



Compte-Rendu

Et vous, comment imaginez-vous la Défense de demain ? Robotisation, numérisation, transhumanisme et armées du futur

Mathilde Herman & Hélène Rolet

Propos liminaire

Organisée par le comité Armée du futur de l'ANAJ-IHEDN, la conférence « Et, vous comment imaginez-vous la Défense de demain ? » s'est tenue le 14 janvier 2016 dans l'Amphithéâtre Des Vallières de l'École militaire. Cette présentation faisait suite à l'appel à contribution lancé en juin 2015 par les responsables du comité. Plusieurs axes de réflexion saillants ont pu être dégagés, dont deux en particulier marquant le point de départ d'un cycle de conférences dédié à la prospective sur l'Armée du futur.

*Ainsi, **Alain DUNAUD**, Ingénieur Général de l'Armement, ancien architecte de système de forces de la DGA, et **Patrice BINDER**, Médecin Général Inspecteur (2S), Conseiller du Président de l'INSERM, spécialiste en recherche de biodéfense, ont ouvert les débats en livrant un éclairage sur deux thématiques spécifiques : l'impact des technologies et plus particulièrement, celui de la numérisation des moyens sur la manière de faire la guerre et la problématique de l'Homme augmenté avec en filigrane, les controverses liées au transhumanisme.*

Intimement liés à des questions d'éthique, les sujets sur l'Armée du futur ne manquent pas d'ouvrir le champ des possibles pour une Défense résolument tournée vers l'avenir et le progrès, en quête de nouvelles capacités pour ses forces. Pour autant, le dilemme entre technologies émergentes (la présence de robots tueurs sur les théâtres d'opération, par exemple) et respect de la déontologie, notamment le code de la Défense, subsiste et implique de mettre en balance l'impact de l'importance de la technologie au sein des armées et la responsabilité à préserver « les lois de l'humanité et des exigences de la conscience publique »¹.

¹ Clause de Martens, mentionnée dans le préambule de la Convention de La Haye (II) au sujet des lois et coutumes de la guerre sur terre de 1899.

L'impact de la numérisation sur le vocable « faire la guerre »

Par Alain DUNAUD, Ingénieur Général de l'Armement (IGA), ancien architecte de système de forces de la DGA.

Les progrès technologiques façonnent un nouvel art de la guerre et soulèvent de nouvelles problématiques quant à la vision stratégique et la doctrine d'emploi des forces. Ainsi, les stratégies doivent constamment s'adapter à l'asymétrie qui caractérise de plus en plus les conflits contemporains. Ce paradigme qui ne cesse de s'affirmer, suggère l'adaptation des modes d'action sur le champ de bataille. Dans le même temps, si les progrès technologiques offrent de nouvelles capacités aux armées, ils n'écartent pas la question de l'avantage comparatif *a priori* permis par l'innovation, mais dont il est difficile d'évaluer l'effectivité sur un terrain asymétrique.

Ainsi, alors que le contexte budgétaire contraint implique des arbitrages stratégiques, la réflexion sur l'armée du futur s'avère cruciale pour le devenir de la Défense. L'évolution des technologies militaires et les nouveaux défis en matière d'innovation liée à la sécurité sont inhérents à une société en mouvement constant. Ces bouleversements posent de nombreuses questions que l'IGA Alain Dunaud n'a pas manqué de mentionner :

- *Comment être réactif face aux changements de paradigme ?*
- *Quelles nouvelles protections peuvent être envisagées face aux nouveaux risques ?*
- *Les technologies vont-elles remettre en cause la hiérarchie ?*
- *Quels sont les opportunités et risques liés à la numérisation de l'espace de bataille ?*
- *Le cyber va-t-il devenir une nouvelle branche des armées ?*

S'agissant de la méthodologie, la technologie, selon l'IGA Alain Dunaud, n'est pas utilisable seule mais s'accompagne d'une volonté d'obtenir un effet militaire, soit la capacité à obtenir cet effet. Par ailleurs, il y a un impact des technologies sur les opérations en elles-mêmes, tandis que l'on peut noter une relation forte entre le coût des matériels et leur cycle d'utilisation. En d'autres termes, le cycle d'utilisation correspond davantage à l'entraînement et au stockage qu'aux opérations militaires. Enfin, il faut nécessairement prendre en compte le fait que les technologies civiles ne poursuivent pas les logiques militaires.

L'accès à la technologie constitue une rupture. Il en est de même pour l'ennemi qui est de plus en plus en mesure de développer des programmes, sinon de les importer. Il y a donc une réelle nécessité de se préparer pour faire face à cette redéfinition des rapports, notamment dans le cadre de conflits asymétriques où l'ennemi ne voit pas forcément de limites éthiques à l'utilisation des technologies. Les forces armées doivent donc se préparer à être confrontées à des matériels qu'elles mêmes n'utiliseront jamais – ou pas dans l'immédiat en tout cas –.

Il faut avoir conscience que les ruptures technologiques actuelles modifient les matériels mais aussi l'ensemble du cadre de leur utilisation. Il s'agit alors, au-delà d'une évolution de la préparation, de savoir mettre en place une évolution de la doctrine elle-même et du cadre d'emploi d'un matériel dans son ensemble. La capacité militaire, au vu des évolutions

technologiques actuelles, repose désormais sur une série de critères, le « DOTMLPF » pour *Doctrine, Organization, Training, Materiel, Logistics, Personnel and Facilities*.

Doctrine	La technologie a nécessairement un impact sur la « manière » de faire la guerre. En plus, l'évolution du monde avec l'explosion des systèmes d'informations entraîne une rupture dans les usages. Néanmoins, certaines technologies n'exigent pas une modification de la préparation mais davantage de l'esprit de la doctrine.
Organization	Il y a une approche au cas par cas, avec une importance croissante de l'organisation en réseau, notamment.
Training	L'entraînement et l'apprentissage évoluent également face à ce nouveau contexte qui offre de nouvelles opportunités. Par exemple, les jeux vidéos (Google glass, Keynet) sont de véritables outils de simulation qui permettent une immersion des combattants dans un environnement de combat. Les nouveaux matériels d'entraînement constituent d'excellents exemples de l'apport du monde civil dans les avancées technologiques militaires et non plus l'inverse.
Material	Le changement de paradigme s'observe également avec l'explosion des objets connectés organisés <i>de facto</i> en réseau. Cette évolution pose de nouvelles questions de sécurité et suggère une nouvelle modélisation des connaissances. Optimisation des consommations énergétiques L'enjeu et les pressions qui existent dans le domaine de l'optimisation des consommations énergétiques sont en passe de s'imposer au domaine militaire. Avec le modèle FELIN, la question des équipements autonomes, face à une demande croissante en énergie, nécessite un nombre accru de batteries, ce qui pose problème au niveau opérationnel.
Logistics	Le nouveau paradigme doit permettre d'anticiper les points de maintenance. Dans le monde civil le sursaut industriel français peut venir des FabLab ² .
Personnel	Le personnel doit lui aussi s'adapter aux évolutions des technologies, notamment en termes d'échanges des informations sur le terrain.
Facilities	Les évolutions technologiques requièrent une réelle adaptabilité des infrastructures des forces armées. L'efficacité de l'entretien des bâtiments qui requiert une grande adaptabilité face à l'évolution de l'environnement.

Conclusion :

Force est de constater une rupture dans les usages et non pas dans les technologies elles-mêmes. Ainsi, ces technologies affectent davantage les militaires que les équipements eux-mêmes et c'est pourquoi une redéfinition du cadre doctrinal s'avère fondamentale.

² Pour *Fabrication laboratory* ou « laboratoire de fabrication ».

Le soldat augmenté et le transhumanisme : mythe ou réalité ?

Patrice BINDER, Médecin Général Inspecteur (2S), Conseiller du Président de l'INSERM, spécialiste en recherche de biodéfense

« L'avenir de la guerre appartient-il au « soldat augmenté », dont le corps aura été modifié pour être plus performant ? »³. Cette question posée par Nathalie Guibert dans un article du *Monde* rejoint les problématiques mises en exergue par le Médecin Général Inspecteur (2S) Patrice Binder. Effectivement, les mythes liés au soldat augmenté, avec des capacités opérationnelles accrues, ne sont pas sans soulever un certain nombre de problématiques relatives à la confiance, à la sécurité ou encore, à la limitation des progrès apportés au capital humain. De surcroît, quelles sont les bornes à mettre en termes de prévention et de monitoring ? Quel est le rapport à l'éthique et à la médecine ? Serait-ce « le début de la fin de l'homme naturel » ? Ces débats s'inscrivent dans la lignée des réflexions menées autour du transhumanisme.

A priori employé pour la première fois par le biologiste Julian Huxley en 1957, le terme « transhumanisme » désigne un courant de pensée qui envisage l'homme comme étant capable de déployer de « nouveaux possibles ». Dans les années 1980, ce mouvement fondé sur les bases de l'humanisme prône une anticipation des changements de paradigmes et des opportunités offertes par différentes sciences et techniques⁴. On promeut alors l'avènement d'un « surhomme » soit un être humain « amélioré » physiquement et mentalement.

Aujourd'hui, à l'heure où les programmes de recherche sur le soldat augmenté font débat, le transhumanisme est-il une utopie ou une réalité ? D'un certain point de vue, on peut considérer qu'il s'agit là d'une réalité, notamment avec la médecine de précision, la génomique. Toutefois, la frontière entre l'homme « réparé » et l'homme « augmenté » se pose nécessairement. D'autre part, ce courant suscite également des inquiétudes quant à l'instrumentalisation de l'homme au motif de son « amélioration », même s'il faut nuancer en rappelant à juste titre que l'utilité des greffes, par exemple, n'est plus sujette à controverse.

C'est donc une question d'éthique qui est posée à travers les réflexions transhumanistes, à savoir le choix entre un homme simplement « réparé » et un homme volontairement « augmenté ». Dans le cadre des échanges autour de l'armée du futur, il est utile de rappeler que ce soldat moderne, « augmenté », ne fait pas l'objet d'une demande explicite de la part des armées, d'après le Médecin Général Inspecteur (2S) Patrice Binder. Ce dernier a d'ailleurs rappelé l'importance et l'attachement aux valeurs militaires telles que la robustesse, la rusticité et la résilience, et qui pourraient être dénaturées par l'amélioration programmée du soldat. Le respect de l'intégrité physique et psychique reste une ligne rouge légitime.

³ GUIBERT, Nathalie. « L'armée française à la recherche du « soldat augmenté ». *Le Monde* [En ligne]. 2015, 10 juin [Consulté le 25 janvier 2016]. Disponible à l'adresse : http://abonnes.lemonde.fr/international/article/2015/06/10/l-armee-francaise-se-penche-sur-le-soldat-augmente_4650762_3210.html

⁴ Voir à ce propos, *Principles of Extropy* de Max More qui jette les bases du transhumanisme moderne.

En définitive, y a-t-il un besoin manifeste au sein des armées ? Sans doute. Mais celui-ci s'exprime aujourd'hui davantage au niveau des équipements, tels que les robots collaboratifs ou les exosquelettes. Quelle sera l'acceptabilité sociétale face à ces évolutions ? Le débat demeure ouvert. Et si l'éthique encadre les progrès, elle n'en demeure pas moins adaptable en fonction des époques et des mœurs. Néanmoins, la référence abusive au principe de précaution face à l'innovation pourrait s'avérer contreproductif et être perçu comme un principe d'inaction. Tout repose sur la mise en balance entre l'impact sur les sociétés, l'éthique et la façon dont nous voyons l'avenir, celui des armées en particulier.

Conseil de lecture :

ALEXANDRE, Laurent, *La Mort de la mort*. Paris : JC Lattès, 2011, 425 p. (Coll. « Essais et documents »).