

# Les armes non-létales : vers la guerre propre ?

Par Rachid El Houdaigui & Abdelhamid El Ouazzan

« La meilleure politique guerrière est de prendre un État intact ; une politique inférieure à celle-ci consisterait à le ruiner. Il vaut mieux que l'armée de l'ennemi soit faite prisonnière plutôt que détruite. »

*Sun Tzu, Général chinois, Vème Siècle avant J-C<sup>1</sup>.*

## Résumé

Depuis les années 1960s, la doctrine stratégique assiste à la montée en puissance progressive des armes dites « non-létales », d'abord comme concept, puis comme l'un des domaines des plus prometteurs de la prospective des technologies avancées. Dans cet article, les auteurs font une synthèse des armes « non-létales », accompagnée d'une réflexion pertinente sur l'hypothèse de la guerre propre. L'article apporte des éléments d'éclairage sur les caractéristiques techniques et juridiques, ainsi que sur leurs implications politiques et stratégiques.

## Introduction

À l'instar de l'invention de la poudre explosive, du fusil, de la mitrailleuse, du char, de l'avion et du feu nucléaire, la technologie dite « non-létale » pourrait bouleverser les schémas traditionnels de défense, de sécurité et de sûreté. Ainsi, et contrairement aux armes précitées basées sur le principe de la destruction, les armes dites « non-létales » sont conçues pour mettre leurs cibles hors de combat tout en évitant le risque de dommages irréversibles, y compris pour l'environnement. Elles constituent, à l'heure actuelle, l'un des domaines des plus prometteurs de la prospective des technologies avancées.

Des budgets conséquents sont dédiés à la recherche et développement (R&D) tous azimuts dans le domaine du non-létal<sup>2</sup>. Cette fièvre est symptomatique d'une course acharnée et serrée parmi le cercle restreint des plus nantis, rappelant leurs courses au nucléaire du siècle dernier. Parallèlement, monte une effervescence doctrinale cherchant une meilleure intégration de la « non-létalité » dans le continuum des forces. En cela,

1. SUN TZU, « L'art de la guerre », Ed. Champs Classiques, 2008, p. 11.

2. Le budget alloué, par les États-Unis, aux programmes des armes non létales, est évalué à \$260 milliards par an, selon Steve Wright dans un article intitulé « Hypocrisie des armes non-létales », publié dans Le Monde Diplomatique de décembre 1999.

les partisans du « non-métal » considèrent avant tout sa nature rhéostatique permettant une montée graduelle en intensité dans l'emploi de la force. À l'opposé, les sceptiques dénigrent hypothétiquement le potentiel liberticide de certaines technologies non-létales.

À priori, ces technologies constitueraient également une aubaine pour les forces armées agissant dans le cadre des Opérations de maintien de la paix (OMP) ou dans un contexte asymétrique de faible intensité. Elles pourraient servir aux forces de sécurité et du maintien de l'ordre, y compris pour la lutte contre la délinquance et le crime organisé, ainsi que pour les besoins de protection de points sensibles. Les acteurs économiques et industriels seraient également intéressés. Cet intérêt découle de la vulnérabilité de pans entiers de leurs chaînes de valeur (installations, gisements et autres patrimoines mobiles et immobiliers), qui, à défaut de protection efficace à un coût acceptable, sont susceptibles de nuire à leur survie ou à leur compétitivité.

Il est ainsi opportun d'explorer cette polémique autour des armes non-létales, en s'attardant sur leur consistance conceptuelle et leur classification, puis en questionner les implications juridiques, avant de clore avec un examen de leurs implications stratégiques.

## I. ARMES NON-LETALES : UNE CONCEPTUALISATION NON ACHEVEE

### 1.1. Non-létalité, mais ça peut tuer quand même !

Depuis les années 1960s, la doctrine stratégique assiste à la montée en puissance progressive des armes dites « non-létales ». Ce fut notamment aux Etats-Unis, dans un contexte marqué par les mouvances contestataires, que ce soit pour la défense des droits civiques ou, un peu plus tard, en relation avec la guerre du Vietnam. Toutefois, persiste encore une certaine ambiguïté quant à la consistance de la notion de « non-létalité ». La quête d'une nuance sémantique du référent « arme non-létale » est toujours de vigueur dans les débats théoriques.

En dépit des balbutiements technologiques du départ, les théoriciens pionniers, à l'instar de Joseph F. Coates,

évoquaient un brouillard conceptuel<sup>3</sup> qui entoure l'innocuité des armes non-létales et de leurs implications tactiques dans le domaine des opérations militaires et de maintien de l'ordre (law enforcement). Parmi les mises en garde, toujours d'actualité, il convient de mentionner que toute arme, peu importe sa bénignité, porte le risque intrinsèque et irréductible de provoquer, sous certaines conditions, la mort ou une lésion permanente. À telle enseigne que ce risque paraît évident qu'il est naturellement aisé de convenir avec Coates lorsqu'il note que « même une bille tirée d'un fusil-jouet vers une bouche béante pourrait provoquer une strangulation »<sup>4</sup>.

Apparaît à ce niveau une dichotomie centrale, en l'occurrence la finalité de conception versus l'intention d'emploi. Conséquemment, l'expression « non-métal » n'a pas le sens univoque de « non-meurtrier ». En fait, tout objet pourrait provoquer la mort si l'emploi qui en est fait ne correspond pas à la finalité pour laquelle il a été conçu. Pour s'en convaincre, rappelons que des avions de ligne ont été transformés en missiles de croisière, un certain 11 septembre 2001. Ce bémol explique la foison d'acceptations enrichissant le champ lexical de « non-létalité », telles que : « moins létal », « létalité réduite », « létalité atténuée », « non-mortel », « pré-létal », « sub-létal », « non-destructif », « neutralisant » et « incapacitant ».

Aussi, certaines définitions officielles prennent ostensiblement en charge ce flou conceptuel tout en maintenant l'expression oxymore d'« armes non-létales » en tant qu'armes « spécifiquement conçues et mises au point pour mettre hors de combat ou repousser le personnel, avec une faible probabilité d'issue fatale ou de lésion permanente, ou mettre hors d'état le matériel, avec un minimum de dommages non intentionnels ou d'incidences sur l'environnement.»<sup>5</sup>. Pragmatique, ce type de définitions apporte deux nuances. D'une part, la « létalité zéro » est relativisée en acceptant une faible occurrence de fatalité et une éventualité de dommages irréversibles et, d'autre part, la « non-létalité » est complètement subordonnée à l'intention de conception (finalité) et non à l'intention de l'utilisateur (emploi).

Outre cette mise en garde contre toute appréhension essentialiste de la « non-létalité », il sied également de

3. J. Coates, « Nonlethal and Nondestructive Combat in Cities Overseas », Institute For Defense Analyses, Virginia, 1970.

4. Ibid. p.3 (Notre soulignement).

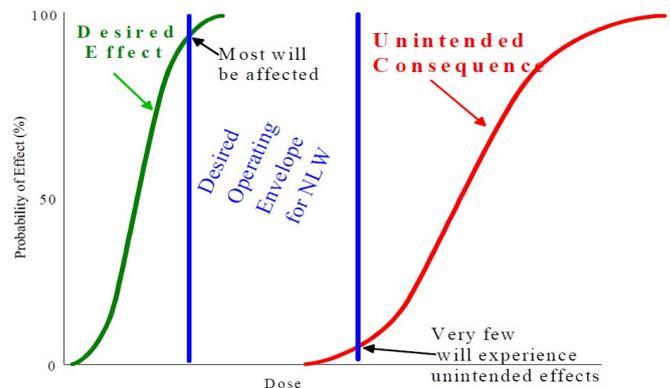
5. Politique de l'OTAN sur les armes non létales du 13 octobre 1999, Chapitre. II Point. 3, [en ligne], consulté le 21.02.2021, URL : [www.nato.int/docu/pr/1999/p991013f.htm](http://www.nato.int/docu/pr/1999/p991013f.htm)

la défaire d'une quelconque conception irénique. À cet égard, personne ne peut prétendre à ce que les armes non-létales puissent supplanter le recours à la force létale, notamment en cette ère où « l'asymétrie comme paradigme conflictuel dominant [...], le non-létal [...] opère comme un « multiplicateur de force »<sup>6</sup>. La Politique de l'Organisation du Traité de l'Atlantique nord (OTAN) sur les armes non létales, du 13 octobre 1999, explicite bien cet aspect : « Les armes non-létales peuvent être utilisées en même temps que des systèmes d'armes létaux pour accroître l'efficacité de ces derniers dans toute la gamme des opérations militaires »<sup>7</sup>.

## 1.2. Une arme hybride au service des forces de défense et sécurité

En tout état de cause, la létalité zéro ne peut être garantie en raison de la complexité de dosage de l'effet recherché. En ce sens, l'effet produit dépend d'abord de la vulnérabilité physiologique de la cible. En fait, l'effet d'une arme pourrait s'avérer « non-létal », voire carrément sans incidence, pour un adulte en bonne santé ; mais en même temps, peut être « fatal » pour une personne malade, âgée ou en bas âge. De surcroît, certaines conditions pourraient aussi bien annuler ce même effet qu'en amplifier le potentiel létal. Parmi ces conditions, citons la distance (cible trop loin ou à bout touchant), exigüité de la zone d'opération, aération, densité de la population cible, récurrence de l'effet subi, prise en charge médicale post-intervention, etc. À ce titre, il y a lieu de rappeler l'emploi tragique d'un gaz incapacitant pour mettre fin à l'attaque terroriste lancée dans un théâtre de Moscou en octobre 2002. Le gaz employé (fentanyl) a fait environ 130 décès parmi les 830 otages<sup>8</sup>. En somme, la létalité zéro n'est pas assurée indéfiniment comme l'illustre le diagramme objet de la (figure.1) liant le dosage d'effet à la létalité.

Figure.1 : Spectre de létalité des armes dites non-létales<sup>9</sup>



Ce glissement lexicosémantique n'est pas passé inaperçu, notamment dans le domaine de maintien de l'ordre. C'est à ce titre que les forces de police américaines préfèrent l'appellation moins contraignante de « létalité réduite » [less than lethal]. Il paraît que « l'appellation « moins létal » offre une protection juridique plus évidente aux policiers, car elle admet l'éventualité d'un résultat que la conception de l'arme ne peut exclure »<sup>10</sup>. Dans le même sillage, les instruments internationaux tendent à privilégier le label « létalité réduite » au détriment de « non-létalité », comme il ressort par exemple de l'intitulé d'un document adopté en 2020 par le Haut-Commissariat des Nations unies aux Droits de l'Homme (HCDH). Ce dernier définit de surcroît les armes à létalité réduite comme « Armes conçues pour être utilisées contre des individus ou des groupes d'individus, ou destinées à un tel usage, et qui, quand elles sont utilisées comme escompté ou comme on peut raisonnablement le prévoir, présentent un risque plus faible que les armes à feu d'entraîner la mort ou de graves blessures »<sup>11</sup>.

En ce qui nous concerne, nous distinguerons entre la locution « armes non-létales », relevant du domaine des opérations militaires eu égard à la consécration de ce label dans plusieurs doctrines<sup>12</sup> ; et l'expression « armes à létalité réduite » pour les organes chargés du maintien de l'ordre public (low enforcement), en suivant en cela la position du

6. Georges-Henri B. des Vallons, « L'arme non-létale dans la stratégie militaire des Etats-Unis : imaginaire stratégique et genèse de l'armement », *Cultures & Conflits* [En ligne], 67 | 04 janvier 2010, consulté le 19 février 2021. URL : <http://journals.openedition.org/conflits/3116>, p. 70. (Notre soulignement).

7. Politique de l'OTAN sur les armes non létales, op. cit. Chapitre. III, Point. 9.

8. David. P. Fidler, « Le sens des événements de Moscou : les armes « non-létales » et le droit international à l'orée du XXIe siècle », *Revue Internationale de la Croix Rouge*, Vol. 87, No. 859, Septembre 2005, pp. 525-552.

9. Source : Joint Non-Lethal Weapons Program, [En ligne], consulté le 24.02.2021, URL : [www.dtic.mil/ndia/tech.ppt](http://www.dtic.mil/ndia/tech.ppt)

10. Humair D., Perron C., « Les armes non-létales », *Annuaire français des relations internationales*, vol. 6, 2005, p.729.

11. Lignes directrices des N.U basées sur les droits de l'homme portant sur l'utilisation des armes à létalité réduite dans le cadre de l'application des lois, publiées en 2020 par le HCDH.

12. On peut se référer à ce sujet aux doctrines occidentales, i.e. de OTAN et ses principales puissances, notamment les Etats-Unis, la France, le Royaume-Uni ainsi que d'autres puissances comme la Russie, la Chine et l'Inde.

Haut-Commissariat des Nations unies aux Droits de l'Homme. Cette distinction utilitaire entre « armes non-létales » et « armes à létalité réduite » permettrait ultérieurement de bien appréhender leurs implications opérationnelles et juridiques. Toutefois, l'expression arme non-létale, abrégée en (ANL) est ci-après utilisée de manière générique couvrant les deux acceptations (maintien de l'ordre et opérations militaires), et serait nuancée seulement s'il y a besoin de précision de propos entre emploi de moyens « non-létaux » ou « à létalité réduite ».

## II. NON-LETALITÉ : CLASSIFICATION TECHNOLOGIQUE ET OPERATIONNELLE

La taxonomie des ANL peut s'opérer au moins selon deux perspectives. La première est technique, privilégiant le classement en fonction de la technologie à la base du développement de l'arme. La deuxième est fonctionnelle, considérant les capacités opérationnelles de ces engins. Certains théoriciens prônent une approche juridique pour classer les ANL selon leur compatibilité avec le champ d'application d'instruments internationaux mais, à l'exception des armes biologiques et chimiques, plusieurs gammes d'ANL échappent au radar du droit international ou constituent des zones grises. Nous retenons donc les classements : fonctionnel et technologique.

### 2.1. Une évolution technologique soutenue et diversifiée

Le spectre technique des armes non-létales n'a cessé d'évoluer au fil des quarante dernières années, tellement l'essor technologique a été fulgurant et les besoins opérationnels devenus de plus en plus précis. L'abondance des publications pourrait nourrir l'illusion de la disponibilité d'une information complète et objective sur les technologies développées ou émergentes. Or, la prudence est de rigueur face à une quelconque illusion dopée par une stratégie élaborée de marketing : « l'essentiel des programmes relatifs aux armes non-létales reste en réalité toujours couvert par le secret des « black programs » bénéficiant d'importantes enveloppes budgétaires qui échappent à tout contrôle. »<sup>13</sup>.

13. Luc Mampaey, « Les armes non-létales, une nouvelle course aux armements », GRIP, Rapport 99/1.

Tenant compte de ce black-out, la littérature spécialisée permet néanmoins d'énumérer essentiellement quatre domaines technologiques : mécanique, électrique, électromagnétique, biologique et chimique<sup>14</sup>.

### Énergie mécanique

Dans cette technologie, on distingue principalement l'effet de choc grâce à l'énergie cinétique (munitions-bâtons) ou un effet d'anti-mobilité de personnel et matériel par des filets et barrières d'enchevêtrement ou de rétention.

Les dispositifs classiques à énergie cinétique correspondent aux projectiles contondants (bâtons, balles et boulettes en caoutchouc). Malgré leur ancienneté, ces équipements présentent les inconvénients de la portée et de la précision et leur corollaire de traumatisme disproportionné. Les dernières avancées concernent les canons à eau très perfectionnés à l'instar d'« un modèle israélien capable de lancer des “balles” d'eau, d'infimes quantités d'eau sous très haute pression. Il existe toute une série de configurations ; certaines options mises au point récemment permettent de tirer des jets d'eau ultra-froide, ou des jets électrifiés. Un colorant ou un irritant chimique peut être ajouté à l'eau pour faciliter l'identification des émeutiers. »<sup>15</sup>.

Des systèmes d'arrêt, de freinage et d'immobilisation des véhicules et des individus existent en plusieurs configurations et mis en œuvre avec succès, en Haïti par exemple. Ces systèmes trouvent également des applications en milieu marin. Les garde-côtes américains disposent du filet RGES (Running Gear Entanglement System) bloquant les hélices afin d'intercepter et arraisonner les bateaux refusant d'obtempérer ou pour la protection des ports<sup>16</sup>.

### Énergie électrique

La liste des armes électriques est assez longue. Nous citons notamment les matraques électriques, les grenades et les mines électriques, les jets d'eau électrifiée, les bracelets neutralisants, et, par-dessus toutes, le pistolet à impulsions électriques connu pour le grand public par

14. Des exemples illustratifs sont donnés en annexe.

15. N. Lewer et N. Davison, « Tour d'horizon des technologies non-létales », Disarmament forum. - No. 1 2005 (UNIDIR/DF/2004/5), p.44.

16. U.S. Department of Defense Non-Lethal Weapons Program. Cf. URL : <https://jnlwp.defense.gov>

le Taser<sup>17</sup>. Ce dernier s'attaque à la motricité de la cible par une décharge électrique incapacitante grâce à deux électrodes lancées sur la personne visée s'en accrochant aux vêtements ou à la peau. Pour surmonter sa portée limitée<sup>18</sup>, des prototypes sans fils conducteurs ont été développés. Toutefois, le risque de toucher des parties vulnérables du corps augmente proportionnellement avec l'amélioration de la portée de l'arme et de son effet inverse de perte de la précision.

## Agents chimiques et biologiques

Plusieurs substances d'origine biologique ou synthétique (chimiques) sont utilisées comme des agents de lutte anti-émeute provoquant une incapacité temporaire par « l'irritation des yeux (larmolement et blépharospasme), entraînant leur fermeture, et l'irritation des voies respiratoires supérieures. Ils sont souvent appelés agents irritants et agents de harcèlement ; le grand public les appelle généralement gaz lacrymogènes »<sup>19</sup>. La panoplie anti-émeute comprend aussi des produits malodorants à base de composants chimiques nauséabonds. Toutefois, il sied de distinguer entre les agents de lutte anti-émeute, agissant localement par irritation des yeux et autres muqueuses, et les agents incapacitants agissant de manière centrale. Ces derniers agissent sur « les récepteurs cellulaires du système nerveux central et produisent des effets divers comme la sédation, la désorientation, l'inconscience ou la mort »<sup>20</sup>.

## Energie électromagnétique (dite aussi à énergie dirigée)

Plusieurs armes dites à énergie dirigée ont été mises au point à base de différentes sortes d'énergie électromagnétique, dont notamment les ondes millimétriques, les micro-ondes ultra puissantes, le laser à diode de faible puissance et le laser à haute puissance. Les armes à énergie dirigée disposent d'un avantage déterminant sur toute la gamme des ANL. Il s'agit de sa capacité « rhéostatique », permettant à l'utilisateur de basculer du « mode non-létal » au « mode létal » par simple

action d'un bouton sélecteur. Ainsi, la même arme pourrait proportionner l'effet selon la magnitude de la menace : donner des sommations d'avertissement (cible suspecte), produire un choc inhibant (cible récalcitrante) ou appliquer un effet létal (menace imminente et caractérisée).

Plusieurs dispositifs peuvent être cités, en l'occurrence :

- **ADT** (Active Denial Technology), est une arme à base des ondes millimétriques, à une fréquence de 95 Gigahertz, provoquant une sensation de brûlure douloureuse par échauffement des molécules d'eau dans les couches épidermiques (1/64<sup>ème</sup> pouces de la peau). D'après la fiche technique de ces systèmes, la sensation cesse immédiatement quand l'individu se déplace instinctivement ou lorsque l'opérateur éteint le faisceau<sup>21</sup>.
- **E-Bomb** (bombes électroniques) emploient les micro-ondes à haute puissance pour endommager les circuits et composants électroniques non protégés, par des rafales d'impulsions radioélectriques relativement faibles (jusqu'à des dizaines de joules par impulsion). Les bombes électroniques peuvent rayonner sur un large spectre ou être dirigées vers des cibles précises<sup>22</sup>. Ce type d'armes pourrait être très redoutable contre les drones et autres systèmes à haute contenance en informatique embarquée (avionique, satellites de navigation, etc.). Elles peuvent s'avérer déterminantes dans un contexte de cyber-guerre en s'attaquant aux couches infrastructure et matérielle de la sphère informationnelle.
- **PEP** (Pulsed Energy Projectile) utilise un laser pulsé au fluorure de deutérium (DF) conçu pour produire un plasma ionisé à la surface de la cible. Le plasma produirait à son tour une onde de pression ultrasonique qui passerait dans le corps, stimulant les nerfs cutanés de la peau afin de produire de la douleur et à induire une paralysie temporaire. Le système PEP proposé permettrait d'atteindre cet objectif à des distances étendues<sup>23</sup>.

17. Thomas A. Swift's Electric Rifle (TASER) a été inventé par un ingénieur de la NASA dès 1970. Le Thomas Swift en question n'est autre qu'un personnage d'une série de romans de fiction lancée en 1910. Pour plus d'information, cf. François-Bernard Huyghe, « Les armes non-létales », PUF, série Que sais-je, P.38.

18. La portée pratique d'un Taser est limitée généralement à 6 mètres, ce qui n'offre pas une distance de sécurité suffisante aux policiers ou aux militaires.

19. Textbook of Military Medicine: Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare, Department of the Army, [en ligne], Consulté le 27.02.2021, URL: <https://www.hsdl.org/?view&did=1018> , Chapter 12 : Riot Control Agents.

20. N. Lewer et N. Davison, op. cit. p. 48.

21. Fiche technique d'ADT, Joint Non-Lethal Weapons Program, [en ligne], consulté le 27.02.2021, URL : [www.jnlwp.defense.gov/Portals/50/Documents/Press\\_Room/Fact\\_Sheets/ADT\\_Fact\\_Sheet\\_May\\_2016.pdf](http://www.jnlwp.defense.gov/Portals/50/Documents/Press_Room/Fact_Sheets/ADT_Fact_Sheet_May_2016.pdf)

22. Michael Abrams, « The Dawn of the E-Bomb », 2003, IEEE Spectrum Online, consulté le 27.02.2021, URL : <http://ece-research.unm.edu/schamiloglu/EdIPDF/SpectrumArticle.pdf>

23. Ronald D. Taylor. et al., « An Assessment of Non-lethal Weapons Science and Technology », National Academies Press, Washington, DC, 2003, p.30.

- **Illumantors/Dazzlers** : sont des armes utilisant un laser à diode de faible puissance conçues pour aveugler temporairement ou brouiller la vision.
- **LRAD** (Long Range Acoustic Device) ou **HIDA** (High Intensity Directed Acoustic Devices) sont des canons tirant des « balles acoustiques », à base des infrasons ou des ultrasons. Le LRAD, par exemple, peut produire des sons de 120dB à 60 mètres avec un point de crête de 130dB. Ces performances frôlent les tolérances humaines, notamment la perte de l'ouïe, en plus d'effets secondaires comme les nausées, la désorientation, les spasmes intestinaux, la migraine et la perte de l'équilibre<sup>24</sup>.

Des armes acoustiques ont été déployées en Irak et en Afghanistan. Elles ont prouvé l'opportunité d'y investir également dans le domaine civil<sup>25</sup>. Il convient de signaler, à ce titre, que le LRAD a attesté son combat proven dans l'affaire Seabourn Spirit. D'autant plus, l'avenir de cette technologie non-létale semble radieux notamment dans le domaine de protection de la flotte marchande, et ce tant que l'Organisation maritime internationale (OMI) refuse l'embarquement d'armes à feu à bord des bâtiments civils alors que les actes terroristes et de piraterie ne cessent de rendre la navigation impraticable au niveau du détroit de Malacca et de la Corne d'Afrique.

## 2.2. Une fonction opérationnelle duale « antipersonnel » et « antimatériel »

Du point de vue fonctionnel, on distingue deux capacités principales : « antipersonnel » et « antimatériel ». L'un des spécialistes américains des ANL, John Alexander<sup>26</sup>, propose quant à lui les trois fonctions suivantes - antipersonnel, antisystème et anti-infrastructure. Toutefois, ces deux derniers se recoupent foncièrement. Par conséquent, nous nous conformons aux deux fonctions antipersonnel et antimatériel, retenues d'ailleurs par

24. Annual report of the securities exchange act, september 30, 2004, [en ligne], consulté le 28.02.2021, URL : [https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/924383/000101968704002933/atc\\_10k-093004.htm](https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/924383/000101968704002933/atc_10k-093004.htm)

25. Le navire de croisière Seabourn Spirit avait repoussé, en octobre 2005, des assaillants pirates grâce à l'utilisation d'un système LRAD, développé par American Technology Corp., après l'attaque contre le destroyer USS Cole.

26. John B. Alexander, « Future War – Non-Lethal Weapons in Twenty-First-Century Warfare », ST. MARTIN'S GRIFFIN, New York, November 2000, p.513.

le Département de Défense américain<sup>27</sup>. Sous ces deux capacités fonctionnelles, on peut énumérer cinq emplois opérationnels.

### Capacités « antipersonnel »

- **Contrôle des foules** : cette fonction opérationnelle s'impose aux forces de police dans le cadre de l'exercice de leurs prérogatives de maintien de l'ordre et de la sécurité publique. Elle s'étend de plus en plus aux forces armées appelées à contribuer aux Opérations de maintien de la paix, à la gestion de réfugiés en marge d'un conflit armé classique, ou en tant que forces supplétives à l'intérieur même du territoire national.
- **Maîtrise de personnes** : il s'agit d'une fonction capitale permettant d'éviter une escalade de la violence. Les scénarios peuvent varier entre capture de meneurs de foule en émeute, d'individus défiant la garde, d'un délinquant refusant d'obtempérer ou d'un terroriste présumé. Notons que l'arrestation ou l'extraction de la cible vivante constitue une aubaine en renseignements.
- **Déni zonal** : cette fonction permet à la fois d'interdire l'accès et de forcer l'évacuation d'une structure ou d'une zone. En temps de paix, le gardiennage de points sensibles, d'ouvrages ou de zones exige beaucoup de moyens humains et matériels. Les restrictions budgétaires, combinées aux politiques de professionnalisation des forces, de sécurité et celles de défense, compliquent davantage cette prestation d'autant plus qu'elle est le plus souvent difficile à externaliser. En temps de guerre, cette fonction de déni zonal procure un avantage tactique dans le combat en zone urbaine (tireurs snipers, boucliers humains, nécessité de nettoyage systématique, ...), à défaut d'un appui feu et renseignement adapté. Elle permet également d'éviter les destructions collatérales, ce qui permet de les réutiliser (hôpitaux, ponts, aéroports, ...) et d'éviter la reconstruction post conflit.

27. Joint Concept for Non-Lethal Weapons [1998], consulté le 22.02.2021, URL : [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/docs/NONLETH.HTM](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/docs/NONLETH.HTM)

## Capacités « antimatériel »

- **Déni de mobilité ou de survol** : cette fonction trouve des applications multiples dans les domaines de défense et de sécurité. Par exemple, l'interdiction de survol, y compris la menace des drones (no fly zone), procure un avantage déterminant pour les opérations interarmées. Une autre application déterminante en matière de lutte contre le crime organisé, notamment transnational, en empêchant aux véhicules d'approcher un secteur-clé.
- **Déni d'usage de moyens ou de structures** : il s'agit d'une meilleure alternative à l'attrition des armes cinétiques qui, par la destruction de leurs cibles, entraîne inévitablement la mort des exploitants ou des occupants et, parfois, cause des dommages collatéraux conséquents. L'effet à appliquer pourrait varier selon les contraintes et impératifs de la mission. Il peut consister en une mise hors service complète ou une neutralisation momentanée. Cette fonction peut être imbriquée avec la fonction déni zonal en visant les servants et occupants seulement.

## III. NON-LETALITE : UN CADRE JURIDIQUE INCOMPLET

Il n'y a pas d'instruments juridiques spécifiquement dédiés aux ANL, considérées de manière générique. Néanmoins, de par leur définition (théorique), les ANL répondent aux principes de nécessité militaire, d'humanité (limitant les destructions) et de proportionnalité mettant en adéquation la force engagée avec l'avantage militaire recherché.

Cependant, à l'exception des armes à base d'agents chimiques, biologiques, à laser aveuglant et agissant sur l'environnement, plusieurs technologies non-létales échappent au radar du droit international ou constituent des zones grises. Conséquemment, il incombe aux Etats

d'en examiner la licéité au sens du Protocole I (1977)<sup>28</sup>. Cependant, l'examen de licéité ne se limite pas aux normes dudit Protocole. Il s'étend également « à tous les instruments internationaux auxquels la Haute Partie contractante est partie »<sup>29</sup>.

### 3.1. Licéité des ANL selon le droit international humanitaire

En fait, le choix des combattants en moyens et méthodes de guerre n'est pas illimité selon le Droit international humanitaire (DIH). Ce principe est stipulé aussi bien par le Règlement de La Haye de 1907 concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre (Article. 22) que par le Protocole I de 1977 additionnel à la Convention de Genève de 1949 (Article. 35, §1). On y trouve ainsi une interdiction expresse quant à « l'emploi d'armes, de projectiles, de substances et de méthodes de guerre susceptibles de causer des maux ou des souffrances superflus »<sup>30</sup>.

Lorsqu'il s'agit de l'adoption de nouvelles armes ou méthodes de combat, l'article 36 du Protocole additionnel I (1977) à la Convention de Genève (1949) fait obligation aux Etats d'examiner juridiquement leur licéité, que ce soit à la phase de leur étude, mise au point ou acquisition. Cependant, cette disposition ne précise pas comment devrait être exercé cet examen de la licéité. Ce n'est qu'en 2005 que le Comité international de la Croix Rouge (CICR) a publié un Guide attirant l'attention sur les problèmes de fond et les questions de procédure à prendre en compte lors de la mise en place d'un mécanisme d'examen juridique<sup>31</sup>.

Selon le guide du CICR précité, le DIH interdit les moyens de guerre causant aux combattants des maux superflus. Bien qu'il y ait un accord unanime sur la validité de cette règle, il existe des divergences considérables sur les paramètres permettant de mesurer l'éventuelle

28. Article.36 (armes nouvelles) du Protocole I additionnel aux Conventions de Genève (1949), relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux

29. Ibid.

30. Convention (IV) concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre et son Annexe: Règlement concernant les lois et coutumes de la guerre sur terre. La Haye, 18 octobre 1907, article 23.e.

31. CICR, "Guide de l'examen de la licéité des nouvelles armes et des nouveaux moyens et méthodes de guerre", 2005, [en ligne], consulté le 28.02.2021, URL : [www.icrc.org](http://www.icrc.org)

superfluité des souffrances causées par une arme ou une méthode de combat. L'interprétation qui prévaut est que les souffrances superflues sont celles qui ne répondent pas à un objectif militaire « De nombreux États relèvent que la règle exige que soit respecté un équilibre entre la nécessité militaire, d'une part, et les blessures ou souffrances que l'on peut s'attendre à infliger à une personne, d'autre part »<sup>32</sup>.

Éthiquement, il est nécessaire de reconnaître qu'une arme peut être inhumaine sans pour autant être nécessairement mortelle. Les mines antipersonnel, qui mutilent plus qu'elles ne tuent, en est malheureusement la triste illustration. On touche ici à un « problème fondamental auquel sont confrontés les fabricants d'armes non-létales [qu'] est celui de la prévisibilité des effets sur l'être humain. Or, les essais pratiques sur l'être humain sont évidemment particulièrement difficiles à entreprendre. »<sup>33</sup>.

### 3.2. Licéité des ANL : cas particuliers des agents biologiques et chimiques

L'examen de licéité des ANL s'étend aux « instruments internationaux auxquels la Haute partie contractante est partie ». Il est intéressant d'en considérer au moins deux. Il s'agit de la 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 (CABT) du 10 avril 1972, et la 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 (CWC) du 13 janvier 1993.

Même si la CABT ait été élaborée alors que les ANL n'avaient pas atteint l'acuité qu'elles connaissent de nos jours, elle ne laisse « aucune place au développement d'un armement non-létal biologique »<sup>34</sup>. Ainsi, l'Article.1 stipule une interdiction absolue : « les Etats parties à la Convention s'engagent à ne jamais et en aucune circonstance mettre au point, fabriquer, stocker, ni acquérir d'une manière ou d'une autre ni conserver : des

agents microbiologiques ou autres agents biologiques, ainsi que des toxines quels qu'en soient l'origine ou le mode de production, de types et en quantités qui ne sont pas destinés à des fins prophylactiques, de protection ou à d'autres fins pacifiques; des armes, de l'équipement ou des vecteurs destinés à l'emploi de tels agents ou toxines à des fins hostiles ou dans des conflits armés ».

Quant à la CWC, elle interdit l'emploi, en tant que moyen de guerre, d'armes non-létales dont l'agent incapacitant est un produit chimique. Le paragraphe 5 de l'Article.1 de la CWC stipule que « Chaque État partie s'engage à ne pas employer d'agents de lutte antiémeute en tant que moyens de guerre ». Selon Malcolm Dandon, « Le problème s'explique, en grande partie, par le fait que l'une des fins non interdites par la Convention est celle de « maintien de l'ordre public, y compris de lutte antiémeute sur le plan intérieur ». La question persiste de savoir où s'arrête la notion de maintien de l'ordre et où débute celle de moyen de guerre. L'une des interprétations des plus citées est attribuée à l'Administration Clinton considérant l'utilisation d'agents antiémeute admissible lorsqu'une foule devient émeutière en l'absence de combattants ennemis<sup>35</sup>.

## IV. LES IMPLICATIONS STRATEGIQUES DES ARMES NON-LETALES

### 4.1. Une réponse aux attentes stratégiques des États

L'un des polémologues célèbres, Carl Von Clausewitz, a établi au XIXème siècle une hiérarchie entre la politique et la guerre en faisant de cette dernière l'un des moyens de la première « la guerre n'est qu'une continuation de la politique par d'autres moyens »<sup>36</sup>. Il en découle que l'objectif politique est la « fin » et l'acte militaire est le « moyen ». Le moyen sert à imposer sa propre volonté

32. Ibid, p.20.

33. David Humair, op. cit. p. 730.

34. Cf. R. Houdaigui et A. El Ouazzane, « Rétrospective stratégique de la menace biologique à l'aune des incertitudes post Covid-19 », Policy Brief, Mai 2020, p.7. [en ligne], URL : <https://www.policycenter.ma/>

35. Department of the Army, Concept for Non-Lethal Capabilities in Army Operations, TRADOC Pamphlet 525-73, 1er décembre. 1996, [en ligne], consulté le 28.02.2021, URL : [www.fas.org/man/dod-101/sys/land/docs/p525-73.htm](http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/docs/p525-73.htm)

36. Clausewitz, C., « De la guerre », Éd. Perrin, 1999, p. 46.

à l'adversaire en le plaçant « dans une situation dont le désavantage soit supérieur au sacrifice que nous exigeons de lui. »<sup>37</sup>. Dans le même ordre d'idées, Clausewitz considère qu'à partir du moment que l'adversaire n'est pas une masse inerte, la dialectique pourrait se mouvoir, du moins théoriquement, en « guerre absolue » selon la logique de « montée aux extrêmes ». Or, cet idéaltype (guerre totale) est atténué par l'entropie de la guerre réelle où interviennent plusieurs facteurs à l'instar de la friction<sup>38</sup> et du « brouillard de la guerre »<sup>39</sup>. C'est ce qui fait de la guerre « un véritable caméléon qui change de nature avec chaque cas particulier »<sup>40</sup>.

À cet égard, la révolution industrielle a carburé la guerre par une série de technologies létales dont certaines sont dites conventionnelles<sup>41</sup>, tandis que d'autres ne le sont pas<sup>42</sup>. Cette version industrialisée de la guerre a fait florès depuis les guerres napoléoniennes. Elle a atteint ses paroxysmes lors des deux Guerres mondiales par l'emploi de l'arme atomique (une létalité apocalyptique) contre le Japon. Paradoxalement, le feu nucléaire a dissuadé les montées aux extrêmes sous le risque de destruction mutuelle assurée. Cependant, il a libéré d'autres dynamiques conflictuelles d'intensités moindres. Ces formes ataviques de la guerre opposent Etats et groupes irréguliers, cherchant la décision par des actions asymétriques (guérilla et terrorisme) rendant inopérante la supériorité capacitaire du plus fort. Dans ce contexte, on préfère utiliser davantage les termes crise, conflit ou révolution à la place de la guerre, cette dernière étant devenue méconnaissable.

Dans ce nouvel environnement géostratégique verrouillé par l'hypothétique apocalypse nucléaire et l'inhibition exercée par les syndromes asymétriques (Vietnam 1975 et Afghanistan 1989), foisonnent les théories sceptiques enchâssées dans des formules atypiques d'« impuissance de la puissance ». Les défaites se comptaient en dizaine pour les Etats refusant de s'adapter aux nouvelles formes

37. Ibid.

38. Clausewitz désignait par le terme « friction » la différence entre ce que l'on planifie et ce qui se produit réellement à cause des facteurs endogènes et exogènes.

39. Insuffisance du renseignement

40. Clausewitz, C, op. cit., p. 48.

41. Les technologies conventionnelles comprennent, notamment, la poudre explosive, le fusil, la mitrailleuse, le char et l'avion.

42. Les technologies non-conventionnelles concernent les armes de destruction massive dont les armes chimiques et biologiques.

de « guerres au sein des populations »<sup>43</sup>. Mine de rien, on est passé de la logique d'attrition, conforme à l'orthodoxie chevaleresque occidentale (Clausewitz), à la nouvelle logique de paralysie d'essence confucéenne et extrême-orientale (Sun Tzu). La paralysie résulte du dilemme souvent inconfortable de choix entre l'usage contreproductif de la force létale et l'improbable compromis diplomatique.

La révolution informationnelle (web 2.0), combinée à la multiplication des victoires asymétriques, ont émulé une nouvelle stratégie dite hybride combinant logique asymétrique et dissuasion classique et/ou nucléaire (Ukraine 2014). Dans ce contexte, les médias (l'effet CNN) et les réseaux sociaux jouent un rôle déterminant dans la (dé)mobilisation de l'opinion publique, devenue de plus en plus consciente de sa prépondérance dans la fameuse trinité clausewitzienne<sup>44</sup>.

Cette évolution induit un besoin croissant en moyens et méthodes adéquats pour soutenir la paix, gérer les désordres publics et les émeutes, les manifestations, les prises d'otages, les actions terroristes, et endiguer le crime organisé sous ses différentes déclinaisons. Les armes létales et celles dites à létalité réduite répondent plus au moins à ce besoin stratégique en enrichissant le continuum de la violence « légitime ».

## 4.2. Un continuum de la force au service du maintien de la paix

L'argument qui plaide en faveur des ANL est qu'elles permettent de combler l'écart qui persiste entre l'inaboutissement de l'option diplomatique et l'option du recours à la force létale. Elles constituent une panacée à la paralysie (asymétrique et hybride) en élargissant la palette des options. Les décideurs politiques peuvent engager leurs forces armées ou de police, en mode non-létal, afin de préparer les conditions nécessaires à la paix avant que la situation ne dégénère. De surcroît, l'option de montée en puissance (létale), grâce à la capacité rhéostatique des ANL, pourrait ajuster le niveau de force nécessaire pour accomplir la mission humanitaire ou de rétablissement de l'ordre interne.

43. R. Smith, « L'Utilité de la force – L'art de guerre d'aujourd'hui », Ed. Economica, 2007. P. 257 et suivantes.

44. Clausewitz énonce : « la guerre est faite d'une merveilleuse trinité [...] le premier pôle est plutôt celui du peuple, le second celui du général et de son armée, le troisième est celui de l'État », Clausewitz, op. cit., p. 48.

En fait, les ANL peuvent ainsi apporter un continuum plus riche en options et ajouter plus de flexibilité dans la manière de mener les opérations. Cependant, il faudrait gérer un trilemme tactique. Dans tout engagement, le chef militaire ou d'une force de sécurité doit trouver un équilibre entre l'impératif de réaliser sa mission et gérer les contraintes de protéger ses troupes et limiter les dommages collatéraux. Mal gérer cet équilibre conduit, dans le meilleur des cas, à un succès militaire contrebalancé par une défaite politique. Le cas de la guerre du Vietnam (1964-1975) étaye bien ce constat.

L'opération onusienne « Restore Hope » et UNSOM II (1992-1993) éclaire la complexité de ce trilemme d'engagement dans un contexte asymétrique ou hybride contre un ennemi diffus parmi la population (consentante) urbanisée : ouvrir le feu en utilisant ses moyens létaux et tuer des non-combattants – ce qui est contraire aux règles d'engagement (ROE<sup>45</sup>) – ou s'abstenir et mettre en péril la survie de troupes et le succès de la mission. Des ANL comme celles énumérées supra auraient contribué au succès de la mission sans courir les risques disproportionnés liés à la sécurité des troupes et la perte de vies parmi les populations civiles.

Compte tenu de leurs performances fonctionnelles, leurs capacités opérationnelles, mais aussi de leur potentiel intrinsèque de létalité, l'emploi des ANL nécessite l'observation de certains principes d'engagement. David Humair en cite trois : « Premièrement, l'engagement des armes non-létales doit s'inscrire dans le continuum de l'emploi de la force, soit être proportionnel à la menace. Ensuite, la possession d'armes non-létales ne doit pas limiter la liberté inhérente du commandant militaire d'utiliser les moyens nécessaires pour accomplir sa mission : elles lui offrent un choix de moyens complémentaires. Finalement, l'engagement d'armes non-létales n'est pas limité aux missions de maintien de la paix : il couvre l'ensemble du spectre des opérations militaires »<sup>46</sup>.

45. Etant donné qu'il s'agit d'une intervention humanitaire, les règles d'engagement (ROE) limitaient l'usage de la force létale aux situations de légitime défense ou contre des individus portant ouvertement une arme.

46. D. Humair et C. Perron, op. cit. p. 735.

## Conclusion

Durant les quatre dernières décennies, les Armes non-létales ont connu un progrès important en termes de R&D et investissements de la part de certaines puissances. Ce progrès est en phase de devenir un essor phénoménal à cause du chamboulement du paysage géopolitique, sécuritaire et stratégique, combiné aux capacités opérationnelles qu'elles procurent. Les ANL permettent au décideur politique et au chef opérationnel de disposer de la fameuse troisième voie entre usage brut de la force létale ou le pat<sup>47</sup> tactique, au profit d'une gradation incrémentée de la force proportionnellement à la complexité de la situation. La force létale ne serait ainsi engagée que comme ultima ratio.

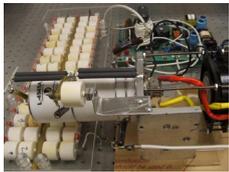
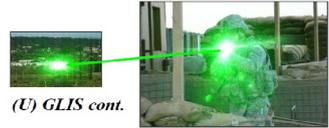
Outre les opportunités opérationnelles énumérées au point deux, au demeurant extensibles selon l'essor technologique et le génie guerrier, il faudrait tenir également compte de l'avantage qu'offre leur faible empreinte logistique comparativement aux systèmes d'armes létaux. Elles constituent une opportunité particulière pour certains États, notamment africains, souffrant de la porosité des frontières, de la violation des espaces nationaux, notamment par les drones, ou d'usage des tunnels d'infiltration. Les différentes fonctionnalités antipersonnel et antimatériel (antisystème et anti-infrastructure) précitées peuvent être combinées pour contribuer au renforcement de l'intégrité territoriale des nations en leur permettant de rendre leurs frontières des vrais no man's lands.

Cependant, cette euphorie pourrait souffrir certains problèmes potentiels dont particulièrement le risque de prolifération, de course à l'armement non-létal et le détournement pour un usage asymétrique (terrorisme et activités de prédation criminelle). En revanche, les ANL se soumettraient un jour ou l'autre à la loi éternelle de rivalité de l'épée et du bouclier ; la défense anti-létale ne tarderait jamais à pointer du nez.

Enfin, il est opportun de reconsidérer l'intemporanité du paradigme clausewitzien face à l'imminente guerre de 5<sup>e</sup> génération où l'idéaltype de « guerre absolue » semble être quasiment atteignable, sans recours au feu nucléaire, et ce grâce à des systèmes d'armes à létalité variable autonomes (SALVA), une connectivité centralisée grâce à la 5G, une intelligence artificielle augmentée, ...

47. Aux échecs, se dit du roi qui, sans être en échec, ne peut pourtant plus bouger sans être pris.

## ANNEXE : DES EXEMPLES ILLUSTRATIFS D'ARMES NON LETALES

Énergie	Technologie	Descriptif	Illustration
Mécanique	<b>Effet cinétique</b>	Armes lançant des projectiles contondants (bâtons, balles et boulettes en caoutchouc). Ces dispositifs présentent les inconvénients de la portée et de la précision et leur corollaire de traumatisme disproportionné.	
	<b>Contre-mobilité</b>	Des systèmes d'arrêt, de freinage et d'immobilisation des véhicules et des individus existent en plusieurs configurations et mis en œuvre avec succès. Ces systèmes trouvent également des applications en milieu marin.	
Électrique	<b>Taser</b>	Le Taser s'attaque à la motricité de la cible par une décharge électrique incapacitante grâce à deux électrodes lancées sur la personne visée s'en accrochant aux vêtements ou à la peau.	
Chimique	<b>Incapacitants</b>	On distingue les agents de lutte antiémeute, agissant localement par irritation des yeux et autres muqueuses, et les agents incapacitants agissant de manière centrale. Ces derniers agissent sur « les récepteurs cellulaires du système nerveux central et produisent des effets divers comme la sédation, la désorientation, l'inconscience ou la mort ».	
	<b>ADT (Active Denial Technology)</b>	Dispositif à base d'ondes millimétriques, pulsées à une fréquence de 95 Gigahertz, provoquant une sensation de brûlure douloureuse par échauffement des molécules d'eau dans les couches épidermique (1/64ème pouces de la peau).	
	<b>E-Bomb</b>	Bombe à micro-ondes à haute puissance pouvant endommager les circuits et composants électroniques non protégés, par des rafales d'impulsions radioélectriques relativement faible.	
Électromagnétique	<b>PEP (Pulsed Energy Projectile)</b>	Arme à base de laser pulsé au fluorure de deutérium (DF) conçu pour produire un plasma ionisé à la surface de la cible. Le plasma produirait à son tour une onde de pression ultrasonique qui passerait dans le corps, stimulant les nerfs cutanés de la peau afin de produire de la douleur et à induire une paralysie temporaire.	
	<b>Illumantors/ Dazzlers</b>	Arme à base de laser à diode de faible puissance conçue pour aveugler temporairement ou brouiller la vision.	
	<b>LRAD (Long Range Acoustic Device)</b>	Canon tirant des « balles acoustiques », à base des infrasons ou des ultrasons, de 120dB jsq 136dB. Il provoque nausées, désorientation, spasmes intestinaux, migraine et perte de l'équilibre.	

Source : US Joint Non-lethal Weapons Directorate <sup>48</sup>

48. «Non-Lethal Weapons Reference Book», consulté le 10.03.2021, URL : <https://info.publicintelligence.net/DoD-NLW.pdf>

## À propos de l'auteur,

### Rachid El Houdaigui

Pr. Rachid El Houdaigui est Senior Fellow au Policy Center for the New South. Il occupe le poste de professeur des relations internationales à l'Université Abdelmalek Essaïdi (Tanger Faculté de droit). Il est également professeur au Collège Royale de l'Enseignement Militaire Supérieur (Kenitra) et professeur invité à l'Université de Cergy-Pontoise (Paris), l'Université de Cadix (Espagne) et à La Sagesse University (Beyrouth, Liban). Mr. EL Houdaïgui est auteur de nombreux ouvrages et articles traitant des relations internationales et de la géopolitique: de la Méditerranée, l'Afrique du Nord et le monde arabe. Aussi, il est co-directeur de la revue hispano-marocaine «Paix et sécurité internationale» et responsable de l'Observatoire d'études méditerranéennes (Université Abdelmalek Essaadi).

### Abdelhamid El Ouazzan

M. Abdelhamid El Ouazzan est docteur en relations internationales et chercheur en géopolitique et stratégie associé au Centre AFAC pour les Etudes internationales, Tanger-Maroc.

## À propos de Policy Center for the New South

Le Policy Center for the New South: Un bien public pour le renforcement des politiques publiques. Le Policy Center for the New South (PCNS) est un think tank marocain dont la mission est de contribuer à l'amélioration des politiques publiques, aussi bien économiques que sociales et internationales, qui concernent le Maroc et l'Afrique, parties intégrantes du Sud global.

Le PCNS défend le concept d'un « nouveau Sud » ouvert, responsable et entreprenant ; un Sud qui définit ses propres narratifs, ainsi que les cartes mentales autour des bassins de la Méditerranée et de l'Atlantique Sud, dans le cadre d'un rapport décomplexé avec le reste du monde. Le think tank se propose d'accompagner, par ses travaux, l'élaboration des politiques publiques en Afrique, et de donner la parole aux experts du Sud sur les évolutions géopolitiques qui les concernent. Ce positionnement, axé sur le dialogue et les partenariats, consiste à cultiver une expertise et une excellence africaines, à même de contribuer au diagnostic et aux solutions des défis africains.

[Read more](#)

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles de l'auteur.



### Policy Center for the New South

Suncity Complex, Building C, Av. Addolb, Albortokal Street,  
Hay Riad, Rabat, Maroc.

Email : [contact@policycenter.ma](mailto:contact@policycenter.ma)

Phone : +212 (0) 537 54 04 04 / Fax : +212 (0) 537 71 31 54

Website : [www.policycenter.ma](http://www.policycenter.ma)