

**CONCOURS SUR ÉPREUVES D'ADMISSION
DANS LE CORPS DES OFFICIERS DE LA
GENDARMERIE NATIONALE**

ouvert aux sous-officiers de carrière de gendarmerie titulaires d'une licence de l'enseignement supérieur général ou technologique, d'un autre titre ou diplôme classé et au moins de niveau 6 du décret du 8 janvier 2019 relatif au cadre national des certifications professionnelles, d'un titre ou diplôme reconnu comme équivalent à ces derniers ou d'un titre professionnel dont la liste est établie par arrêté du ministre de l'intérieur

- OG SD -

SESSION 2024

ÉPREUVE À OPTION : SYNTHÈSE DE DOSSIER

(Durée : 03 heures – Coefficient : 15 – Note éliminatoire < 05/20)

*La note de synthèse est construite selon un plan classique : introduction, développement, conclusion.
Elle est entièrement rédigée. Seules les grandes parties peuvent éventuellement être précédées d'un titre.*

Elle doit être objective, dénuée d'appréciation personnelle.

*Le candidat doit rédiger en 600 mots (tolérance + 10%) une note de synthèse claire, précise et concise.
Le dépassement du nombre de mots imposé pour la rédaction génère une pénalité fixée dans le tableau ci-dessous :*

NOMBRE DE MOTS ÉCRITS PAR LE CANDIDAT	PÉNALITÉ CORRESPONDANTE
Rédaction de 661 à 670 mots	Moins 1 point
Rédaction de 671 à 680 mots	Moins 2 points
Rédaction de 681 à 690 mots	Moins 3 points
Rédaction de 691 à 700 mots	Moins 4 points
Rédaction de plus de 700 mots	Moins 10 points

« Le soldat augmenté: enjeux pour la politique de défense et de sécurité de la France »

SOMMAIRE			
Pièce	Titre	Nombre de pages	Index
1	Perspective historique sur les augmentations du combattant Pascal NOVEL – Revue de la Défense Nationale – décembre 2017.	1	3
2	Le soldat augmenté – regards croisés sur l'augmentation des performances du soldat (collectif) Béatrice COINTOT - Fondation pour l'innovation politique - 2017	2	4
3	Besoins et perspectives de l'augmentation des capacités du combattant Bernard BARRERA – Revue de la Défense Nationale – décembre 2017	1	6
4	Soldat augmenté: Comment sera équipé le soldat de demain? Matthieu DELACHARLERY – TF1 infos – avril 2021	2	7

5	L'augmentation du soldat à la croisée des droits de l'homme et du droit des conflits armés Centre interarmées de concepts, de doctrine et d'expérimentations n° 92/ARM/CICDEN – 30 juin 2022	6	9
6	Les 5 visages du futur gendarme augmenté Gabriel THIERRY/LCL Mars LORDON (CNEFG) - L'Essor – janvier 2018	2	15
7	L'Humain augmenté: quels enjeux éthiques et juridiques dans les politiques de défense et de sécurité intérieure CEN LAGASSE – CREOGN Note 15 – octobre 2015	3	17
8	Le soldat augmenté: quelles limites à un mythe devenu réalité? Inès EVRAIN – Blog SONU – 27 février 2021	3	20

DOCUMENT 1 : Perspective historique sur les augmentations du combattant.

Pascal NOUVEL -Professeur des universités en philosophie des sciences, Université François Rabelais de Tours & Centre d'éthique contemporaine. Cahiers de la RDN – décembre 2017.

L'augmentation des performances à l'usage des militaires

Le militaire, le soldat, est, par nature, et depuis la nuit des temps, augmenté: toutes ses armes et tous ses équipements visent à lui procurer le surplus de puissance qui va lui donner l'avantage sur son adversaire dans un combat. Par ailleurs, il lui faut toujours anticiper les stratégies d'augmentation que l'adversaire pourrait mettre en œuvre pour son propre compte, afin de ne pas se laisser surprendre par les avantages que ce dernier aurait pu obtenir. La question de l'augmentation des performances est ainsi, dans le contexte militaire, cruciale et omniprésente. Beaucoup plus que chez le sportif par exemple (où elle est pourtant déjà très présente).

Rappelons, tout d'abord, que le terme « augmentation », en français, est la traduction de l'anglais « enhancement » qui s'est imposé, dans cette langue, depuis certains événements que nous allons décrire. L'enhancement, c'est le fait de tirer vers le haut, de faire croître. Cela peut aussi signifier retoucher dans le sens d'une amélioration (image enhancement, par exemple) ou, en chirurgie esthétique, breast enhancement. Tout « enhancement », toute augmentation par conséquent, suppose une norme d'après laquelle l'augmentation est effectuée. Pour les militaires, cette norme est l'efficacité au combat. Mais cette expression générale mérite d'être précisée et c'est ce que nous nous proposons de faire dans les lignes qui suivent.

Avant d'en venir plus spécifiquement à préciser ce que sont cette norme et ses ambiguïtés, commençons par indiquer trois distinctions générales, à notre sens primordiales, qui sont liées à la problématique de l'augmentation des performances humaines. Ces distinctions permettront de préciser le type d'augmentation qui sera discuté dans les pages qui suivent.

- La première distinction à faire concerne la nature, intérieure ou extérieure, de l'augmentation. Pour rester dans le domaine militaire, les armes, les renseignements, les moyens de déplacement, d'intervention à distance, ou encore la stratégie, constituent autant d'augmentations extérieures des performances du soldat. Les militaires les connaissent bien. Une bonne part de leur entraînement consiste précisément à les mettre en œuvre. Mais il y a aussi des augmentations intérieures. Ce sera, par exemple, la modification du métabolisme, de certaines caractéristiques physiques, des performances du corps lui-même, de son endurance, de sa vigilance, etc. Dans cette présentation, nous ne parlerons que de cette seconde forme d'augmentations, celles, donc, qui sont liées à des modifications intérieures ou internes.
- Une deuxième distinction à faire concerne la temporalité de la modification envisagée. On peut, en effet, rencontrer des augmentations de performance qui prennent la forme de modifications temporaires et d'autres qui prennent la forme de modifications permanentes.
- Enfin, une troisième distinction à faire concerne la localisation de la modification envisagée. La modification, en effet, peut être localisée dans une partie du corps ou, au contraire, délocalisée dans l'ensemble du corps. Pour fixer les idées, indiquons rapidement des exemples de chacun de ces types de modification. Une prothèse est une modification du corps extérieure. On la met et on la retire, et elle consiste en un dispositif qui possède une place assignée. Un implant, par contre, constitue un exemple de modification interne, permanente et localisée. Une substance psychotrope destinée à accroître les performances de celui qui l'a absorbée constitue un exemple de modification délocalisée (car, une fois absorbée, la molécule est présente dans l'ensemble du corps même si elle agit plus spécifiquement sur une de ses parties). C'est aussi une modification transitoire dans la mesure où elle n'agit qu'aussi longtemps que le produit est présent dans l'organisme.

(.....).

DOCUMENT 2: Le soldat augmenté : regards croisés sur l'augmentation des performances du soldat (collectif).

Fondation pour l'innovation politique – Béatrice COINTOT – 2017.

(.....)

État des lieux des débats sur le « soldat augmenté »

Dans certains États occidentaux, on constate l'existence de débats structurés relativement intenses sur la question. Il s'agit notamment des pays anglo-saxons (Canada, États-Unis, Australie, Grande-Bretagne) et de la France. Dans quelques-uns de ces États, ces réflexions sont même assez anciennes puisque cette thématique a commencé à être abordée dès la fin des années 1990, aux États-Unis notamment. La discussion a évidemment été d'intensité variable selon les pays et les périodes. L'analyse de ces débats permet toutefois de constater qu'il s'agit toujours de véritables controverses, marquées par des oppositions parfois fortes entre les positions de certains intervenants. Depuis quelques années, parmi les développements sur la thématique, sont apparues des alertes. Des participants aux débats cherchent en effet à dénoncer les risques liés, selon eux, à l'emploi de ces techniques. D'autres tentent de démontrer que leur utilisation requiert que certains sujets fassent l'objet de débats publics approfondis et que des limites claires soient posées par les autorités politiques et militaires.

Ces discussions sont structurées en deux modalités principales. Tout d'abord, la thématique du « soldat augmenté » peut être incluse dans la problématique plus générale de l'« homme augmenté ». Le cas des militaires est alors un exemple parmi d'autres. Les sportifs de haut niveau ou les étudiants prenant des psychotropes pour améliorer leurs performances sont des illustrations également souvent mobilisées. Le fait de placer l'exemple du militaire dans un cadre plus large peut aboutir à limiter les spécificités propres à son métier. La seconde modalité est un traitement pour soi : des discussions et des documents portent spécifiquement sur le cas du « soldat augmenté ». Il existe ainsi, dans les pays que nous avons cités plus haut, une littérature relativement volumineuse. Elle apporte des éléments d'information variés et permet aux participants d'exprimer leurs opinions.

Des catégories relativement nombreuses d'intervenants participent à ces débats. Parmi les producteurs d'informations et d'avis se trouvent des chercheurs académiques de disciplines variées : des philosophes et des éthiciens, des anthropologues et des sociologues du rapport aux technologies, ainsi que des juristes. Il y a par ailleurs des membres des communautés scientifiques et technologiques qui travaillent sur les différentes méthodes offrant des possibilités d'augmentation aux soldats (médecins, pharmaciens et biologistes, généticiens, spécialistes de bio-ingénierie, ingénieurs en nanotechnologies, en mécatronique...). Il y a enfin des experts des questions de défense – catégorie relativement large, intégrant notamment d'anciens praticiens (militaires retirés du service actif) et des membres de think tanks.

La production des connaissances et les débats sont pris en charge par des institutions également très variées. Quelques structures universitaires, notamment dans les pays anglo-saxons, ont ainsi décidé de lancer des programmes de recherche dédiés ou d'organiser des conférences ou des séminaires sur le sujet. Des sociétés savantes (en particulier les académies nationales) s'en sont également emparées. Quelques organisations non gouvernementales (ONG) participent aux réflexions. Il s'agit en particulier d'organisations pacifistes et de structures dont l'objet est la promotion des sciences et technologies. Le Comité international de la Croix-Rouge (CICR) et ses associations nationales ont aussi cherché, dans certains pays, à susciter les discussions. Enfin, à un niveau plus local, certains nouveaux espaces de travail et tiers lieux ont proposé ces dernières années des présentations sur la thématique du « soldat augmenté ».

Les membres des forces armées font bien évidemment partie des acteurs qui participent à ces discussions. Certaines réflexions produites au sein des institutions militaires ne sont toutefois pas totalement publicisées.

Elles transparaissent, sous des versions simplifiées, dans des feuilles de route technologique nationales, dans des rapports d'activité en sciences et technologies ou dans des exercices de prospective. Dans quasiment tous les pays cités, des programmes plus ou moins importants dédiés à l'« augmentation » des soldats ont été lancés. En Grande-Bretagne, le Development, Concepts and Doctrine Centre (DSTL) et le Defence and Security Accelerator (DASA), organismes en charge de la R&D et de l'innovation de défense, ont ainsi annoncé récemment le démarrage du Futur Workforce and Human Performance Programme.

De même, en 2018, l'United States Special Operations Command (Ussocom) a publié un premier appel à propositions dans le cadre d'un programme de R&D portant notamment sur l'optimisation des performances humaines. Par ailleurs, le Biomedical, Human Performance, and Canine Research Program, qui intègre d'autres thématiques, doit se prolonger jusqu'en 2023. Dans certains cas, le lancement de ces actions a même été accompagné de la création de structures dédiées. Aux États-Unis, le Consortium for Health and Military Performance (CHAMP) est, par exemple, un centre d'excellence du département de la Défense des États-Uni chargé de réaliser des recherches sur la condition physique des personnels et de transférer leurs résultats vers les forces armées. En Australie, le Human Performance Research network (HPRnet) est né en 2016 pour permettre aux organisations militaires de faire réaliser des recherches sur les performances humaines. Par son intermédiaire, les spécialistes du département de la Défense australien (notamment les médecins militaires) peuvent être en contact avec les équipes de recherche de plusieurs universités. Il finance un certain nombre de projets, alloués à ces équipes.

En dehors des programmes de recherche, il existe également des exercices de réflexion, individuels et collectifs, au sein des armées. Organisés parfois conjointement avec des structures universitaires et des think tanks, ils prennent notamment la forme de conférences et de séminaires, d'études, de mémoires réalisés dans le cadre de l'enseignement militaire supérieur et d'articles publiés dans des revues institutionnelles ou spécialisées. Ces dernières années, une littérature assez foisonnante a ainsi été produite par les militaires eux-mêmes. Cet effort de réflexion est venu de toutes les communautés concernées par la thématique : médecins militaires, qui s'interrogent notamment sur des questions de déontologie, ingénieurs militaires, cadres spécialisés dans la conception de la doctrine ou l'analyse prospective, auditeurs de l'enseignement militaire supérieur et même réservistes.

(.....)

DOCUMENT 3 : Besoins et perspectives de l'augmentation des capacités du combattant.

Bernard BARRERA -Général de division, Sous-chef « plans programmes », État-major de l'armée de Terre (EMAT). Les cahiers de la revue défense nationale – décembre 2017.

L'ambition d'améliorer ses performances taraude l'homme depuis des temps immémoriaux. Parce qu'elle répond à un impératif archaïque : celui de notre ancêtre préhistorique luttant pour sa survie ; parce qu'elle correspond aussi à une aspiration plus élaborée : celle de l'athlète rêvant de courir plus vite, de sauter plus haut, de frapper plus fort et de lancer plus loin.

(.....)

Un contexte paradoxal

L'ambition d'un soldat augmenté est atemporelle mais l'époque présente lui offre des conditions de réalisation inédites.

La recherche de l'augmentation du soldat est-elle si nouvelle que cela ? Il est probable que non. Il est même possible de s'avancer à décrire le soldat comme l'illustration parfaite de l'homme augmenté : un homme ayant bénéficié d'une amélioration technique – son arme –, et d'une amélioration physique et psychologique – sa préparation opérationnelle. Ainsi, qu'est-ce qu'une jumelle de vision nocturne sinon l'acquisition d'une capacité jusqu'alors inaccessible à l'homme ? Qu'est-ce qu'un avion sinon un homme armé capable d'accomplir le plus vieux rêve de l'humanité ? Qu'est-ce que le programme Félin (Fantassin à équipements et liaisons intégrés), sinon la démultiplication des capacités individuelles du combattant ? On remarquera cependant qu'aucune de ces augmentations ne présente de caractère intrusif ou invasif pour le corps humain. La recherche d'amélioration rencontre donc aujourd'hui des conditions inédites de réalisation dont il faut tirer un deuxième élément de contexte.

L'époque que nous traversons est singulière par la conjonction de 2 éléments.

Les progrès des sciences et techniques dans les domaines des nano- et biotechnologies, de l'informatique et de l'intelligence artificielle, de la connaissance des mécanismes intimes du fonctionnement du cerveau et des avancées en termes de génétique ouvrent des perspectives totalement nouvelles. La conjonction interdisciplinaire de ces avancées scientifiques et technologiques permet à l'augmentation du soldat de franchir un nouveau pallier.

Dans le même temps, nous constatons que la guerre revient frapper à nos portes. L'occurrence d'un conflit symétrique est plus forte, alors que nos armées sont moins nombreuses et que la natalité des pays occidentaux s'étiolle. Comme le souligne ATF, la supériorité occidentale n'est plus acquise par avance, pas même sur le plan technologique. Enfin, les conflits récents – et en cours – nous enseignent que la guerre à distance ne suffit pas à résoudre les crises : nous aurons donc toujours besoin de l'augmentation des capacités du combattant d'hommes sur le terrain, en quantité et en qualité. Il est probable que cette tendance perdure, voire s'accroît, à rebours des théories attractives mais partiellement trompeuses du light footprint (faible empreinte au sol) et du shock and awe (choc et effroi).

À court terme, il semblerait donc que la première question à se poser soit celle de l'augmentation du nombre de soldats plutôt que celle du soldat. Cependant, dans la perspective du retour de la guerre dans nos horizons intelligibles, il convient de saisir et de s'appropriier les perspectives offertes par les évolutions technologiques qui augmenteront les capacités physiques et cognitives du soldat. À l'heure où le dilemme mobilité–protection–capacité d'agression s'accroît face à des adversaires peu protégés mais très mobiles; où les moyens de vision nocturne – apanage traditionnel des armées modernes – se vulgarisent ; où enfin la maîtrise de la situation awareness (connaissance de la situation) est un gage de survie et d'efficacité dans un environnement toujours plus complexe..., il est impératif d'intégrer des solutions innovantes. Elles ont pour nom intelligence artificielle, robotique, vision et réalité augmentées, exosquelette, flyboard... et constitueront vraisemblablement de nouveaux avantages décisifs.

Il est aussi du devoir de l'armée de Terre de se demander s'il ne faut pas saisir les perspectives offertes par une nouvelle forme d'augmentation, fût-elle plus intrusive pour le corps et le cerveau. De manière outrancièrement utilitariste, pourquoi refuser de consolider l'homme et le soldat s'ils sont les maillons faibles de demain ?

La question se pose avec d'autant plus d'acuité que le champ de bataille de demain soumettra le système aéroterrestre à des défis inouïs. (.....)

Soldat augmenté : Voici comment sera équipé le soldat de demain

ARMÉE - Recherches et innovations se multiplient pour stimuler les facultés physiques ou cognitives des militaires. Autrement dit, pour en faire des "soldats augmentés". Et la France ne fait pas exception.

De tout temps, l'Homme n'a eu de cesse d'améliorer ses capacités sur les champs de bataille par le biais d'avancées technologiques, de l'invention des jumelles pour voir plus loin aux armures pour augmenter la protection des soldats, jusqu'à l'utilisation plus récente de capsules d'amphétamines pour accroître la vigilance et la résistance à la fatigue lors des opérations.

Les récents progrès, notamment en matière de robotisation et d'intelligence artificielle, offrent aujourd'hui de nouvelles perspectives aux états-majors afin d'imaginer le "soldat augmenté" du futur. Et l'armée française ne fait pas exception. Une centaine d'entreprises et d'acteurs travaillent avec l'Agence de l'innovation de défense pour rendre plus performants et plus endurants nos militaires.

Guider à distance un soldat sans bruit

La discrétion est le maître mot lors d'une opération d'infiltration. L'entreprise Caylar a justement mis au point une ceinture innovante qui permet de communiquer des ordres aux soldats, à distance et sans bruit. Plus besoin de radio ni d'oreillette, le militaire devient alors un homme téléguidé. *"On reçoit une vibration qui part de l'arrière vers l'avant. Cela signifie qu'il faut avancer droit devant"*, explique l'adjudant Sylvain, militaire réserviste qui a pu utiliser ce dispositif lors d'un exercice en situation. Il pourrait également s'avérer utile pour alerter le soldat de la présence d'un ennemi. *"C'est un canal de communication supplémentaire. L'intérêt de ce dispositif est qu'il permet au militaire de mieux surveiller son environnement, en libérant ses yeux et ses oreilles"*, affirme Gabriel Arnold, ingénieur en sciences cognitives au sein de l'entreprise Caylar.

Suivre l'état de fatigue d'un pilote de chasse

Piloter un avion de combat filant à plus de 500 km/heure est un exercice qui exige une concentration sans faille, pendant des heures. L'entreprise Elcie Healthy a développé un système qui permet de suivre l'état de fatigue d'un pilote lors d'une opération en analysant son regard. *"Un signal est envoyé à chaque fois qu'on cligne des yeux"*, explique Thierry Muela, directeur industriel chez Elcie Healthy. L'ordinateur analyse les données en temps réel et envoie une alerte si la fréquence des clignements d'œil augmente. *"Le fait de pouvoir détecter une charge mentale élevée permet au commandement de pouvoir tout de suite reprendre la main de façon à recentrer le pilote sur son objectif"*, complète le PDG de l'entreprise, Philippe Peyrard.

Porter des charges plus lourdes sans effort

Dans un registre encore plus futuriste, l'exosquelette fait également l'objet d'expérimentations au sein de l'armée française. Développé depuis 2009 par la PME française RB3D, l'exosquelette Hercule permet d'ores et déjà aux soldats d'être *"assistés dans la manipulation des charges lourdes"*, comme le précise le ministère des Armées sur son site internet. Plus concrètement, cette armure motorisée soutient les jambes de façon à économiser les forces physiques du soldat lors de longues marches ou lorsqu'il est chargé.

Un hoverboard pour se déplacer dans les airs

Tout aussi futuriste, le "Flyboard Air" permet lui de voler à plus 3000 mètres de haut et à une vitesse de 150 kilomètres grâce à des mini-réacteurs. Développé par l'ingénieur français Franky Zapata, ce concept de plateforme volante, rappelant l'hoverboard du film *Retour vers le futur*, avait bien failli être racheté par les Américains.

Finalement, la Direction générale de l'armement (DGA) a financé son développement à hauteur de 1,3 million d'euros. Si l'organisme public mise sur de futures applications civiles et militaires de la plateforme volante, il ne sait pas encore comment il pourrait employer cet engin lors de missions opérationnelles.

L'armée française veut un soldat "augmenté "éthique"

Si la perspective d'un combattant aux ressources physiques et cognitives transformées par la technologie a été longtemps cantonnée au champ de la science-fiction, ce n'est plus le cas aujourd'hui. Et la doctrine du "zéro mort" prévaut ainsi sur beaucoup de considérations. Des opérations de la cornée afin d'accroître l'acuité visuelle de 20% "*semblent avoir déjà été effectuées dans certaines armées étrangères sur des volontaires*", relevait même Gérard de Boisboissel, du centre de recherche de l'académie militaire de Saint-Cyr-Coëtquidan (CREC) lors d'un colloque fin 2019.

En Russie, dans un discours d'octobre 2017, le président Valdimir Poutine avait, lui, ostensiblement annoncé l'avènement prochain d'un soldat "*génétiquement modifié*". L'utilisation de puces électroniques sous la peau permettant de communiquer directement avec une machine serait également à l'étude.

De son côté, l'armée française s'interdit les augmentations touchant au corps du soldat, à l'exception de la prise de caféine, d'antipaludéens, les injections de vaccins ou d'antidouleurs en cas de blessure grave. En clair, rien d'invasif ni d'irréversible. La ministre des Armées, Florence Parly, a d'ailleurs annoncé l'an dernier la création d'un comité d'éthique de la Défense, chargé de réfléchir à ces enjeux.

Avec le souci, avait-elle souligné, de maintenir la capacité d'action de l'armée tout en préservant ses valeurs, les principes du droit et la dignité humaine « Iron Man oui, Superman non » a t-elle déclaré. Le porte-parole du ministère des Armées, Hervé Grandjean, réaffirme cette position : "*Nous ne comptons pas dans un futur proche travailler sur des augmentations qui pénètrent la barrière de la peau de nos soldats*". . Pour l'instant, en tout cas... car cette doctrine ne tient que pour les dix prochaines années.

Matthieu DELACHARLERY

DOCUMENT 5 : L'augmentation du soldat à la croisée des droits de l'homme et du droit des conflits armés n° 92/ARM – 30 juin 2022.

L'ambivalence des nouvelles technologies » pour les droits et les libertés doit faire l'objet d'un examen particulièrement approfondi lorsque l'hypothèse est celle d'un recours à ces technologies pour rendre le soldat plus efficace en opération en renforçant ses capacités cognitives ou physiques, voire en lui permettant d'en acquérir de nouvelles. Variant selon les études et les experts mais s'enrichissant quantitativement au fil des recherches réalisées et des travaux publiés, les moyens évoqués à l'appui d'une telle augmentation des capacités du soldat sont divers. Ils vont du recours à des équipements techniques de protection ou d'aide à la mobilité (tels des exosquelettes et des prothèses), à un éventuel usage de la pharmacologie (afin d'augmenter notamment la concentration ou la résistance à la fatigue), en passant par des solutions innovantes d'aide à la perception et à l'analyse (par exemple par le biais d'un casque de réalité virtuelle ou de lentilles de contact intelligentes et connectées). Au-delà du *Fantassin à équipements et liaisons intégrés (Félin)* s'inscrivant dans la numérisation du champ de bataille (inclus dans le programme *Scorpion*), nombreux sont les travaux à envisager plus largement l'apport de la convergence des Nanotechnologies, de la biotechnologie, de l'informatique et des sciences cognitives (NBIC).

Face au large panel d'augmentations envisagées, l'enthousiasme suscité par les solutions permettant notamment de protéger la vie des soldats coexiste avec un sentiment de vertige, couplé à un malaise grandissant suscité par d'autres. En effet, ce n'est pas parce que le degré d'évolution atteint par la science et la technique permet d'envisager une méthode d'augmentation qu'elle est acceptable. Par conséquent, « ces évolutions imposent d'engager une réflexion approfondie sur les questions éthiques, sociétales, juridiques et médicales afférentes » Or, le spectre envisageable des techniques d'augmentation du soldat est très étendu, rendant son appréhension globale complexe. Néanmoins, une augmentation, quelle qu'elle soit, ne peut intervenir que dans le respect des droits de l'homme et du droit des conflits armés. Le droit national, européen et international est alors mobilisable pour identifier le cadre juridique existant en matière de protection des droits de l'homme et des droits fondamentaux. En parallèle, l'augmentation éventuelle du soldat est aussi saisie par le cadre juridique s'appliquant aux conflits armés. Le droit applicable à ces conflits regroupe le droit de la guerre (le droit de La Haye), le droit humanitaire (le droit de Genève) et le droit de la maîtrise des armements.

Ce *corpus* juridique vient ainsi encadrer l'augmentation du soldat. Il doit être mobilisé, d'une part, lorsqu'il s'agit d'analyser le cadre juridique dans lequel pourrait intervenir l'augmentation, c'est-à-dire le respect des droits fondamentaux du soldat concerné (I) et, d'autre part, lors de l'examen des conséquences juridiques d'une éventuelle augmentation dans la réalisation de la mission, à savoir le respect du cadre juridique des engagements militaires contemporains (II).

L'augmentation et le respect des droits fondamentaux du soldat

Le respect des droits fondamentaux du soldat concerné par une augmentation est assuré par un *corpus* juridique étendu et protecteur (A) et impose de s'intéresser à la nécessité d'un consentement libre et éclairé (B).

Un corpus juridique étendu et protecteur

Le respect du droit à la vie privée ainsi que le principe de non-discrimination sont concernés par les différentes hypothèses d'augmentation. Ainsi une vigilance particulièrement soutenue doit être apportée au regard du principe d'égalité et de l'interdiction de la discrimination à la fois lorsqu'il sera question de recrutement, de l'éventuelle augmentation elle-même et de l'après-augmentation.

Au sein des augmentations envisagées, les hypothèses particulièrement inquiétantes d'augmentation « invasive » devront être scrupuleusement examinées au regard de la protection du corps humain et de la dignité garantie tant au niveau international et européen que national.

Le droit à l'intégrité physique – droit relevant du noyau dur des droits de l'homme servira d'abord de rempart contre d'éventuelles dérives et abus en fixant les lignes rouges à ne pas franchir.

Ainsi l'article 7 du Pacte international relatif aux droits civils et politiques adopté en 1966 au sein de l'ONU selon lequel « nul ne sera soumis à la torture ni à des peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants » ajoute qu'« il est interdit de soumettre une personne sans son libre consentement à une expérience médicale ou scientifique ». Côté Conseil de l'Europe, à cet article font écho l'article 3 de la Convention européenne des droits de l'homme (CEDH) adoptée en 1950 ainsi que l'article 1er de la Convention sur les droits de l'homme et la biomédecine de 1997 selon lequel les États « protègent l'être humain dans sa dignité et son identité et garantissent à toute personne, sans discrimination, le respect de son intégrité et de ses autres droits et libertés fondamentales à l'égard des applications de la biologie et de la médecine ». Côté Union européenne, la Charte des droits fondamentaux de l'UE, instrument récent adopté en 2000, garantit dans son article 1er la dignité humaine en précisant qu'elle « est inviolable » et consacre son article 3 au droit à l'intégrité de la personne en mettant l'accent sur le respect de ce droit notamment dans le cadre de la médecine et de la biologie.

Par ailleurs, une éventuelle augmentation du soldat n'est pas seulement encadrée par la nécessité de respecter les engagements pris par la France au niveau international et européen en matière de protection des droits de l'homme mais aussi par le droit national. Ainsi le Conseil constitutionnel a pu affirmer en 1994 que « considérant que le Préambule de la Constitution de 1946 a réaffirmé et proclamé des droits, libertés et principes constitutionnels en soulignant d'emblée que : "Au lendemain de la victoire remportée par les peuples libres sur les régimes qui ont tenté d'asservir et de dégrader la personne humaine, le peuple français proclame à nouveau que tout être humain, sans distinction de race, de religion ni de croyance, possède des droits inaliénables et sacrés" ; qu'il en ressort que la sauvegarde de la dignité de la personne humaine contre toute forme d'asservissement et de dégradation est un principe à valeur constitutionnelle ». En parallèle, les lois qualifiées de « bioéthiques » ont inscrit à l'article 16 du Code civil que « la loi assure la primauté de la personne [et] interdit toute atteinte à la dignité de celle-ci » Dignité de la personne, protection de l'intégrité physique, respect de la vie privée et non-discrimination sont ainsi les pierres d'angle du cadre dans lequel l'augmentation du soldat doit être pensée et conçue.

La nécessité d'un consentement libre et éclairé

L'hypothèse d'une augmentation du soldat doit être envisagée en lien avec la problématique de la renonciation aux droits fondamentaux. Ainsi la Cour européenne des droits de l'homme a précisé que « sans doute la nature de certains des droits garantis par la Convention exclut-elle un abandon de la faculté de les exercer [...], mais il n'en va pas de même de certains autres ». Alors que la jurisprudence européenne n'a pas clairement identifié les droits auxquels il n'est pas possible de renoncer, elle a par contre posé les conditions de la licéité de la renonciation, à savoir notamment l'absence d'équivoque et de vice du consentement ainsi que l'absence de contrariété à un intérêt public important. En tout état de cause, il ne s'agit pas d'un renoncement au droit lui-même mais à son exercice.

Ainsi dans l'hypothèse d'une augmentation « invasive », l'attention doit se porter sur la nécessité d'un consentement « libre et éclairé » sur lequel la personne concernée peut revenir. Selon l'article L. 1111-4 du Code de la Santé publique « aucun acte médical ni aucun traitement ne peuvent être pratiqués sans le consentement libre et éclairé de la personne et ce consentement peut être retiré à tout moment ».

De même, l'article 5 de la Convention sur les droits de l'homme et la biomédecine précise qu'« une intervention dans le domaine de la santé ne peut être effectuée qu'après que la personne concernée y a donné son consentement libre et éclairé ». Un tel consentement n'est envisageable que s'il est précédé d'une information adéquate préalable. La question du consentement se pose à la fois sous l'angle du droit à l'intégrité physique et du droit au respect de la vie privée.

Ainsi la Cour de Strasbourg a précisé qu'entrent dans le champ de ce droit « les questions liées à l'intégrité morale et physique des individus, à leur participation au choix des actes médicaux qui leur sont prodigués ainsi qu'à leur consentement à cet égard et à l'accès à des informations leur permettant d'évaluer les risques sanitaires auxquels ils sont exposés ». De nombreuses difficultés sont alors soulevées par l'hypothèse d'un consentement à une augmentation, à commencer par la question du consentement à un acte médical qui ne serait éventuellement pas lié à une « nécessité médicale » telle que visée à l'article 16-3 du Code civil. Par ailleurs, face à l'« impératif supérieur de protection de l'intérêt collectif, [...] le consentement pourrait être perçu comme un obstacle dérisoire.

Cet intérêt collectif réside le plus souvent dans des valeurs sociales au fondement de la collectivité, lesquelles peuvent être regroupées sous la bannière de l'ordre public, de la morale ou sous la notion plus moderne de dignité humaine ». Ainsi – et c'est heureux – le soldat n'aurait pas la possibilité de consentir à n'importe quelle augmentation, certaines pouvant le cas échéant être considérées comme contraire à un tel intérêt collectif. Un certain nombre d'hypothèses de techniques d'augmentation devraient alors ne pas passer ce premier tamisage et rester de l'ordre de la science-fiction.

Pour les augmentations étant passées avec succès à travers le tamis permettant d'assurer leur conformité de principe avec le respect du *corpus* de protection, la question du consentement se pose. Or, puisque le consentement envisagé serait donné par un militaire, des questions particulières en lien avec le statut dont il relève méritent d'être soulevées. Deux aspects du problème peuvent alors être plus spécifiquement examinés.

Premièrement, il s'agit de l'articulation du consentement avec le strict devoir d'obéissance auquel les militaires sont astreints. Il faut alors se demander si l'ordre pourrait être donné de se soumettre à une augmentation. Un parallèle peut alors être réalisé avec les obligations médicales particulières auxquelles sont soumis les militaires. Le juge administratif a pu souligner que les dispositions du Code de la Santé publique relatives aux obligations vaccinales rendent obligatoires un certain nombre de vaccinations ou donnent la possibilité à l'autorité administrative d'instituer par voie réglementaire de telles obligations qui sont alors « susceptibles de porter atteinte aux principes du consentement libre et éclairé de la personne et à l'inviolabilité du corps humain ». Ajoutant « qu'en ce qui concerne les forces armées, l'obligation de se vacciner vise à assurer leur maintien en condition d'emploi opérationnelle », il conclut qu'en vertu du strict devoir d'obéissance auquel les militaires sont astreints, un militaire (qui n'alléguait aucune dérogation, notamment de contre-indication médicale, auprès de ses supérieurs hiérarchiques) était tenu d'obtempérer à l'ordre qui lui était donné par l'autorité militaire de respecter le calendrier vaccinal des armées en vertu de l'article L. 4122-1 du Code de la Défense selon lequel « les militaires doivent obéissance aux ordres de leurs supérieurs ». Encore faut-il que l'ordre ne soit pas manifestement illégal, c'est-à-dire notamment que le militaire en question soit bien concerné par le calendrier vaccinal. Ainsi il pourrait éventuellement être envisagé qu'à terme certaines augmentations fassent l'objet d'un cadre législatif et réglementaire identique à celui des vaccinations obligatoires dans les armées, permettant d'écarter la recherche du consentement. Reste alors à déterminer si toutes les augmentations pourraient être considérées comme visant à assurer le maintien en condition d'emploi opérationnelle des militaires ou si, à côté de celles visant à assurer le maintien d'un existant (en permettant de lutter par exemple contre la fatigue au cours des missions), d'autres devraient être écartées au motif qu'elles dépasseraient le simple maintien en condition d'emploi opérationnelle. La réponse dépendra de l'endroit où sera placé le curseur en la matière.

Deuxièmement, alors que des travaux s'interrogent régulièrement sur le « mythe » du consentement du patient aux soins, il faut déterminer si une telle conclusion ne pourrait éventuellement pas aussi s'imposer face au consentement d'un soldat acceptant une augmentation dans l'hypothèse où une telle augmentation ne s'imposerait pas à lui (hypothèse précédemment évoquée). En effet, au regard de l'environnement professionnel du militaire, pourrait se poser la question de la fragilité de ce consentement, au-delà de l'apparence d'un consentement libre et éclairé.

Du fait de l'esprit de corps et de fraternité qui caractérise les armées, il est possible d'envisager que le consentement puisse être donné par un militaire pour rester soudé avec ses frères d'armes, pour ne pas être exclu de certaines missions et éventuellement en parallèle pour évoluer professionnellement. Dans une telle hypothèse, il faut alors se demander si la motivation qui sous-tend le consentement pourrait vicier ce dernier... D'ailleurs, dans un avis de 2013 portant sur des techniques de neuro-amélioration, le Conseil national d'éthique envisage, à côté d'une « coercition explicite » (dans laquelle le recours à des techniques d'amélioration serait imposé sans avis de la personne concernée ou contre son avis), une « coercition implicite » pour souligner que c'est la personne elle-même qui s'estimerait « obligée d'y recourir ». En outre, se pose la question de la capacité d'un soldat qui serait déjà augmenté à consentir à une nouvelle augmentation. Cette première augmentation ne pourrait-elle pas être considérée comme rendant son consentement comme n'étant plus « libre » ? La réponse devrait dépendre de la nature de la première augmentation réalisée.

Au-delà des droits fondamentaux du soldat qui permettront notamment d'écarter le recours à certaines hypothèses d'augmentation, celles qui passeront ce premier test devront être envisagées au regard du respect du cadre juridique des engagements militaires contemporains.

L'augmentation et le respect du cadre juridique des engagements militaires contemporains

En cas d'augmentation, le respect du cadre juridique des engagements militaires contemporains nécessite de se pencher, d'une part, sur le respect par le soldat augmenté du droit applicable (A) et, d'autre part, sur l'étendue de la protection offerte au soldat augmenté par ce cadre juridique (B).

Le respect par le soldat augmenté du droit applicable

À l'ambivalence des nouvelles technologies précédemment rappelée en introduction fait ici écho la question de l'ambivalence de l'augmentation sous l'angle du respect par le soldat (par hypothèse augmenté dans le respect du cadre précédemment développé) du droit applicable aux engagements militaires contemporains. Il est en effet légitime de s'interroger sur le caractère favorable ou non de l'augmentation pour le respect du *corpus* juridique s'appliquant à ces engagements, à savoir, d'une part, le droit des conflits armés et, d'autre part, le droit international des droits de l'homme.

En 1868, la Déclaration à l'effet d'interdire l'usage de certains projectiles en temps de guerre adoptée à Saint-Pétersbourg affirmait déjà que « le seul but légitime que les États doivent se proposer, durant la guerre, est l'affaiblissement des forces militaires de l'ennemi ». Afin de limiter les calamités de la guerre, le droit international humanitaire fixe cinq principes qui doivent être respectés en cas de conflits armés :

- le principe d'humanité,
- le principe de distinction entre civils et combattants ainsi qu'entre objectifs civils et militaires,
- le principe de précaution,
- le principe de proportionnalité
- et enfin l'interdiction d'infliger des souffrances inutiles et des maux superflus

L'augmentation du soldat pourrait faciliter le respect de ce cadre juridique dans l'hypothèse d'une augmentation améliorant la perception de l'environnement tactique éventuellement couplée avec des outils d'aide à la décision ou dans celle d'une augmentation limitant la fatigue. Moins fatigué, plus réactif, mobilisant plus aisément l'ensemble de ses facultés et des données relatives à l'opération, sa meilleure perception de la situation sur le terrain permettrait alors plus aisément au soldat augmenté de « discerner dans la complexité ».

À l'inverse, il faut aussi envisager l'hypothèse qu'une augmentation puisse être un facteur augmentant le risque de violation du droit international humanitaire. C'est d'abord la question de la fiabilité de l'augmentation qui se pose ainsi que celle de la place qui est laissée à la décision du soldat.

Ainsi face aux logiciels d'aide à la décision, il est parfois soutenu « qu'augmenter les couches technologiques n'aura donc pour effet que d'accroître le risque de crédulité du soldat envers la situation perçue par ces technologies, qui pourra être différente de la réalité ». De plus, l'hypothèse d'une violation du droit des conflits armés, conséquence d'une dégradation de l'augmentation ou d'un effet secondaire de cette dernière ne doit pas être écartée. Cette hypothèse posera alors des questions délicates sous l'angle de la responsabilité, s'ajoutant à la problématique centrale consistant à se demander si l'augmentation devrait être traitée comme une circonstance atténuante ou aggravante en cas de violation du droit des conflits armés par un soldat augmenté. L'augmentation pourrait éventuellement permettre d'apporter la preuve de la violation du droit humanitaire, grâce notamment à l'analyse postérieure des divers enregistrements réalisés et données collectées.

Par ailleurs, du fait de la complexité des conflits contemporains mais aussi de la diversité des tâches que les militaires sont amenés à effectuer (comme l'illustre la mobilisation des militaires français sur le territoire national dans le cadre de l'opération *Sentinelles* depuis septembre 2015), le contexte de l'utilisation de l'augmentation interroge. Se posera alors la question de l'impossibilité par principe de recourir à telle ou telle augmentation dans le cadre de ces missions particulières qui doivent être menées dans le respect du droit international des droits de l'homme.

Par ailleurs, l'augmentation pourrait engendrer une asymétrie d'un nouveau genre entre les forces en présence. L'asymétrie dans les conflits armés n'est ni interdite par le droit international ni une nouveauté. C'est elle qui permet d'ailleurs le succès des opérations militaires. Cependant, certaines asymétries permises par la maîtrise ou la possession d'une technologie sont interdites par le droit des conflits armés.

En effet, les parties impliquées dans un conflit ne disposent pas d'une liberté totale pour choisir leurs moyens et méthodes de guerre. Ainsi l'emploi de certaines armes spécifiques est interdit ou limité par le droit conventionnel, tel est notamment le cas pour les armes biologiques ou chimiques. Or, au regard des différentes techniques d'augmentation évoquées, il faut constater qu'« alors que les agents biologiques et chimiques traditionnels étaient employés contre des soldats ennemis [...] et seraient clairement considérés comme des armes, les agents modernes peuvent parfois être employés par un État pour "augmenter" les capacités de ses propres forces armées ».

Le droit international humanitaire a les moyens de ne pas être contourné, voire dépassé, par les évolutions technologiques. En effet, l'article 36 du premier protocole additionnel aux Conventions de Genève sur le droit humanitaire qui a été adopté en 1977 envisage les obligations des États parties face à « la mise au point, l'acquisition ou l'adoption d'une nouvelle arme, de nouveaux moyens ou d'une nouvelle méthode de guerre ». L'État concerné a alors « l'obligation de déterminer si l'emploi en serait interdit, dans certaines circonstances ou en toutes circonstances par les dispositions du présent Protocole ou par toute autre règle du droit international applicable à cette Haute Partie contractante ». S'il semble difficile d'envisager que l'augmentation du soldat puisse amener à le considérer lui-même comme une arme, néanmoins, certaines des augmentations envisagées rentrent certainement dans la définition des armes, voire des nouveaux moyens de guerre, et devraient alors être examinées par les États concernés sous l'angle de cet article 36.

Or, le champ d'application de ce dernier est très large puisqu'il concerne « toutes les armes dont l'acquisition est prévue, qu'il soit envisagé de les obtenir par le biais de la recherche et du développement sur la base de spécifications militaires ou de les acheter "prêtes à servir" ».

La protection assurée au soldat augmenté par le droit des conflits armés

La protection du soldat augmenté par le droit des conflits armés doit être examinée, d'une part, sous l'angle des moyens qui pourraient être mobilisés par l'ennemi pour le combattre et, d'autre part, sur l'étendue de sa protection en cas de capture.

Le soldat augmenté bénéficie, comme tout soldat, de la protection offerte par le droit des conflits armés. Cependant, ce dernier a, de façon exceptionnelle, déjà pu envisager l'augmentation du soldat. Tel est le cas concernant l'amélioration de la vision des combattants qui est évoquée dans le protocole additionnel n° IV à la Convention de 1980 sur l'interdiction ou la limitation de l'emploi de certaines armes classiques qui peuvent être considérées comme produisant des effets traumatiques excessifs ou comme frappant sans discernement. Selon l'article 1er de ce protocole relatif aux armes à laser aveuglantes adopté en 1995, « il est interdit d'employer des armes à laser spécifiquement conçues de telle façon que leur seule fonction de combat ou une de leurs fonctions de combat soit de provoquer la cécité permanente chez des personnes dont la vision est non améliorée, c'est-à-dire qui regardent à l'œil nu ou qui portent des verres correcteurs ». Ainsi la formule retenue laisse entendre que l'usage d'armes visant à provoquer la cécité du soldat dont la vision est améliorée n'est pas interdit... Le soldat augmenté, dont la neutralisation et/ou la capture pourraient être érigés en objectifs prioritaires par l'ennemi (éventuellement lui aussi augmenté) pourrait alors paradoxalement et exceptionnellement bénéficier d'une protection moindre que le combattant non augmenté.

À la problématique de la conformité au droit des conflits armés du développement d'armes visant exclusivement le soldat augmenté s'ajoute celle relative aux limites des moyens pouvant être déployés par l'ennemi pour se saisir de l'augmentation elle-même. Or, dans l'hypothèse dans laquelle une augmentation ferait corps avec le soldat, toute tentative de retrait d'une telle augmentation pourrait le cas échéant blesser gravement ce dernier. En cas de capture, se pose en effet la question de l'étendue des moyens pouvant être utilisés par l'ennemi pour neutraliser les effets de l'augmentation du soldat capturé, voire pour s'emparer de cette technologie. Les prisonniers de guerre doivent être traités avec humanité en toutes circonstances et l'article 13 de la 3e Convention de Genève relative au traitement des prisonniers de guerre de 1949 prévoit qu'« aucun prisonnier de guerre ne pourra être soumis à une mutilation physique ou à une expérience médicale ou scientifique de quelque nature qu'elle soit qui ne serait pas justifiée par le traitement médical du prisonnier intéressé et qui ne serait pas dans son intérêt ». Cette protection bénéficiera aussi au soldat dans l'hypothèse d'une augmentation faisant corps avec lui. Il pourra aussi invoquer l'article 30 de cette Convention s'il a notamment besoin de soins médicaux spécifiques en lien avec l'augmentation.

L'augmentation du soldat n'est juridiquement envisageable que dans le respect, d'une part, des droits fondamentaux du soldat concerné et, d'autre part, du cadre juridique des engagements militaires contemporains. Par conséquent, certaines augmentations devront donc être interdites et ne pourront pas voir le jour parce que non conformes à ce *corpus* de protection. Pour les autres, l'évaluation de l'avantage offert par une augmentation du soldat devrait aussi se faire à l'aune de son apport pour le respect du droit applicable en opérations.

Une étude détaille les cinq visages du futur gendarme “augmenté”

Améliorer l’effort physique des soldats, leur permettre de voir plus loin et de se projeter au plus près : les armées réfléchissent depuis longtemps à la manière d’augmenter les capacités des militaires, et donc des gendarmes. Des exosquelettes actuels à l’usage d’amphétamines durant la Seconde Guerre mondiale, les exemples historiques ne manquent pas. Demain, le soldat augmenté pourrait bien être aussi un “gendarme augmenté”. Mais quels seraient les contours d’un tel militaire ?

Le lieutenant-colonel Marc Lordon, chargé de projet au Centre national d’entraînement des forces de la Gendarmerie de Saint-Astier (CNEFG), a résumé quelques unes des pistes actuelles dans un texte passionnant publié dans le cahier de la Revue de la défense nationale, daté du 21 décembre 2017. Notons d’ores et déjà que ce gendarme souligne que si le cadre juridique existant est appelé à être maintenu,

“Il faut être conscient de ces possibilités, de ces dangers et manier ces nouveaux outils avec précaution”, propose-t-il, sans pour autant “se réfugier derrière une barrière juridique qui empêcherait toute évolution”.

Le gendarme augmenté numérique

Dans un futur proche, le gendarme pourrait être grâce à des technologies numériques simples, sur le modèle du système Félin (Fantassin à équipements et liaisons intégrées) pour les armées. Il s’agirait de pouvoir lui transmettre des ordres dans des environnements bruyants en employant la conduction osseuse (le casque est positionné directement sur les tempes ou la joue), de visualiser sur une visière les forces amies et adverses... *“Cette évolution, celle du gendarme félinisé, s’inscrit dans la droite ligne des améliorations antérieures et est appelée à se poursuivre, souligne Marc Lordon. Ces avancées apporteront des moyens supplémentaires, des capacités améliorées dans des temps plus courts et des moyens coercitifs plus précis, plus efficaces mais moins destructeurs.”*

Le gendarme mobile augmenté

Comment améliorer le travail des gendarmes en matière de maintien de l’ordre ? Une des pistes est de les assister par des drones note Marc Lordon. Ces drones seraient chargés de localiser selon des algorithmes d’intelligence artificielle des groupes de casseurs, de filmer simultanément la scène, en projetant individuellement sur chacun des auteurs un marqueur ADN indélébile ou prélevant un échantillon d’ADN directement sur l’auteur de l’infraction.” Un futur possible à condition de mettre au point des drones spécialisés et de former les gendarmes à ce type d’utilisation. D’autres potentiels usages sont également esquissés : des drones dispersant des fumigènes ou des produits irritants de façon localisée, décelant des armes ou des explosifs, et localisant l’origine de tirs d’armes à feu.

Le gendarme bio-augmenté

Et si les capacités des gendarmes étaient améliorées par le biais d’implants ou de prothèses ? Ce scénario inquiétant de science-fiction, rappelle Marc Lordon, est impossible en l’état du droit : l’intérêt thérapeutique et le motif médical constituent le seul motif d’intervention sur le corps humain.

Mais qu'en sera-t-il, questionne le lieutenant-colonel, de technologies ayant pour but "de permettre au corps de mieux résister aux agressions extérieures ou tout simplement de mieux résister à l'utilisation prolongée d'un muscle, de pallier une éventuelle déficience de l'ouïe en renforçant son acuité" ?

"Si ces augmentations interviennent directement sur le corps du gendarme afin d'augmenter ses capacités physiques, voire même psychiques, elles pourront éventuellement satisfaire au cadre juridique actuel", ajoute-t-il. Impératif médical, risque d'une discrimination, problématique du questionnement, respect de la dignité du gendarme : autant de questions essentielles à résoudre avant de s'engager dans cette voie délicate.

Le gendarme trop augmenté

L'utilisation de robots ou de drones doit permettre de renforcer la protection des gendarmes. Par exemple en créant une distance entre les opérations et l'homme, à distance. Surgit alors une nouvelle difficulté, celle d'une mauvaise appréciation des événements. *"Le gendarme absent du terrain et agissant à distance risque de ne pas prendre pleinement conscience du danger existant ou, au contraire, de surévaluer une situation à risque",* avertit Marc Lordon. De même, un gendarme à l'ouïe et à la vue augmentées pourraient offrir des capacités d'écoute et de surveillance très intéressantes en matière de sécurité publique. Mais celles-ci devraient alors être compatibles avec le droit au respect de la vie privée. *"Si le gendarme augmenté acquiert ainsi la capacité d'obtenir davantage d'informations de manière facilitée, il est fort peu probable qu'il puisse utiliser ces capacités dans leur intégralité",* note Marc Lordon.

Le gendarme augmenté au tribunal

Quelle sera la responsabilité d'un gendarme *"dont les émotions sont contrôlées ou inhibées par un implant quelconque, voire qui ne ressent plus la douleur",* s'interroge Marc Lordon ? Un gendarme augmenté *"susceptible de causer beaucoup de dégâts",* qui, *"désensibilisé, ne réalise pas totalement la portée de ses actes",* pourrait avoir comme conséquence un élargissement de la responsabilité de l'Etat. De même, des gendarmes pourraient également se retourner contre l'Etat:

"L'usage de la pharmacologie, de la chirurgie ou de biotechnologie est fort susceptible d'occasionner des troubles majeurs pour le gendarme augmenté, remarque Marc Lordon. Celui-ci risque en effet de développer certaines addictions aux substances qu'on peut lui donner afin de développer ses capacités ; des effets indésirables peuvent se déclarer sur la vision du fait de lentilles de contact améliorées, sur l'ouïe du fait d'implants auditifs."

Gabriel Thierry

L'Humain augmenté : quels enjeux éthiques et juridiques dans les politiques de Défense et de Sécurité intérieure ?

L'Homme augmenté (human enhancement) intéresse au plus haut point les grandes puissances politiques et militaires en raison de l'éventail des potentialités qu'il offre pour couvrir le spectre missionnel des domaines de la Défense et de la Sécurité. Conséquence directe de la transformation numérique, nous assistons à un essor exponentiel des technologies d'amélioration des capacités humaines, censées apporter l'avantage décisif sur un adversaire. L'augmentation des capacités opérationnelles des agents dépositaires du monopole de la contrainte physique légitime ne peut faire l'économie d'une réflexion éthique et juridique dans une société démocratique organisée sur et autour de la primauté des droits et de la dignité de l'Homme. C'est dans cette perspective que le Club de réflexion et de recherches stratégique de l'IRSEM, associé au Centre des hautes études de l'armement, avait animé, pour la première fois dans la sphère du milieu de la Défense, un débat de fond sur ces sujets touchant au transhumanisme. Le cycle d'étude et de réflexion couvrait la période 2009-2010. Ces échanges au sein de la communauté scientifique avaient conduit à la rédaction d'un rapport final en mars 2010. Plus récemment, le Centre de recherche des écoles de Coëtquidan (CREC) a organisé le 08 juin 2015 un colloque intitulé « Le soldat augmenté, l'amélioration des capacités humaines, perspective de la recherche scientifique et technique ». La présente note entend souligner les points-clés concernant le transhumanisme et appréhender les applications plausibles dans le domaine de la Défense et de la Sécurité intérieure. Ces applications suscitent un large débat au sein de la communauté des acteurs concernés, notamment lorsqu'il s'agit de définir le seuil d'acceptabilité sociale de l'augmentation des capacités opérationnelles. C'est une interrogation qu'une société démocratique se doit d'avoir à l'égard de la « grande muette », composante à part entière de la Nation qui lui a délégué le droit de l'usage de la force à des fins d'intérêt général.

Qu'entend-on par Humain augmenté ?

L'Humain augmenté s'inscrit de manière plus large dans le courant idéologique du transhumanisme. En 2002, un des mouvements américains les plus anciens et influents, Humanity +, adopte sa « Déclaration sur le transhumanisme » et propose de définir ce dernier comme "un mouvement culturel et intellectuel qui affirme qu'il est possible et désirable d'améliorer fondamentalement la condition humaine par l'usage de la raison, en particulier en diffusant et développant largement les techniques visant à éliminer le vieillissement et à améliorer de manière significative les capacités intellectuelles, physiques et psychologiques de l'être humain ». Nous assisterions à l'avènement d'un nouvel être à mi-chemin entre l'homme et le robot humanoïde : le cyborg. Cette augmentation peut prendre la forme de dispositifs externes par la voie mécanique (exosquelette), numériques mais aussi internes par l'implantation de puces dans le corps ou de modifications du génome.

La doctrine transhumaniste remet en cause la notion traditionnelle de médecine, fondée sur la réparation et le soulagement du corps et non sur l'amélioration des performances. Les philosophes contemporains, à l'instar de Jean-Michel Besnier, se montrent très réservés sur cette nouvelle idéologie, n'hésitant pas à la qualifier d'« ambition mortifère ». Ils dénoncent dans les milieux technologiques le « principe de non-maîtrise », défini comme « un mode de fonctionnement de la recherche où l'on crée d'abord des structures ou organisations complexes avant d'explorer et de se laisser surprendre par leurs propriétés ». On peut notamment craindre une fracture qui viendrait opposer deux groupes biologiques distincts, le plus évolué finissant par considérer l'autre comme non-humain et aliénable. La faisabilité de l'augmentation des capacités opérationnelles des personnels (voire leur optimisation) et ses conséquences constituent un axe de recherche autour d'un certain nombre de questions. Dans un État de droit, la fascination pour la technologie ne doit pas faire oublier le respect de l'Homme, en l'occurrence du militaire ou du policier. Comme le rappelait en janvier 2015 René Frydman, gynécologue à l'origine du premier « bébé éprouvette », dans tout processus inventif, la question du « comment ? » devrait toujours être envisagée postérieurement à celle du « pourquoi ? ».

Quelles finalités pour la Défense et la Sécurité intérieure ?

Toute une série d'applications issues des NBIC (Nanotechnologies – Biotechnologies – Informatique et Sciences Cognitives) et de la mécatronique sont d'ores et déjà disponibles pour augmenter la capacité opérationnelle des combattants. Les dispositifs et solutions censés assurer l'augmentation des capacités opérationnelles des membres de la force publique se révèlent très disparates.

La volonté de recourir à des moyens artificiels d'amélioration des performances des agents de la force publique lors d'engagements de haute intensité (ex : GIGN, PI2G, ou Force d'intervention de la police...), constitue en soi une finalité légitime qui vise à limiter les risques et l'exposition aux dangers.

Toutefois, dans ce domaine comme dans d'autres, il convient de garder à l'esprit l'adage selon lequel les meilleures intentions peuvent conduire aux pires résultats. Autrement dit, quel est le seuil des possibles ou d'acceptabilité ? Ainsi, les moyens mécatroniques développés par les industriels de la Défense répondent a priori à des finalités basiques qui visent, tout en soulageant les efforts physiques d'un agent humain, à le rendre plus performant et endurant. Parmi ces moyens, nous pouvons citer l'exosquelette, à la fois très visible et évident dans sa fonction d'augmentation de la force musculaire. Ce concept, existant déjà dans le milieu médical, a pour objet de relier un dispositif robotique à un corps humain. Ce squelette externe démultiplie les capacités physique de l'homme. Avec un tel système, un être humain augmente instantanément sa capacité de déplacement et de port de charges. En France, l'exosquelette militaire se dessine au travers du projet Hercule. Le but de ses concepteurs est que l'utilisateur puisse porter une charge de 100 kg mais aussi que ce dispositif puisse être équipé d'un bouclier intégral de protection pour des forces d'intervention.

S'agissant des sciences du vivant, les choses s'avèrent plus complexes, les possibilités de la science se heurtant aux normes bioéthiques. Les implants TIC ouvrent des perspectives d'amélioration des capacités physiques et mentales. Dans son rapport relatif aux « aspects éthiques des implants TIC dans le corps humain », adopté le 16 mars 2005, le Groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies (GEE) auprès de la Commission européenne attire l'attention des autorités nationales sur les effets néfastes des implants électroniques destinés à l'amélioration des capacités physiques et mentales. Selon cette instance, il conviendrait d'interdire l'usage de ce type d'implants dès lors qu'ils seraient destinés à « modifier l'identité, la mémoire, la perception de soi et la perception d'autrui ; à améliorer les capacités fonctionnelles à des fins de domination voire exercer une coercition sur les personnes qui n'en sont pas dotées ».

Les questions éthiques et juridiques soulevées.

Ce panorama non-exhaustif des potentialités offertes par les technologies d'augmentation des capacités opérationnelles soulève immédiatement des interrogations éthiques et juridiques sur lesquelles il est difficile de faire l'impasse avant toute mise en application. Il n'existe aucune législation ou réglementation concernant la mise en œuvre des applications relatives à l'Humain augmenté. Seule les lois de bioéthique encadrent de manière rigoureuse le champ d'activité de la communauté scientifique en termes de recherche médicale. Pour le GEE, il convient de développer « une prise de conscience et un questionnement sur les dilemmes éthiques posés par une série d'implants TIC ». Ce n'est que très récemment qu'une question parlementaire posée à la Ministre des affaires sociale, de la santé et des droits des femmes a ouvert discrètement le débat public sur le sujet du transhumanisme. Sur le fond, cette question se référait à un événement organisé du 6 au 7 juin 2015 par l'établissement la Gaïeté Lyrique (Paris III), intitulé « Implants parties ». Il était proposé au public volontaire, moyennant un coût de 200 euros, de se faire implanter une puce NFC. L'intégration de ce dispositif dans le corps rendait possible le déverrouillage de son téléphone, l'ouverture d'une porte ou l'interaction avec de nombreux appareils électroniques... La question parlementaire souligne que « le mariage de la biologie humaine et de la technologie est extrêmement dangereux », concluant avec « [...] une demande d'interdiction stricte de ces implants en France pour protéger la santé publique ». Comme le met en évidence le dernier Cahier de veille de la Fondation consacré « à l'homme augmenté, notre humanité en quête de sens », le transhumanisme introduit quatre défis majeurs : juridique, technique, éthique et collectif. Les implants ayant pour finalité d'améliorer les capacités physiques et mentales sont de nature à créer une société à deux vitesses.

Ce risque d'une fracture entre, d'une part des personnels dotés de capacités augmentées (sur un plan physique et/ou mental) et, d'autre part, ceux issus de la frange « naturelle », exempte de toute « amélioration », existe également au sein des composantes de la force publique. Les dernières réflexions sur la question ont mis en exergue les défis juridiques et éthiques qui pourraient advenir.

Sur l'aspect juridique, une décision de la Cour suprême des États-Unis a renforcé la portée du 4ème amendement de la Constitution relative aux perquisitions et saisies. En déclarant inconstitutionnelle la validité d'une fouille inopinée d'un téléphone portable par les policiers, la Cour suprême fédérale a considéré que cet objet, omniprésent dans la vie quotidienne d'un individu, devient en quelque sorte un prolongement de son anatomie. Les juges considèrent désormais que la fouille de téléphones portables « met en jeu beaucoup plus d'intérêts pour la vie privée individuelle qu'une brève fouille corporelle ». Cette décision, de prime abord, semble éloignée des problématiques de l'Humain augmenté. Et pourtant, l'Homme, cyborg en devenir, par sa connexion à un réseau d'objets par lequel transite un nombre exponentiel de données, est lié de manière très intime avec ces dernières.

L'Humain augmenté sera tour à tour créateur puis capteur de grandes masses de données. À terme, s'intéresser au comportement d'une machine reviendra aussi à s'intéresser au comportement de son propriétaire ou de son utilisateur.

Dans son cahier de veille du mois de juin 2015, la Fondation Télécom estime que « les lois actuelles sur le renseignement contiennent en germe les futurs droits de l'Homme hybride ». À ce stade de l'analyse, il est indiscutable que l'intégration homme-machine place l'éthique au cœur des réflexions.

L'éthique demeure cette part d'humanité non susceptible d'être déléguée aux machines. Une réflexion pourrait amener à envisager la création d'un organe consultatif d'éthique concernant les activités régaliennes accomplies par les éléments de la force publique. Cet organe serait en mesure de donner des avis aux ministres de tutelle (Intérieur et Défense) à l'instar de ce qui se pratique pour d'autres structures comme le Comité d'éthique du Centre national de la recherche scientifique ou le Conseil consultatif national d'éthique (CCNE). Comme le soulignait déjà en mars 2010 le Club de réflexion et de recherche stratégique de l'Irsem dans son rapport final, « ces questions peuvent être abordées d'autant plus sereinement compte tenu des délais prévisibles importants qui nous séparent des éventuelles disponibilités en opération. De telles entités devraient ainsi réunir, dans un cadre de réflexions ouvertes, des militaires des différentes armées, des scientifiques, des juristes, des médecins, civils et militaires ».

Conclusion

Le concept d'Humain augmenté, sous-jacent à l'idéologie du transhumanisme, ne constitue plus une simple vue de l'esprit ni un fantasme de passionnés de science-fiction. L'agent de la force publique augmenté est à nos portes. Si nous pouvons nous livrer à un parallèle, la loi sur le renseignement a donné, sous la pression des traités internationaux et plus particulièrement les arrêts de la Cour européenne des droits de l'homme (CEDH), un cadre juridique au profit des agents des services spécialisés, allant même jusqu'à leur octroyer un droit de lanceur d'alertes. Il ne serait pas vain de définir un cadre éthique et juridique concernant les questions touchant à l'amélioration opérationnelle des agents de la force publique. A défaut, la chaîne hiérarchique s'expose, dans certaines circonstances, à devoir s'expliquer devant un tribunal pour la mise en danger de la vie d'autrui. Les enjeux éthiques et juridiques de l'Humain augmenté constituent un défi majeur pour les organes de gouvernance des armées et des forces de sécurité. Les associations professionnelles nationales de militaires (APNM) nouvellement autorisées ont par ailleurs toute latitude pour se saisir de cette évolution sociétale dans le cadre de leur mission de préservation et de promotion de la condition des militaires.

Note n°15 du CREOGN

Rédacteur : chef d'escadron Jérôme LAGASSE

Le « soldat augmenté » : quelles limites à un mythe devenu réalité ?

Depuis des siècles, les armées rivalisent d'ingéniosité dans la course à l'armement dans laquelle elles sont lancées. Aujourd'hui, cette course prend une toute autre tournure, en touchant aux capacités physiques et cognitives du militaire. C'est pourquoi, en décembre 2020, la ministre des Armées Florence Parly s'est exprimée sur le sujet du « soldat augmenté ». Bien qu'il ne soit pas à l'agenda de la politique militaire française, cette évolution des soldats est un sujet qu'il est important de traiter. Comment concilier en effet l'usage des nouvelles opportunités offertes par la technologie tout en assurant l'intégrité physique et psychologique de ceux qui nous défendent ?

Le « soldat augmenté » : un mythe déjà réalité

Le « soldat augmenté » existe depuis longtemps : en effet, le terme de « soldat augmenté » renvoie à un militaire dont les performances physiques, perceptives et cognitives sont renforcées pour augmenter son efficacité opérationnelle. Cette amélioration passe par des équipements tels que l'exosquelette, ou les jumelles infrarouges, équipements qui permettent d'ores et déjà d'augmenter les capacités physiques et perceptives des soldats.

Comme nous le démontre une étude menée par le CREC Saint-Cyr, il existe différentes façons d'augmenter et de stimuler les capacités d'un soldat : ces méthodes peuvent relever à la fois de l'intelligence artificielle, d'équipements faisant corps avec l'homme, de l'entraînement, de la psychologie, ou encore de la chirurgie et de la génétique. Ces moyens visent à améliorer les capacités du soldat au combat, mais aussi sa protection (par l'entraînement ou les équipements « sur l'homme »). Elles peuvent également favoriser une meilleure gestion du stress et des émotions, augmenter leur attention, optimiser leur mémoire ... Autant d'améliorations qui, pour la plupart, ne modifiaient pas réellement l'être humain.

C'est là tout l'enjeu du débat actuel : aujourd'hui, la question du « soldat augmenté » est au cœur de la controverse car les augmentations possibles deviennent de plus en plus sophistiquées et ne touchent plus seulement à l'équipement ou à l'entraînement. Elles menacent de dépasser les barrières corporelles de l'Homme, et deviennent, telles que les décrit la ministre des Armées, des « augmentations invasives ». Ces augmentations qui, il n'y a pas si longtemps, auraient pu paraître futuristes, sont depuis longtemps en cours : dès les années 1990, un programme américain, le Darpa, s'intéresse à la biologie pour transformer les corps humain et le préparer à la guerre. Depuis 2015, la Chine a lancé un programme de séquençage de l'ADN des surdoués. En France, le centre hospitalier national d'ophtalmologie des Quinze-Vingts mène des essais d'implants de rétines artificielles, afin de doter les soldats d'une vision nocturne.

Autant de recherches technologiques qui visent à transformer toujours davantage les corps des armées. D'un point de vue cognitif, on peut également penser à ces comprimés de captagon saisis en 2018 et consommés par les combattants de Daech pour accroître leur vigilance et résister à la fatigue.

Le « soldat augmenté » : pourquoi se lancer dans la course à l'augmentation ?

Quelles que soient les limites que puisse poser l'augmentation d'un soldat, elle représente toutefois de nombreux avantages d'un point de vue stratégique. En décembre 2020, lors de son discours au Digital Forum innovation défense, Florence Parly réfutait l'idée que le « soldat augmenté » soit à l'agenda militaire français, mais ajoutait que c'était un « futur auquel il nous faut nous préparer ». C'est là en effet tout l'enjeu du soldat augmenté : comment faire face à des armées qui n'auront eu aucun scrupule à développer les capacités de leurs hommes ? Comment se battre aux côtés d'alliés dont les troupes seraient elles-mêmes constituées de soldats augmentés ?

Conserver la supériorité opérationnelle, ou permettre l'interopérabilité avec des troupes alliées, sont des enjeux majeurs si la France souhaite garder sa puissance sur les scènes militaire et internationale.

Olivier Pinard et Gérard de Boisboissel, dans la Revue Défense Nationale, estiment qu'il « convient aux armées de ne pas avoir une réaction technophobe, mais au contraire d'anticiper les enjeux que posent ces nouvelles technologies sur l'Homme ». En somme, suivre de près la course, sans prendre de retard important, tout en restant cependant dans les limites de notre éthique.

D'un point de vue purement technique, le « soldat augmenté » présente de nombreux avantages sur le terrain. Une amélioration des capacités physiques ou cognitives d'un militaire permet en effet de le rendre plus efficient en opération. Un soldat « augmenté » est un soldat qui s'adapte mieux à de nouveaux types de conflits : il perçoit mieux et donc réagit mieux sur un champ de bataille devenu plus confus. Il gère mieux son stress face à une violence « hors-cadre » ; il gagne en endurance et en puissance, et est donc plus efficient dans des combats d'une durée et d'une intensité qu'on ne maîtrise pas. Améliorer les capacités des soldats n'est donc pas sans attrait... Il permet de faire face aux conflits de haute intensité, qui semblent désormais être la norme, et dans lesquels la robustesse et la résilience sont des enjeux majeurs.

Un « soldat augmenté » est également un soldat au risque diminué : or, alors que l'Armée se doit moralement de donner un maximum de moyens à ses hommes pour vaincre, il lui revient également comme devoir d'en préserver l'intégrité à la fois physique et psychologique. Dès lors, pourquoi se priver de telles avancées technologiques ? D'autant plus que les capacités françaises ne sont pas des moindres : troisième pays académique au rang mondial en biologie de synthèse, elle pourrait très bien être en tête de cette nouvelle forme de course à l'armement qui est menée.

« Ne pas oublier que le matériau est un homme » : les limites éthiques du « soldat augmenté »

Malgré les nombreuses possibilités qu'offre la technologie, la progression du soldat augmenté se heurte à ses limites éthiques. Jusqu'où peut-on aller dans l'augmentation des capacités humaines ? Jusqu'où ces augmentations sont-elles acceptables, d'un point de vue éthique, mais aussi sociologique et juridique ? Autant de questions qui divisent.

Dès lors que l'humanité d'un soldat est le fondement même de sa légitimité à porter les armes du pays qu'il sert, au nom de ses concitoyens, où trouve-t-il cette légitimité s'il n'est plus considéré comme un homme ? Comment faire lorsqu'un « soldat augmenté » se retrouve dans une situation d'opération où il doit interagir avec la population et où la violence doit être maîtrisée ? Dès lors, un seuil d'admissibilité de l'augmentation, tant quantitatif que qualitatif, doit être fixé.

Parce qu'un soldat n'est pas un soldat toute sa vie, et qu'il retourne à la vie civile, il faut que ces augmentations soient réversibles. L'augmentation d'un soldat ne doit pas par exemple diminuer son empathie, ni vis-à-vis de ses subordonnés, ni vis-à-vis des personnes qu'il est amené à côtoyer dans la vie civile. L'augmentation d'un soldat ne doit pas non plus entraîner un complet abandon de ce sentiment de peur qui le pousse à prendre des décisions raisonnées : l'attention portée au risque doit être protégée, afin qu'une décision prise par un « soldat augmenté » ne fasse pas courir de risque à l'ensemble du groupe ou de ses subordonnés. Dans cette même logique, une augmentation devrait être collective, et non individuelle, pour conserver l'efficacité du groupe.

Dans *Servir*, Pierre de Villiers rappelle que « la victoire ne se donne jamais à celui qui a choisi de perdre son âme pour l'emporter » (2017, p.75). Le risque posé par une augmentation sans limites des militaires est la déshumanisation de ces derniers, ce qui, d'une part, entraînerait une hausse de la violence des conflits, et d'autre part, rendrait illégitime la victoire d'une armée, qui représente après tout une Nation. Un soldat doit d'abord connaître ses limites avant de les étendre vers des horizons dont nous ne sommes pas certains d'apercevoir les contours.

C'est pourquoi deux recommandations concernant ces augmentations de l'Homme peuvent faire foi pour tous, et tenter de poser un premier cadre au « soldat augmenté » : tant qu'elle porte atteinte au libre arbitre du soldat, et tant qu'elle porte atteinte à l'équilibre (qu'il soit physique ou cognitif) d'une personne, l'augmentation ne doit pas avoir lieu.

Ce sont les mots de la ministre des Armées qui pourront conclure le mieux cet article : « L'éthique est au fondement même de la raison d'être du militaire. C'est la boussole qui subsiste lorsque le droit disparaît ». Ainsi, c'est cette éthique, et les valeurs qui s'y rattachent, qui freineront si nécessaire cette course à l'armement d'un genre nouveau.