termes dans lesquels la responsabilité du banquier doit être posée et résolue » (p. 301).

importants, sous prétexte que l'humain ne peut pas faire aussi bien ou aussi vite. Parfois la vitesse de réaction s'impose pour des raisons de défense et de sécurité parfaitement légitimes. Mais, il faut faire remarquer que la lenteur (qui donne du temps à la réflexion) peut parfois aussi être un facteur de sécurité et de paix. La finance en donne un exemple éclairant : les robots qui font de l'*electronic trading* fonctionnent à une vitesse gigantesque. En cas de disfonctionnement, durant le temps nécessaire à l'arrêt de la machine, des pertes financières colossales peuvent être enregistrées, dues justement à cette vitesse énorme des transactions. Il faut savoir redonner une place à la lenteur et renoncer à certaines performances techniques, lorsque ces dernières se retournent contre l'humain¹⁷.

Ce que nous venons d'aborder ici soulève aussi la question de la fiabilité des systèmes. Lorsqu'on utilise un système technologique, et plus encore pour un système d'armes, il est essentiel d'assurer que celui-ci ne produise pas des comportements non voulus (dangereux, illégaux, etc.) Mais nous nous heurtons ici à un obstacle de taille. Pour ce qui concerne les systèmes informatisés complexes, il n'est pas possible d'assurer, en toute généralité, qu'ils ne produiront pas certains comportements spécifiés à l'avance. La raison de cela trouve son origine dans des théorèmes de la théorie de la calculabilité, tels que celui de l'*Arrêt de Turing* ou de Rice¹⁸. En gros, ce dernier stipule que toute question concernant le comportement futur (les « sorties ») d'un algorithme est soit triviale soit indécidable. Comme l'ont bien montré Matthias Englert, Sandra Siebert et Martin Ziegler¹⁹, qui travaillent à la *Technische Universität Darmstadt*, même dans les cas où l'on possède une information complète sur le programme utilisé par un robot, où l'on n'est pas confronté à un dilemme, et où l'information provenant de l'environnement est complète, on ne peut pas assurer que le robot ne produise pas des comportements qu'*a priori* nous ne voudrions pas.

En fait, de manière plus générale, on peut établir que le raisonnement (même mathématique) mis en jeu par la pensée humaine ne peut se réduire entièrement à du calcul, c'est-à-dire à une procédure algorithmique. Comme le dit très bien Gilles Dowek, logicien et informaticien qui a enseigné à l'Ecole Polytechnique à Paris et a été expert pour la NASA²⁰:

« Le calcul et le raisonnement sont donc bien deux choses différentes : certains problèmes mathématiques ne peuvent pas être résolus par le calcul et demandent de raisonner, ce qui montre que le passage des mathématiques de la préhistoire, constituées exclusivement d'algorithmes, aux mathématiques grecques était nécessaire ».

Mais, précisément, la décision demande un raisonnement et les robots ne peuvent, jusqu'à présent, être dirigés que par des algorithmes. Il importe donc de prendre toute la mesure de

¹⁷ D. LAMBERT, « Faut-il se libérer de la fragilité? Questions posées par une robotisation des activités humaines » in *Fragilité, dis-nous ta grandeur*, Paris, Cerf, 2013, pp. 101-118 (Proceedings of the conférence : *Sense or nonsense of « Human Fragility » in contemporary European society* (European Parliament, Friday 21st of October 2011)).

¹⁸ H. G. RICE, « Classes of Recursively Enumerable Sets and Their Decision Problems », *Transactions of the American Mathematical Society*, 74 (2) (1953) pp. 358-366.

¹⁹ M. ENGLERT et al., « Logical limitations to machine ethics with consequences to lethal autonomous weapons », 2014 (preprint: arXiv :1411.2842v1).

²⁰ G. DOWEK, *Les métamorphoses du calcul. Une étonnante histoire de mathématiques*, Paris, Le Pommier, 2011, p. 78 (cfr le chapitre IV : « Du problème de la décision au théorème de Church », pp. 65-80).

ces limitations internes d'une approche strictement algorithmique des processus décisionnels, pour ne pas se laisser entraîner dans des projets utopiques.

35 Les limites de l'idée des « moral machines » : la référence à la « prudentia ».

Aujourd'hui certains défendent l'idée que l'on pourrait utiliser des robots autonomes si l'on y implémentait des logiciels susceptibles d'évaluer l'adéquation de leurs actions avec le droit ou avec des principes éthiques. Ces logiciels permettraient de donner sens à ce que l'on nomme des « machines morales », à des « agents moraux artificiels »²¹. Mais on constate vite que la « morale » dont il s'agit ici prend souvent un sens très restreint. En effet, la référence éthique envisagée pour les logiciels des « machines morales » est presque toujours celle que défend l'utilitarisme, car cette philosophie donne prise à une approche quantitative, calculatoire. Nous retrouvons ici l'esprit de la « *moral arithmetics* » de Bentham²². La « bonne » décision, au sens de l'utilitarisme, est celle qui maximise le bien-être et qui minimise le « mal-être » (ces états de « bien-être » ou de « mal-être » étant d'ailleurs définis de manière très relative). La « bonne » décision résulte donc d'un calcul d'optimisation. Or, en théorie de l'optimisation, nous savons que la solution de bon nombre de problèmes de recherche d'optima se heurte au fait que celle-ci ne peut être exprimée par un algorithme²³. Un problème général de décision « morale », dans le cadre d'une éthique utilitariste et calculatoire, n'est donc pas rationnellement envisageable.

On pourrait objecter que des « machines morales » pourraient avoir un sens et une effectivité si l'on parvenait à mettre au point des systèmes de *self-learning*, leur permettant « d'apprendre » les comportements adéquats du point de vue éthique²⁴. Les logiciels d'apprentissage existent de fait déjà. Mais le problème consiste à savoir ce qu'il faudrait leur apprendre?, pendant combien de temps ?, dans quels environnements ? De plus, le problème de la décision morale ne vient pas seulement de l'apprentissage de règles, mais bien plutôt de la manière dont on doit les appliquer dans des contextes contingents. Et pour réaliser cette application, il faut faire preuve d'une créativité, d'une capacité d'innovation. Par définition et construction, la machine programmée n'est pas capable d'aller au-delà de son propre programme pour construire des situations radicalement inédites. On pourrait songer à programmer une machine pour qu'elle puisse se reprogrammer elle-même ou pour qu'elle soit apte à transgresser ses propres règles en inventant de nouvelles. Ceci devrait se faire en la programmant de manière à lui donner « les règles de transgression des règles » ! Mais ceci n'est pas suffisant car ce qui est souvent exigé par un processus de décision, au coeur des situations contingentes, c'est de quitter la référence à certaines règles pour retrouver un appui sur des valeurs plus fondamentales, et cela parfois pour sauver l'esprit des règles elles-mêmes. Cela exige une perpétuelle aptitude cognitive à prendre distance par rapport à ce qui a été dit, pensé et fait. L'être humain, contrairement à toute machine programmée, possède une

²¹ W. WALLACH and C. ALLEN, *Moral Machines*, Oxford University Press, 2008 ; R. Arkin, *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*, Boca Raton, CRC Press, 2009.

²² J. BENTHAM, *Traité de législation civile et pénale, tactique des assemblées politiques délibérantes, traité des sophismes politiques, Volume 1*, Société Belge de Librairie, 1840, « Principes de législation. Chapitre 1 : « Du principe de l'utilité », p. 11.

²³ J.-P. DELAHAYE, « Les problèmes NP sont-ils si compliqués ? », *Dossier Pour La Science*, n°74, janvier-mars 2012, pp. 18-25.

²⁴ M. ANDERSON, S. ANDERSON, « Robot be Good. Autonomous machines will soon play a big rôle in our lives. It's time they learned how to behave ethically », *Scientific American*, October 2010, pp. 54-59.

capacité de « méta-réflexion » qui lui permet à tout moment de dépasser ce qu'il a construit et de prendre une position de surplomb, de recul réflexif. « L'homme passe infiniment l'homme » disait Blaise Pascal. C'est ce dépassement radical qui fait la créativité et qui, dans le contexte de la décision éthique, confère à l'être humain cette différence que l'on ne peut reproduire par aucun algorithme. On peut imiter la création artistique (musique engendrée par ordinateur), mathématique (programme de démonstration automatique de théorèmes), etc. Mais serait-on prêt à dire que ces machines peuvent être identifiées à de véritables génies artistiques ou mathématiques ? La réponse est négative, précisément parce que ceux-ci, tout en connaissant parfaitement les règles de leur art (comme les machines !) sont capables (et c'est en partie cela leur génie propre) d'inventer des manières de les transcender.

Enfin, il est assez évident que les décisions juridiques²⁵ ne sont pas des processus strictement algorithmiques ou mécaniques comme ceux qui président aux actions robotisées. Le juge doit qualifier les faits, interpréter les situations concrètes et chercher à appliquer les lois générales à des cas singuliers, contingents. Or il n'y a pas de règles *a priori* permettant de savoir pourquoi et comment appliquer tel principe général à tel contexte très particulier. Pour réaliser cela, il faudrait au préalable que le robot puisse « comprendre » son environnement, en percevant la signification de certains faits ou comportements qui y trouvent place. Mais cela n'est pas évident et, comme l'ont fait remarquer Brisson and Meyerstein dans un livre très intéressant, *Puissance et limites de la raison. Le problème des valeurs*²⁶, dans un environnement complexe, il n'est pas assuré, de manière générale, qu'un robot puisse découvrir une signification simple (à l'aide d'un programme de taille inférieure à la taille des données qu'il a reçues) des événements qui s'y déroulent et cela en raison d'obstructions de principe venant de la théorie de la complexité algorithmique²⁷.

On peut implémenter des règles, mais on ne peut implémenter cette « vertu de prudence » (*prudentia*²⁸, *phronêsis*), qui, en fonction des expériences passées, d'une comparaison avec d'autres situations et d'une capacité interprétative, rend possible effectivement l'application des principes généraux dans des circonstances particulières et contingentes. Nous rejoignons ici les enseignements d'Aristote qui, dans l'*Ethique à Nicomaque* faisait déjà remarquer que la prudence n'appartient pas au domaine des mathématiques, car il ne s'agit nullement d'une simple déduction à partir de principes²⁹.

Le juriste et l'éthicien doivent également souvent pallier à des lacunes dans les corpus dont ils disposent, ou dépasser, voire transgresser, leurs règles pour en sauver l'esprit. Tout cela est difficilement traductible, ou même parfois impossible à implémenter, dans un logiciel. De toute manière, dans les situations de dilemmes, la machine ne peut certainement pas faire mieux que les humains. Or ce sont justement ces situations où se pose de manière cruciale une prise de décision éthique. Il est donc très important de prendre conscience des limites propres aux machines. Il est évident que les robots peuvent effectuer des tâches avec des

²⁵ M. DELMAS-MARTY, *La justice entre le robot et le roseau* in *L'Homme artificiel* (sous la dir. de J.-P. CHANGEUX), Paris, Odile Jacob, 2007.

²⁶ Paris, Les Belles Lettres, 1997, 2014.

²⁷ Cfr J.-P. DELAHAYE, *Information, complexité et hasard*, Paris, Hermes, 1994.

²⁸ THOMAS D'AQUIN, « *prudentia applicat universalem cognitionem ad particularia* », *Summa Theologiae*, IIa, IIae, q.49, a.1, *ad primum*.

²⁹ ARISTOTE, *Ethique à Nicomaque* (traduction et présentation par R. BODEÛS), Paris, Garnier-Flammarion, 2004, p. 320 (livre VI, 1142 a3, 10-15). Dans ce texte le terme de « prudence » est rendu par celui de « sagacité ».

performances qui dépassent celles des êtres humains. Mais l'analyse que nous venons de faire montre qu'il n'est pas légitime, déjà d'un point de vue seulement formel (théories de la calculabilité, de la complexité algorithmique et de l'optimisation), de vouloir remplacer le décideur humain par un système robotisé commandé par des algorithmes (aussi sophistiqués qu'ils puissent être).

4 La nécessité d'un double dépassement : celui du droit et celui des exigences exclusivement technologiques, impliquant de réintroduire « l'humain dans la boucle »

Le DIH est un cadre extrêmement important pour réguler les comportements de ceux qui participent à des conflits armés. Néanmoins, il n'est pas suffisant. Ce cadre juridique doit être complété par une évaluation éthique prenant comme guide le respect de la dignité de la personne humaine et de toutes ses dimensions. L'approche juridique est nécessaire mais non suffisante.

Il faut, en outre, dépasser une approche strictement technologique des conflits. Une guerre, ou une opération de sécurisation, mettent en jeu la vie de personnes humaines et on ne peut déléguer à une technologie, si sophistiquée soit-elle, un droit de vie ou de mort sur ces personnes. En effet, une machine, même programmée pour modifier par elle-même ses programmes, reste toujours rivée à un canevas de règles (même s'il s'agit de règles expliquant comment changer les règles!) L'humain, de son côté, peut toujours aller au-delà des règles. Il a, ainsi que nous l'avons dit, cette capacité de pouvoir toujours prendre du recul, pour faire ce qui n'a pas été prévu, pour sortir des schèmes prédéfinis, des rationalités étroites, pour inventer des solutions inédites. Dans les situations de conflits, cette capacité innovante peut sauver des vies, des relations diplomatiques et la paix, en ouvrant un espace propice à la réconciliation et à la miséricorde.

Au fond, des robots peuvent être admis si leur utilisation respecte scrupuleusement le DIH et si cette utilisation reste au service de la sécurité (légitime défense), de la paix et de la dignité des personnes. Si ces robots sont doués de capacités létales, ils ne peuvent jamais être totalement soustraits à une supervision humaine efficace. Il est crucial que la technologie soit humanisée, c'est-à-dire soit « habitée » par l'humain, sous peine de voir l'objet technique se transformer en un vecteur puissant de déshumanisation. Une formation éthique adéquate devrait d'ailleurs servir à expliquer comment, concrètement, une technologie donnée doit être régulée et habitée par l'humain, pour qu'elle reste entièrement à son service.

De plus, il est extrêmement important, tout en reconnaissant les performances des robots, de ne pas occulter les limites propres à tout système complexe construit par l'homme et, en particulier, les limites internes propres aux algorithmes censés gérer les comportements des machines et l'évaluation juridiques ou éthiques de leurs actions. Une analyse épistémologique de l'algorithmique est donc indispensable, en tant que préliminaire, pour une évaluation éthique de l'utilisation des robots autonomes armés. Ceci montre, en passant, qu'une prise de position en faveur du bannissement des LAWS ne relèvent pas d'une simple option philosophique ou d'une opinion arbitraire, ni même seulement sur de conceptions anthropologiques, mais aussi de la prise en considération des limites internes des systèmes formels (algorithmiques) qui gouvernent le fonctionnement des machines.

La formation des cadres militaires utilisant les robots armés doit donc conjindre à la fois (1) une formation rigoureuse au DIH et (2) une approche montrant, à partir des limites propres des machines, mais aussi (3) à partir de la prise de conscience du rôle essentiel de la relation

interpersonnelle et des valeurs humaines (militaires en particulier), la nécessité d'introduire et de maintenir, en des lieux et à des moments bien choisis, un acteur humain responsable dans le processus (« *in the loop* ») de décision impliquant la vie ou la mort des personnes.

5 L'importance cruciale des aumôniers

La place de l'aumônier est irremplaçable dans ces nouvelles formes de conflits utilisant les robots téléopérés. En effet, il peut jouer un rôle préventif pour éviter que ne se développe chez les opérateurs de drones, à distance de leurs cibles, une « *playstation mentality* » contraire au respect de la dignité des personnes. Il a aussi un rôle crucial dans l'accompagnement d'opérateurs de drones en état de choc post-traumatique. Car, cet accompagnement ne doit pas être seulement psychologique, mais nécessite aussi la prise en compte d'une dimension morale et spirituelle.

Les aumôniers militaires ont également un rôle spécifique et important à jouer, car ils peuvent inciter les militaires qu'ils rencontrent, quel que soit leur grade, à ce qu'ils soient et restent vigilants en ce qui concerne l'observation des principes du DIH et le respect des personnes et des biens civils. Mais ils peuvent également, dans la droite ligne de l'Évangile, rappeler que le combattant ennemi est, et reste, une personne humaine à laquelle on ne peut devenir totalement indifférent, comme s'il avait perdu toute dignité. Dans le respect du droit et dans les limites de la prudence, l'aumônier pourrait rappeler qu'au cœur des opérations il ne faut pas négliger des occasions où s'exprimeraient des gestes de compassion et de respect. Ceci est d'ailleurs compatible avec la grande tradition des valeurs militaires. Dans un combat où la technologie risque de faire disparaître ces valeurs au profit de comportements basés uniquement sur une efficacité technique, l'aumônier peut jouer un rôle, rappelant les exigences fondamentales d'une « éthique de la fraternité » et du respect de la personne.

Témoin de l'Évangile du Christ au sein des troupes et au cœur des opérations, l'aumônier est l'un des acteurs essentiels dans la lutte contre la déshumanisation et la barbarie que pourrait entraîner la fréquentation quotidienne de situations violentes, dans un contexte de guerres technologiques, « sans visage ». Aujourd'hui, plus qu'hier, son rôle humain, spirituel et éthique est donc important et irremplaçable.