

Robots létaux autonomes : amorce d'un débat

Jean-Baptiste Jeangène Vilmer

Chercheur au Centre for Human Rights and Legal Pluralism
de la Faculté de droit de McGill University

décembre 2012

Depuis des mois, articles de presse et analyses académiques (militaires, juridiques, philosophiques) traitant des drones et de leur irruption au dessus des conflits, se multiplient. Pour autant, la prochaine génération d'armement est encore plus problématique : il s'agit des robots létaux autonomes (RLA). Les armées en font un objectif prioritaire, y compris l'armée française : dans un objectif d'état-major du 10 novembre 2011, l'armée de terre envisage d'utiliser des robots autonomes d'ici 2035¹.

ROBOTS LÉTAUX AUTONOMES : IDÉES REÇUES ET DÉBAT ÉTHIQUE

La définition des RLA

Un robot est *automatique* lorsque, comme le bras assemblant une carrosserie de voiture dans une usine, il est capable d'accomplir seul une tâche préprogrammée dans un environnement structuré. Il est *autonome* lorsqu'en plus il évolue dans un environnement non structuré, ou « ouvert », car il est alors doté de senseurs qui permettent à son programme de s'adapter à son environnement, par exemple pour se déplacer. Pour les roboticiens, les robots autonomes ne sont donc pas des robots *pensants*². C'est une analogie anthropomorphique courante mais inexacte. Dans le cas des RLA, l'autonomie est simplement la capacité de choisir une cible et de l'attaquer sans intervention humaine additionnelle.

Une autre idée reçue est que les appareils seraient ou ne seraient pas autonomes, sur le mode du « tout ou rien », alors qu'ils le sont en réalité plus ou moins. Entre les appareils totalement contrôlés par les humains et ceux qui seraient totalement autonomes, il y a un continuum, qu'on divise généralement en trois catégories : (1) les « *Human-in-the-Loop Weapons* » qui ne peuvent choisir leur cible et tirer que sous commandement humain, (2) les « *Human-on-the-Loop Weapons* » qui choisissent leur cible et tirent automatiquement mais sous la supervision d'un humain qui peut à tout moment annuler l'action et (3) les « *Human-out-of-the-Loop Weapons* » qui n'impliquent aucune intervention humaine. Il existe déjà de nombreuses armes relativement autonomes³, et la tendance est d'aller vers toujours davantage d'autonomie.

Le débat sur les RLA

Le débat sur les RLA oppose deux groupes. D'une part, ceux qui, comme Ronald C. Arkin (Georgia Tech) et les membres du CETMONS (*Consortium for Emerging Technologies, Military Operations, and National Security*), prennent acte de cette

Robots létaux autonomes : l'amorce d'un débat

évolution, considèrent que l'arrivée des RLA sur les champs de bataille est inévitable et s'emploient donc à les rendre les plus « éthiques » possibles, en développant des algorithmes qui leur permettraient de se comporter en conformité avec les règles du Droit international humanitaire (DIH). Ils pensent que, « dans le futur, les robots autonomes pourraient, mieux que les humains, [respecter le droit de la guerre] »⁴. En 2006, Arkin a remporté un financement de trois ans du *Army Research Office* avec l'objectif de développer cette conscience artificielle pour les RLA. A l'issue de cette période, Arkin affirmait que, s'il était adéquatement financé, il pourrait produire des RLA « éthiques » d'ici 10 ou 20 ans.

D'autre part, ceux qui, comme Noël Sharkey (*University of Sheffield*), cofondateur de l'*International Committee for Robots Arms Control* (ICRAC), ou Wendell Wallach (Yale), trouvent cette tentative naïve parce que l'évolution technologique ne permet pas, selon eux, même à moyen terme, de développer des robots capables de faire des jugements éthiques complexes. Tandis que les premiers veulent réguler, eux veulent interdire. Ils mettent en évidence autant les limites technologiques que l'improbabilité juridique et politique d'une régulation. Quels sont les arguments respectifs de ces deux groupes ?

AVANTAGES DES RLA

Pas d'instinct de conservation

Là où le soldat humain, s'il estime être en grand danger, va soit renoncer soit utiliser une force excessive pour se protéger, le robot n'a pas ce problème. Cette absence d'instinct de conservation permet d'ailleurs l'utilisation de robots « kamikazes », soit parce qu'il est désormais tellement peu coûteux de produire certains modèles qu'il devient plus intéressant de les faire s'écraser sur leur cible que de les entretenir⁵, soit parce qu'en dépit de leur prix élevé l'objectif militaire qu'ils permettent d'atteindre est considéré comme plus important⁶.

Pas d'émotions

Les robots n'ont pas non plus ces émotions qui peuvent altérer le jugement humain, comme la peur, la frustration ou la vengeance, et finalement causer des violations du DIH (qu'on pense par exemple au massacre d'Haditha en novembre 2005, où des Marines ont assassiné 24 civils irakiens, hommes, femmes, enfants, vieillards et handicapés, pour se venger d'une attaque sur un convoi militaire). Mais cet argument est à double tranchant car, d'un autre côté, la présence d'émotions n'est-elle pas indispensable au jugement éthique ? Les sentiments humains jouent certainement un rôle dans la commission d'atrocités, mais ils jouent aussi un rôle dans la moralité (c'est donc plutôt un inconvénient, sur lequel on reviendra dans la section suivante).

Pas de stress

Les robots ne sont pas soumis au stress causant chez les humains des réactions psychologiques problématiques, comme la *dissonance cognitive* (tendance à négliger ou distordre les nouvelles informations qui contredisent nos croyances initiales) ou l'*évitement défensif* (tendance à refuser de percevoir ou comprendre des stimuli menaçants).

Des sens plus développés

Les robots ont des « sens » plus développés que les humains : leurs différents capteurs leur permettent de voir plus loin, à travers les murs, la nuit, d'identifier automatiquement des objets ou des personnes par des logiciels de reconnaissance, d'interroger des bases de données, etc.

Une capacité de calcul plus élevée

Ils peuvent aussi traiter davantage d'informations que les soldats humains. Mais cet avantage est aussi problématique relativement à l'ordre reçu : compte tenu des informations auxquelles le robot a accès mais pas l'officier qui lui a assigné une tâche, devrait-il

Les robots létaux autonomes : amorce d'un débat

pouvoir refuser de l'accomplir ? Un robot ayant par exemple déterminé, grâce à ses capteurs, que le bâtiment qu'on lui demande d'attaquer abrite en réalité des civils, devrait en principe désobéir s'il est programmé pour ne pas faire de victimes civiles. Comme il devrait refuser l'ordre de tirer sur un combattant hors-de-combat (et même dénoncer automatiquement l'officier ayant donné cet ordre illégal).

C'est l'une des raisons pour lesquelles Arkin pense qu'un robot pourrait être plus « éthique » qu'un homme⁷. Mais, comme on le verra dans un instant, le « calcul » implique des interprétations, notamment en matière de proportionnalité (il n'est pas forcément illégal de détruire un bâtiment abritant des civils, tout dépend de l'objectif militaire), qui suscitent d'interminables controverses humaines et dont les machines sont incapables.

Un rôle de surveillance (*monitoring*)

Intégrés à des équipes humaines, les robots peuvent aussi surveiller le comportement des soldats, en les filmant par exemple, détecter des violations du DIH et les rapporter automatiquement en envoyant les données à la hiérarchie. Leur présence pourrait alors inciter à une bonne conduite, et également servir à prouver, le cas échéant, qu'ils ont bien réagi dans une situation donnée.

INCONVÉNIENTS DES RLA

Les RLA présentent ou présenteront les mêmes faiblesses que les autres robots : des problèmes techniques (autonomie, liaison, etc.), de vitesse (la plupart sont toujours plus lents que des humains), une vulnérabilité aux intempéries, des tâches très limitées (les robots démineurs ne peuvent pas creuser pour déterrer un explosif enfoui, par exemple), et d'une manière générale un taux de perte élevé. Mais leur spécificité les expose à d'autres critiques plus fondamentales.

L'impossibilité de programmer le droit de la guerre

Le premier problème est tout simplement que ceux qui croient en un RLA « éthique » font preuve d'un positivisme naïf. On ne peut pas, ni aujourd'hui ni demain, convertir le jugement moral ou le « bon sens » en un algorithme. Ceux qui parlent de faire un robot capable de respecter mieux que les humains le droit de la guerre sont des roboticiens, pas des juristes : ils présument que « le droit de la guerre » est un ensemble de règles univoques pouvant être aisément traduites en suites de 0 et de 1 – ce qui n'est évidemment pas le cas.

Sans entrer dans les détails, il faut rappeler que les principes généraux du DIH qu'il faudrait « programmer » dans un robot pour le rendre éthique, tels que la distinction, la proportionnalité, la nécessité militaire ou l'interdiction de causer des maux superflus, font l'objet d'interprétations divergentes et d'importantes controverses doctrinales. Le principe de distinction entre civils et combattants, par exemple, ne peut pas se traduire par un code disant à la machine de tirer sur le combattant mais de ne pas le faire sur le civil puisque, d'une part, les civils deviennent des combattants (illégaux) aussitôt qu'ils « participent directement aux hostilités », une notion tellement complexe que le CICR a dû rédiger un *Guide interprétatif* d'une centaine de pages pour tenter de la clarifier et, d'autre part, parce qu'il n'est pas toujours pertinent de tirer sur un combattant : on peut avoir des raisons stratégiques ou tactiques de retenir son tir dans certaines situations.

L'absence d'émotions

Les défenseurs des RLA font de leur absence d'émotions un avantage, qui s'avère en réalité être un inconvénient puisqu'il est scientifiquement établi que les émotions jouent un rôle non seulement dans la moralité, mais aussi dans la rationalité et la prise de décision⁸. Les études montrent que des humains incapables de ressentir des émotions à cause d'un dommage cérébral sont « excessivement utilitaristes » et incapables de produire de bons jugements éthiques. Le jugement humain serait d'abord produit par des émotions, et ensuite contrôlé par la rationalité :

Les robots létaux autonomes : amorce d'un débat

c'est ce contrôle qui manque parfois et mène à des crimes causés par des émotions mais, sans les émotions, le jugement n'est pas non plus complet.

Ceux qui pensent pouvoir rendre les robots « éthiques » en comptant précisément sur leur absence d'émotions confondent la moralité et l'application de règles. Or, le DIH n'étant pas un ensemble de règles univoques comme on vient de le voir, il n'a de sens que dans le cadre du « particularisme moral », selon lequel nos jugements moraux ne dépendent pas de l'application de règles mais s'effectuent au cas par cas – ce que les robots ne peuvent pas faire.

L'imprévisibilité

Un autre problème fondamental est l'imprévisibilité, c'est-à-dire le risque de mauvais fonctionnement. Tous les utilisateurs d'appareils informatiques savent qu'ils ne se comportent pas toujours comme ils le devraient, et que leur sophistication croissante n'est aucunement une solution à cette vulnérabilité – au contraire. La complexité augmente l'imprévisibilité : c'est ce qu'on appelle le phénomène de l'*émergence* (le tout étant plus que ses parties, on ne peut pas prédire son comportement).

Sans compter que l'imprévisibilité est encore accentuée par l'environnement : les RLA n'opèrent pas dans les milieux très contrôlés des laboratoires mais sur des théâtres militaires où une multitude d'imprévus, de contraintes et même de dommages matériels (le robot peut subir des impacts de balle par exemple) augmente encore le risque de mauvais fonctionnement.

Il faut aussi prendre conscience que le futur de la robotique militaire n'est pas le robot individuel : c'est le modèle de l'essaim dans lequel les machines sont interconnectées et agissent de concert, mais sans chef d'orchestre, sans contrôleur. L'essaim s'auto-organise et, de ce fait, il est relativement imprévisible⁹. Ne plus penser en termes d'individus mais de réseaux n'est pas le moindre des défis des prochaines années.

La question de la responsabilité

C'est l'une des plus complexes posées par les RLA : si l'appareil « commet » ce que l'on appelle habituellement un crime de guerre, c'est-à-dire une violation grave du DIH, qui sera tenu pour responsable ? Certainement pas le robot, puisqu'il n'est pas un « agent » : les concepts de la philosophie pénale, tels que la dissuasion ou la réhabilitation, ne peuvent pas s'appliquer à lui.

La responsabilité incombe-t-elle alors à l'officier en charge ? La doctrine de la responsabilité du supérieur hiérarchique permet de tenir le commandant responsable d'un crime commis par un ou plusieurs de ses subordonnés sous son commandement et contrôle effectif lorsqu'il savait que ses forces allaient commettre ce crime, ou aurait dû le savoir, ou s'il n'a pas pris les mesures nécessaires pour l'empêcher, le réprimer ou le dénoncer. Appliquer cette doctrine à la relation humain-robot pose plusieurs problèmes, dont l'impossibilité d'empêcher un robot pleinement autonome, une fois déployé, de commettre un crime qu'on aurait anticipé au dernier moment, et de réprimer le crime une fois commis. Il est donc peu probable qu'un commandant puisse être reconnu coupable du comportement d'un robot.

Si l'erreur vient de la programmation, parce que le programmeur civil a oublié d'écrire le « code » de la reddition ou celui des biens protégés, par exemple, ne doit-il pas être considéré comme responsable et poursuivi ?¹⁰ Ou le fabricant ? Cela ne serait juste qu'en cas de négligence et, pour être reconnu coupable d'acte internationalement illicite, il faudrait encore prouver que le programmeur ou le fabricant l'ont fait intentionnellement (*mens rea*), ce qui semble difficile.

La vérité est qu'il n'y a pas pour l'instant de réponse convaincante à ces questions. Seule la pratique – c'est-à-dire les premiers « crimes » commis par des RLA – pourra permettre de les éclairer.

Les robots létaux autonomes : amorce d'un débat

Ont-ils un impact négatif sur la contre-insurrection ?

Il y a des combats où les relations personnelles avec les habitants sont capitales : c'est le cas de la contre-insurrection, qui dépend essentiellement de la capacité à bâtir confiance et respect. Certains disent alors qu'utiliser des robots n'est de ce point de vue pas utile, puisqu'ils sont incapables de nouer de telles relations, et peut même donner une mauvaise image, celle d'une armée qui sous-estime l'importance des relations humaines et ne s'investit pas comme il le faudrait¹¹.

Cette critique surestime toutefois la place des robots dans le contingent : personne ne dit que leur rôle est de remplacer les soldats et de constituer une « armée de robots » avec laquelle on ne pourrait pas, effectivement, nouer de relations interpersonnelles. Il s'agit de compléter les humains.

Seront-ils encore contrôlables demain ?

L'autonomie et l'auto-apprentissage se développent de façon inéluctable. L'homme se rassure pour l'instant en se disant qu'il peut, à tout moment, intervenir et reprendre le contrôle de la machine. Or, ce n'est déjà plus tout à fait exact. Plusieurs systèmes d'armement sont dotés d'un réflexe d'auto-défense tellement rapide que les humains n'ont pas le temps d'interférer. Le problème se pose aussi avec l'augmentation de la vitesse des appareils : l'armée américaine teste actuellement des drones capables de voler à 21 000 km/h (*Hypersonic Technology Vehicle 2*), dont l'objectif est de permettre aux Etats-Unis de frapper n'importe quel point sur la planète en moins d'une heure. Le problème est qu'à cette vitesse, une fois lancé, il est aussi plus difficile pour les humains d'entrer dans le processus de décision. Tout se passe trop vite.

LA MAITRISE DES ARMEMENTS

Compte tenu des avantages et des risques précédemment identifiés, le débat fait rage sur la maîtrise de ces armements :

faut-il les interdire ? Ou seulement restreindre leur usage ? On peut envisager, comme pour toute arme, des interdictions et des limitations sur l'acquisition, la recherche et le développement, les essais, l'emploi ou les transferts et exportations. Mais par quels moyens ? Et quand ?

Le cas des robots militaires illustre parfaitement une tension connue dans le contrôle de toute nouvelle technologie : d'un côté, avant qu'elle soit pleinement développée et utilisée, on mesure mal les risques qu'elle pourrait poser et il est donc difficile de prévoir les interdictions ou limitations pertinentes ; mais de l'autre, si l'on attend qu'elle soit utilisée, il sera probablement trop tard pour l'interdire ou la limiter puisqu'elle répondra alors à une demande commerciale.

Il n'y a pas, à l'heure actuelle, de législation spécifique interdisant ou limitant l'usage des robots militaires. Il y a en revanche un *patchwork* juridique qui s'applique plus ou moins à ces appareils, et des initiatives relevant de l'éthique, de la déontologie, des codes de bonne conduite.

L'obligation de vérifier la conformité au droit des armes nouvelles

L'article 36 du Protocole additionnel I aux Conventions de Genève oblige les Etats parties à déterminer, « 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 », si l'emploi en serait interdit par le DIH.

Mais il y a au moins trois difficultés :

1) Cette condition ne s'applique pas aux systèmes de surveillance. Il est pourtant facile de les armer, les transformant de fait en armements, sans avoir jamais passé le test : c'est ce qui s'est passé lorsque, suite au 11 septembre 2001, la CIA et l'armée de l'air américaine ont équipé les *Predator* de missiles *Hellfire* ;

Les robots létaux autonomes : amorce d'un débat

2) L'interprétation et la mise en œuvre de cette disposition sont complexes¹²;

3) Surtout, il n'est pas clair si l'article 36 ne s'applique qu'aux Etats parties au Protocole I (ce qui exclurait d'emblée les Etats-Unis, Israël, le Pakistan, l'Inde, la Turquie et d'autres Etats), s'il relève au contraire du droit coutumier, liant donc tous les Etats (c'est l'interprétation du CICR), ou de la simple bonne pratique.

Les Etats-Unis ont accepté l'obligation d'évaluer la légalité de leurs armes nouvelles (dans une directive du *Defense Acquisition Guidebook* depuis 2003), mais rien n'indique pour l'instant qu'ils interdiraient des armes avantageuses à la légalité discutable.

Abolitionnistes vs. Réformateurs

On retrouve ici les acteurs du débat sur les RLA. Certains demandent une interdiction générale soit de tous les *unmanned vehicles* (UVs) armés¹³, soit, à défaut, d'au moins certains d'entre eux, considérés plus problématiques, comme ceux qui sont particulièrement petits (mini/micro-robots de quelques centimètres, millimètres, voire moins)¹⁴, ceux qui peuvent contenir des charges nucléaires (missiles balistiques et de croisière ayant des cibles préprogrammées), ou les armes spatiales (dont on évoque l'interdiction depuis déjà plusieurs décennies).

D'autres se concentrent sur la notion d'autonomie : l'ICRAC, mais aussi le récent rapport HRW – Harvard Law School par exemple, demandent à tous les Etats d'interdire le développement, la production et l'usage de robots « pleinement » autonomes¹⁵. Ils aimeraient en faire un principe du DIH, sur le modèle des conventions existantes qui interdisent certaines armes en toutes circonstances du fait de leurs caractéristiques. Ce ne serait pas la première fois que l'activisme d'une ONG aboutirait à une interdiction : certains s'appuient sur le précédent de l'*International Campaign to Ban Landmines* dont les efforts ont abouti à la Convention d'Ottawa (et un Prix Nobel de la Paix) en 1997.

Les carnets du CAPS

Ce n'est pas nécessairement un bon exemple puisque l'on a attendu des dizaines d'années – et plusieurs millions de morts – avant d'interdire les mines anti-personnel, et que des Etats importants, dont les Etats-Unis, la Chine, la Russie, Israël, l'Inde, l'Iran ou l'Arabie Saoudite, n'en sont toujours pas signataires.

Les plus réalistes savent que les Etats producteurs n'accepteront jamais une interdiction et pensent donc à d'autres moyens d'éviter certains des dangers posés par les RLA :

- une *kill box* contenant les coordonnées de la cible militaire contraindrait le robot à n'attaquer qu'au sein de cet espace. Mais un objectif militaire légitime n'est pas défini que par ses coordonnées : il dépend aussi de l'évolution de la situation au sol. D'une part, la cible peut tout simplement bouger, sauf s'il s'agit d'un immeuble, et si elle se déplace en dehors de la *kill box* l'appareil sera impuissant. D'autre part, entre le moment où les coordonnées sont rentrées et celui où l'appareil arrive sur place, la situation peut évoluer : si une colonne de réfugiés, par exemple, passe à proximité de la cible, rendant les potentiels dommages collatéraux trop importants relativement à l'utilité militaire de détruire cette cible, le tir ne serait plus légitime au regard du DIH ;

- interdire l'emploi des RLA dans des zones peuplées de civils (le limiter aux zones exclusivement militaires). Mais la distinction est de plus en plus floue dans les conflits actuels, c'est le propre des « nouvelles guerres » que d'avoir la forme d'une guérilla dans laquelle civils et combattants sont intrinsèquement mêlés ;

- interdire les logiciels auto-apprenants qui rendent ou rendront les RLA moins prévisibles et moins contrôlables. Mais l'auto-apprentissage est inhérent à l'autonomie : à partir du moment où l'on décide de fabriquer des RLA, ce problème se posera ;

- limiter leur capacité destructrice (comme la portée du tir) et/ou leur rayon d'action. Mais cette exigence va à l'encontre de

Les robots létaux autonomes : amorce d'un débat

la tendance naturelle de la recherche : les industries cherchent à produire des armes toujours plus puissantes et autonomes. Il est illusoire de croire qu'elles se limiteront ;

- un disjoncteur devrait neutraliser l'arme soit en cas de problème, soit après un temps défini en cas de rupture de communication (pour éviter, si on la perd, qu'elle ne tombe dans de mauvaises mains). Cette demande est beaucoup plus réaliste, en premier lieu parce qu'elle est dans l'intérêt de la puissance utilisatrice. Ceci dit, la première hypothèse (en cas de problème) implique d'une part que le robot en question soit toujours sous la supervision d'un humain – il s'agirait donc d'un « *Human-on-the-loop weapon* » et non d'un robot pleinement autonome – et, d'autre part, que l'interrupteur n'est utilisé qu'après avoir déjà constaté un problème, qui aura donc causé des dommages qu'on n'aura pas pu prévenir. La seconde hypothèse (rupture de communication) ne détruit pas pour autant le matériel et n'empêchera donc pas forcément les mains dans lesquelles le robot tombe de le reprogrammer, ce qui est de plus en plus abordable comme on l'a vu avec le risque de piratage et de détournement des drones.

Quelle mise en œuvre ?

Plusieurs pistes sont explorées par ceux qui veulent réformer le DIH à cet effet, la plus sérieuse étant un nouveau Protocole à la Convention sur les armes classiques de 1980, qui serait légitime si l'on peut montrer que les robots qu'on souhaite interdire ou limiter sont contraires au « principe qui interdit d'employer dans les conflits armés des armes, des projectiles et des matières ainsi que des méthodes de guerre de nature à causer des maux superflus » (préambule). Mais c'est précisément cet aspect qui est controversé, puisque d'autres experts affirment au contraire que les robots sont, moins que les hommes, susceptibles de causer des maux superflus. Tant que cette ambivalence persistera, c'est-à-dire tant que l'usage n'aura pas donné raison à l'une des deux parties, aucun protocole ne sera négocié.

On peut également imaginer une Convention internationale sur les armes robotiques, interdisant tout robot létal incapable de respecter le DIH (les principes de distinction, de proportionnalité, de précaution, l'interdiction des maux superflus et des souffrances inutiles, etc.).

La limite de toute voie conventionnelle est, d'une part, qu'elle ne s'appliquerait qu'aux Etats (et encore, qu'aux signataires, qui peuvent de surcroît émettre des réserves pour que certaines dispositions ne s'appliquent pas à eux), pas aux acteurs non étatiques alors que c'est sans doute d'eux que vient la menace la plus grande, et, d'autre part, qu'il serait difficile de vérifier sur le terrain si la convention est effectivement respectée (c'est le problème de la *compliance*).

CONCLUSION

Ce qu'enseigne la philosophie de la technologie depuis Heidegger est qu'il serait naïf de croire que les innovations technologiques ne sont que les moyens neutres d'une fin indépendante (se déplacer, travailler, se divertir, faire la guerre, etc.) : elles façonnent aussi les fins, les transforment, dans une relation complexe et réciproque. La poudre à canon a rendu possible le colonialisme, l'arme nucléaire a structuré la société internationale au XX^{ème} siècle, et la robotisation militaire influence non seulement la manière de faire la guerre, mais aussi les politiques étrangères. En ce sens on peut dire que les objets « agissent » : ils modifient notre perception du monde, encouragent à faire certaines choses et dissuadent d'en faire d'autres.

Pour autant, il ne faut pas surestimer leur influence et confondre la rapidité d'un développement technologique avec son importance réelle dans l'histoire de l'humanité. Autrement dit, ce n'est pas parce que ces innovations nous façonnent qu'elles sont nécessairement des révolutions. Pour attirer l'attention sur les enjeux de la robotisation militaire, on a trop souvent tendance à abuser des superlatifs et à parler d'une « révolution ». Un débat existe pourtant entre ceux qui pensent que les drones, par exemple, ont « changé la donne »

Les robots létaux autonomes : amorce d'un débat

(qu'ils sont un *game-changer*), c'est-à-dire qu'ils sont une cause, et ceux qui pensent que ce n'est pas le cas, qu'ils sont plutôt un symptôme – celui, non d'une révolution, mais d'une évolution.

En réalité, la robotisation est la fois la cause et le symptôme d'une tendance qui lui préexistait¹⁶ mais qu'elle entretient et qui se caractérise par la disparition de la guerre au sens classique du terme. Cela fait longtemps qu'on ne la déclare plus, par exemple, et que le débat sur les « nouvelles guerres »¹⁷ depuis les années 1990 met en évidence ce bouleversement. En montrant qu'elle n'a plus l'acceptation de la mort à son fondement, qu'elle ne mérite pas d'être décidée dans un processus démocratique, et qu'elle est désormais globale, non-étatique et permanente, la robotisation est l'une des manifestations de la fin de la guerre.

Notes :

1. Selon le colonel Eric Ozanne : colloque *Robotisation du champ de bataille* (9-10/11/2011).

2. N. Sharkey, « Automating Warfare: Lessons Learned from the Drones », *Journal of Law, Information & Science*, 21:2, 2011.

3. Le missile de croisière Tomahawk, le Patriot MIM-104, le système de défense anti-missile Phalanx et sa version terrestre (C-RAM), l'Iron Dome israélien, la mine anti-sous-marin MK-60 CAPTOR, le MAARS (Modular Advanced Autonomous Robot System) de QinitiQ, la mitrailleuse Samsung SGR-A1, le drone X-47B, etc.

4. G. E. Marchant et al. (CETMONS), « International Governance of Autonomous Military Robots », *The Columbia Science and Technology Law Review*, 12, 2011, p. 279.

5. Comme l'*AeroVironment Switchblade*, un petit drone, transportable dans un sac à dos, que le soldat lance et qui va s'écraser contre sa cible.

6. Par exemple la mine sous-marine SeaFox, un autre robot jetable qui coûte toutefois 100 000\$ pièce.

7. R. C. Arkin, *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*, Boca Raton, Chapman & Hall/CRC, 2009, p. 162.
8. A. Damasio, *L'erreur de Descartes*, Paris, Odile Jacob, 1995.
9. P. Singer, « Wired for War? Robots and Military Doctrine », *Joint Forces Quarterly*, 52:1, 2009, p. 110.
10. G. E. Marchant et al. (CETMONS), op. cit., p. 282.
11. P. W. Singer, *Wired for War*, New York, Penguin Press, p. 299, n. 7.
12. Comme en témoigne le Guide de l'examen de licéité des nouvelles armes et des nouveaux moyens et méthodes de guerre du CICR (2006).
13. J. Altmann et M. Gubrud, « Anticipating Military Nanotechnology », *IEEE Technology and Society Magazine*, 23:4, 2004, p. 33-40 et J. Altmann, *Military Nanotechnology : Potential Applications and Preventive Arms Control*, New York, Routledge, 2006, chap. 5-7.
14. J. Altmann, *Military Uses of Microsystem Technologies – Dangers and Preventive Arms Control*, Münster, Agenda, 2001, chap. 6-8 et A. Krishnan, *Killer Robots: Legality and Ethicality of Autonomous Weapons*, Burlington, Ashgate, 2009, p. 165.
15. HRW – IHRC (Harvard Law School), *Losing Humanity: The Case Against Killer Robots*, novembre 2012, p. 5.
16. F. Gros, *Etats de violence. Essai sur la fin de la guerre*, Gallimard, 2006.
17. Selon la terminologie employée notamment par M. Kaldor, *New and Old Wars : Organized Violence in a Global Era*, 3rd ed., Stanford, Stanford University Press, 2012 et H. Münkler, *Les Guerres nouvelles*, Alvik, 2003.