



# Les attendus de Scorpion

Libres propos sur le C2

Retour d'expérience :  
Cynotechnie et  
Retex historique



02  
2019

Revue de doctrine  
des forces terrestres



Les attendus  
de SCORPION



## Éditorial du général commandant le CDEC

Une doctrine vivante soumise au double prisme des expérimentations SCORPION et des réflexions des stagiaires de l'École de Guerre-Terre

Les stagiaires de l'École de Guerre-Terre ont été invités à livrer ici leurs premières réflexions sur SCORPION et sur le C2 (commandement et conduite des opérations), deux domaines qui les toucheront au premier chef dans leurs futures fonctions. Cette contribution appréciable s'inscrit parfaitement dans la nouvelle synergie créée entre la division doctrine et l'École de Guerre-Terre et confirme que la doctrine demeure une matière vivante et un produit de réflexion plutôt qu'un ensemble de règles gravées dans le marbre. En cela, la seule règle pour le chef comme l'officier d'état-major est bien d'adopter cette approche « doctrinale » – et non pas « doctrinaire » – et elle s'inscrit bien dans la conception de Foch d'une doctrine pensée avant tout comme un garde-fou et un guide de réflexion.

La démarche exploratoire doctrinale, présentée dans le numéro précédent dans ses dimensions exploratoires et innovantes, occupe à nouveau le devant de la scène avec plusieurs articles rédigés par les officiers du Laboratoire du combat SCORPION (LCS) sur les attendus de SCORPION. Ils sont complétés par les réflexions des stagiaires sur les possibilités qu'offrira SCORPION aux futurs chefs (saisie d'initiative, autonomie accrue, ...) et sur les conséquences tactiques, logistiques, doctrinales, organisationnelles ou en termes d'entraînement. L'adaptabilité du chef et du soldat sera plus que jamais la règle d'or !



**E**nfin, les réflexions sur la manœuvre des PC, la place et le rôle central du chef d'état-major en opération ainsi que l'article sur les biais cognitifs nous rappellent que la performance du commandement demeure un facteur de supériorité opérationnelle central, tel que décrit dans Action terrestre future (ATF). Napoléon, en son temps, concentrait certes dans son cerveau les aptitudes et les fonctions nécessaires au commandement d'une armée, mais il s'appuyait sur le maréchal Berthier, son chef d'état-major, qui manquera cruellement à Waterloo comme chacun sait. Aujourd'hui les états-majors sont en pleine révolution et un des grands défis est de faire la part des choses entre les fonctions essentielles et les fonctions plus secondaires, pour que le tacticien – *primus inter pares* – ne soit pas dépassé, voire remplacé, par une légion d'experts. L'autre défi semble de disposer de PC plus mobiles et plus agiles, moins calqués sur le temps de paix...

**Bonne lecture !**

# SOMMAIRE

Éditorial du général commandant le CDEC .....	5
Le mot de la rédaction .....	9

## Les attendus de SCORPION

La représentation du champ de bataille dans le combat SCORPION Colonel Guillaume BENQUET, COME2CIA .....	11
Les attendus de l'info-valorisation : le retour de la tactique Major (BEL) Frédéric THIRY, CDEC, division doctrine .....	17
Notions sur le combat collaboratif et observations récentes des expérimentations Lieutenant-colonel Philippe PAUL, CDEC, division doctrine .....	23

## Libres réflexions à propos de SCORPION

Comment innover dans le domaine de la doctrine ? ... le meilleur moyen est d'utiliser la simulation GBR (2S) Marc de FRITSCH, MASA Group .....	29
Combat collaboratif : rupture ou illusion ? Chef de bataillon Julien ARNAUD, CDEC, École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132 <sup>e</sup> promotion .....	33
Les enjeux de formation du combat SCORPION Chef de bataillon Laurent NERICH, CDEC, École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132 <sup>e</sup> promotion .....	43
L'entrée en premier dans la culture SCORPION et la saisie d'initiative Chef d'escadron Olivier LEDUC, CDEC, École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132 <sup>e</sup> promotion .....	51
(Ré)apprendre la maintenance Lieutenant-colonel Jean-Hugues FRIEDERICH, CDEC, École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132 <sup>e</sup> promotion .....	63

## Libres réflexions à propos du C2

Entraîner les postes de commandement au XXI<sup>e</sup> siècle  
Chef de bataillon Jean-Baptiste BLANDENET, CDEC,  
École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132<sup>e</sup> promotion . . . . . **71**

*IFKHA MISTABRA* ou la doctrine de la contradiction  
Chef d'escadron Jean-Baptiste FARGEREL, CDEC,  
École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132<sup>e</sup> promotion . . . . . **81**

## Retour d'expérience (RETEX)

Retour d'expérience de l'emploi de la cynotechnie par l'armée  
de Terre française – Lieutenant-colonel Claire DEBEAUX, CDEC . . . . . **89**

Un RETEX d'OPEX au XVII<sup>e</sup> siècle : l'expédition oubliée de Crète  
(1660-1661) – Colonel (R) Pascal ARNOUX, CDEC . . . . . **95**

# LE MOT DE LA RÉDACTION

Chers lecteurs,

Ce numéro 2 de la RDFT laisse une large part aux jeunes officiers, stagiaires de l'École de Guerre-Terre, qui ont contribué grandement à cette revue et dont la réflexion est conçue au CDEC comme un véritable moteur. À cet égard, comme le RETEX ou le recours à la simulation, ces réflexions publiées sous forme d'articles, même si elles ne font pas partie du corpus doctrinal proprement dit, s'inscrivent bien dans le cycle de production de la doctrine puisqu'elles remettent en question certaines notions ou appellent des développements particuliers.

L'évolution de la doctrine passe donc également par vos contributions, souhaitées nombreuses et pertinentes, y compris en réaction aux articles contenus dans ce numéro, la rédaction se réservant le droit de ne sélectionner que des articles bien rédigés, concis et argumentés. Les articles les plus originaux, pouvant remettre en cause certains points établis de la doctrine en cours, mais susceptibles de créer ou entretenir des réflexions constructives, seront publiés dans la rubrique Libres opinions afin que chacun puisse s'exprimer sans nécessairement engager l'institution.

Vos articles sont à transmettre à [cdec-ddo.contact.fct@intra.def.gouv.fr](mailto:cdec-ddo.contact.fct@intra.def.gouv.fr). Ils devront comprendre au moins 4 000 caractères (police calibri 12) et ne pas excéder 20 000. Les illustrations doivent être libres de droit et avoir une résolution minimale de 360 dpi pour être publiables. Vos contributions devront être également accompagnées d'un résumé et d'une courte biographie de l'auteur.

**Colonel Pierre Bertrand**  
Rédacteur en chef



# LES ATTENDUS DE SCORPION

## La représentation du champ de bataille dans le combat SCORPION

Colonel Guillaume BENQUET, COME2CIA,  
Chef de la division des études et du prospective du combat SCORPION

**S**e souvient-on suffisamment de l'impact qu'a pu avoir, pour les chefs qui ont voulu s'en saisir, la simple introduction de la radio sur les engins du champ de bataille ? Par comparaison, a-t-on bien pris conscience du potentiel de changement que pourrait représenter la constitution dès demain d'unités info-valorisées ?

En réalité, les outils promis par le programme SCORPION devraient permettre de dépasser de beaucoup les simples gains capacitaires. **Car sur le fond, la mise en réseau des combattants et le partage entre eux d'une connaissance tactique inédite a tout pour modifier favorablement le jugement des chefs tactiques de tous niveaux et il faut l'espérer, leur action.** Dans cette approche, la représentation du champ de bataille occupe une place déterminante. De sa justesse s'il est possible, de la prise en compte de toutes ses dimensions et de la nature même de ses acteurs, découleront en grande partie le succès recherché.

Il faut avant toute chose prendre conscience de ce qu'impliquera pour les chefs tactiques une connaissance partagée avec leurs subordonnés de leur situation tactique commune. Ensuite, il faut bien mesurer ce que représentera pour les petits niveaux tactiques l'élargissement de leur combat à de nouvelles dimensions. Il faut enfin réfléchir aux conséquences prévisibles pour les unités au contact du passage d'un combat collectif au combat collaboratif.

## 1- Tirer parti de la levée du brouillard sur l'AMI

Grâce à la remontée de position automatisée et à l'échange de données permanentes entre les combattants, la situation tactique AMI va devenir plus claire pour les chefs au combat, jusqu'au niveau des chefs de section et de peloton. Cette vision renouvelée de l'espace d'engagement va avoir plusieurs implications.

La visibilité accrue de la situation tactique sera accessible et exploitable d'emblée, via l'interface ergonomique du système d'information du combat SCORPION (SIC-S). De façon immédiate, par la géolocalisation, chacun dans l'unité connaîtra la position exacte des amis, en permanence. Les anglo-saxons l'appellent le *Blue Force tracking*, *BFT*. Mais SIC-S offrira bien plus. Car ce logiciel comprend par exemple un outil de cartographie faisant apparaître à la demande les secteurs d'inter-visibilité. Avec cette application, le chef peut évaluer la cohérence de son dispositif, ou repérer sur le terrain les meilleures positions d'observations. Cet outil doit contribuer à lever les brumes qui recouvrent le terrain inconnu, pour le rendre un peu plus lisible et partant, exploitable.

Surtout, SIC-S assurera les remontées techniques des multiples capteurs intégrés aux engins. Ces informations cruciales conféreront aux chefs tactiques une connaissance précise de l'état de fonctionnement des systèmes de combat, ou encore, des consommations dans tous les domaines. Ces fonctionnalités donneront finalement aux chefs une vision actualisée de leur potentiel de combat, éclairant leurs réflexions et leurs décisions d'un jour nouveau. Ces informations devraient les autoriser par ailleurs à anticiper utilement les besoins en ravitaillement de leurs subordonnés. Plus loin, ces remontées d'informations pourraient ouvrir la voie par exemple à une logistique et une maintenance prédictives.

Or, l'angle nouveau n'est pas tant que les chefs seront mieux informés, mais bien que leurs subordonnés auront une vision de la situation tactique générale presque aussi précise que la leur. Cette connaissance réciproque sera une réalité du commandant de Groupement tactique interarmes (COM GTIA) au chef de section/chef de peloton (CDS/CDP). Cette perspective ouvre donc la porte à de nouvelles possibilités tactiques, qui favoriseront la subsidiarité et la prise d'initiative. Une meilleure connaissance et une meilleure compréhension de la situation tactique encourageront en effet la subsidiarité entre le subordonné et le chef, préservant ainsi ses responsabilités de contrôle et d'anticipation.

La prise d'initiative devrait être encouragée elle aussi, car le subordonné pénétré de l'intention de son chef, jusqu'à N+2, disposera enfin d'une compréhension suffisante pour identifier et saisir sans délai les opportunités qui se présentent.

L'agilité tactique attendue des unités SCORPION reposera pour une bonne part sur l'exploitation des possibilités offertes par cet éclairage singulier du champ de bataille. Ses potentialités en matière de subsidiarité et d'initiative devront être d'autant plus valorisées que SCORPION permet aux unités de combattre de façon simultanée dans de nouvelles dimensions.

## 2- Combattre dans 5 dimensions

Le combat de haute intensité moderne pourrait faire entrer les plus petits niveaux tactiques dans des univers globalement ignorés avant le niveau de la brigade. Pour emporter la décision dans ces conditions, SCORPION donne aux forces la faculté de combattre efficacement dans ce nouveau champ de bataille, étendu désormais à 5 dimensions.

L'apparition et la diffusion rapide de petits drones volants, amis et ennemis, s'additionnent à l'emploi de part et d'autres de munitions TAVD<sup>1</sup> pour densifier et donc complexifier une *3D de contact*, constituant avec la *3D classique* un espace de combat à part entière. Les mini, micro et nano-drones sont déjà dotés de capacités accrues en matière de renseignement et même d'agression. Les unités SCORPION devront nécessairement combattre dans cet espace très disputé. En pratique, c'est sans doute dès le niveau de la section ou du peloton qu'il faudra concevoir sa manœuvre dans cette dimension et plus que tout, l'intégrer dans celle du niveau supérieur. La qualité de l'information partagée, évoquée précédemment, contribuera à effectuer l'indispensable *déconfliction* entre les objets volants (aéronefs) et les drones ainsi que les munitions guidées.

Sur un autre plan, la plus-value des unités SCORPION tiendra en grande partie à la performance des liaisons de données. Cette réalité, associée à l'augmentation probable des elongations entre les unités, suggère la consolidation de la manœuvre des transmissions, dès le niveau du Sous-groupement tactique interarmes (SGTIA). Développés et étendus, les réseaux SCORPION devront aussi être protégés. L'architecture spécifique du programme, qui répartit l'information entre les systèmes au lieu de la faire converger en un seul point, est une partie de la réponse.

---

<sup>1</sup> Tir Au-delà des Vues Directes. Munitions guidées à tir courbe.

Mais dans un environnement électromagnétique contesté, il est certain que la manœuvre des transmissions SCORPION devra être conçue et conduite avec autant d'habileté que celle des champs physiques.

En dernier lieu, la cyberdéfense est l'ultime dimension du combat SCORPION, chaque année plus prégnante. De fait, l'électronique embarquée communicante des engins SCORPION et la multiplicité des échanges de données entre les combattants associés en fait un objet à part entière pour la cyberdéfense. La prise en compte de cette problématique se situe encore pour l'heure au plan défensif, s'appuyant sur le cryptage des échanges et le déploiement de réseaux fermés. Il reste que la défense contre les actions de la guerre électronique, dont les intrusions, les localisations ou le brouillage des flux de données, sera une préoccupation des chefs engagés au combat, dès le niveau du SGTIA.

La zone d'engagement des unités SCORPION sera donc étendue dans 3 dimensions supplémentaires. Obtenir la victoire dans cet espace complexe reposera sur la résilience et la performance de la manœuvre interarmes.

### 3- Passer du combat collectif au combat collaboratif

Dans le champ de bataille SCORPION, chaque fonction prenant part au combat disposera d'une vision équivalente du champ de bataille. De ce fait, il deviendra bien plus aisé pour chacune d'elles d'anticiper avec pertinence le concours à apporter au combat commun, ou d'appliquer au meilleur moment les effets nécessaires. Ici, la plus-value technique doit conduire les unités SCORPION à modifier leur rapport à l'action.

Dans le combat interarmes classique, collectif, les appuis et les renforts concourent à l'accroissement des effets de la fonction intégratrice. Dans le combat collaboratif, la fonction intégratrice doit, dès le niveau du SGTIA, superviser la conjugaison des appuis et des renforts, pour produire un effet original, supérieur au précédent. La fonction intégratrice réserve son action à l'application de ses effets spécifiques, uniques. De leur côté, bénéficiant de l'information partagée de l'unité, les fonctions concourantes ont les moyens d'anticiper leur engagement. Elles ont à assumer un rôle augmenté, apte à produire cet effet commun supérieur. Ce combat collaboratif sera plus décentralisé et accéléré, comme il a été vu plus haut. Il sera encouragé en cela presque mécaniquement par son nouvel environnement. Car, pressé par le rythme de la manœuvre,

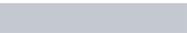
potentiellement guetté par la surcharge informationnelle, le chef interarmes n'aura vraisemblablement d'autre choix que de s'appuyer largement sur des subordonnés bien informés et peut-être, limiter sa conduite à un commandement *par veto*. Faisant ainsi, il pourra en revanche accompagner et même renforcer l'accélération décisionnelle, en portant l'effort de son attention sur le temps qui vient, c'est-à-dire anticiper.

Pour amener les chefs à concevoir puis à conduire la bataille sur ce champ d'affrontement modifié de façon significative, la formation des chefs tactiques devra certainement évoluer afin de leur donner tout à la fois l'aptitude à exploiter au mieux l'information globale dont ils bénéficieront au contact et la capacité à prolonger avec pertinence l'action de leur chef. L'échelon supérieur reportant son attention sur le contrôle de l'action. Il est plus que probable par ailleurs que les chefs de SGTIA par exemple devront avoir une connaissance plus poussée de l'emploi et des effets des différentes fonctions opérationnelles ; surtout celles du combat de contact.

## Conclusion

Pour bien combattre, il est évidemment indispensable d'avoir une vision aussi juste que possible de son champ de bataille et donc de son ennemi.

La connaissance partagée via les systèmes de combat SCORPION devrait lever une partie du brouillard qui recouvre les amis. Mais si l'espace de l'affrontement sera un peu moins opaque de ce point de vue, SIC-S, pas plus qu'aucun système, ne permettra de suivre avec fiabilité l'ennemi détecté et encore moins d'anticiper son action avec certitude. Cette partie du brouillard de la guerre a donc toutes les chances de rester assez épaisse. Cette incertitude sur l'ennemi au contact imposera aux chefs tactiques d'apprendre à lever la tête des écrans, pour mettre leur réflexion et leur conduite à l'épreuve du monde réel. Car c'est bien là qu'évoluera celui qu'il faut vaincre. Pour espérer sortir vainqueur de ces affrontements, qui se dérouleront dans davantage de dimensions, le combat en réseau, le combat collaboratif, sera certainement le premier des savoir-faire à maîtriser.



Avec le déploiement du SIC-S dans l'armée de Terre dès 2020, c'est sans tarder que les unités vont pouvoir collaborer au développement de la tactique SCORPION. Il s'agit collectivement de satisfaire à une ambition : créer une continuité naturelle entre la guerre à distance, celle des écrans, des drones et du TAVD et celle du *combat de contact*, celui qui voit directement l'ennemi et qui continuera à aller jusqu'au corps-à-corps.

# LES ATTENDUS DE SCORPION

## Les attendus de l'info-valorisation : le retour de la tactique

Major breveté d'état-major (BEL) Frédéric THIRY,  
Officier inséré au sein de la section exploration doctrinale, CDEC

**L**a technologie seule ne permet pas de gagner la guerre mais peut cependant nous aider à remporter la victoire. La technique, élément primordial dans les combats menés par les armées occidentales, ne cesse d'évoluer et nous avons toujours essayé de surpasser nos adversaires dans ce domaine. Sans être techno-dépendants, nous nous reposons historiquement sur des moyens matériels pour faciliter nos engagements. Cependant, l'appréciation permanente du chef constitue toujours l'essence de notre réussite tactique. Il s'agit donc de pouvoir faire le meilleur usage possible de la technique en sachant toutefois s'en passer.

La maîtrise de l'information sera essentielle lors de nos affrontements futurs. Celui « qui connaît » aura l'avantage sur « l'ignorant ». Acquérir l'information sur l'environnement, notre ennemi et sur nos propres moyens devient de plus en plus aisé. Des systèmes automatisés relayent ces informations vers les acteurs concernés. La difficulté n'est plus tant d'obtenir ces données mais davantage de pouvoir les analyser, les classer pour finalement pouvoir les exploiter à temps. La finalité reste le « savoir utile ».

Sans dévoiler de données sensibles, nous pouvons affirmer que les avancées technologiques nous permettront dans cinq à dix ans de valoriser l'information disponible. La masse de données accessibles sera traitée, diffusée au bon moment et aux bonnes personnes pour, *in fine*, soutenir nos combattants. Cette info-valorisation nous permettra, entre autres, d'augmenter la dispersion de nos pions sur le terrain et de nous imbriquer au sein du dispositif ennemi. De plus, le chef pourra se concentrer sur sa tâche de commandement puisqu'il sera soulagé de toute une série de compte rendus fastidieux et « chronophages ».

Finalement, la manœuvre des appuis sera beaucoup plus fluide et plus réactive. Grâce à la parfaite connaissance des besoins des unités au contact, l'appui et le soutien pourront être anticipés, juste suffisants, au moment le plus opportun, en ralentissant au minimum la manœuvre. Néanmoins, Il ne s'agit que d'outils qui visent à faciliter nos engagements sans changer fondamentalement nos combats. Ces moyens seront à notre service pour prendre l'ascendant sur notre adversaire mais ne seront jamais indispensables pour emporter la victoire.

## Dispersion

La **sûreté d'un dispositif** dépend, entre autres, de la **dispersion** géographique des éléments qui le composent. Cette dissémination de pions sur le terrain permet également de maintenir la **surprise** sur d'éventuelles intentions. En effet, une formation de masse dévoile une action future à un endroit précis alors que face à un dispositif éclaté, l'incertitude quant à l'effort principal reste totale.

Aujourd'hui, connaître son emplacement avec précision n'est plus un fantasme. Les systèmes géo référencés permettent de nous déplacer sans devoir nous arrêter à chaque carrefour pour vérifier notre position sur carte. Cela a considérablement accéléré nos mouvements et donc la manœuvre. Il n'y a plus, *a priori*, d'erreur de navigation.

L'évolution offerte par l'info-valorisation réside surtout dans le partage automatique de ces positions amies. Dans le passé, il était courant pour un subordonné peu confiant de rester « collé » à son chef de peur de le perdre. Un regroupement permanent d'éléments qui voulaient éviter de se retrouver isolés était habituel. Quel chef tactique, quel que soit son niveau, n'a pas dû ordonner à un subordonné de « garder ses distances » ? Comme personne ne connaissait avec certitude la position de son voisin, chacun ressentait le besoin de rester groupé. À partir du moment où chacun dispose, en temps réel, de la position de chaque pion ami, ce besoin de regroupement disparaît. La possibilité d'appuyer ou de soutenir un voisin est rendue beaucoup plus simple et n'est contraignante que dans les durées de déplacement qui sont parfaitement connues. Ceci nous permet d'envisager une dispersion beaucoup plus grande, ce qui augmente la **sûreté** du dispositif et permet de **maintenir la surprise** sur nos intentions. En outre, la **concentration des efforts** pour porter un coup fatal à notre adversaire, pourra se faire au dernier moment et très rapidement, sans problème de navigation pour se regrouper. Cette notion de distance entre éléments restera, malgré tout, toujours liée aux possibilités d'appui mutuel.

## Imbrication

Pour prendre l'ascendant sur notre adversaire, nous devons rendre sa compréhension du champ de bataille plus compliquée et donc sa manœuvre plus difficile que la nôtre.

Grâce à l'info-valorisation, **l'imbrication** en profondeur au sein d'un dispositif ennemi sera possible. Chaque fois qu'un de nos soldats observera un point suspect ou un ennemi, il transmettra cette information en temps réel à ses voisins, subordonnés et chefs. Nous disposerons tous alors d'une carte commune avec nos positions mais également avec celles supposées et observées à un moment donné de l'ennemi. Nous pourrons donc **cartographier l'ennemi**. Ces informations, mises à jour en continu, nous permettront de discriminer en permanence l'ami de l'ennemi. Les tirs fratricides pourront ainsi être limités. L'élément d'appui occupera la bonne position et, en plus, il pourra ajuster ou stopper les effets qu'il produit s'il se rend compte qu'il y a un risque pour l'élément appuyé. Ceci permettra l'imbrication en profondeur au sein du dispositif ennemi. En d'autres termes, nos éléments seront dispersés au plus proche de notre adversaire, ce qui rendra sa lecture du champ de bataille plus embrouillée et donc sa manœuvre plus laborieuse. Une fois encore, cela garantira notre **sûreté** tout en préservant la surprise de notre action jusqu'au dernier moment.

## Le chef augmenté

La manœuvre reste primordiale pour remporter la victoire. Celle-ci repose sur **l'appréciation d'un chef**, menée en continu et basée sur l'étude de différents facteurs : sa mission, le terrain, l'ennemi et ses moyens.

Grâce à l'info-valorisation, les chefs disposent d'une synthèse tactique avec des informations actualisées en permanence sur ces facteurs d'appréciation. Ces données sont synthétisées et transmises automatiquement, via un langage commun à tous les niveaux tactiques, sans perte de temps pour la préparation et la diffusion de points de situation ou de compte rendus. Chaque échelon peut donc se concentrer sur l'analyse de ces informations sans consacrer trop d'énergie ou d'attention à des tâches connexes de rédaction.

Le chef peut commander de l'avant, à vue du terrain, en disposant d'informations complètes, fiables et actualisées. En plus de connaître la position de ses éléments et de ses voisins, il est renseigné sur

les possibilités de l'ennemi, sur la valorisation du terrain, sur l'attitude de la population et sur l'état de ses moyens. Il est donc mieux informé (augmenté) pour pouvoir prendre ses décisions et pour anticiper les changements ou adapter l'articulation de ses troupes.

Ces apports ne seront exploitables que si une grande liberté d'action est laissée aux subordonnés dans l'exécution de la manœuvre. Pénétrés en permanence des intentions de leurs chefs, les subordonnés devront pouvoir faire preuve d'initiative et exploiter chaque opportunité tactique.

### La manœuvre des appuis et du soutien

L'information est partagée par tous et permet donc d'anticiper les besoins. La manœuvre sera plus fluide et l'action des armes d'appui et de soutien facilitée. Concrètement, dès qu'un canon aura tiré, un décompte des munitions disponibles sera automatiquement connu des logisticiens. L'état de santé du véhicule sera connu de la maintenance. La logistique sera donc aussi impactée par ces échanges permanents d'information. Grâce à une meilleure connaissance de la capacité opérationnelle des unités, le soutien sera capable, par exemple, de basculer plus rapidement ses efforts en ressources. **La logistique** pourra plus facilement anticiper les besoins des unités et **basculera de « contrainte » à « facteur de puissance »**. De plus, en ayant une vision claire sur les capacités réelles des unités, les désignations pour les missions ultérieures seront effectuées sur la base d'éléments concrets et objectifs.

Autre exemple, dès qu'un élément de mêlée détectera et renseignera une position ennemie, cette donnée sera directement et automatiquement accessible par les armes d'appui. L'artillerie disposera quasi instantanément des informations nécessaires pour localiser une cible et pour délivrer les effets demandés. Les délais de mises en œuvre seront, par conséquent, extrêmement réduits même si la chaîne de validation des feux sera toujours nécessaire. Dans ce modèle où les troupes seront dispersées au maximum, imbriquées au sein du dispositif ennemi et dans lequel une discrimination ami-ennemi sera possible, **l'utilisation des feux indirects pourrait constituer l'essentiel de la destruction de l'adversaire**. La concentration rapide des effets sera plus efficace que celle des moyens.

## Enjeux

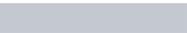
Les quelques avantages de l'info-valorisation décrits ci-dessus ne doivent pas nous laisser croire que nous ne serons plus capables de remporter la victoire sans cette technologie. Disposer d'une information valorisée facilitera notre travail sans que nous en soyons dépendants. **Le chef devra toujours commander à vue et non derrière un écran.** Sa voix à la radio et sa présence sur le front permettront toujours de rassurer ou de motiver le subordonné hésitant. Ce lien tactique est primordial. Les différentes lignes de coordination permettront toujours d'éviter les tirs fratricides et garantiront toujours la cohérence générale de la manœuvre même en cas de défaillance des systèmes. La rusticité et l'esprit guerrier constitueront toujours les fondements du combattant qui devra encore être capable de vaincre son adversaire dans un combat rapproché, les yeux dans les yeux.

Pour éviter toute techno-dépendance, il sera indispensable de **maintenir des standards de formation et d'entraînement très élevés.** Il faudra maîtriser les bases de la tactique sans apport technologique avant d'instruire notre personnel sur ces nouveaux équipements. Nous ne parlerons alors pas de solution « dégradée » lorsque la technique ne suivra pas mais bien de solution « optimisée » quand celle-ci nous apportera une aide appréciable. Il s'agira de faire le meilleur usage de ce que nous offre la technologie, sans en laisser l'avantage unique à l'adversaire, tout en se préparant à en être privé.

## Conclusion

À l'horizon 2025-2030, la technologie conduira inévitablement à une évolution dans la manière de combattre sur un champ de bataille. Sans révolutionner l'art de la guerre, l'info-valorisation nous permettra de gagner et de conserver l'ascendant sur nos adversaires.

Une plus grande dispersion de nos troupes sur le terrain, garant de notre sûreté, nous permettra de maintenir la surprise sur nos intentions. En outre, l'imbrication au sein du dispositif ennemi rendra possible une manœuvre décentralisée dans la profondeur, marqué par une alternance de dispersion et de concentration d'une masse plus agile.



Le chef, mieux informé grâce à un « savoir utile » et non à un « savoir plus », pourra baser ses décisions sur une appréciation plus complète et, aidé par une automatisation des tâches connexes, il pourra se concentrer sur son rôle premier : commander de l'avant !

Finalement, les coordinations interarmes et interarmées, ainsi que la manœuvre des appuis seront renforcées, ce qui offrira l'opportunité à ces acteurs de remplir leurs rôles essentiels dans la manœuvre.

Néanmoins, il ne faudra pas oublier nos fondamentaux. La technique ne primera jamais sur la tactique. Il ne s'agit bien que d'outils. Nous serons toujours capables de remporter la victoire sans ces équipements, certes précieux, mais pas indispensables. Ne craignons pas ces évolutions mais apprenons à les maîtriser pour s'assurer, *in fine*, de remporter la victoire.

# LES ATTENDUS DE SCORPION

## Notions sur le combat collaboratif et observations récentes des expérimentations

Lieutenant-colonel Philippe PAUL, CDEC, division doctrine

### INTRODUCTION

À l'aune des premières livraisons de GRIFFON matériel emblématique du programme SCORPION prévues pour cet été, la question de savoir ce que change le combat SCORPION est fondamentale.

Dans ce cadre, le volet doctrinal au travers des travaux du LCS<sup>2</sup> éclaire cette trace ayant pour objectif, plus que ces livraisons, de fournir à nos forces terrestres un outil de combat performant dont chacun doit comprendre aujourd'hui les principales caractéristiques. Si l'ensemble de l'armée de Terre naturellement s'est emparé du « totem » SCORPION et cherche dans son domaine de compétence à en décliner les spécificités, il convient aujourd'hui d'avoir une vision commune et partagée des notions clés sur ce système de systèmes.

**Il apparaît ainsi, au regard de la rédaction des premiers documents de doctrine exploratoire et des récentes expérimentations du LCS, que ces notions clés doivent faire l'objet de définitions précises dont l'essentiel du contenu est présenté au travers de cet article. Dans ce cadre, le LCS travaille actuellement à la rédaction du référentiel des forces terrestres des unités info-valorisées de niveau 5 et 6 devant être publié cette année.**

Cet article propose donc de revisiter ces notions et de les partager. Il montrera pour compléter ce panorama au travers des enseignements des derniers exercices conduits (dont l'importance est fondamentale en termes de compréhension des caractéristiques du combat SCORPION) en quoi les choses changent notre façon de conduire tactiquement la manœuvre.

---

<sup>2</sup> LCS : Laboratoire du combat SCORPION.

## 1. Les notions fondamentales du combat collaboratif

Avoir la prétention en quelques lignes de résumer toutes les notions caractérisant le combat collaboratif que nous propose le programme serait présomptueux. En effet ce combat reste avant tout un intégrateur des effets et présente de multiples facettes. Si l'on devait être simple le combat collaboratif pourrait se résumer à l'équation suivante :

*Combat collaboratif = observation collaborative + protection collaborative + agression collaborative*

En revanche pour appréhender ce dernier, il convient d'abord de voir en quoi ce combat modernisé apporte une réelle plus-value.

### OBSERVATION, PROTECTION, AGRESSION COLLABORATIVES

L'info-valorisation reste le cœur de SCORPION. Cette dernière peut se définir comme une aide décisionnelle pour le chef tactique lui permettant d'acquérir et de diffuser en temps quasi réels un flux de données tactiques et techniques fiabilisé. Plus que les GRIFFON, autres JAGUAR et SERVAL, le cœur du combat info-valorisé s'appuie sur une partie essentielle du programme : SICS<sup>3</sup>. C'est tout d'abord SICS qui permettra demain aux engins de communiquer et d'échanger des informations donnant aux équipages et aux chefs une « vision augmentée » à la fois du dispositif et des possibilités d'emploi des armes.

Le combat collaboratif s'appuiera demain fortement sur ces 3 notions (observation, protection et agression collaborative) permettant d'un côté un meilleur partage et une meilleure compréhension de la vision du champ de bataille et de l'autre une capacité de réaction accélérée face aux menaces. Si les équipages pourront échanger par cette observation collaborative des informations consolidées sur le terrain *via* une vision cartographique partagée de l'environnement et de l'adversaire et au travers de la réalité augmentée, elle permettra surtout d'avoir une synthèse tactique (SYNTAC) commune plus fiabilisée et rapide. La combinaison de ces observations partagées et de cette capacité de réaction accrue permettra sans nul doute d'obtenir des boucles décisionnelles raccourcies gage de la prise de l'ascendant sur l'adversaire.

---

<sup>3</sup> SICS : Système d'information du combat SCORPION.

Il convient de noter que, si jusqu'ici l'observation collaborative et la protection collaborative étaient connues, le LCS a ajouté dans le cadre de ses travaux cette notion d'agression collaborative. Cette dernière est une notion toute aussi fondamentale du combat info-valorisé à 2 titres : SCORPION est bien un outil de combat et à ce titre il autorise la combinaison des effets à vocation offensive et non pas seulement défensive. Par ailleurs cette notion reflète aussi cet « esprit guerrier » aujourd'hui recherché. Un exemple de cette capacité d'agression collaborative reste par exemple la trame anti-char. Le partage des secteurs et la capacité de désignation *via* l'info-valorisation sera de nature à obtenir une action plus foudroyante sur l'adversaire.

## LES CHEFS AUGMENTÉS

Au centre du dispositif ami le rôle et la place du chef va elle aussi évoluer. S'appuyant sur les capacités évoquées précédemment et sur des interfaces de commandement robustes, chaque échelon bénéficiera d'une vision d'ensemble régulièrement mise à jour du dispositif ami et des éléments adverses détectés (rôle encore important d'une SYNTAC en quasi-temps réel). Ces interfaces auront comme particularité de limiter les échanges radios, de limiter la charge cognitive et de réduire les points de situation donnant ainsi au chef du temps supplémentaire pour mieux anticiper sa manœuvre. De même, il sera plus aisé pour lui de se coordonner avec les unités voisines.

## LA MASSE AGILE

Caractéristique majeure du combat SCORPION, les unités disposeront plus que de cette aptitude « à aller vite, loin et fort », d'une réelle capacité dans un espace donné à disperser et regrouper leurs effecteurs rapidement, favorisant ainsi si nécessaire la concentration des efforts. L'idée de fulgurance résume mieux ce style de combat repensé. Le rythme du combat au sens propre, s'il s'améliorera à la marge, (le rythme de progression d'une brigade restera sensiblement le même et on ne lui fera pas faire 100 kilomètres de plus par jour) sera surtout marqué par des accélérations importantes favorisées par une meilleure anticipation donnant à la masse de combat cette agilité lui permettant au titre de sa sauvegarde et des efforts voulus de multiplier ou de combiner rapidement les effets sur le terrain et l'adversaire.

Les notions décrites dans la doctrine exploratoire SCORPION d'échelon d'assaut (EA) et de découverte (ED) renforcent ce concept de masse agile. Le GTIA précédé dans sa manœuvre par son ED aura la capacité

de définir les contours adverses mais aussi d'en identifier les points de vulnérabilités avant d'engager son EA conduisant l'action principale de façon plus ciblée et plus précise.

Les notions abordées précédemment constituant l'ADN de SCORPION sont essentielles à appréhender. Elles doivent prévaloir dans les réflexions conduites dans chaque domaine pour ne pas à terme avoir un outil SCORPION morcelé. Il est à noter que plus qu'une problématique « terro-terrestre » SCORPION porte intrinsèquement une dimension interarmées. La question de la CI3D avec l'armée de l'Air illustre tout comme le soutien logistique de SCORPION faisant appel aux contributions des services et directions interarmées tels que par exemple le SSA<sup>4</sup> ou le SEA<sup>5</sup> pour ne citer qu'eux.

## *2. Les enseignements récents du développement doctrinal autour de SCORPION*

Les enseignements observés au travers des récentes expérimentations du LCS sont de nature à compléter la vision commune des possibilités de ce système de systèmes. Les points abordés ci-après illustrent tout l'apport tactique de la mise en œuvre des unités SCORPION.

### ARTICULATION ET COORDINATION DES UNITÉS

Un des atouts essentiels de SCORPION est qu'il donnera au chef interarmes la capacité de procéder en fonction de la manœuvre choisie à des réarticulations en cours d'action facilitées par l'info-valorisation et d'en informer les unités voisines. Sans remettre en question la notion de lignes de coordination, il apparaît aussi par exemple qu'un élément adverse repéré dans un fuseau voisin pourra au titre du partage de l'information être traité en fonction des opportunités et des capacités des effecteurs. Ceci présente 2 avantages majeurs : fluidifier la manœuvre et réduire les recalages réguliers opérés dans la conduite des opérations. Il y a ici une source importante de simplification des tâches dans le mode de fonctionnement des PC de niveau GTIA et SGTIA.

---

<sup>4</sup> SSA : Service de santé des Armées.

<sup>5</sup> SEA : Service des essences des Armées.

## MODELAGE

Décrite en doctrine exploratoire, cette mission « nouvelle » n'est pas seulement pour l'élément de découverte (ED) une simple reconnaissance offensive améliorée. Il s'agit bien de créer les conditions favorisant l'engagement. L'idée reste donc dans cet esprit de créer chez l'adversaire un sentiment d'insécurité sur ses arrières en touchant par exemples des PC, des zones logistiques ou encore des moyens importants et uniques de son dispositif. Le modelage, plus qu'une simple reconnaissance, va favoriser l'action de l'échelon d'attaque (EA).

## TRANSITION EA/ED

Cette transition ou ce passage de relais entre l'ED et l'EA, étudiée lors d'un exercice en simulation récent, est un point d'attention. Il s'agit pour l'ED de trouver la meilleure phase dans la manœuvre pour effectuer cette transmission. Si on imagine souvent cet échelon de découverte très loin en avant, il s'avère dans les faits qu'il y a une nécessité de conserver des élongations raisonnables en fonction du terrain entre les 2 échelons. Par ailleurs, une des limitations en termes de distance entre les 2 échelons reste bien en termes d'effets le fait que l'ED doit rester à portée de ses appuis notamment artillerie mais aussi sous la bulle SIC<sup>6</sup> lui permettant de bénéficier de toutes les fonctionnalités de l'info-valorisation.

## NORMES D'ENGAGEMENT

La question subséquente notamment aux questions de transition est celle des normes d'engagement qui reste à cette heure à affiner. Rien n'est à cette heure figé. On note cependant au titre de la dispersion des unités SCORPION que les normes actuelles vont évoluer probablement dans certaines phases à la hausse. Les missions notamment conduite par l'ED sur des missions évoquées comme le modelage verront un étalement des dispositifs favorisant l'infiltration et la discrétion de cet élément. À l'inverse dans des phases de concentration des efforts sur des missions offensives conduites par l'EA par exemple, on imagine aisément que les dimensions des zones d'engagement ne varieront pas énormément. D'un point de vue doctrinale, le travail dans le domaine de la définition de ces normes doit faire et fera l'objet d'une attention particulière car il conditionne aussi la manœuvre des appuis et aura des conséquences sur le soutien logistique des unités SCORPION.

---

<sup>6</sup> SIC : Système d'information et de communication.

## NOTIONS DE *HARD KILL*/*SOFT KILL*<sup>7</sup>

Un autre exercice en simulation récent a permis de mettre en lumière tout l'intérêt pour les matériels majeurs du programme de disposer de dispositifs *HARD KILL* aptes à neutraliser la menace missiles et roquettes. Ces dispositifs alliant capteurs et effecteurs présentent l'avantage d'améliorer efficacement la protection des plateformes. Cette protection doit être complétée par les systèmes *SOFT KILL* incluant le masquage, le leurrage et le brouillage. On note en revanche malgré l'apparition de ces nouveaux moyens de protection que le respect d'actes élémentaires connus reste le meilleur moyen de sauvegarder nos blindés.

## EN CONCLUSION

Les conclusions des expérimentations récentes permettent aujourd'hui comme nous l'avons vu de mettre en relief les améliorations notables d'un nouveau mode de combat. À l'inverse, on remarque qu'il s'agira bien de conserver les principes de la guerre en tête comme « ligne de vie tactique ».

Le partage des conclusions conduites sur le sujet de SCORPION est aujourd'hui une des clés du succès de la mise en œuvre du programme et de son appropriation. Il s'agit bien pour tous les acteurs travaillant sur ce sujet d'être en mesure de comprendre les caractéristiques de cette nouvelle façon de voir le champ de bataille et d'y conduire les opérations. Il s'agit aussi non pas « de faire du neuf avec du vieux » mais d'élargir la vision des choses à l'aune de solutions innovantes et adaptées. De la vision sur le commandement en passant par les problématiques des systèmes d'information et de communications à celles du soutien logistique pour ne citer qu'elles, l'enjeu est bien in fine de construire un modèle où chaque brique sert et appuie un ensemble qui se veut cohérent et ne bride pas les ambitions affichées du programme. L'aspect interarmées du programme est également à souligner et il devra être appréhendé de la meilleure façon possible en liaison avec les autres armées et les services et directions interarmées. L'excellent dialogue entamé par l'armée de Terre et les services dans le domaine logistique en est la meilleure illustration.

---

<sup>7</sup> *HARD KILL* : Système de protection active anti roquette et missile. *SOFT KILL* : protection passive.

# LIBRES RÉFLEXIONS À PROPOS DE SCORPION

## Comment innover dans le domaine de la doctrine ? ...le meilleur moyen est d'utiliser la simulation

Général (2S) Marc de FRITSCH  
CEO/MASA Group

**D**octrine et innovation : quel bel oxymore ! Voilà bien deux termes qui ne vont pas forcément ensemble, surtout, soyons un poil provocateur, dans le domaine militaire. C'est bien connu, les militaires ont toujours une guerre de retard. Comme le disait Gamelin, « *le jour où la guerre sera déclarée à l'Allemagne, Hitler s'effondrera... les troupes stationnées dans les fortifications de l'ouest n'offriront que peu de résistance. Nous entrerons en Allemagne comme dans du beurre* ». Paresse et pêché d'orgueil ont apporté le résultat que l'on connaît. Mais ce qui est certain, c'est que le vainqueur, lui, n'a pas de guerre de retard. Et pour faire partie de ce camp, il ne faut pas se contenter d'appliquer les schémas habituels. On ne parlera pas ici de l'actualité du maintien de l'ordre en France, l'éthique commande en effet de ne pas tirer sur les ambulances... Relisons simplement les propos d'un instructeur allemand dans la *Fabrique des officiers*, roman de H. Kirst qui décrit l'instruction des officiers pendant la seconde guerre mondiale : « *la tradition (doctrinale) est, entre autres choses, une excuse commode pour les paresseux, un laissez-passer pour les imbéciles qui s'abritent derrière les valeurs acquises pour camoufler leur propre incapacité* ».

Plus près de nous, la fantastique déroute de l'armée irakienne en 2014 à Mossoul interpelle sur la qualité de son commandement.

Le constat est donc clair : les meilleurs chars, les meilleurs avions, les plus belles fréquences, les meilleurs commandos font de beaux défilés et flattent les egos, mais tout cela ne vaut rien sans un corps d'officiers entraînés et compétents.

Donc pour rester dans le camp des vainqueurs, il faut s'adapter et innover : plus facile à dire qu'à faire, tant le sentiment est fort que tout a déjà été écrit des milliers de fois. Sauf si l'on se décide à utiliser les mêmes moyens que les équipements futurs et parmi eux bien sûr, il y a l'intelligence artificielle. Cette IA qui est au cœur des travaux de l'armée de Terre exprimés dans les documents sur l'Action terrestre future.

Grâce à l'intelligence artificielle contenue dans les outils de simulation, on peut désormais prendre en compte les milliers de paramètres issus des équipements nouveaux et dont les comportements ne sont pas encore établis ou connus. Mais l'IA, c'est la « tarte à la crème », alors de quoi parle-t-on exactement ?

Il y a plusieurs façons de définir les niveaux d'IA : on en retient généralement quatre. Volontairement et de façon très simplifiée, je me contenterai de deux. Le premier niveau, appelée intelligence artificielle de bas niveau (il n'y a aucun jugement de valeur), consiste essentiellement en la combinaison de bases de données et de puissance de calcul : c'est la machine *Learning*. Concrètement, à partir de milliers d'images de voitures, la machine reconnaîtra à partir d'un processus d'apprentissage à reconnaître une voiture. C'est l'IA apprenante. Elle est très à la mode du fait de l'explosion du nombre de données et de la croissance exponentielle de la capacité de calcul, même si technologiquement parlant, elle n'est pas de conception très récente. Cette IA, qui s'appuie sur des données d'événements passés porte le risque de vous faire préparer la guerre d'hier, la guerre de retard si vous en abusez au travers de la modélisation de conflits passés, ou pire par un nombre insuffisant de données.

Le deuxième niveau, que l'on appelle couramment l'intelligence artificielle de haut niveau, doit nous permettre d'arriver à la conscience artificielle. Mais rassurez-vous, ce n'est pas pour demain. Dans un premier temps, elle va chercher à savoir comment utiliser la voiture. Pour cela, il faut arriver à modéliser les comportements, ce qui est extrêmement complexe. Il est facile de modéliser mon comportement si je dois sortir de mon bureau quand il n'y a qu'une seule porte. Mais s'il y a deux portes qui me permettent de rejoindre le bureau de mon chef par un itinéraire différent mais de même durée et de même distance, comment vais-je faire mon choix si l'un me permet d'éviter un collègue mais me fait passer dehors alors qu'il fait très froid et que je suis en chemise, etc. Si je suis un individu rationnel (ce dont vous ne doutez pas), ma décision est explicable. Modéliser mon comportement revient à faire de « l'IA modélisée » qui prend des décisions que l'on peut expliquer.

C'est cette démarche représentée par l'IA modélisée qui est au cœur du logiciel de simulation *Soult* pour l'entraînement des chefs et de leurs états-majors.

Historiquement, les premiers outils permettant l'entraînement des officiers d'état-major furent la caisse à sable. Puis vint le temps des *Computer assisted exercices* avec les logiciels de première génération (JCATS, JANUS). Ces logiciels représentaient une considérable avancée mais ils étaient desservis par une forte complexité et le besoin d'une importante main-d'œuvre, les opérateurs, chargée de transformer les ordres reçus du PC en « message » pour l'ordinateur.

Ces logiciels présentaient donc et présentent toujours un côté fortement rébarbatif : sans contrainte il est clair qu'ils n'auraient pas eu beaucoup de succès. Et puis côté innovation, rien à en tirer !

Mais avec l'IA contenue dans *Soult*, les choses ont radicalement changé. Ce logiciel répond précisément aux besoins de formation et d'entraînement des états-majors tout en utilisant les dernières avancées dans le domaine de l'intelligence artificielle. La technologie d'IA utilisée se définit comme une IA de haut niveau : dans ce cas précis elle est appelée IA comportementale et décisionnelle. Le logiciel, développé par une société privée, MASA, en étroite collaboration avec l'armée française, est basé sur un algorithme ultra performant. Le logiciel simule des milliers d'acteurs (humains mais également non humains), appelés automates, qui sont eux-mêmes capables de donner des ordres et qui ont des comportements explicables et cohérents avec la vraie vie. Ce logiciel permet de donner à ces automates non plus une succession d'ordres comme auparavant, mais une véritable mission. Ainsi ce logiciel permet l'entraînement des officiers du niveau compagnie jusqu'à celui de la division dans des environnements naturels, urbains ou technologiques complexes.

Les états-majors peuvent s'entraîner sur des scénarios ultra réalistes, complexes, de très basse à très haute intensité. L'intelligence artificielle permet de diminuer fortement le nombre des opérateurs chargés d'animer les exercices, elle simplifie leurs tâches mais en même temps exige d'eux d'être plus réactifs et plus présents, ce qui contribue par effet rebond à leur motivation et à leur formation. Finies les « pauses clopes » et les bavardages sans fin.

Conscient du double apport (complexité des scénarios, coût très faible), l'armée de Terre après avoir équipé le centre d'entraînement des PC et les écoles de Saumur, Draguignan, Angers et Rennes, a décidé de déployer le logiciel *Soult* dans tous les régiments à partir de 2019.

Mais l'apport de l'intelligence artificielle ne s'arrête pas à la formation et à l'entraînement. Il permet aussi de développer de nouveaux concepts et de tester des matériels. C'est la raison pour laquelle le logiciel *Soult* (*Sword* à l'export) a été acheté par les « DGA » japonaise, singapourienne et australienne.

Seule la simulation va permettre d'appréhender au plus tôt les conséquences de l'entrée en service des nouveaux équipements Scorpion. Vous n'êtes pas totalement convaincus ? Mais que sait-on du comportement des soldats modernes, bardés de capteurs, gavés d'infos, évoluant au milieu de drones terrestres ou aériens ? Et pour le moment, personne ne sait comment ces engins, plus ou moins autonomes, se comporteront, même si, théoriquement, leurs comportements auront été élaborés par ...la simulation. Cercle vertueux ou enchaînement vicieux, c'est bien la simulation qui validera les doctrines du futur.

Aujourd'hui, l'IA qui est au cœur de *Soult*, capable de simuler des milliers d'acteurs au comportement explicable et cohérent, rend l'entraînement des états-majors de niveau bataillon à division réaliste. Cette caractéristique est fondamentale. C'est pourquoi, pour l'armée de Terre française, la simulation est un axe structurant de sa préparation à l'engagement opérationnel comme de l'appui direct aux opérations. Mais pour profiter pleinement de cet outil, les officiers doivent au cours de leur parcours être familiarisés avec lui dès leur temps de commandement de capitaine.

Il s'agit là d'une innovation, d'une petite révolution intellectuelle qui s'imposera comme s'est imposé le smartphone : « *bof, à quoi ça sert toutes ces applis, moi, je ne fais que téléphoner !* ». Demain en opération, le chef regardera une énorme table tactile avec la situation tactique. Il fera fonctionner son cerveau, son intelligence humaine, la vraie, l'unique (...pour le moment !) et, passant en mode aide à la décision, il dessinera sur sa carte sa manœuvre future. Il lancera le logiciel de simulation qui lui donnera la réponse sur la pertinence de sa manœuvre. À lui ensuite d'être un vrai chef et de prendre sa décision en toute connaissance de cause. L'innovation technologique contenue dans cette table conduira donc à de l'innovation dans la manœuvre, la tactique et la stratégie. Et même de l'innovation dans le domaine du comportement des chefs.

Je vous ai dit demain ? Non dès aujourd'hui la table est prête, elle existe mais les cerveaux sont-ils prêts ? La simulation permettra aussi l'innovation intellectuelle : l'humain devra revoir ses schémas de pensée et considérer que face à la complexité d'une situation, il doit travailler encore et plus avec la machine et donc avec la simulation.

# LIBRES RÉFLEXIONS À PROPOS DE SCORPION

## Combat collaboratif : rupture ou illusion ?

Chef de bataillon Julien ARNAUD

École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132<sup>e</sup> promotion

« **N**os soldats sont incapables de se résigner à ignorer. Lorsqu'on leur donne un ordre que rien n'explique à leur jugement, ils obéissent, mais en grognant.<sup>8</sup> » Par cette affirmation, Maurice Genevoix mettait des mots sur une réalité séculaire de la guerre : au combat, le soldat est généralement plongé dans l'incertitude, dans l'ignorance de la manœuvre générale. Les progrès des moyens de communication pourraient lever une partie de ce brouillard et changer radicalement la physionomie du combat terrestre futur.

Le programme SCORPION, reposant en grande partie sur les progrès de l'info-valorisation, promet l'émergence du combat collaboratif. Communément défini comme le résultat attendu d'un partage poussé de l'information au sein de communautés d'intérêts se reconfigurant au gré des situations tactiques, le combat collaboratif doit garantir une plus grande agilité de la manœuvre terrestre. Est-ce un effet de mode partagé par de nombreuses armées occidentales ? Est-ce une promesse de l'industrie de défense ? Au regard des enjeux liés au développement de ces capacités pour l'armée de Terre, il convient de s'interroger sur la pertinence du concept de combat collaboratif.

Ni illusion techno-futuriste, ni remise en cause totale du combat terrestre, le combat collaboratif constitue une réponse à un double impératif : la nécessité de se prémunir d'un risque de déclassement technologique d'une part, et l'impératif de garantir l'efficacité opérationnelle des forces terrestres en développant des modes d'action permettant de dépasser les blocages tactiques contemporains.

---

<sup>8</sup> *Ceux de 14*, Maurice Genevoix, Flammarion, 1949.

En premier lieu, il est nécessaire de mieux cerner la finalité tactique auquel le combat collaboratif répond puis d'en déterminer les bénéfices tactiques attendus. En contrepoint, il s'agira d'identifier les défis et les risques associés à cette évolution.



## Un impératif de renouveau tactique

Le concept de combat collaboratif est porté par un contexte marqué par un environnement opérationnel en mutation et des opportunités technologiques inédites. Le croisement de ces deux dynamiques a ouvert la voie à une phase d'évolution de la tactique terrestre pour de nombreuses armées occidentales<sup>9</sup> dont les conséquences devraient être perceptibles dans les décennies à venir.

### *Complexité et imprédictibilité : s'adapter à un environnement opérationnel en mutation*

L'environnement dans lequel évolueront les forces terrestres dans les prochaines décennies siègera dans un monde plus interconnecté, plus rapide et moins prédictif. Comme le prophétisait le général Mac Crystal<sup>10</sup>, l'environnement futur « complexe » succédera au monde « compliqué » d'aujourd'hui. Les conflits futurs seront plus complexes, moins prédictibles, plus variés. Les récents conflits ont ainsi mis en lumière la diversité croissante des ennemis et des formes de conflictualité auxquels les armées pourraient être confrontées. L'ennemi et les types de conflits s'hybrident, ouvrant la voie à un spectre de la conflictualité toujours plus large<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Action terrestre future pour l'armée de Terre française, *Operational environment and the changing character of future war* pour l'US Army notamment.

<sup>10</sup> General Stanley Mc Chrystal, *Team of Teams, New rules of engagement for a complex world*, Portfolio Penguin, 2015, p. 74 : "Complexity produces a fundamentally different situation from the complicated challenges of the past; complicated problems required great effort, but ultimately yielded to prediction. Complexity means that, in spite of our increased ability to track and measure, the world has become, in many ways, less predictable."

<sup>11</sup> Pour illustrer cette diversité et ne citer que le cas de l'engagement des armées françaises, l'armée de Terre est ainsi engagée simultanément en 2018 dans un conflit au Sahel que l'on peut assimiler à de la contre-insurrection, en Irak et en Syrie dans une guerre en coalition contre un ennemi hybride, en Europe de l'Est dans un contexte de menace symétrique et sur le territoire national.

L'espace terrestre n'échappe pas à cette dynamique : les outils de combats actuels sont d'ores et déjà confrontés à certaines de leurs limites, remettant en cause leur capacité à surmonter les défis opérationnels de demain. Les organisations hiérarchisées et pyramidales structurant les forces terrestres modernes peinent ainsi à exprimer leur potentiel face à des ennemis organisés en réseaux et à l'architecture mouvante<sup>12</sup>. Le retour, sinon probable, du moins possible, de la guerre de haute intensité impose le recours à une masse de force qui n'est plus en adéquation avec le modèle de forces restreintes et sophistiquées prévalant aujourd'hui. L'hybridation de l'ennemi requiert une souplesse et une capacité d'adaptation dont les forces armées occidentales n'ont pas encore fait la preuve.

Ce constat pose un dilemme difficilement soluble pour les forces terrestres, mêlant des impératifs en apparence contradictoires : comment conduire un combat alliant masse, souplesse et agilité ? Quel modèle de force sera capable de s'imposer à la fois dans la contre-insurrection, des conflits symétriques de haute intensité et des conflictualités hybrides ? Comment conserver l'avantage militaire dans un environnement où la supériorité dans de nombreux domaines, notamment informationnel<sup>13</sup> et aérien, sera probablement remise en cause ? La réponse à ces défis passe avant tout par une évolution profonde des modes d'actions.

### *Agir malgré la transparence du champ de bataille*

Au niveau tactique, l'essor des capacités de détection et d'observation<sup>14</sup> et la dissémination des capacités de tir à distance, rendent la dissimulation très improbable et la concentration de forces dangereuses<sup>15</sup>. Assurément, cette réalité ne constitue pas une nouveauté. L'évolution réside cependant dans la dissémination de ces capacités au profit de puissances régionales voire d'organisations non-étatiques. Comme le démontre les enseignements du récent conflit ukrainien : toute concentration de force pourra dorénavant être détectée et frappée dans un délai réduit. Cette tendance appelle une évolution profonde du combat terrestre. La dissimulation étant impossible, il convient d'élaborer un style de combat apte à préserver la sûreté des dispositifs et à surprendre l'ennemi. Pour cela, la manœuvre devra privilégier la dispersion des moyens, la dissimulation des intentions et la concentration des effets.

<sup>12</sup> À l'instar des difficultés de l'armée américaine en Irak à partir de 2003.

<sup>13</sup> Vincent Desportes, *Décider dans l'incertitude*, Économica, 2004, p. 253 : « Les éléments d'informations recueillis ne servent que s'ils sont correctement triés et analysés pour se transformer, étape par étape, en connaissance utile à la prise de décision ».

<sup>14</sup> Radar, satellites, détection ROEM, cyber renseignement...

<sup>15</sup> Guy Hubin aborde ce constat sous le concept de « lisibilité du champ de bataille ». Guy Hubin, *Perspectives tactiques*, 3<sup>e</sup> édition, Économica, 2009.

## *Saisir des opportunités technologiques*

L'essor des technologies liées à la numérisation génère des opportunités qu'il convient de saisir sous peine de s'exposer à un risque de déclassement. Certes les « nouvelles » technologies de l'information et des communications sont une réalité désormais ancienne pour l'armée de Terre, datant des années 1990, mais force est de constater que leur potentiel n'a pas encore été pleinement exploité. Le développement des capacités liées à la mise en réseau, à l'internet des objets, à l'intelligence artificielle et aux technologies du *big data* offrent des perspectives révolutionnaires dont les effets devraient s'exprimer dans un premier temps au niveau tactique. Les domaines liés à la coordination des forces, au partage de l'information, à la prise de décision et au combat seront notamment affectés.

Le but du combat collaboratif est clair : garantir la supériorité tactique sur le champ de bataille du futur contre un ennemi de haut du spectre, dans un environnement stratégique complexe, en tirant le meilleur parti des outils technologiques d'aujourd'hui. La finalité étant posée, il convient de s'interroger sur ses caractéristiques concrètes.

## *Une évolution majeure du combat terrestre*

Le combat collaboratif est avant tout une ambition portant en elle les germes d'une évolution potentiellement majeure de la tactique. Il s'agit d'une « ambition » car il serait hasardeux d'imaginer de manière exhaustive ce qu'autoriseront les technologies liées à ce type de combat dans un environnement réel et surtout impossible d'anticiper les stratégies de contournement que ne manqueront pas d'adopter les ennemis de demain.

## *Quelles réalités ?*

En première approche, la notion de collaboration dans le combat ne semble pas nouvelle, voire entourée d'un certain flou sémantique. On pourra en effet arguer que le combat a toujours été collectif et que la numérisation de l'espace de bataille est une réalité depuis près de vingt ans. Qu'aura donc de novateur cette forme de combat ?

Principalement envisagé au niveau tactique, le combat collaboratif repose sur la mise en œuvre de deux principes directeurs : la « connaissance collaborative » et « l'action collaborative ».

Tout d'abord la génération d'une connaissance partagée de la situation tactique, en quasi temps réel et jusqu'aux plus bas échelons, constituera le cœur du combat collaboratif. Elle naîtra d'un partage horizontal et vertical de l'information, obtenu par la mise en réseau des capacités de détection et de suivi de situation. Celle-ci aboutira à la création d'une « bulle numérique » à l'intérieur de laquelle les informations de combat et le renseignement<sup>16</sup> seront distribués en temps réel à l'ensemble des acteurs du champ de bataille.

Parallèlement, cette connaissance commune sera associée à une mutualisation des capacités d'agression, optimisée par la mise en œuvre de systèmes d'aide à la décision. Cette aptitude au combat en réseau permettra d'approfondir le degré de collaboration des différentes fonctions opérationnelles. Le chef tactique, confronté à une situation donnée, disposera ainsi d'un panel d'options proposées par des systèmes d'aide à la décision, lui permettant de demander à son profit l'ensemble des effets des unités voisines. Une première expression de ce combat en réseau sera probablement la capacité de tir au-delà des vues directes<sup>17</sup>. À plus long terme, les dispositifs tactiques seront aptes à mettre en œuvre une forme de « protection collaborative ». Celle-ci se traduira par la transformation d'actes tactiques nécessitant jusqu'à présent une intervention du chef (coordination, ordre..) en actes réflexes grâce aux technologies du numérique (vétronique, intelligence artificielle)<sup>18</sup>.

### *Accélération, agressivité, plasticité*

L'accélération de la manœuvre et une agressivité accrue devraient être les principaux apports du combat collaboratif. L'aspect novateur ne réside pas tant dans la combinaison des effets interarmes que dans l'accélération de la boucle détection/compréhension-analyse/frappe. La concentration des effets d'unités dispersées sur le terrain pourra ainsi être obtenue. Nourri par une connaissance quasi-parfaite de la situation amie et guidé par des systèmes d'aide à la décision, le chef tactique pourra se concentrer sur sa manœuvre, devenant plus fluide et moins sujette à la friction. La mise en commun des capacités de frappes, notamment dans la profondeur, permet d'envisager une capacité de destruction accrue des unités tactiques. La notion d'appui indirect devrait ainsi être totalement renouvelée par son intégration croissante avec les fonctions de contact.

<sup>16</sup> Positions des forces amies et de l'ennemi, situation logistique, diffusion des ordres, ...

<sup>17</sup> Capacité de tir sur une cible non observée en direct par le tireur. À titre d'exemple : tir d'un missile par un hélicoptère d'attaque sur une cible désignée par une unité au contact.

<sup>18</sup> À titre d'exemple : orientation automatisée des tourelles d'un peloton de char vers l'origine d'une désignation laser puis proposition d'une solution de tir aux chefs d'engin, réalisation d'un écran de fumée.

Par ailleurs, la réduction de l'incertitude<sup>19</sup> autorisera une plus grande souplesse des dispositifs tactiques et une amélioration des capacités de manœuvre. L'espace de bataille sera ainsi moins cloisonné : un degré supérieur d'imbrication avec les unités voisines et l'ennemi sera envisageable, offrant ainsi l'opportunité de mener un combat non-linéaire, dans la profondeur. L'objectif du partage de l'information est, entre autres, d'autoriser des manœuvres de concentration-déconcentration rapides permettant de masquer ses intentions à l'ennemi tout en préservant la sûreté des dispositifs.

Enfin les organisations tactiques devraient faire preuve d'une plasticité renouvelée. La connaissance fine des situations amies et la souplesse des organisations autoriseront des reconfigurations rapides, en cours d'action, de l'articulation des unités<sup>20</sup>. La capacité d'adaptation, l'efficacité au combat seront ainsi largement optimisées.

Si les caractéristiques attendues du combat collaboratif sont séduisantes, il semble néanmoins important de ne pas se laisser griser par ses promesses. Il s'agira plutôt d'une « évolution », à défaut d'une rupture, du combat terrestre correspondant à l'adaptation à une nouvelle phase de la conflictualité, marquée par la perte du « confort opératif »<sup>21</sup> et le retour d'une menace symétrique.

## Des conséquences à maîtriser

Si la nécessité de se réappropriier les fondamentaux du combat de haute intensité est évidente, la mise en œuvre du combat collaboratif est porteuse de défis et de questions qu'il convient d'appréhender dès aujourd'hui pour en maîtriser les conséquences et garantir son efficacité opérationnelle.

### *Un défi humain*

Paradoxalement, si la dorsale du combat collaboratif est en premier lieu technologique, le principal défi à surmonter est humain. Les capacités cognitives du soldat et notamment des chefs pourraient en effet se révéler être le facteur limitant de son efficacité.

<sup>19</sup> Général Michel Yakovlev, *Tactique Théorique*, 3<sup>e</sup> éd broché, 2016.

<sup>20</sup> Cette notion d'agilité des organisations capable de reconfigurations permanentes se traduit notamment par l'apparition de la notion d'« échelon » dans la doctrine exploratoire du combat SCORPION. L'échelon permet de dépasser l'articulation rigide des unités. Une des conditions d'efficacité de ces échelons sera leur capacité à évoluer, à agréger des capacités pour s'adapter à leurs missions.

<sup>21</sup> *Action terrestre future*, État-major de l'armée de Terre, 2016.

L'agilité des structures, offrant la possibilité d'agréger aisément des modules à une unité au contact ou d'appuyer sa manœuvre par la coordination de nombreux effets<sup>22</sup>, est un facteur significatif de complexification de la tactique dont il convient d'appréhender les effets induits.

Le plus évident est lié au risque de surcharge cognitive du combattant. Quelle sera la capacité d'un chef de section de mener un combat tout en prenant en compte la mise en œuvre de l'ensemble des effets mis à sa disposition parfois pour quelques heures seulement ? Sera-t-il capable d'utiliser l'ensemble des informations nécessaires à la conduite d'une manœuvre plus efficace ? Transitant au sein de structures hiérarchisées pyramidales, la convergence d'un afflux massif d'informations et de sollicitations vers les chefs tactiques pourrait conduire à une saturation de leurs capacités d'analyse et conduire à l'effet inverse de celui recherché : la paralysie.

Une autre interrogation porte sur l'isolement du combattant et la perte du « lien tactique »<sup>23</sup>. Comment préserver l'interopérabilité d'entités opérant au sein de communautés d'intérêt *ad hoc* sans se connaître ni se voir ? La plasticité des organisations oblige à repenser la nature du lien unissant les formations amenées à interagir sur le champ de bataille. Par ailleurs, la dispersion physique sur le champ de bataille, et par corollaire la prédominance des échanges au travers de systèmes de communication numérisés, est susceptible de distendre un peu plus le lien humain et d'affecter la résilience des dispositifs. En effet, la combativité, l'esprit guerrier d'une unité de combat sont nourris par la fraternité d'armes unissant les soldats et sur le sens donné à l'action. Si le soldat du combat collaboratif bénéficiera d'un niveau d'information inégalé dans l'histoire, *a contrario*, il sera souvent loin de ses chefs et agira au sein de dispositifs de faible densité humaine.

La prise en compte de ces risques impose des adaptations dans de nombreux domaines. Sur le plan de la formation, l'enjeu sera de disposer de soldats et de cadres capables d'appréhender des situations plus complexes et de s'accommoder d'une grande autonomie. Parallèlement, la technologie sera mise à contribution pour alléger le « poids cognitif » du soldat grâce

<sup>22</sup> Tirs indirects, appui feu hélicoptère, appui air-sol par exemple.

<sup>23</sup> Guy Hubin aborde ce constat sous le concept de « lisibilité du champ de bataille ». Guy Hubin, *Perspectives tactiques*, 3<sup>e</sup> édition, Économica, 2009, p. 92-93. « [...] nous allons devoir remettre en cause ce qui faisait jusqu'à présent la continuité et donc la solidité du lien tactique. Cette continuité s'appuyait à la fois sur la proximité physique et psychologique réalisée au sein de structures bien formatées [...] ».

à l'emploi d'interfaces hommes-machines et de systèmes d'aide à la décision. L'organisation du commandement devra probablement être repensée pour rééquilibrer le poids reposant sur les différents niveaux. Surtout, un effort devra être consenti pour améliorer l'interopérabilité entre les différentes fonctions opérationnelles, à travers la mise en œuvre de procédures communes et standardisées. L'expérience des forces spéciales, dont les opérations présentent de nombreuses similitudes avec le combat collaboratif, pourrait servir à ce titre de laboratoire pour les forces terrestres<sup>24</sup>.

### *Un défi technique : allier maîtrise de l'information et simplicité*

La maîtrise des flux de données générés par le combat collaboratif sera le principal défi technique à relever. Cela suppose la définition d'un système préservant de la surinformation, établissant un partage raisonné de l'information et obéissant au principe de simplicité. Tout l'enjeu sera de ne diffuser que l'essentiel, en évitant de saturer les combattants, les chefs tactiques et les postes de commandement.

Cependant l'accumulation de connaissances ne sera pas suffisante. Seule la supériorité décisionnelle étant gage de supériorité au combat, il sera nécessaire de se prémunir de l'illusion de la supériorité informationnelle. Dans un combat où le chef tactique se référera de plus en plus à une situation de référence alimentée de manière collaborative, la confiance excessive dans les systèmes d'information pourrait exposer les unités à la surprise. Comme l'affirmait le général de Gaulle, « croire que l'on est en possession d'un moyen d'éviter les surprises des circonstances, c'est seulement procurer à l'esprit l'illusion de pouvoir négliger le mystère de l'inconnu »<sup>25</sup>.

La simplicité et la clarté des interfaces, notamment au niveau tactique, seront indispensables pour éviter de retomber dans les limites de la numérisation de l'espace de bataille (NEB)<sup>26</sup> et garantir un emploi optimal

---

<sup>24</sup> La répartition des responsabilités entre le chef tactique, les différents modules déployés (terrestres, aéromobiles, aéronefs, drones...) et l'échelon de conduite situé parfois à plusieurs centaines de kilomètres en charge de la coordination des différents vecteurs pourrait offrir des bases de réflexion pertinentes au même titre que la gestion de l'isolement des unités et du développement de procédures opérationnelles robustes.

<sup>25</sup> Charles de Gaulle, *Le fil de l'Épée et autres écrits*, Plon, Paris, 1994.

<sup>26</sup> Cahier du Retex, *Des électrons dans la brousse*, CDEF, 2007. Dès 2006, l'expérimentation opérationnelle de la 6e BLB en Côte d'Ivoire, en dépit d'apports significatifs, avait mis en lumière les vulnérabilités de la NEB : gestion et hiérarchisation de la masse d'informations, complexité de mise en œuvre des systèmes, « pression cognitive » sur les décideurs avaient notamment été identifiées.

des informations mises à la disposition des combattants. Le recours à l'intelligence artificielle, à l'internet des objets, ne doit pas faire oublier l'essentiel : dans un environnement dégradé et sous le feu, un combat collaboratif ne pourra être mené qu'à la condition de mettre à la disposition du soldat des données restreintes et essentielles au travers d'interfaces aisément compréhensibles.

### *Un défi organisationnel : quelle structure de commandement pour conduire un combat collaboratif ?*

La mise en œuvre d'une forme de combat collaborative ne reposera pas uniquement sur des moyens techniques de communication. Le combat collaboratif ne pourra être efficace qu'à la condition d'être associé à une organisation du commandement adaptée.

En effet deux écueils semblent se dessiner : le « chaos tactique » et la tentation de la « centralisation à outrance ». La connaissance partagée offre aux unités au contact une connaissance de leur environnement et une capacité d'initiative inédites. Il est impératif d'encadrer cette initiative au risque de perdre toute cohérence de la manœuvre d'ensemble. À l'opposé la tentation d'écrasement des niveaux hiérarchiques et de centralisation à l'extrême est accentuée. La conservation de structures hiérarchisées classiques limiterait la portée des promesses d'un combat collaboratif. L'organisation de la chaîne de commandement, la subsidiarité devront être repensées.

La définition d'un niveau de commandement chargé de la gestion de l'espace de bataille, de la ré-articulation des dispositifs tactiques, de la conduite de la manœuvre décentralisée revêtira une importance cruciale. Fidèle à la pensée du général Mc Chrystal « *Eyes on. Hands off* »<sup>27</sup>, ce niveau de commandement sera chargé d'apporter un surcroît d'agilité à la manœuvre sans entraver la liberté d'action et la capacité d'initiative des niveaux subordonnés.



---

<sup>27</sup> General Stanley Mc Chrystal, *Team of Teams, New rules of engagement for a complex world*, Portfolio Penguin, 2015, p. 218.



Au-delà des effets d'annonce et des modes, la volonté de créer un outil de combat terrestre apte à mener un combat plus collaboratif, reposant sur une manœuvre décentralisée et non linéaire, est une nécessité. Elle répond à la fois à la volonté de conserver une avance technologique sur nos adversaires et à l'impératif de s'adapter aux nouvelles formes de conflictualités.

Pourtant, le combat collaboratif ne sera pas uniquement le fruit d'une démarche technologique et capacitaire. Une forme de combat efficace ne pourra naître que d'une réflexion profonde dans les domaines de la doctrine, de l'organisation du commandement, de la formation, de l'entraînement. Cette réflexion doit permettre le développement d'une force terrestre équilibrée, se gardant de choix « tout technologiques » et mettant l'accent sur la capacité d'adaptation. Les formes futures de la guerre sont par nature difficilement prédictibles. Face à un ennemi qui cherchera toujours à contourner la puissance de son adversaire, il est indispensable de développer un outil de combat capable de s'adapter. S'il doit être plus « collaboratif », le combat interarmes de demain devra être avant tout « adaptatif », au risque de subir de cruelles surprises tactiques.

# LIBRES RÉFLEXIONS À PROPOS DE SCORPION

## Les enjeux de formation du combat SCORPION

Chef de bataillon Laurent NERICH,  
École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132<sup>e</sup> promotion

**D**urant la Seconde Guerre Mondiale, la 2<sup>e</sup> Division Blindée du général Leclerc était articulée en « *trois groupements principaux et, de temps à autre, un quatrième groupement à la disposition du général pour forcer la décision finale*<sup>28</sup> ». C'est notamment ce qui lui vaudra sa réputation d'unité très manœuvrière.

L'adaptation permanente aux nécessités et à la situation tactique, en somme l'agilité, devrait être la première qualité de tout système de forces pour surclasser son ennemi. Antichambre de l'initiative, elle s'applique à deux niveaux : l'articulation et le fonctionnement du système.

Ainsi, parmi les principaux attendus du système SCORPION figure une plus grande agilité des forces, grâce à une connaissance partagée, une transmission plus rapide des ordres et des capacités de reconfiguration dynamique accrues. Toutefois, et même si cela peut sembler paradoxal, il sera toujours nécessaire de s'appuyer sur les fondamentaux pour exploiter au mieux une innovation tactique : tactique générale, forces morales, capacités de fonctionnement dégradé, etc. SCORPION n'échappera pas à cette règle.

Cet article a pour objet d'étudier les changements probables de mode de combat identifiés par les retours d'expérience et la prospective, ainsi que la réponse qu'entendent leur apporter les forces terrestres par le biais de la transformation SCORPION, avec un accent particulier sur la formation induite dans le domaine de la tactique et du commandement.

---

<sup>28</sup> Site Internet de la fondation Leclerc, page « Composition de la 2<sup>e</sup> DB », consulté le 12/12/2018. <https://www.fondation-leclerc.fr/l-association/la-2-d-b/la-composition-de-la-2-d-b/>

## Un nouveau « lien tactique » ?

Toute innovation majeure, amie ou ennemie, entraîne des changements dans la manière d'organiser, de commander ou de manœuvrer les troupes. Au centre de ces trois champs d'action du chef militaire, le « lien tactique ». Procédant à la fois de l'autorité du chef, de la doctrine, de l'esprit de corps ou encore des systèmes d'information et de communication, ce lien est tout sauf mono-causal et correspond à ce qu'Ardant du Picq qualifiait de « *solidarité*<sup>29</sup> ». Le général Guy Hubin consacre un chapitre entier de son stimulant ouvrage prospectif *Perspectives Tactiques* à cette notion, qu'il définit comme la « [...] conviction en la conformité des réactions de l'autre », garante de la « *cohésion de son propre système*<sup>30</sup> » de forces. Il y explique aussi que faute de savoir en changer, il peut être une cause de défaite. L'enjeu est donc de bien identifier les changements tactiques pour adapter en conséquence notre mode de combat, démarche qui requiert avant tout du pragmatisme.

## Un peu d'histoire

Le 9 juillet 1755, lors des combats pour la défense de la Nouvelle-France, la colonne britannique du général Braddock est ébréolée sur les berges de la Monongahela par une force franco-amérindienne pourtant plus de quatre fois inférieure en nombre. Après un combat de rencontre en leur défaveur, les forces franco-amérindiennes profitent des couverts et se lancent sur les flancs des Britanniques. Confrontés à un ennemi et un mode d'action nouveaux, ces derniers tiennent leur position comme ils l'ont toujours appris et fait ; ils déplorent finalement près de mille hommes hors de combat à la fin de la journée. Aussi, parmi les différentes raisons qui expliquent cette défaite, la principale fut l'incapacité des Britanniques à modifier le fonctionnement de leur système de forces, leur « lien tactique » donc. Hervé Coutau-Bégarie, entre autres, a souvent écrit sur les conséquences néfastes d'« *une conception erronée de l'honneur militaire*<sup>31</sup> », ayant bien identifié que l'on retrouvait parfois une sorte de romantisme dans les réflexions sur le combat.

<sup>29</sup> ARDANT du PICQ Charles, *Études sur le combat*, Paris, Économica, 2004, « *Éléments moraux du combat* », p. 98-102.

<sup>30</sup> HUBIN Guy, *Perspectives Tactiques*, Paris, Économica, 2000, 115 pages, p. 67-68.

<sup>31</sup> COUTAU-BEGARIE Hervé, *Traité de stratégie*, Paris, Économica, 1999, 1 200 pages, p. 767.

### *Vers un champ de bataille vide*

Il est possible de présenter l'histoire de la guerre à l'aune de la notion de distance : on serait passé d'un combat épaule contre épaule à un combat décentralisé, voire « au-delà de la vue directe » selon une terminologie récente. Cet éclatement des dispositifs s'explique principalement par l'accroissement de la puissance de feu, qui rend les concentrations dangereuses. Cette tendance, encore illustrée lors du conflit dans le Donbass, est amenée à perdurer, d'autant plus que même les ennemis asymétriques disposent désormais de moyens d'acquisition, grâce à l'utilisation de drones civils.

Ces élongations et ce combat en îlots peuvent générer un sentiment d'isolement, qu'il ne faut pas minimiser. Qu'on se remémore les épisodes de recueil de nuit en ambiance tactique ! Une icône de couleur sur un écran, représentant un ami non visible, pourra-t-elle avoir le même effet de rassurance qu'une vue directe sur cet ami, en dépit du caractère quelque peu irrationnel de cette rassurance directe ? De même, que ressentira un groupe de combat entouré de robots terrestres ou d'essaims de drones, certes amis, mais avant tout sans présence humaine ? Ce sera un des enjeux de la protection collaborative, avec au centre des préoccupations la confiance mentionnée plus haut.

### *Des reconfigurations facilitées*

Les opérations des dernières décennies ont été le théâtre d'une descente progressive de l'intégration interarmes jusqu'au niveau 5 avec les groupements, puis les sous-groupements tactiques interarmes. Les détachements interarmes de niveau section se sont également développés<sup>32</sup> et ces différentes combinaisons ont montré toute leur pertinence, notamment en zone urbaine. L'agilité tactique de nos ennemis s'appuie en bonne partie sur leur utilisation.

C'est pourquoi le « système de systèmes » SCORPION doit permettre d'accroître notre agilité, facteur clé de supériorité opérationnelle, et ainsi notre capacité à concentrer et basculer rapidement nos efforts. Avec cette nouvelle génération de numérisation de l'espace de bataille (NEB),

---

<sup>32</sup> Pour l'anecdote, plusieurs furent utilisés dès 1978 au Tchad lors de l'opération « Tacaoud », bien avant l'apparition du terme. Témoignage de l'ADC Philippe MAIRE, recueilli par l'auteur le 5 avril 2011.

les réarticulations en cours d'action seront beaucoup plus aisées et surtout, rapides, grâce à un principe dit de « *plug and play* ». Cette réactivité favorisera incontestablement la saisie des opportunités. On imagine aisément la plus-value que les sapeurs, par exemple, pourront tirer de cette souplesse en ne détachant leurs unités qu'au besoin, ce qui permettra de les conserver aux ordres plus longtemps pour une action d'ensemble plus efficace. Bien souvent en effet, on détachait des unités dès le départ de l'action par crainte des délais qu'engendrerait une réarticulation en cours d'action, délais dus à la problématique de bascule des réseaux et à la prise en compte de la situation de l'unité renforcée.

Que l'on ne s'y trompe pas, la doctrine exploratoire SCORPION ne prône nullement une reconfiguration permanente. Elle rappelle que les systèmes de commandement, en l'occurrence le Système d'Information du Combat SCORPION (SICS), doivent faciliter au maximum les reconfigurations quand elles sont rendues nécessaires par la situation tactique. Pour utiliser une image économique, le boursicotage (c'est-à-dire la succession rapide d'investissements et de désinvestissements) ne crée pas de valeur en soi : seul l'investissement effectué au bon moment s'avère judicieux. Il est donc nécessaire de le favoriser.

### *Une autonomie accrue des échelons subordonnés*

Historiquement, l'autonomie conférée s'expliquait par les difficultés et le caractère rudimentaire des liaisons (alternant le commandement à la voix et les messagers de l'âge héroïque, estafettes et motocyclistes de l'époque moderne, puis les transmissions). Il fallait donc que le détachement isolé ou éloigné dispose de prérogatives suffisantes pour remplir l'étendue de ses missions, tout en faisant face aux contingences. C'était particulièrement vrai pour les expéditions outre-mer lointaines.

L'amélioration constante des liaisons ainsi que de la transmission de données, couplée à la numérisation de l'espace de bataille, pourrait faire craindre un micro-management néfaste et mortifère pour l'initiative. Ce n'est pourtant pas ce qu'ont montré les expérimentations doctrinales conduites à Saumur sous l'égide du Laboratoire du Combat SCORPION (LCS). Au contraire, les chefs tactiques ont été beaucoup plus enclins à accepter les initiatives qu'ils pouvaient en suivre le développement en temps réel grâce au *Blue Force Tracking*.

Cette autonomie accrue impliquera mécaniquement une formation spécifique et ce, à deux niveaux : pour les chefs, qui devront encourager l'initiative permise par la connaissance partagée de la situation tactique, et pour l'ensemble des cadres qui devront, dès le niveau du chef de groupe, être capables d'intégrer un panel plus large d'effets en évitant l'écueil de la surcharge cognitive.

### S'appuyer sur les fondamentaux

Les deux artisans de cette acculturation seront le Centre de Doctrine et d'Enseignement du Commandement (CDEC), pour la partie enseignement du commandement, et le Commandement de l'Entraînement et des Écoles du Combat Inter-Armes (COM E2CIA) pour l'assimilation par les forces terrestres. Créé en 2018 à Mourmelon, ce commandement regroupe désormais sous une même autorité fonctionnelle les centres d'entraînement et les écoles de formations des fonctions opérationnelles du combat de contact. Leur faudra-t-il pour autant tout réinventer ? Le combat futur sera certes plus rapide et plus décentralisé, mais tout aussi violent et toujours livré au milieu des peuples. De même, il sera toujours aussi long d'emboîser un véhicule ou de faire rembarquer une section d'infanterie. C'est donc par le biais des outils et méthodes de commandement que l'on pourra accélérer le cycle décisionnel et le tempo.

### L'esprit guerrier du combattant SCORPION

Les deux reproches faits *a priori* au système SCORPION sont qu'il sous-estimerait l'importance de l'esprit de corps en favorisant des reconfigurations fréquentes et qu'il pourrait engendrer un combat de « presse-boutons » inaptes à combattre en dégradé. Un vrai travail pédagogique s'avère donc nécessaire dès les écoles de formation, comme cela fut le cas à l'arrivée de chaque génération de NEB : lors de la mise en service des terminaux numériques embarqués par exemple, on craignait que les chefs d'engin ne sortent plus la tête de leurs tourelles. C'est précisément pour cette raison que la maîtrise de la haute technologie par les forces terrestres figure dans le plan d'action « esprit guerrier » de l'armée de Terre, aux côtés de l'aguerrissement et de l'esprit de corps. En effet, c'est bien l'ensemble de ce triptyque qui permettra à nos forces terrestres de surclasser leurs adversaires futurs.

Assimilée à une logique d'effets de nature impersonnelle, la reconfiguration fréquente d'une unité est souvent opposée, assez artificiellement, à la connaissance de ses frères d'armes. Si, et c'est heureux, les ressorts humains resteront au cœur de notre système de combat, ce reproche souvent fait à l'agilité n'est-il pas éminemment dangereux ? Il revient à prôner des structures fixes, si contraires à tous les enseignements des conflits récents, notamment en zone urbaine. En outre, l'arrivée de matériels sophistiqués au cours des dernières décennies n'a pas transformé nos soldats en geeks individualistes et renfermés sur eux-mêmes.

Comme nous l'avons souligné plus haut c'est le pragmatisme, et non le romantisme, qui doit prévaloir dans le domaine de l'adaptation des modes de combat, avec une question permanente : comment tirer le meilleur profit des nouvelles technologies ?

### *L'esprit de corps*

À entendre certains argumentaires, il est à se demander s'il ne faudrait pas avoir passé ses dernières vacances avec le chef de pièce mortier ou le chef de section du Génie qui nous appuie pour que le système fonctionne. Cette intention, louable en apparence, est illusoire. Elle le serait encore plus dans le cadre d'un engagement de haute intensité livré en coalition, scénario qui figure dans le contrat opérationnel des armées et dont il faut donc prendre en compte les présupposés, comme le fait que le fuseau voisin pourra être occupé par une unité alliée. Envisagée de manière trop réductrice ou systématique, la connaissance personnelle peut donc devenir une dépendance, voire une vulnérabilité. Pour gagner, il faudra donc (parfois) savoir-faire sans : c'est là tout l'enjeu du processus normatif qui sous-tend la doctrine.

Bien évidemment, l'esprit de corps restera un multiplicateur d'efficacité et un des ressorts les plus puissants du combat : c'est lui qui amène à se dépasser pour ses frères d'armes, sa « *band of brothers* ». De même, l'abonnement d'unités à des fins de connaissance réciproque tels que les détachements de liaison, d'observation de de coordination de l'artillerie avec des régiments de mêlée devront être poursuivis, afin de maximiser l'efficacité de nos combinaisons interarmes. Il faut se souvenir que les carences en ce domaine furent une cause majeure des échecs tactiques israéliens durant la Guerre de 2006<sup>33</sup>. À ce titre, la reprise de la préparation opérationnelle inter-armes (POIA) sera une véritable opportunité, en permettant à toutes les unités de s'entraîner à nouveau ensemble.

<sup>33</sup> Voir notamment à ce sujet l'ouvrage du général PELLEGRINI, *Un été de feu au Liban*, Paris, Economica, 2010, 171 p.

On retrouve cet aspect dans les problématiques d'interopérabilité, avec le terme d'interopérabilité humaine et c'est ce qui explique, outre les liens d'amitié et de confiance avec les pays alliés, la présence au sein des promotions de l'École de Guerre-Terre d'officiers issus de pays aux côtés desquels nos forces combattent (appartenant notamment au « G5 Sahel »).

### *La technique au service de la tactique*

Si le cœur même du « lien tactique » ne changera pas, il s'exprimera par des supports différents, au premier rang desquels le SICS évoqué précédemment. Plus intuitif, plus simple, en somme plus adapté aux exigences du combat moderne, c'est lui qui permettra à nos unités de mieux appréhender la situation tactique. Ce logiciel a en outre pu bénéficier des retours d'expérience de la première NEB. C'est d'ailleurs ce qui a prévalu dans le processus d'ensemble, avec une réflexion doctrinale exploratoire qui a précédé l'arrivée des matériels. Le SICS sera mis en œuvre dès 2019 au sein de la force d'expertise du combat SCORPION (FECS). Basée à Mailly, cette nouvelle structure aura en charge à compter de l'été 2019 l'animation du LCS ainsi que la formation des premières unités SCORPION : dans un premier temps, elle sera logiquement axée sur les aspects techniques. Peu à peu, les aspects tactiques tels que décrits précédemment et ceux à redévelopper, comme la déception, occuperont le devant de la scène. Ils devront toutefois être déclinés, afin de ne pas rester dans l'incantatoire.

Dans le domaine clé de l'enseignement du commandement, un certain nombre de pratiques ont fait leurs preuves et devront être perpétuées : études historiques sur le terrain<sup>34</sup>, combats cadres, exercices à double action etc. À l'avenir, ils devront toutefois être complétés grâce aux possibilités offertes par la simulation. Les forces gagneraient également à utiliser des outils tels que les jeux de guerre, dont le potentiel est assez méconnu ou sous-estimé, en dehors du *wargaming* des modes d'action. Ils permettent à peu de frais de se confronter à une situation tactique et à une intelligence adverse non mécanique. Pour les états-majors en effet, les exercices de décision tactique sont bien de la préparation opérationnelle, tout autant qu'un tir pour un grenadier-voltigeur.

---

<sup>34</sup> Animé par un historien militaire, le lieutenant-colonel Christophe GUE, l'exercice « Pretelat » sur la percée allemande de Sedan en 1940 est un modèle du genre, plaçant les stagiaires de l'EDG-Terre face à des dilemmes tactiques concrets et mettant à l'épreuve leur capacité de décision en temps contraint.

Plus généralement, cela doit s'inscrire dans l'effort de formation en tactique générale initié dans le cadre de l'enseignement militaire supérieur. Pour le dire trivialement : avant de saisir les opportunités, il faut être capable de les identifier. On retrouve ici la notion de *vista*, qui permet d'être capable de répondre au « de quoi s'agit-il ? », et le sens de l'initiative, qui permet d'agir ou de réagir en conséquence. Ces deux attributs classiques du chef dans la pensée militaire française trouveront grâce à SCORPION un vecteur d'expression inédit.

## Conclusion

La période qui s'ouvre pour l'armée de Terre s'annonce trépidante pour les chefs tactiques que nous serons, avec d'un côté la remontée en puissance de nos forces terrestres et de l'autre la transformation SCORPION. Cette dernière pourra s'appuyer sur la dynamique actuelle de réinvestissement des savoir-faire tactiques : création de la qualification interarmes de premier niveau, densification de la formation tactique à l'école d'état-major, création de l'École de Guerre-Terre avec le passage à un an de la scolarité spécifique Terre des futurs brevetés ou encore la reprise de la POIA. Ce préalable permettra d'exploiter au mieux les opportunités offertes par la nouvelle génération de matériels intégrés au sein du SICS, non pas dans une logique prométhéenne de prouesse technologique mais d'effets cinétiques décisifs.

En s'appuyant sur un ensemble bien identifié de fondamentaux, ce renouveau tactique sera alors une véritable expression de notre culture militaire, à la hauteur de nos ambitions de première armée d'Europe.

# LIBRES RÉFLEXIONS À PROPOS DE SCORPION

## L'entrée en premier dans la culture SCORPION et la saisie d'initiative

Chef d'escadron Olivier LEDUC,  
École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132<sup>e</sup> promotion

L'arrivée prochaine de SCORPION dans l'armée de Terre permettra, grâce à une technologie de gestion de l'information de nouvelle génération, de développer davantage le combat décentralisé et conduira vers une autonomie accrue les plus petits niveaux tactiques. La saisie d'initiatives et d'opportunités sera en partie liée aux actions et aux décisions tactiques de ces éléments subordonnés. Or, en France, la saisie d'opportunité n'est que peu déléguée aux chefs tactiques sur le terrain, elle est surtout étudiée au sein des états-majors de niveaux 3 ou supérieurs dans le cadre de la planification et des plans de manœuvre.

Un des enjeux pour préparer l'arrivée du système SCORPION est de préparer les chefs à exploiter au mieux les capacités qu'il offre et donc de permettre le développement de l'esprit d'initiative. Bien que pouvant présenter des risques sur la manœuvre de l'échelon supérieur, cette marge d'initiative laissée au subordonné et permettant la saisie d'opportunités peut conduire à des succès tactiques significatifs.

Dans quel cadre et comment la saisie d'initiatives et d'opportunités est-elle déléguée au chef tactique ? Comment cette mesure peut-elle être appliquée au modèle français ?

Bien que bridée par la nature des conflits actuels, l'initiative des chefs tactiques se développe par l'habile combinaison de la compréhension de l'environnement et de la confiance associée à un commandement par la finalité.

Si le modèle « au contact » voit le retour de l'initiative dans la documentation doctrinale de référence comme dans les composantes des missions tactiques, le modèle allemand et sa philosophie du commandement apparaissent comme une clé permettant l'entrée en premier de l'armée de Terre dans la préparation au combat décentralisé SCORPION dont une des perspectives demeurera le commandement par la finalité.



### La saisie d'initiative, l'opportunité et le modèle « Au contact »

Dans son ouvrage *Tactique Théorique*<sup>35</sup>, le général Michel Yakovleff définit l'initiative et l'opportunité, il met en avant leurs caractéristiques communes et leurs liens. « L'initiative est la maîtrise de la décision. Elle est indissociable de la présence d'options. *Saisir l'initiative*, c'est obtenir la maîtrise du coup suivant, c'est inversement priver l'adversaire de la capacité d'exercer une option pour le même «coup». Le combat a donc pour but, initialement de conquérir une/des option(s) au détriment de l'adversaire ». En parallèle, il précise que « *créer une opportunité*, c'est utiliser des effets particuliers sur le terrain ou l'ennemi pour le forcer à agir en réaction, en commettant une erreur et donc en donnant au chef une opportunité d'action efficace ou décisive sur le plan tactique. Cela revient à créer des situations permettant de saisir l'initiative et de l'exploiter. » Il insiste ainsi sur la nécessité de saisie du tempo par une action dynamique et donc sur une notion d'action mettant l'ennemi en réaction, pour permettre au chef tactique de penser au coup suivant et de pouvoir engager la réserve sur une action d'exploitation d'opportunité.

Or, dans les états-majors français, les opportunités sont abordées dans la MEDOT<sup>36</sup> mais principalement à partir du niveau de la brigade.

Au sein des états-majors de niveau 3, lors de la phase de planification des opérations, les opportunités sont présentées dans le plan de manœuvre sous forme de tableau à double entrée, présentant le contexte, le but, le cadre espace-temps, les actions à mener. Cependant le plan de manœuvre comme le tableau des opportunités ne sont pas diffusés aux niveaux subordonnés.

<sup>35</sup> Michel Yakovleff, *Tactique Théorique*, Économica, 2006.

<sup>36</sup> PFT 5.1 MEDOT : *Méthode d'élaboration d'une décision opérationnelle tactique*, 2014.

Une autre vision permettant d'appréhender la notion de saisie d'opportunité est celle de certains grands chefs de guerre qui étaient des adeptes du commandement de l'avant. Pour Erwin Rommel<sup>37</sup>, le chef, qui maîtrise la situation globale, la mission de chacune de ses unités et l'action du niveau supérieur, doit se porter à l'avant car il possède une vision d'ensemble et est le mieux placé pour prendre la meilleure décision. Pour cela Rommel planifiait à l'avance ses « visites » à l'avant. De fait son état-major conduisait l'action pendant qu'il se portait sur la ligne de front auprès de l'unité qu'il avait ciblée, à l'endroit décisif et au moment critique estimé, afin de pouvoir analyser rapidement la situation envisagée. Il commandait ainsi directement les subordonnés concernés via des ordres en cours d'action et donnait aussitôt à son état-major les directives correspondant à ces unités et leurs actions, le reste de la manœuvre restant quant à lui à la main de l'état-major. Le délai de prise de décision était donc réduit à son minimum, le gain obtenu en était maximal et traduisait l'émanation de la volonté du chef.

Cependant ce type de commandement semble obsolète du fait de l'émergence de la numérisation de l'espace de bataille et de l'ubiquité électronique qui prédominent dans les opérations contemporaines. L'arrivée du combat SCORPION, qui fait partie intégrante du modèle « Au contact », renforcera cet état de fait.

Le modèle « Au contact » a recréé le niveau divisionnaire et la capacité à armer un corps d'armée. Dans les exercices de systèmes de PC, permettant l'entraînement commun des différents états-majors face à un ennemi symétrique, la gestion des feux et le combat dans la profondeur redeviennent une priorité pour les niveaux 1 et 2. Dans ce cadre, la mission « exploiter » revient dans le spectre des manœuvres offensives.

Exploiter consiste à saisir une opportunité, dans l'esprit de l'effet majeur, sans obérer la capacité de la Force à atteindre l'état final recherché. Il s'agit de profiter d'une vulnérabilité temporaire (physique ou immatérielle) de l'ennemi afin d'en obtenir le rendement maximal et lui imposer le rythme voulu par la Force en l'empêchant de se rétablir dans son cycle décisionnel<sup>38</sup>.

---

<sup>37</sup> *Generalfeldmarschall* allemand de la seconde guerre mondiale (1891-1944).

<sup>38</sup> TTA 902 : Manuel d'emploi du corps d'armée - TTA 903 : Manuel d'emploi de la division.

L'exploitation<sup>39</sup> est une action de conduite des opérations qui s'anticipe aux niveaux 1 et 2 dans différents champs d'application physiques et immatériels mais nécessite une connaissance de l'intention des niveaux de commandement N+2 pour les échelons tactiques sur le terrain.



La compréhension des objectifs opératifs voire de la conception opérationnelle<sup>40</sup> apparaît ainsi importante pour les subordonnés. Ceux-ci pourraient ainsi être présentés aux niveaux bataillonnaires pour faciliter leur compréhension globale. De même l'ordre doit permettre aux subordonnés de déduire les opportunités des niveaux supérieurs, et ce sans tomber dans l'excès de les prescrire et donc de brider l'initiative. Enfin le risque d'une mauvaise décision liée à une opportunité qui n'aurait pu être saisie serait atténué.

Un des exemples illustrant l'importance de connaître les objectifs du niveau opératif et les opportunités qui lui sont associées est celui de la bataille d'Alsace qui débuta fin 1944<sup>41</sup>. Le général d'armée de Lattre de Tassigny, commandant la 1<sup>ère</sup> armée française, lança le 16 novembre une opération de conquête du sud de l'Alsace dont l'objectif principal était la libération des territoires situés à l'ouest du Rhin. Le 18 novembre, la 1<sup>ère</sup> DB attaqua en direction de Delle et ses unités effectuèrent une percée en direction de l'est. L'exploitation de cette percée ne fut pas totale, et l'opportunité d'une manœuvre enveloppante d'envergure, permettant la prise rapide de Mulhouse et surtout l'encercllement d'une grande partie de la 19<sup>e</sup> armée allemande du général Wiese, ne put être saisie. La percée de Delle a conduit la 1<sup>ère</sup> armée française aux portes du Rhin, a permis la prise de Mulhouse, mais, alors qu'une offensive vers Colmar était possible, aucune manœuvre d'encercllement à grande échelle ne fut mise en place. Au bilan la 19<sup>e</sup> armée allemande s'est rétablie au Nord de la Doller, conservant ainsi des positions à l'ouest du Rhin et une grande partie de sa capacité opérationnelle tout en préservant ses lignes logistiques vers l'Allemagne. Les facteurs ayant privé l'armée française de cette victoire

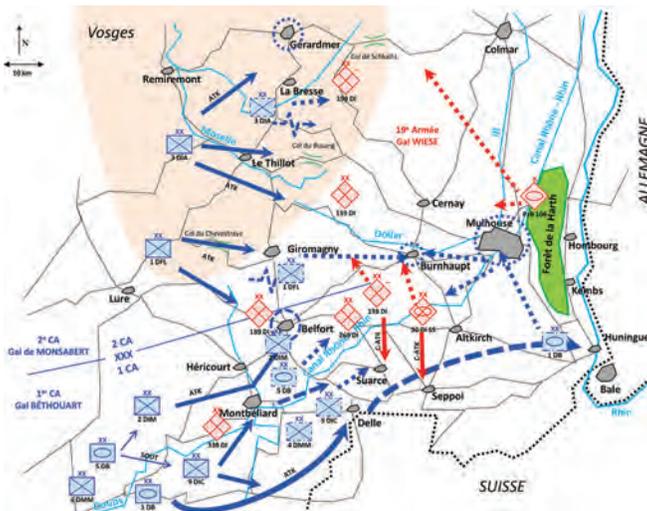
---

<sup>39</sup> Il existe deux niveaux d'exploitation : l'exploitation de théâtre, qui est une nouvelle mission, nécessite une ré-articulation voire un engagement de la réserve, et qui peut s'envisager sur un temps long, et l'exploitation de niveau tactique, qui est une prolongation de l'action, d'une portée peut être plus limitée, avec des moyens propres plus aptes à répondre au paradoxe saisie d'opportunité - adaptation de la Force.

<sup>40</sup> PIA 5-B\_PNO (2014) : Planification du niveau opératif : Guide méthodologique.

<sup>41</sup> Eugène Riedweg, La libération de l'Alsace, septembre 1944 – mars 1945, Tallandier, 2014.

tactique sont liés au manque de connaissance, par les chefs tactiques engagés au contact, des intentions du commandement comme des opportunités possibles. De plus, le général de Lattre, ne pensant pas ses unités capables d'un tel succès, ne leur donna pas l'ordre de pousser sur Colmar. La confiance du chef envers ses subordonnés, bien que nécessaire pour conduire une exploitation, n'était pas suffisante. Enfin la connaissance des enjeux et la subsidiarité auraient permis davantage de réactivité dans les prises de décisions afin de conserver l'initiative sur l'ennemi et ainsi l'empêcher de se rétablir rapidement.



Conquête du sud de l'Alsace

Les facteurs de succès d'une exploitation sont donc la connaissance du cadre de l'action et de l'intention des niveaux supérieurs, la subsidiarité et la confiance réciproque, la prise d'initiative associée à la rapidité de décision.

Si les ordres doivent encourager cette initiative, ils ne doivent cependant pas être trop rigides pour éviter qu'ils n'aient un effet contre-productif. Cela rejoint donc le style de commandement des chefs et la formation au commandement.

### Favoriser l'esprit d'initiative : l'école du commandement

Les deux grands types de commandement caractérisant la majorité des chefs militaires, et qui sont enseignés en école de formation, sont définis dans FT 05<sup>42</sup> : le commandement par objectif et le commandement directif (ou par ordre).

<sup>42</sup> NP\_CDEF\_FT 05 : L'exercice du commandement en opérations pour les chefs tactiques, 2010.

Dans le premier, une marge de manœuvre importante est accordée aux échelons subordonnés qui doivent s'imprégner de l'idée de manœuvre du chef pour atteindre leurs objectifs. Cette forme de commandement, bien que recherchée mais pas forcément adaptée à la conjoncture des conflits actuels (écrasement des niveaux, capacités essentielles échantillonnaires imposant leur centralisation, faible volume de troupes engagées) laisse souvent place au commandement directif dont le but à atteindre, les moyens à mettre en œuvre ainsi que les modalités d'exécution sont donnés par le supérieur. On obtient alors une centralisation du commandement qui se rapproche de celui de l'*opération Barkhane*.

Pour autant, l'initiative, qui s'apparente davantage au commandement par objectif, est clairement définie et encouragée dans le livre bleu<sup>43</sup> de l'armée de Terre. Elle y est décrite comme la « capacité à prendre la décision nécessaire, à faire preuve de détermination, d'imagination et de créativité, de spontanéité, tout en restant fidèle, respectueux et soucieux de l'efficacité collective ». Dans les opérations actuelles, si la détermination, individuelle et collective, est une caractéristique du militaire français, l'imagination et la créativité reviennent aux états-majors pour la conception des ordres. Quant à la rigueur dans l'exécution, même si elle contribue à garantir au niveau tactique la réussite de la mission donnée par l'état-major, elle bride l'initiative car la liberté d'action en est réduite à la conduite et à la réaction face à une action de l'ennemi.

L'agilité<sup>44</sup>, qui traduit la possibilité de faire face à la surprise, de réagir au changement, de le provoquer pour se rendre imprévisible, doit donc de fait être associée à une *rigueur active* dans l'exécution, et sera permise par la confiance construite en amont. Ce point rejoint l'idée du maréchal Ferdinand Foch, qui définit l'« *obéissance active*, conséquence de l'appel constamment adressé à l'initiative ». Cette agilité et cette initiative, rendues possibles grâce à cette *rigueur active* dans l'exécution, contribuent directement à la performance du système de commandement<sup>45</sup>.



<sup>43</sup> *L'exercice du commandement dans l'armée de Terre, commandement et fraternité*, 2016

<sup>44</sup> *Action terrestre future*, 2016 : L'agilité (FSO n° 3) est la capacité permanente des forces à répondre à l'évolutivité d'un environnement caractérisé par la variété, la turbulence et l'incertitude.

<sup>45</sup> *Action terrestre future*, 2016 : la performance du système de commandement (FSO n° 8) doit assurer la direction optimisée des opérations par la prise en compte de 4 impératifs interdépendants : intelligence des situations, accélération des décisions, plasticité des organisations, réduction des vulnérabilités.

Un autre modèle de commandement, inspiré du commandement par objectif et permettant de développer différemment l'esprit d'initiative, est celui de l'armée allemande, de la *Bundeswehr*. Cette philosophie de commandement, correspondant à une véritable culture de guerre dont les origines sont principalement attribuées à Helmut von Moltke, est nommée *Auftragstaktik*<sup>44</sup>. L'objectif de cette philosophie du commandement est à la fois de permettre l'initiative et de l'imposer au subordonné. Le subordonné « peut et doit faire preuve d'initiative ». Encourager la prise d'initiative est ainsi le principe directeur de la formation militaire allemande. Les officiers y apprennent davantage à bien penser plus qu'à quoi penser. Pour favoriser la prise de décision dans l'incertitude, trois domaines sont importants et interdépendants dans le cadre de *Auftragstaktik* : la connaissance, la volonté de recevoir des responsabilités et l'indépendance. Les ordres sont précis mais ne dictent pas tout au subordonné, celui-ci devra donc réellement élaborer sa mission, de la manière dont il compte la mener, du moment qu'il satisfait *in fine* l'objectif du supérieur. Dans la rédaction des ordres tactiques, en particulier dans le paragraphe 3a, le concept d'opération met l'accent sur l'intention du commandement (à l'instar de l'effet majeur en France), et fournit aux subordonnés le cadre leur permettant de prendre leurs propres décisions conformément au plan général<sup>45</sup>. Ensuite, pour conduire l'action qui découle de ce concept d'ordre où seul l'objectif est donné, le chef interarmes, jusqu'au niveau 5, ne suivra pas de « voie tracée <sup>46</sup> » d'avance, il choisira à chaque fois le procédé et l'itinéraire en fonction de la situation et du terrain. Le chef tactique devra dans tous les cas faire preuve d'adaptation et, étant celui pouvant le mieux apprécier la situation (à l'image de Rommel se portant à l'avant), il sera alors le mieux placé pour prendre une décision rapide et la plus adaptée à la situation. L'effet induit en sera une succession de décisions opportunes entraînant une meilleure vitesse physique par rapport à l'ennemi dont le tempo décisionnel sera inférieur<sup>47</sup>.

---

<sup>44</sup> Notion populaire, incorrecte mais encore très employée ; aujourd'hui on parle plus précisément de « *Führen mit Auftrag* », commander par mission.

<sup>45</sup> Y sont également décrites un certain nombre de tâches (*Aufträge*) permettant de réaliser l'intention du supérieur mais rien de plus. Le subordonné en déduira à son niveau son mode d'action, avec une lettre et un esprit clairement défini et lui permettant d'atteindre l'état final recherché (*Entschluss*).

<sup>46</sup> Karl-Heinz Frieser, *Le mythe de la guerre éclair : la campagne de l'ouest de 1940*, Belin, 2003.

<sup>47</sup> Ainsi, la théorie suivant laquelle l'armée allemande était supérieure à l'armée française en 1940, en termes d'effectifs et de matériels, était faussement fondée. Il s'agissait bien de la performance de son commandement, donc de sa façon de faire la guerre, de commander, de s'adapter et de saisir l'initiative qui lui permit de faire la différence lors de la campagne de France.

Cette performance et cette façon de livrer les batailles sont relatées par Hermann Balck, officier supérieur allemand et lieutenant-colonel durant la campagne de France de 1940 qui terminera général de corps d'armée en 1945. Il considérait que la singularité et la relative supériorité de l'officier allemand du second conflit mondial résidait dans sa capacité et sa liberté de prendre des initiatives au sein d'un environnement naturellement maîtrisé. Dans la culture allemande, on reprochait rarement à un subordonné la prise d'initiative. Une décision rapide et opportune sera plus efficace qu'une décision meilleure mais ultérieure. Aussi un chef tactique pourra modifier et adapter selon son évaluation ses ordres tant que ceux-ci répondent encore à l'intention des niveaux supérieurs.

*L'Auftragstaktik* permet en outre à l'armée allemande d'entre-deux-guerres, dont le volume était très réduit, de préparer sa remontée en puissance. En effet, les écoles de formation dispensant des cours permettant aux élèves de travailler jusqu'au niveau N+2, les futurs cadres étaient prêts à endosser des responsabilités plus élevées et à absorber des effectifs importants. Au-delà de la capacité à remplacer un chef tombé au combat ou à être promu voire affecté dans une structure d'un niveau supérieur, le chef, à qui des objectifs sont fixés plus que des missions précises ne sont assignées, comprenait parfaitement l'intention des niveaux N+1 et N+2. Il était donc à même de déceler ce qui pouvait représenter une opportunité pour son chef. Cette culture de faire la guerre était inculquée à tous les échelons jusqu'aux niveaux les plus bas. À titre d'illustration, en 1944, le commandant Allemand de la place d'armes de Marseille a ordonné à l'ensemble de ses unités de participer à des instructions au combat, selon différents thèmes (Forêt, Montagne, action en zone urbaine, combat antichar), où les acteurs jouaient leur propre rôle et dans un second temps celui du niveau N+1 voire plus. Ces instructions auront permis de développer la subsidiarité, l'imprégnation des savoir-faire des niveaux supérieurs et la capacité de savoir saisir une initiative, ce qui se sera révélé être un atout durant les combats d'août et de septembre 1944.

Afin de préparer la nécessaire adaptation au combat SCORPION, ce modèle allemand pourrait faire l'objet d'une attention particulière de la part du modèle français qui possède le terreau humain et technologique idéal pour se l'approprier.

## Perspectives pour développer la prise d'initiative et favoriser un combat décentralisé : le commandement par la finalité

Avec SCORPION, le combat décentralisé sera généralisé. Aussi la centralisation des actions et des ordres pourrait devenir un handicap pour les unités qui auront besoin d'une certaine autonomie pour exploiter au maximum les capacités technologiques de leur matériel et obtenir l'ascendant sur l'adversaire.

L'utilisation systématisée de l'ubiquité électronique, bridant l'initiative et la prise de décision des subordonnés, devra faire l'objet de vigilance pour que les commandants de forces et les chefs des états-majors n'interviennent qu'en cas de nécessité absolue sur la manœuvre des échelons engagés sur le terrain. Aujourd'hui le chef est à l'arrière dans son PC mais différents systèmes d'info-valorisation comme le géo-référencement<sup>50</sup>, les moyens de communications, les capteurs de surveillance et la numérisation de l'espace de bataille lui permettent de suivre une situation précise et régulièrement actualisée. Cette ubiquité électronique du chef lui permet ainsi d'être à l'avant et de jouer le rôle d'un Rommel se déplaçant sur le lieu critique pour saisir l'opportunité là où elle est pressentie. Cependant cette recopie d'une scène de micro-tactique demeure sans âme, sans ressenti humain. La vision n'est ainsi que parcellaire et ne prend en compte que des éléments paramétrés, géo-référencés, numérisés, anticipés. La friction, le brouillard de la guerre, le moral et le ressenti du chef et de sa troupe ne peuvent que rarement être retranscrites au PC via la technologie. Des ordres inadaptés voire arrivant trop tard pourraient alors être transmis et avoir des effets négatifs sur la manœuvre. D'ailleurs, Helmut von Moltke affirmait en son temps qu'« *il y a des moments où l'officier ne peut attendre d'ordre, [que] personne n'est mieux placé que lui pour décider.* »

Le chef tactique apparaît donc comme l'acteur principal de la prise de décision. Ainsi il sera nécessairement le décideur dans des phases de combat décentralisé, en particulier dans celles où sera mis en œuvre le combat SCORPION. Une cohérence d'ensemble dans les actions menées sera recherchée et la notion d'efficacité de chaque niveau tactique devra être abordée dans un système plus global associant les niveaux encadrants. Cette efficacité globale est décrite par le Maréchal Foch<sup>51</sup> :

<sup>50</sup> Système de géo-référencement *Blue Force Tracking*: BFT.

<sup>51</sup> Maréchal Ferdinand Foch, *De la conduite de la guerre*, Économica, 2000. Ouvrage écrit en 1905, soit 2 années après son premier livre *Des principes de la guerre*, et qui lui a permis, à partir d'études sur le commandement allemand durant la campagne de 1870, de confirmer la validité de ses principes.

« le modèle de l'efficacité, c'est celui de la conception centralisée et de l'exécution décentralisée, celui de la cohérence centralisée et de l'initiative décentralisée ». Les ordres doivent donc donner les moyens de la liberté d'action au chef tactique qui sera d'autant plus impliqué et efficace que sa part de responsabilités et ses possibilités de prendre des initiatives seront élevées. Ainsi le chef tactique pourra permettre aux niveaux supérieurs la saisie d'opportunités, émanation d'une planification fine associée à la confiance accordée au subordonné.

À cette marge d'initiative donnée au subordonné, il faut associer les lignes rouges dessinant le contour de l'esprit de l'action à mener tout en faisant apparaître l'espace libre dans lequel l'initiative sera libre d'être prise. Cela revient à faire partager entre tous les niveaux la maîtrise et l'acceptation des risques relatifs à une action tactique. Le général Yakovleff<sup>52</sup> classe l'acceptation du risque selon 3 catégories : faible ne remettant pas en cause la mission en cas d'échec, significatif engageant le succès de la mission, critique s'il engage la survie de l'unité. Selon lui, la maîtrise du risque passe par une connaissance parfaite des moyens employés et du cadre de la mission qui permettra alors de l'atténuer. Pour lui, l'appréciation du risque est du ressort du chef et doit être diffusée largement vers les subordonnés afin que ceux-ci connaissent son emploi et sachent au mieux conseiller le chef, lui évitant ainsi de prendre une décision amenant à un risque plus important voire critique.

Liberté d'action, marge d'initiative, prise en compte et acceptation des risques, sont les aspects qui apparaissent essentiels à la préparation du combat SCORPION. Tous sont relatifs à la performance du commandement.



Les enjeux du combat SCORPION montrent l'importance de l'amélioration de la performance du commandement. Outre la sélection, la formation, l'entraînement et la culture opérationnelle, l'organisation du commandement, et surtout l'esprit avec lequel il est exercé, font partie des principaux axes d'effort contribuant à la prise d'une décision opérationnelle<sup>53</sup>.

---

<sup>52</sup> Michel Yakovleff, *Tactique Théorique*, Économica, 2006.

<sup>53</sup> Lettre de doctrine n° 12, *Réflexions sur les principes fondamentaux de la prise de décision opérationnelle dans l'armée de Terre*, CDEC, août-sept 2018.

Pour le général Vincent Desportes<sup>54</sup>, l'homme étant le facteur premier de l'imprévisibilité mais aussi le meilleur outil d'adaptation à la friction, il apparaît donc indispensable de lui faire confiance et par effet induit de définir sa mission et sa bulle de liberté d'action. Cette dernière apparaît comme étant une des clés pour optimiser les possibilités tactiques que le combat décentralisé SCORPION offrira.

Avec un commandement centralisé poussé à son paroxysme, les multiples ajustements nécessaires à la bonne conduite de la guerre ne pourront avoir lieu. Le commandement doit être décentralisé et d'abord basé sur la compréhension de l'intention du supérieur. Ensuite, il doit favoriser la pleine responsabilité du subordonné pour l'accomplissement de cette intention. Enfin l'initiative individuelle et la liberté d'action qui en découlent permettront d'adapter au mieux les voies et moyens aux besoins du succès de l'ensemble.

Faire confiance à l'homme, au chef tactique, prend ici toute son importance : « *faire confiance en l'homme, c'est commander avec lui et par lui* ». En revanche dans le cas d'un commandement directif et poussé à l'extrême, donner un ordre en sautant un niveau hiérarchique présente le risque de la perte de confiance du niveau intermédiaire et donc une baisse de la performance du commandement à moyen terme.

Le *commandement par la finalité*, décrit par le général Desportes, représente la philosophie de commandement qui en découle. Inspiré de l'*Auftragstaktik*, il repose sur deux principes essentiels : la capacité d'adaptation de l'homme face à l'incertitude et l'indispensable confiance mutuelle et tolérante entre chefs et subordonnés. Le *commandement par la finalité* est un commandement par le sens de la mission et la liberté d'action. Les ordres doivent orienter et encadrer l'initiative tout en créant les conditions de son expression maximale. Sans tout prescrire, ils doivent être clairs et permettre non seulement la compréhension et l'appropriation des intentions et des objectifs des niveaux N+1 et N+2, mais également le positionnement vis-à-vis des pairs dans le cadre de l'action générale. Ainsi l'effort principal, auquel le chef tactique et son unité concourent, est connu de tous.

La subtilité du commandement par la finalité est de réaliser le bon équilibre entre l'unité de l'action et la liberté d'action. En définitive, le chef donne son ordre de telle manière que le subordonné comprenne parfaitement son intention, il précise quel effet il veut obtenir, et la raison de cette volonté.

---

<sup>54</sup> Général Vincent Desportes, *Décider dans l'incertitude*, Économica, 2007.

Pour cela, il donne des moyens suffisants pour l'accomplissement de la mission et limite au maximum les mesures de coordination de manière à ne pas brider la capacité d'initiative. De fait les subordonnés décident par eux-mêmes de la façon dont ils vont remplir leur mission.

Forts de ce type de commandement, les chefs tactiques seront à même de s'adapter et de répondre aux normes du combat décentralisé de demain et d'exploiter au maximum les capacités offertes par le système SCORPION.

\*

**E**n définitive, l'armée de Terre doit préparer ses chefs afin de répondre au défi de l'adaptation à la culture SCORPION. Le développement de cette culture se fera nécessairement à travers l'ensemble du *continuum* formation-entraînement-engagement, en temps de paix comme en opérations, avec un effort particulier sur l'exercice du commandement.

Ainsi le commandement SCORPION devra se rapprocher du commandement par la finalité et de l'*Auftragstaktik* où le triptyque connaissance-confiance-initiative aura plus que jamais une place de premier rang.

L'agilité du commandement, associée à l'obéissance active, permettra aux chefs de s'adapter aux défis des engagements de demain et d'entrer en premier dans la culture SCORPION.

# LIBRES RÉFLEXIONS À PROPOS DE SCORPION

## (Ré)apprendre la maintenance

Lieutenant-colonel Jean-Hugues FRIEDERICH,  
École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132<sup>e</sup> promotion

Le 22 novembre 2018, l'un des premiers messages du CEMAT, le général d'armée Jean-Pierre Bosser, sur son compte twitter ouvert le mois précédent, clôturait ainsi le colloque historique sur la logistique à Bourges: « *La logistique forme l'une des parties les plus essentielles de l'art de la guerre. Elle a toujours pour finalité de fournir aux forces engagées les moyens, ressources et services indispensables à leur fonctionnement et action.* »

De ce fait, dès le début de sa formation et régulièrement au cours de sa carrière, le logisticien, en plus des savoir-faire propres à sa spécialité étudie l'organisation, les capacités et les principaux modes d'action des unités interarmes et des autres fonctions opérationnelles. Ces mêmes unités interarmes méconnaissent souvent en revanche les contraintes des logisticiens qui leur apparaissent souvent uniquement comme des facteurs limitants.

D'où vient ce manque d'appétence pour cette fonction stratégique créant une césure dans la réflexion entre une manœuvre dite « interarmes » et une manœuvre logistique qui devrait logiquement ne faire qu'une avec la précédente ? Pourquoi la maintenance est-elle l'une des dix fonctions de la logistique au combat<sup>55</sup> qui ont depuis quelques années insidieusement quitté le champ des préoccupations de la majorité des cadres de l'armée de Terre en métropole et dont ils redécouvrent les effets en opérations ? Enfin, en quoi le programme SCORPION nécessite-t-il de redécouvrir certains fondamentaux ?

---

<sup>55</sup> Soutien santé, soutien de l'homme, condition du personnel en opération, soutien munitions, maintien en condition opérationnelle, soutien pétrolier, acheminements, soutien au stationnement, hygiène et sécurité en opérations et protection de l'environnement.

## La formation du logisticien

### Raisonner « interarmes » ...

En plus de la formation initiale commune et de ses périodes spécifiques de formation technique, l'officier logisticien a, à plusieurs reprises au cours de sa carrière (organisme de formation initial, cours de formation des commandants d'unité, diplôme d'état-major, etc.) l'opportunité, voire l'obligation d'étudier les armes de mêlée et d'appui. Il se forme au même raisonnement tactique, apprend les potentialités offertes tant par les diverses unités que par leurs matériels et s'il se présente au concours de l'École de Guerre sera jugé, en tactique, en priorité sur sa capacité à manier avec sagacité les unités interarmes.

### ...pour mieux accomplir sa mission.

Cette connaissance approfondie des autres fonctions opérationnelles offre deux opportunités principales : mieux combattre (car avant d'être un spécialiste ou un technicien, le logisticien reste avant tout un soldat) et surtout mieux remplir sa mission principale « soutenir ». Une des définitions de la logistique étant « en toutes circonstances [de] donner aux forces armées, au moment et à l'endroit voulus, en quantité et en qualité nécessaires, les moyens de vivre, de combattre et de se déplacer »<sup>56</sup>. Cette connaissance du schéma de pensée de la mêlée l'aide à anticiper les nombreux cas non-conforme qu'impose la réalité des opérations et pour lesquels l'application à la lettre de la doctrine ne permet pas de remplir correctement la mission. L'écrasement des niveaux logistiques et la redécouverte du pont aérien permanent lors de l'opération ARTEMIS en république démocratique du Congo en 2003 ou la mise en place d'un système de type « insulaire » au profit de l'opération BARKHANE sont des exemples de cette capacité d'adaptation au profit de l'efficacité.

## Le « combattant » et la logistique

Représentant l'une des trois fonctions stratégiques universelles, avec le commandement et le renseignement, la logistique est cependant mal connue des armes de mêlée et d'appui, bien que faisant intrinsèquement partie de la manœuvre interarmes.

---

<sup>56</sup> Doctrine du soutien interarmées des opérations, PIA 04.201 du 8 février 2008.

L'histoire peut en partie expliquer cette méconnaissance, la logistique ayant été longtemps « dissociée » des armées qui vivaient sur les provinces traversées ou sous-traitée dans le secteur privé. Bien que l'émergence de guerres industrielles au début du XX<sup>e</sup> siècle ait nécessité la « réinternalisation » de la logistique, simultanément à sa complexification, l'aphorisme du général de Gaulle « la logistique suivra<sup>57</sup> » semble s'être mué en axiome à partir de la fin des années 90. « La guerre froide qui prépare un engagement conventionnel de grande ampleur sur le territoire européen a d'incontestables dimensions logistiques. [...] Cette organisation du temps de paix, dans une zone déterminée, marque durablement les organisations des armées et des dispositifs logistiques. Cette machine est remise en cause à partir de la fin du système bipolaire.<sup>58</sup> » L'éloignement et la multiplicité des théâtres expéditionnaires ainsi que les diverses formes d'engagement à partir de la fin du XX<sup>e</sup> siècle ont alors complexifié la mission des spécialistes de la logistique pendant que les zones d'actions restreintes et la nature asymétrique de l'ennemi ne nécessitait plus de réflexion particulière de « l'interarmes » quant à la planification de son soutien : en effet, quelle que soit la situation, la logistique suivait.

Cet état de fait a naturellement infusé dans la formation tactique des cadres. Les paragraphes « logistique » des ordres d'opération des exercices en école, des divisions d'application à l'école d'état-major, se sont peu à peu réduits à la mention « pour mémoire<sup>59</sup> » ou, lors de certains exercices, à sa version plus polie « l'unité disposera de 30 jours de combat », permettant d'évacuer la problématique et donc la réflexion.

### « *Amateurs study strategy, professionals study logistics* »<sup>60</sup>

Certes, à partir d'un certain niveau de responsabilité, l'état-major du chef interarmes redécouvre la nécessité d'intégrer la logistique, souvent centre de gravité potentiel du niveau opératif, au plus tôt dans le processus de planification. La plupart des COMANFOR des opérations actuelles de l'armée de Terre n'hésitent pas à reconnaître que « les logisticiens

<sup>57</sup> Citation exacte : « l'intendance suivra ».

<sup>58</sup> Olivier KEMPF, « Introduction générale », in *La logistique, une fonction opérationnelle oubliée*, L'Harmattan, 2012, p. 13.

<sup>59</sup> À l'exclusion du fameux TD LOG consistant à calculer des taux de pertes en hommes et en matériels ainsi que des volumes de rations à commander en appliquant de simples formules mathématiques ; exercice déjà peu attrayant pour les logisticiens et d'autant moins racoleur pour le néophyte.

<sup>60</sup> General Omar BRADLEY, in T.PIERCE, *Proceedings of the US Naval Institute*, vol. 122, N° 9, p. 74.

sont des magiciens<sup>61</sup> », de nombreux commandants de GTIA ainsi que leurs commandants d'unité voient, eux, souvent dans la logistique un facteur limitant, faute d'avoir assimilé antérieurement qu'à l'instar du génie, la « LOG » nécessite du temps et de l'anticipation. Ainsi ce manque d'appropriation du domaine aux échelons inférieurs transforme régulièrement la logistique en une contrainte caractérisant un mode d'action alors qu'elle devrait au contraire discriminer dès leur conception ceux qui sont réalistes.

## Le cas de la maintenance

**L**a conception de la formation des cadres n'est pas la seule donnée du problème.

### L'impact de la PEGP<sup>62</sup>

Si l'on s'intéresse plus particulièrement au domaine du maintien en condition opérationnelle des matériels terrestres (MCO-T), les effets d'une faible connaissance théorique se sont combinés à une mise en pratique de plus en plus rare. Jusqu'à la fin de la conscription et au début de la professionnalisation, la préservation des équipements faisait partie du quotidien du soldat quelle que soit son arme d'appartenance. Un commandant d'unité disposait de l'intégralité des matériels qui apparaissaient sur son tableau d'effectifs et dotations (TED) et en était responsable. Cela pouvait représenter jusqu'à une trentaine de véhicules (dont 11 VAB) pour une CEA<sup>63</sup> de régiment d'infanterie. L'entretien de ces matériels (véhicules mais aussi armement, transmissions, etc.) était un acte de combat comme les autres, maîtrisé et mis en pratique par l'ensemble des personnels. Les interactions entre les unités de combat et les différents échelons de maintenance (les plus bas étant même intégrés directement dans les compagnies, organisation des 2a/2b des années 80) étaient nombreuses tant au quartier qu'en exercice ou en opération. La maintenance préventive était consentie et parfaitement intégrée car en partie garante de la capacité opérationnelle de l'unité.

---

<sup>61</sup> GDI GUIBERT, ancien COMANFOR BARKHANE, conférence à l'École de Guerre-Terre, novembre 2018.

<sup>62</sup> Politique d'emploi et de gestion des parcs.

<sup>63</sup> Compagnie d'éclairage et d'appuis.

La lente érosion des crédits et des effectifs au début des années 2000 a imposé la mise en œuvre de la PEGP, taillant au plus juste les parcs en service permanent (PSP) des régiments, imposant la mise en place d'un système de parc (*pooling*) et privant les unités de la possession et de la jouissance permanente de leurs matériels majeurs. Les savoir-faire en termes de connaissance et d'entretien des matériels auront été les premières victimes de ce système. Le déclenchement de l'opération SENTINELLE et la diminution drastique du temps consacré à la préparation opérationnelle ont ensuite réduit la capacité même à servir correctement les matériels faute d'emploi régulier. En dépit de la mise en place d'une politique de préservation du capital en équipements au sein des corps de troupe, le lien s'est peu à peu distendu entre la masse des unités et les ateliers (du corps ou de l'organisme de soutien direct).

L'évolution de la PEGP en PPAC<sup>64</sup> permet désormais d'expérimenter et de généraliser la mise en place de PSP renforcé, synonyme de réaffectation de matériels au sein des unités élémentaires et d'un nécessaire retour aux savoir-faire de base en termes d'utilisation et d'entretien des matériels. Cette réappropriation d'une partie du MCO par les utilisateurs s'accompagnera nécessairement de la prise de conscience de l'importance de la maintenance préventive pour se prémunir des contraintes de la maintenance curative.

## Apprendre à perdre du temps pour en gagner

**A**u sein de l'opération BARKHANE, au moins jusqu'en 2017, le rythme des opérations planifiées et des convois logistiques rendait difficile voire impossible une remise en condition correcte des matériels. C'est à dire, prenant en compte à la fois une maintenance curative complète (et pas uniquement du curatif d'urgence n'ayant pour objectif que de garantir les fonctionnalités de base du véhicule : rouler, pouvoir s'arrêter, tirer et communiquer) et une maintenance préventive, qui seule peut prémunir la disponibilité des matériels d'une érosion lente mais inéluctable.

Faute de maintenance préventive suffisante et planifiée, les matériels sont parfois utilisés sans être pleinement opérationnels et subissent plus souvent des pannes ou casses lourdes, les rendant indisponibles pour de longues durées ou nécessitant leur renvoi en métropole. En effet, à

---

<sup>64</sup> Politique des parcs « Au Contact ».

la différence des aéronefs quels qu'ils soient, pour lesquels personne n'ose remettre en cause la nécessité de les interdire d'emploi dès qu'ils atteignent une échéance de visite, des matériels terrestres dépassant toutes les tolérances réglementaires en terme de retard de visites étaient fréquemment réengagés avec l'argument que la mission primait et qu'au pire ils cesseraient simplement de rouler. Ainsi, fin 2015 dans la bande sahélo-saharienne, une dizaine de VAB (presque 10 % du parc) avaient dépassé de plus de 300 heures leur visite systématique des 400 heures.

### Prévenir c'est ne pas avoir à guérir

Ce sacrifice de la maintenance préventive « pour ne pas perdre de temps » produit en fait l'effet inverse. La différence peut être illustrée par le bilan des opérations VIGNEMALE et GOUGOUA menées par le Groupement Tactique Désert-Est (GTD-E) avec moins de deux mois d'écart, au troisième trimestre 2015, sur des terrains sensiblement similaires. Au cours de l'opération VIGNEMALE, menée sans préparation technique particulière, faute de temps accordé, en seulement deux semaines d'opérations 73 % des véhicules du GTD-E engagés ont dû faire l'objet d'opérations curatives sur le terrain. *A contrario*, afin de préparer l'opération GOUGOUA, le GTD-E a consenti à annuler quelques actions mineures afin de consacrer un temps suffisant aux opérations de maintenance préventive. Le résultat fut un taux global d'opérations curatives de 20 % et surtout circonscrit à 21 % des matériels engagés.

Ce taux de 20 % de curatif, est d'ailleurs la norme maximale visée dans l'industrie privée, pour une maintenance préventive représentant au minimum 80 % des opérations. En effet, l'avantage de la maintenance préventive est qu'elle est consentie et maîtrisée et non subie. Mieux vaut anticiper une panne en choisissant, en coordination avec la production, des créneaux de maintenance préventive pour mener des opérations normées dans le temps et pour lesquels les pièces de rechanges ont été commandées et livrées, plutôt que de subir une casse, forcément au mauvais moment, sur une pièce qui n'est pas en stock et pour laquelle le temps de remise en service sera aléatoire.

## La révolution SCORPION

### SCORPION, prévenir mieux et guérir plus vite

L'objectif n'est pas d'appliquer dogmatiquement des normes de l'industrie civile à des matériels opérationnels mais de limiter au maximum le temps

de privation de jouissance de l'utilisateur, en optimisant d'une part le ratio préventif/curatif et en transformant au maximum la maintenance préventive systématique à temps en une maintenance prédictive programmée par une évaluation du besoin. Pour ce faire les véhicules du programme SCORPION pourront s'appuyer, grâce à des capteurs intégrés et communicants, sur la technologie HUMS<sup>65</sup> permettant de rationaliser cette maintenance préventive. Cependant le premier maillon de la chaîne qui garantit une disponibilité optimale des matériels reste l'utilisateur. L'un des objectifs du MCO-T 2025 est donc « d'investir ensemble avec les forces qui sont les premiers acteurs de la préservation de leur propre capacité de combat et du maintien en condition opérationnelle de leurs matériels »<sup>66</sup>.

Dans le même temps, les matériels SCORPION ont été conçus pour que les opérations de maintenance curative, conduites par les spécialistes du MCO-T, soient les plus courtes possibles (80% des réparations initiales pourraient être effectuées par les mécaniciens des corps de troupe dans un délai maximum de quatre heures).

### Continuer à s'adapter

Au-delà de la conception des engins du programme, la doctrine exploratoire SCORPION étudie une nouvelle conception des GTIA en trois échelons (découverte, assaut et logistique) qui pourrait révolutionner notre conception actuelle du combat afin d'exploiter les opportunités offertes par les matériels tant dans le domaine de la mobilité et de l'agression que dans celui de l'appui au commandement. De ce fait l'échelon logistique sera clairement intégré dans la manœuvre du GTIA. Quant à l'échelon de découverte, d'après les premiers exercices de simulation, il pourrait théoriquement manœuvrer et engager le combat jusqu'à quatre-vingt kilomètres en avant du reste du GTIA. Cela nécessite de définir un concept de soutien innovant permettant de garantir son engagement dans la durée, l'extraction de ses matériels neutralisés et leur remplacement afin de ne pas nuire au rythme de sa manœuvre, de prendre en compte le principe de coalescence ou l'insécurité liée à l'engagement dans des espaces lacunaires. La maintenance opérationnelle et plus largement la logistique

---

<sup>65</sup> HUMS : *Health and usage monitoring systems*. Terme générique donné aux activités qui utilisent la collecte de données et des techniques d'analyse pour aider au renforcement de la disponibilité, de la fiabilité et de la sécurité des matériels. Exemple : système de contrôle dynamique de la qualité de l'huile moteur permettant d'effectuer une vidange lorsque cela est devenu nécessaire et non plus systématiquement après un nombre défini de kilomètres.

<sup>66</sup> « Ancrer le MCO terrestre dans la modernité », plan stratégique 2017-2020.

sont d'ailleurs clairement désignées pour contribuer au facteur de supériorité opérationnelle « endurance » : « Les fondements et principes de l'endurance seront [...] un allègement de l'empreinte logistique (diminution des stocks et production de pièce *in situ*) et une réactivité accrue des structures de soutien ; [...] la recherche du juste compromis entre plusieurs impératifs : - le souci constant de la mobilité [...] – la robustesse reposant notamment sur des choix technologiques maîtrisés ainsi que la simplicité de mise en œuvre et d'entretien, permettant une régénération rapide des parcs (recomplètement et réparation au plus près du contact dans des conditions techniques dégradées)<sup>67</sup>. »

Le pilote d'engin SCORPION devra sûrement demain, en plus des savoir-faire de base concernant l'entretien et l'emploi, être en mesure d'effectuer (en étant guidé par la machine) le diagnostic de son système d'armes défaillant ou de participer à l'extraction au contact d'un engin ami endommagé<sup>68</sup> (de la même manière que chaque soldat est formé comme secouriste au combat, chaque pilote ne devra-t-il pas savoir être un mécanicien au combat ?). L'équipe de maintenance avancée du corps de troupe, désormais au plus près du contact, discriminerà l'engin réparable sur place de celui à remplacer et évacuer. Ces informations relayées en temps réel au sein de la bulle SCORPION permettront à l'échelon logistique arrière de mettre en œuvre, sans délais, le mode d'action *ad hoc* (acheminement d'un engin de la réserve de théâtre ou envoi d'une équipe de réparation renforcée disposant déjà des rechanges nécessaires, qui s'intégreront automatiquement au réseau et à la manœuvre grâce à SICS) afin de restaurer au plus tôt le potentiel de combat de l'unité au contact.

Ainsi, avec le combat SCORPION, le logisticien devra encore plus qu'avant connaître les fondamentaux structurant le combat interarmes afin de remplir avec efficacité et efficience ses missions de soutien au profit des armes de mêlée et d'appui et d'être en mesure de s'intégrer plus rapidement à la manœuvre en cours. De leur côté, ces mêmes armes gagneront à mieux prendre en compte les principes et savoir-faire de base guidant la logistique et à les intégrer comme faisant partie des données d'entrée de leur réflexion tactique et non plus comme filtre à *posteriori* dans le but d'élaborer une manœuvre unique et cohérente.

---

<sup>67</sup> « *Action terrestre future* », 2016, p. 44.

<sup>68</sup> Utilisation de kits, prémontés sur les véhicules de combat, permettant le remorquage dans l'urgence d'un véhicule de même tonnage. Système de type « RUF », *rescue under fire*.

# LIBRES RÉFLEXIONS À PROPOS DU C2

## Entraîner les postes de commandement au XXI<sup>e</sup> siècle

Chef de bataillon Jean-Baptiste BLANDENET  
École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132<sup>e</sup> promotion

L'exercice CITADEL GUIBERT 18 a permis, en mars 2018, d'entraîner et de certifier le système de postes de commandement<sup>69</sup> de la 1<sup>ère</sup> Division SCORPION, unité l'héritière de la 1<sup>ère</sup> Division Blindé qui s'illustra dans la campagne de France en 1944. Mais quel rapport peut-il y avoir entre le Poste de Commandement (PC), léger de la 1<sup>ère</sup> DB, qui bondit de la Méditerranée jusqu'aux Vosges en quelques semaines, et l'entraînement du PC de GUIBERT, qui comportait jusqu'à deux mille personnes et cent cinquante *shelters* au plus fort de l'exercice ? Ce grand écart est le fruit de l'histoire, de la mutation des conflits armés et de l'évolution de nos PC vers le commandement d'opérations de gestions de crises. Pourtant, le retour d'expérience des théâtres contemporains et les confrontations de plus en plus vives entre grandes puissances laisseraient penser à « un retour possible des conflits de haute intensité »<sup>70</sup>. Dès lors, l'entraînement de nos systèmes de PC ne devrait-il pas tendre de nouveau vers quelque chose de plus simple, de plus, mobile, de plus léger ? En effet, la transformation de la conflictualité nous invite à une réflexion ouverte sur l'avenir de l'entraînement des PC de niveau 1 et 2. Cet article est un plaidoyer pour un renouveau ambitieux de l'entraînement, où seront successivement abordés le « pourquoi ? » de ce renouveau puis quelques pistes sur le « comment ? ».

---

<sup>69</sup> Un système de PC comprend potentiellement, en fonction des niveaux et des opérations : un PC avant, un PC arrière, des PC tactiques, une base logistique avec des zones fonctionnelles, des centres de mises en œuvre.

<sup>70</sup> Audition du Général FACON, Commandant de la Doctrine et de l'Enseignement du Commandement (CDEC) de l'armée de Terre à l'Assemblée Nationale, 25 septembre 2018.

## Pourquoi renouveler l'entraînement des postes de commandement ?

### Entraîner les PC à la fin du XX<sup>e</sup> siècle

L'entraînement des PC de haut niveau, en France et dans l'OTAN, s'est structuré après la fin de la Guerre froide, lorsque les petits formats des nouvelles armées occidentales, les concepts d'emplois orientés vers la gestion de crises et l'arrivée de puissants moyens informatiques ont rendu caduques les grands exercices de PC en terrain libre. À la fin des années 1990 s'est consolidé un modèle dans lequel les PC de niveaux 1 et 2 se déployaient en format CPX<sup>71</sup> avec la totalité de leurs composantes. Les CPX permettaient de déployer les PC sans troupes réelles à commander, d'entraîner à la fois les états-majors sur leurs procédures de travail, et les unités de transmissions au montage et au démontage des équipements. Ce format de CPX finit par remplacer les exercices en terrain libre ou LIVEX<sup>72</sup> quand les effectifs de l'armée de Terre, professionnalisée et largement engagée en OPEX, rendirent impossible des déploiements en masse. Mais l'entraînement des PC du début des années 2000 répondait parfaitement aux besoins énoncés par le Livre Blanc de 1994 : l'armée de Terre s'inscrivait désormais dans une perspective de corps expéditionnaire, et le déploiement comme l'appropriation d'un panel nouveau de Systèmes d'information et de communication (SIC) demandait du temps et du « *drill* ». De plus, dans le contexte du début des années 2000, le PC de niveau Division ou Corps d'Armée se préparait à l'engagement dans un modèle de conflit asymétrique où la supériorité aérienne et informationnelle était nécessairement acquise. Il devait pouvoir conduire une brève opération de coercition, avant de savoir rapidement basculer vers une posture d'*administration* militaire, et de mise en œuvre d'une approche globale de gestion de crise aux côtés de partenaires civils et militaires. L'opération se déroulant dans un milieu totalement permissif, le recours à des structures type AMPC<sup>73</sup> avec une très forte empreinte au sol logistique et SIC semblait parfaitement justifié. Après tout, nulle raison de camoufler un PC dont la raison première devenait d'accueillir des journalistes et des ONG ! L'entraînement des PC se consolida ainsi pour devenir ce qu'il est aujourd'hui : le déploiement d'un gigantesque système de PC comme plateforme d'entraînement, à l'image du PC de la 1<sup>ère</sup> DIV à GUIBERT 18.

---

<sup>71</sup> *Command Post Exercise.*

<sup>72</sup> *Live Exercise.*

<sup>73</sup> Abri Modulaire de Poste de Commandement.

Ce type d'entraînement permet aux unités d'appui au commandement de déployer un PC de basse intensité, de format identique à ceux que nous trouvons aujourd'hui sur nos bases en opération extérieure. Il permet à l'état-major de la 1<sup>ère</sup> Division de s'entraîner au commandement d'une force expéditionnaire sur un cycle coercition – stabilisation – normalisation, en répétant leurs procédures d'état-major, avec la totalité de leurs outils informatiques, dans un environnement de travail idéalement fonctionnel.

### Face à un nouvel engagement aéroterrestre, repenser le poste de commandement

Mais l'engagement des forces armées évolue. Depuis 2014, la transformation des conflits comme les retours d'expérience des théâtres ukrainien et irakien nous invitent à repenser l'engagement aéroterrestre. Le modèle Action terrestre future (ATF)<sup>74</sup> esquisse ainsi un futur des opérations marqué par la fin du « confort opératif » et des « modalités d'affrontements variées » qui couvriront toute l'échelle de l'intensité, incluant de possibles phases d'affrontement symétrique face à un adversaire techniquement supérieur. S'interrogeant sur les conséquences de ces conflits à haute intensité, plusieurs stagiaires du CSIA<sup>75</sup> ont mené une étude en 2017 sur les PC en opération, dans le cadre du document du CDEC « Comprendre les Facteurs de supériorité opérationnelle »<sup>76</sup>. Ils répertorient trois exigences. Un PC doit être **mobile** pour évoluer au rythme d'une manœuvre rapide ; il doit être **furtif** pour se dérober à l'adversaire ; il se doit d'être **protégé** car il évolue désormais dans un environnement où la supériorité aérienne, cyber, ou plus simplement tactique n'est plus assurée. Cette réflexion est partagée par l'ensemble de la communauté doctrinale, mais aussi chez nos alliés ou au sein de l'OTAN, où de manière générale l'on s'interroge sur le renouveau de l'engagement des PC. Le QG CRR-FR<sup>77</sup> s'est vu confié un mandat sur « Le Corps d'armée du XXI<sup>e</sup> siècle 2025-2030 ». Le Colonel SANTONI, dans son article « Commander à l'avant : une opportunité tactique renouvelée par les nouvelles technologies », envisage même la disparition à terme des PC de LCC ou de division telles que nous les connaissons : « Nativement interarmées, ils devraient être protégés dans les *zones à tenir* (ZAT) et laisser la conduite de terrain à des PC moins volumineux, plus discrets et surtout plus mobiles »<sup>78</sup>.

<sup>74</sup> *Action terrestre future*, État-Major de l'armée de Terre, septembre 2016.

<sup>75</sup> Cours Supérieur Interarmes - aujourd'hui École de Guerre-Terre.

<sup>76</sup> *Comprendre les facteurs de supériorité opérationnelle (FSO)*, Études & Prospectives, CDEC, Février 2018.

<sup>77</sup> Quartier Général du Corps de Réaction Rapide - France.

<sup>78</sup> Colonel Pierre SANTONI, « Commander à l'avant : une opportunité tactique renouvelée par les nouvelles technologies », *in cahier de la Pensée Mili-Terre*, avril 2018.

Cette pensée se nourrit également du rôle grandissant et ambigu des nouvelles technologies dans les structures des grands PC. Rôle grandissant, car des outils technologiquement très avancés rendent de plus en plus performants nos Centres opérations (CO). L'intelligence augmentée, à travers l'intelligence artificielle ou les sciences cognitives, pourrait demain constituer une technologie de rupture en révolutionnant complètement la prise de décision et les fonctionnalités d'un état-major<sup>79</sup>. Les logiciels d'analyse du « *Big Data* » devraient transformer les G2 en apportant de nouvelles capacités de recherche de données sur Internet et sur les réseaux sociaux. Autour d'elles une myriade d'avancées technologiques pourrait, dans la prochaine décennie, changer la morphologie d'un PC avec une ampleur aujourd'hui difficile à évaluer. Pour autant, cet **appétit technologique** a un coût : les besoins en capacités de stockage, comme en débits intra et inter-théâtres devraient accroître exponentiellement, et avec elles les architectures physiques SIC (réseaux, câbles) gonfleront. Dès lors, les futurs systèmes de PC devront concilier la furtivité et la mobilité avec de gigantesques besoins logistiques (notamment en électricité et en carburant), et l'impératif de protection avec leur empreinte au sol et leur signature électromagnétique<sup>80</sup>.

### Bâtir une nouvelle forme d'entraînement

Mais les conditions actuelles de l'entraînement des PC répondent-elles à ces évolutions futures ?

La réponse est non. La gigantesque empreinte au sol des exercices empêche tout entraînement à la mobilité et la furtivité. S'il on considère uniquement le PC principal de la 1<sup>ère</sup> Division à GUIBERT 18, il faudrait de l'ordre de sept jours pour raisonnablement faire glisser ou déplacer une structure armée par 250 personnes et composé de 90 AMPC, en utilisant un parc de VLT-R<sup>81</sup> extrêmement contraint. Cette empreinte a un impact également considérable en termes de ressources : il a fallu sept semaines à deux régiments de Transmissions pour déployer le système complet des PC de l'exercice GUIBERT 18, cinq autres semaines pour le redéployer, pour une durée effective d'exercice de deux semaines et demi.

<sup>79</sup> Madame LEBOEUF, Commandant HOURS, Chef d'escadrons LARCHET, « Sciences cognitives et organisation des postes de commandement » *in cahier de la Pensée Militaire*, novembre 2018.

<sup>80</sup> À partir de là, la réflexion sur la technologie dans les PC tend à devenir « comment peut-on se passer de cette technologie ? » ou alors « a-t-on des moyens technologiques de contourner la technologie ? ». C'est ainsi, que l'*US Army* travaille à des solutions de contournement du GPS ou à rationaliser l'approvisionnement en électricité en faisant appel à l'intelligence artificielle.

<sup>81</sup> Véhicule de Transport Logistique avec Remorque.

En conséquence, les grands exercices de PC tendent à devenir de grandes plateformes où les états-majors répètent, sur une courte durée, leurs procédures complexes autour d'un cycle de messagerie à temps. Vu sous le prisme du retour de conflits de haute intensité, cette forme d'exercice présente deux risques pour l'avenir. Le premier risque est que la manœuvre du PC s'efface définitivement au profit d'une assise statique de l'entraînement. Le second risque serait d'inhiber la réflexion tactico-opératif d'états-majors, bien installés dans la situation confortable d'une plateforme fonctionnelle de « *drill* », mais manquant d'une dynamique combattive essentielle au combat de haute intensité.

C'est pourquoi l'entraînement des PC de demain devra sortir de cette logique de plateforme pour évoluer vers une **logique de manœuvre**. Cela permettra, en premier lieu, de tester la **robustesse** du système de postes de commandement. L'état-major devra se préoccuper, dès l'entraînement, non seulement de ses fonctions de commandement, mais également de **la survie** de ces fonctions de commandement, en recherchant le meilleur compromis entre survie (« *survivability* ») et efficacité (« *effectiveness* »)<sup>82</sup>. Il s'agira ensuite de tirer le meilleur profit du changement technologique en insérant les exercices de PC dans la démarche en boucle courte de l'innovation de l'armée de Terre, pour sélectionner de nouveaux matériels et les tester sur le terrain, dans une posture de **laboratoires d'idées et de technologies**. *A contrario*, l'entraînement des PC devra aussi permettre à cet état-major de se priver de cette haute technologie, pour travailler en mode dégradé face à une interruption des services. Enfin, l'entraînement retrouvera une dynamique combattante en travaillant à la résolution de scénarios difficiles, qui dépasseront la simple réalité des opérations du moment pour mettre en tension l'état-major sur des conflits de haute intensité, avec une très forte dimension logistique.



La cabane qui aurait servi de PC au général Giap en 1954 et le système de PC de niveau I à Mourmelon en 2016. Le premier PC, mobile et camouflé sous la végétation, est resté invisible à l'aviation française. Positionné à 10 kilomètres de Dien Bien Phu, il a permis au général Giap de commander jusqu'à 80 000 hommes durant l'assaut de la plaine.

<sup>82</sup> James R. SAJO, *The Command Post: A comparison of Tactical Command Post Doctrine of the US and Soviet armies*, Naval Postgraduate School, Monterey, mars 1988.

## Comment faire évoluer l'entraînement des postes de commandement ?

**F**ort de ces constats, nous allons essayer dans cette partie de nous représenter une image de l'entraînement des PC au XXI<sup>e</sup> siècle. Les pistes que nous abordons, sous la forme de trois idées, sont utopiques, mais ont pour but de préciser les contours de l'entraînement de demain, d'alimenter la réflexion, et d'entrevoir les options qui sont ouvertes à l'armée de Terre.

### Déployer sur le terrain un système de PC sécable et agile

Le mémento des PC en opération<sup>83</sup> invite en 2007 à découper le système de PC en un ou plusieurs modules agiles et furtifs, reliés entre eux selon des élongations plus ou moins longues<sup>84</sup> au sein d'une « zone de PC » à la taille variable. Cette conception, astucieuse, permet en théorie de concilier l'empreinte grandissante des PC et le besoin en mobilité et furtivité. Elle a été partiellement appliquée en opération comme en exercice, mais plutôt pour adapter les PC à des nécessités géographiques, dans une logique de bases (découpage du PC sur plusieurs sites) et donc essentiellement statique. Aujourd'hui, le retour de conflits de haute intensité tend à prouver la pertinence de cette doctrine, même si celle-ci doit maintenant être réellement testée et éprouvée dans un milieu semi-permissif. Imaginons-nous quelques instants sa mise en œuvre : un système de PC de niveau 1 ou 2 est déployé dans les camps de Champagne. Si les éléments centraux du PC sont implantés sur le parking Maunoury en AMPC, le reste du système de PC, fragmenté, est déployé dans un environ proche, en terrain libre ou dans les autres camps, qui constitue la zone de PC. L'ensemble du système collabore de manière native grâce aux outils SICF<sup>85</sup>, et demain SIA<sup>86</sup>, qui fédère les différentes fonctionnalités des PC. La mobilité est assurée par les modules du PC les plus légers qui **basculent**. Les modules les plus lourds, comme les fragments de

<sup>83</sup> TTA 956, *Organisation du commandement des grandes unités tactiques en opération*, Centre de Doctrine et d'Emploi des Forces, septembre 2007.

<sup>84</sup> *Et donc avec des moyens de communication différents : radio, faisceaux hertziens ou satellites.*

<sup>85</sup> Système d'Information et de Commandement des Forces. Il s'agit du système d'information tactique terrestre pour les niveaux 1 et 2, que viennent compléter les outils FAS (*Functional Area Services*) de l'OTAN. Il sera remplacé dans les années à venir par le SIA, système interarmées.

<sup>86</sup> Systèmes d'Information des Armées.

la Base Logistique Divisionnaire, utilisent des moyens de **camouflage** pour se dissimuler, en utilisant le relief et les différents compartiments du terrain (forêt, végétation). Des bâtiments ou des ouvrages de circonstances peuvent aussi être utilisés pour héberger les PC, qui peuvent aussi en partie, grâce à un appui génie, **s'enterrer**. L'empreinte au sol du système de PC est réduite au maximum grâce à des états-majors qui s'entraînent **sur une bordée de jour et une bordée de nuit**. La signature électromagnétique est limitée par **un rationnement énergétique**. Les besoins en SIC sont taillés au plus juste pour assurer la robustesse et la redondance des systèmes tout en évitant l'accumulation excessive de moyens informatiques. Enfin, le PC est protégé par des unités qui s'entraînent à ce savoir-faire spécifique qu'est la protection : unités de mêlées, unités de défense sol-air, éléments de Lutte Informatique Défensive (LID).

### Retrouver une progression Instruction – Entraînement – Contrôle

La deuxième idée est de séparer ce qui relève des exercices de PC de l'entraînement aux procédures d'état-major. La doctrine<sup>87</sup> distingue originellement quatre stades d'entraînement des PC (Entraînement individuel et des cellules, entraînement des décideurs, CPX1, CPX2) mais l'expérience montre que le déploiement de PC sert bien souvent de lieu d'apprentissage des procédures pour une grande partie de l'état-major et de séances de répétition pour le reste. Plusieurs raisons peuvent l'expliquer. Premièrement, les procédures sont devenues en une décennie de plus en plus compliquées : le renforcement de la place de la France dans l'OTAN a relevé le niveau d'exigence de nos états-majors<sup>88</sup>. Deuxièmement, l'apparition de nouvelles fonctionnalités très techniques (comme le ciblage ou le cyber) a densifié le processus de décision tout en requérant des savoir-faire spécifiques, particulièrement longs à acquérir. Mais la fin de la mise en œuvre du modèle Au Contact, la nouvelle Loi de programmation militaire (LPM) 2019-2025 ainsi que la perspective de la prise d'alerte NRF<sup>89</sup> par la France en 2022 offrent d'excellentes perspectives pour réintroduire un séquençage d'entraînement de qualité. Celui-ci pourrait se dérouler de la façon suivante : une instruction performante, menée en France ou dans les écoles de l'OTAN permettrait au personnel des états-majors d'acquérir le nécessaire haut niveau de compétence technique.

<sup>87</sup> Mémento PC de LCC, Commandement de la Force d'Action Terrestre, édition 2, juillet 1999.

<sup>88</sup> *L'armée de Terre au défi de la réintégration dans l'OTAN*, Cahier du RETEX, CDEF, Octobre 2013.

<sup>89</sup> *NATO Response Force*.

L'entraînement individuel et collectif se déroulerait ensuite sur un ou plusieurs quartiers en utilisant les SIC d'infrastructure. Cette phase, à l'image de ce que pratique le CRR-FR, pourrait se dérouler dans un centre d'entraînement à l'infrastructure préexistante, capable d'accueillir un état-major sur un format « *Battle Staff Training* », comme au JFTC<sup>90</sup> en Pologne, ou au JWC<sup>91</sup> en Norvège. À terme, on pourrait même imaginer la France se doter d'un tel centre, sur la base actuel du CECPC<sup>92</sup> par exemple (qui ne peut accueillir que les niveaux 3 et 4), ce qui aurait l'avantage d'économiser ressources et mouvements d'AMPC. La dernière phase de l'entraînement, ou phase de contrôle, se concrétiserait par un véritable exercice de PC, où les objectifs d'entraînement (« *Training Objectives* ») ne seraient pas axés sur la connaissance des procédures d'état-major mais sur la réalisation d'objectifs tactico-opératifs. L'état-major basculerait ici d'une logique d'apprentissage sur **une logique de recherche de la performance**. La fin (la recherche de résultats tactico-opératifs) serait donc privilégiée sur les moyens (la répétition des procédures), avec en appui, un scénario adapté et ambitieux.

### « *Train as you fight* »

Développés à l'origine pour analyser les opérations au début des années 1980<sup>93</sup>, les logiciels de simulation sont devenus le socle de l'entraînement des PC. Le logiciel JTLS<sup>94</sup> permet par exemple la prise en compte de fonctionnalités variées, comme l'intégration de la manœuvre logistique ou les effets d'attaques nucléaires et chimiques. Pourtant, comme tous les systèmes d'information, ils ont des limites, et ces limites sont bien plus souvent humaines qu'informatiques. Si l'on demande à n'importe quel officier d'état-major de s'exprimer sur la simulation, il parlera très certainement du légendaire « *magic move* », opération de l'EXCON qui consiste à accélérer ou à déplacer des troupes de manière irréaliste, soit pour éviter à l'état-major d'effectuer une action délicate

---

<sup>90</sup> Joint Force Training Center.

<sup>91</sup> Joint Warfare Center.

<sup>92</sup> Centre d'Entraînement et de Contrôle des Postes de Commandement

<sup>93</sup> Site de l'entreprise Rolands, [www.rolands.com/jtls](http://www.rolands.com/jtls), consulté le 12 décembre 2018

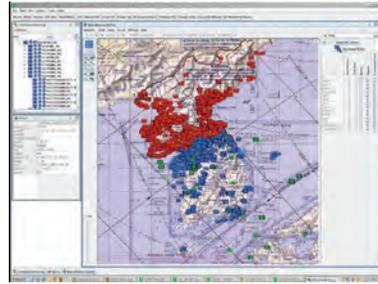
<sup>94</sup> *Joint Theater Level Simulation – Global Operations (JTLS – GO)* est le principal outil de simulation pour les exercices de niveaux 1 et 2 utilisé par les forces membres de l'OTAN. Développé par la firme américaine ROLANDS, il est déployé et mis en œuvre en France par le Centre de Simulation pour la Formation, l'Entraînement et l'Expérimentation (CSFEE) de l'École militaire.

(franchissement), soit pour « coller » au déroulé du scénario. Ce type de mouvement est bien évidemment impossible à réaliser lorsqu'un état-major produit des ordres pour des unités en chair et en os, c'est-à-dire dans un LIVEX. Dans un LIVEX, même très partiel (une petite partie de l'ordre de bataille est armé par des unités réelles, le reste repose sur la simulation), l'état-major doit tenir compte du rythme des unités et la manœuvre logistique, même insignifiante, complexifie immédiatement le processus de décision. Si l'on rajoute à cet entraînement la réelle manœuvre des PC évoquée plus haut, il en ressortira un exercice particulièrement difficile à organiser, au coût important, et au niveau de confusion tel qu'il sera bien pénible à conduire pour l'état-major et pour l'EXCON. Bien pénible à conduire, oui, mais qui ressemble étrangement à la guerre ! Et c'est pour cette raison que l'OTAN organise des LIVEX de plus en plus importants, comme l'exercice TRIDENT JUNCTURE 18, qui rassembla au mois de novembre 2018 50 000 hommes et jusqu'à 10 000 véhicules en Norvège<sup>95</sup>. Aussi, nous formulons l'idée suivante : si le recours à la simulation est indispensable pour répéter les procédures d'état-major au quartier ou en centre d'entraînement, **tout déploiement de PC sur le terrain devrait obligatoirement être accompagné de déploiement de troupes**. Le COME2CIA<sup>96</sup> travaille d'ores et déjà sur ce sujet avec le concept de Pôle d'entraînement interarmes (PEIA) dans le cadre du combat SCORPION. Ce pôle devrait permettre, dès le début de l'année 2019, d'associer la manœuvre d'unités élémentaires dans les camps d'entraînement de Champagne avec le contrôle du niveau GTIA<sup>97</sup> par le niveau brigade. Ce type d'entraînement va certainement révolutionner l'entraînement des PC de niveau 3 et 4 et apporter des gains qualitatifs très importants. En prolongeant ce raisonnement aux plus grands exercices, en en organisant peut-être moins ou en les combinant avec des exercices de plus petites tailles, nous pourrions certainement nous attendre à des gains identiques pour les PC de niveau 1 et 2.

<sup>95</sup> Site de l'OTAN, [www.nato.int/cps/en/natohq/news\\_158620.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/news_158620.htm), consulté de 12 décembre 2018.

<sup>96</sup> Commandement de l'entraînement et des écoles du combat interarmes.

<sup>97</sup> Groupement tactique interarmes.



Véhicule en panne durant l'exercice *Trident Juncture 2018*<sup>98</sup> et copie d'écran JTLS<sup>99</sup>. Malgré tous les algorithmes, il est extrêmement compliqué pour un système de simulation de rendre compte de toutes les frictions du champ de bataille.

## Esprit guerrier

Le chef d'état-Major de l'armée de Terre a énoncé l'esprit guerrier comme ambition pour l'armée de Terre. Sur les trois piliers constitutifs de cet esprit guerrier, deux d'entre eux peuvent s'appliquer directement à l'entraînement des PC au XXI<sup>e</sup> siècle : l'aguerrissement et les hautes technologies. Se préparer à vaincre l'adversaire, dans des contextes difficiles, symétriques, où nous ne bénéficierons peut-être que d'une supériorité aérienne et cyber limitée (voire d'un RAPFOR défavorable) ne peut se faire qu'avec un très haut niveau d'exigence. Nous avons énuméré plusieurs pistes : elles ont pour objectif d'initier une réflexion sur l'entraînement des PC, avec l'idée que la LPM 2019-2025 et l'arrivée du combat SCORPION nous donnent l'opportunité de revoir par le haut nos ambitions. Enfin, parce que nous sommes une armée de Terre d'expérience et tournée vers l'opérationnel, nos alliés attendent des états-majors français bien plus qu'un niveau standard de compétence, mais précisément d'endosser le rôle de moteur, de donner la marche à suivre dans le domaine de l'entraînement. Charge à nous de leur rappeler, en les associant à de nouveaux exercices de PC aussi difficiles que passionnants, que *la sueur épargne le sang*.

<sup>98</sup> Image provenant du site Flickrriver.com, <http://www.flickrriver.com/photos/pzbrig15/44799589145/>, consulté le 19/12/2018.

<sup>99</sup> Il s'agit d'une copie d'écran de la présentation officielle JTLS par la firme ROLANDS, disponible sur YouTube : <https://www.youtube.com/watch?v=aOuz5kyOcqC>, consulté le 19/12/2018.

# LIBRES RÉFLEXIONS À PROPOS DU C2

## *IFKHA MISTABRA*<sup>100</sup> ou la doctrine de la contradiction

Chef d'escadron Jean-Baptiste FARGEREL,  
École de Guerre-Terre, stagiaire de la 132<sup>e</sup> promotion

Le 6 octobre 1973, une coalition emmenée par l'Égypte et la Syrie attaqua par surprise des territoires occupés par Israël lors de ce qui sera appelé la guerre du Kippour. Les Égyptiens en particulier intoxiquèrent les services de renseignement militaires israéliens en profitant d'un de leurs exercices à proximité de la frontière pour mettre en place leur attaque. Les Israéliens négligèrent tous les indices indiquant l'imminence d'une attaque, ce qui conduisit le pays très près d'une défaite totale avant de retourner la situation. Cet échec, ainsi que des erreurs de gestion ultérieures, coûta sa place à la première ministre israélienne Golda Meir.

Les services de renseignement militaires israéliens avaient été victimes d'un biais cognitif<sup>101</sup> bien connu, le biais de confirmation. Lorsque celui-ci est à l'œuvre, seules les informations qui confirment les postulats de dépôts et la thèse dominante sont retenues. Les éléments divergents sont au mieux considérés comme négligeables, au pire comme faux, résultats d'erreurs ou d'individualités douteuses.

### Le royaume des biais heuristiques

Toutes les organisations sont victimes de biais cognitifs à plus ou moins haut niveau. Les armées n'y font pas exception, si ce n'est que les conséquences se paient parfois avec le prix du sang voire de la disparition d'une nation. Le lieu du développement des biais cognitifs se situe principalement dans les procédures de fonctionnement de l'organisation, ce que les armées appellent la doctrine.

<sup>100</sup> Ce qui signifie en hébreu : c'est le contraire qui est vrai.

<sup>101</sup> « Un biais cognitif est une distorsion dans le traitement cognitif d'une information ». Source WIKIPEDIA.

La doctrine relève de différents niveaux, dont certains permettent de relever les biais cognitifs particuliers qui s'y expriment, et surtout leurs conséquences parfois dramatiques.

Dans le haut du spectre, nous trouvons tout d'abord ce que l'on pourrait appeler la doctrine générale, s'exprimant dans les documents fondateurs d'une armée à un moment donné et qui est souvent le résultat d'une évolution culturelle et historique bien plus que celui d'une évolution technique. Ainsi le culte de l'offensive d'avant la guerre de 1914 (traduit par la phrase pourtant antérieure de presque deux siècles : « *la balle est folle, seule la baïonnette est sage* »<sup>102</sup>) accouche en 1940 d'une prééminence de la défensive sur l'offensive. Le traumatisme de la guerre de tranchées impacte fortement les réflexions doctrinales de l'entre-deux-guerres, entraînant un désintérêt certain pour les capacités et les manœuvres offensives. Cette capacité à abandonner volontairement un pan complet de ses propres connaissances porte le nom d'agnotologie<sup>103</sup>. Cette idée se comprend si l'on considère que l'interprétation de l'histoire et de l'opinion publique ont un impact lourd sur le fonctionnement des armées, celles-ci étant dans le domaine de la *res publica*, contrairement à une entreprise privée. Dans la même logique on peut citer l'abandon complet par les Américains entre la guerre du Vietnam et la première guerre d'Irak de toute réflexion sur la contre-insurrection<sup>104</sup>. Plus proche de nous, les opérations psychologiques ont été abandonnées dans l'armée française à la fin de la guerre d'Algérie.

Dans le domaine du renseignement, les biais cognitifs s'expriment aussi dans la façon de considérer son ennemi. Plusieurs erreurs existent dans cette approche, la plus connue étant certainement le biais de projection. Cette approche consiste à projeter ses intentions et sa manière de combattre sur son ennemi pour en faire un double de soi, considérant alors sa capacité d'initiative et de réflexion comme nulle. C'est ainsi que lors de la deuxième guerre mondiale, les Allemands recouvrirent leurs principaux chars de zimmerit<sup>105</sup>. Cette matière visait à isoler le blindage des chars pour éviter le déclenchement des mines magnétiques.

---

<sup>102</sup> Cette sentence nous vient du général russe Alexandre SOUVOROV (1730-1800).

<sup>103</sup> L'agnotologie, terme inventé par l'historien des sciences Robert N. Proctor en 1992, se comprend comme l'étude de la production culturelle de l'ignorance.

<sup>104</sup> Un instructeur du *U.S. Army's Command and General Staff College* (l'école d'état-major de l'Armée de Terre américaine) déclara à ses élèves qu'ils n'étaient pas là pour « faire la vaisselle, laver les fenêtres ou faire de la contre-insurrection ».

<sup>105</sup> Du nom de la firme qui la produisait, la *Chemische Werke Zimmer AG*.

En réalité, cette innovation fut inutile car seuls les Allemands utilisaient en masse des mines magnétiques, contrairement aux alliés. Les Allemands avaient « projeté » leur doctrine sur leurs ennemis.

Ce biais de projection s'applique aussi dans la façon d'utiliser les matériels aux combats. Si le champ de bataille a toujours été le lieu d'expression du système « D », les armements conventionnels sont aussi parfois détournés de leurs usages classiques occasionnant de véritables surprises au combat. En Somalie en 1993, les miliciens de Mohamed Farrah AIDID utilisèrent des lance-roquettes anti-char pour abattre les hélicoptères américains<sup>106</sup> qui considéraient la menace sol-air comme négligeable. De même, en 2015 un groupe affilié à Daech tira depuis la côte du Sinaï sur un patrouilleur égyptien avec un missile anti-char détourné de son emploi « normal ». C'est ce qu'une des fameuses lois de Murphy illustre par : « *les professionnels sont prévisibles mais le monde est rempli de dangereux amateurs* ».

Parfois la simple pression hiérarchique est suffisante pour créer un climat favorable à la mise en place d'œillères intellectuelles. Ce que l'on appelle biais de conformité, et qui consiste à adopter la pensée dominante de son organisation, est d'autant plus puissant que la chaîne hiérarchique a tendance à écarter les individus non alignés. Le général américain DEMPSEY déclarait que le jour où il reçut sa quatrième étoile, un de ses camarades lui fit prendre conscience que plus personne n'oserait lui dire la vérité. C'est aussi l'idée que le maréchal LYAUTEY exprimait en voyant les cerveaux se fermer lorsque les talons claquaient<sup>107</sup>.

Sans être caricatural, et s'il est important d'être conscient des biais cognitifs évoqués, il faut aussi raisonnablement reconnaître que la doctrine d'une armée est nécessaire à son efficacité. Quelle organisation pourrait remettre en question ses règles de fonctionnement chaque matin et espérer avoir une vision de long terme ? Sans doctrine, sans capacité à travailler ensemble, point de combat interarmes ou interarmées. Pas non plus de confiance en ses subordonnées et donc de subsidiarité qui donne son efficacité à l'adaptation au combat. Tous les biais induits par l'application d'une doctrine visent à rendre intelligible une situation caractérisée par une infinité de données à prendre en compte la guerre. C'est pour cette raison que l'on peut parler de royaume des biais heuristiques.

<sup>106</sup> Les fameux *black hawk*, les faucons noirs qui donneront leurs noms à cet épisode.

<sup>107</sup> « Quand j'entends des talons qui claquent, je vois des cerveaux qui se ferment. »  
Maréchal LYAUTEY.

## Systematiser la contradiction : le *redteaming* et les jouets défectueux

La doctrine est donc nécessaire au fonctionnement des armées mais induit de ce fait des biais cognitifs. Il convient de se défaire de ces biais ou au moins de les identifier en développant le recours à une systématisation de la critique constructive.

Dans ce but, l'armée américaine a créé le concept de *red team* destiné à développer cette capacité à critiquer les biais cognitifs à l'œuvre dans les travaux d'état-major. Si le terme *red team* n'est apparu que pendant la guerre froide, cette idée de critique constructive systématique est en réalité beaucoup plus vieille.

Après l'échec des services de renseignement israéliens évoqué en introduction, ces derniers créèrent une nouvelle cellule appelée *Mahleket Bahara* (le département de contrôle, en hébreu) rapidement surnommée *Ifkha Mistabra*. Cette expression signifiant littéralement « l'inverse est vrai » est issue de la tradition talmudique, et plus particulièrement des tribunaux rabbiniques, les *Beth Din*. Dans ce cadre, si au cours d'un procès les dix juges étaient d'accord sur le verdict et qu'aucun d'entre eux ne pouvaient présenter une preuve contredisant ce jugement, le tribunal était dissout sans qu'une sentence soit prononcée. On estimait en effet que si aucun juge n'était en mesure de contredire la décision prise, le travail du tribunal était biaisé et donc inefficace. C'est la raison pour laquelle on parle parfois de règle du dixième homme.

De la même manière au treizième siècle, l'Église catholique créa la fonction de promoteur de la foi, aussi appelé avocat du diable. L'individu chargé de cette fonction intervenait à charge dans les procès de canonisation et visait à empêcher toute erreur de choix des futurs saints en remettant en cause systématiquement les miracles du potentiel canonisé.

Reprenant cette idée de réduire les biais cognitifs lors des processus de décision, l'armée américaine créa pendant la guerre froide une cellule de *red team* destinée à questionner le bien fondé des hypothèses attribuées à l'ennemi, représentées en rouge dans les états-majors d'où le nom de cette cellule. Toutefois, ce n'est qu'au début des années 2000 que les forces armées américaines standardisent l'organisation, les buts et le fonctionnement des *red team* en créant un organisme de formation dédié à cette problématique, appelé *University of foreign military and cultural studies (UFMCS)*.

En raison de l'origine des *red teams*, elles sont souvent confondues, encore de nos jours, avec des cellules d'analyses poussées de l'ennemi, sorte de « super » bureau renseignement, ce qui n'est pas le cas même si une *red team* peut contribuer à l'analyse de l'ennemi. De même la *red team* n'est pas la cellule du mauvais esprit ou du défouloir, telle que peut la concevoir l'imaginaire collectif.

La définition d'une *red team* par l'*UFMCS* est la suivante : « un groupe composé d'individus expérimentés, entraînés et formés, fournissant une capacité indépendante de mener une analyse critique à partir d'un point de vue alternatif ». Il s'agit donc de questionner le bien fondé d'un processus décisionnel, ou de son résultat, par une critique constructive partant de présupposés différents, le but étant bien de détecter et de supprimer les conséquences induites par les biais cognitifs générés par l'état-major de manière inconsciente.

Les *red teams* disposent de trois approches pour mener à bien leurs missions. La première, qui est la plus connue, est la simulation. Elle consiste en une confrontation des comportements des forces alliées et des forces ennemies dans un *wargaming*<sup>151</sup>, confrontation qui trouve son aboutissement de nos jours dans les CAX, les *computer assisted exercices*, les simulations appuyées par l'outil informatique.

Les coups de sondes constituent le deuxième outil des *red teams*. Un coup de sonde est une attaque grandeur nature menée par une équipe opposante qui vise à mettre en lumière les vulnérabilités et les failles d'une unité. L'exemple le plus classique est celui d'un groupe de pirates informatiques testant légalement les réseaux informatiques d'une entité particulière. Par extension, l'entraînement en terrain libre face à une force adverse réelle (la FORAD), s'apparente aussi au concept de coup de sonde.

Le dernier outil, le plus difficile à mettre en place, est celui de l'analyse alternative. Le but est de mener une réflexion parallèle au processus décisionnel classique en adoptant un point de vue différent voir opposé. Cette réflexion vise à neutraliser les rigidités conceptuelles en résistant à la pression du groupe, raison pour laquelle la *red team* doit fonctionner en étant extérieur au groupe qu'elle appuie. Le travail de la *red team* peut mettre en lumière les biais de la décision prise par le groupe, mais aussi confirmer celle-ci en déterminant que les solutions alternatives ne sont pas viables.

---

<sup>108</sup> Un jeu de guerre, le fameux *kriegsspiel* inventé par Von REISWITZ au dix-neuvième siècle.

Ainsi, en 2007, les services de renseignement israéliens transmettent aux États-Unis les photos de ce qu'ils considèrent comme un réacteur nucléaire d'origine nord-coréenne en Syrie dans la localité d'Al Kibar. Israël demande l'appui américain pour bombarder ce site considéré à vocation militaire. La CIA (*Central Intelligence Agency*) qui découvre l'existence de ce site met en place une *red team* pour estimer la validité de cette information. Ce groupe doit déterminer la nature du site en partant du postulat qu'il ne s'agit pas d'un réacteur nucléaire. Au final cette *red team*, malgré son travail, n'a pu fournir une alternative viable à l'idée qu'il s'agissait d'un réacteur nucléaire, confirmant par là même le renseignement israélien. Toutefois l'*US airforce* ne bombarda pas le site, car la *red team* avait pu mettre en avant le fait que rien ne corroborait l'usage militaire de ce réacteur, d'autant plus que les États-Unis étaient à l'époque échaudés par leur intervention en Irak.

Si l'utilisation d'une *red team* permet l'amélioration des décisions prises au sein des états-majors, sa mise en place n'est pas toujours aisée. Outre l'appui du chef pour faciliter voire imposer l'existence de cette cellule, son fonctionnement requiert un personnel particulier. En effet, ce personnel doit être imperméable à l'ambiance de l'état-major dans lequel il travaille et aussi disposer d'une capacité à raisonner hors des conventions. Un instructeur de la *USFMCS* déclara que les membres des *red teams* devaient être autistes au fonctionnement de l'état-major dans lequel ils servaient, allant jusqu'à parler de *misfit toys*, des jouets défectueux. Ces individus, hors des cadres, sont en général mal vus de la hiérarchie, en particulier en temps de paix.

La création d'une *red team* pose aussi des problèmes plus terre à terre. En rajoutant une étape au processus de planification, la *red team* demande des délais supplémentaires alors que la vitesse de planification reste une des clés du succès. De même dans des états-majors alourdis par la gestion des flux d'informations, une *red team* représente encore des effectifs supplémentaires.

Au final, il reste compliqué de déterminer exactement quand et où mettre en place une *red team*. Outre les exemples israélien (pour l'aspect renseignement) et américain (pour le fonctionnement des états-majors) déjà cités, nous pouvons aussi évoquer le cas britannique. Mise en place au *DCDC* (le *development, concepts and doctrine center*, le groupe de réflexion du ministère de la défense britannique), la *red team* britannique a déterminé les prérequis à son emploi et à son efficacité. Tout d'abord,

la *red team* doit pouvoir accéder au chef de plus haut niveau au sein de l'unité. L'objectif de son emploi est d'améliorer la qualité de la décision prise et non de la valider. Enfin le recours à la *red team* doit se faire en amont en non en aval, car sa simple utilisation n'est pas suffisante pour rendre caduque une décision déjà prise.

Sans respecter ces éléments, il est aisé de neutraliser l'intérêt d'une *red team*. Ces trois erreurs, se sont retrouvées telles quelles lors de l'exercice militaire américain de grande ampleur *Millenium challenge* en 2002. Cet exercice visait à valider la nouvelle doctrine des forces armées américaines issue de la révolution dans les affaires militaires, ainsi qu'étudier une possible invasion de l'Irak. La *red team*, qui jouait aussi le rôle de l'ennemi (la *red cell*) dans le jeu de guerre simulée, coula la moitié de la flotte américaine, dont son porte-avion, en quelques minutes seulement. Après cet évènement, la cellule d'arbitrage du jeu de guerre (la *white cell*) donna l'ordre à la *red cell* de se restreindre uniquement au scénario prévu, et alla jusqu'à brider ses capacités offensives pour assurer la victoire à la force d'invasion américaine. La *red cell*, n'avait ainsi plus accès à la cellule d'arbitrage qui dirigeait aussi l'exercice, et l'objectif de l'exercice était clairement de valider la nouvelle doctrine et non de l'amender.

Et l'armée française ? Le concept de *red team* n'y est pas encore très développé. Outre la méconnaissance de son rôle déjà évoquée précédemment, il y a aussi la croyance dans le fait que « l'esprit grognard français<sup>109</sup> » palliera à l'aveuglement collectif de l'état-major. Il est d'ailleurs intéressant de constater qu'il existerait un biais cognitif (le français aurait un esprit critique plus développé) pour corriger d'autres biais cognitifs.

### Le *redteaming* interne : une pensée quantique ?

Les biais cognitifs ne sont pas l'apanage des groupes. Le dogmatisme forcené qui est souvent à la racine de ces biais s'expriment aussi chez l'individu avant de se diffuser au groupe (en particulier si l'individu est le chef ou doté d'un fort charisme). Il y a donc un intérêt à développer une sorte de *red team* interne, ce que le chef de bataillon DUBOIS appelle un « doute pragmatique » qui vise « la confrontation au réel »<sup>110</sup>.

<sup>109</sup> Serge CAPLAIN, *Penser son ennemi*, in *Études de l'IFRI, focus stratégique*.

<sup>110</sup> Emmanuel DUBOIS, *Le doute, vertu fondamentale du militaire*, in *Cahier de la pensée mili-Terre*.

Dans ce cadre, on constate paradoxalement que le but d'une *red team* est à la fois une manière de réduire l'incertitude liée à la prise de décision et d'accepter cette même incertitude comme élément non réductible. Mais développer cette capacité à titre personnelle est un travail de longue haleine. D'ailleurs, cette capacité à décider tout en étant capable de douter de manière pragmatique s'apparente quasiment à une pensée « quantique »<sup>111</sup>. Ce type de pensée qui permet de penser à la fois une chose et son contraire est sans nul doute une forme de *red team* interne. Cependant, et à l'image du chat de Schrödinger<sup>112</sup>, à la fois mort et vivant, il est difficile de passer d'une pensée classique à une pensée quantique. Mais c'est sans doute une piste pour s'extraire des biais cognitifs les plus communs.

À l'heure où le recours à l'intelligence artificielle nous promet des outils d'aide à la décision dégagés des erreurs humaines en s'appuyant sur le *big data*, le concept de *red team* peut apparaître déjà obsolète. Toutefois, et outre le fait qu'une intelligence artificielle sera toujours tributaire des biais cognitifs de son créateur et des données nécessaires à son fonctionnement, l'aspect moral et politique de la guerre garantit la place de l'Homme comme décideur final pendant encore longtemps. L'humilité, le doute et les analyses alternatives ont encore de beaux jours devant eux à condition d'accepter ceux qui les expriment. Le général Petraeus considérait d'ailleurs que les forces armées devaient « créer une culture qui préserve et protège les iconoclastes ».

### **Bibliographie :**

Micah ZENKO, *Red team, how to succeed by thinking like the enemy*, basic books, 2015 ;

University of foreign military and cultural studies, *the applied critical thinking handbook, version 7.0*, 2015 ;

Serge CAPLAIN, *Penser son ennemi, modélisations de l'adversaire dans les forces armées*, Études de l'IFRI, focus stratégiques, 2018 ;

Emmanuel DUBOIS, *Le doute, vertu fondamentale du militaire*, Cahier de la pensée mili-Terre, 2018 ;

Biais cognitifs, article Wikipédia, Wikipédia, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Biais\\_cognitif](https://fr.wikipedia.org/wiki/Biais_cognitif), 2018.

<sup>111</sup> Laurent HENNINGER, conférence à l'École de Guerre-Terre, septembre 2018.

<sup>112</sup> Erwin SCHRÖDINGER est un des piliers de la physique quantique et imagina une expérience pour illustrer cette dernière : un chat est enfermé dans une boîte opaque avec un dispositif ayant une chance sur deux de le tuer. En physique classique, le chat peut être soit vivant soit mort, mais en physique quantique, et tant que l'on ne vérifie pas l'intérieur de la boîte, le chat est en même temps mort et vivant.

# RETOUR D'EXPÉRIENCE

## Retour d'expérience de l'emploi de la cynotechnie par l'armée de Terre française

Lieutenant-colonel Claire DEBEAUX, CDEC

Les équipes cynotechniques constituent un complément capacitaire efficace dans les missions de combat débarqué, les actions de défense et de sécurité des installations militaires et en recherche de détection d'explosif, armement et munitions. Cette capacité opérationnelle poursuit son adaptation et son intégration pour accroître ses performances opérationnelles dans des environnements complexes où sa plus-value est avérée.

### 1. Évolution de l'emploi de la cynotechnie par l'armée de Terre

La capacité de recherche d'armement et de munitions des équipes cynotechniques a été découverte de manière empirique depuis les projections dans les Balkans et utilisée très tôt en appui des EOD<sup>113</sup>. Par le biais des opérations au Kosovo et en Afghanistan la cynotechnie est devenue une composante opérationnelle de l'infanterie.

#### 1-1 L'emploi de la cynotechnie : des besoins croissants qui mènent au renforcement et à la réorganisation de cette capacité

En Afghanistan, la lutte contre les IED impose très rapidement la mise en place d'une capacité cynotechnique de recherche d'explosifs au profit des GTIA, en appui des opérations<sup>114</sup>, mais aussi dans le cadre du filtrage des véhicules à l'entrée des emprises françaises. Des chiens spécialisés dans la recherche d'explosifs sont utilisés en accompagnement des sections d'infanterie pour ratisser les bords de route en liaison avec le Génie ; en protection des Bases opérationnelles avancées (*Forward operating base* – FOB), le flux des vecteurs logistiques a nécessité la présence permanente d'un maître de chien spécialisé dans la détection des matières explosives.

<sup>113</sup> Opération Baliste 2006.

<sup>114</sup> Reconnaissance de tunnels, grottes, maisons et points particuliers d'itinéraires.

**L'ennemi, insurgé, trafiquant, constitue une cible adéquate pour les chiens spécialisés sur les missions de fouille.** Comme il connaît leurs capacités et les craint, les équipes cynos sont ciblées en priorité par les snipers. Les chiens errants, nombreux, servent de sonnette et peuvent présenter un danger, notamment les chiens de type molosse entraînés pour le combat.

Par méconnaissance de leurs capacités, les **équipes cynotechniques ont pu être sous-exploitées** par les unités de contact, d'où la nécessité d'un entraînement commun et de connaissances réciproques, préalable indispensable lors de la MCP. **Les équipes cyno, bien intégrées, ont, elles, très vite constitué une importante plus-value pour le moral des détachements appuyés.**



26/10/2012/Afghanistan - Nijrab

1-2 Emploi des groupes cynophiles à SERVAL puis BARKHANE : la capacité ARDE confirme sa complémentarité avec les moyens du génie

Dédiée au groupe FOS (fouille opérationnelle spécialisée), la capacité cynotechnique engagée au Mali indifféremment avec celui-ci ou avec les sections de combat du Génie qualifiées FOC (fouille opérationnelle complémentaire) a apporté une réelle plus-value dans les opérations de fouille, même si, en raison des contraintes climatiques particulièrement

éprouvantes, l'emploi des chiens peut être restreint<sup>115</sup>, imposant un environnement climatisé (tente et véhicule – PVP) et un travail en binôme d'équipe cyno.

**Des équipiers Appui à la recherche et à la détection d'explosifs (ARDE) sont intégrés lors des stages de formation fouille opérationnelle au Pôle interarmées de traitement du danger des munitions et explosifs (PIAM). Il s'avère alors indispensable que les divisions programment des exercices et des entraînements communs avec les équipes ARDE de l'armée de Terre.**



02/11/2015/Mali

1-3 Sur le Territoire national (TN) dans le cadre de la mission Sentinelle

Sur un plan tactique, le déploiement de chiens sur le TN s'avère particulièrement adapté : en permettant de **varier les modes d'action et de les rendre plus difficilement prédictibles, il renforce l'effet dissuasif d'une patrouille face à des individus hostiles. L'appui cynotechnique permet une gradation de la menace et une alternative à l'ouverture du feu.** Sur le plan de l'emploi, le déploiement de chiens d'intervention permet au 132<sup>e</sup> Bataillon cynophile de l'armée de Terre (BCAT) de s'entraîner dans son cœur de métier, tout en privilégiant la réversibilité.

<sup>115</sup> Période de travail réduite à 20 mn suivies d'une période de repos avant reprise du travail de détection.

Les équipes ARDE, sollicitées depuis longtemps pour contribuer à la sécurisation d'événements sur le territoire national, n'appellent aucune réticence des autorités civiles quant à leur emploi. La vigilance doit même s'imposer au regard des besoins importants formulés par ces autorités. **La crainte d'une accoutumance, voire d'abus d'emploi de la part des autorités d'emploi qui mènerait les équipes cynotechniques militaires à devenir les supplétifs de leurs homologues des autres ministères, constitue une limite.**

Les chiens ADN<sup>116</sup>, en revanche, utilisés pour faire du mordant ou de la percussion avec muselière, sont assimilés à une arme par destination. Leur utilisation doit, dans le cadre légal applicable pour ce type d'engagement notamment en matière d'emploi de la force et d'usage des armes, respecter les conditions d'absolue nécessité et de stricte proportionnalité. **Si le MININT reste plutôt réticent à l'emploi de ces chiens sur le TN dans le cadre de Sentinelle, il est néanmoins vraisemblable que la connaissance mutuelle au niveau du département est déterminante<sup>117</sup>.**

Des chiens ADN sont d'ailleurs déjà employés en appui de la mission Harpie (Guyane). Compte tenu de la spécificité du milieu, les sollicitations se



sont multipliées et des besoins en protection et en préparation opérationnelle ont été identifiés<sup>118</sup>. Cette capacité a donné toute satisfaction dans ce milieu cloisonné au climat éprouvant.

Le maître-chien et le chien débarque du zodiac pour rejoindre la rive. Pendant une semaine les maîtres-chiens et leurs chiens de la zone terre sud-est (ZTSE) se sont rassemblés au Centre d'entraînement et d'instruction aux techniques aquatiques (CEITA) de Fréjus. Ce stage avait pour but de former et d'habituer les chiens à évoluer en milieu aquatique pour neutraliser une menace.

<sup>116</sup> Aide à la détection et neutralisation humaine, anciennement chiens d'intervention.

<sup>117</sup> Le 132<sup>e</sup> BCAT a conduit au printemps 2018 des patrouilles en gare de Châlons-en-Champagne pour acclimater ses chiens à évoluer en milieu civil. Un détachement cyno à 10 équipes a été déployé à Lyon début décembre 2018 dans le cadre du renfort Sentinelle à l'occasion de la fête des lumières. Une séquence d'acclimatation au milieu urbain a été conduite en amont en liaison avec la police ferroviaire en Ile-de-France.

<sup>118</sup> Entraînement à la nage utilitaire et à la recherche de carburant.

## 2. Une capacité souple et réversible qui poursuit son adaptation

**La capacité de discrimination des équipes cyno constitue un atout considérable<sup>119</sup>.** L'appui cynotechnique se caractérise par l'aptitude de l'équipe à rechercher des individus à partir d'indices, des engins explosifs, participer à un point de contrôle, rechercher de l'armement, nettoyer une zone, appuyer le contrôle d'une foule, reconnaître, surveiller, éclairer. **Ces modes d'actions sont particulièrement adaptés à un engagement type contre-rébellion/contre-terrorisme, dans un contexte d'engagements où, mêlés à la population, terroristes et « combattants réguliers » se confondent.**

**L'appui cyno au contrôle de foule,** aptitude qui a été employée au Kosovo et en RCA, constitue un savoir-faire entretenu au 132<sup>e</sup> BCAT dans le cadre des rotations au Centre d'entraînement en zone urbaine (CENZUB) et qui fait partie des prérequis avant projection. **La réversibilité des équipes cyno constitue un point crucial :** un maître-chien maîtrise plusieurs savoir-faire, ce qui octroie souplesse d'emploi, imprédictibilité et réactivité en fonction des situations (sécurisation/appui direct). **L'aspect dissuasif du chien produit un effet psychologique significatif et contribue à l'effet tactique produit.**

**Le chien contribue directement à la résilience :** il représente une présence sécurisante pour celui qui l'utilise et/ou pour l'environnement dans lequel il évolue, et **cet aspect doit être pris en compte chaque fois qu'est envisagée l'utilisation de robots à la place de l'animal.**

Le champ d'intervention du système d'arme homme-chien doit en revanche être exploité dans des **modes d'action innovants en lien avec les évolutions technologiques (drones, cameras, lasers, etc.).** Le binôme cynotechnique s'est d'ailleurs révélé une capacité clef pour les opérations spéciales dans tout le spectre des missions. Il est également particulièrement adapté à l'emploi en souterrain (recherche en tunnel) et milieux confinés (zone urbaine).

**Une connaissance fine des capacités cyno mais également des contraintes spécifiques engendrées** (logistique, rythme des opérations notamment, besoins vétérinaires) par les unités appuyées est indispensable. L'emploi des chiens n'est pas concevable en ambiance Nucléaire radiologique biologique et chimique (NRBC) ; il est également techniquement compliqué

---

<sup>119</sup> Ex : désignation au chien de son objectif par laser.

d'en envisager l'emploi pour des sauts à très haute altitude. **Climat extrême et terrain difficilement praticable constituent un frein à l'emploi des chiens**<sup>120</sup>. L'engagement opérationnel peut impliquer la mise en place d'un environnement dédié à l'animal (climatisation, protection) afin qu'il soit dans les meilleures conditions physiques lors des opérations.

**Comme tout soldat, la capacité de travail d'un chien est liée aux conditions de préparation et d'entraînement à la mission : une optimisation de l'entraînement cynotechnique lié aux théâtres et aux environnements doit être privilégiée.** Des entraînements communs et des procédures concertées constituent les préalables indispensables à une utilisation judicieuse de cette capacité. Les exercices conjoints permettent de pousser le niveau d'intégration des unités, poursuivi en interarmes, interarmées, interalliés et interministériel.

**Tout en étudiant la mise en œuvre de certaines adaptations réactives, il faut néanmoins se garder d'une surenchère en matériels spécifiques. La recherche constante d'adaptation ne doit pas conduire à en privilégier l'acquisition avant d'en définir les structures, le niveau d'intégration et la doctrine d'emploi.**



02/11/2015/Mali

<sup>120</sup> Même si les races bergères, qui constituent le cheptel canin des armées, présentent une bonne rusticité et une bonne capacité d'adaptation.



Les relations franco-ottomanes se dégradent dans le même temps : accusé de collusion avec Venise en 1658, l'ambassadeur de France est maltraité par le grand vizir. Louis XIV veut châtier l'injure, mais sans rupture diplomatique. Peu désireux de se faire un ennemi supplémentaire, les Turcs ne la veulent pas plus. *A contrario*, Venise l'espère afin d'obtenir le soutien militaire de la France, vieille alliée. Le roi et Mazarin choisissent une solution médiane : le prêt de troupes sous étendard étranger, apparenté au mercenariat. Mazarin pousse aussi le pape Alexandre VII à relancer une ligue anti-turque<sup>123</sup>. L'île est à 2 200 km de la France, soit trois à six semaines de navigation.



## Une guerre par procuration, un commandement bicéphale

Le commandement de 8 000 soldats dont 4 200 Français échoit au prince Almeric de Modène. Les conditions officielles d'engagement au nom du pape, la direction de l'armée confiée à un Italien préservent à double titre la neutralité du roi. Lieutenant-général avec souveraineté déléguée, Almeric doit mener une offensive limitée en Crète ou sur une autre île égéenne voire aux Dardanelles, pour couper le trafic maritime turc vers le Levant et obliger l'Empire ottoman à la paix, doit « s'employer aux lieux et en la manière que Sa Sainteté le désirera », combattre ses ennemis – le Turc, le pape assistant Venise<sup>124</sup> –, assurer la discipline, le suivi administratif (vivres et soldes)<sup>125</sup>. Sous commandement opérationnel vénitien, non sous contrôle, Almeric garde l'autonomie de décision. Il ne rend pas compte au pape, simple prête-nom, mais au roi, via son ambassadeur à Venise. Sa mission achevée, il fera rapatrier l'armée. La cause est plutôt étrangère à l'intérêt de la France.

<sup>123</sup> Embrun à Mazarin, 28 février 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 52.

<sup>124</sup> *Instructions à mondit seigneur le prince Almerik de Modène s'en allant commander ledit corps de troupes qui doit estre embarqué à Toulon*, 29 mars 1660, SHD, A1164, f° 89-98.

<sup>125</sup> *Commission à Mgr le prince Almerik de Modène pour commander le corps de troupes qui doit estre embarqué à Toulon*, 28 mars 1660, SHD, A1164, f° 85-89.

Officier, diplomate, agent secret, Guillaume Millet de Jeure<sup>126</sup> est chef d'état-major<sup>127</sup>, président du conseil de guerre, commissaire général (il signe les ordres de dépenses fixés par l'intendant, chef de la prévôté)<sup>128</sup>. Les 4 000 fantassins français forment 85 compagnies, et 200 cavaliers quatre autres. Encadrée par un capitaine, un lieutenant, un enseigne ou cornette, deux bas-officiers, la compagnie compte 45 fantassins ou 48 cavaliers.

Venise fournit le pain, les chevaux, le fourrage, la France les munitions, 2 000 armes, 6 000 grenades, 2 000 outils. Le commandement vénitien doit attribuer « un lieu propre et comode pour établir un hospital », au plus près du futur camp. Trois escadres navales chargent le corps de Toulon à Cythère, par la Sardaigne, la Sicile, Malte et Zante, d'où la marine vénitienne secondée par des galères toscanes et pontificales le transporte en Crète.



## Des alliés peu fiables, des moyens comptés et des intentions divergentes qui compliquent le plan d'opération

Lieutenant-général au service de Venise, le Français Jacques de Grémonville pense affronter les Turcs à Candia Nova, ou les forcer dans La Canée<sup>129</sup>. Il les estime de 18 000 à 20 000 hommes dont 1 800 cavaliers ; craignant l'arrivée d'une flotte turque avec 5 000 à 6 000 soldats dans un délai de 30 à 40 jours, il réclame 15 000 fantassins et 1 000 cavaliers.

<sup>126</sup> Pinard, *Chronologie historique militaire*, t. 6, p. 354. Raymond Darricau, « Guillaume Millet de Jeure, confident de Mazarin », *Bulletin philologique et historique du CTHS*, 1957-1958, p. 351-387. Marie Chouleur, *Guillaume Millet de Jeure, témoin de la vie politique du Grand Siècle*, Paris, thèse de l'École nationale des Chartes, 2011.

<sup>127</sup> Raymond Darricau, « Mazarin et l'Empire ottoman. L'expédition de Candie (1660) », *op. cit.*, p. 349.

<sup>128</sup> *Brevet de Président au Conseil de guerre en l'armée qui doit estre embarquée à Toulon pour le sieur Jeure Millet*, 3 avril 1660, SHD, A'164, f° 108-109, et *Commission de la charge de commissaire général de l'armée que doit commander M. le Prince Almerik [...] pour le Sr Millet*, 4 avril 1660, *ibidem*, f° 109-112.

<sup>129</sup> *Extrait de la lettre de M. le Chevalier de Grémonville écrite à Monsr l'Ambassadeur*, 3 mai 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 100-102.

Innovant, il préconise le contrôle des routes par des partisans crétois<sup>130</sup>. Il conseille la guerre en hiver : froid peu intense, risque infectieux moindre qu'en été, effectif ennemi réduit. Millet et l'ambassadeur Embrun ne partagent pas cet avis : les difficultés de ravitaillement sont quasi insurmontables en hiver<sup>131</sup>. Almeric et Millet veulent attaquer La Canée<sup>132</sup>. Ces hésitations reflètent la faiblesse de Venise : comment payer à la fois la défense de Candie et les travaux du siège de La Canée ?

Le Conseil de défense de Venise accroît les doutes de l'ambassadeur de France : les sénateurs lui dissimulent les projets de campagne, mentent sur l'état des forces adverses, de leurs défenses, de leur environnement, sur les partisans crétois prétendus favorables<sup>133</sup>. Excipant du rapport de Gremonville, Embrun rappelle la position dominante du Turc. S'il conseille de témoigner du zèle envers le commandement vénitien, offrir de reprendre La Canée, accepter les incursions vers d'autres îles – mais sans qu'aucun Français y reste garnisaire –, il faut refuser de se livrer à la petite guerre, de s'emparer de postes isolés et de faire payer les contributions, ce qui provoquerait une rupture avec la Porte<sup>134</sup>.

Le corps débarqué à Cerigo (20 juillet). Millet rappelle que les Vénitiens ne peuvent rien sans les Français ; qu'une prolongation des opérations contraindra ceux-ci à hiverner en Crète. La reprise de l'île incombe aussi aux autochtones qui, bien soutenus, pourraient affronter les Turcs<sup>135</sup>. Décidé à assiéger La Canée<sup>136</sup>, Almeric sollicite :

- un appui naval pour interdire tout renfort extérieur turc ;
- 2 000 soldats de Candie pour empêcher la jonction des Turcs de l'intérieur ;
- les canons, munitions et matériels essentiels au siège<sup>137</sup>.

<sup>130</sup> Embrun à Mazarin, 10 avril 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 80.

<sup>131</sup> Millet à Mazarin, 17 juillet 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 136.

<sup>132</sup> Millet de Jeure, *Relation de tout ce qui s'est passé dans le Royaume de Candie en la campagne de l'année 1660*, BNF, ms fr. 11322, f° 1. Une copie existe aussi sous le titre *Fidelle relation de ce qui s'est fait et passé dans le royaume de Candie pendant la campagne de l'année 1660 par l'armée de la Sérénissime République de Venise jointe avec les troupes auxiliaires, comme une remarque des erreurs comises en ladite campagne, et les causes d'icelles*, AMAE, CP, Turquie 6, f° 40-55.

<sup>133</sup> Embrun à Mazarin, 29 mai 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 110-111.

<sup>134</sup> Embrun à Mazarin, 29 mai 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 112.

<sup>135</sup> Millet à Mazarin, 28 juillet 1660, *ibidem*, f° 146-147. C'est l'idée de Gremonville.

<sup>136</sup> Embrun à Brienne, 10 juillet 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 143-144. Almeric à Millet, 24 juillet 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 209-210.

<sup>137</sup> *Copie d'un mémoire envoyé par Son Altesse à M. le Capitaine général le 9<sup>e</sup> d'aoust 1660, du chiffre de M. Millet*, AMAE, CP, Venise 80, f° 154.

Capitaine général vénitien, Morosini veut ruiner les fortins turcs près de La Sude ; pour Almeric, cela n'aurait aucun effet stratégique : seule la prise de places importantes donnera des gages, à condition de ne pas relâcher la pression durant l'arrière-saison, d'utiliser les renforts contre Candia Nova<sup>138</sup>. Morosini s'incline. Pour une meilleure coopération tactique, Almeric fait reconnaître Gremonville comme lieutenant-général interallié<sup>139</sup>.



### L'échec du siège de La Canée

Le 7 août, l'état-major – Almeric, Millet, Morosini, Gremonville et l'*Excellentissime Consulte* (aréopage d'officiers vénitiens) – compte sur 9 000 fantassins et 700 cavaliers, équipés de 6 000 outils pour creuser une circonvallation de 6 milles et bloquer les 2 500 à 3 000 Turcs de la garnison : un rapport de forces de 3 à 4 contre 1 insuffisant, le ratio idéal étant de 7 à 8 contre 1 dans un siège. Autre contrainte, le renfort de 1 700 fantassins et 300 cavaliers prélevé à Candie n'est disponible que si la flotte va le chercher, allongeant son délai d'intervention ; leur envoi reste d'ailleurs incertain. Or, il faut s'emparer de La Canée avant l'arrivée des 17 000 garnisaires turcs de Crète et de 5 000 à 6 000 autres, depuis la Grèce<sup>140</sup>. Tandis que les Français embarquent, les soldats vénitiens se mutinent, exigent un rappel de solde : il faut négocier pour les faire embarquer, cinq jours plus tard<sup>141</sup>, illustration de leur défaut de confiance envers la Sérénissime.

<sup>138</sup> Copie d'un mémoire envoyé par Son Altesse à M. le Capitaine général le 9<sup>e</sup> d'août 1660, du chiffre de M. Millet, AMAE, CP, Venise 80, f° 154-155.

<sup>139</sup> Millet à Mazarin, 16 août 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 171.

<sup>140</sup> Millet à Mazarin, 16 août 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 168-169. Une autre source les estime à 10 000 en Crète, *Expédition militaire des troupes françaises envoyées en l'isle de Candie par le Roy très chrestien Louis XIV, au service de la Sérénissime République de Venise l'an 1660*, [1663], BNF, ms fr. 20784, f° 651.

<sup>141</sup> Millet à Mazarin, 22 août 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 178-179, et 6<sup>e</sup> lettre [Almeric] à Morosini, 21 août 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 214.

Le corps débarque le 25 août à La Sude, au sud-est de La Canée, bouscule 500 Turcs s'empare d'un fort et investit la ville. Les premières défections surgissent : loin des 10 000 hommes escomptés avec le renfort de Candie, le corps n'en a que 5 800 dont 350 cavaliers, le reste faisant défection. Utilisant des cartes erronées, les ingénieurs vénitiens voient trop large, les fantassins ne suffisent pas à garnir les lignes étirées. Rien que par le nombre, la cavalerie turque surclasse les 250 cavaliers franco-vénitiens. Plus aguerris, mieux encadrés que les mercenaires de Venise, les fantassins français bénéficient d'une bonne cohésion ; leur comportement au feu aurait inquiété le général turc chargé de briser le siège<sup>142</sup>. Le corps expulse un millier de Turcs de trois autres forts. Il doit demeurer sur le littoral à cause des vivres, que les Vénitiens tiennent à bord des navires, sans installer de magasin à terre<sup>143</sup>. L'adhésion de la population n'est pas acquise : Morosini et la Consulte estiment de façon optimiste les « résistants » locaux à 10 000, et leur fournissent des armes ; dispersés par les Turcs au premier engagement, ces « misérables Grecs » ne sont que quelques centaines au plus, utilisent mal les armes (qu'ils emportent) et manquent de provoquer une déroute ; Millet accuse les Vénitiens de s'être déchargés de la tâche sur eux<sup>144</sup>. Dans ces conditions, Almeric préfère abandonner le siège avant que les Turcs ne l'y forcent<sup>145</sup>. Incapable, après quinze ans de guerre, de coordonner une opération terrestre sérieuse, le commandement vénitien se lance dans des actions coûteuses, conduites par des chefs dont le rang social tient lieu de compétence militaire, et où le dernier qui a parlé a raison, sans tenir compte de la logique de la guerre ni même des décisions du Sénat<sup>146</sup>.

Le corps attend en vain des renforts d'Allemagne, de Dalmatie, et ceux de Candie<sup>147</sup>. Le 6 septembre, 4 000 à 6 000 Turcs de Candia Nova attaquent les Franco-Vénitiens près de Cicalaria<sup>148</sup>, les assiégés tentant une sortie : pris entre deux feux, les alliés perdent 300 hommes. Éprouvés par

<sup>142</sup> Millet, *Relation* [...], BNF, ms fr. 11322, f° 3-4.

<sup>143</sup> 9<sup>e</sup> lettre [Almeric] Morosini, 29 août 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 217-218.

<sup>144</sup> Millet, *Relation* [...], BNF, ms fr. 11322, f° 3, et *Mémoire donné à M. le Capitaine général et à la Consulte, dressé par M. Millet, président du Conseil de guerre, 4 octobre 1660*, ibidem, f° 16.

<sup>145</sup> 8<sup>e</sup> lettre [Almeric] à Morosini, 25 août 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 216. Millet, *Relation de tout ce qui s'est passé dans le Royaume de Candie en la campagne de l'année 1660*, BNF, ms fr. 11322, f° 1.

<sup>146</sup> Millet, *Relation* [...], BNF, ms fr. 11322, f° 4.

<sup>147</sup> Bembo, provéditeur de Candie, réclame au contraire l'aide du corps pour combler les vides dus à la maladie Millet, *Relation* [...], BNF, ms fr. 11322, f° 4-5.

<sup>148</sup> *Expédition militaire des troupes françaises envoyées en l'isle de Candie par le Roy très chrestien Louis XIV, au service de la Sérénissime République de Venise l'an 1660*, BNF, ms fr. 20784, f° 654. Hammer-Purgstall, *Histoire de l'Empire ottoman, op. cit.*, t. 11, p. 102-103.

l'artillerie vénitienne, qui leur tue ou blesse 1 000 hommes, les Turcs paient d'audace, traversent les lignes adverses et entrent à La Canée, renforçant la garnison, désormais aussi nombreuse que l'assaillant<sup>149</sup> ; la perte du port les aurait obligés à aménager une autre tête de pont à Retimo, mal équipée. Leur espoir stratégique ruiné, Almeric et Morosini imposent à la Consulte de lever le siège pour partir affronter les Turcs sous Candie<sup>150</sup>. Quittant La Sude le 15 septembre, le corps arrive à Candie le lendemain.



## Le désastre de Candia Nova

L'état-major décide d'attaquer Candia Nova, 6 km au sud, où il ne resterait que 4 000 Turcs<sup>151</sup>. Selon les officiers grecs de Candie, le terrain coupé, les retranchements et batteries ennemis rendent l'attaque frontale impossible : il faut contourner le site<sup>152</sup>. Le 17 septembre, renforcé par 700 à 800 soldats de la garnison, Almeric sort avec 5 500 fantassins et 350 cavaliers en deux lignes commandées par Millet et Gremonville<sup>153</sup>. Les guides les mènent vers un vallon, tandis que les Turcs accourent. Par colonnes, les bataillons cheminent en hauteur pour ne pas être dominés. Pris à partie sur un flanc, ils se déploient, éloignent l'ennemi par leur tir, puis poursuivent leur progression. Constatant que le terrain ne ressemble pas du tout à ce qu'on en voit depuis Candie ni à ce que les assiégés en disent, preuve qu'ils ne l'ont jamais reconnu, Millet modifie l'angle d'attaque.

<sup>149</sup> *Expédition militaire des troupes françaises [...]*, BNF, ms fr. 20784, f° 656.

<sup>150</sup> Millet, *Relation [...]*, BNF, ms fr. 11322, f° 5-6, *Expédition militaire des troupes françaises [...]*, BNF, ms fr. 20784, f° 656.

<sup>151</sup> *Expédition militaire des troupes françaises [...]*, BNF, ms fr. 20784, f° 655-656.

<sup>152</sup> Millet, *Relation [...]*, BNF, ms fr. 11322, f° 6.

<sup>153</sup> Millet, *Relation [...]*, BNF, ms fr. 11322, f° 6.

Appuyés par deux bataillons, deux de ses escadrons repoussent la cavalerie turque qui vient à leur rencontre. L'affaire est bien engagée mais des officiers vénitiens, impatients, bousculent le dispositif de leur cavalerie, et privent la seconde ligne de cette protection. Les Turcs reculent toujours. La première ligne, cavalerie en tête, entre dans Candia Nova : malgré l'interdiction, les Vénitiens pillent les premières maisons. L'irruption de quelques dizaines de Turcs retranchés les affole soudain<sup>154</sup> : cédant à une panique subite, la première ligne rompt l'ordre de bataille et emporte la seconde ligne dans la tourmente. Ragaillardis, les Turcs pourchassent et égorgent 1 200 fuyards. Les 4 000 rescapés accablés se réfugient à Candie. Les Turcs décapitent 500 prisonniers, mettent les cadavres en évidence pour inspirer de la terreur aux survivants<sup>155</sup>.

Si l'enquête de l'état-major<sup>156</sup> atteste que des mercenaires esclavons ont déclenché la panique, des officiers français désignent le responsable initial : bousculant l'ordre d'assaut, un comte vénitien et ses cavaliers ont précédé les Esclavons à Candia Nova, encourageant ceux-ci par contagion ; leur fuite devant les Turcs, avec un régiment vénitien d'infanterie, a cassé le *tempo*<sup>157</sup>. L'affaire n'a aucune suite disciplinaire, juste des recommandations dont la Consulte ne fait pas grand cas. On ne sait que faire du corps démoralisé. Prétendant le faible renfort de 200 soldats et 60 cavaliers de Venise, la Consulte propose d'assaillir à nouveau Candia Nova : l'état-major refuse<sup>158</sup>. Des accrochages réguliers opposent Turcs et fourrageurs : le 1<sup>er</sup> octobre, menant 350 mousquetaires et 50 cavaliers en reconnaissance, Millet tue plus de 100 Turcs et ne perd que huit hommes<sup>159</sup>. En revanche, dysenterie et typhus rendent le corps inapte à remplir sa mission<sup>160</sup>. Il reste 2 100 Français dont 50 % de malades, et 2 400 soldats vénitiens<sup>161</sup>. Sur avis médical, les Vénitiens s'accordent pour l'évacuer<sup>162</sup>. Millet l'installe à Paros, île des Cyclades à 190 km nord de Candie, plus aisée à ravitailler. Malade, Almeric y meurt le 8 novembre. Estimant son rôle terminé, Millet passe les consignes à son adjoint et embarque pour Venise (décembre 1660).

---

<sup>154</sup> Millet, *Relation [...]*, BNF, ms fr. 11322, f° 6-9. *Expédition militaire des troupes françaises [...]*, BNF, ms fr. 20784, f° 656.

<sup>155</sup> *Expédition militaire des troupes françaises [...]*, BNF, ms fr. 20784, f° 657.

<sup>156</sup> Millet, *Relation [...]*, BNF, ms fr. 11322, f° 9.

<sup>157</sup> Compte-rendu d'Almeric sur l'échec du 17 septembre 1660, AMAE, CP, Turquie 6, f° 56-65.

<sup>158</sup> Millet, *Relation [...]*, BNF, ms fr. 11322, f° 10.

<sup>159</sup> Millet, *Relation [...]*, BNF, ms fr. 11322, f° 11.

<sup>160</sup> *Mémoire donné à M. le Capitaine général et à la Consulte, dressé par M. Millet, président du Conseil de guerre*, 4 octobre 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 219-220 (aussi titré *Mémoire donné à Mr le Capitaine général et l'Ex[cellentiss]me Consulte en conseil de guerre le 4 octobre 1660*, BNF, ms fr. 11322, f° 14).

<sup>161</sup> 12<sup>e</sup> lettre [Almeric] à Morosini, 3 octobre 1660, AMAE, CP, Venise 80, f° 219.

<sup>162</sup> Millet, *Relation [...]*, BNF, ms fr. 11322, f° 12-13.

Le corps n'est rapatrié en France qu'en janvier 1662. Sur 4 200 hommes, il en reste 1 148, soit 27 % : 99 officiers, 110 bas-officiers, 930 soldats, 5 chirurgiens, 1 aumônier, 1 trésorier, 2 volontaires<sup>163</sup>. Les autres sont morts. Le nombre de désertions est inconnu.

## Un « retour d'expérience » au XVII<sup>e</sup> siècle

Millet rédige un rapport pour servir à la reconquête. Attaché aux nécessités militaires, il écarte les questions politiques<sup>164</sup>, ne se prononce pas sur l'utilité stratégique de la saisie de gages territoriaux en mer Égée, décision revenant à Venise ; **il met toutefois en garde la Sérénissime contre l'apparente facilité, la dispersion stérile, l'absence réelle d'intérêt de cette action pour la suite des opérations**. Il vise la reconquête de la Crète par la prise de La Canée, vitale de son point de vue, afin de couper le cordon ombilical turc. Si elle s'avère impossible, il faut descendre ailleurs, par exemple à Candie, mener une guerre d'usure, **combattre le Turc le moins possible, mais le pousser à la faim, à la misère, profiter des commodités du pays, s'appuyer sur la population**. Millet réévalue le potentiel turc à 12 000 piétons et 800 cavaliers, à La Canée, Retimo et Candia Nova, notant que l'ennemi a reçu deux secours jusqu'en novembre pour combler ses pertes.

Il détaille ensuite le siège idéal de La Canée, avec 12 000 fantassins dont 2 000 sur les navires devant intercepter la flotte turque, et 1 000 cavaliers. Longue de 18 milles (plus de 30 km), la ligne de siège engloberait des villages pouvant fournir un soutien logistique, si les Turcs ne les ont pas détruits. Il ne faudra surveiller que les voies d'accès à la ville. **Suivant le principe de concentration des efforts, Millet estime que toute attaque sur un point précis nécessite au moins 1 500 hommes**. Il veut 24 canons lourds, un train de 100 à 120 chevaux avec les charretiers : 20 chevaux peuvent tracter un canon par jour, au lieu de confier cette tâche à la chiourme, déjà accaparée par le transport des vivres et munitions. Il réclame 15 000 outils de terrassement, des paniers, des gabions, des sacs à terre. Plomb, poudre, canons et mèches sont en quantité suffisante

<sup>163</sup> *Extrait de la reveue faite par nous, intendant de la justice, police et finances près des troupes de Sa Majesté en Candie à leur embarquement fait sur les vaisseaux du Roy, commandés par les sieurs Gabaret et Fricambault en l'isle de Nexie*, 23 janvier 1662, BNF, Mélanges Colbert 107, f° 186-189.

<sup>164</sup> *Mémoire des choses qui semblent plus essentielles et absolument nécessaires pour le recouvrement du Royaume de Candie dressé par le Sr de Jeure-Millet, Commissaire général de l'armée auxiliaire de Levant jointe à celle de la Sérénissime République de Venise, et président du conseil de guerre en ladite armée*, s.l.n.d, BNF, ms fr. 11322, f° 19-30 (copie). Tout ce qui suit en est tiré.

à Candie et La Sude. **Le siège doit débiter dès le premier jour par le tir d'au moins 6 canons et 1 à 2 mortiers, afin de contrebattre l'artillerie adverse et jeter « force bombes dans la ville ».** Estimés à 40 000 écus, les travaux concernent tranchées, logements, batteries et hôpital.

Pour améliorer la chaîne de commandement, **Millet réclame un « chef de terre pour le tout », d'expérience et de métier, indépendant, seul interlocuteur du capitaine général et seul maître de l'exécution, siège ou bataille.** La nationalité des troupes importe peu pourvu qu'elles soient de qualité avec des cadres expérimentés ayant de l'autorité. La cavalerie manque de personnel technique et de petit matériel de ferrage, souci aisé à résoudre. Outre l'indispensable secours des puissances étrangères, Venise a besoin de temps pour réunir les troupes, le matériel et les impedimenta, afin d'assurer l'autonomie du corps à La Canée – ou dans l'île, si l'on préfère une guerre en rase campagne. **Millet préconise d'établir deux magasins à Candie, le premier pour l'ensemble du matériel, le second pour les blés et les farines, une véritable base logistique économisant maints allers et retours entre la Crète et Venise :** car d'abord sceptique sur l'idée anticonformiste de Gremonville de guerroyer en automne, il recommande d'amener le corps en Crète au début d'octobre, impliquant un possible hivernage. La guerre sera moins harassante contre une armée amoindrie, que les Turcs ne pourraient plus secourir aussi aisément qu'en été à cause de l'état de la mer, et du délai de recrutement de nouveaux soldats. Autre idée prise à Gremonville, l'emploi de paysans crétois : Millet cantonne toutefois ceux-ci à des tâches logistiques.

En cas de « petite guerre », on ne peut la mener à moins de 7 000 à 8 000 fantassins et 800 cavaliers. Il faut aussi 100 à 120 chevaux pour tracter 8 pièces de campagne munies d'avant-trains, et 12 à 16 charrettes de munitions. Millet conseille de charger les soldats de farine, plus facile à transporter que le biscuit, d'adjoindre des maçons à l'armée pour édifier des fours, des boulangers pour pétrir le pain. **La maîtrise souhaitée de la mer permettrait de lever des contributions dans les îles alentour, d'empêcher l'arrivée de renforts turcs, d'alimenter la base logistique de Candie.** Millet ajoute des conseils pratiques pour prendre La Canée ou Candia Nova, **conclut sur la nécessité pour Venise d'accomplir ce programme de façon intégrale,** à peine de ne jamais recouvrer la Crète. **Il insiste sur l'entente impérative du capitaine général de la mer, des providiteurs des places et du général de l'armée, car un désaccord ruinerait l'entreprise.**

Millet destine ce rapport au Sénat de Venise et à Le Tellier, donc au roi qui le reçoit dès son retour. Auditionné le 26 mars sur la situation en Crète par un conseil réunissant Louis XIV, les ministres concernés (Guerre et Affaires étrangères), les principaux chefs militaires, il incite à la prudence. Le roi suspend l'envoi de troupes, promet une aide pécuniaire pour financer la guerre contre les Turcs<sup>165</sup>, et ne décide rien<sup>166</sup>. Il n'a plus d'ambassadeur à Venise depuis août 1660, un consul traite les affaires courantes, situation singulière, tant on a proclamé l'alliance chère et indéfectible ; mais l'absence de diplomate de haut rang signifie l'arrêt des engagements. Le réveil des hostilités turco-impériales en Hongrie l'explique : les Turcs ne peuvent pas soutenir la guerre sur plusieurs théâtres. Le conflit ouvert avec Vienne implique une trêve tacite avec Venise, l'éloignement temporaire de la menace. La situation dure jusqu'en 1665, après quoi les Turcs achèvent leur mainmise définitive en Crète, par l'ultime et très dur siège de Candie de 1667-1669.

---

<sup>165</sup> Raymond Darricau, « Mazarin et l'Empire ottoman. L'expédition de Candie (1660) », *Revue d'histoire diplomatique*, Paris, 1960/4, p. 353.

<sup>166</sup> Gremonville à Lionne, 24 septembre 1661, AMAE, CP, Venise 82, f° 94.



## **Revue de doctrine des forces terrestres**

CDEC, 1 place Joffre - Case 53 - 75700 Paris SP 07

### **Directeur de la publication**

Général de division Pascal FACON

### **Rédacteur en chef**

Colonel Pierre BERTRAND

### **Éditeur rédactionnel**

Capitaine Soraya AOUATI

### **Crédits photos :**

Page 104 © Patrick LOPEZ / armée de Terre / Défense  
Bureau Doctrine - armée de Terre

### **Conception graphique**

Nathalie THORAVAL-MÉHEUT

### **Maquette**

Christine VILLEY

### **Impression et routage**

ÉDIACA, 76 rue de la Talaudière - CS 80508,  
42007 Saint-Étienne cedex 1.  
Tél. 04 77 95 33 21 ou 04 77 95 33 25

### **Diffusion & Relation avec les abonnés :**

Sergent Jamila FARAJY  
CDEC/DAD/PUB. Tél. 01 44 42 43 18

### **Tirage**

1 800 exemplaires

### **Dépôt légal**

Avril 2019

ISSN de la collection « Revue de doctrine des forces terrestres »  
**2650 - 6998**

ISBN du volume version imprimée : **978-2-11-155149-7**

La version électronique de ce document est en ligne sur le site intradef du CDEC  
<http://portail-cdec.intradef.gouv.fr>

Les documents classifiés ne peuvent être téléchargés  
que sur des réseaux protégés.



**CDEC** Centre de doctrine  
et d'enseignement du commandement

1, place Joffre - Case 53 - 75700 Paris SP 07