

BRENNUS 4.0

LETTRÉ D'INFORMATION DU CENTRE
DE DOCTRINE ET D'ENSEIGNEMENT
DU COMMANDEMENT

N° 8 – août 2020

SOMMAIRE

- Les armées révolutionnaires de 1792 et la Grande Armée napoléonienne tiennent-elles leur force de leur technologie ?
- La mobilité des postes de commandement et des systèmes de postes de commandement
- Face à la haute intensité, quel chef tactique demain ?
- Le commandement « scorpionnisé » dans la haute intensité : changement dans la continuité ?

HAUTE INTENSITÉ ET HAUTE TECHNOLOGIE

Depuis toujours la technologie a été mise au service de tout type d'affrontement par les différents belligérants, qu'il s'agisse d'un espoir de rupture, d'une volonté de contournement ou bien encore d'une aspiration au nivellement des capacités.

Après la théorisation dissymétrique ou asymétrique des conflits ayant émaillé les dernières décennies, le retour d'une menace pouvant également se manifester de manière plus conventionnelle a conduit l'armée de Terre à revisiter la notion de haute intensité, autour de la définition suivante : « affrontement soutenu entre masses de manœuvres agressives se contestant jusque dans la profondeur et dans différents milieux l'ensemble des champs de conflictualité (physique et immatériel) et dont l'objectif est de vaincre la puissance de l'adversaire ».

L'option d'un tel scénario pourrait faussement rappeler bien des choses aux plus anciens d'entre nous : la confrontation globale dans un contexte où la notion de « supériorité des milieux », notamment dans le domaine aérien, était un leurre, tandis que la menace d'une attaque dans la profondeur constituait une crainte permanente.

Dans une course sans fin, l'évolution technologique citée en titre a toutefois fait évoluer les champs de la conflictualité, dans les cinq milieux retenus (terrestre, maritime, aérien, cyber et espace), y ajoutant une couche de complexité par l'ouverture de nouvelles possibilités, tant dans les champs immatériels (possibilités vertigineuses dans le domaine cyber, influence toujours accrue des réseaux sociaux, véritables « faiseurs d'opinion », notion de « bataille des données » ...) que dans les champs matériels (augmentation continue des portées, maîtrise des capacités spatiales, accroissement de la précision et de la létalité ...). Il s'agit toutefois dans ce domaine de parvenir à un juste équilibre technologique, pour assurer notre supériorité opérationnelle et éviter tout décrochage, sans pour autant que les coûts d'acquisition et du maintien en condition opérationnelle ne consti-

tuent une charge trop lourde.

Face à ces défis, l'intégration des effets et la combinaison des possibilités représentent sans nul doute une nouvelle étape de l'art de la guerre. Il s'agit donc de capitaliser sur des savoir-faire anciens, acquis à l'époque à force d'entraînements rigoureux, tout en innovant quotidiennement grâce notamment aux possibilités que nous laissent entrevoir l'augmentation continue des flux de données, les systèmes robotisés, les plates-formes semi-autonomes ou encore l'intelligence artificielle. Il s'agit également de se préparer psychologiquement à combattre là-bas mais également ici, l'individualisation de la menace n'ayant cessée de progresser avec pour conséquence le constat que le territoire national, nos concitoyens et nos infrastructures ne sont malheureusement plus totalement à l'abri.

Tous ces enjeux sont clairement évoqués dans la nouvelle vision stratégique du CEMAT, qui se décline en 12 projets majeurs. Ils se traduiront en particulier par un nouveau Concept d'emploi des forces terrestres, projet à charge du CDEC, et qui ne pourra s'élaborer sans une réflexion collective. Plus que jamais, il s'agit donc de relancer une réflexion pluridisciplinaire que le CDEC se propose d'animer à travers le centre de réflexion Terre, forum de la pensée mili-Terre. À ce titre, cette nouvelle livraison de votre Brennus intègre désormais, en complément de l'éclairage historique et des réflexions thématiques, une veille intellectuelle élargie, destinée à partager des points de vues et à nourrir les débats.

Bonne lecture ...
et n'hésitez pas à prendre la plume
ou le clavier à votre tour !

**Général de division Michel Delion, directeur
du Centre de doctrine et d'enseignement du
commandement**

1 Définition du conflit de haute intensité retenue par l'armée de Terre.

CE DOCUMENT DE REFLEXION N'ENGAGE PAS L'ÉTAT-MAJOR DE L'ARMÉE DE TERRE

Directeur de la publication : général de division Michel DELION - CDEC - 1, place Joffre - Case 53 - 75700 PARIS SP 07 - Secrétariat 01 44 42 51 02 - Fax secrétariat 01 44 42 81 29 • **Rédacteur en chef** : colonel Nicolas AUBOIN, 01 44 42 53 24 • **Secrétaires de rédaction** : chef de bataillon® Guillaume LASCONJARIAS, lieutenant-colonel Georges HOUSSET, chef de bataillon Olivier TILLIER, Monsieur Jean-Philippe GIRAUD • **Éditeur rédactionnel** : chef de bataillon Olivier TILLIER • **Maquette** : chef de bataillon Olivier TILLIER / CDEC/PEP • **Impression-Routage** : EDIACA - 76, rue de la Talaudière - CS 80508 - 42007 SAINT-ÉTIENNE Cedex 1 - 04 77 95 33 21 ou 04 77 95 33 25 • **Tirage** : 506 exemplaires • **Diffusion** : CDEC/DAD/PUB - 01 44 42 43 18 • **Dépôt légal** : Avril 2019 - **ISSN** : 2650-703X - **ISBN imprimeur** : 978-2-11-155121-3 - **ISBN numérique** : 978-2-11-155122-0 • La version électronique de ce document est en ligne sur les sites internet : cdec.terre.defense.gouv.fr et <https://www.penseemiliterre.fr/> • Tous droits de reproduction du document sont soumis à l'autorisation préalable de la rédaction.



Les articles complets sont accessibles directement sur les liens indiqués dans chaque brève.

HAUTE INTENSITÉ ET HAUTE TECHNOLOGIE

Les armées révolutionnaires de 1792 et la Grande Armée napoléonienne tiennent-elles leur force de leur technologie, par le lieutenant-colonel Georges Housset, du pôle études et prospective du CDEC



Depuis la fin de la guerre de Sept ans (1763) jusqu'à l'enclenchement des guerres de la Révolution, on assiste, notamment en France, à un extraordinaire bouillonnement d'idées, favorisé par vingt-neuf années de paix. Au cours de cette période dite « des Lumières », tandis que des militaires réfléchissent sur l'art de faire la guerre, des savants découvrent, inventent et bâtissent des sciences nouvelles. Ces derniers, mis au service du pouvoir politique, œuvrent à rendre l'outil militaire, seul garant de l'assise de la jeune République, plus performant.

Pourtant, à y regarder de plus près, on observe que si les phalanges révolutionnaires utilisent toute la panoplie des moyens technologiques

militaires disponibles, les guerres de la Révolution et de l'Empire ne sont pas des guerres hautement technologiques.

Or, depuis les combats engagés par la France en 1792, c'en est progressivement fini des méthodes classiques de faire la guerre, prônées par Frédéric II. Désormais, un art nouveau se fait jour en France, fondé sur la recherche de la **destruction**, que favorise le développement du **Renseignement**, tandis que l'on mise sur une **rapidité des projections de forces**. Or, les technologies militaires qui couvrent les années 1792-1815, peinent à suivre l'évolution des nouveaux principes de la guerre. Le pragmatisme conduit le chef militaire à s'arroger plusieurs technologies civiles qui deviennent, par la force des choses, duales, pour répondre en partie à ses besoins militaires.

EN SAVOIR +

La mobilité des postes de commandement et des systèmes de postes de commandement, par le colonel de Stabenrath, chef de la direction des études de la prospective (DEP-C2) du CDEC



La perspective des conflits majeurs milite en faveur du retour à des entraînements beaucoup plus exigeants et permettant de tester de nouvelles organisations. Il serait ainsi utile de tester en terrain libre une manœuvre de division face à un ennemi bien représenté, tout en regardant ce que la guerre électronique et les drones apportent réellement à la transparence du champ de bataille. Ces éléments sensibles seraient extrêmement utiles pour en tirer des conclusions pertinentes sur nos systèmes de PC. En outre, une première étude pourrait s'appuyer sur de la simulation.

D'autre part, les nouvelles organisations et la dispersion des PC auront un impact sur les processus actuellement en vigueur au sein des postes de commandement, induisant de fait une remise en cause du mode de travail. Un temps d'apprentissage et de « planification agile » devra progressivement permettre de trouver les solutions les plus efficaces. Une adaptation capacitaire sera forcément nécessaire. Pour le rédacteur de cet article, quelle que soit la solution choisie *in fine*, la ou les parties hors PC arrière ou PC principal devront reposer sur des roues, ce qui permettra de gagner en réactivité. La mobilité des PC n'est certes qu'un des aspects à étudier sur le futur *Command and Control* (C2), mais il est crucial. Un PC pris sous le feu pourrait ainsi rapidement décrocher et, en dépit de pertes inévitables, on pourrait peut-être sauvegarder de quoi poursuivre la conduite de la manœuvre. Cette mobilité permettrait également de rendre le dispositif ami beaucoup moins lisible pour l'adversaire.

Le combat SCORPION devrait probablement gagner en mobilité, tout en assurant la dispersion nécessaire pour ne pas fournir de cible trop évidente. Les études du laboratoire SCORPION, qui vont commencer cette année à s'intéresser à l'impact du programme sur les PC de brigades et l'inclusion progressive des nouveaux systèmes d'information et de communication, devraient apporter quelques réponses à cette question de la mobilité des PC.

EN SAVOIR +

Les articles complets sont accessibles directement sur les liens indiqués dans chaque brève.

HAUTE INTENSITÉ ET HAUTE TECHNOLOGIE

Face à la haute intensité, quel chef tactique demain ?, synthèse du colloque du Centre de doctrine et d'enseignement du commandement (CDEC) de l'armée de Terre, février 2020

Le 6 février 2020, l'école militaire a accueilli le colloque annuel de la pensée militaire, sur le thème « Face à la haute intensité, quel chef tactique demain ? ». Tout comme les précédentes éditions, ce colloque s'inscrit dans le mouvement de renouveau de la pensée militaire au sein de l'armée de Terre, voulu par le CEMAT, insufflé par le centre de doctrine et d'enseignement du commandement (CDEC) et son directeur, le général de division Michel Delion. Les débats, articulés autour de tables rondes, ont rassemblé des intervenants de haut niveau pour répondre à ces deux questions : la guerre de haute intensité n'est-elle qu'une guerre de haute technologie ? Entre rupture et continuité, le chef d'aujourd'hui peut-il prétendre à être le chef de demain ?



Depuis plusieurs décennies, et en dépit d'actions de combat d'une violence parfois extrême, le chef du combat aéroterrestre a été principalement impliqué dans des missions de stabilisation et de normalisation. Alors que l'environnement devient de plus en plus conflictuel, l'affirmation de la haute intensité confronterait le commandant tactique au chaos humain, matériel et informationnel sur une longue période et sur un large spectre. Il convient donc de réfléchir à la forme de la doctrine future, aux moyens et à la préparation opérationnelle de demain. Les compétences et l'image du chef devraient être repensées, sa formation redéfinie pour lui permettre de vaincre l'ennemi en haute intensité. Le rapport à l'intelligence augmentée et le partage du flux d'information dans un dialogue ouvert avec l'état-major constituent deux pistes à étudier.

EN SAVOIR +

Le commandement « scorpionnisé » dans la haute intensité : changement dans la continuité ?, par le lieutenant-colonel Emmanuel Desachy, de la direction des études de la prospective (DEP-C2) du CDEC

La «scorpionnisation» de l'armée de Terre révolutionne la forme du combat avec les apparitions nouvelles de moyens d'action et de destruction (drones armés), de moyens de commandement (SICS, SIA), de moyens de renseignement (cybertechnologie). Cette transformation aura un impact sur l'exercice du commandement qui demandera à tous les acteurs des chaînes de commandement l'obligation de maîtriser parfaitement ces outils (numériques en particulier). Cette maîtrise ne sera possible que par une utilisation « *in situ* » intensive et fréquente de ces outils, un rythme d'entraînement soutenu qui succédera à une formation de qualité. Les échanges entre tous les niveaux de commandement seront intensifiés et accélérés.

Mais l'homme, le soldat, restera le cœur du combat. C'est bien lui qui ira « au contact ». Ce soldat même « augmenté » restera un être humain qui ne pourra s'affranchir d'un commandement humain. Le Maréchal de Saxe rappelait au milieu du XVIII^e siècle que « le cœur humain est le point de départ de toute chose à la guerre ».

C'est pour cela que l'on peut affirmer que la «scorpionnisation» peut être considérée, dans le domaine de l'exercice du commandement, comme un changement dans la continuité.

EN SAVOIR +



Les articles complets sont accessibles directement sur les liens indiqués dans chaque brève.

CONFÉRENCES ET COLLOQUES DE RÉFLEXION « TERRE »

Créé en 2019, le Centre de réflexion Terre (CRT) est le forum de discussion de l'armée de Terre sur les sujets intéressant l'engagement des forces dans le milieu aéroterrestre. Pluridisciplinaire et ouvert sur la recherche civile, il a notamment pour vocation de partager les connaissances à travers une veille permanente sur les colloques et séminaires, ainsi que sur les publications associées. À ce titre, Brennus 4.0 intègre désormais une rubrique conférences et colloques de réflexion « Terre ». Pour la faire vivre, nous avons besoin de vous : que vous soyez institutionnel, chercheur dans un think tank ou dans l'enseignement supérieur, informez-nous à l'avance de vos événements et publications, envoyez-nous vos comptes-rendus à l'adresse : cdec-pep.accueil.fct@intradef.gouv.fr. Nous les partagerons avec le réseau du CRT.

“ The future of high-tech warfare “, Webinar de la Brookings Institution, 25 mai 2020



Cette table ronde, organisée par le think tank Brookings, a accueilli des chercheurs pour une discussion autour de l'ouvrage de Christian Brose, « The Kill Chain: Defending America in the Future of High-Tech Warfare » (2020). Son intérêt réside dans l'analyse des conséquences des contraintes budgétaires que connaissent les États-Unis, mais aussi leurs alliés, exacerbées par le contexte du retour anticipé des conflits de haute intensité. Les échanges ont d'abord porté sur l'environnement géopolitique, notamment les nouvelles menaces chinoises et russes, et sur la manière dont les technologies avancées peuvent être utilisées afin de prévenir la guerre. En sa qualité d'ancien directeur du personnel du Comité des forces armées du Sénat des États-Unis, C. Brose s'efforce de convaincre le Congrès de la nécessité de financer une transition

profonde des forces armées américaines, dans un contexte de perte de la supériorité stratégique conventionnelle. Cette transition structurelle et systémique devrait reposer sur l'identification des équipements et modes opératoires à conserver, à modifier ou à remplacer. Les difficultés budgétaires favorisent, dans le domaine des ressources humaines, une optimisation et un assouplissement des politiques du Department of Defense. Dans un tel contexte, la meilleure solution n'est pas toujours celle de l'investissement dans les technologies émergentes et coûteuses. Les participants se sont accordés sur une méthode de raisonnement fondée non pas sur une logique capacitaire, mais sur les solutions aux problèmes opérationnels ; la solution la plus efficace devrait toujours être privilégiée, même si cela supposerait de se séparer d'un équipement historiquement efficace et reconnu.

« Transformations des menaces et adaptations capacitaires françaises » - Journée d'étude annuelle de l'observatoire des conflits futurs de la FRS, 23 janvier 2020



Quelles mutations de l'environnement stratégique international influenceront le schéma capacitaire français à l'horizon 2035 ? Il faudra compter avec la multiplication des conflits régionaux : en Méditerranée orientale, où la Russie ambitionne de reprendre durablement position, et au Moyen-Orient où l'Iran développe son modèle de guerre par procuration. On observe une montée en puissance capacitaire, tant quantitative que qualitative, des entités infra-étatiques, tandis que les tensions entre pairs augmentent, rendant possible un conflit de haute intensité. Les manifestations de ce durcissement des postures sont le multidomaine, la guerre cyber-électronique et l'avènement de la frappe de précision à longue portée. Face aux problèmes de souveraineté, l'outil français de présence militaire globale devra pallier la déflation du dispositif, la précarisation des effectifs et le

vieillesse des équipements. Des remises à niveau capacitaires importantes seront nécessaires pour contrer les menaces militaires d'une gamme supérieure qui se mettent en place sur tout le spectre, ainsi que la multiplication des menaces hybrides et des zones grises. Le développement de l'approche intégrée, aux niveaux européen et international, et une réarticulation des points d'appui seraient à explorer.

Les articles complets sont accessibles directement sur les liens indiqués dans chaque brève.

CONFÉRENCES ET COLLOQUES DE RÉFLEXION «TERRE»

« Demain, la guerre de longue durée : une mission impossible » - Conférence des Jeunes de l'IHEDN avec le colonel (R) Michel Goya et Monsieur Nicolas Maldera, chercheur à l'IFRAP, 16 janvier 2020

Le 17 janvier 2020, l'association « Les Jeunes IHEDN » organisait une conférence intitulée « Demain, la guerre de longue durée : une mission impossible ? », avec le colonel Michel GOYA, ancien officier des troupes de marines, et M. Nicolas MALDERA, chercheur à l'IFRAP. Les intervenants ont évoqué la problématique de la soutenabilité de nos forces armées, lesquelles sont confrontées au retour des conflits dits de « haute intensité ». Après avoir évoqué les conséquences de la professionnalisation, le colonel GOYA a rappelé qu'en 2013 le contrat opérationnel de celles-ci était équivalent à celui que possédait la France lors de la première guerre du Golfe. Elle avait à l'époque déjà réduit drastiquement le format de ses armées, empêchant une potentielle remontée en puissance. Ensuite, M. MALDERA a proposé une définition du concept de soutenabilité, en insistant sur l'importance du facteur « renouvellement ». En effet, le scénario opérationnel d'engagement majeur repose sur trois variables : la quantité de ressources possédées, la capacité de renouvellement des dites ressources et la durée des opérations. À ce titre, deux visions s'affrontent : la première soutient qu'avec la létalité des armements modernes, un conflit majeur entre deux grandes puissances durerait peu de temps. La seconde défend l'effet inverse : par la relative transparence du champ de bataille et la précision de feu des belligérants, la situation déboucherait sur des engagements complexes et durables. Le contrat opérationnel de la haute intensité étant très gourmand en ressources sur le plan humain et capacitaire, sans changement profond de modèle, la guerre de longue durée pourrait bien être une « mission impossible ».



LES JEUNES
IHEDN

« L'engagement terrestre futur : invariants et ruptures » - Conférence de l'IFRI avec le général d'armée Thierry Burkhard, 10 mars 2020

Le 10 mars 2020, l'Ifri organisait une conférence intitulée « L'engagement terrestre futur, invariants et ruptures » autour du général d'armée Thierry BURKHARD, chef d'état-major de l'armée de Terre (CEMAT). La conférence portait sur la place de la composante terrestre des armées dans un environnement opérationnel marqué par les technologies de rupture et face à l'extension des champs de la conflictualité, avec la notion de « haute intensité » en fil conducteur. Le CEMAT a souhaité revenir sur six constats qui constituent aujourd'hui des objets d'analyse pour l'armée de Terre : un durcissement des conflits dans une nouvelle compétition stratégique, une fragilisation du droit international, une nouvelle articulation entre stratégie de contournement et usage de la force, une intensification de la capacité de dénégation des belligérants, une domination technologique occidentale contestée et une fin apparente du cycle des guerres asymétriques. Au prisme du facteur de supériorité opérationnelle « force morale », le CEMAT a insisté sur cinq grands champs d'action pour l'armée de Terre aujourd'hui : gagner par la combinaison des effets et par le développement d'un large spectre capacitaire, aller au-delà des actions classiques ou cinétiques grâce au combat infovalorisé, accompagner l'extension du programme SCORPION au segment lourd, adapter la formation des chefs militaires et travailler en profondeur sur la notion de résilience de la Nation.



« Intelligence artificielle : vers la fin des états-majors ? » - Défense et Sécurité Internationale (DSI), mars-avril 2020



Cette recherche soutient qu'un ensemble mature d'intelligences artificielles (IA) interconnectées, assumant chacune une tâche spécifique, pourrait accélérer le cycle décisionnel des états-majors (EM) en opérations. Il renforcerait la performance de la chaîne de commandement et de contrôle (C2) et réduirait les vulnérabilités causées par l'évolution des conflits, comme la sédentarité accrue des EM. L'IA crée donc des opportunités, sous réserve de lui fournir suffisamment d'informations objectives et de lever certaines barrières techniques comme le cloisonnement des données.

Clarifiant le « déluge informationnel », elle pourrait par exemple analyser les théâtres d'opérations et la doctrine de l'adversaire, puis faciliter la planification en proposant des modes d'action et enfin contribuer au retour d'expérience, notamment en rédigeant automatiquement des comptes-rendus. Mais l'IA comporte son lot de risques : son utilisation n'est pas toujours intuitive et ses résultats peuvent manquer d'intelligibilité et de fiabilité. L'ennemi peut aussi mettre au point des contre-mesures, telles que les « attaques contradictoires » capables d'induire en erreur une IA dont les algorithmes sont connus. L'IA est de ce fait un enjeu de souveraineté, à la fois impératif et contraignant.

EN SAVOIR +

« Complémentarité ou concurrence ? La coopération franco-britannique et l'horizon européen de la défense française » - IFRI, avril 2020



Alice Pannier, chercheuse associée à l'IFRI, revient sur le partenariat de défense franco-britannique consacré par les accords de Lancaster House (2010). Celui-ci porte principalement sur la coopération dans le domaine nucléaire, en matière de projection de forces, à travers la *Joint expeditionary force*, d'interopérabilité ou encore d'intégration industrielle. Malgré un succès indéniable, selon l'auteure, cette coopération de longue date fait face à différents échecs et obstacles. En premier lieu, malgré des accords récents attestant le maintien de cette relation, le Brexit soulève notamment des questions quant à la stabilité économique britannique, et donc à la viabilité du partenariat, et aux

relations de défense entre le Royaume-Uni et l'Union européenne. En second lieu, la volonté française appuyée de relancer une défense européenne grâce au partenariat franco-allemand, voué à un éternel retour. L'étude met également en exergue le souhait de la France de développer ses coopérations de défense au-delà de ces relations bilatérales. Elle souligne en ce sens les efforts fournis dans le cadre de l'Initiative européenne d'intervention, dont l'objectif est de favoriser les échanges entre les Européens les plus « désireux et capables » en matière de prospective, de planification, de RETEX et de doctrine.

EN SAVOIR +

« La stratégie hybride de l'État islamique : quels enseignements et quels enjeux ? » - IRIS, 15 janvier 2020



Le Chef de bataillon N. Ponticelli, diplômé en géopolitique et prospective, mène une réflexion sur les spécificités de la stratégie guerrière de l'État islamique en Irak et en Syrie de 2014 à 2017. Après avoir présenté ses origines, son organisation et ses capacités quasi-étatiques, notamment en termes de puissance militaire, l'auteur s'intéresse aux caractéristiques internes de Daech au double niveau politico-stratégique et tactico-opératif. Sur ce second point, sont mises en exergue la structuration des forces à travers la concentration des efforts autour de zones-clés, notamment de positions urbaines stratégiques, afin de compenser le différentiel de moyens, ainsi que l'utilisation récurrente de la surprise s'appuyant sur des phénomènes météorologiques et naturels. Selon l'auteur, l'État islamique prônerait la centralisation dans

la conception des opérations et la décentralisation dans leur conduite. À cette structuration s'ajouterait l'hybridation de modes tactiques par la combinaison d'actions régulières, comme l'assaut ou le combat interarmes, et irrégulières, telles que l'attaque-suicide, l'usage d'uniformes adverses ou l'emploi d'enfants-soldats. Enfin, est abordé l'usage des technologies civiles facilement accessibles et leur adaptation à des fins militaires, malgré l'incapacité de l'organisation à innover dans ce domaine.

EN SAVOIR +

PUBLICATIONS ÉTRANGÈRES

“COVID-19 – Die Pandemie und ihre Auswirkungen auf die Sicherheitspolitik”, « COVID-19 – La pandémie et ses répercussions sur la politique de sécurité » - Matthias ROGG, German Institute for Defence and Strategic Studies, avril 2020

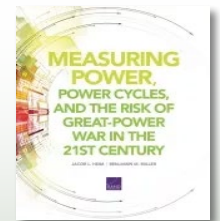
Ce rapport analyse les répercussions de la crise du COVID-19 sur la politique de sécurité allemande. Actuellement confronté à un combat « existentiel », le monde de la défense doit prendre en compte les menaces que fait peser le nouveau coronavirus au plan international. En Allemagne, les risques épidémiques ont toujours été pris au sérieux : plusieurs dossiers gouvernementaux faisant référence à l’irruption d’une pandémie d’une ampleur similaire ont été rendus publics durant la dernière décennie. Si la République fédérale a relativement bien géré l’entrée dans la crise sanitaire, le pays a montré, comme d’autres, certaines vulnérabilités. La difficulté de maintenir un stock de biens essentiels au système de soins a par exemple mis en évidence la dépendance aux chaînes d’approvisionnement mondiales tout en remettant au goût du jour le thème de la résilience. Par ailleurs, le rapport souligne le rôle de la *Bundeswehr* qui a pu, grâce à sa réserve opérationnelle, mobiliser plus de 15 000 hommes. L’auteur insiste donc sur la nécessité de ne pas reléguer les sujets relatifs à la défense au second plan dans la reconstruction économique post-COVID-19. Enfin, l’épidémie ouvrant de nouvelles opportunités pour la politique étrangère allemande, elle ne doit pas masquer pour autant le rôle d’accélérateur joué par le COVID-19 pour certains conflits internationaux. Alors que Berlin prendra au second semestre 2020 la présidence tournante du Conseil de l’Union européenne, le rapport du GIDS formule 7 recommandations à destination de sa politique étrangère future.



EN SAVOIR +

“Measuring Power, power cycles and the risk of the great-power war in the 21st century” - Jacob L. Heim, Benjamin M. Miller, RAND Corporation, avril 2020

Le COVID-19 a fait réapparaître des désaccords entre les grandes puissances nucléaires, qui laissent craindre une possible montée des tensions. En effet, les relations diplomatiques entre la Russie et les États-Unis se sont fortement dégradées tandis que la Chine reprend un net ascendant économique au niveau mondial et que l’Inde tend à devenir la 3^e puissance. La méthode utilisée permet d’élaborer des scénarii et de quantifier les risques de conflits de haute intensité. L’étude reprend les critères du Composite Index of National Capability (CINC) développés pour mesurer la puissance d’une nation à l’aune de sa part industrielle reconvertible en potentiel militaire. Elle intègre également les données du changement climatique, de la croissance de la population et du PNB afin de déterminer au plus juste les réelles capacités des États. Le risque élevé d’escalade des tensions entre la Chine et les États-Unis est mis en lumière : le ralentissement de leur croissance économique entraînerait le déplacement des vellétés de puissance vers un registre martial.



EN SAVOIR +

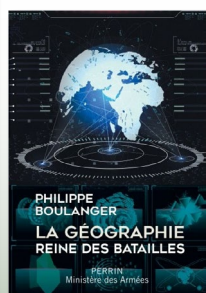
“Cyborg Soldier 2050 : Human/Machine Fusion and The Implications for the Future of the DoD” - Biotechnologies for Health and Human Performance Council, department of Defense, octobre 2019

Un groupe de chercheurs du Biotechnologies for Health and Human Performance Council (BHPC) du Département de la Défense américain (DoD) a mené une étude sur les technologies actuelles et futures permettant d’augmenter les combattants américains. Publié par le commandement du développement des capacités de combat de l’*U.S. Army*, ce rapport déclassifié – qui n’engage pas le gouvernement américain – présente quatre domaines d’application des recherches du BHPC à l’horizon 2050 : l’amélioration de la vision et de l’appréciation des situations (1), le contrôle musculaire programmé grâce à une combinaison munie de capteurs (2), le renforcement de l’audition pour une communication et une détection des sons facilitées sur le champ de bataille et une meilleure protection auditive du combattant (3) ainsi que l’optimisation directe de l’activité cérébrale pour le transfert de données homme/machine (4). Présentées sous forme d’études de cas prédictives, les conjectures du BHPC visent à tirer les conclusions des impacts des technologies cyborg sur le combat tactique. Sans oublier les dimensions éthiques, légales et sociales d’une telle révolution technologique et sans tomber dans la science-fiction, le groupe de travail a formulé des recommandations à l’intention du DoD, afin de tirer le meilleur potentiel de ces évolutions pour les combattants américains. Font notamment figure de priorité pour le BHPC les éléments suivants : l’évaluation des perceptions de la société sur les rapports homme/machine, l’anticipation des implications des cyborgs sur l’interopérabilité dans le cadre de l’OTAN, le développement d’encadrements légaux et de réflexions éthiques, l’élaboration d’une nouvelle doctrine d’emploi, le soutien de l’État américain aux efforts de recherche dans le domaine civil et le diagnostic des implications futures sur la sécurité nationale et sur le long terme en général. Des sujets majeurs devront être pris en compte, comme la réintégration des soldats augmentés dans la vie civile une fois la mission accomplie et l’impact des modifications neuronales sur le système nerveux.



EN SAVOIR +

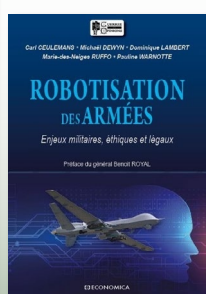
La géographie - reine des batailles, Philippe Boulanger, Perrin/Ministère des Armées, mars 2020, 285 pages



De tout temps, la géographie a été exploitée comme facteur de puissance pour la conquête et la gouvernance territoriale. Il n'existe pourtant pas nécessairement une « fatalité géographique » ou une « tyrannie du terrain », si l'on sait étudier les rapports entre les territoires et les sociétés en ayant recours à la géomorphologie, à la biogéographie, à la climatologie, et à la géographie humaine. Véritable facteur de supériorité informationnelle, la géographie militaire est déterminante pour le soldat : ainsi, nulle opération ne peut être envisagée sans compréhension du milieu physique et des populations au préalable, que ce soit pour des opérations de coercition, de maintien de la paix ou de lutte contre le terrorisme. Cet ouvrage revient sur la manière dont la géographie militaire s'est construite depuis l'antiquité comme un savoir pragmatique, efficace et incontournable.

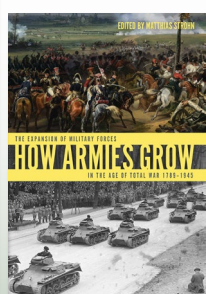
Il analyse les caractéristiques de cette science et son importance particulière pour les opérations militaires, dans le contexte des guerres asymétriques et des opérations de contre-insurrection dans des milieux divers (forestier, désertique, montagneux). **HR**

Robotisation des armées - Enjeux militaires, éthiques et légaux, Carl Ceulemans, Michaël Dewyn, Dominique Lambert, Marie-des-Neiges Ruffo, Pauline Warnotte, Economica, février 2020, 208 pages



Avec le retour de la haute intensité, l'enjeu premier de l'usage des technologies robotiques, et en particulier des drones téléopérés et des systèmes d'armes autonomes (SALA), est de limiter l'emploi des forces au contact sur le terrain. Mettre l'humain à distance des frappes permet de protéger civils et militaires et de limiter les conséquences de la guerre. Cependant, pour demeurer sain, cet usage des technologies de pointe doit allier la précision technique et l'éthique, afin d'en garantir une utilisation raisonnée et contrôlable, dans le respect des principes du droit international humanitaire et de la théorie (controversée) de la « guerre juste ». La faculté de choix des individus doit rester au cœur des préoccupations des décideurs opérationnels, malgré la distanciation installée *de facto* par les algorithmes. **MGDF**

How Armies Grow. The Expansion of Military Forces in the Age of Total War, 1789-1945, Matthias Strohn, Oxford, Casemate Publishing, 2019, 208 pages



À l'heure des interrogations sur la remontée en puissance des armées, cet ouvrage stimulant s'appuie sur des exemples historiques pour souligner, dans le temps long, les difficultés qu'ont traversées toutes les nations ayant été confrontées au défi de reconstituer leurs forces armées. Trois principaux facteurs sont mis en lumière. Le contexte d'abord : suivant la période, temps de paix, crise ou guerre, les armées doivent à la fois gérer le présent (en insistant sur la préparation et l'entraînement de leurs cadres), et anticiper l'avenir, en laissant ouvertes les possibilités de montée en puissance. Le second facteur s'appuie sur la possibilité de soutenir, équiper, ravitailler une armée de plus en plus importante, ce qui pose le problème de la mobilisation entière de l'économie – au détriment d'autres secteurs. Enfin, la culture militaire d'un pays – fondée sur l'opposition entre les pays à tradition de conscription et ceux fondés sur le volontariat – jouerait un rôle supplémentaire. Ces articles montrent surtout

le primat du politique quand il s'agit d'affaires militaires : les forces armées sont extrêmement résilientes mais elles sont aussi fragiles. On peut les démanteler rapidement mais les recréer prend du temps, de l'énergie et coûte cher. Un sujet d'actualité toujours à méditer. **GL**

La Guerre et la Paix, Charles-Philippe David, Olivier Schmitt, Presses de Sciences Po, 4^e édition, 2020, 568 pages



Ce manuel de stratégie étudie la permanence de l'état d'insécurité depuis la chute du rideau de fer et le retour de l'état de guerre. À travers douze leçons, les auteurs invitent le lecteur à repenser un ordre international devenu désordre, mais aussi les interventions militaires, aujourd'hui multipliées, ainsi que les enjeux socio-économiques ayant des conséquences à long terme sur la sécurité internationale. Ce manuel vise ainsi à redonner un sens et une profondeur aux concepts et théories sur la guerre et la paix, aujourd'hui utilisés à outrance. Y sont également décrites les caractéristiques et les formes de la guerre, afin de s'interroger sur les méthodes possibles de régulation et de dépassement de celle-ci, grâce à la construction de stratégies de paix. **FG**

BRENNUS 4.0

LETTRÉ D'INFORMATION DU CENTRE
DE DOCTRINE ET D'ENSEIGNEMENT
DU COMMANDEMENT

Juin 2020

Les armées révolutionnaires de 1792 et la Grande Armée napoléonienne tiennent-elles leur force de leur technologie ?

Par le lieutenant-colonel Georges Housset, du pôle études et prospective du CDEC



Depuis la fin de la guerre de Sept ans (1763) jusqu'à l'enclenchement des guerres de la Révolution, on assiste, notamment en France, à un extraordinaire bouillonnement d'idées, favorisé par vingt-neuf années de paix, si l'on excepte l'épisode américain. Au cours de cette période dite « des Lumières », tandis que des militaires réfléchissent sur l'art de faire la guerre, des mathématiciens, des astronomes, des physiciens...découvrent, inventent et bâtissent des sciences nouvelles. Les révolutionnaires de 1789 ne tardent pas à s'ac- caparer ce foisonnement de « compétences » qui regroupe d'innombrables inventeurs, penseurs et créateurs. Ces derniers sont mis au service d'un pouvoir politique, à la recherche d'améliora- tions d'un outil militaire qui doit permettre d'assurer l'assise de la jeune République devant la- quelle se dresse l'Europe entière[1]. Cet « appel aux savants » est formalisé dès la première réu- nion du Comité de salut public, le 9 avril 1793. En effet, au cours de ladite séance, il est créé une commission de « chimistes et de mécaniciens » destinée à chercher et à éprouver de nouveaux moyens destinés à la défense de la Nation : c'est la première commission scientifique et tech- nique de la défense[2].

Pourtant, à y regarder de plus près, on observe que si les phalanges révolutionnaires utilisent toute la panoplie des moyens technologiques militaires disponibles, imitées en cela par le jeune Bonaparte, puis par l'Empereur, sans renchigner au désir de l'innovation, dans leur ensemble les guerres de la Révolution et de l'Empire ne sont pas des guerres hautement technologiques.

De ce constat, qu'il reste à démontrer, naît une sorte de paradoxe.

En effet, depuis les guerres engagées par la France en 1792, c'en est progressivement fini des méthodes classiques de l'art de la guerre prônées par Frédéric II, c'est-à-dire : la manœuvre d'une armée inarticulée, qui cherche à user son adversaire, se déplaçant lentement, sur un seul axe, incapable d'embrasser tout le théâtre d'opérations et, par conséquent, inhabile à con- traindre son adversaire à accepter la bataille, ou à le manœuvrer. Au contraire, en cette fin du XVIII^e siècle, un art nouveau se fait progressivement jour en France, fondé sur la recherche de la **destruction**, que favorise le développement du **renseignement**, tandis que l'on mise sur une **rapidité des projections de forces**. Or, la démonstration qui suit prouve que les technologies militaires qui couvrent les années 1792-1815, peinent à suivre l'évolution des nouveaux principes de la guerre. Le pragmatisme qui prévaut alors, conduit le chef militaire à s'arroger plusieurs technologies civiles qui deviennent, par la force des choses, duales, pour répondre en partie à ses besoins militaires[3].

La technologie de destruction

« **Le fusil est la meilleure machine de guerre qui ait été inventée par les hommes**[4] » selon l'Empereur, mais que vaut vraiment celui qui est aux mains des Français ?

C'est à la guerre de Sept Ans (1756-1763), qui révèle les piètres performances des armes françaises, que l'on doit, à la fois, des études et des réformes concernant notamment les armes à feu. Inspiré de l'arme d'épaule prussienne, le fusil modèle 1754 devient, grâce à l'action de Gribeauval[5], le modèle 1777, lui-même modifié en l'an IX (1802-1803). C'est donc avec une arme à la technologie ancienne que se font les guerres révolutionnaires et impériales. Elle est somme toute assez médiocre, fabriquée à la hâte pendant la Révolution française. Le chargement se fait par la bouche, le recul est si puissant qu'il occasionne des blessures au visage. Le fusil est « personnalisé », en fonction du corps équipé. Ainsi, c'est un mousqueton très court pour les artilleurs, transformé en carabine rayée pour les officiers et sous-officiers de voltigeurs, tandis qu'il s'évase chez les mamelouks et ne comprend pas la baïonnette. L'utilisation du fusil est très technique : la charge réglementaire s'effectue en douze temps, mais il existe aussi la charge à quatre temps et, enfin, la charge à volonté qui est souvent la seule à laquelle le soldat a recours dans la bataille, mais qui demande une grande habileté. Le tir est satisfaisant jusqu'à 100 m et bon jusqu'à 200 m. Au-delà, pour toucher un homme, il faut viser au-dessus de sa tête d'une quantité difficile à apprécier, ou se servir du pouce comme d'un système de hausse, ce qui enlève au feu toute précision. Toutefois, la balle reste efficace jusqu'à 450 ou 500 m, selon la nature de la poudre. On tire à peu près une balle à la minute, à condition que le silex produise une étincelle, ce qui rate à peu près une fois sur quinze par temps sec. La cartouche en papier est très sensible à l'humidité et occasionne de nombreux ratés, surtout par temps de pluie. A la bataille de la Katzbach (26 août 1813), par exemple, les troupes de Macdonald ne peuvent utiliser que leurs baïonnettes, courtes et peu résistantes[6], contre les charges répétées de la nombreuse cavalerie prussienne de Blücher[7]. On peut donc aisément conclure de ce qui précède, que si l'infanterie française se hisse progressivement au premier rang des infanteries d'Europe, elle le doit à d'autres facteurs, indépendants de la technologie, d'autant que dans le camp d'en face, l'armement individuel est sensiblement le même.



Brown Bess

De leur côté, les Britanniques n'ont, en effet, rien à envier aux français. Ils disposent du *Brown Bess*, dont l'origine remonte à 1722. Sa réputation d'être le meilleur du monde, comme on le prétend à l'époque, semble usurpée. En effet, il ne comprend pas d'organe de visée, il est donc beaucoup moins précis. De

plus, il est plus lourd que le fusil français. Mais, étant donné son calibre supérieur : 19 mm contre 17,5 mm pour l'arme française, il est plus puissant, donc plus meurtrier. De même, sa cadence de tir est plus grande : on peut effectuer trois à quatre tirs par minute. Quant au fusil prussien, modèle 1782, sa particularité est de comprendre une lame sur l'arme qui permet de déchirer la cartouche plus facilement qu'avec les dents (méthode notamment française), ce qui permet une augmentation de la vitesse de tir. Mais, mis à part cet artifice, il n'est pas meilleur que les autres armes d'épaule en service.

Un nouveau système de fusil est bien proposé à Napoléon par Jean-Samuel Pauly[8], un Suisse installé à Paris, qui représente alors une véritable révolution : chargement par l'arrière, cartouche à culot métallique, tir de vingt-deux coups à balle en deux minutes, plus léger, plus sûr (moins sensible à l'humidité) etc. Malheureusement, l'innovation se situe à la fin de 1812. Compte tenu de la situation politique, économique et militaire du moment, le temps manque pour le tester, l'éprouver, le mettre en fabrication et remplacer les modèles existants [9].

La valeur de la « première infanterie d'Europe » repose donc sur d'autres facteurs que la technologie qu'elle utilise.

« ... **Il vaut mieux n'avoir pas d'artillerie que d'en avoir de mauvaise, qui compromet la vie des hommes et l'honneur des armes**[10]... » pour l'Empereur, mais le canon français est-il meilleur que les autres en Europe ?

À la différence de l'arme à feu individuelle, les armées de la Révolution et de l'Empire héritent d'une excellente artillerie conçue sous l'Ancien Régime. Elle est modelée au cours du XVIII^e siècle par deux grands artilleurs : Vallière[11], dans les premières années du règne de Louis XV, Gribeauval dans les dernières. Grâce à un certain nombre d'innovations, l'artillerie piteuse lors de la guerre de Sept Ans, va être en mesure de jouer un rôle décisif et brillant sur les champs de bataille des guerres de la Révolution et de l'Empire. Ces dernières répondent d'abord à un principe de base voulu par Gribeauval : « il faut varier les engins selon la nature des services qu'ils doivent rendre ». Parti de ce principe simple et de toute logique, il « classe » les matériels : ceux de campagne, ceux de siège et ceux destinés aux côtes. Les canons de campagne sont de 4, 8 ou 12 livres. Les obusiers ont un calibre de 6 pouces. Les canons de siège, ou de place, sont de 12, 16 et 24 livres. Enfin, des pièces de 36 livres constituent l'artillerie des côtes. On réduit, en général, la longueur et le poids des pièces, pour une même portée et une même puissance, tout en gagnant en mobilité. Parallèlement, de nombreuses améliorations techniques permettent d'augmenter la portée et la régularité du tir. On adopte la ligne de mire et la hausse de pointage, ce qui améliore la précision. On crée des caissons étanches pour le transport des munitions, des essieux en fer « bricoles » qui permettent de traîner le canon à bras. Les munitions sont des boulets pleins, des boulets fusants (creux, remplis de poudre munis d'une mèche), chauffés à blanc (incendiaires), ramés (deux boulets reliés entre eux par une chaîne pour démâter les navires). Enfin, on fait l'adoption de boîtes à mitraille. Ces dernières permettent de projeter, dès la sortie du tube, un concentré de pièces métalliques diverses. De portée limitée (400 m), elles s'avèrent particulièrement dévastatrices face à une

charge (infanterie, cavalerie). Aux inventions techniques, s'ajoutent des travaux de « standardisation des pièces ». Juste avant la Révolution, la cadence de tir atteint plus de trois coups par minute pour les petites pièces servies par des canonniers expérimentés. La portée est de 600 m pour les plus petits calibres, supérieure pour les autres. Jusqu'à 600 m, le tir est excellent, satisfaisant jusqu'à 1200 m, douteux jusqu'à 1800 m. Au-delà il s'agit d'un tir « de hasard ». Vers 1810, à la Fère, on réalise le « canon-obusier », du colonel de Villantroys[12] qui, « à toute volée » a une portée de plus de 4 km, une distance remarquable pour l'époque. Ce matériel est utilisé pour la défense des côtes (rade d'Hyères). « C'est un prodigieux résultat » aux dires de Napoléon qui préconise des « essais en grand », afin d'arriver à 3500 toises (environ 7 km), mais le temps manque et, en réalité, l'artillerie évolue peu. C'est d'ailleurs à peu près la seule innovation française en matière d'armement à feu. Dans ce domaine, les recherches théoriques et expérimentales restent en sommeil. Quant aux poudres et à leur combustion, elles ne font pas l'objet d'études au cours de cette période en France. Il n'empêche que l'artillerie française est bientôt réputée pour être la première en Europe et le démontre dans les guerres de la Révolution et de l'Empire. Pourtant, si à partir de cette époque, la force brutale est réellement mise au service de l'offensive dans la bataille, l'artillerie française ne tient pas sa force de sa technologie.

En effet, le matériel des autres puissances européennes vaut celui de la France. Il est même la copie du matériel de Gribeauval, à l'exception de l'Autriche, où les pièces de 4 et de 8 sont remplacées par des canons de 3 et de 6. À la rigueur, on peut même considérer que les Britanniques, qui emploient le « shrapnel »[13], disposent d'une petite avance technologique. Il s'agit d'un obus, rempli de billes, qui est spécialement conçu pour être projeté beaucoup plus loin que les anciennes munitions à mitraille. Il est destiné à exploser dans les airs, à proximité d'une formation d'infanterie ennemie. Les Britanniques font également usage de fusées qui portent le nom de leur plus ardent partisan, « Congreve »[14]. Ces dernières connaissent quelques succès, mais ils sont insuffisants pour qu'elles soient adoptées par l'armée française, tout comme le « shrapnel »[15].

En 1805, grâce à ses victoires sur l'Autriche, l'armée française fait la moisson de 2000 canons trouvés à Vienne et l'année suivante, en Prusse, les prises de guerre sont encore plus importantes. Ainsi, on voit l'artillerie française utiliser... des canons étrangers ! On ne peut donc pas attribuer à sa technologie, la force de l'artillerie française[16].

La curiosité en matière de technologie vient également du constat que, durant cette période, il est fait appel à d'anciens procédés en usage dans l'armée française, qui font leur réapparition et qui touchent la « destruction », au travers de la « grosse cavalerie » et de la cavalerie légère.

« Les cuirassiers sont plus utiles que toute autre cavalerie[17] » et « Le service de correspondance, d'escorte, celui de tirailleurs, sera fait par les lanciers[18] », selon Napoléon, ou son art d' « accommoder les restes ».

L'Empereur crée la cavalerie de choc. De même qu'à un moment de la bataille, il accumule ses canons afin de constituer une batterie formidable qui concentre ses boulets et sa mitraille sur le point de la ligne qu'il a choisi, il veut pouvoir déchaîner, brutalement, de la mitraille vivante, de l'acier taillant, frappant, pointant, destiné à créer une trouée et un déséquilibre dans les rangs de l'adversaire. Selon lui, la « grosse cavalerie » est seule en mesure de créer « l'événement » par l'action de choc massive et brutale. Mais c'est déjà sous le Consulat, en 1801, que la double cuirasse, c'est-à-dire un plastron et une « dossière » en fer battu, dont l'usage est tombé dans la désuétude dans la cavalerie française depuis près d'un demi-siècle, refait son apparition ! L'Empereur ordonne la mise sur pied totale de quatorze régiments de cuirassiers. Afin de compléter sa masse mobile de destruction, il ajoute deux régiments de carabiniers qui, eux aussi, sont revêtus de la cuirasse. Cette cavalerie, dite de réserve, décide du sort des batailles. Ainsi, à Austerlitz (2 décembre 1805), la réserve de cavalerie enfonce et disloque celle du prince de Liechtenstein, par trois charges successives (cuirassiers et carabiniers) qui mettent en déroute une partie de l'aile droite ennemie. À Iéna (14 octobre 1806), l'infanterie française remporte la victoire. Mais grâce à la cavalerie de réserve, les Prussiens ne peuvent se rallier. Démoralisés, ils sont enfoncés de tous côtés et poursuivis l'épée dans les reins ; la défaite se transforme en déroute.



Cuirassier du 10^e Régiment de Cuirassiers

Dans les troupes coalisées, qu'elles soient russes (cosaques), prussiennes, autrichiennes, hongroises (uhlans), la lance est très répandue. Ce n'est pas le cas de la France, où elle n'est plus en usage depuis le début du XVII^e siècle[19], avant de réapparaître, de façon anecdotique, à la fin du XVIII^e siècle ! Elle reste d'ailleurs absente des armées impériales, assez long-

temps, jusqu'en 1807. À cette date, le régiment de lanciers de la Légion de la Vistule en est équipé. C'est à la bataille de Wagram (6 juillet 1809) que, constatant que les cheveu-légers polonais de la Garde s'emparent des lances des uhlans de Schwartzberg[20] pour les retourner contre leurs propriétaires, l'Empereur décide d'équiper la Grande Armée de lanciers. Après avoir équipé de cette arme les cheveu-légers polonais, ceux du duché de Berg et la gendarmerie d'Espagne, ce n'est qu'en 1811 que plusieurs régiments français de lanciers sont créés (neuf), y compris à la fin de l'Empire (1814), quatre régiments d'éclaireurs équipés eux aussi de la lance. Employés au sein des divisions de cavalerie lourde, les régiments de lanciers effectuent des missions de reconnaissance et d'écran que leurs camarades de « grosse cavalerie » ne peuvent pas remplir. La lance est une technologie difficile d'emploi. Certes, elle permet de délivrer un coup fatal, par son allonge, face au cavalier armé du seul sabre. Mais, si ce dernier n'est pas touché du premier coup, il jouit alors d'un avantage, car la lance est une arme difficile à manipuler de près. Elle reste particulièrement meurtrière contre les fantassins, notamment « en carré », surtout si l'humidité empêche le tir, ce qui est somme toute assez fréquent. À la bataille de la Katzbach (26 août 1813), le 6^e régiment de lanciers se couvre de gloire par ses assauts furieux sur des carrés accablés par la pluie et par conséquent muets. Les circonstances conditionnent donc l'efficacité de cette arme.

On ne peut donc pas attribuer à la seule technologie, qui apparaît ici surannée, la valeur d'une partie de la cavalerie légère française et l'ensemble de la « grosse cavalerie », dont l'efficacité de l'emploi se montre bien supérieure à celle des autres cavaleries européennes[21].

La technologie au service du Renseignement

«... **La connaissance des mouvements de l'ennemi est un des grands éléments d'une parfaite réussite**[22] », écrit Napoléon.

Moins déterminant, mais complémentaire du « choc » chez Napoléon, puisqu'il contribue à déterminer le lieu de la bataille, le Renseignement est une nécessité vitale pour tout chef militaire. La « vue » permet de découvrir l'ennemi, d'évaluer ses forces et de conduire la bataille, une fois celle-ci engagée. D'une manière générale, elle favorise la « compréhension » et elle améliore considérablement la « performance du commandement ». Aussi, l'homme de guerre cherche-t-il à développer les possibilités de « sa vue » et à les compléter par des moyens de transmissions.

« **Remarquez combien de bras seront épargnés... lorsqu'on connaîtra mieux la mécanique du feu** », souligne Carnot en évoquant les avantages de l'aérostation.

Dix ans après la découverte des frères Montgolfier[23] (1783) et son perfectionnement immédiat par Charles[24], le Comité de salut public ordonne, à l'instigation de Guyton-Morveau[25], soutenu entre autres par Carnot[26], d'étudier les moyens d'adapter l'aérostation au service des armées. C'est le premier mandat donné à la sphère scientifique. Une commission réunissant quelques-uns des principaux représentants de la

science française est nommée, à cet effet, au mois de septembre 1793 (Berthollet [27], Fourcroy[28], Monge[29], Chaptal [30] etc.). On voit d'un très bon œil cette machine dont les applications sont nombreuses : observation du champ de bataille, aide aux artilleurs, transport de canons... Après une brève période de recherche et d'expérimentation, une compagnie d'aérostiers est créée (2 avril 1794), sous le commandement du physicien Coutelle[31]. La même année, un ballon est conduit à Charleroi, puis à Fleurus (26 juin 1794). « Il reste neuf heures en observation et semble avoir eu une influence sur le succès de la journée ; moins par l'efficacité des renseignements transmis au général en chef Jourdan, que par la confiance que cette machine inspire aux Français de l'armée de Sambre et Meuse et par l'impression qu'elle produit sur les Autrichiens[32] ». Les Autrichiens tentent de l'abattre sans succès. Le ballon figure ensuite au siège offensif de Mayence (29 octobre 1795). Il domine la citadelle de 300 m et découvre ainsi les dispositions de l'ennemi, ses réserves, ses batteries masquées, ses points de résistance. Dans cette guerre qui n'est pas de mouvement, le ballon fait ses preuves. En 1796, une seconde compagnie est mise sur pied. À l'automne de la même année, Bonaparte qui assiège la citadelle de Mantoue, réclame lui-même au Directoire l'envoi d'une compagnie d'aérostiers pour le blocus de la ville. En 1798, lors de l'hypothèse d'une « descente en Angleterre », un projet « d'équipage de 200 hommes, par un nouveau vaisseau aérien » est envisagé. L'idée ne voit pas le jour. En revanche, Bonaparte qui embarque pour l'Égypte, emmène à sa suite une compagnie d'aérostiers (capitaine Lhomond[33]). Mais l'ouverture de la campagne est décevante pour les aérostiers : le matériel lourd de gonflement est perdu, le bâtiment qui le transporte ayant échoué devant Alexandrie dès l'arrivée en Égypte.



L'aérostation militaire a ses détracteurs, dont le champion se nomme Hoche[34], qui la qualifie « d'inutile ». D'autres, comme Jourdan[35], ne la trouvent « pas nécessaire à l'armée ». En effet, ce moyen d'exploration reste plus surprenant et plus ingénieux que fructueux, car il est d'une application difficile. Les oscillations de la nacelle et la lutte contre les vents sont des obstacles de tous les instants. Gonfler le globe demande pas moins de cinquante heures ! On rappelle qu'au siège de Mayence, et par trois fois, les vents ont rabattu l'aérostas au sol, brisant la nacelle... que plus de 50 hommes sont nécessaires pour arrimer cette énorme machine... Quant aux moyens de réparation, ils doivent être nombreux, divers et monopolisent un grand nombre d'hommes de l'art... Un arrêté du Direc-

toire de 1799 supprime les compagnies. L'Empereur ne voit pas un intérêt extraordinaire à utiliser cette machine à mobilité réduite, incompatible avec le rythme qu'il donne à ses opérations. Mais un dernier projet lui est soumis en 1808, par Lhomond, devenu chef de bataillon, qui propose « une (nouvelle) descente en Angleterre au moyen de 100 montgolfières de 100 m de diamètre dont la nacelle pourrait contenir 1000 hommes ». Napoléon, loin de rejeter le projet le fait examiner par Monge[36]. Le savant étouffe, dans l'œuf, l'idée irréaliste et notifie que la proposition ne mérite pas « une expérience en grand ». À l'étranger, l'invention des frères Montgolfier suscite également de l'intérêt. En 1812, les Russes semblent un instant recourir à l'usage des aérostats militaires. On lit en effet sous la plume de Philippe de Ségur[37] : « non loin de Moscou et par ordre d'Alexandre (le tsar), on faisait diriger par un artificier allemand la construction d'un ballon monstrueux ; la première destination de cet aérostat avait été de planer sur l'armée française, d'y choisir son chef et de l'écraser par une pluie de fer et de feu. On fit plusieurs essais qui échouèrent ... ». En 1814, enfin, Carnot[38], bloqué dans la ville d'Anvers, se sert d'un ballon pour observer les troupes ennemies.

En définitive, l'aérostation, dont la mise en œuvre est lourde et complexe compte peu, à cette époque, dans le Renseignement.

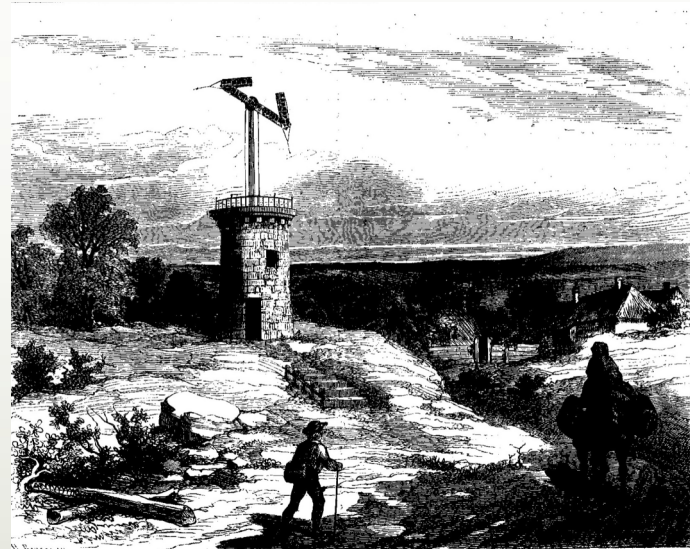
«... Ordonnez surtout de bien marquer la nature des différents chemins, afin de distinguer ceux qui sont praticables, ou impraticables pour l'artillerie... autant que possible, on compte- ra les hauteurs des collines et montagnes, afin qu'on puisse facilement juger les points dominants[39]», ordonne l'Empereur dans la réalisation des cartes.

C'est à Louvois[40] que l'on doit, en 1688, la création du Dépôt de la Guerre, chargé de recueillir et de conserver des documents militairement utiles (cartes, mémoires géographiques, correspondances de généraux...). Grâce à l'action des ingénieurs géographes, tenus pour des experts de la topographie scientifique, toute une « banque de données stratégiques » est ainsi constituée. Mais c'est à Napoléon que l'on doit l'idée originale d'ancrer à l'armée un bureau topographique. On ne le dira jamais assez, Napoléon a le goût des sciences exactes et, à ce titre, il aime la géographie. Mais, plus que chez ses prédécesseurs, chez lui, l'analyse géographique et topographique sont des facteurs décisionnels incontournables. En 1805, il écrit au prince Eugène[41] : « (...) visitez les places fortes et toutes les positions célèbres par des combats. Il est probable qu'avant que vous ayez trente ans vous ferez la guerre, et c'est un grand acquis que la connaissance du territoire[42] ».

C'est en Italie (1796) que Bonaparte se plaint du manque flagrant de cartes de la péninsule. L'obsession qu'il a de chercher à « voir » le conduit à prendre des mesures. Il attache, en qualité d'officier géographe dessinateur, à l'état-major général, le « citoyen Bacler d'Albe[43] ». C'est le début d'une longue collaboration entre les deux hommes qui permet à l'Empereur d'étudier soigneusement le terrain foulé par les légions françaises et qui permet au grand capitaine de bâtir sa manœuvre. Afin d'y parvenir, le souverain des Français s'appuie sur toutes les informations dont il dispose. Il prend, tout à la fois en

compte, les données physiques du théâtre d'opérations (relief, coupures sèches ou humides, zones boisées ou découvertes), les données politiques (les frontières) et les données économiques, notamment les ressources locales (villes, bourgs et villages). C'est de ce foisonnement de renseignements qu'il définit une idée de manœuvre de laquelle découlent les principales dispositions de son plan initial. En 1805, par exemple, disposant d'une ligne de débouché sur le Rhin, son intention est de gagner la vallée du Danube, puis de se diriger sur Vienne. Son projet le conduit, en complément des cartes dont il dispose, à lancer des reconnaissances préventives vers ces zones. De même, en 1811, sa correspondance révèle un souci de collecter un maximum de données de tout ordre sur la Russie. Pendant la campagne d'ailleurs, il travaille quotidiennement sur ses cartes.

Depuis 1804, Bacler d'Albe est placé à la tête du bureau topographique qui vient d'être créé. Il officie au sein de la Maison de l'Empereur. Deux ingénieurs géographes lui sont affectés. Leur mission est de préparer les cartes que le souverain des Français va utiliser, d'y porter les derniers renseignements ayant trait aux unités amies ou ennemies. On peut considérer que Bacler d'Albe, indispensable auprès de Napoléon, joue le rôle de préparateur stratégique. Parallèlement, l'état-major général de Berthier[44] se voit doter, lui aussi, d'une cellule du Dépôt de la Guerre. Le directeur en personne la commande et quelques ingénieurs géographes l'accompagnent. Ils effectuent



Cobell, Gréet et Fils, imp.

Furet, Jouet et Gir, éd.

Fig. 20. — Poste de télégraphie aérienne.

des levées topographiques et des reconnaissances précises. La confection des cartes s'accompagne de mémoires sur les obstacles éventuels et sur les ressources locales de la zone considérée.

Toutefois, les limites techniques de la représentation topographique et l'absence de documents de détail, notamment la praticabilité des itinéraires, amènent systématiquement l'Empereur à observer le terrain, de sa personne, et au plus près du champ de bataille. D'ailleurs, le nombre de « supports cartographiques » est très limité en raison de l'effectif restreint des

personnels dédiés à leur confection. Les besoins dépassent largement la ressource.

« Il faut un mois pour avoir réponse d'une dépêche venant de Savone, et, pendant ce temps, tout peut changer[45] », se plaint Bonaparte en 1796.

Le système de communication par télégraphe aérien est proposé par Claude Chappe[46], en 1793 à une Convention enthousiasmée par cette invention qui répond, à la fois, aux nécessités militaires et politiques de la Révolution. Dès le mois d'août 1793, le Comité de salut public décide de la création des deux premières lignes : Paris-Lille et Paris-Landau, pour répondre à un besoin précis qui est de communiquer avec les armées aux frontières. L'année suivante, une première ligne est mise en service. Ce n'est, en fait, qu'un système de sémaphores. On installe, de place en place, sur des points hauts, des mécanismes comportant trois bras de bois articulés, montés au sommet d'un mât. Dans chaque poste, un « stationnaire » muni d'une longue-vue, observe ce que font les postes voisins et fait prendre à son propre télégraphe une configuration identique. En pratique, on peut transmettre deux à trois dépêches par jour. Tout au long de l'Empire, le système Chappe est l'objet de nombreuses améliorations. Un peu plus tard, Bonaparte à son tour, saisit immédiatement l'intérêt d'une telle technologie pour assurer des communications rapides au sein d'un empire dont les frontières sont, sans cesse, repoussées. À partir du 18 brumaire (9 novembre 1799), la construction des lignes télégraphiques s'accélère. Le réseau est construit en étoile autour de Paris. Vers 1800, Chappe modifie le nombre de signaux « primitifs » qui passent de 10 à 88. Le projet d'invasion de l'Angleterre est l'occasion de poursuivre la ligne de Lille jusqu'à Boulogne-sur-Mer. On étudie alors la faisabilité d'un télégraphe géant susceptible de transmettre de jour, comme de nuit, des signaux au-dessus de la Manche ! Le projet est abandonné en raison de l'abandon de la « descente en Angleterre ». Mais la ligne du Nord est progressivement prolongée jusqu'à Bruxelles, puis jusqu'à Anvers en 1809. En 1804, il est ordonné la construction d'une ligne Paris-Lyon-Milan, qui atteint Turin en 1805 et Milan en 1809. En 1810, la ligne d'Anvers est prolongée jusqu'à Flessingue et Amsterdam. Napoléon use du télégraphe aérien comme d'un moyen de gouvernement et fait construire les lignes en fonction de l'actualité militaire et politique. Ainsi, en 1809, il utilise la ligne Paris-Strasbourg pour correspondre avec le maréchal Berthier et préparer la campagne contre les Autrichiens. Plus tard, la ligne de Milan lui sert à épauler son beau-fils le prince Eugène (vice-roi d'Italie). En 1813, afin de préparer la campagne d'Allemagne, la ligne Paris-Strasbourg est prolongée jusqu'à Mayence en deux mois.

En théorie, il faut environ une minute pour transmettre un message d'une station à la suivante. Ainsi, pour la ligne Paris-Strasbourg (43 stations), quarante-trois minutes suffisent, auxquelles s'ajoutent une trentaine de minutes d'encodage et de décodage. Au total, il faut un peu plus d'une heure. Mais le télégraphe va montrer ses limites. Non seulement, il est tributaire du temps (brouillard, intempéries), mais il se montre inefficace au fur et à mesure de l'avancée des coalisés dans les départements de la « nouvelle France », puis au sein du sanc-

tuaire en 1814. Par ailleurs, il se montre moins rapide que l'estafette impériale qui parcourt les routes de postes de l'Empire. En effet, un courrier « extraordinaire » parcourt les 420 lieues qui séparent Paris à Strasbourg en 26 heures (18 km/h) jour et nuit, temps de relais compris[47]...

Dans le domaine du Renseignement, l'innovation technologique à usage militaire en est à des balbutiements. Lourde et empruntée, elle n'apparaît que complémentaire de procédés déjà en usage depuis plusieurs siècles. Elle contraste étrangement avec le rythme donné à la manœuvre, ce qui la relègue à un second plan.

La technologie liée à la projection des forces

Pour l'Empereur, il s'agit d'arriver vite, là où il n'est pas attendu, et de réunir un maximum de forces afin d'accabler un adversaire désorienté. En effet, pour des raisons tout à la fois militaires, économiques et politiques, le but de Napoléon est de finir la guerre le plus rapidement possible. Dans sa recherche de la bataille décisive, il donne un rythme effréné aux opérations militaires. Les évolutions des corps de l'armée française qui évoluent avec l'Empereur, pendant la campagne de France de 1814, donnent un aperçu de la *Blitzkrieg* prônée par Napoléon.



Partie de Troyes, le 6 février, l'armée file plein nord sur Vau-champs. Elle parcourt plus de 100 km, franchit deux coupures, livre cinq batailles, toutes victorieuses en huit jours. Elle revient ensuite à marche forcée sur la Seine, fait plus de 130 km jusqu'à Montereau, passe deux rivières, remporte une victoire et ce, en trois jours. De Troyes, elle repart vers le Nord, parcourt plus de 150 km, franchit la Marne, après avoir créé de toutes pièces un équipage de pont, fait encore 50 km, passe la Vesle et l'Aisne, pour être devant Craonne, quarante-huit heures plus tard, où elle combat. Dix jours plus tard, après avoir remporté une nouvelle bataille (Reims) et s'être reposée trois jours, elle se bat à Arcis-sur-Aube : elle a parcouru 150 km et franchi encore deux coupures. Enfin, de Vitry-le-François, l'armée revient sur Fontainebleau, en quatre jours après avoir effectué plus de 270 km[48].

Or, dans ce domaine, aucune technologie militaire ne vient appuyer les bascules de flux.

« Avons-nous un équipage de pont ? Je n'en vois pas sur l'état de situation ; il serait absurde que le général Songis[49] eût laissé une si grande armée sans moyen de passer une rivière [50] », s'interroge l'Empereur.

Sur un théâtre d'opérations européen réputé comprendre une coupure de 5 m tous les 5 km, de 10 m tous les 10 km et de

100 m tous les 100 km, la problématique du « franchissement » est cruciale. Il s'agit de faire passer, d'un bord à l'autre d'une rivière, un ensemble de forces, tout en évitant de ralentir le rythme de la manœuvre. Dès 1794, le personnel chargé de l'établissement des moyens de franchissement des cours d'eau est organisé militairement. On forme alors des compagnies de pontonniers, qui résultent de l'amalgame des bateliers du Rhin (créés en 1792) et du Pô, avec des compagnies d'ouvriers d'artillerie. Au cours des guerres de la Révolution, on voit ces compagnies sur le Rhin occupées à préparer le passage de l'armée de Sambre et Meuse, puis celui de l'armée du Rhin. Avec la guerre d'offensive à outrance développée par Napoléon, l'activité des pontonniers ne faiblit pas. Selon l'« aide-mémoire à l'usage des officiers d'artillerie de France[51] » de 1801, on martèle d'ailleurs : « il faut des ponts à la suite des armées, afin qu'elles ne soient jamais arrêtées dans leur marche ». Les trois principaux sont : les ponts volants, les ponts de pontons et les ponts de bateaux. Chaque type correspond à un emploi particulier. Les ponts volants sont des bacs, placés en travers d'une rivière et manœuvrés grâce à un câble reliant les deux rives. Les ponts de pontons sont destinés à être construits sur des rivières sans courants rapides et larges (160 m). L'usage est emprunté aux Hollandais par Louis XIV. Il s'agit de bateaux rectangulaires, placés à distance les uns des autres et formant autant de piles flottantes, sur lesquelles repose le tablier du pont. Ces derniers sont transportés au moyen de *haquets*. Les ponts de bateaux sont formés d'embarcations rassemblées sur une rivière, grâce à la substance du pays. En 1796, pendant la



Campagne d'Italie

campagne d'Italie, l'armée française dépourvue d'un équipage de pont construit sur l'Adige et de toutes pièces, une structure de radeaux d'environ 120 m de long. Les ponts de chevalets sont formés d'éléments portatifs légers, en fonction des matériaux trouvés sur place. Ces sortes de ponts s'établissent sur des rivières peu profondes, d'un fond solide et uni. Ils sont également employés pour le passage de petites rivières non guéables. Le passage à jamais célèbre de la Bérézina par l'armée française en 1812, s'effectue sur deux ponts de chevalets, établis à environ 200 m l'un de l'autre. Tout est improvisé. Le bois des chevalets provient de la démolition des maisons. Celui destiné à la cavalerie et à l'infanterie est recouvert de vieilles planches et d'écorces d'arbres. Pour le second, destiné à l'artillerie, on se sert, en guise de madriers, de rondins de bois. Une autre technique consiste en la confection de ponts de cordages suspendus. Cette dernière est en usage chez les Suisses au XVI^e siècle. Abandonnée, elle revient au goût du jour en 1792. Il s'agit de ponts à la solidité incertaine, embarrassants à transporter et longs à construire. Ils sont utilisés sur des torrents, ou des ra-

vins étroits dont les bords sont escarpés.

Si tous les cas de figures d'une coupure sont envisagés par les pontonniers, preuve de l'importance que l'on attribue au franchissement, les technologies utilisées remontent au siècle précédent, voire plus loin.

« La perte de temps est irréparable à la guerre ; les raisons que l'on allègue sont toujours mauvaises, car les opérations ne manquent que par des retards[52] », soutient Napoléon.

On a beaucoup reproché à Napoléon d'avoir négligé les inventions en matière de matériel militaire. Mais on oublie, d'abord, que Bonaparte est élu membre de l'Institut dans la classe des « sciences physiques et mathématiques », le 25 décembre 1797[53]. À ce titre, il est parfaitement au fait des inventions du moment. Ainsi, l'année suivante, il assiste personnellement à la démonstration du fardier à vapeur présenté par Cugnot, qui ne se déplace que très lentement. Dans son « histoire du Consulat et de l'Empire », Thiers[54] prétend que Fulton[55] aurait proposé à Napoléon « la navigation à vapeur » et que ce dernier l'aurait refusée. Dans « Austerlitz » d'Abel Gance, l'inventeur anglais est mis en scène présentant son bateau à vapeur et son sous-marin. On se plaît alors à montrer l'Empereur des Français écarter le projet d'un revers de main ! En réalité, Fulton propose bien un projet de sous-marin à la France, mais sous le Directoire, destiné à briser le blocus continental anglais. Dans une lettre qu'il adresse aux directeurs, l'inventeur parle, en citant Bonaparte, d'un « homme technique » et plus loin de « bon ingénieur ». La commission d'examen émet d'ailleurs un rapport très favorable aux projets de Fulton. Malheureusement, les essais effectués au mois de juillet 1800 à Rouen, dans la Seine, puis en 1801 au large de Camaret, non loin de Brest, ne s'avèrent pas concluants[56]. Quant aux premiers bateaux à vapeur, il s'agit en fait de voiliers transformés. Leur rendement est, là encore, si faible et les quantités de charbon nécessaires pour effectuer un long voyage, tellement importantes que la machine n'est utilisée qu'à de très courtes fréquences, surtout comme appoint pour arriver à destination en cas de vents contraires. L'expérimentation de « la propulsion par roue à aube » ne donne pas plus de satisfaction. Leur rendement est médiocre et leur bruit constitue une cible de choix pour les artilleurs des bâtiments de guerre.

En réalité, il est trop tôt, d'au moins un demi-siècle, pour l'usage de la vapeur et le refus de Napoléon de s'engager dans ces voies nouvelles est consécutif à l'état des techniques et de la métallurgie de l'époque. Les connaissances acquises ne permettent pas réellement une mise en pratique des nouvelles techniques présentées par les inventeurs.

Ainsi, sous la Révolution, le Consulat et le Premier Empire, les seules énergies utilisées dans les transports restent irrémédiablement la traction animale, l'énergie éolienne et l'énergie humaine. Faute de technologie militaire qui lui permettrait de gagner en vitesse, le Grand capitaine utilise au mieux les « vecteurs » civils à sa disposition, dont il recherche le développement.

«... L'Empereur a trouvé une nouvelle méthode de faire la guerre, il ne se sert que de nos jambes et pas de nos baïonnettes[57]», dit lui-même Napoléon en citant ses soldats.

Sous la Révolution, comme sous l'Empire, la marche constitue le principal moyen de locomotion. À l'exception des troupes montées, elle rythme la vie quotidienne du soldat. L'armée napoléonienne est une armée de marcheurs. Le soldat français peut parcourir une quarantaine de kilomètres par jour, là où les Prussiens, par exemple, ne dépassent pas les vingt-cinq kilomètres. Le fantassin utilise un méchant soulier uni-pied, qui n'est pas fait sur mesure et qui comprend trois tailles (une grande, une moyenne, une petite). Il est calculé qu'au bout de 700 à 1000 km la chaussure est inutilisable. Lors de l'entrée en campagne, l'Empereur prévoit donc que chaque homme du rang dispose de trois paires de chaussures, complétées par des semelles de rechange et des clous pour les réparations. Afin de soulager les fantassins, il arrive qu'on appelle à la rescousse la technologie civile. Le capitaine Jean-Roch Coignet consigne dans ses souvenirs[58], alors qu'en 1809 il est dirigé du théâtre espagnol sur le front autrichien : « nous eûmes l'ordre de rentrer en France à marche forcée et l'Empereur... nous fit préparer une petite surprise qui nous attendait à notre arrivée dans la grande ville de Limoges (3 avril), il voulait conserver nos jambes et nos souliers... ». L'officier subalterne explique qu'arrivés hors de la ville, lui et ses camarades de la Garde embarquent dans des *charrettes* garnies de bottes de paille. Ainsi, 100 km par jour sont parcourus jusqu'à Versailles. Là, les hommes sont débarqués et effectuent le reste du trajet à pied, jusqu'aux Tuileries, où ils sont passés en revue par l'Empereur. À l'issue, la Garde repart en *fiacres* réquisitionnés jusqu'à La Ferté-sous-Jouarre, avant de monter, par 12, dans de *grandes charrettes* jusqu'en Lorraine, où ces dernières sont remplacées par des *voitures légères* menées par deux chevaux, qui font monter la moyenne à 30 lieues par jour (120 km). La Garde est ainsi « motorisée » jusqu'aux abords de la ville d'Augsbourg. Elle a franchi 1100 km en vingt-et-un jours, soit une moyenne de plus de 50 km par jour.

Mais cette technologie n'est utilisée qu'exceptionnellement. En effet, les moyens de transport collectif manquent en France. C'est d'ailleurs à la compagnie privée de transport Breidt qui, dès 1805, fournit péniblement 700 caissons à la Grande armée, au lieu des 3000 qu'elle s'est engagée à fournir, que l'on doit à un Napoléon exaspéré, de militariser ce secteur clé de la logistique en créant le train des équipages militaires.

Napoléon attache une grande importance aux voies de communication et plus particulièrement à *la route*. Il y voit un enjeu stratégique majeur. Non seulement elle permet de rapides mouvements de troupes, mais l'Empereur considère par-dessus tout qu'elle est un facteur d'unification de l'Empire. En 1811 il signale : « la chaussée d'Amsterdam à Anvers rapprochera cette première ville de Paris de vingt-quatre heures, et celle de Hambourg à Wesel rapprochera Hambourg de Paris de quatre jours. Cela assure et consolide la réunion de ces pays à l'Empire et c'est donc un objet de premier intérêt ». Un décret du 16 décembre 1811, procède au classement des voies. Quatorze routes deviennent de « première classe » ; donnant un

réseau en étoile, elles mènent de Paris aux frontières. Les plus importantes sont la route n° 2, de Paris à Amsterdam, par Bruxelles et Anvers ; la route n° 3, de Paris à Hambourg, par Liège, Wesel, Munster et Brême ; la route n° 4, vers Mayence et la Prusse ; la route n° 6 assure la liaison de Paris à Rome en passant par le Simplon, Milan et Florence ; la route n° 7 fait la jonction avec Milan, par le Montcenis et Turin ; la route n° 11 relie Paris, Bayonne et l'Espagne. La route du Simplon est inaugurée en 1805 et est achevée en 1809. Le col du Montcenis est ouvert entre 1803 et 1806. Ces réalisations coûtent cher. Si l'on en croit un « État de la situation de l'Empire » à la date du 25 février 1813, Montalivet, le ministre de l'Intérieur, évalue les sommes attribuées aux routes et aux ponts, à un montant de 304 millions de francs.

S'agissant des routes intérieures et à l'exception de la Vendée (pacification du pays), elles sont sacrifiées aux voies stratégiques rayonnant de Paris vers l'Europe toute entière. D'ailleurs, la voiture roule mal et peu sur le réseau « secondaire ». Il suffit, pour s'en convaincre, de consulter la relation de Jean Robiquet[59], sur l'installation du préfet Beugnot, prenant possession de son département, la Seine-Inférieure[60], pour apprécier la qualité du réseau routier français.

« Je désire... que vous me remettiez un mémoire détaillé sur le parti qu'on peut tirer en général des rivières, pour le mouvement des troupes, les transports militaires et les passages des conscrits[61]... », préconise l'Empereur.

L'Empereur exerce la même acuité sur *les voies de navigation*. À la chute de la monarchie, la France compte environ un millier de kilomètres de canaux, dont la plupart (environ 700 km) sont construits au cours du XVII^e siècle. Durant la Révolution, les travaux de construction et d'entretien des voies navigables sont quasiment interrompus. Bonaparte s'intéresse vivement à la construction de nouvelles voies. Il a conscience de l'intérêt économique, mais là aussi stratégique des canaux. C'est surtout la Bretagne qui retient son attention. Les raisons sont multiples : la nécessité de pacifier les pays de l'Ouest, la sécurité des côtes pour la marine, enfin la mise en place du blocus continental, deux ans après la proclamation de l'Empire. Le passage entre la Manche et l'océan Atlantique par la Rance, l'Ille et la Vilaine est entrepris, de même que la jonction entre Nantes et Brest. En effet, un important problème doit être résolu : en temps de guerre, il s'agit d'acheminer vers les ports de Lorient et de Brest, les bois de marine. En 1809, il est envisagé la construction du canal Napoléon entre le Doubs et le Rhin, afin de permettre la jonction entre le Rhône et le Rhin, la mise en place d'une grande ligne de navigation entre le Rhin et l'Escaut, l'achèvement du canal de Bourgogne, initié en 1775, afin d'établir la liaison entre Paris et la Méditerranée...

En réalité, l'œuvre accomplie est bien maigre : un peu plus de 200 km de canaux sont ouverts au trafic de 1800 à 1814.

Conclusion

La démonstration est faite que non seulement, les armées françaises de la Révolution et du Premier Empire sont peu

technologiques, mais qu'elles se heurtent à des armées européennes dont la technologie n'est pas moins forte, voire légèrement supérieure. Or, les armées françaises dominent l'Europe pendant près d'un quart de siècle, elles doivent donc leur supériorité à d'autres facteurs (innovations non technologiques, force morale, endurance, charisme du chef).

La seconde remarque tient au décalage que l'on observe entre l'invention et son application, qui peut être très considérable dans le temps (ballon d'observation, chargement par la culasse, fusée, sous-marin, véhicule à vapeur...), tandis qu'une technologie ancienne et abandonnée, peut ressurgir et, selon un certain contexte, faire preuve d'efficacité (cuirasse, lance), ce qui prouve qu'une technologie militaire n'est jamais complètement obsolète.

La troisième observation tient au parallèle qui peut être fait entre l'évolution de l'art de la guerre et celle de la technologie. Les deux sont liées, mais qui influence qui ? Dans l'étude qui vient d'être menée, le développement technologique peine à suivre un art de la guerre en pleine révolution. Or, les Français, qui sont à l'origine de cet art nouveau, sont victorieux. En d'autres termes, avec peu de technologie, mais un sens de l'art de la guerre développé, on peut gagner la guerre. *A contrario*, les deux guerres mondiales démontreront que face au développement de technologies nouvelles, l'absence d'évolution de la conduite de la guerre peut conduire au désastre.

[1] Au début de l'année 1793, les coalisés disposent de onze armées (375 000 hommes), celles de la République sont au nombre de huit (190 000 hommes).

[2] Cette stimulation mutuelle qui s'opère entre les sciences et la guerre n'est pas nouvelle ; elle s'observe tout au long de l'histoire. Ce sont les besoins de la guerre qui favorisent le développement de la science en fournissant des problèmes concrets à résoudre. Cette relation, qui devient de plus en plus étroite avec le temps, connaît son apogée au cours de la Révolution industrielle du XIX^e siècle. Désormais alors, l'alliance entre la science et la technique est scellée.

[3] Consulter utilement les excellents ouvrages de Stéphane Béraud : « la révolution militaire napoléonienne », deux tomes, Paris, Giovanangeli, 2007 et 2013, de Jacques Garnier : « l'art militaire de Napoléon », Paris, Perrin, 2015 (chapitre III) et de Jean Morvan : « le soldat impérial (1800-1814), tome 1, Paris, Plon-Nourrit, 1904.

[4] Napoléon à Bertrand, extrait des « notes sur l'art de la guerre », à Sainte-Hélène.

[5] Jean-Baptiste Vaquette de Gribeauval (1711-1789).

[6] C'est l'invention de la baïonnette à douille, par Vauban en 1687, qui permet le tir, baïonnette au canon. Le fusil devient donc une arme polyvalente qui remplace, à la fois, le mousquet et la pique. Désormais, « le fusilier » remplace « le piquier » et le « mousquetaire ».

[7] Gebhard Leberecht von Blücher (1742-1819), maréchal Prussien.

[8] C'est un armurier (1766-1824).

[9] Il est précisé que les démonstrations faites en présence du général Duroc et de plusieurs officiers de la Garde, se soldent, à cette époque, par de nombreux ratés.

[10] Napoléon à Clarke (ministre de la Guerre), le 1^{er} août 1809, à Schönbrunn.

[11] Jean-Florent de Vallière (1667-1759).

[12] Pierre-Laurent de Villantroys (1752-1819).

[13] Henry Schrapnel (1761-1842). Sous l'Empire, cette munition est utilisée à partir de 1808.

[14] Sir William Congreve (1722-1828).

[15] En 1811, une commission d'experts, chargée d'étudier ces deux innovations technologiques se livre à des expérimentations qui se révèlent décevantes.

[16] Cette étude sommaire sur l'armement montre aussi que dans ce domaine l'évolution de la technologie n'est pas linéaire. On peut même considérer, à quelques exemples près, une quasi absence globale d'évolution depuis 1777, ce qui retire à l'armement son caractère de garant de la victoire.

[17] Napoléon à Bessières, commandant la Garde impériale en Espagne, Bayonne, le 16 avril 1808.

[18] Napoléon à Clarke, le 25 décembre 1811.

[19] Le Maréchal de Saxe crée en 1743 un corps de « volontaire de Saxe », dont l'armement hétéroclite comprend la lance. De même, à la fin de l'Ancien Régime, on relève la présence de la lance dans quelques régiments de chasseurs et de hussards. Cette bizarrerie est rapidement abandonnée.

[20] Charles-Philippe de Schwarzenberg (1771-1820), maréchal autrichien.

[21] La démonstration est également faite qu'une technologie n'est jamais pleinement obsolète.

[22] Napoléon au roi Joseph, le 7 février 1814.

[23] Joseph-Michel (1740-1810) et Jacques-Etienne (1745-1799), industriels et inventeurs.

[24] Jacques Charles (1746-1823), physicien et chimiste.

[25] Louis-Bernard Guyton-Morveau (1737-1816), chimiste.

[26] Lazare-Nicolas Carnot (1753-1823), mathématicien et physicien.

[27] Claude-Louis Berthollet (1748-1822), chimiste.

[28] Antoine-François Fourcroy (1755-1809), chimiste.

[29] Gaspard Monge (1746-1818), mathématicien.

[30] Jean-Antoine Chaptal (1756-1832), chimiste.

[31] Jean-Marie-Joseph Coutelle (1748-1835).

[32] Garnier (Jacques), « L'art militaire de Napoléon », Paris, Perrin, 2015. C'est notamment l'avis du général Jourdan (1762-1833).

[33] Amable-Nicolas Lhomond (1770-1854), mécanicien.

[34] Lazare Hoche (1768-1797), général.

[35] Jean-Baptiste Jourdan (1762-1833), général.

[36] Il est également précisé qu'en 1802, à un moment d'accalmie dans les relations entre la France et l'Angleterre, un ingénieur français Albert Mathieu-Favier suggère à Bonaparte l'idée de creuser un tunnel sous-marin, à des fins commerciales, pour rejoindre les deux pays...

- [37] Ségur (Philippe, comte de), « La campagne de Russie », Paris, Tallandier, 2010 (première édition 1824).
- [38] Lazare-Nicolas Carnot (1753-1823).
- [39] Napoléon à Berthier (ministre de la Guerre), le 24 octobre 1803.
- [40] François-Michel Le Tellier de Louvois (1641-1691), ministre de Louis XIV.
- [41] Eugène-Rose de Beauharnais (1781-1824), beau-fils de Napoléon.
- [42] Napoléon au prince Eugène, le 7 juin 1805.
- [43] Louis-Albert-Guislain Bacler d'Albe (1761-1824).
- [44] Louis-Alexandre Berthier (1753-1815), maréchal de France.
- [45] Note de Napoléon sur l'armée d'Italie, Paris, 29 nivôse an IV-19 janvier 1796.
- [46] Claude Chappe (1763-1805).
- [47] Un courrier ordinaire voyage à la vitesse de 14 km/h.
- [48] LCL Housset, *Les FSO sous les feux de notre histoire militaire – la campagne de France de 1814 ; l'absence de masse*, CDEC/PEP, Lettre de la Prospective N°6, mai 2018.
- [49] Nicolas-Marie, comte Songis des Courbons (1761-1810).
- [50] Napoléon à Berthier, le 20 septembre 1806.
- [51] C'est l'artillerie qui, à cette époque, est chargée de la construction des ponts. En effet, c'est dans cette arme que les moyens de transport sont les plus nombreux. Or, le matériel utilisé par les pontonniers est très volumineux.
- [52] Napoléon au prince Joseph, le 20 novembre 1806.
- [53] Jeune élève officier, Bonaparte est tenté de rejoindre l'« université flottante » qui fait voile avec La Pérouse (1785).
- [54] Adolphe Thiers (1797-1877). Il est connu pour être peu amène envers Napoléon.
- [55] Robert Fulton (1765-1815).
- [56] Il faut attendre la guerre de Sécession américaine (1861-1865), pour voir apparaître les premiers sous-marins militaires opérationnels.
- [57] Bulletin de la Grande Armée, Elchingen, 18 octobre 1805.
- [58] Coignet (Jean-Roch, capitaine), « Cahiers du capitaine Coignet (1799-1815) », d'après le manuscrit original, Paris, Hachette, 1883.
- [59] Robiquet (Jean), « la vie quotidienne au temps de Napoléon », Hachette, 1942.
- [60] Aujourd'hui la Seine-Maritime.
- [61] Napoléon à Dejean (ministre directeur de l'Administration de la Guerre), le 23 mai 1805.

BRENNUS 4.0

LETTRE D'INFORMATION DU CENTRE
DE DOCTRINE ET D'ENSEIGNEMENT
DU COMMANDEMENT

Juin 2020

La mobilité des postes de commandement et des systèmes de postes de commandement

Par le colonel Philippe de Stabenrath, chef de la Direction des études de la prospective (DEP-C2) du CDEC



À une époque où les armées françaises n'engagent plus, depuis longtemps, que des forces terrestres expéditionnaires taillées au plus juste, pour combattre un adversaire le plus souvent asymétrique, il est malaisé d'imaginer ce que pourrait être le système de postes de commandement d'une force du niveau division ou corps d'armée. La dernière expérience d'un engagement terrestre de grande envergure remonte ainsi à la guerre du Golfe, en 1991, où le Poste de commandement (PC) de la division DAGUET était réparti entre deux CO [1] (rouge et vert).

Si des savoir-faire bien établis ont existé dans un passé pas si lointain, l'absence voire le déclin des entraînements en terrain libre, la diminution des moyens matériels et humains dédiés aux états-majors et les difficultés matérielles d'hébergement d'alimentation sur les terrains d'exercice, les ont progressivement érodés malgré leur numérisation.

Désormais, la France, qui entend posséder la première armée européenne, a pris conscience qu'un retour des conflits majeurs contre un ennemi « *peer to peer* » ou dissymétrique mais en mesure d'obtenir localement et ponctuellement une supériorité tactique, redevenait une hypothèse envisageable.

À partir d'une étude sur les mouvements du PC du général Guderian pendant les campagnes de Pologne et de France, cet article a pour ambition de poser les questions liées à la mobilité de nos PC dans l'environnement actuel, avec les dernières technologies disponibles, et d'y apporter des réponses en première approche.

Étude de la mobilité des PC dans l'histoire

La Seconde Guerre mondiale est un support d'étude essentiel puisque c'est un des derniers modèles de guerre où l'on peut considérer conjointement la symétrie des adversaires et la haute intensité. La guerre de Corée, la guerre du Kippour, ou la dernière guerre d'Irak pourraient certainement apporter des éléments intéressants, mais l'absence de sources suffisamment nom-



breuses n'autorise pas une étude approfondie sur la mobilité des PC. Si la plupart des ouvrages d'histoire militaire font la part belle aux mouvements et aux opérations des unités, rares sont ceux qui abordent en détail la problématique du commandement.

Le général Guderian, dont la puissance tactique est indiscutable, apporte dans ses mémoires des précisions rares sur les mouvements de son PC et sur son *modus operandi*. Dans cette étude, l'auteur a étudié trois périodes des campagnes de Pologne et de France, alors que Guderian était commandant de corps d'armées (19°AK).

Ces éléments peuvent être schématisés dans les tableaux suivants :

Campagne de Pologne, première phase (bataille dite « du corridor »)

Emplacements successifs du PC	Zahn	Grudziads	Château de Finckenstein
Date	1er septembre 1939	5 septembre 1939	6 septembre 1939
Distance avec le PC précédent (à vol d'oiseau)	0	80 km	54 km



General Guderian campagne de France 1940.

Cette phase est caractérisée par une grande stabilité du poste de commandement, qui s'explique par le peu de profondeur du couloir de Dantzig et la relative dureté des premiers contacts avec les forces polonaises. À cela s'ajoute une période de flottement au sein des troupes allemandes, qui vivent là leur première épreuve du feu. Guderian, qui caracole en permanence au front, fidèle à son axiome favori « *Bourrer et non baguenauder* » (cela restera sa « marque de fabrique ») est obligé d'intervenir personnellement dans les manœuvres d'unités subordonnées, parfois jusqu'au niveau du régiment. Son action personnelle, que l'on qualifierait aujourd'hui d'entrisme, permet alors de relancer l'action et de donner aux soldats « du cœur à l'ouvrage ». Ces derniers se sentent « commandés » par un chef qui prend des risques. On retrouve là l'image

du chef militaire, concevant la manœuvre et n'hésitant pas à la conduire sur le terrain, qui a marqué les esprits et l'Histoire. De Napoléon au maréchal Leclerc, les grands chefs militaires reconnus ont fait, pour la plupart, preuve de bravoure sur le champ de bataille, associant coup d'œil tactique, courage et esprit de décision.

Campagne de Pologne, deuxième phase

Emplacements successifs du PC	Orzysz	Korzeniste	Wizna	Wysokie Mazowieckie
Date	8 septembre 1939	9 septembre 1939	9 septembre 1939	10 septembre 1939
Distance avec le PC précédent à vol d'oiseau	0	54 km	30 km	34 km

Emplacements successifs du PC	Bielsk Podlaski	Kamaniets	Brest
Date	12 septembre 1939	15 septembre 1939	17 septembre 1939
Distance avec le PC précédent à vol d'oiseau	49 km	60 km	34 km

Si le premier temps de la manœuvre couvre seulement 130 km, cette deuxième phase de dix jours montre un mouvement du 19^e Corps d'Armée (3^e Panzer, 10^e Panzer, 20^e DIM [2]) sur une amplitude de 261 km. Guderian ne se présente que sur des périodes assez brèves à son poste de commandement ; il se déplace de division en division avec ce qu'il appelle son échelon de commandement. Il se targue d'ailleurs d'être « (...) *le premier général de corps d'armée à utiliser des voitures blindées de commandement afin d'accompagner mes chars sur le champ de bataille. Ces engins étaient dotés d'appareil radio et permettaient une liaison permanente avec le PC du corps d'armée et les divisions sous mes ordres* ».

Campagne de France

Emplacement du PC	Bitburg	Rambrouch	Neufchateau	Bouillon PC avant
Date	9 mai 1940	10 mai 1940	11 mai 1940 soir	12 mai 1940 07h00
Distance entre les points à vol d'oiseau	0	52 km	31 km	27 km

Emplacement du PC	La Chapelle	Sapogne et Feuchère	Soize	Villers Le Sec PC avancé
Date	13 mai 1940	14 mai 1940	16 mai 1940	18 mai 1940 07h00
Distance entre les points à vol d'oiseau	32 km de Neufchateau	19 km	51 km	42 km

Emplacement du PC	Bois d'Holnon PC avancé	Marle
Date	19 mai 1940	19 mai 1940
Distance entre les points à vol d'oiseau	25 km de Villers le Sec mais 67 km de Soize	23 km de Soize

La 2^e division Panzer atteint la mer dans la nuit du 20 mai 1940 et on bascule alors sur la bataille de Dunkerque. Guderian est relevé de son commandement le 17 mai par le général von Kleist, commandant du groupe de panzers (équivalent d'un commandement d'armée), qui lui reproche d'avoir outrepassé les ordres du haut commandement (OKH[3]). Mais le général von Rundstedt, commandant le groupe d'armées, annule cette destitution en imposant toutefois à Guderian le maintien de son PC de CA sur place. Dans la foulée, il l'autorise à poursuivre des reconnaissances poussées vers l'avant. Guderian ne se fait pas prier et utilise dès lors un PC avancé. Il joue même avec le renseignement interne : « *Le PC du corps d'armée demeura à son endroit actuel de Soize ; un câble téléphonique de campagne le relia à mon PC avancé, si bien que n'ayant plus à utiliser la radio à mon nouvel emplacement, je ne pouvais être situé par le repérage goniométrique des services d'écoute de l'OKH et de l'OKW [4]* ».

Cette première partie montre que le mouvement d'un corps d'armée dans l'offensive a un impact sur le mouvement de son PC. Les élongations entre les différentes positions oscillent entre 30 et 50 km en moyenne, ce qui correspondait peu ou prou à la portée des postes radios de commandement qui, semble-t-il, oscillait autour de 40 km sans monter une grande antenne et donc permettait à un PC avancé mobile de rester en liaison. Avec une grande antenne, la portée atteignait environ 130 ou 140 km, mais imposait une stabilité de déploiement interdisant le déplacement immédiat. La portée des moyens de transmissions semble être la principale raison des déplacements des PC. Ces derniers étaient relativement à l'abri puisque l'artillerie classique avait une portée limitée de 10 à 20 km (le 150 mm allemand avait une portée de 13 km, le 105 mm français Schneider de 1936 de 16 km[5]). Seule l'aviation aurait pu, à l'époque, représenter un réel danger pour les Allemands, comme cela a été le cas pour Guderian lors du fameux épisode à Bouillon le 12 mai 1940 où, dans son PC installé dans une auberge, il faillit être assommé durant une attaque aérienne par un trophée de chasse (une tête de sanglier) décroché par la violence des explosions.

Ce qui est en revanche flagrant, c'est le rôle majeur de Guderian comme chef tactique, partout à la fois, se faisant expliquer la situation par les commandants de division ou de régiment, utilisant les différents PC lourds des divisions dans sa zone pour transmettre les informations nécessaires au PC du CA ou vers les subordonnés, lorsque la portée de son PC avancé est insuffi-

sante. Dans son ouvrage, « Panzer sur l'Europe », le général von Senger a lui aussi rapidement fait le choix d'utiliser un PC avancé, après avoir constaté que son PC principal avait du mal à obtenir une vraie vision de la situation au contact. Dissiper le « brouillard de la Guerre », particulièrement dense à l'avant du front, semble être le premier justificatif de ce type de poste de commandement. On peut également faire le parallèle avec l'organisation et le fonctionnement du système de PC de la 2^e Division blindée et le rôle actif du général Leclerc en 1944-1945.

Questionnement sur la mobilité des PC

Qu'est ce qui a réellement changé depuis 1940 ? Plusieurs capacités de l'ennemi symétrique voire dissymétrique sont désormais potentiellement bien plus dangereuses :

- la capacité à détecter et repérer la position d'un PC grâce aux moyens de guerre électronique. Il semble impossible d'y échapper même dans la profondeur (satellites ROEM). Certains matériels possiblement adverses pourraient détecter un PC jusque dans un rayon de 300 km. Le complexe russe Borisoglebsk-2 aurait un rayon d'action de 150 km. L'équipement Krasukha-4 pourrait créer un bouclier d'invisibilité pour les objets dans les airs et au sol avec un rayon de 300 km ;
- la capacité à cibler puis détruire un objectif dans la profondeur lui est désormais possible à des milliers de kilomètre par des moyens différents (frappe aérienne, missile de croisière ou classique) ou par des éléments plus limités mais aussi redoutables : drone (120 à 250 km), lance-roquettes multiples ou unitaires (portée d'environ 70 km), artillerie (70 à 80 km avec propulsion additionnelle...), ce avec une précision de quelques mètres ;
- la possibilité d'allier ces deux dernières capacités, autorisant des frappes extrêmement rapides entre le moment de la détection et le moment de la frappe ;
- les unités type Spetsnaz ou tout élément armé inséré dans une population non favorable qui pourraient, avec des moyens simples, s'en prendre à nos PC dans la profondeur (armement classique, mortier, drone de fortune, IED etc.).

Tous ces éléments montrent que les capacités d'agression d'un PC dont disposerait un ennemi potentiel sont de nos jours formidablement plus puissantes que lors de la Seconde Guerre mondiale. Que ce soit par l'utilisation de moyens spatiaux, aériens ou électromagnétiques (cyber inclus), il devient de plus en plus difficile d'échapper aux vues de l'adversaire. C'est ce que l'on appelle désormais la supposée « transparence du champ de bataille ». Dès lors, on comprend bien la nécessité de revoir le mode de déploiement de nos PC. Un PC lourd et statique sera forcément détecté à un moment ou un autre et donc détruit, à moins d'être suffisamment enterré. Un PC mobile aura plus de chance de survie, sans néanmoins échapper totalement à la menace.

La France a la volonté de devenir la première armée d'Europe. Pour cela, elle a engagé un projet ambitieux de remplacement de ses matériels avec le programme SCORPION. Son armée de Terre a ainsi renforcé ses bras et ses jambes. Mais ces moyens sophistiqués imposent d'avoir une tête particulièrement efficace.

Dans le cas où les forces françaises auraient à combattre dans un contexte où leur supériorité pourrait être contestée, on peut se demander s'il est nécessaire de disposer de PC mobiles.

Si on peut envisager d'utiliser au niveau armée et corps d'armée des installations fixes suffisamment enterrées[6], on peut se poser la question de la mobilité des PC des niveaux 2 (division) et 3 (brigade). Si les états-majors de nos brigades et de nos régiments restent probablement encore suffisamment légers et mobiles, nos états-majors de division se sont sérieusement alourdis à la fois sur le plan humain, mais aussi sur le plan des systèmes d'information. Il faut actuellement plusieurs semaines pour l'installer et ce en un seul bloc (du moins c'est ce qui est joué pendant les exercices PC de type GUIBERT[7] ces dernières années).

Cependant, les niveaux division et brigade seront toujours pris dans le maelstrom des mouvements tactiques, qu'ils soient offensifs ou défensifs. C'est d'ailleurs dans la défensive et surtout quand la situation devient critique que le PC doit pouvoir se déplacer rapidement. L'histoire de la Seconde Guerre mondiale fourmille d'exemples d'états-majors français[8] ou russes capturés par surprise, voire ayant fui juste à temps pour échapper à la capture ou la destruction, mais au prix de l'abandon de leurs équipements et de leurs moyens de commandement.

Considère-t-on toujours la division comme un pion tactique apte à la mobilité ? Pour le rédacteur de cet article cela ne fait aucun doute. À cet égard, la division sera toujours apte à la manœuvre, dans une situation tactique de plus en plus complexe. Son PC devra œuvrer pour fournir à son chef la meilleure compréhension de la situation et la meilleure capacité à planifier et produire des ordres.

Quelles solutions apporter ?

À partir de ce qui a été évoqué précédemment, il paraît évident que nos postes de commandement doivent s'adapter s'ils veulent survivre dans un conflit où tout ou partie des menaces mentionnées supra pourraient survenir.

Pour multiplier les chances de survie sur le champ de bataille, plusieurs options peuvent être considérées. Soit distribuer de façon linéaire le PC en plusieurs entités, soit disperser ses différentes composantes ou même un mélange des deux. Les options actuelles vont plutôt dans le sens de la première solution et sont finalement assez proches de l'étude évoquée sur l'action de

Guderian. Pour la division[9] , il est ainsi envisagé un PC principal, un ou deux PC avant (actif-passif), et, en permanence, la possibilité de déployer un PC tactique. Pour le PC brigade, trois options restent encore à tester : PC unique, deux PC alternatifs ou PC dupliqués, un PC distribué (principal et de circonstance). La dispersion pour la brigade est encore envisagée. Les moyens modernes de communication devraient permettre, *in fine*, de réaliser ces différents modèles.

Le PC principal ou PC unique, conservera une certaine « lourdeur » en termes d'empreinte au sol. De ce fait, il devra rester au-delà de la portée maximale de la plupart des vecteurs de l'artillerie adverse[10] et de ses moyens de brouillage et de détection, soit environ à plus d'une centaine de kilomètres de la zone des contacts. Pour les PC avant de divisions, il est nécessaire de trouver une nouvelle solution. Pour l'instant, notre dispositif repose sur des abris modulables (type container) équipés ou des tentes, nécessitant forcément un temps de montage, mais rien de mobile. En outre, les capacités de transport de ces abris sont souvent limitées par des vecteurs terrestres de plus en plus comptés.



15/ Référence : DIA 91 02 943
Le centre opérationnel de la division Daguet, à Olive. Tentes et VAB PC camouflés sont surmontés d'hélicoptère Puma survole le Centre opérationnel, frontière irako-saoudienne.
18-20 janvier 1991, photographe ECPA Christian Fritsch, ECPAD.

Le centre opérationnel de la division Daguet à Olive
18-20 janvier 1991

Déjà durant la Seconde Guerre mondiale, des matériels anglais assez développés au profit du chef avaient été mis en place. Rommel en utilisait un pris à l'ennemi. L'intérieur sommaire permettait à quelques officiers de se pencher sur leurs cartes.

Ces dernières années, les Américains ont utilisé des véhicules extensibles et il existe dans le commerce des modèles pouvant en quelques minutes seulement développer une surface de 36 m², permettant d'avoir à l'intérieur toute l'installation immédiatement disponible (mobilier, câblage, etc....).



Camion extensible US...M1087

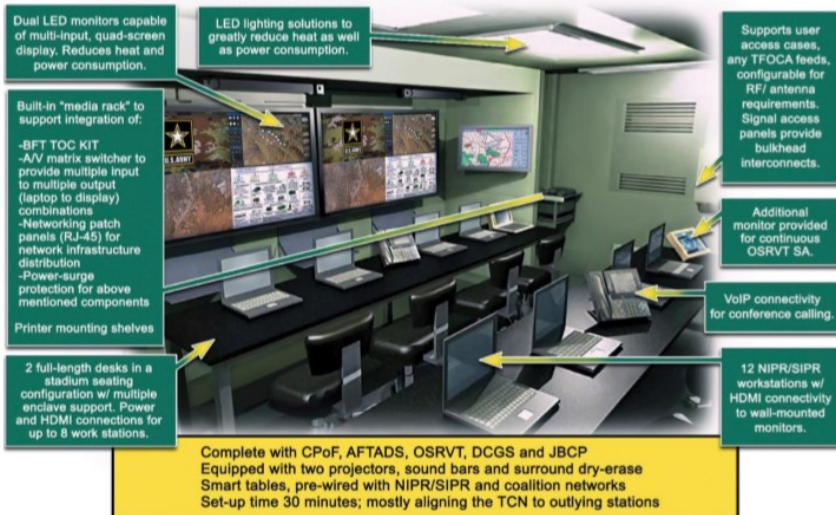


Figure 5. Modernized M1087 Expando van as a combat information center (CIC) variant. Thirty minutes forward-operations establish time.

Intérieur M1087

Lors d'un exercice aux États-Unis AWA 17-1[11] en 2016, les Américains ont travaillé sur la vulnérabilité de leur PC brigade partant des principes suivants :

- il ressemblait trop à un PC (11 tentes gonflables) ;
- il était trop imposant ;
- il était trop long à installer (10 à 20 heures nécessaires) ;
- il demandait trop de main d'œuvre et de moyens de transport ;
- il utilisait trop d'énergie.

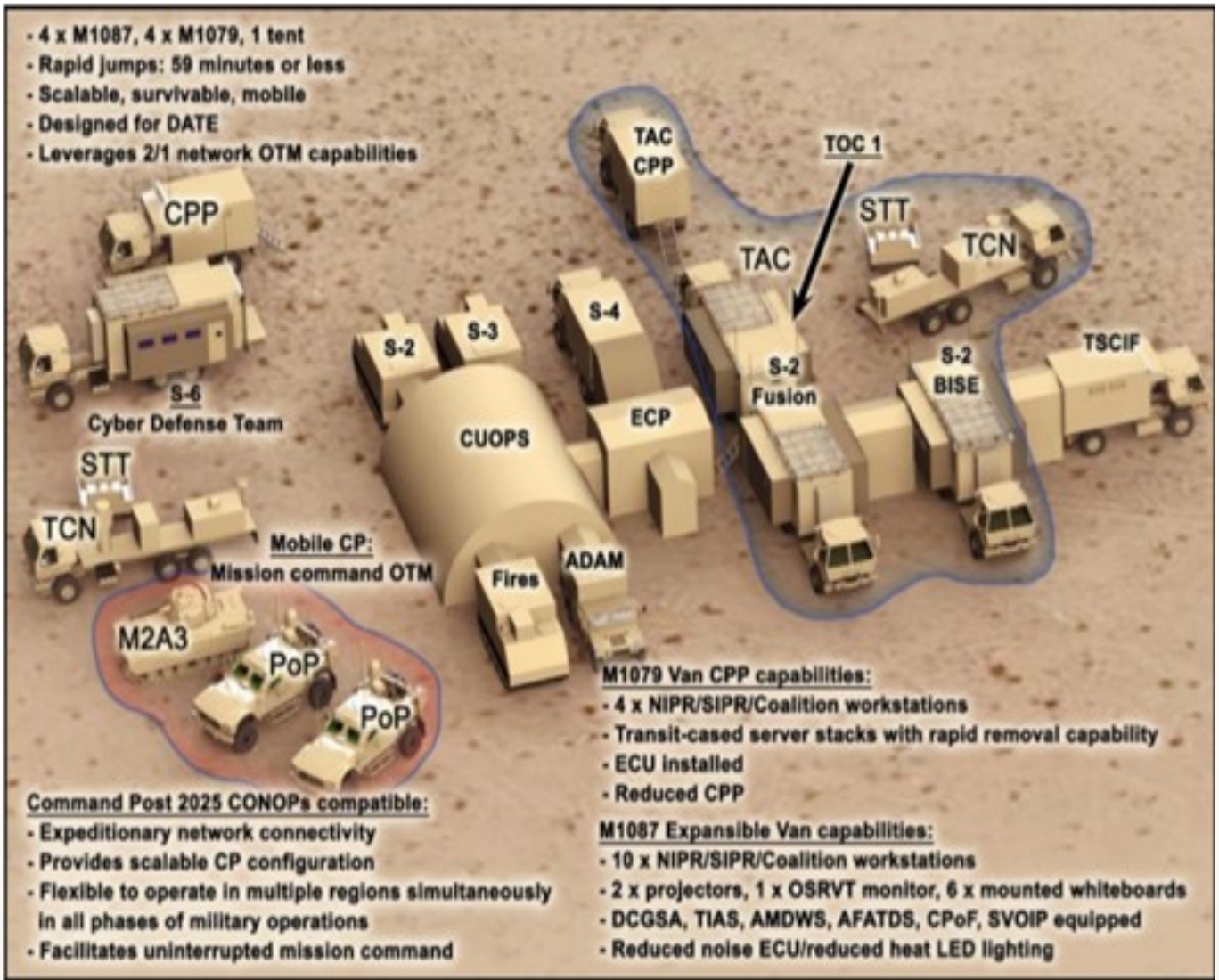


Figure 3. 2/1 Armor mobile CP endstate during AWA 17.1.

Exemple de dispositif de PC brigade US durant AWA 17.1

Après étude, ils ont réduit les 17 tentes à une seule en les remplaçant par des camions extensibles. Après plusieurs bascules durant l'exercice, ils sont passés d'un temps d'installation de 18 heures à 2 heures, ce qui paraît encore excessif pour un PC. Plus récemment, ils ont lancé un programme d'objectifs « FORCE 2025 » avec un budget d'environ 3 milliards de dollars sur 5 ans pour 3 corps, 18 divisions et 56 brigades interarmes (*brigade combat team*), avec, par exemple, les ambitions suivantes :

- montage ou démontage d'un PC de niveau Corps en 1 heure ;
- montage ou démontage d'un PC de niveau Brigade en 30 minutes ;
- réduction du nombre de générateurs d'un PC de Brigade de 70 à 4.

Cette solution présente des inconvénients, car le personnel de l'état-major se retrouve dans une surface limitée et un environnement qui peut rapidement devenir très bruyant. La présence d'un générateur monté sur ces camions participe à cet inconfort. Néanmoins, un groupe de planification a rarement un espace plus vaste pour travailler et nos anciens AMPC[12] n'offraient pas forcément mieux. En prenant un PC avant de division d'une classe 80 à 90 personnels, on peut imaginer de les loger dans six ou sept camions, soit une moyenne de 12 par espace. Avec cette solution, multiplier des PC limités favoriserait le mimétisme des PC de différents niveaux et permettrait ainsi de rendre les déploiements moins lisibles pour l'adversaire. On pourrait ultérieurement, une fois la première étape maîtrisée, envisager de créer en plus des mini PC, chargés de faire de la déception. Un effort devrait être réalisé également sur des moyens de camouflage rapide, sur la limitation du rayonnement, sur la protection rapprochée et sur les règles de protection et d'utilisation de la sécurité des systèmes informatiques (SSI) et notamment celles relatives

à l'utilisation des téléphones mobiles et des objets connectés.

En conclusion, la perspective des conflits majeurs milite en faveur du retour à des entraînements beaucoup plus exigeants et permettant de tester de nouvelles organisations. Il serait ainsi utile de tester en terrain libre une manœuvre de division face à un ennemi bien représenté, tout en regardant ce que la guerre électronique et les drones apportent réellement à la transparence du champ de bataille. Ces éléments sensibles seraient extrêmement utiles pour en tirer des conclusions sérieuses sur nos systèmes de PC. En outre, une première étude pourrait s'appuyer sur de la simulation.

Les nouvelles organisations et la dispersion des PC auront un impact sur les processus actuellement en vigueur au sein des postes de commandement, induisant de fait une remise en cause du mode de travail. Un temps d'apprentissage et de « planification agile » devra progressivement permettre de trouver les solutions les plus efficaces. Il sera probablement également utile de réétudier les fonctions strictement nécessaires à chaque niveau de poste de commandement (corps d'armée, division, brigade) afin de les alléger; Une adaptation capacitaire sera forcément nécessaire. Mais, quelle que soit la solution choisie *in fine*, la ou les parties hors PC arrière ou PC principal devront reposer sur des roues, ce qui permettra de gagner en réactivité. La mobilité des PC n'est certes qu'un des aspects à étudier sur le futur *Command and Control (C2)*, mais il est crucial. Un PC pris sous le feu pourrait ainsi rapidement décrocher et, en dépit de pertes inévitables, on pourrait peut-être sauvegarder de quoi poursuivre la conduite de la manœuvre. Cette mobilité permettrait également de rendre le dispositif ami beaucoup moins lisible pour l'adversaire.

Le combat SCORPION devrait probablement être beaucoup plus mobile, tout en assurant la dispersion nécessaire pour ne pas fournir de cible trop évidente. Les études du laboratoire SCORPION, qui vont commencer cette année à s'intéresser à l'impact du programme sur les PC de brigades et l'inclusion progressive des nouveaux systèmes d'information et de communication, devraient apporter quelques réponses à cette question de la mobilité des PC.

[1] CO : centre opération.

[2] Division d'infanterie motorisée.

[3] Ober Kommando des Heeres : haut commandement de l'armée de terre.

[4] Ober Kommando der Wehrmacht : haut commandement des forces armées.

[5] Le canon de 155mm Grande Puissance Filloux (GPF) modèle 1917 avait une portée de 19,5 km, le 15 cm Kanone 39 allemand, une portée de 24,7 km.

[6] Anciens bunkers de la Guerre froide ou utilisation de dispositifs plus anciens, comme la ligne Maginot, qui disposent de souterrains suffisamment développés pour offrir une protection sans que l'adversaire ne puisse discerner la position exacte de l'élément de commandement déployé. Ce dernier peut de plus utiliser plusieurs complexes.

[7] Exercice PC type de niveau division au sein des Forces terrestres, visant à entraîner, évaluer et contrôler les états-majors qui y servent.

[8] Pendant la campagne de France, Rommel a capturé ainsi, outre 277 canons, 458 chars, 5000 camions, 97 468 prisonniers, quatre commandants de division et leur état-major.

[9] Le PC de corps d'armée français devra, en raison de sa lourdeur actuelle, impérativement trouver une solution raisonnable. Dans cet article, le rédacteur a volontairement porté l'accent sur les niveaux 2 et 3.

[10] Et bénéficier également d'une capacité de neutralisation des missiles sol-sol adverses grâce à une artillerie sol-air disposant de radars et de missiles d'interception.

[11] <https://www.benning.army.mil/armor/eARMOR/content/issues/2017/Summer/pdf/3LombardoEtAl17.pdf>

[12] Abri modulable de poste de commandement.



BRENNUS 4.0

LETTRE D'INFORMATION DU CENTRE
DE DOCTRINE ET D'ENSEIGNEMENT
DU COMMANDEMENT

Juin 2020



Face à la haute intensité, quel chef tactique demain ?

Synthèse du colloque du Centre de doctrine et d'enseignement
du commandement (CDEC) de l'armée de Terre

Par Chloé Malet, rédacteur du pôle études et prospective du CDEC



Le 6 février 2020, l'École militaire a accueilli le colloque annuel de la pensée militaire, sur le thème « Face à la haute intensité, quel chef tactique demain ? ». Tout comme les précédentes éditions, ce colloque s'inscrit dans le mouvement de renouveau de la pensée militaire au sein de l'armée de Terre, voulu par le CEMAT, insufflé par le centre de doctrine et d'enseignement du commandement (CDEC) et son directeur, le général de division Michel Delion. Madame la députée Françoise Dumas, présidente de la commission de la Défense nationale et des Forces armées de l'Assemblée nationale, le général d'armée François Lecointre, chef d'état-major des armées (CEMA), et le général de corps d'armée Bernard Barrera, major général de l'armée de Terre (MGAT), ont honoré par leur présence cette quatrième édition.

Les débats, articulés autour de tables rondes, ont rassemblé des intervenants de haut niveau pour répondre à ces deux questions : la guerre de haute intensité n'est-elle qu'une guerre de haute technologie ? Entre rupture et continuité, le chef d'aujourd'hui peut-il prétendre à être le chef de demain ? Le croisement des approches civiles et militaires, dans le domaine de la tactique et de la stratégie, de la philosophie, de la psychologique, de l'éthique, de la médecine, de l'industrie ou encore des sciences économiques, a permis de mieux appréhender les rapports entre la conflictualité de haute intensité et le commandement tactique. Une telle réflexion apparaît particulièrement pertinente pour l'armée de Terre, qui réfléchit sur son modèle de commandement dans un contexte opérationnel marqué par la complexité accrue des affrontements et leur potentielle brutalité, et où les progrès futurs et prévisibles des matériels, de la technologie et de l'intelligence artificielle entraînent des transformations majeures. Cet article constitue une synthèse des actes du colloque ; il permettra sans doute au lecteur de bien cerner les principaux enjeux liés à cette nouvelle donne opérationnelle.

La haute intensité serait le paradigme dominant de la guerre du XXI^{ème} siècle. Après l'asymétrie des conflits ayant émaillé les dernières décennies, le nivellement technologique en cours laisserait entrevoir demain des affrontements entre pairs, ainsi que des attritions humaines et matérielles considérables. Si une définition de la haute intensité semble avoir émergé du colloque, ce serait celle-ci : un combat symétrique contre un ennemi doté de capacités similaires, voire supérieures, dans le domaine tant matériel qu'immatériel de la conflictualité[1]. Longue et usante, la guerre de haute intensité serait aussi totale : à l'échelle stratégique, l'ensemble des forces productives et morales de la population s'engagent pour arracher la vic-



toire.

Cette mobilisation des énergies concernerait au premier chef l'industrie, confrontée à un besoin d'innovation et de maîtrise technologique, ainsi qu'à un carnet de commandes de plus en plus épais. L'adaptabilité industrielle serait donc la clef face à une guerre de haute intensité inscrite dans la durée. On peut néanmoins se montrer confiant, avec Monsieur Lebreton, directeur scientifique du pôle de formation continue de l'école Centrale Supélec, dans la capacité des industriels à reconfigurer leur outil pour produire l'effort demandé, voire à reconstituer les stocks consommés – sous réserve d'attribuer à la Base industrielle et technologique de Défense (BITD) un périmètre étendu, dépassant les industriels. Toute guerre industrielle comprend en effet un aspect logistique. Or, dans nos sociétés modernes tiraillées entre fragmentation et élan d'ouverture, la mobilisation ne s'impose plus comme une évidence.

Haute intensité et haute technologie iraient de pair. L'avancée technologique sert, tout d'abord, à moderniser la préparation opérationnelle afin de rendre les soldats plus efficaces et plus létaux sur un champ de bataille étendu et complexe. La technologie issue de DATE (Environnement d'Entraînement à l'Action Décisive) « optimise » ainsi l'officier tout au long de sa

formation. Sur le temps long, l'entraînement préalable des forces serait décisif pour un chef d'état-major dans la gestion de la pression générée par les pics de combat. L'intensité dans le temps, susceptible de se mesurer en années, entraînerait une usure aussi bien des forces armées que des populations. Cette usure pèserait sur la décision politique et stratégique et se répercuterait sur la prise de décision du chef tactique. Dans le passage du commandement direct, au niveau compagnie, au commandement indirect, à l'échelon bataillon, la technologie permet de renseigner au mieux et au plus vite les officiers d'état-major. En termes de commandement et conduite des opérations (C2), la haute technologie améliore l'échange et le traitement de l'information. Elle accroîtrait néanmoins la vulnérabilité du chef tactique de haut niveau, si bien que l'organisation et la position des PC devraient être revues, y compris dans le sens d'un retour à la mobilité. La technologie apporte une plus-value indéniable en termes d'acquisition d'objectifs et de croisement de données terrain. Elle permettrait, en somme, une prise de décision plus juste et plus rapide, fondée sur une appréciation de la situation plus précise, ainsi que des destructions plus efficaces et maîtrisées. Elle comprendrait aussi son lot d'inconvénients. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication rendraient poreuse la ligne séparant vérité et mensonge, et imposeraient de maîtriser le savoir. Alors que l'intelligence artificielle peut construire rapidement des réseaux neuronaux dépourvus de biais cognitifs en exploitant les données supra, les lois de la robotique doivent être réaffirmées.

Dans ces conditions, le chef peut-il encore faire la différence ? En fonction de l'unité, la réponse apportée à la question de la haute intensité devrait être différente. Si l'approche de haute technologie guerrière conviendrait jusqu'au niveau brigade, l'échelon supérieur se livrerait à une lutte davantage psychologique où la bonne compréhension de l'adversaire dépendrait de différents paramètres intellectuels. Pour l'emporter dans la haute intensité, faut-il tout miser sur la masse et la redondance ? Certes essentielles aux côtés de l'interopérabilité pour faire basculer le rapport de force à son avantage, la réduction des vulnérabilités et l'exploitation des potentialités resteraient la priorité d'après le général de corps d'armée Pierre Gillet, commandant le Corps de réaction rapide France (CRR-Fr). L'unique certitude pour le chef étant l'incertitude, il est nécessaire de faire preuve de réactivité, entendue comme un mélange d'agilité intellectuelle et d'esprit d'initiative au sein d'une formation adaptée à la prise de décision. La notion de surprise devrait plus particulièrement être intégrée dans la phase de planification et le *risk management plan*.

Bien que la haute technologie se soit imposée comme un

élément déterminant de la haute intensité, elle ne doit pas, et ne peut pas, remplacer l'homme dans le processus de décision ou effacer sa prééminence dans les modalités de l'action. La dimension technologique, indispensable pour répondre au large spectre de la guerre, demeurerait un simple outil d'optimisation de la planification et de la manœuvre de l'état-major. Par conséquent, l'exigeante sélection des élites militaires fait la part belle aux qualités humaines. La France et les États-Unis partagent sur ce point une même vision de la victoire centrée sur « l'esprit guerrier », ce que le général Todd R. Wasmund, nouvel adjoint du général Michon qui commande la 3^{ème} division à Marseille, a eu à cœur de souligner. Mais, pour faire face à la haute intensité, il serait aussi temps de faire de la place aux profils atypiques. « Les armées sont des organisations », pour reprendre Monsieur Le Bihan, consultant en stratégie et chercheur spécialiste de l'histoire de la pensée stratégique, « (...) et quand elles ne sont pas soumises à un stress, elles ont tendance à beaucoup normer ». Et Monsieur Lebreton d'insister sur l'intérêt de garder auprès de soi un « fou du roi ». Ayant « le droit de dire tout haut ce que tout le monde pense tout bas », celui-ci rappelle certaines réalités aux grands décideurs. Ceux-ci devraient accepter de déléguer une partie de leur autorité à de tels profils atypiques.

Le chef tactique serait donc au cœur de la haute intensité, avec sa résilience, son endurance, son exemplarité, mais aussi ses vulnérabilités physiques et mentales. Pour répondre aux défis de la guerre de demain, faut-il un « chef augmenté » ?

La guerre de haute intensité imposerait, tout d'abord, de réduire les risques d'occurrence pesant sur le chef militaire. Engagé dans une confrontation longue et intense, sa capacité biologique à supporter les contraintes extérieures et intérieures serait mise à l'épreuve. Or, les témoignages de chefs concernant la gestion de la sidération et du trauma, deux réponses biologiques de survie, sont trop peu nombreux. L'application du principe de prévention s'en trouve entravée.

Ces risques biologiques peuvent être atténués par l'entraînement et l'aguerrissement. Les exercices les plus réalistes possibles devraient être menés afin de simuler les états de sidération potentielle et ainsi améliorer la connaissance des vulnérabilités humaines. Dans un conflit de haute intensité, le chef tactique pourrait toutefois être confronté à une surcharge cognitive telle qu'il serait en proie à la surprise, au non-contrôle, à l'intentionnalité négative et à la fatigue. Là aussi, le groupe des chefs tactiques échappe à l'étude des services de santé sur les facteurs de risques faisant suite à une

confrontation traumatique. La réalité virtuelle et les guides pratiques sont autant d'outils évoqués par le médecin chef des services de classe normale, Marion Trousselard, médecin chercheur à l'IRBA, pour mieux prendre en charge les chefs tactiques.

Le coût biologique de la guerre, et notamment de la guerre de haute intensité, augmenterait en raison du « stress augmenté » auquel le chef tactique est confronté, notamment sur le plan émotionnel. Le général Lecointre, chef d'état-major des Armées, résume en ces mots l'isolement du commandant : « Un chef doit engager sa responsabilité. Il doit faire des choix. Mais il doit également ne jamais oublier ce qu'il a choisi de faire ». Cette solitude n'est bien sûr pas totale, dans la mesure où le chef s'entretient avec son état-major. Mais la haute in-



tensité est dangereuse en ce qu'elle génère une usure susceptible de toucher l'ensemble du commandement ; observation, vigilance et garde-fous servent donc à limiter les déviations.

Parmi les dérives à traiter, le danger insidieux du *burnout* figurerait en bonne place. Il correspond à une usure biologique des systèmes se manifestant par une perte d'intérêt et de tout lien au plaisir, une fermeture des affects, une mise à distance des êtres humains couplée à une tendance à les objectiver. Engendré par le stress, le *burnout* serait visible chez le chef tactique par une dégradation de l'empathie cognitive ou affective et la perte du sentiment de sens attaché à l'engagement. Le *burnout*, difficile à traiter au-delà d'un certain stade, nécessite une longue prise en charge et une reprise thérapeutique de l'activité.

En plus de la résilience physique et mentale, le chef du XXI^{ème} siècle devra également être performant sur le plan cognitif. Si l'augmentation artificielle de l'officier dépend des biotechnologies, son augmentation « naturelle » reposerait sur l'intelligence de situation individuelle et collective. Il lui

faudrait connaître les besoins et les attentes éthiques de ses soldats, les valeurs de la société dans laquelle il évolue, et assurer une subsidiarité contrôlée du commandement.

De fait, comment former le chef tactique du futur ? « La réalité du champ de bataille est qu'on n'y étudie pas », disait le maréchal Foch, « (...) simplement, on fait ce que l'on peut pour appliquer ce que l'on sait. Dès lors, pour y pouvoir un peu, il faut savoir beaucoup et bien ». D'où l'importance, pour l'officier, d'acquérir un cursus complet. Sa formation initiale en fait un soldat et un citoyen à la culture générale élargie, tandis qu'ultérieurement son passage à l'École de guerre lui permet de se positionner comme haut cadre dirigeant de l'État sur le plan militaire. Si ce parcours évolue au gré des époques et des moyens technologiques, la perspective d'une guerre de haute intensité ne modifierait pas les qualités intrinsèques attendues du chef tactique.

L'officier se distinguerait toujours par certaines aptitudes fondamentales, comme celle de donner du sens à l'action et celle de s'adapter. Il restera un combattant, un meneur d'hommes, à l'aise aussi bien au niveau tactique qu'opératif et stratégique, y compris en interalliés, sur le territoire métropolitain ou en opération extérieure. La guerre projette l'homme dans une situation d'incertitude, où la force morale est nécessaire pour remporter la décision, et lui demande d'accepter les pertes amies ainsi que la destruction physique de l'adversaire. « Le chef de demain sera ainsi le même qu'aujourd'hui », à ceci près qu'il sera façonné par l'environnement et la société dans lesquels il évolue, nous dit le général de division Patrick Brethous, sous-chef opérations aéroterrestres de l'armée de Terre (SCOAT).

Pour faire face à la haute intensité, il est intéressant d'étudier les approches de nos alliés. L'armée espagnole transforme, par exemple, ses armées et ses modèles de commandement en y intégrant les notions de complexité et d'instabilité, mais aussi d'incertitude et d'omniprésence de l'information. Les nouvelles technologies entrent dans les programmes d'entraînement. Cette préparation opérationnelle norme la structure générique des forces en donnant la priorité à la réactivité, l'autonomie et l'interopérabilité. Ces formations intègrent des capacités génériques, sécables et transformables afin de se préparer à opérer en tous lieux et en toutes circonstances, sur un modèle capacitaire suffisamment puissant par les feux et mobile par la manœuvre. Des expérimentations sont conduites sur trois ans par une brigade à Almeria. Le général de brigade de l'armée espagnole, Eduardo Diz Monje, espère obtenir des résultats probants d'ici 2024. L'esprit du combat de haute intensité impliquerait d'intégrer les besoins en termes de moyens, de

munitions et de support.

Cette force espagnole, appelée Force 2035, mènerait à un C2 de nouvelle génération faisant interagir la prise de risques et la réactivité opportune sur la base d'informations parfois parcellaires. Afin d'accélérer la prise de décision, le modèle s'intéresse aux notions de délégation et d'adaptation. Il s'intègre à la chaîne de commandement en trois phases : il est d'abord appliqué lors de la formation initiale, puis la planification est adaptée en vue de faire évoluer les entraînements du niveau brigade à division lors de la formation des capitaines et commandants. Enfin, un stage spécial de 7 semaines est mis en place à destination des futurs commandants de bataillon et régiment.

Pertinence du commandement, confiance dans les actions effectuées par et avec les subordonnés : tels seraient ainsi les mots clefs. L'atteinte des objectifs fixés reposerait sur un consensus de tous les partis, valorisant le principe d'exemplarité « à l'ancienne ».

Depuis plusieurs décennies, et en dépit d'actions de combat d'une violence parfois extrême, le chef du combat aéroterrestre a été principalement impliqué dans des missions de stabilisation et de normalisation. Alors que l'environnement devient de plus en plus conflictuel, l'affirmation de la haute intensité confronterait le commandant tactique au chaos humain, matériel et informationnel sur une longue période et sur un large spectre. Il convient donc de réfléchir à la forme de la doctrine future, aux moyens et à la préparation opérationnelle de demain. Les compétences et l'image du chef devraient ainsi être repensées et sa formation adaptée en conséquence, pour lui permettre de vaincre l'ennemi en haute intensité. « L'intelligence augmentée » du chef tactique et le partage du flux d'informations, dans un dialogue ouvert avec l'état-major, constituent sans doute deux pistes à étudier.

[1] Depuis, le CEMAT a, comme nous l'avons vu précédemment, donné une définition plus claire de la haute intensité.



BRENNUS 4.0

LETTRE D'INFORMATION DU CENTRE
DE DOCTRINE ET D'ENSEIGNEMENT
DU COMMANDEMENT

Juin 2020

Le commandement « scorpionisé » dans la haute intensité : changement dans la continuité ?

Par le lieutenant-colonel Emmanuel Desachy, de la direction des études
de la prospective (DEP-C2) du CDEC



A lors que la « scorpionisation » de l'armée de Terre est bien engagée, le CEMAT vient de préciser^[1] ce qu'est un conflit en « haute intensité » : « *un affrontement soutenu entre masses de manœuvre agressives se contestant jusque dans la profondeur et dans différents milieux l'ensemble des champs de conflictualité (physique et immatériel) et dont l'objectif est de vaincre la puissance de l'adversaire* ».

Les évolutions récentes (technologiques, sociétales et géopolitiques) ont obligé le monde de la défense et l'armée de Terre en particulier, à s'adapter à ces changements. De nouveaux matériels modernes ont été livrés, la numérisation est omniprésente et la vitesse des échanges d'information s'est considérablement accrue. Mais des fondamentaux incontournables de l'exercice du commandement demeurent, dont le besoin d'anticipation, l'obligation de décision et l'importance du contrôle. L'exercice du commandement reste et restera avant tout un exercice humain.

L'apport de la « scorpionisation » dans l'exercice du commandement

Le programme Scorpion permet à l'armée de Terre de faire un saut générationnel, grâce notamment à des équipements (Griffon, Jaguar, SICS) mais aussi pour une nouvelle approche de la gestion de sa logistique (avec le système de

préparation opérationnelle – SPO). L'infovalorisation est omniprésente et permet un combat collaboratif où les échanges de données entre les acteurs du champ de bataille (du chef de groupe au véhicule blindé, en passant par les hélicoptères et autres drones) permettent à toute la chaîne de commandement de bénéficier de la situation tactique en temps réel et aux unités de combat d'être plus réactives. Au bilan, Scorpion permet d'accélérer et de mieux maîtriser le tempo des opérations en s'appuyant sur un nouveau système d'information et de communication (SICS).

Dans un combat en « haute intensité », nos divers états-majors seraient amenés à commander l'engagement simultané et global de deux divisions sachant que deux autres seraient « à l'arrière », soit en remise en condition, soit en préparation d'une relève des unités déjà engagées. Il s'agit donc de plusieurs dizaines de milliers de pions tactiques, dont les renseignements opérationnels (humains, logistiques, géographiques, renseignements sur l'ennemi...) transiteront « en temps réel » dans les tuyaux numériques.

Scorpion facilite ainsi la réflexion du chef et de son état-major car les informations arrivent bien plus vite en étant confirmées et considérées comme complètes. Le commandement doit s'adapter à la « scorpionisation » et à ses nouveautés technologiques ; il doit en maîtriser les nouveaux savoir-faire incontournables,

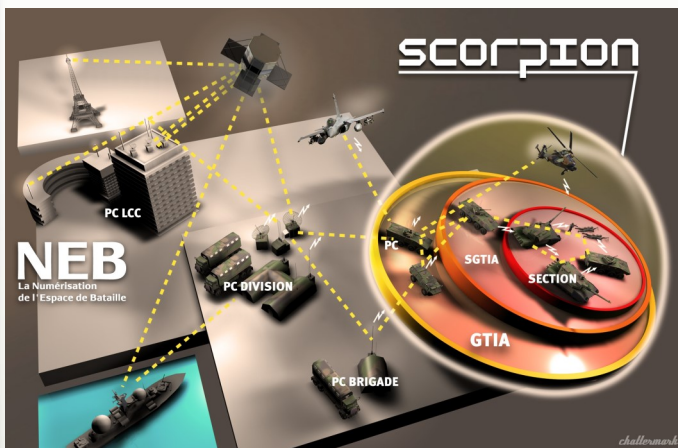


comme, par exemple, les mises à jour et les consultations de bases de données, qui prennent une place plus importante dans le quotidien d'un officier d'état-major, ou bien les logiciels calculant les rapports de forces ou préparant les déplacements tactiques.

Dans le sens descendant, les ordres arrivent plus vite aux unités subordonnées sans perte en ligne, voire directement aux systèmes d'armes sans intermédiaires humains (conduites de tir automatiques, guidage des missiles...).

Ce changement est fondamental pour nos état-majors car ils devront travailler plus vite, la règle du tiers-temps restant valable. Mais le « temps » devient plus court. Le Maréchal de Lattre rappelait qu'« *un outil ne vaut que par la main qui l'anime* ». Cette maxime s'applique particulièrement à la transformation numérique ; la formation et l'entraînement du personnel aux outils numériques doivent être sans cesse adaptés aux réalités techniques changeantes qui impactent l'exercice du commandement.

Cependant, certaines contraintes demeurent incompressibles, comme, par exemple, les temps de déplacement des unités, de réarticulation ou réorganisation des mêmes unités, de *mission brief* et *backbrief*, voire de *rehearsal*, qui restent de manière générale indispensables.



Sur les fondamentaux de l'exercice du commandement.

La « scorpionisation », avec ses échanges transverses automatiques, pourrait modifier quelque peu l'exercice du commandement dans une logique différente de la structure pyramidale « traditionnelle ». En revanche, la notion de délégation (qui pourrait être vue comme une application du principe de subsidiarité) y est plus affirmée car le chef ne peut tout savoir et doit accorder plus de confiance à ses subordonnés. La « scorpionisation » du C2 (commandement et contrôle) aura également pour effet de modifier, dans une certaine mesure, le modèle de supervision directe et de coordination des activités tactiques au sein des forces terrestres. Si le commandement utilisait auparavant principalement la radio pour obtenir des informations et pour communiquer des ordres, la numérisation et l'automatisation des échanges d'une grande partie des informations font que la supervision s'applique moins aux activités directement liées à la récolte des données opérationnelles de base qui respectent désormais des standards très

formalisés. La supervision directe concerne beaucoup plus, maintenant, la prise de décisions opérationnelles. Les observations de toute nature seront regroupées, fusionnées et transmises à chaque unité combattante qui en a l'usage. Ainsi, les forces pourraient devenir plus mobiles, de plus petite taille, plus éparpillées sur le théâtre des opérations et avoir un degré d'alerte plus grand. L'utilisation de certaines technologies de l'information et de la communication peut également conduire des acteurs à prendre des décisions en toute autonomie. Chaque personne impliquée dans une opération, quelle que soit sa place dans la hiérarchie, disposera d'une plus grande marge de manœuvre, lui permettant de saisir, si besoin est, les opportunités qui se présentent à elle. Cette autonomie en matière de décision revêt une importance d'autant plus grande que le contexte actuel d'engagement trouve les forces armées terrestres souvent imbriquées avec les populations et exige des prises de décision rapides, qui auraient antérieurement au minimum nécessité l'avis de la hiérarchie directe. Aujourd'hui, la numérisation « responsabilise » des cellules qui peuvent être engagées avec une autonomie plus grande.

Concluons de cette partie que la « scorpionisation » va certes améliorer, voire faciliter, les échanges entre les différents niveaux de commandement, mais il restera, *in fine*, au chef « au contact » non seulement le pouvoir, mais aussi le devoir de décider, éventuellement en divergence partielle ou totale avec son autorité supérieure, en fonction de son appréciation de situation dans sa zone de responsabilité. La meilleure connaissance du terrain, grâce aux outils de reconnaissance notamment, ne doit pas faire oublier que seul le combattant est en mesure, *in situ*, d'apprécier une situation. Foch écrivait : « *Un homme qui « prend ses responsabilités » est celui qui froidement a tout pesé, tout examiné, qui a vu les risques, qui ayant fait le rapport des risques et du résultat, a jugé que le résultat valait le risque et au-delà, et qui alors a décidé de marcher.* »

La verticalité du commandement et la fonction de chef « perdurent »

Avec la numérisation de l'espace de bataille, puis la « scorpionisation », les formes et les styles de commandement ont subi des adaptations face à l'évolution de l'art de la guerre, des mentalités et des technologies. Pour autant, sur le terrain, lorsque règnent « les frictions et le brouillard de la guerre » et quel que soit le niveau tactique, seul le chef oriente, décide et assume.

Chefs et exécutants doivent être en mesure de « vaincre par l'information » sans avoir perdu les qualités de courage, de discipline et d'initiative qui les caractérisaient avant la numérisation de la force. L'importance accordée à un commandement humain et la nécessité, pour les chefs, d'être « vus » comme proches de leurs subordonnés (permettant d'asseoir leur autorité et de maintenir le moral des combattants) demeurent.

Quelles que soient les évolutions futures de notre armée de Terre, dans le cadre d'une numérisation croissante de la guerre, ce constat doit être au centre de toute réflexion, afin que les technologies ne prennent pas le pas sur les hommes et

ne déstabilisent pas une chaîne hiérarchique et de commandement indispensable lorsque des hommes - et non des machines - sont envoyés au combat, au contact.

Cela est vrai en particulier dans le cadre d'un engagement en « haute intensité » où les chefs et les circonstances imposeront à leurs troupes de donner le maximum, voire de se surpasser. Citons Heinz Guderian, qui demandait à ses soldats de la première Panzerdivision, en mai 1940 : « *Si cela s'avère nécessaire, je vous demanderai de ne pas dormir durant au moins trois nuits* ».

Il y a des invariants : l'être humain - donc le combattant - a besoin d'être rassuré pour se donner totalement. On reconnaît le vrai chef à ce signe que près de lui on éprouve comme une impression physique de force et de sécurité, et qu'on se sent prêt à le suivre partout où il le demandera. « *Il nous aurait fait aller avec lui jusqu'au bout du monde* », disaient les vieux grognards de Napoléon. Aussi, le chef « scorpionisé » devra-t-il trouver un compromis entre la proximité avec ses subordonnés et l'éloignement physique imposé / permis par les liaisons numérisées.



Raoul Dautry

Le chef devra aussi, et même encore plus, commander. Il ne pourra pas se retrancher derrière des algorithmes et autres travaux collaboratifs qui lui permettraient de s'effacer ou de refuser de trancher ; rien n'est pire que l'incertitude et l'indécision. Citons Raoul Dautry[2] : « *Ce que les hommes apprécient le mieux chez le chef, c'est le commandement* » ou un commandant de corps d'armée qui s'adressait à son chef direct, le

général Blanchard commandant le premier groupe d'armées, fin mai 1940 : « *Faites ce que voudrez, mon général, mais faites quelque chose* ».

Il ne faudrait pas pour autant tomber dans un excès inverse où, bénéficiant des outils technologiques qui lui permettraient de s'affranchir des niveaux de commandement intermédiaires, le commandant en chef d'une opération commanderait directement les « petits » chefs tactiques. Le Haut Commandement « *pourrait alors être tenté de manœuvrer lui-même les différents modules de la force ou, au minimum, d'imposer à ses subordonnés le détail de leur manœuvre, annihilant ainsi leur liberté d'action* ». Cette attitude serait déresponsabilisante pour les échelons intermédiaires qui pourraient estimer avoir perdu la confiance de leur chef. Foch ne disait-il pas que « *l'art de commander n'est pas celui de penser et de décider en lieu et place de tous ses subordonnés chez qui la paresse d'esprit mène à la discipline. Il faut laisser aux sous-chefs toutes les décisions de leur ressort* ».

En conclusion, la « scorpionisation » de l'armée de Terre révo-

lutionne la forme du combat avec l'apparition de moyens d'action et de destruction nouveaux (drones armés), de moyens de commandement nouveaux (SICS, SIA), de moyens de renseignement nouveaux (cybertechnologie). Cette transformation aura un impact sur l'exercice du commandement qui demandera à tous les acteurs des chaînes de commandement l'obligation de maîtriser parfaitement ces outils (numériques en particulier). Cette maîtrise ne sera possible que par une utilisation « *in situ* » intensive et fréquente de ces outils, un rythme d'entraînement soutenu qui succédera à une formation de qualité. Les échanges entre tous les niveaux de commandement seront intensifiés et accélérés.

Mais l'homme, le soldat, restera le cœur du combat. C'est bien lui qui ira « au contact ». Ce soldat, même « augmenté », restera un être humain qui ne pourra s'affranchir d'un commandement humain. Le Maréchal de Saxe[3] rappelait au milieu du XVIIIe siècle que « *le cœur humain est le point de départ de toute chose à la guerre* ».

C'est pour cela que l'on peut affirmer que la « scorpionisation » peut être considérée, dans le domaine de l'exercice du commandement, comme un changement dans la continuité.

[1] N 502895/ARM/EMAT/OAT/BEMP/ACT/NP du 18 mars 2020.

[2] Raoul Dautry est un ingénieur polytechnicien (X 1900), dirigeant d'entreprises publiques et homme politique français.

[3] Maréchal de Saxe : maréchal général des camps et armées de Louis XV.