

L'empreinte des nouvelles technologies sur les formes de la guerre

Résumé :

Les nouvelles technologies ne font pas qu'offrir des moyens d'action supplémentaires aux forces armées : les individus et les collectifs sont également transformés en retour par les techniques qu'ils utilisent. Le propos est ici d'évaluer dans quelle mesure les techniques numériques (informatique, télécommunications, robotique) appliquées à la conception des armes, équipements et systèmes de transmission, modifient 1. les formes de l'engagement sur le terrain, 2. l'organisation traditionnellement hiérarchique de l'armée, 3. les représentations sociales de la guerre jusque là organisées autour de distinctions fermes entre des catégories comme l'intérieur et l'extérieur, ou le militaire et le civil, qui distinguent la guerre d'autres formes de violence.

Les énormes progrès réalisés ou prévisibles dans les technologies de l'information, des matériaux et des structures, de l'énergie et de la propulsion, ainsi que du vivant, permettent de dessiner la panoplie des armes qui seront demain disponibles dans la conduite des opérations militaires (Martre & Chamussy 1997, Bateman 2003, Bommelaer 2004). Les grandes avancées technologiques qui vont impacter l'emploi des forces armées concernent :

– la surveillance globale du champ de bataille, par satellites, par drones et par senseurs, permettant, grâce à l'information collectée en temps réel, d'obtenir une visualisation tridimensionnelle de n'importe quelle partie du globe avec une précision de l'ordre du mètre, pour simuler et préparer le combat avant de l'engager ;

– les moyens de transmission, plus sûrs et plus performants en débit et en agilité, permettant l'interconnexion en réseau de tous les acteurs de l'espace de bataille entre eux et avec le QG, ainsi qu'avec les banques de données pertinentes en fonction du terrain ;

– la robotique avec l'apparition des drones, des senseurs et des robots terrestres, essentiellement dans une fonction d'observation, et dans un avenir plus lointain comme effecteurs, c'est-à-dire comme agents téléguidés, voire intelligents, dotés d'armes ;

– les munitions intelligentes, c'est-à-dire pilotées au delà de la vue directe par combinaison de dispositifs multisenseurs à bord des engins avec la numérisation des terrains, le positionnement de type GPS, et le déploiement de balises furtives au sol sur le trajet des projectiles

– les micro- et nanotechnologies, qui permettent d'entrevoir à plus long terme, c'est-à-dire à l'horizon de 2025, un monde où la guerre se ferait au moyen de “fourmis” et de “guêpes” exterminatrices, des nanorobots ultra-miniaturisés, capables de s'introduire dans tous les bâtiments, les installations de commandement, les nœuds de communication informatique, ou les organismes vivants, ou de les survoler, dans le but de les paralyser ou de les brouiller.

Il ne s'agit là que d'un rapide aperçu, qui laisse de côté les lasers, la conquête de l'espace, les nouveaux véhicules... Le corps humain est lui-même engagé dans cette évolution, à travers le travail sur l'interface homme-machine. La nécessité d'adapter un soldat devenu “opérateur” au fonctionnement de plus en plus rapide et sensible des armes, conduit à envisager des formes d'hybridation entre le servant et l'arme, visant une efficacité sensorielle et motrice accrue : implants rétiniens, armures intégrant des packs de survie pour plusieurs jours, exosquelettes, casques de communication furtifs, tenues caméléon... Le soldat tend à devenir à lui seul une unité d'intervention autonome.

Ces nouveaux type d'armes sont pensés dans un concept unifié, celui des systèmes ou des “architectures” d'armes. Elles sont de plus en plus considérées comme les parties d'un tout complexe, aux éléments constamment reliés entre eux, communiquant automatiquement et préprogrammés. Chaque combattant, chaque appareil, chaque système d'information est en quelque sorte abonné à un gigantesque Intranet qui met à leur disposition des processus en temps réels

(messageries multimédias, automatismes de conduite de systèmes d'armes, outils d'aide à l'utilisateur ainsi qu'à l'analyse et à la décision...).

Cette mise en réseau dessine la forme même du dispositif de communication, de transmission et d'organisation des forces armées. L'analyse de ses caractéristiques médiologiques (Debray 1991) permet de prédire les répercussions profondes qu'elle aura, non seulement sur l'organisation des opérations, mais également sur les conceptions de la guerre, et à travers les formes qu'y prend la relation à l'ennemi, sur les transformations de l'humain et de la société auxquelles elles participent et qu'en partie elles impulsent.

Les formes de l'engagement sur le terrain

La télévisualisation

Les systèmes de transmission d'images par capteurs, drones ou satellites permettent aux échelons de la hiérarchie les plus éloignés du terrain d'avoir une visualisation de ce dernier. L'espace de bataille est *dans* le QG. Il est d'ailleurs également dans la salle à manger de Monsieur Tout-le-monde puisque les médias retransmettent la guerre en direct ou en différé dans les foyers. La télévisualisation étend le cercle des acteurs impliqués dans les opérations, avec des retours d'effets sur celles-ci.

Le général qui visualise sur ses écrans la moindre Jeep au coin d'un bois peut être tenté d'ordonner à celle-ci d'aller voir ce qui pourrait se cacher sous le couvert des arbres et que le satellite ne lui transmet pas. Cette possibilité suscite deux catégories de problèmes :

– Un problème organisationnel, car ce faisant, il écrase les échelons hiérarchiques intermédiaires pour lesquels ce véhicule à cet endroit-là pouvait avoir un sens dans un dispositif (sans parler de l'interrogation individuelle que cette initiative peut susciter chez des subordonnés qui se demandent à quoi ils servent...). La proximité télévisuelle du terrain peut ainsi concourir à brouiller les distinctions traditionnelles entre niveaux tactique, stratégique et politique, puisque aussi bien, au-delà du général, le Président de la république peut demander que tel pont ou tel bâtiment symbolique soit pris pour les informations de 20 heures.

– Un problème cognitif, car on admet qu'une même personne ne peut traiter dans le même temps qu'un nombre limité d'opérations. Un général pilote ainsi des opérations dont les dimensions sont celles de la division ou du régiment. S'il s'intéresse à une Jeep, on sait qu'il y a forcément une partie de son champ cognitif, au niveau de responsabilité qui est le sien, dont il est en train de ne pas s'occuper et qui fonctionne momentanément comme point aveugle dans sa représentation des opérations en cours. Le piège de l'écran est que plus on visualise, moins on voit : le détail tend à aspirer l'attention en risquant de faire perdre l'intelligence de l'ensemble.

L'extension au politique, aux médias et au public du cercle des acteurs impliqués, ne serait-ce que comme observateurs, dans l'espace de bataille a également pour conséquence un retour d'effet de l'opinion publique sur la nature des opérations. La doctrine américaine du "zéro mort", qui a d'abord signifié "zéro mort chez nous", tend à s'appliquer aussi à l'adversaire, car une bataille gagnée par trop de morts fait de nos jours perdre la guerre dans l'opinion (Eco, 1999).

La virtualisation de la réalité

La virtualisation est une contrepartie des systèmes de télévisualisation. Le terrain est proche pour tous, même pour ceux qui en sont éloignés physiquement, mais il est en partie déréalisé, même pour ceux qui sont sur place, et qui le saisissent, en particulier à l'intérieur des engins, par l'entremise d'interfaces techniques. Cela peut concerner les individus entre eux à l'intérieur même de l'engin : il n'y a par exemple pas de contact visuel entre les trois opérateurs d'un char Leclerc, isolés dans l'ergonomie de leurs postes respectifs. La soustraction de l'adversaire au regard est une condition psychologique, déjà repérée par les éthologues, qui permet dans notre espèce à un individu d'en détruire un autre avec une facilité accrue. L'entraînement par simulation permet probablement de

traiter les opérations réelles, dans lesquelles les interfaces techniques continuent à faire écran, comme le prolongement d'un jeu vidéo.

Cette virtualisation s'exprime aux niveaux stratégiques et politiques par une terminologie aseptisée : on effectue des “frappes chirurgicales” sur une “cible”. On ne devrait peut-être pas perdre entièrement de vue les effets de filtre d'un modèle qui euphémise ainsi les armes en les qualifiant de “producteur d'effets”, ce qui réduit les combats à un échange d'informations.

La distance au terrain

Les nouvelles technologies interfacent fortement les relations entre les combattants et leurs objectifs. Elles ont pour résultat d'éloigner l'homme du champ de bataille. La portée grandissante des armes et les outils de communication (audio, vidéo, imagerie virtuelle) empêchent le contact direct avec l'ennemi et réduisent son élimination à une simple oblitération sur un écran. Le concept des armures individuelles, préservant le soldat des effets physiques du contact, dotées d'interfaces de communication auditive et visuelle, médiatise ses relations à l'environnement. Le combattant lui-même est remplacé progressivement sur le terrain par des satellites, drones, robots, et autres dispositifs dotés de capteurs et effecteurs.

La mort, de ce point de vue, est administrée à distance : le soldat la voit de moins en moins en direct, et tout est fait pour qu'elle ne l'atteigne pas en retour. C'est le principe du “zéro mort”, qui a tendance à devoir s'appliquer aussi bien à l'ennemi qu'à soi-même, de manière à asseoir la légitimité de l'intervention par l'adéquation morale des moyens. La révolution technologique militaire permet en effet d'adapter à des buts politiques et stratégiques présentés comme constructifs pour l'adversaire lui-même (instaurer la démocratie en Irak, par exemple) des moyens suffisamment puissants pour être dissuasifs dès le départ. La panoplie militaire du futur est actuellement étudiée pour comporter toute une série d'armes non létales : filets électriques, flashes aveuglants, mousses collantes, armes de poing, projectiles et gaz incapacitants ou paralysants utilisent toutes les possibilités techniques offertes par les lasers, les ondes acoustiques et électromagnétiques, les nouveaux matériaux capables d'engluer les individus et les matériels pour les empêcher d'agir. Les frappes mortelles devraient représenter à terme une sorte de dernier recours et viser des objectifs stratégiquement sensibles dans la perspective d'une action limitée.

L'organisation des forces armées

La structure en réseau des communications vient télescoper l'organisation traditionnellement hiérarchique de l'armée.

L'individu au centre du dispositif

L'organisation militaire est traditionnellement hiérarchique. Cette forme d'organisation est étroitement liée à la nécessité d'actionner un grand nombre d'hommes dans une situation mouvante par l'entremise d'un système de transmission dont le principe est longtemps resté celui de l'instruction verbale répercutée de haut en bas d'une structure à étages, ou du message transmis physiquement par estafette. Cette forme postule une représentation particulière de l'individu dans la chaîne de transmission et d'exécution des instructions. L'individu fait ce qu'on lui dit, il doit s'abstenir d'initiatives personnelles, il est transparent car ce qui compte, c'est le message dont il est le vecteur ou le travail dont il est l'opérateur. Cette conception de l'individu sans intérieur est évidemment en retrait de celle qui s'est développée à l'époque moderne, et cet écart a d'ailleurs contribué à séparer, voire à isoler le domaine militaire de la société civile qui au contraire, dans les démocraties, repose sur l'autonomie du sujet discutant.

Dans une large mesure, cette conception de l'humain comme “opérateur” continue à exercer une influence sur la mise en œuvre des nouvelles technologies : on le suppose plus intelligent que l'appareil qu'il utilise, mais on attend de lui que ses réactions ne soient pas essentiellement différentes d'un ordinateur. Or, l'introduction des nouvelles technologies et la professionnalisation sont en train de mettre fin à ce qui n'a de toutes façons jamais été qu'un idéal ou un stéréotype. L'engagement dans un espace de bataille, a fortiori dès lors que l'environnement technique est plus

complexe, oblige à ce que les temps d'obéissance aux instructions alternent de plus en plus souvent avec des temps de réflexion et d'initiative personnelles. L'écart entre l'information et la réalité du terrain rend l'incertitude et le doute omniprésents. L'humain soumis au stress de la situation de combat doit trouver en lui la bonne distance entre l'émotion et le calcul, le respect des instructions et l'adaptation à la situation, pour gérer sa propre survie, celle de son groupe, la réalisation de la mission et l'utilisation des appareils sophistiqués pour lesquels il est formé.

Jusqu'à présent on n'avait pas besoin de prendre en compte ces données subjectives parce que l'individu n'était pas dans les opérations un niveau pertinent d'emploi : on engageait des escadrons ou des compagnies, dans lesquels l'individu, interchangeable, était fondu dans la masse. Aujourd'hui, le niveau d'intégration interarmes est en passe de descendre au niveau du peloton, et celui-ci, qui était considéré comme le volume minimal d'emploi, pourrait être dissocié en fonction des exigences du terrain en zone urbaine. Le combat en milieu urbain autant que l'utilisation de technologies avancées supposent, non plus un simple exécutant, mais un individu stratégique.

La subversion de la relation hiérarchique

Solliciter les ressources de l'individu revient à devoir assouplir le cadre hiérarchique. Les nouvelles technologies accompagnent une révolution culturelle. Elles confirment l'individualisation tendancielle de l'acteur, dont le rôle est délimité par sa mission dans le cadre de laquelle, cependant, il prend des initiatives. Le niveau de compétence requis par le service des armes à haut degré de technologie pose à terme un problème culturel : les ordres tendent à être discutés car l'intéressé exerce son raisonnement sur ce qui lui semble légitime, y compris dans l'intérêt même des opérations.

Le réseau n'est pas une relation d'ordre, au sens mathématique aussi bien que hiérarchique, c'est-à-dire : binaire, antisymétrique et transitive. Jusqu'à l'apparition des réseaux, les techniques de transmission épousaient la forme hiérarchique de l'organisation. C'était le cas, par exemple, des transmissions radio fonctionnant bilatéralement vers le haut et vers le bas. La communication en réseau lie par contre chaque participant à tous les autres simultanément : elle est collective, symétrique et réciproque. L'interactivité diffuse dans le collectif des utilisateurs un esprit d'égalité et de réciprocité, ne serait-ce que dans l'accès à la parole pour la résolution à plusieurs d'un problème. La conduite des opérations dans un espace numérisé présente donc une alternance de situations où il faut, selon les cas, parler pour partager des informations, mais aussi des suggestions, ou se taire et obéir.

Il semble donc qu'on aille, en raison de la précision accrue des opérations dans des contextes a contrario imprévisibles, vers une individualisation de fait, voire une personnalisation, du niveau opérationnel. D'une part, on observe le développement de formes de conduite des opérations par unités de plus en plus petites, autonomes dans le cadre d'une mission, et fonctionnant sur le mode de ce qu'en management on appelle un "groupe de projet". D'autre part, si l'unité opérationnelle dispose d'une telle autonomie tout en restant en contact avec le QG qui l'informe de l'état du terrain, n'assiste-t-on pas à une forme d'inversion ou de subversion de la relation hiérarchique ? L'unité opérationnelle devient en effet, dans le cadre d'une "lettre de mission" dont elle interprète les termes en fonction du contexte réel, son propre centre de décision, tandis que le QG fonctionne, non plus comme un centre de commandement, mais en fait comme un centre de ressources. Cette configuration est encouragée par la forme quasi contractuelle du recrutement, qui a succédé à la forme oblatrice de l'appel sous les drapeaux : le soldat ne fonctionne plus dans le registre du sacrifice, mais dans celui, professionnel, de l'échange. Rien n'interdit de penser désormais à des évolutions, y compris de type mercenariste, creusant davantage encore cette forme professionnalisée du rapport de l'individu à sa hiérarchie

Les nouvelles figures de la guerre

L'évolution de l'objet de la polémologie

Les nouvelles technologies se combinent avec d'autres facteurs, notamment la concentration de la population du monde dans les villes, qui en fait désormais le terrain de 80% des engagements, pour reconfigurer les formes de la guerre. L'armée est un collectif humain spécialisé dans la protection extérieure du groupe et la destruction de groupes adverses. Cette spécialisation d'une activité humaine aussi vieille que l'homme – la projection de la violence à l'extérieur du groupe – reposait classiquement sur certaines distinctions qui se sont imposées à l'époque moderne, mais sont sérieusement ébranlées à l'aube du 21^{ème} siècle :

- la distinction au sein de la société entre un domaine militaire et un domaine civil : on admet que le service militaire fonctionne comme un espace et un temps d'exception à l'intérieur d'une société démocratique, dans et au cours duquel le citoyen, pour l'efficacité de la défense du pays, met entre parenthèse son droit de parole (et pour tout dire sa subjectivité) et se tient à exécuter des instructions ; a contrario l'armée s'interdit d'inférer sur la vie publique
- la distinction qui en résulte dans la doctrine classique entre les niveaux politique, stratégique et tactique : les uns pensent la légitimité de l'action et la décident, les autres la mettent en œuvre, et les hommes du terrain exécutent
- la distinction entre l'intérieur et l'extérieur, qui résulte de l'ancrage de l'État national moderne dans un territoire dont les frontières sont défendues par l'armée ; les opérations militaires ont de ce fait longtemps été marquées par la notion, qui en dérive, de ligne de front.

Dans ses *Cinq leçons de morale* (1999), Umberto Eco oppose les modèles de ce qu'il appelle la paléo-guerre et la néo-guerre. Le premier modèle correspond pour l'essentiel à cette vision, qui est celle de Clausewitz, d'une guerre comme série de coups échangés de part et d'autre d'une ligne de front par des adversaires mutuellement bien identifiés.

La guerre du Kosovo, l'intervention américaine en Afghanistan, la seconde guerre du Golfe ont confirmé l'émergence d'un autre modèle de guerre (Hintermeyer & Schmoll 2006). Dans celui-ci, les frontières, les fronts et les distinctions classiques ne sont plus clairement marqués. Les entreprises multinationales, qui pèsent plus lourd que certains États, interfèrent dans les choix stratégiques. L'attaque des tours du World Trade Center en 2001 par un collectif non gouvernemental a peut-être signé la fin d'une manière de penser la guerre, et les États-Unis, l'ayant désignée comme un "acte de guerre", reconnaissent du même coup à une organisation terroriste un statut d'alter-ego, de quasi-État (Schmoll 2002). Les médias n'agissent plus au service univoque du pays et ont une influence dispersive, les cibles suscitent des discours antagoniques, et celui qui écrase l'adversaire par trop de morts perd la guerre devant sa propre opinion publique. Les interventions de pays extérieurs ne sont plus clairement ressenties comme des ingérences. Les combats évoluent en milieu urbain, où l'ennemi se déplace dans un espace tridimensionnel, s'infiltré ou se maintient sur les flancs ou les arrières. L'ennemi lui-même peut être une armée conventionnelle, ou un groupe de francs-tireurs ou un réseau terroriste, qui se confondent avec une population qui peut être sympathisante, passive ou hostile. Certaines opérations militaires tendent à se confondre, et d'ailleurs à être présentées médiatiquement, comme des opérations de police. La figure de l'ennemi "intérieur" menace de ressurgir dans un temps de paix conçu comme préparatoire à la guerre, voire comme le temps d'une guerre qui ne dit pas son nom.

Le concept de réseau, qui est attaché à la notion de complexité, accompagne ces évolutions parce qu'il permet de penser les choses moins en termes de catégories et de frontières qu'en termes de relations, d'ordre et de chaos. Les nouvelles technologies nous obligent à repenser l'objet même de la polémologie, non plus seulement en tant qu'étude de la guerre au sens classique, qui exclut la guerre dite civile en tant qu'oxymore (la guerre ne peut être que militaire), mais en tant qu'étude des conflits armés, les caractéristiques des armes contribuant à dessiner la forme même des conflits, qui peuvent demain opposer des groupes armés "civils".

La guerre sans la mort ?

Un exemple pour terminer : l'impact de la doctrine "zéro mort" et le développement d'armes non-létales. Ces dernières visent à immobiliser l'adversaire et à l'empêcher de nuire, plutôt qu'à le détruire. L'idée qu'il existe des armes qui ne tuent pas est cohérente avec cet autre aspect de la guerre, qui est qu'inversement des outils qui ne tuent pas peuvent être utilisés comme des armes : c'est le cas, en particulier, des outils d'information (renseignement, propagande, etc.) qui permettent de savoir avant l'adversaire, de savoir ce qu'il fait, de l'empêcher de savoir, de savoir comment il sait ou croit savoir, et de diriger et de manipuler ses connaissances et ses croyances.

D'une part cette évolution interroge la notion de conflit armé, car les armes sont-elles encore des armes de guerre si elles ne tuent pas ? Si oui, on doit considérer qu'une autre frontière devient floue, celle entre le semblant et le "c'est pour de vrai", qui contribue évidemment à faciliter le passage de l'entraînement en simulation à l'engagement réel. La guerre ne serait que le prolongement des jeux vidéo et des paint-ball. On peut même concevoir que la guerre devienne un jeu, ou plutôt que le jeu devienne l'espace où peuvent se régler certains conflits.

D'autre part, cette même indistinction favorise la confusion entre missions militaires et civiles, de rétablissement de l'ordre, et entre l'intérieur et l'extérieur défini par la frontière. Dans une visée humanitaire, sinon humaniste, qu'on saisit bien à l'œuvre dans l'occupation de l'Irak, l'adversaire est considéré comme un être humain qu'on s'interdit d'exterminer mais qu'il faut protéger de ses errements, au besoin contre lui-même. Ce faisant, les frontières nationales, dont la transgression définissait classiquement l'acte de guerre, perdent de leur pertinence, puisque les populations du pays occupé sont gérées avec le même souci que l'occupant a pour ses propres administrés. Le stratège du futur ne peut que considérer le monde dans les catégories de l'empire universel.

A contrario, si un pays occupé est administré à l'instar de la métropole, la métropole peut être administrée à l'instar d'un pays occupé. Les mêmes signes d'insécurité dans les banlieues, interprétées comme le fait de "bandes organisées", pourraient appeler les mêmes réponses, avec les mêmes moyens, dont il est prévu d'équiper la police.

Le maintien du consensus de la société autour de son armée implique donc une vigilance sur la façon dont les nouvelles formes de la guerre, en bousculant les frontières et catégories traditionnelles (Schmoll, 2005), font évoluer en même temps les formes de l'État et de la démocratie.

Patrick Schmoll

Psychosociologue. Ingénieur d'études en sciences humaines et sociales
Laboratoire "Cultures et sociétés en Europe" (UMR du CNRS n° 7043)
Université Marc Bloch, Strasbourg

Robert L. BATEMAN (dir.) (2003), *Digital War : The 21st Century Battlefield*, Ibooks.

Régis DEBRAY (1991), *Cours de médiologie générale*, Paris, Gallimard.

EAABC (coll.) (2004), *L'engagement des blindés au XXI^e siècle*, Actes des Journées de l'Arme Blindée 2004, Saumur, École d'Application de l'Arme Blindée Cavalerie.

Umberto ECO (1999), *Cinq leçons de morale*, Paris, Grasset.

Pascal HINTERMEYER & Patrick SCHMOLL (2006), "Nouvelles figures de la guerre: vers un changement de paradigme", *Revue des sciences sociales*, Strasbourg, Université Marc Bloch, pp.

Henry MARTRE & Nicolas CHAMUSSY (1997), "Technologies et armes futures", *Cahiers de la Fondation pour les études de défense*, Paris, hors-série n° 1, décembre 1997.

Paul-Ivan de SAINT-GERMAIN (1997), "La prospective de défense", *Perspectives stratégiques*, Journal de la Fondation pour les études de défense, Paris, n° 33, décembre 1997.

Patrick SCHMOLL (2002), "Le 11 septembre : la fin de la modernité ?", *Cultures en Mouvement*, n° 44, février, pp. 55-57. Texte repris et discuté in M. Pagès & al. (2003), *La violence politique. Pour une clinique de la complexité*, Ramonville Saint-Agne, Érès, pp. 47-53 et 91-108.

Patrick SCHMOLL (2004), "Réseaux et organisation militaire". Exposé introductif au débat "L'impact des réseaux infocentrés sur la conduite des opérations", in EAABC (coll.), pp. 97-101.

Patrick SCHMOLL (2005), "Déplacement des fronts et des frontières dans la guerre numérique". Communication au 35^{ème} Congrès de la Deutsche Gesellschaft für Volkskunde (Société allemande d'ethnologie), Dresde, 25-28 septembre 2005 (à paraître en allemand dans les actes du congrès).

Patrick SCHMOLL (2006), "Les mutations de l'organisation militaire à l'ère de la guerre numérique", *Revue des sciences sociales*, Strasbourg, Université Marc Bloch, pp.