

INFLEXIONS

civils et militaires : pouvoir dire



Entre virtuel et réel

Le virtuel est bien réel !

Patrick Clervoy

***L'art numérique, à la frontière
entre le réel et le virtuel***

Laurie Bonin et Julie Corver

Le virtuel : envers et damnation du réel

Éric Letonturier

La troublante évolution de l'univers virtuel

Jacques Tournier

Le défi de la maîtrise et du contrôle

Arnaud Chevreul

La mort à distance interrogée Romain Desjars de Keranrouë et Xavier Rival

L'invention de la guerre virtuelle

Michel Goya

De la simulation

Frédéric Gout

Le rôle de la théorie dans les opérations militaires

Christophe Gué

***Le commandement militaire
au défi de l'intelligence artificielle***

Thierry Marchand

***La robotisation du champ de bataille :
un modèle juridique en question***

Ronan Doaré

Modéliser le réel.

Antoine Bourguilleau

La naissance d'un jeu de guerre

Le bluff au cœur

de l'action stratégique

Estéban Georgelin et Jean-Vincent Holeindre

***Red Team défense : comment la science-fiction
nous prépare aux guerres de demain***

Jean-Baptiste Colas

Faire la guerre dans le jeu vidéo

Amal Silva Da Cruz

Le réel, les virtuels et le spirituel

Luc Ravel

POUR NOURRIR LE DÉBAT

De l'utilisation guerrière des risques naturels

Marie Peucelle

Le retour de la violence et la fin des sanctuaires

Gilles Haberey



INFLEXIONS

civils et militaires : pouvoir dire

La revue Inflexions

est éditée par l'armée de terre.

École militaire – 1 place Joffre – Case 09 – 75700 Paris SP 07

Rédaction : 01 44 42 42 86 – e-mail : redaction@inflexions.net

Ventes numériques : www.cairn.info

www.inflexions.net

Facebook : [inflexions \(officiel\)](https://www.facebook.com/inflexions)

Twitter : [@Inflexions10](https://twitter.com/Inflexions10)

Membres fondateurs :

M. le général de corps d'armée (2S) Jérôme Millet ■ Mme Line Sourbier-Pinter

■ M. le général d'armée (2S) Bernard Thorette

Directeur de la publication :

M. le général de corps d'armée Thierry Marchand

Directeur adjoint :

M. le général de division Frédéric Gout

Directrice de la rédaction et rédactrice en chef :

Mme Emmanuelle Rioux

Chargé de mission relations publiques :

M. le colonel @ Jean-Luc Cotard

Comité de rédaction :

M. le médecin en chef Yann Andruétan ■ M. le commissaire principal Jean Assier-Andrieu

■ M. John Christopher Barry ■ M. le lieutenant-colonel Marc-Antoine Brillant ■ Mme

Bénédicte Chéron ■ M. le médecin chef des services (er) Patrick Clervoy ■ M. le colonel (er)

Jean-Luc Cotard ■ Mme le professeur Catherine Durandin ■ M. le général de corps d'armée

Benoît Durieux ■ M. le lieutenant-colonel Brice Erbland ■ M. le lieutenant-colonel (er)

Hugues Esquerre ■ Mme Isabelle Gougenheim ■ M. le général de division Frédéric Gout

■ M. le colonel (er) Michel Goya ■ M. le lieutenant-colonel Rémy Hémez ■ M. le professeur

Armel Huet ■ M. le grand rabbin Haïm Korsia ■ M. le général d'armée (2S) François

Lecointre ■ M. Éric Letonturier ■ M. le général de corps d'armée Thierry Marchand

■ M. le général d'armée (2S) Jean-Philippe Margueron ■ M. le lieutenant-colonel Jean

Michelin ■ M. le colonel Hervé Pierre ■ M. le professeur Didier Sicard ■ M. Philippe Vial

■ M. le médecin en chef Julien Viant

Membres d'honneur :

M. le général d'armée (2S) Jean-René Bachelet ■ Mme le professeur Monique Castillo †

■ M. le général de corps d'armée (2S) Pierre Garrigou-Grandchamp

Secrétaire de rédaction : Mme l'adjudant-chef Séverine Renau

Les manuscrits soumis au comité de lecture ne sont pas retournés.

Les opinions émises dans les articles n'engagent que la responsabilité des auteurs.

Les titres des articles sont de la responsabilité de la rédaction.

INFLEXIONS

civils et militaires : pouvoir dire



Entre virtuel et réel

NUMÉRO 50

ENTRE VIRTUEL ET RÉEL

└ ÉDITORIAL ─

└ THIERRY MARCHAND

└ 7

└ DOSSIER ─

LE VIRTUEL EST BIEN RÉEL !

└ PATRICK CLERVOY

└ 11

La conscience, aussi performante soit-elle, ne permet pas de discerner ce qui est du registre virtuel de ce qui est du registre réel. Notre cerveau a-t-il alors raison de croire ce qu'il croit ? Le difficile exercice du doute est donc indispensable. Et cela s'apprend.

L'ART NUMÉRIQUE, À LA FRONTIÈRE ENTRE LE RÉEL ET LE VIRTUEL

└ LAURIE BONIN ET JULIE CORVER

└ 17

Aujourd'hui, les nouvelles technologies redessinent les contours de l'art par le numérique. À la frontière entre le monde virtuel et le monde réel, cet art perceptuel sollicite nos cinq sens et bouleverse notre conception traditionnelle de ce qu'est l'art.

LE VIRTUEL : ENVERS ET DAMNATION DU RÉEL

└ ÉRIC LETONTURIER

└ 25

Pourquoi une telle appétence aujourd'hui pour le virtuel ? Le fruit d'une volonté escapistes des formes matérielles du réel et de la vie, signal de la profonde crise de sens d'une humanité cherchant à renoncer à elle-même par les voies d'une transcendance toute technique.

LA TROUBLANTE ÉVOLUTION DE L'UNIVERS VIRTUEL

└ JACQUES TOURNIER

└ 35

Il y a lieu de s'interroger sur les risques que l'absorption croissante, et surtout massive, des champs de l'expérience humaine par l'univers du virtuel numérisé fait peser sur le rapport que les individus entretiennent avec le réel.

LE DÉFI DE LA MAÎTRISE ET DU CONTRÔLE

└ ARNAUD CHEVREUL

└ 45

Individuellement ou collectivement, les hommes sont impuissants, sidérés ou pétrifiés face à l'incertitude. Ils ont donc développé une culture de la maîtrise et du contrôle. Or la réalité virtuelle propose d'extraordinaires outils pour ce faire. Mais aujourd'hui, l'analyse du rôle que celle-ci joue dans les menaces qui guettent nos sociétés engage à développer la capacité de recours au réel.

LA MORT À DISTANCE INTERROGÉE

└ ROMAIN DESJARS DE KERANROUË ET XAVIER RIVAL

└ 53

Aujourd'hui, les pilotes de combat ne redoutent que l'accident qui les conduirait à s'éjecter en territoire hostile, et les équipages de drones armés courent encore moins de risques. Plus encore, les développements technologiques laissent entrevoir de nouvelles façons de combattre à distance dans le milieu spatial ou le cyberspace. Faire la guerre serait-il alors de l'ordre du virtuel ?

L'INVENTION DE LA GUERRE VIRTUELLE

└ MICHEL GOYA

└ 63

La guerre que l'on se prépare à faire est toujours une guerre virtuelle, une anticipation que l'on reproduit sur les terrains d'exercice sans jamais pouvoir l'imiter parfaitement. Après 1871 et le choc de la défaite, est mise en place en France une structure de simulation expérimentale de la guerre sur le modèle prussien, dont on espère qu'elle permettra de se préparer au mieux au grand conflit futur.

DE LA SIMULATION

┃ FRÉDÉRIC GOUT

L 73

La simulation et le choix de théâtres « virtuels » aident le soldat à tourner la page des engagements antérieurs aux contraintes désormais connues, l'oblige à penser autrement en intégrant des difficultés nouvelles et à développer sa capacité à acquérir de l'expérience dans des situations simulées réalistes et parfois extrêmes.

LE RÔLE DE LA THÉORIE DANS LES OPÉRATIONS MILITAIRES

┃ CHRISTOPHE GUÉ

L 79

Il n'est pas de réflexion théorique, par nature virtuelle, qui ne s'enracine dans le réel. Mais il ne faut pas en attendre un plan fait de normes et de processus bien définis apportant une solution à chaque problème. Ce dont a besoin le commandement, c'est d'un modèle qui l'aide à décider et à agir à bon escient, tout en l'incitant à se remettre en cause, et à se montrer imaginatif et créatif.

LE COMMANDEMENT MILITAIRE AU DÉFI DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

┃ THIERRY MARCHAND

L 87

Comment penser l'affrontement à l'heure de l'intelligence artificielle ? Quelles qualités mentales et intellectuelles forger et entretenir pour commander efficacement dans un espace qui aura peu à voir avec celui que nous connaissons aujourd'hui ? Les temps qui viennent imposent de faire évoluer le commandement militaire d'une force de conviction vers une force d'inspiration.

LA ROBOTISATION DU CHAMP DE BATAILLE : UN MODÈLE JURIDIQUE EN QUESTION

┃ RONAN DOARÉ

L 91

Face à de nouvelles formes de guerre et de conflictualité, l'hyper-connectivité, les technologies du big data, l'Internet des objets et la robotique sont des opportunités majeures pour la défense. L'usage de drones armés et la généralisation de l'utilisation d'engins robotisés soulèvent deux questions essentielles : quelle place pour l'homme dans le système de décision et quels systèmes de responsabilité pourront être mobilisés ?

MODÉLISER LE RÉEL. LA NAISSANCE D'UN JEU DE GUERRE

┃ ANTOINE BOURGUILLÉAU

L 99

Comment représenter le réel et permettre à des professionnels, militaires, diplomates, responsables d'ONG ou de services de santé, de réfléchir à des cas concrets en faisant un pas de côté ? Les jeux de guerre constituent depuis bientôt deux siècles l'une des réponses à cette question complexe.

LE BLUFF AU CŒUR DE L'ACTION STRATÉGIQUE

┃ ESTÉBAN GEORGELIN ET JEAN-VINCENT HOLEINDRE

L 107

En manipulant les perceptions de l'adversaire, en entretenant la confusion entre le vrai et le faux, entre le réel et le virtuel, le bluff constitue un instrument clé de l'action stratégique à l'échelle psychologique. À l'heure du cyber, de la guerre hybride, des conflits informationnels..., il joue un rôle croissant et peut mettre en échec les dispositifs technologiques les plus aboutis.

RED TEAM DÉFENSE: COMMENT LA SCIENCE-FICTION NOUS PRÉPARE AUX GUERRES DE DEMAIN

┃ JEAN-BAPTISTE COLAS

L 115

Depuis 2020, le ministère des Armées s'est doté d'une équipe d'auteurs, scénaristes et dessinateurs de science-fiction chargés d'imaginer les pires scénarios pouvant menacer la France et ses intérêts à l'horizon 2030-2060. Une Red Team qui permet de provoquer de nouveaux questionnements, d'identifier de nouveaux centres de gravité..., de penser « en dehors du cadre ».

FAIRE LA GUERRE DANS LE JEU VIDÉO

- ┐ AMAL SILVA DA CRUZ ┌ 125
Comment le phénomène guerrier est-il représenté dans le vidéo-ludisme, un support encore sous-estimé en France, et plus particulièrement dans les jeux de stratégie en temps réel ? Un aperçu historique.

LE RÉEL, LES VIRTUELS ET LE SPIRITUEL

- ┐ LUC RAVEL ┌ 137
L'enjeu du spirituel ne se résume pas à remplir des églises ou des temples, mais se comprend comme un chemin d'humanisation par la recherche du réel et d'une vérité démêlée d'un virtuel imposant sa fiction et son plaisir.

┐ POUR NOURRIR LE DÉBAT

DE L'UTILISATION GUERRIÈRE DES RISQUES NATURELS

- ┐ MARIE PEUCELLE ┌ 147
Sécheresses, cyclones, inondations, feux de forêt titanesques... Nous connaissons ces menaces météorologiques et nous nous y préparons. Mais imaginons que l'être humain ait sciemment recréé ces cataclysmes à des fins militaires...

LE RETOUR DE LA VIOLENCE ET LA FIN DES SANCTUAIRES

- ┐ GILLES HABEREY ┌ 157
La transformation de la menace et de ses modes opératoires rend désormais toute notion de sanctuaire illusoire et invalide. Aucun espace, matériel ou immatériel, n'est aujourd'hui inviolable. Par essence, les armées ne peuvent ni se contenter d'observer les turbulences du monde ni être surprises. Mais elles ne peuvent agir que si chacun s'est approprié la réalité du retour de la guerre.

┐ TRANSLATION IN ENGLISH ┌

THE INVENTION OF VIRTUAL WAR

- ┐ MICHEL GOYA ┌ 167

REALITY, VIRTUAL REALITIES AND SPIRITUALITY

- ┐ LUC RAVEL ┌ 177

- ┐ COMPTES RENDUS DE LECTURE ┌ ┌ 185

- ┐ SYNTHÈSES DES ARTICLES ┌ ┌ 199

- ┐ TRANSLATION OF THE SUMMARY IN ENGLISH ┌ ┌ 203

- ┐ BIOGRAPHIES ┌ ┌ 207

THIERRY MARCHAND

ÉDITORIAL

Qu'y a-t-il entre le virtuel et le réel ? La question peut surprendre tant le réflexe de l'esprit nous conduit d'abord à opposer schématiquement les termes. En vérité, le sujet porte principalement sur la conscience humaine en prise avec deux systèmes de référence avec lesquels elle doit composer en permanence : celui du monde perçu et celui du monde pensé.

Cette question est aussi vieille que le monde puisque, nous disent les spécialistes du cognitif, les deux hémisphères de notre cerveau recherchent à chaque instant un point d'équilibre entre ce que nos sens nous donnent comme informations objectives et des imaginaires collectifs très puissants qui viennent les interpréter et les mettre en perspective. C'est même par cette capacité à s'arracher au réel, par une subjectivité collective, qu'Homo Sapiens a su organiser une collaboration de masse lui permettant de dominer le monde et de trouver, par le développement de son imagination, des solutions à tous ses problèmes. Le virtuel serait donc la clé de la maîtrise du réel.

Ce sujet anthropologique devient sujet d'actualité avec le développement exponentiel des technologies du numérique. Le virtuel, qui depuis longtemps permettait de simuler le réel pour en faire un objet d'entraînement, de loisir ou de compétition, élargit son espace naturel et prend une place croissante dans les sociétés développées. Aujourd'hui, il amplifie le réel pour le prolonger un peu plus loin que son état naturel. Dans certains cas, il construit même un réel alternatif dans lequel la conscience doit s'adapter à une autre réalité. Certains imaginent même déjà des scénarios d'existence purement virtuelle.

Pour autant, toutes les expériences, sagesses et philosophies renvoient sur la nécessité de garder un pied dans le réel pour trouver le bonheur ou l'équilibre. L'écologie nous le démontre prétextant que la nature, c'est-à-dire le réel, ne ment pas. Il y aurait donc dans les temps qui viennent une tentation contradictoire entre un retour au réel pour éviter le dérapage d'un virtuel déconnecté de la vie et un appel aux nouvelles capacités du virtuel pour imaginer de nouvelles solutions aux problèmes du monde.

Pour tenter d'organiser un peu le débat, *Inflexions* balise sommairement le chemin en proposant de voyager dans deux grandes sphères. Celle des sciences humaines et sociales d'abord, en

observant l'évolution des relations entre réel et virtuel dans nos sociétés numérisées. Patrick Clervoy, Laurie Bonin et Julie Corver ainsi qu'Éric Letonturier ouvrent la voie en proposant des approches scientifique, artistique ou philosophique qui, chacune, tentent de discerner les interactions entre les deux termes. De leurs côtés, Jacques Tournier et Arnaud Chevreul organisent leurs réflexions autour des risques et des menaces qui pèsent sur les sociétés modernes aux prises avec une irruption massive de la virtualité dans la vie quotidienne. Le rapport entre les deux termes pourrait-il s'inverser, faisant du réel un moyen de réduire l'incertitude produite par le virtuel ?

La chose militaire semble également avoir beaucoup à dire sur le sujet. L'article de Romain Desjars de Keranrouë et de Xavier Rival décrit les implications éthiques et culturelles des nouvelles armes aériennes qui permettent une conduite de la guerre à distance. Les pilotes de drones nous amènent en effet à nous interroger sur les modalités des combats de demain. Pour autant, d'autres articles, comme celui de Michel Goya, de Christophe Gué, d'Antoine Bourguilleau ou de Frédéric Gout, décrivent ce recours permanent au virtuel comme un procédé éprouvé. La simulation, le jeu de guerre, la théorisation de la conflictualité ou la méthode de raisonnement tactique sont de nombreux exemples d'un virtuel qui s'invite depuis toujours dans le sujet de la guerre en préparant les cœurs et les esprits à l'épreuve qui vient. Dans le domaine de la stratégie, le bluff en est une bonne illustration, comme le montrent Estéban Georgelin et Jean-Vincent Holeindre. De manière plus transgressive, il en va de même sur l'apport de la science-fiction qui est décrit dans l'article de Jean-Baptiste Colas sur la Red Team ou dans celui l'Amal Silva Da Cruz sur les jeux vidéo.

Que tirer de ce numéro qui nous entraîne quelque peu vers le futur ? Il nous renvoie probablement à une légitime interrogation sur la place de l'humain, du citoyen et du soldat dans le monde numérique qui vient. Que deviendront le libre arbitre, le bon sens, la prise de risque ou le recours à l'intuition dans des métavers organisant la convergence entre les mondes physiques, augmentés et virtuels ? Une réponse nous est peut-être suggérée par Monseigneur Ravel qui, comme le faisait en son temps André Malraux, note que le XXI^e siècle sera spirituel ou ne se sera pas. Une dialectique opportune permettant de sortir par le haut de cette interrogation sur la nature profonde du réel et du virtuel. ─

DOSSIER



PATRICK CLERVOY

LE VIRTUEL EST BIEN RÉEL !

Imaginez un cerveau plongé dans une cuve contenant un liquide biologique. Supposez qu'il puisse être maintenu oxygéné par ce liquide et qu'il soit possible de connecter ses terminaisons à un ordinateur. Si cet ordinateur envoie dans les terminaisons nerveuses de ce cerveau les mêmes stimulations que celles que vous recevez en ce moment, il pensera qu'il est «vous» en train de lire ce texte. Cette expérience de pensée, imaginée par le philosophe américain Hilary Putnam en 1981, illustre une question cruciale : notre cerveau a-t-il raison de croire ce qu'il croit ?

Être conscient

En 1968, le psychiatre français Henri Ey a publié un ouvrage sur la conscience. Définir celle-ci est une gageure puisque cette instance psychique à la fois envahit et anime ce que nous percevons de l'activité de notre esprit. L'observer, c'est examiner un miroir qui renvoie une image sans montrer comment celle-ci est fabriquée. Ce que l'on perçoit n'est qu'une représentation.

La conscience rend accessible à l'esprit la perception du moment présent à laquelle se conjugue l'expérience d'être quelqu'un dans la progression de son histoire. Par cette activité, le souvenir du passé et l'entendement du présent permettent de se projeter dans l'avenir. Nous pouvons nous représenter dans la flèche du temps et dire « autrefois j'ai été, maintenant je suis et demain je serai ». Dans l'évolution du vivant, c'est un prodige. La conscience rend possible la réflexivité. C'est par cette propriété psychique que nous accédons à la formule « je pense donc je suis ».

Anatomiquement, cette capacité fabuleuse est permise par le développement du cerveau chez quelques mammifères, en particulier chez les primates humains. Mais cette propriété réflexive est éminemment subjective et soumise à l'erreur. Certains le disent vulgairement : « Tout ça n'est que du jus de cerveau. » Jean Cocteau le formulait d'une façon plus jolie : « Je suis le rêve d'un rêveur si profondément endormi qu'il ne sait même pas qu'il me rêve. »

La réalité est ce que chacun construit dans son esprit. « La réalité ne se donne pas, elle se prend », disait Henri Ey. Il existe donc autant de réalités que d'individus. Comme une chenille fabrique son cocon, chacun utilise son appareil psychique pour tisser sa représentation

de la réalité. Le fait de vivre en société nous invite à partager le plus possible ces représentations. Plus il y a d'éléments compatibles entre nos différentes représentations de la réalité, plus la communauté est soudée.

Une réalité fabriquée avec les mêmes contenus que les rêves

Le 7 septembre 1970, en clôture du congrès de psychiatrie et de neurologie de langue française qui se déroulait à Milan, Henri Ey fit une conférence sur le théâtre intitulée « Pirandello, les personnages et la réalité ». Il commença par cette déclaration : « La création de la pensée perpétue la création du monde. » Cette phrase est d'une efficacité remarquable. Elle dit tout. On comprend qu'à partir du moment où nous disposons d'une conscience, nous sommes trois choses à la fois : le personnage en même temps que l'acteur et l'auteur de notre vie. Ce sont les propriétés de notre conscience qui nous permettent de conjuguer ces trois rôles. C'est par le jeu de la conscience que nous donnons à notre personne la liberté d'être et de devenir ce que nous projetons dans le futur.

On peut imaginer la conscience comme une interface. Elle est animée en dessous par les émotions et les contenus imaginaires, et au-dessus par les perceptions du monde et les représentations que nous en construisons. Être conscient, résumait Henri Ey, c'est disposer d'un modèle personnel de son monde. C'est dire « je pense », « je sens », pour réaliser que l'on est vivant et animé d'un projet d'existence redéfini de jour en jour. Mais la conscience est dans une impasse majeure quand on lui demande de distinguer le réel du virtuel.

Le fromage qui mordait

Voici une histoire qui illustre les processus par lesquels notre esprit se saisit d'un événement et l'intègre dans la réalité. Un enfant de quatre ans est assis sur sa chaise haute et achève son repas avec un petit morceau de fromage qu'il tient à la main. Tout est tranquille. Soudain un hurlement. Les parents accourent et voient l'enfant rouge d'émotion. « Que s'est-il passé ? » demandent-ils. « Il m'a mordu ! » crie l'enfant en désignant de la main le morceau de fromage qui gît désormais par terre.

Cette histoire banale donne à voir les mécanismes du fonctionnement psychique. Elle montre que la réalité n'est rien d'autre qu'un

point de vue. Dans l'esprit de l'enfant, il y a la conjonction d'une perception et d'une observation : il a conscience de la présence du morceau de fromage dans sa bouche et il perçoit une douleur au même endroit ; il invente alors une association entre ces deux éléments. D'une relation de corrélation – il a ressenti une morsure alors que le fromage était dans sa bouche –, il établit une relation de cause à effet – le petit bout de fromage l'a mordu. Voilà la réalité telle que ce petit garçon l'a construite avec les outils de son esprit en développement. Sauf une capacité critique à raisonner, à douter de sa pensée, à la confronter à celle des autres, il n'a pas la possibilité de corriger son erreur.

Ce qui est virtuel appartient à l'univers du réel

Cette histoire montre que ce qui est imaginé intègre la réalité et y prend place. On peut utiliser la formule attribuée à Edgar Faure : « Une idée fausse est un fait vrai. » Lorsqu'un événement virtuel entre dans la réalité, il s'y installe. C'est d'autant plus facile que les catégories du virtuel et du réel sont nourries de la même substance. La seule chose qui les différencie est le qualificatif que nous leur attribuons. C'est un jugement. Il ne peut pas y avoir d'objectivité absolue.

On peut aussi faire remarquer que la réalité n'existe pas en tant qu'entité indépendante de l'esprit. C'est un piège logique. On peut dire d'une chose à laquelle on pense qu'elle existe ; elle existe puisqu'on y pense. Ce qui n'existe pas dans nos pensées n'a pas d'existence. Le réel n'a d'existence que s'il existe une pensée pour lui donner sa consistance. Ainsi les objets virtuels appartiennent-ils à la réalité à partir du moment où nous prenons conscience de leur « existence ».

Le paradoxe du faussaire

Pour illustrer ces flottements incessants entre le réel et le virtuel, on peut s'inspirer du paradoxe du faussaire que voici. Un peintre de talent crée des œuvres personnelles qui ne se vendent pas, or son art lui permet de reproduire à la perfection des tableaux de maîtres : mêmes dimensions, mêmes motifs, même palette, même technique... tout est identique. S'il y pose sa signature, c'est une copie ; c'est légal, mais il vendra sa toile au tarif des copies. S'il imite la signature du maître, il réalise un faux ; c'est illégal, mais il peut faire fortune. Ce

qui se passe ensuite est de l'ordre de la prestidigitation : le faux tableau est devenu une vraie toile de maître.

Lors de son procès, en 2010, Guy Ribes, le plus grand faussaire français connu du XX^e siècle, se plut à rappeler ce paradoxe : si le faux est bon on ne le retrouve jamais ; il disparaît parce qu'il est devenu vrai et qu'il a trouvé une place comme œuvre originale dans un musée ou dans une collection privée ; on ne reconnaît un faux que s'il est de mauvaise facture. Thomas Hoving, qui fut le directeur du Metropolitan Museum de New York, déclara lorsqu'il présenta son ouvrage sur les supercheries dans l'art¹ que 40 % des objets exposés dans son musée étaient des faux. Si on suit ce paradoxe, un objet virtuel bien fabriqué disparaît aussitôt pour se fondre dans la réalité... D'où l'inquiétude qui devrait nous saisir : quelle est la part du virtuel dans notre champ de conscience ? Qu'est-ce que mon cerveau me pousse à penser et que je ne devrais pas croire ?

Babar le poney

Ce constat est d'autant plus préoccupant qu'il existe chez l'homme une tendance à préférer un virtuel bien ficelé aux évidences de la réalité. C'est ce que j'ai nommé l'« effet fauvette »² que l'on peut définir comme la tolérance, l'obéissance à suivre une opinion erronée alors que les indices d'erreur sont à portée de regard.

Un exemple. En mars 2018, le site *LeJournalNews.com* publie une information qui se répand rapidement sur Internet. Son titre attire l'attention : « Le poney Babar, oublié au salon de l'agriculture, sera confié au gérant d'une boucherie chevaline si son propriétaire ne se manifeste pas. » Il est flanqué d'une photo montrant un animal qui ressemble à une grosse peluche, une bête au pelage roux attachée à une grille, immobile, la tête baissée, attendant que quelqu'un vienne s'occuper d'elle. Sous la photo, un texte complète le titre, expliquant que le compte à rebours est lancé, que la menace est imminente, que l'animal abandonné va prochainement être abattu. L'article ajoute deux précisions apportées par un organisateur du salon : « Il s'appelle Babar, c'est marqué sur son collier. »

Or Babar est un nom connu de tous, petits et grands. Il évoque un doux bébé éléphant dont le papa et la maman ont été tués, que de méchants chasseurs poursuivent et qui attend qu'une bonne âme

1. T. Hoving, *False Impressions. The Hunt for Big-Time Art Fake*, Paperback, 1997.

2. P. Clervoy, *Vérité ou mensonge*, Paris, Odile Jacob, 2021. La fauvette est l'oiseau qui, malgré d'importantes différences morphologiques, s'obstine à nourrir l'oisillon de coucou qui a pris la place de ses œufs dans son nid.

viennent le sauver. L'histoire du malheureux poney réveille des émotions de l'enfance. Sur le site, les réactions scandalisées s'accumulent : « Ne le laissez pas finir en steak, ça me révolte ! », « C'est abject et tous ces éleveurs et bouchers me font vomir !!! », « Pauvre petit poney, c'est juste immonde ! », « Après on nous dira que les éleveurs aiment leurs animaux. Ce ne sont que des billets sur pattes et rien d'autre ! », « Honte à vous, vous êtes à gerber »...

L'aveuglement et l'amplification émotionnelle

Au milieu de ces commentaires indignés, des messages signalent que *LeJournalNews* est un journal parodique et que l'information est probablement un canular. Mais l'effet fauvette est déjà installé et se prolonge malgré les avertissements. Les internautes indignés ne redescendent pas de leur perchoir émotionnel. L'éventualité d'une tromperie n'arrête pas la surenchère de réactions révoltées. En quelques jours, on compte plus de deux mille trois cents partages sur Facebook, cinq cent soixante réactions d'indignation signalées par émoticônes et près de trois cent cinquante commentaires. Tout s'est passé comme si les internautes s'étaient obstinés à vouloir que ce canular fût vrai, avaient choisi de se laisser fasciner par le chatolement du faux plutôt que de convenir de l'insipide réalité du vrai. Pourtant, il était facile avec un moteur de recherche de tracer la photo de l'animal. Un site d'analyse de l'information du journal *Le Monde*, *Les Décodeurs*, a dévoilé qu'il s'agissait d'un âne photographié par sa propriétaire lors d'une parade aux États-Unis, dont la photo avait été postée sur les réseaux sociaux.

L'histoire était bidonnée, mais, quoique rapidement déclarée comme fausse, les réactions d'indignation étaient vraies et ne cessèrent pas. C'est l'atout des habiles fabricants du virtuel : ce qu'ils montrent est faux, mais les réactions qu'ils produisent sont réelles et interagissent avec la réalité.

Les clés pour un peu de lucidité

L'espace numérique est un lieu qui foisonne de contenus virtuels. C'est un espace en expansion constante. Notre fragile conscience peut à tout moment nous faire prendre des vessies pour des lanternes. Quelles solutions s'offrent alors à nous ?


--Tout d'abord, une inépuisable curiosité à observer et à comparer les sources d'information. Internet met à notre disposition des outils

pour vérifier un texte ou une image. Des sites comme *Les Décodeurs* ou *Arrêt sur images* sont pédagogiques : leurs journalistes montrent les méthodes et les moyens à notre disposition pour analyser et vérifier une information. C'est à la portée de toute personne qui veut bien s'en donner la peine. Le piège est de se laisser enfermer dans des réseaux sociaux qui moulinent les mêmes informations et fabriquent des rengaines à mensonges.

--Une posture d'humilité, c'est-à-dire accepter l'idée que nous pouvons facilement nous tromper et être trompés. Une prévention possible est dans la mémoire de notre passé. Ce que l'on appelle le devoir de mémoire. L'histoire du monde est une constante série d'erreurs dont certaines ont été très douloureuses.

--La saine pratique du doute. Le *cogito* de l'internaute pourrait être : « Je doute donc je suis. » Pas le doute systématique et obtus du complotiste, mais le doute constructif de celui qui n'est pas embarrassé de préjugés, le doute de celui qui reste sur le principe de la discussion ouverte, le doute de celui qui accepte le débat et écoute les arguments de chacun.

La liberté de conscience n'est pas celle de croire, mais celle de douter. ┐



LAURIE BONIN, JULIE CORVER

L'ART NUMÉRIQUE, À LA FRONTIÈRE ENTRE LE RÉEL ET LE VIRTUEL

« Nous façonnons nos outils et ceux-ci, à leur tour, nous façonnent », affirmait le théoricien des médias Marshall McLuhan¹. Aujourd'hui, les nouvelles technologies redessinent les contours de l'art par le numérique. Et si certains estiment que la programmation, par nature reproductible, ne peut répondre aux conditions d'exécution d'une œuvre d'art, une chose est sûre : cette nouvelle forme d'art suscite l'intérêt et fascine le grand public. Ainsi, en 2018, l'exposition « Au-delà des limites » organisée à La Villette par le Team Lab, un collectif japonais spécialisé dans la création numérique, a attiré plus de trois cent mille visiteurs, dépassant la fréquentation de la rétrospective que le Grand Palais consacrait à Kupka, l'un des pionniers de l'abstraction (un peu moins de deux cent trente mille visiteurs).

Depuis toujours, l'artiste aide l'homme à façonner sa réflexion sur le monde en partageant ses propres interrogations. Pour ce faire, il s'empare des différents supports à sa disposition. Constamment à l'avant-garde, il explore les outils que lui offre son époque afin d'ancrer sa réflexion dans son temps. Ainsi, dès le début des années 1950, le développement des premiers ordinateurs a ouvert une toute nouvelle perspective en démultipliant le champ des possibles. Aujourd'hui, la quatrième révolution industrielle, la révolution numérique, invite à un décloisonnement artistique, à une mutation de la pensée, de l'esthétique mais aussi de la technique. Elle entraîne un changement de paradigme dans la production artistique : c'est le début de l'art numérique.

Les nouvelles technologies bousculent notre rapport à l'art, notamment par le biais du processus de création qui implique une collaboration entre le réel (l'artiste) et le virtuel (le medium numérique). L'artiste endosse un nouveau rôle, celui de chercheur et de scientifique. Il va créer le processus qui fait l'œuvre et non plus l'œuvre finale.

En plus de redynamiser l'art, l'usage des nouvelles technologies est porteur d'espoir pour le secteur artistique. On a pu le constater pendant la crise sanitaire : les institutions culturelles, privées comme publiques, se sont adaptées pour inviter l'art dans les foyers. Des galeries et des musées virtuels ont vu le jour pour offrir de nouveaux moyens de visiter des lieux d'exposition et de contempler des œuvres.

1. M. McLuhan, *Understanding Media*, 1964.

Le secteur artistique a été entièrement repensé par les nouvelles technologies : l'art numérique a permis la création d'un nouveau marché, a donné une nouvelle visibilité aux artistes, tout en s'invitant dans l'espace public, dans nos lieux de vie et de travail, en offrant toujours plus d'expériences sensorielles. Alors, dans quelle mesure l'art numérique a-t-il réussi à bousculer notre rapport à l'art, tout en sollicitant à la fois le monde réel et le monde virtuel ?

L'innovation au cœur de la création

La définition la plus simple de l'art numérique est « création artistique qui utilise le numérique comme outil de création ». Il est donc logique de le voir apparaître en même temps que se développent les premiers ordinateurs, dès le début des années 1950. C'est au cours de cette période que l'artiste et ingénieur américain Ben Laposky photographie les ondes sinusoïdales produites par un oscilloscope combiné à divers circuits électriques. Il évoque des « compositions électriques » pour décrire cet art abstrait. En 1961, le sculpteur et architecte Nicolas Schöffer crée à Liège la *Tour cybernétique*. Haute de cinquante-deux mètres, composée de capteurs, d'enceintes et d'un cerveau électronique, elle entre en contact avec des facteurs extérieurs comme la pression atmosphérique, le vent, la lumière ou encore le son, données restituées par le mouvement de plaques polies, des jeux de lumière et des séquences sonores. Restaurée en 2016, elle permet aujourd'hui aux utilisateurs de Twitter, par exemple, d'interagir avec elle pour modifier ses variables, comme sa couleur, ses mouvements ou la musique émise.

Dans les années 1970, les palettes graphiques et les écrans en couleurs poussent la création encore plus loin. Grâce au programme graphique SuperPaint, certains artistes tels que David Em créent les premières peintures numériques. En 1979, en Autriche, l'organisation du festival Ars Electronica qui prône l'art numérique vient légitimer ces nouvelles pratiques.

Le mouvement se poursuit dans les années 1980 et 1990 avec le développement de l'imagerie 3D. En 1995, pour la première fois, un long-métrage, *Toy Story*, est entièrement modélisé au format 3D. À la même période, la réalité virtuelle s'impose et va offrir un nouveau terrain d'expression aux artistes numériques. On pense notamment à l'Algérien Maurice Benayoun, qui, la même année, réalise *Le Tunnel sous l'Atlantique* : un tunnel simulé par ordinateur permet à des utilisateurs situés de chaque côté de l'océan, au Centre Pompidou de Paris et au musée d'Art contemporain de Montréal, d'interagir et de se rencontrer dans un espace virtuel.

D'année en année, les innovations technologiques se succèdent, et les artistes continuent de s'emparer des médias à leur disposition afin d'explorer les liens entre l'art et la science. Mais le lien entre art et mathématiques n'est-il pas beaucoup plus vieux que ce que l'on pourrait croire ? Faut-il vraiment dater cette interaction entre art et technologie des premiers ordinateurs ? En effet, « numérique » trouve son étymologie dans le terme latin *numerus* qui signifie « nombre », or le nombre n'est-il pas à l'origine de toute création ? Léonard de Vinci, en 1490, avait créé les proportions parfaites du corps humain idéal, *L'Homme de Vitruve*, en s'appuyant sur les mathématiques et la géométrie !

L'appellation « art numérique » apparaît seulement à la fin des années 1990. Auparavant, on évoque l'« art informatique », l'« art électronique » puis l'« art interactif ». Aujourd'hui, il se définit comme l'ensemble des œuvres qui s'approprient les nouvelles technologies pour questionner le rapport de l'homme au numérique. « Il n'y a pas de différence entre le monde réel et le monde virtuel »², affirme le philosophe spécialisé dans la révolution numérique Stéphane Vial. En effet, l'éclatement du numérique a brouillé les frontières entre le monde organique et le monde virtuel, laissant place à la confusion entre ce qui est réel et ce qui ne l'est pas. Aujourd'hui, les nouvelles technologies font partie intégrante de notre réalité, et l'art numérique, plutôt que d'inhiber notre humanité, la renforce en ouvrant le champ des possibles. Plus que tout, il est capable de nous plonger dans une expérience sensorielle, en modifiant notre perception du temps et de l'espace. À la frontière entre le monde virtuel et le monde réel, cet art perceptuel sollicite nos cinq sens et bouleverse notre conception traditionnelle de l'art.

De la contemplation à l'expérimentation

Le paradoxe fondamental de l'art numérique est que celui-ci est profondément ancré dans le réel. On a pu le constater avec l'effervescence qu'ont provoquée les premières expositions présentées à l'Atelier des Lumières. Son ancien directeur, Michael Couzigou, aimait à expliquer que « le but est de proposer une immersion totale dans l'art. Le visiteur n'est pas dans un musée traditionnel, avec des tableaux au mur et des panneaux explicatifs. Il est invité à déambuler au milieu des œuvres. Cela crée une émotion dès les premières minutes ».

2. S. Vial, *There is no differences between the "real" and the "virtual"*, Conférence internationale *Theorizing the Web*, édition 2013.

■ L'art interactif

Les dernières années, l'art numérique tend vers un art de plus en plus expérientiel, qui engage le corps du spectateur et sollicite tous ses sens. L'artiste numérique emploie plusieurs méthodes pour provoquer des expériences sensorielles et émotionnelles, notamment l'art interactif. Alors que l'œuvre traditionnelle invite à la contemplation intellectuelle, l'œuvre interactive, elle, implique une réelle participation du public. L'artiste use de capteurs de son, de pression, de température ou de mouvement pour permettre au spectateur d'interagir avec l'œuvre et de se l'approprier. Ces capteurs peuvent être accompagnés d'une caméra, d'un clavier ou d'une souris, offrant au spectateur un dialogue en temps réel. À titre d'exemple, le collectif Scale a créé *Résistance* dans le cadre de l'exposition « Paris Musique Club » à la Gaîté lyrique en 2016 : le spectateur était invité à jouer des notes sur un piano modifié, dont la musique générée était retranscrite en parfaite synchronicité dans un dispositif visuel et lumineux en suspension.

■ L'art immersif

La notion d'expérience est centrale dans l'art numérique. Elle est à la fois émotionnelle, sensorielle et corporelle, et peut être renforcée par l'aspect immersif de certaines œuvres. Le spectateur est alors plongé dans une expérience à la fois visuelle, auditive, olfactive ou tactile. Tous ses sens sont sollicités afin de repenser la frontière entre œuvre virtuelle (œuvre de l'artiste) et monde réel (sensations du spectateur). Avec les œuvres traditionnelles, les artistes s'intéressent à l'esprit du spectateur ; avec le numérique, ils s'emparent aussi de leur corps en le plaçant réellement au centre de l'œuvre. Le public est de plus en plus friand de ce type d'expériences, comme l'a prouvé l'engouement autour de l'exposition « Au-delà des limites ».

■ L'art génératif

Là où l'œuvre traditionnelle se présente sous sa forme achevée, l'œuvre générative est autonome, en évolution constante. Là où l'artiste peut mettre plusieurs mois à parvenir au résultat souhaité, le numérique lui permet de créer un algorithme capable de produire des milliers de résultats artistiques. À titre d'exemple, l'artiste et musicien japonais Yoshi Sodeoka donne naissance à des œuvres génératives néo-psychedéliques en explorant de multiples médias et plateformes, absorbant le spectateur dans une remarquable expérience sensorielle. Elles sont générées en temps réel à partir du son intégré dans l'algorithme, rendant l'expérience d'autant plus unique et personnelle. On pense notamment à *A Garden Pond*, au sein de laquelle la musique et

les couleurs se meuvent ensemble, permettant presque au spectateur de ressentir les vibrations. Ou dans un autre registre, à *Orbites*, une sculpture monumentale composée de neuf anneaux en aluminium et de sept mille LED dont le volume est sans cesse transformé grâce au pilotage d'un logiciel auto-génératif et qui a été exposée par l'artiste Miguel Chevalier au cœur du centre commercial Beaugrenelle en 2019. Cette forme d'art surprend le spectateur dans la mesure où le résultat est aléatoire et que cette pratique invite au questionnement : les machines seront-elles les artistes de demain ?

Finalement, l'art génératif est capable d'offrir une réalité esthétique à ce qui est immatériel tout en véhiculant des messages à forte portée. L'installation artistique *Pollution*, pensée par l'artiste Parse/Error, se fonde ainsi sur l'indice de qualité de l'air de sa géolocalisation pour générer un jeu de lumières. Grâce aux données récupérées par le projet World Air Quality, l'œuvre générative permet au spectateur de visualiser l'invisible : la qualité de l'air qui l'entoure.

L'œuvre numérique est donc en rupture totale avec celle plus traditionnelle. L'artiste écrit son propre langage informatique et l'ordinateur exécute l'œuvre en fonction des règles définies par le code. C'est la notion même d'artiste qui est remise en cause, dans la mesure où il n'est plus le seul maître du destin de sa création.

Vers de nouveaux horizons porteurs d'espoir

Certains estiment que l'arrivée du numérique a fait perdre à l'œuvre d'art son aura, tenue de son statut d'objet unique, de son caractère inimitable, inscrit dans une sphère spatio-temporelle. Et il est vrai que nous assistons ainsi à la désacralisation de l'art traditionnel, avec de nouvelles méthodes qui s'inscrivent dans l'air du temps, qui font émerger une forme d'art porteuse de sens pour le monde dans lequel nous vivons et celui dans lequel nous arrivons.

Le marché de l'art a été repensé pour prendre en compte ces nouveaux mouvements artistiques. Internet et les réseaux sociaux, tout d'abord, ont permis aux artistes de s'exposer en dehors du cadre restreint des galeries d'art, qui leur étaient souvent inaccessibles. Puis la crise sanitaire a contraint les lieux d'exposition traditionnels à s'adapter et certains ont dû se digitaliser, ce qui leur a fait perdre leur dimension sacrée. Aujourd'hui, les Non-Fungible Tokens ou « jetons non fongibles » (NFT) permettent de monétiser des biens immatériels numériques, dont les œuvres d'art numériques, générant un certificat d'authenticité inscrit sur une *blockchain* permettant la traçabilité de la transaction. Sur les plateformes dédiées à ce marché, l'artiste a la

possibilité de vendre ses œuvres au prix qu'il estime correspondre à son travail. Les maisons de vente aux enchères traditionnelles ont pris le parti de s'adapter à ce nouveau marché. C'est ainsi que l'artiste Beeple, de son vrai nom Mike Winkelmann, a secoué le monde de l'art en février 2021 lorsque son œuvre *Everydays : The First 5000 Days* a été vendue selon ce procédé à soixante-neuf millions trois cent mille dollars par Christie's, faisant de lui l'artiste vivant le plus coté au monde.

Ce prix attribué à un jeton non fongible est saisissant, mais il représente une réalité : en 2021, le marché du NFT s'élève à quarante milliards de dollars. Il est détenu à 40 % par la Chine, 32 % par les États-Unis et 28 % par le reste du monde. L'effervescence y est telle que le 3 janvier 2022, la plateforme de vente principale de NFT, OpenSea, a réalisé deux cent cinquante-cinq millions de dollars – et deux cent quarante et un le lendemain. Les prévisions pour l'année 2025 sont de quatre-vingts milliards de dollars. Quoi qu'en disent les sceptiques, ce marché a devant lui de belles perspectives d'avenir puisqu'il s'étend à d'autres secteurs que celui des beaux-arts : la musique, le métavers, le jeu vidéo, le marketing, le luxe, la santé, la finance...

Après le grand public, ce sont les entreprises et les institutions qui s'intéressent à cette technologie. Les initiatives autour de l'art numérique se développent à une vitesse impressionnante et les opportunités d'entreprises au fort potentiel qui en découlent sont tout aussi nombreuses. C'est le cas de la galerie d'art numérique Artpoint, qui s'est donnée pour mission d'apporter l'art dans les lieux de vie afin d'enrichir l'expérience du public et de revaloriser les espaces. Grâce à un portefeuille de plus de deux cent cinquante artistes et à un catalogue de plus de trois mille œuvres, elle invite l'art numérique dans les bureaux, les hôtels ou encore les centres commerciaux, avec pour objectif de permettre la rencontre entre l'art et son public. Elle a également pour ambition d'offrir une nouvelle visibilité à une génération d'artistes ne rentrant pas dans le moule de l'art traditionnel, en proposant à ceux-ci une rémunération juste et équitable.

Les œuvres numériques présentent une autre singularité : les artistes ne visent pas l'acte de contemplation, mais la transmission d'un message à forte portée. On pense à Beeple, qui a réalisé de nombreuses œuvres dénonçant les angoisses que font naître les enjeux environnementaux, technologiques et socio politiques (*Jong v.2.0, July 4th, 2032, California, Endless Memorials, Emoji Infestation...*). Leur diffusion sur les réseaux sociaux facilite la communication au plus grand nombre des convictions et des valeurs, notamment liées à l'actualité, des artistes. Beeple expose ainsi gratuitement l'intégralité de ses créations

sur ses réseaux et sur son site Internet – rien n'entrave leur accès, contrairement à ce que propose le schéma traditionnel des lieux d'exposition, où les œuvres d'un même artiste sont localisées dans différents territoires.

L'art numérique est porteur de nombreuses opportunités et ouvre le champ des possibles à l'expression artistique. Malgré sa dimension technologique et virtuelle, il collabore avec le réel de par son aspect sensoriel : tandis que l'esprit contemple l'œuvre, le corps interagit avec celle-ci, provoquant une déferlante de sensations et d'émotions. C'est là que l'art numérique réussit son pari : émouvoir.

L'art numérique ne nous éloigne pas du réel, plus encore il nous en rapproche ! Ses fondements sont les mêmes que ceux de l'art « traditionnel » : il interroge, rassemble, émeut et invite à vivre une expérience singulière. Et il se démocratise sans rien retirer à celui-ci. D'ailleurs, il s'en inspire : un premier musée d'art digital a ouvert ses portes en 2020 au Portugal, dans la région de l'Algarve. La vitesse à laquelle évoluent les nouvelles technologies nous pousse à nous interroger sur l'avenir de l'art numérique : quelle forme prendront les lieux d'exposition dans les métavers ? ─



ÉRIC LETONTURIER

LE VIRTUEL : ENVERS ET DAMNATION DU RÉEL

« Le réel est ce qui est sans double »

Clément Rosset

Si le virtuel s'oppose à l'actuel¹, alors le numérique n'offre à l'imagination que de tristes possibles² pour se présenter, quand il se fait (cyber) monde, comme un simple prolongement du réel. Réel que le virtuel se contente en effet de dupliquer par des moyens techniques dont le réalisme recherché entretient à la fois l'illusion de son existence et la création d'authentiques effets. Répétition et différence donc, diraient Gabriel Tarde³ puis, à sa suite, Gilles Deleuze⁴.

Répétition comme en attestent, après les perspectives ouvertes par *Second Life* dès 2003, les actuels et massifs investissements de Facebook (désormais Meta) dans le « métavers », qui ne sont finalement, à grand renfort d'appareils à visée immersive dans l'image de synthèse animée, qu'une doublure non pas augmentée mais plutôt diminuée de la vie personnelle et sociale : à l'avatar que l'on se choisit comme jumeau 2,0 ne sont proposées en 3D, au moyen de bases de données graphiques et de techniques de visualisation stéréoscopique, que des activités de consommation et de divertissement, des mises en ligne de chacun par visioconférences et réseaux sociaux, et des possibilités de pilotage à distance.

Différence aussi, car ce n'est pas une simple numérisation qui se profile, mais, comme si la réalité ne suffisait plus, un autre lieu de vie, à l'image de celui décrit par Neal Stephenson dans son célèbre roman⁵. Car envoyer un mail n'est pas plus virtuel que déposer un courrier dans la boîte aux lettres, commander en ligne pas plus qu'acheter en boutique, et parier sur un site pas plus que jouer chez son buraliste. Le virtuel commencerait quand on s'en remet à lui pour vivre, quand on y investit son existence. Et vice versa.

1. P. Lévy, *Qu'est-ce que le virtuel ?*, Paris, La Découverte, 1998.

2. G.-G. Granger, *Le Probable, le Possible et le Virtuel*, Paris, Odile Jacob, 1995.

3. G. Tarde, *L'Opposition universelle. Essai d'une théorie des contraires*, Paris, Alcan, 1897.

4. G. Deleuze, *Différence et Répétition*, Paris, PUF, 2011.

5. N. Stephenson, *Le Samouraï virtuel*, Paris, Robert Laffont, 1996. Voir également E. Cline, *Player One*, Paris, Robert Laffont, 2013.

En revanche, le numérique n'est, *a fortiori* avec la fameuse « convergence NBIC »⁶ comme cadre de recherche et le transhumanisme comme horizon attendu, que l'un des moyens du virtuel, virtuel dont la nature est de s'ajouter et de s'encaster en même temps, de se présenter à la fois à côté et dans l'existant. Car il n'« est » pas exactement : « force de réalisation en puissance » lui conviendrait mieux. Il se plie donc mal aux canons de l'ontologie classique, pour renvoyer moins à la catégorie de l'« être » qu'à celle de l'« entre »⁷. Invisible, il n'en est pas moins là, bien présent ; de même qu'impalpable et silencieux, il s'ouvre au toucher et s'éveille à la voix, moyennant, à chaque fois, des médiateurs techniques qui le rendent, malgré son inconsistance physique, accessible, disponible en permanence. Si l'« entre » est toujours passage qui introduit au sacré, le virtuel en est un signe, mais selon des modalités tenant, de façon inhabituelle pour l'Occident, de l'immanence. Dit autrement, l'extension du domaine des pratiques ordinaires qu'il autorise en son sein obéit à un régime de fonctionnement particulier opérant, comme « Graal des interactions sociales »⁸, une refonte de notre être au monde et des relations qui se nouent à autrui par son biais.

Retours au réel et détours par le numérique

Pourquoi une telle appétence aujourd'hui pour le virtuel ? Les arguments pratico-techniques et économico-écologiques, souvent avancés, ne sauraient ni convaincre ni justifier ce transfert croissant de nos activités vers ce type d'univers. D'une part, les fonctionnalités offertes à l'infini par nos appareils informatiques, mais en grande partie inconnues du plus grand nombre faute de compétences ou d'intérêts en la matière, dépassent largement les usages limités et souvent contraints que l'on en fait au quotidien. Que dire alors des dispositifs, particulièrement lourds (casques, gants, combinaisons, plateformes dédiées, hologrammes...) et discriminants à plusieurs titres, nécessaires à l'entrée et à l'agir dans le virtuel ? En outre, se pose la question de son empreinte environnementale, quand on sait le coût élevé des activités en ligne, fortement énergivores et

6. Acronyme de Nanotechnologies, Biotechnologies, sciences de l'Information et Cognition, pour désigner des travaux interdisciplinaires qui entendent croiser leurs résultats pour « améliorer », augmenter l'existence humaine et construire la société de demain. Pour les origines, voir le rapport de la conférence qui a eu lieu en décembre 2001 à Washington, sous l'égide de la National Science Foundation (NSF) et du ministère du Commerce (Department of Commerce ou DOC), et publié par M. C. Roco et W. S. Bainbridge (dir.), *Converging Technologies for Improving Human Performance*, NSF-DCO Report, juin 2002.

7. F. Jullien, *L'Écart et l'Entre*, Paris, Galilée, 2012.

8. Expression utilisée par Marc Zuckerberg sur le site américain The Verge.

extrêmement polluantes pour les matériaux rares qu'elles réclament, la consommation et le refroidissement des installations électriques, les transports commerciaux longue distance et les tournées de livraison express, souvent à vide, qu'elles entraînent.

Le virtuel a également connu, comme autre mode de légitimation, des traductions politiques qui ont alimenté des espoirs et des rêves sociaux que la réalité est venue démentir, ou du moins nuancer. À la suite d'auteurs comme Nicholas Negroponte ou Howard Rheingold, on a ainsi vu dans les sociabilités virtuelles qu'offrait l'Internet des promesses (cyber) démocratiques, l'avènement de formes d'organisation communautaires plus participatives et l'émergence, sur le modèle du cerveau, d'une « intelligence collective » à l'échelle mondiale⁹. Chez d'autres, le virtuel entraînait dans la panoplie des ressources d'une « démocratie technique »¹⁰ au service de l'expression de la société civile et de ses attentes, en lui donnant des moyens inédits de mobilisation et de coordination en vastes mouvements sociaux. Enfin, les plateformes de collaboration et de partage, leur gratuité et leur libre accès feraient de cet espace virtuel le lieu idéal de relance des aspirations communistes, d'une force militante revivifiée par les « multitudes connectées »¹¹ et unies par-delà les frontières, les institutions et les hiérarchies.

Si les critiques que l'on peut faire des prétendues vertus sociales du virtuel rejoignent celles plus généralement adressées à l'Internet, certaines lui sont spécifiques. En effet, elles s'accordent sur le constat, tiré de l'observation des usages, des limites de la « démocratie Internet »¹², mais aussi sur l'analyse des coulisses et des en (jeux) qui se jouent sur ces scènes dématérialisées en termes de conditions de travail et d'emplois sous-qualifiés et précarisés¹³, de dérégulation législative et de concurrence entre opérateurs, de santé publique (cyber addiction) et, bien sûr, de rapports de force militaires et géostratégiques¹⁴.

En revanche, les critiques doivent diverger quand elles portent sur le rapport opposé que numérique et virtuel entretiennent chacun au réel, le premier par excès, le second par défaut. En effet, le numérique, retenu comme possible au futur très proche, a finalement été dénoncé

9. P. Lévy, *L'Intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La Découverte, 1994.

10. M. Callon, P. Lascombes et Y. Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 2001.

11. M. Hardt, A. Negri, *Multitude. Guerre et démocratie à l'âge de l'empire*, Paris, La Découverte, 2004.

12. D. Cardon, *La Démocratie Internet. Promesses et limites*, Paris, Le Seuil, « La République des idées », 2010.

13. S. T. Roberts, *Derrière les écrans. Les nettoyeurs du Web à l'ombre des réseaux sociaux*, Paris, La Découverte, 2020 ; A. Casilli, *En attendant les robots. Enquête sur le travail du clic*, Paris, Le Seuil, 2019.

14. Parmi la littérature abondante, on citera, entre autres, D. Ventre, *Cyberattaque et cyberdéfense*, Paris, Hermès/Lavoisier, 2011, et S. Taillat, A. Cattaruzza et D. Danet (dir.), *La Cyberdéfense. Politique de l'espace numérique*, Paris, Armand Colin, 2018.

pour l'enthousiasme naïf ou idéologique de ses concepteurs, qui y voyaient la chance d'une réalité meilleure. Le virtuel, quant à lui, ne rêve pas le réel, mais y renonce, quelle que soit sa forme prise, comme idéal ou standard d'existence, s'en éloigne et même rompt fondamentalement. À l'espoir d'un ici autre, il préfère le départ vers un ailleurs factice. De fait, le réel est idiot¹⁵ car simple, sans masque ni fard : par ses prérogatives impérieuses, il (s')impose et (s')oppose, et, tout en rugosité par les contraintes et les obstacles qu'il dresse pour toute action, s'avère force de résistance et point d'attache. À l'inverse, le virtuel s'offre une intelligence artificielle plastique tirée des ressources de sa boîte à images et de son trousseau de maquillage. Ne voyant dans la matérialité que limites et entraves, il démantèle le réel, mieux, s'en soustrait totalement.

Tandis que le numérique tourne à l'utopie, le virtuel tient en effet de l'Arcadie comme monde, non seulement de l'« entre », mais aussi du « sans ». Dans ce nouveau pays des merveilles, l'avatar circule au mépris des lois de la physique, fait varier les échelles, s'émancipe des contraintes spatiales pour des déplacements qui, fluides, instantanés et même ubiquitaires, autorisent apparitions et disparitions, présences multiples et déguisées au gré des envies et du nombre d'écrans à disposition.

Sans corporéité, cet avatar revêt la géométrie variable qu'autorisent protocoles graphiques et programmes informatiques pour déformer le monde en tous sens et même traverser ses semblables. Sans intériorité, il devient, pour reprendre l'expression de Paul Ricœur, « soi-même comme un autre », mais uniquement pour être sans relations directes, faute de « présentiel ». Retranché quelque part derrière son écran, son pilote est anonyme en attendant l'épreuve de la réalité qui le démasquera, le dévoilera, même ou autre, ami ou ennemi, si passage il y a. S'exacerbe donc la fameuse « inquiétante étrangeté » dans cet espace qui, sans certitude ni garantie, est le domaine naturel de la stratégie, le terrain de toutes les manœuvres, le théâtre d'opérations du secret, de la ruse, du mensonge et de la méfiance¹⁶. Seul le réel donne finalement à ce monde plat son exacte mesure et son véritable relief.

15. Cl. Rosset, *Le Réel. Traité de l'idiotie*, Paris, Éditions de Minuit, 2004.

16. É. Letonturier, « Espaces en réseau : imaginaires, génie et idéologie », *Inflexions* n° 43, 2020, pp. 143-158.

Socio politique de l'existence virtuelle

Dans bien des cultures, se défaire des scories du soi et des mirages de la vie sociale est la condition d'accès à la grandeur et à la plénitude. Le « sans » serait-il gage, ici aussi, de sens, d'un « plus » voire d'un mieux-être ? Cet affranchissement multiforme est-il vecteur de libération individuelle ? Après tout, le virtuel arcadique, par sa fonction compensatoire, pourrait émanciper, ne serait-ce que provisoirement, des pesanteurs du réel pour retrouver l'essentiel. On se souvient en effet que dans *L'Astrée*, le roman d'Honoré d'Urfé, une fois débarrassée des nombreuses contraintes qu'imposait l'étiquette, la vie authentique revenait, dans les plaisirs simples et les jours bucoliques¹⁷... Or, pour au moins trois raisons, on doutera du virtuel comme décolonisateur du monde vécu.

Entrer dans le monde virtuel, c'est d'abord s'adonner autrement aux injonctions dominantes du réel. Son rapport à la temporalité en est un indicateur. Sans attaches temporelles, le virtuel n'est de fait soumis à aucun rythme naturel ou social et, éternel veilleur et surveillant permanent, ne connaît ni pause ni sommeil. Ouvert en continu, il retourne alors au réel, l'amplifie même pour se faire l'espace d'accueil idéal du régime « vingt-quatre heures sur vingt-quatre, sept jours sur sept » auquel le capitalisme aspire depuis ses débuts¹⁸. Avec ce double, le chronobiologique, insupportable pour ses lenteurs, ses temps morts et les attermoissements de la subjectivité, cède enfin à l'impulsion électro-économique qui satisfait sans délai ni moment de réflexion le désir d'achat de l'avatar consommateur sur un mode compulsif. L'accélération générale¹⁹ interdira d'autant la décision mûrie, le projet à long terme, la jouissance de l'acquis et la satisfaction contemplative. L'enregistrement des choix entretiendra sous forme de recommandations personnalisées sans cesse actualisées et de relances programmées pour assurer la fabrique imaginaire, des envies impérieuses du lendemain.

Le capitalisme n'offre bien sûr qu'un exemple du calendrier perpétuel de notre exposition totale aux lumières artificielles du virtuel, de ses processus d'intégration synchronisée de toutes les facettes de notre présence ici-bas, de leurs conditionnement et recyclage²⁰, et de la conversion immédiate de nos faits, gestes et pensées en données enregistrées, archivées et consultables en ligne à tout moment, et exploitables à des fins diverses dans le monde réel.

17. H. d'Urfé, *L'Astrée* [1607-1627], Paris, Gallimard, « Folio », 1984.

18. J. Crary, 24/7. *Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, Paris, Zone/La Découverte, 2015.

19. H. Rosa, *Accélération. Une critique sociale du temps*, Paris, La Découverte, 2013.

20. E. Illouz, *Les Sentiments du capitalisme*, Paris, Le Seuil, 2006.

Entrer dans le monde virtuel, c'est ensuite se plier au formatage machinique d'une définition de soi qui ne fait que répondre aux normes réelles de la condition individuelle moderne. Le virtuel suppose des conditions certes techniques mais aussi culturelles, celles de la seconde modernité qui réclame de chacun l'affirmation d'une singularité à faire connaître et valoir. Ce dont se chargera, à sa manière, le virtuel par la création d'un avatar invitant à une écriture de soi documentalisée à partir d'un maigre répertoire de traits préfixés, et indexée en quelques « tags » qui objectiveront l'individu en un profil faisant office d'identité virtuelle prétendument fidèle.

La colonisation de nos vies par le virtuel oblige à une gestion bureaucratique quotidienne de notre double, à des opérations de maintenance et de suivi pour sa mise à jour²¹. Pour expliquer cette police des normes et la routinisation induite par ces tâches d'actualisation voire de requalification des propriétés personnelles, nul besoin ici d'en appeler à un pouvoir disciplinaire qui aurait trouvé dans ce nouvel espace une extension de son périmètre d'action habituel. Désormais, la société se régule idéologiquement davantage sur la positivité de tous que sur la répression par certains²² : transformant l'individu en auto-entrepreneur de soi, la modernité fait par conséquent de la liberté un travail normatif qu'il se donne bien volontiers pour être intensément et se sentir vivre pleinement, ici en se rendant socio-numériquement conforme au mode d'existence du monde virtuel dans lequel il voit des expériences de plus-values identitaires gratifiantes, donc dignes de le réaliser. Programmes et protocoles du virtuel servent ainsi non l'interdit social mais le désir voulu personnel, en le configurant aux injonctions de la modernité selon des voies certes autres mais qui servent le même motif.

Entrer dans le monde virtuel, c'est enfin épouser un mode d'affiliation aux autres déjà largement répandu et plébiscité dans la société réelle, prise entre positivité vitaliste et *doxa* néo libérale. L'être ensemble contemporain, qui repose sur de multiples scènes étrangères les unes aux autres, appelle en effet des liens faibles, ponctuels et spécialisés, qui réclament de chacun, d'une part, la gestion de son propre portefeuille relationnel et, d'autre part, des facultés d'adaptation, de souplesse et de flexibilité face aux situations toujours changeantes et à des collectifs temporairement réunis le temps d'un projet²³.

21. Sur l'identité virtuelle, voir F. Georges, *Identités virtuelles. Les profils utilisateur du Web 2.0*, Paris, Éditions Questions théoriques, 2010.

22. B.-C. Han, *La Société de transparence*, Paris, PUF, 2017.

23. B. Stiegler, « Il faut s'adapter. » *Sur un nouvel impératif politique*, Paris, Gallimard, 2019.

Le virtuel, comme construit tout électronico-informationnel, répond parfaitement à cet écosystème social fluide et furtif, mais en radicalise le modèle selon des modalités funestes à plusieurs titres. La relation directe, on l'a dit, y est d'abord impossible : à l'instar des personnages des romans d'Edward Morgan Forster²⁴ et d'Anna Starobinets²⁵, chacun opère à distance, chez soi, derrière son ordinateur, seul médiateur possible du lien. La solitude s'avère ainsi la condition paradoxale, mais ordinaire car obligatoire, de la participation à ce monde qui, de surcroît, se privera de l'expressivité émotionnelle fournie par les sens, sinon ceux artificiellement reconstitués selon la palette limitée des possibles de la fabrique des images.

Ensuite, le virtuel fait de l'inconnu qu'est toujours autrui un horizon indépassable : sa dématérialisation par son avatar et les multiples selfs qu'il peut endosser, sans être nécessairement signes d'une identité sincère, en démultiplie, pour le récepteur lui-même cloné à des degrés variables, l'étrangeté ou en fait un simple personnage, le tout dans un espace technique davantage pensé pour la réactivité que pour la patience, pour la simplicité et la fonctionnalité que pour l'intimité et ses complexités.

Enfin, la relation virtuelle est suspendue à la connexion et le temps mesuré à l'étalon du contact de l'instant. L'absence de durée privilégie l'événement aux annales, l'actuel au souvenir, et exclut donc l'éclosion d'une histoire partagée, la décision d'un engagement ou la naissance d'une vocation au profit des nouvelles règles de l'ingénierie sociale : selon cette rationalité relationnelle, l'occasion, l'opportunité, le hasard et la chance feront la rencontre d'une nuit, l'affaire du jour, le numéro gagnant d'une vie ; les motivations dominantes du trafic dans le virtuel.

Anti-humanisme et non-sens

Alors, dans ces conditions qui vident de tout sens les idées mêmes d'identité, d'altérité et de relation, mais poussent plutôt à n'y voir que de l'a-communication²⁶ érigée en mode de vie, pourquoi le virtuel « existe »-t-il encore ? Ne serait-ce pas parce que « derrière la réalité virtuelle, le réel a disparu – et c'est ce qui fascine tout le monde »²⁷ ? Le virtuel présente des risques très tôt perçus²⁸ et, avec cette

24. E. M. Forster, *La Machine s'arrête* [1909], Vierzon, Le Pas de côté, 2014.

25. A. Starobinets, *Le Vivant*, Mirobole Éditions, 2015.

26. Sur la notion d'a-communication, voir « Les incommunications », *Hermès. La revue* n° 84, 2019.

27. J. Baudrillard, *Pourquoi tout n'a-t-il pas déjà disparu ?*, Paris, Éditions de L'Herne, 2008, p. 26.

28. Ph. Quéau, *Le virtuel. Vertus et vertiges*, Paris, Champ Vallon, 1993.

externalisation progressive de nos vies, désormais d'actualité brûlante : il ouvre de fait sur un avenir autistique et hypnotique qui, entre isolement de soi et dépersonnalisation de tous, précipite la dépréciation du réel et le renoncement à notre humaine condition, que certains voient aujourd'hui comme la suite naturelle de l'évolution, voire comme le passage très attendu à un autre état.

La déréalisation qu'apporte le virtuel est à lire comme un soulagement à notre indisposition à accepter, à affronter et à surmonter le réel et la vie tels qu'ils sont. Les investissements financiers considérables que les GAFA n'hésitent pas à faire dans le « métavers » s'expliquent fondamentalement par des raisons anthropologiques qui assurent de sa rentabilité : l'insoutenable lourdeur de l'être, les souffrances et les angoisses de notre insupportable finitude, les lois pesantes du monde physique... Bref, toute la matérialité de l'existence.

La sortie définitive du monde, thématifiée par la science-fiction depuis longtemps, témoignerait alors d'une opération totalement réussie, celle, déjà en cours, consistant à détourner notre attention de l'essentiel²⁹. Le virtuel serait l'espace de l'oubli, le séjour de la volonté escapistes, l'ultime refuge d'une existence hallucinée, à l'abri des vicissitudes propres à son incarnation, en attendant l'heure prévue de son immortalité numérique. Réalisant enfin le confort, la facilité et le bien-être que l'idéal du progrès technique poursuivait, il signerait la réconciliation de l'homme et de la machine par leur mutuelle hybridation. L'obsolescence du premier³⁰ lui serait rendue heureuse par l'éternité assurée par la seconde.

Derrière cette disqualification de la réalité et de tous les fondamentaux de notre humanité par l'artificialisation³¹, c'est donc une crise du sens que dévoile cette passion triste de nos contemporains pour le virtuel. Une crise de sens que la modernité a rendue patente par le déboussolement qu'induisent l'impératif d'une vie accomplie *hic et nunc* et l'infini labyrinthique des expériences possibles pour y conduire en un temps limité, sans certitude que les options, souvent choisies de façon frénétique et improvisée, offrent *in fine* la satisfaction d'un cheminement cohérent vers un accomplissement bien pensé³². À cette situation répond le virtuel, pourtant lui-même labyrinthe³³, mais surtout *deus ex machina* d'un monde sans transcendance. En effet, l'élection n'exigerait plus comme naguère une vie bonne à mener

29. M. B. Crawford, *Contact. Pourquoi nous avons perdu le monde, et comment le retrouver*, Paris, La Découverte, 2016.

30. G. Anders, *L'Obsolescence de l'homme* [1956], 2 volumes, Paris, Encyclopédie des Nuisances/lvréa, 2002 et Fario, 2012.

31. Ch. Godin, *La Crise de la réalité. Formes et mécanismes d'une destitution*, Paris, Champ Vallon, 2020.

32. H. Rosa, *op. cit.*

33. Sur ce sujet, voir Quéau, *op. cit.*, pp. 79-95.

malgré nos faiblesses et les difficultés rencontrées, car renoncer à la vie par la simple exportation de son simulacre, de sa version réduite et modifiée sur les supports de l'imagerie électronique suffit. À charge pour l'individu et son Salut ici-bas de faire en sorte que son royaume ne soit pas de ce monde virtuel... ┘



JACQUES TOURNIER

LA TROUBLANTE ÉVOLUTION DE L'UNIVERS VIRTUEL

Consubstantielle à la nature de l'être humain, l'existence du registre du virtuel tient au fait que celui-là, à la différence des autres animaux, est habité par une faille intérieure qui l'empêche de jamais coïncider avec le réel mais au contraire l'y ouvre et, par contrecoup, le dispose à l'investir en mobilisant à cette fin les capacités cérébrales singulières dont l'évolution l'a doté.

Dès lors, travaillés par la sensation constante d'un manque qu'ils cherchent à résorber, les hommes sont entraînés à prendre la parole sur le monde qui se découvre à eux afin de le comprendre et de pouvoir y vivre dans des conditions qu'ils s'efforcent de toujours mieux maîtriser. C'est ainsi qu'avec la nomination des réalités et des phénomènes qu'ils appréhendent, la mémorisation des savoirs qu'ils acquièrent au fil des âges et la cristallisation des chaînes signifiantes articulant l'ensemble, se crée un premier univers virtuel identifiable aux formations culturelles où s'agrègent ces données.

Virtuel, cet univers l'est en effet dans la mesure où il transcende les individus et constitue le substrat mémoriel permanent qui s'offre à chacun d'eux pour y puiser, dès sa naissance, les ressorts existentiels de son insertion dans la communauté des hommes. Pourvu d'une consistance propre que concourt à étayer la matérialité des supports sur lesquels il peut être éventuellement enregistré, il se transmet comme un héritage indivis, assimilable à un réservoir de potentialités qu'il appartient à chaque être humain d'actualiser, voire d'enrichir à son tour.

Longtemps, la trame de cette matrice s'est trouvée structurée par les représentations qu'ont formées les êtres humains aux fins de rendre moins opaque le jeu des forces naturelles qu'ils ne maîtrisaient pas. Car, de fait, tandis que s'éveillait leur conscience, le monde qu'ils avaient pour vis-à-vis leur est apparu comme le foyer d'un formidable potentiel de forces toujours prêtes à s'actualiser de façon imprévisible, et au regard desquelles ils se sentaient mal armés malgré le développement des outils que leur intelligence les conduisait à inventer. Les mythes qu'ils ont alors élaborés pour essayer de leur donner un sens les ont amenés à y voir les manifestations d'un arrière-monde peuplé de créatures prodigieuses, présumées présider à l'ordre des réalités terrestres, donc au destin des individus et au sort supposé les attendre après la mort. Consignant la façon dont ils essayaient de justifier,

d'amadoué ou, au contraire, de tenir à bonne distance la présence, perçue souvent comme lourde de menaces, des insondables mystères auxquels ils étaient confrontés, ces grands récits ont eu pour effet d'assortir la nature d'un double virtuel, occupant une place prépondérante dans le champ des représentations collectives et la psyché des individus.

En outre, à mesure que leur situation leur a permis de relâcher la pression imposée par l'impératif de pourvoir à leur survie et qu'ils ont pu alors s'enhardir à user plus gratuitement de leurs facultés cérébrales, les hommes ont commencé à échafauder des constructions intellectuelles ou imaginaires répondant à leur besoin inné de se fabriquer un monde qui leur soit propre. Forgé dans le creuset fécond de leur esprit, procédant de leur curiosité, de leur vécu objectif comme de leurs expériences intérieures, s'est constitué un univers agrégeant des histoires inventées, des œuvres d'art dévoilant des figures inédites ou des idées abstraites ne se référant pas nécessairement au réel. C'est ainsi qu'une autre strate, participant d'un registre purement fictionnel, s'est incorporée au capital d'informations accumulé par les générations successives, capital dont la transmission sert précisément à informer l'animal humain pour le faire advenir à son humanité.

De la fonction matricielle du virtuel

Secrété dans ses différentes dimensions par les hommes au fil de leur évolution, ce patrimoine collectif où, selon les particularités propres à chaque culture, sédimentent les traces conservées de l'aventure immémoriale dans laquelle ils sont engagés, constitue donc la structure d'étalement du monde qu'ils édifient en réponse à l'injonction mystérieuse qui les pousse à s'élever au-dessus de leur condition naturelle. En cela, il s'offre à chaque individu comme le terreau nourricier dans lequel, au gré des circonstances qui l'amènent à s'y raccorder et à en capter la substance, il va puiser la matière de son humanisation et, en l'intériorisant, pouvoir ainsi actualiser les potentialités inhérentes à son essence.

Qu'elle s'inscrive dans l'étoffe immatérielle du langage ou qu'elle ressortisse à des objets tangibles qui en véhiculent des données, la présence référentielle de cet héritage s'est déployée jusqu'il y a peu selon des modalités sur lesquelles les hommes n'avaient guère de prise, sinon pour y introduire des formes ou des idées inédites dont, parfois, la convergence de propos et la puissance transformatrice parvenaient à emporter ce qu'il est convenu d'appeler un changement de paradigme – autrement dit l'émergence d'un nouveau regard sur le

monde enclenchant, dans les zones de peuplement concernées, une inflexion de la trajectoire suivie par le processus civilisateur.

Pour autant, malgré les déterminations que les hommes n'avaient pas l'heur de choisir et la rigidité du dogmatisme qui en a souvent marqué les principes structurants, cet héritage culturel n'en demeurerait pas moins articulé à une grammaire de la transcendance ayant pour effet d'y conférer une place souveraine au registre du symbolique, traduisant l'inscription dans sa texture de la présence indéfectible d'une insondable altérité. Quelle qu'en soit la forme, cet englobant virtuel ne manquait donc jamais de renvoyer à un Au-delà inaccessible, qui avait pour effet de garder constamment à vif le manque auquel les hommes sont confrontés.

Du virtuel progressivement désenchanté

Le virage pris par les sociétés occidentales avec le développement accéléré des sciences et des techniques, dont a résulté l'essor de l'économie industrielle, a amorcé un profond changement de l'usage que les hommes faisaient du capital virtuel qui leur servait de matrice existentielle.

Dans un premier temps, l'assurance croissante qu'ils ont retirée du constat des progrès dont ils étaient les auteurs les a amenés à se défaire de leurs craintes à l'endroit des puissances mystérieuses qui leur semblaient tangenter le monde connu, ce qui les a conduits à circonscrire le contenu de ce capital à des données d'origine exclusivement humaine. Et c'est ainsi qu'à la place longtemps occupée par l'Au-delà et ses énigmes sont venues se substituer les constructions imaginaires pseudo scientifiques que constituaient les grandes idéologies, dont les effets funestes ont marqué l'histoire du XX^e siècle.

En réaction aux drames qui en ont résulté, la défiance à l'endroit de toute projection du devenir collectif fondée sur la représentation d'une certaine idée de l'homme a entraîné les sociétés occidentales à ne plus accepter comme horizon de leur développement que le seul produit de leur affairément avec la matérialité du réel – ce qui revenait à consacrer la primauté de l'activité économique adossée à la recherche scientifique et à l'innovation technologique sur toute perspective alternative de donner un sens au destin commun. Et ceci d'autant plus aisément qu'en raison de la maîtrise toujours accrue qu'ils se sont sentis acquérir sur le réel, les Occidentaux en sont arrivés à considérer celui-ci à la fois comme un champ susceptible de dévoiler progressivement tous ses mystères, et comme un réservoir de ressources totalement disponibles qu'il leur était possible de dominer et d'exploiter à leur profit sans être tenus d'observer aucune limite.

C'est dans ce contexte qu'a fait irruption la révolution numérique, dont il apparaît de plus en plus qu'elle est grosse d'une transformation radicale du rapport qui lie les êtres humains au capital où viennent s'amalgamer les fruits de leurs apprentissages du monde, les savoirs que leur inextinguible curiosité les pousse à conquérir et l'infinie richesse des productions qui rendent témoignage de ce qu'ils sont.

Du virtuel massivement numérisé

Jusqu'alors, l'humus civilisateur, certes constamment enrichi par les générations successives, demeurait virtuellement à la disposition des hommes comme un environnement dans lequel ils baignaient et qui leur fournissait la substance de leur construction subjective, soit par la transmission immédiate d'éléments facilement appréhendables dans le cadre de leurs rapports usuels avec les êtres et les choses, soit comme prix de l'effort requis pour accéder à ses composantes les plus élaborées. Mais avec l'entreprise de numérisation massive qu'a permis d'engager le développement des technologies *ad hoc* et, récemment, les progrès rapides de l'intelligence artificielle qui ne cessent d'amplifier les capacités de maniement des données ainsi recueillies, les termes de cette relation semblent être en passe de s'inverser complètement.

Déjà, tout ce qui, jadis, n'était accessible qu'à la condition de se donner la peine de le rechercher, en ayant souvent à se déplacer pour en appréhender la réalité concrète ou en exploiter le support, est désormais en mesure de surgir sur un écran multimédia moyennant la manipulation aisée de quelques touches. De la sorte, non seulement le monde réel tel qu'il est donné aux hommes de pouvoir le rencontrer, mais également une part toujours croissante du soubassement matriciel qui régit leur façon d'habiter la Terre deviennent totalement et continûment disponibles sur des machines s'apparentant de plus en plus à des capteurs prothétiques, qui les restituent à la demande de façon quasi instantanée.

Mais cette évolution va en réalité beaucoup plus loin. Car il ne s'agit plus seulement d'enregistrer dans la mémoire numérique l'intégralité des données textuelles, visuelles ou sonores qui s'y prêtent aisément et de constituer ainsi une sorte de médiathèque universelle du monde, mais de pouvoir saisir au plus près, c'est-à-dire au plus intime, les ressorts de l'expérience humaine, afin de pouvoir l'anticiper et même de la prescrire de façon mécanique.

Même si dans certaines de ses dimensions comme le langage, les règles élémentaires de la vie humaine ou les savoirs intériorisés par les individus, il faisait corps à leur insu avec ces derniers, le capital des traces mémorisées de l'aventure humaine relevait encore récemment

d'une opération implicite de mise en réserve de ses données constitutives. Il se présentait comme une mine de potentialités dont il fallait extraire des matériaux attendant dans une sorte de disponibilité passive que l'on s'en saisisse. Or, avec le développement contemporain des algorithmes numériques, cette passivité se métamorphose en puissance agissante, grâce à quoi l'être humain devient à son tour une mine livrée à l'exploitation de la sphère du virtuel, un matériau présumé disponible que cette dernière tend à coloniser pour lui imposer subrepticement son ordre et y assujettir une part toujours croissante de son existence.

Il importe néanmoins de souligner que ce n'est pas le renforcement inédit des capacités offertes par les technologies numériques à des régimes politiques de nature despotique pour exercer un contrôle toujours plus étroit sur leurs populations qui est ici visé en priorité. En effet, cette perspective ne relève jamais de la poursuite d'une tendance récurrente de l'histoire humaine consistant, pour ceux qui tiennent les rênes du pouvoir, à emprunter aux derniers progrès de la technique les outils leur servant à perfectionner sciemment les conditions de leur domination. Et si l'on doit évidemment déplorer de telles pratiques, il n'en reste pas moins qu'elles laissent subsister – il s'agit là d'une donnée majeure – l'imputabilité de leurs conséquences à des êtres humains dûment identifiables, lesquels donnent une prise tangible aux ressentiments ou aux haines qu'ils suscitent et demeurent donc toujours susceptibles d'avoir à répondre de leurs agissements le jour où les peuples qu'ils asservissent entendent se débarrasser de leurs chaînes.

Quitte à s'autoriser un raccourci facile, ce n'est donc pas tant le réveil du règne de « Big Brother » qu'il faut craindre – même si celui-ci n'est en rien acceptable – que l'avènement de l'empire impersonnel de « Big Data », dont l'ombre commence à recouvrir les sociétés contemporaines. Car on ne peut s'empêcher de concevoir que le basculement en passe de s'opérer au profit du cybermonde virtuel comporte bel et bien le risque de faire de celui-ci le foyer anonyme d'une inextricable domination universelle, génératrice d'une régression anthropologique majeure.

Du virtuel en phase d'absorption du réel

Tant que le patrimoine référentiel de l'humanité ne pouvait s'enrichir ou se transmettre sans médiation humaine – avec ce que cela implique d'empirique, d'imparfait et de toujours ouvert –, la retenue dont était assortie sa présence diffuse laissait aux individus un espace

multidimensionnel de jeu leur permettant de se confronter au manque qui leur est intrinsèque, donc d'émerger à leur condition de sujet en puisant précisément dans ce patrimoine, avec l'aide de leurs semblables, les ressorts symboliques appropriés. Or c'est justement à combler le plus possible cet espace que s'emploient les développements contemporains du monde virtuel, en se proposant de satisfaire toute forme d'envie de façon instantanée, voire même avant qu'elle n'ait pu s'exprimer, et de répondre ainsi au moindre mouvement intérieur procédant de ce manque. De fait, ce sont bien à des algorithmes qu'est désormais confié le soin de saturer les envies humaines, sans pour autant que l'on songe à mesurer les conséquences d'un fonctionnement dont on constate, sans guère s'en offusquer, qu'il reste à ce jour assimilable à celui d'une « boîte noire ».

Certes, dans un premier temps, ces algorithmes ont essentiellement une fonction publicitaire, qui a pour objectif de cibler très précisément le profil de ses destinataires afin de leur faire acquérir des biens matériels, des productions culturelles ou des services, ou encore d'influer sur leur opinion. De ce fait, reposant sur la modélisation des habitudes qu'ils ont compilées, ils tendent plutôt à enfermer les individus dans le confort de ce qui leur est familier, les entraînant à se replier sur eux-mêmes au lieu de leur ouvrir des horizons les incitant, à l'instar des mouvements intempestifs de la vie, à se frotter à l'inconnu ou à la négativité de l'altérité susceptibles de les inciter à évoluer. Toutefois, à ce stade, ils ne sont que des outils sophistiqués d'intermédiation de productions relevant d'une origine humaine, dont certaines, procédant d'un véritable travail d'auteur, peuvent être porteuses de signifiants susceptibles d'interpeller les esprits et de donner à penser.

Mais l'on ne peut s'empêcher de songer que, dans l'esprit de leurs concepteurs, les orientations prises par les développements en cours de l'intelligence artificielle devraient conduire à faire de celle-ci le creuset central de la métabolisation du réel et des expériences humaines, et à lui abandonner l'essentiel du processus par lequel s'opère l'enrichissement continu du substrat où se récapitulent les acquis civilisateurs de l'humanité.

D'abord, à travers l'extraction et la compilation massives des données du réel aux fins de mettre le cybermonde en mesure d'en dupliquer le fonctionnement, il semble entendu que les outils d'aide à la décision, fonction jusqu'alors dévolue aux systèmes d'information, ont vocation à se transmuier en dispositifs générateurs, de façon autonome et directe, de choix ou de prescriptions s'imposant aux individus, et à se substituer ainsi à l'intervention humaine que semblent disqualifier ses limites intellectuelles et sa faillibilité. Grâce à quoi, les hommes pourront se trouver soulagés de la peine d'avoir

à puiser dans les tréfonds de leur être pour juger par eux-mêmes de situations complexes, et prendre des décisions qui engagent leurs semblables, avec ce que cela comporte en termes de doutes ou d'anxiété, tandis que leur sera épargnée la nécessité, qui en est l'inéluctable contrepartie, d'avoir à endosser la responsabilité de leurs propos ou de leurs actes vis-à-vis d'autrui. Et, comme prix à payer pour l'avènement d'un monde où l'entremise des machines « intelligentes » deviendra le mode dominant des interactions avec le réel, le contact avec des personnes à qui s'adresser sera réduit à la portion congrue, limitant d'autant les possibilités de contestation trouvant une écoute, l'expression croisée des antagonismes et les jeux de la négociation dialectique par le moyen desquels s'opère la circulation efficace de la parole qui permet aux hommes de se construire.

Ensuite, à travers cet autre volet des progrès de l'intelligence artificielle visant à rendre les machines capables de rédiger des textes élaborés et, plus généralement, de créer des œuvres singulières en maniant les différents langages idoines, ce sont les registres de l'imaginaire et du symbolique, propres au genre humain, que l'on prétend désormais enrôler dans le champ du numérique. Or, reposant *de facto* sur l'étrange postulat selon lequel l'inventivité humaine procède d'une activité de nature purement calculatoire, cette perspective conduit à faire litière du rapport primordial à l'énigme irréprésentable de l'altérité, qui fonde et qui entretient le mouvement de subjectivisation de l'animal humain, et dont le toucher subtil nourrit l'inspiration des hommes qui, d'une manière ou d'une autre dans l'histoire collective aussi bien que dans la vie quotidienne, font véritablement œuvre créatrice d'auteur.

Dans ces conditions, sauf à fantasmer l'existence de machines capables d'appréhender l'inattendu, l'ineffable ou l'imparlé, il y a lieu de craindre que, pour ne déboucher que sur des variations répétitives de productions nécessairement formatées, y compris dans ce qu'elles paraîtront avoir de surprenant au premier abord, le mouvement visant à répliquer l'inventivité singulière de l'esprit humain finisse par se refermer sur lui-même et à emporter dans son sillage un appauvrissement progressif des esprits qui croiront pouvoir s'en nourrir.

Du virtuel générateur d'un retour violent du réel

Enfin, à travers l'irruption récente du concept de « métavers » et des développements qu'il augure, c'est la perspective d'opérer un transfert de pans entiers de l'activité humaine dans un virtuel numérisé qui est à l'ordre du jour. Quoi de plus tentant, à première vue, que

de parvenir à abolir les contraintes et les résistances du réel pour permettre de vivre un maximum d'expériences dans un contexte où celles-ci peuvent se dérouler sur un mode régi par un principe de fluidité quasi absolue ? À ceci près qu'il faut quand même observer qu'une telle projection ne manque pas de faire écho à l'éternel fantasme de toute-puissance imaginaire qui habite l'être humain. Et c'est précisément de cette illusion que l'humus civilisateur a pour objet de prévenir les dangers mortifères, en dotant les individus de repères qui les aident à demeurer ancrés dans l'ordre des réalités auquel non seulement les voue leur condition terrestre, mais dont les pesanteurs et les limitations constituent autant d'invitations à se dépasser, donc à se grandir en humanité.

Dès lors, parce qu'elle se propose de jouer sur l'attrait extrêmement puissant que représente la possibilité de se déporter dans des univers affranchis des obstacles du réel – sans mesurer le prix à payer en termes d'aliénation des données relevant de l'intimité des personnes –, la nouvelle strate d'évolution qui se profile pourrait encore amplifier la levée du refoulement des pulsions dont on constate aujourd'hui qu'elle est l'une des conséquences majeures du fonctionnement des réseaux sociaux. À cet égard, il convient de rappeler que, *nolens volens*, les êtres humains doivent à leur incessant corps à corps avec le réel, donc aux hiatus, aux frictions et aux heurts qui en résultent, d'être constamment sollicités de mobiliser aussi bien leur intelligence rationnelle que leur imaginaire aux fins d'agencer un monde leur permettant de tenir le plus possible en lisière la violence intrinsèque de la nature, y compris celle dont ils sont capables entre eux, de la même manière qu'ils lui sont redevables de l'extraordinaire inventivité des réponses qu'ils adressent à la convocation d'un destin qui leur enjoint de ne pas limiter leur existence au seul objectif de survie pérenne de l'espèce auquel sont cantonnées les autres créatures du règne animal.

Aussi, plus vont se développer les environnements numériques virtuels, dont le pouvoir de séduction aura pour effet croissant de river les hommes à des pratiques déconnectées de la rugosité mais aussi de la texture vibrante du réel, plus risque de se déliter la dimension foncièrement charnelle qui conditionne la transmission effective et la puissance structurante du capital symbolique où se déposent tant les acquis de l'expérience que les hommes font du réel que les trésors témoignant de la créativité dont ils font preuve pour en extraire de quoi modeler des œuvres de l'esprit, essayer de lui donner du sens et ainsi parvenir à transcender l'indifférence mutique dans lequel il se tient à leur endroit.

Autrement dit, il semble que ces nouvelles évolutions portent en elles la forclusion progressive d'une fraction grandissante du réel,

et ceci sous couvert de sa transposition dans des univers qui sont supposés le dupliquer, non sans lui retirer au passage, parce qu'elle échappe à la saisie par le calcul et les algorithmes, l'irreprésentable dimension d'être qui lui confère sa consistance intrinsèque. Elles reviennent de la sorte à laisser accroire aux hommes la possibilité de ne plus avoir à assumer les limitations inhérentes à leur inscription dans un corps qui les enracine dans les réalités du monde. Car, quoi qu'il en soit, celui-ci demeure l'indéfectible support sur lequel a vocation à s'imprimer peu à peu le chiffre d'une humanité qui se construit essentiellement à travers l'engagement quotidien des individus dans le jeu des rencontres, où chacun prend le risque de s'exposer à l'épreuve concrète d'une confrontation potentiellement violente, mais dont ressort au bout du compte le registre instituant du symbolique qui préside à l'avènement des sociétés civilisées.

Aussi est-on fondé à craindre qu'en contrepartie de la désertion progressive du réel à laquelle pourrait conduire l'utilisation massive des dernières innovations en cours de développement, celui-ci revienne paradoxalement se rappeler avec force à l'attention des hommes. Car il est loisible de penser que leur abandon croissant aux miroitements d'un monde ouvert à l'expression illimitée de l'agir pulsionnel et à la voracité de sa quête de consommation immédiate devrait entraîner une régression accrue du substrat anthropologique qu'ils ont patiemment façonné pour se protéger de la sauvagerie de l'état de nature et pour s'employer à vivre ensemble en construisant un monde qu'ils tendent, vaille que vaille, à rendre propice à l'affirmation du meilleur de leur humanité.

Dès lors, la perspective d'une absorption encore amplifiée de l'expérience humaine par l'univers du virtuel numérique pourrait bien avoir pour pendant une déstructuration accrue de ce qui continuera pourtant de demeurer la réalité dans laquelle baigne encore l'existence de la plupart des hommes, pavant ainsi le chemin au retour protéiforme de la violence inhérente à la restauration du primat des pulsions à laquelle elle aura en définitive puissamment concouru.

Il n'est pas contestable qu'au-delà des formidables commodités dont elle est porteuse, l'expansion foudroyante du monde virtuel numérisé revêt une dimension prométhéenne. Comme elle se nourrit de la propension des hommes à combler de façon aussi addictive qu'illusoire le manque qui les habite, son mouvement paraît irrépressible, d'autant que, par ailleurs, ses développements représentent désormais un facteur clé de la course à la puissance à laquelle se livrent les nations.

Il va donc falloir faire avec, non sans espérer que s'éveille suffisamment tôt la conscience des risques majeurs que cette

numérisation sans limite du réel fait peser sur le destin existentiel de l'humanité. Car, comme le projettent les adeptes du phénomène de la singularité, ce n'est rien moins que la capacité des hommes à demeurer les acteurs de leur destin qui est mise en jeu par les progrès de la technologie. Il reste à voir si, malgré tout, l'intuition poétique de Friedrich Hölderlin – « Mais aux lieux du péril croît/aussi ce qui sauve »¹ – ne finira pas par prévaloir sur l'empire annoncé des machines. Mais dans quelles conditions et à quel prix ? ┘

1. F. Hölderlin, *Œuvres*, édition publiée sous la direction de Ph. Jacottet, Paris, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », 1967, p. 867.



ARNAUD CHEVREUL

LE DÉFI DE LA MAÎTRISE ET DU CONTRÔLE

Le recours au virtuel a permis aux hommes d'évoluer et de croire. Il a favorisé le progrès technologique ainsi que la capacité à définir des modèles mathématiques et à modéliser. Il a rendu possible la compréhension de leur environnement naturel par le biais des sciences physiques et l'appui sur des environnements numériques de plus en plus réalistes. Il a aussi été le support de leurs pensées ou croyances.

En réalité, c'est l'aversion pour l'incertitude ainsi que la volonté de maîtrise et de contrôle qui ont toujours joué un rôle majeur dans le recours à l'irréel. Individuellement ou collectivement, les hommes sont en effet impuissants, sidérés ou pétrifiés face à l'incertitude. Ils ont donc développé une culture de la maîtrise et du contrôle. Or la modélisation, la réalité virtuelle, propose d'extraordinaires outils pour ce faire. Elle permet d'aider à décider et de diminuer le risque, mais aussi de légitimer une action ou d'avoir le sentiment d'être à l'abri dans sa décision. Elle copie sinon s'approche le plus possible de la réalité. Elle fait gagner temps et efficacité à la recherche, l'oriente et la rend pertinente. À l'inverse, lorsque le virtuel facilite des attaques cyber dont les conséquences sont réelles, il rend vulnérable. Le virtuel nous place variablement en position de maîtrise ou de vulnérabilité, c'est pourquoi « il faut sans arrêt redéfinir ce sur quoi nous nous sommes stabilisés, c'est-à-dire ce qui permet d'encaisser l'inattendu des situations »¹.

Aujourd'hui, l'analyse du rôle que le virtuel joue et de la place qu'il occupe dans nos sociétés, particulièrement dans deux des menaces les plus fortes qui les guettent, engage à développer la capacité de recours au réel, aux solutions concrètes.



Faire face à deux menaces fortes

Première menace forte, les catastrophes naturelles, manifestation de l'évolution climatique que l'on ne peut plus ignorer désormais, qui frappent de plus en plus souvent et de plus en plus fort. Le virtuel ne permet pas encore de les anticiper, signe que la réalité reste complexe et la nature encore imprévisible. Mais même s'il reste imparfait, le

1. Marc Grassin de l'Institut Vaugirard.

progrès des outils de prévision météorologique ou d'analyse géologique est réel. Les prévisions en matière de changement climatique s'affinent, et si elles conservent une marge d'erreur, elles offrent un niveau d'appréciation qui devrait aider à prendre des décisions collectives en faveur du meilleur objectif de maîtrise possible de l'élévation de la température. En résumé, le virtuel est au service des hommes pour leur permettre d'anticiper les menaces des climats terrestres futurs. Saurons-nous décider ? Saurons-nous nous adapter ?

Seconde menace forte, la croissance exponentielle en nombre des attaques cyber, en effets comme en niveau technologique, qui met chaque jour davantage en lumière notre dépendance aux systèmes d'information, à la maîtrise de la donnée et à l'énergie pour maintenir notre développement et pour répondre aux aspirations comme aux besoins de la société. Le contrôle du cyberspace s'impose comme un enjeu de souveraineté. Le « virtuel » des attaquants contraste ici avec la réalité des attaques et le haut niveau de leurs conséquences, extrêmement variées : déni de service informatique (DDOS), rançongiciel (prise d'otage informatique), logiciel espion (espionnage informatique), macro virus (altération de programmation), virus (prise de contrôle informatique), cheval de Troie (vol, suppression, blocage, altération ou copiage de contenu), bombe logique (destruction de machine informatique), hameçonnage (téléchargement de logiciel malveillant ou transmission de données personnelles)...

Le dérèglement climatique, menace exogène de nos sociétés établies, d'une part, les attaques cyber, menace endogène de nos systèmes de modélisation et d'organisation (administration dématérialisée, supports numériques...), d'autre part, nous placent à nouveau dans des situations d'incertitude. Dans les deux cas, le virtuel « ressource » côtoie le virtuel « menace ». En vivant notre quotidien grâce à des environnements virtuels et en devenant dépendants d'eux, nous avons augmenté notre vulnérabilité aux risques du non-réel. Le virtuel est omniprésent et pourtant l'incertitude n'a pas disparu ! Elle a changé de forme et d'intensité.

Pragmatisme de la doctrine militaire et réalisme de la société civile

La doctrine française du commandement de la cyberdéfense présente une approche intéressante pour faire face aux incertitudes dans l'organisation et la vie de nos sociétés. Elle rappelle que le numérique reste un moyen et non une fin, que tout miser sur le virtuel présente un

risque majeur et qu'il ne peut être fait l'économie de la préparation de solutions non informatiques. Dit autrement, la concentration des efforts – aujourd'hui sur le cyber – ne doit pas conduire à amoindrir la liberté d'action future, ce qui sera le cas si elle est totalement dépendante des technologies de l'information, donc du virtuel.

Cette doctrine éclaire le fait que les bascules entre les temps de paix, de crise et de guerre ne sont désormais plus identifiées de manière marquée, et qu'il faut être prêt à se défendre et à riposter n'importe quand. Il s'agit d'être dans le jeu de la compétition internationale, tout en comprenant et en maîtrisant les ressorts et les fondements de multiples situations de contestation. C'est assumer d'agir sur le terrain d'un jeu social et économique global en respectant des règles et l'État de droit, comme se doit d'agir une nation responsable, et en même temps savoir que d'autres acteurs s'expriment et agissent par des manœuvres hybrides, déloyales, où tous les coups sont exploités. C'est « gagner la guerre avant la guerre », comme l'a énoncé en octobre 2021 le général Burkhard, chef d'état-major des armées, en étant toujours capable, en cas de nécessité et en dernier recours, d'aller à l'affrontement.

Côté société civile, la recherche alimente la réflexion quant à la capacité à appréhender le virtuel ou l'incertitude, à anticiper un futur « infigurable »². Christian Clot énonce par exemple qu'il faut « savoir interpréter en permanence le présent », « être dans l'humilité de l'incertitude face au réel »³. Avec le collectif de l'Adaptation Institute, il offre une perspective réaliste de la décision dans l'incertitude : s'adapter non à un passé mais à un futur inéluctable que l'on peut percevoir – même si le passé reste une base de référence et une extraordinaire source d'appui. Cela requiert beaucoup d'efforts et une aptitude à lutter à chaque instant contre les éléments ou contre une menace nouvelle. Il faut parvenir à modéliser mentalement, donc virtuellement, le présent pour pouvoir imaginer l'avenir et, *in fine*, s'y acclimater le mieux possible. L'incertitude devient un moteur pour l'être humain, car elle le pousse à se dépasser, à s'ajuster et à s'adapter. Elle est une condition de son évolution.

La recherche scientifique fait ici écho au « gagner la guerre avant la guerre ». Sauf que la doctrine militaire prévoit l'*ultima ratio regum*, tandis que gagner une guerre climatique avant que ses principaux effets ne surviennent nous impose de nous adapter le plus vite possible à un futur inévitable. Le futur n'est plus vraiment virtuel. Ou plutôt, ce qui

2. « L'homme se tient sur une brèche, dans l'intervalle entre le passé révolu et l'avenir infigurable ». H. Arendt, *La Crise de la culture*, 1961, édition française Paris, Gallimard, 1972.

3. Ch. Clot, *Au cœur des extrêmes*, Paris, Robert Laffont, 2018.

l'est encore, c'est le niveau ultérieur réel du changement climatique et de ses effets sur les populations, sur leur accès aux ressources naturelles, sur leurs nécessités de migration et sur leurs capacités d'adaptation⁴.

Le choix impossible

La réalité est que nous vivons incarnés dans un réel d'une extraordinaire complexité, lui-même support au virtuel et socle de cet espace de perceptions qu'est le cyberspace. La force et les ressources du réel sont par nature incomparables avec le virtuel ; elles s'imposent d'elles-mêmes. Sa complexité porte naturellement en elle un haut niveau d'incertitude. C'est pourquoi le réel est avant tout l'humilité de l'incertitude ; c'est « ne savoir qu'une chose, que je ne sais rien » si on suit Socrate.

Le développement du virtuel permet d'améliorer notre connaissance des possibles en donnant l'impression de tendre vers l'exhaustivité sans l'atteindre. Il offre une meilleure maîtrise d'un environnement donné, réduisant les risques, sans toutefois garantir le contrôle de cet environnement. La modélisation virtuelle constitue également un recours remarquable lorsque le réel se meut en menace, lorsqu'il pose certaines questions inaccessibles et devient source d'inquiétudes. C'est pourquoi, par parallélisme de forme avec le réel, le virtuel devrait être compris et utilisé avec humilité face aux certitudes. Dans des situations de décision face à l'incertitude du réel, ou de protection et si possible de défense face à des menaces virtuelles, il conviendrait donc de placer le même niveau d'incertitude dans le virtuel que dans le réel.

Agir, entre protection et prise de risque

Face aux menaces constituées par l'évolution de notre environnement naturel, la recherche est active. Son objectif : limiter le plus possible les effets futurs du dérèglement climatique sur les modes d'organisation établis de nos sociétés. La question des répercussions réelles et des solutions possibles est de plus en plus documentée. La société civile, l'économie, les organisations internationales, des organisations non gouvernementales, de plus en plus d'États se mobilisent, mais force est de constater l'extrême complexité de

4. « Notre nouvelle terre inconnue. La crise due à la COVID-19 nous plonge face à une évidence : nous devons nous transformer pour éviter de subir les crises et notre attention à la planète en est le premier point », Ch. Clot, *Covid, et après ?*, Paris, Michel Lafon, 2020.

la problématique et la grande difficulté à fédérer. Le changement climatique est certain et si un modèle d'organisation peut à ce stade être mis en avant, c'est celui de la diversification des ressources – avec recours au durable – et des activités, tant dans leur répartition géographique (équipes humaines et infrastructures) que dans les technologies auxquelles elles font appel.

Désormais, conserver des capacités mécaniques simples peut constituer une solution robuste et disruptive, à condition que cela soit possible et compatible avec les activités. À l'opposé du virtuel, cette démarche peut rapidement se révéler réaliste et payante. Développer de telles capacités pouvait il y a encore peu de temps être considéré en décalage avec les besoins de production et l'offre technologique du moment, et représenter une prise de risque inacceptable en terme de niveau d'investissement. On constate *a posteriori* que de telles prises de risque pouvaient, voire devaient, être encouragées dans certains domaines. Qui aurait par exemple pu prévoir qu'en 2020, avoir conservé un outil de production de masques chirurgicaux eût représenté non seulement une solution sanitaire et stratégique de premier plan, mais également un avantage compétitif majeur ?

Une organisation diversifiée, délocalisée, permet de répartir les forces productives et de favoriser l'autonomie de ses structures ; elle favorise la continuité des activités et des services publics ou des services aux clients. Elle contraste avec la tentation d'une organisation centralisée qui pourrait en première approche rassurer ou conforter par le sentiment de maîtrise et de contrôle qu'elle donne.

S'agissant du domaine cyber, rappelons que, même dans le brouillard de la guerre imaginé par Carl von Clausewitz⁵, une menace que l'on ne voit pas, ou que l'on ne perçoit pas, demeure réelle et reste toujours caractérisée par son auteur, une cible (identifiée ou aléatoire) et un mode opératoire. Cependant, le passage à l'acte cyber malveillant peut se concrétiser lorsque trois conditions sont réunies : l'objectif recherché est suffisamment motivant (déstabiliser des adversaires, capter de l'information...), des conditions favorables favorisent l'opportunité d'agir (l'espace cyber en fournit de nombreuses en exploitant toute vulnérabilité au profit de l'attaquant, offrant une forte accessibilité et un faible coût du ticket d'entrée), l'anonymat ou l'impunité sont garantis aux auteurs de malveillances – cette condition est immédiatement atteinte dans le cyberspace qui est constitué d'adresses virtuelles et peuplé d'avatars. Cette troisième

5. « La grande incertitude [liée au manque] d'informations en période de guerre est d'une difficulté particulière parce que toutes les actions doivent dans une certaine mesure être planifiées avec une légère zone d'ombre qui [...], comme l'effet d'un brouillard ou d'un clair de lune, donne aux choses des dimensions exagérées ou non naturelles », Carl von Clausewitz, *De la guerre*, 1886.

condition souligne par ailleurs l'extrême difficulté d'attribution de l'attaque cyber. Finalement, le raccourcissement de l'espace et du temps combiné à l'impunité réputée acquise dans le cyberspace rendent l'atteinte d'un adversaire immédiate et à des niveaux d'impact qui peuvent être critiques.

Dans ce contexte d'incertitude et de virtuel, deux voies d'action se distinguent. Rappelons certains principes simples associés à ces deux approches. Tout d'abord, se mettre autant que possible hors d'atteinte et tirer régulièrement les dividendes du virtuel. Comme la diversification des activités et des ressources, la diversité des systèmes d'information, leur ségrégation et la capacité de remplacement d'un « compartiment défectueux » par un autre favoriseront toujours la reprise des activités en rationalisant le niveau d'exposition de l'ensemble du système. Plus encore, il est impératif d'anticiper le scénario d'un désastre informatique et de le considérer comme inéluctable pour être en capacité de faire fonctionner les services critiques d'une organisation. Il apparaît aussi nécessaire d'observer de la rigueur lorsque l'on accède au cyberspace, c'est-à-dire avec précaution et avec des objectifs précis, et de sécuriser ses actifs et infrastructures IT avec régularité.

Ensuite, et même si cette finalité reste encore aujourd'hui difficile à concrétiser et à renouveler, l'identification d'attaquants cyber doit constituer un objectif systématique. Il s'agit de toujours tout mettre en œuvre pour faire lever l'avantage de l'anonymat et retrouver la capacité de sanctionner, voire de riposter. Certaines enquêtes judiciaires ont déjà permis d'identifier les auteurs d'infractions cyber. Le Centre de lutte contre les criminalités numériques de la gendarmerie nationale, désormais l'un des piliers du Commandement de la gendarmerie dans le cyberspace, créé en 2021, compte déjà des résultats concrets grâce à des investigations spécialisées utilisant l'expertise cyber. Les objectifs d'identification des attaquants, de poursuite en justice, de démantèlement de leurs réseaux par la combinaison d'actions techniques (l'expertise cyber) et de terrain (enquête et coopération de police, connaissance des réseaux d'attaquants et de leurs environnements criminels ou délictuels, de leurs ressources...) favorisent et renforcent la connaissance et la maîtrise du cyberspace tout en faisant baisser le sentiment d'impunité. Ils contribuent également à dissuader la délinquance intermédiaire des hackers de tous horizons.

Saluons une nouvelle avancée en matière d'identification d'auteurs d'attaques cyber avec la création du Malware Information Sharing Platform-Police judiciaire⁶, plateforme de collecte et de partage

6. MISP-PJ, dont l'autorisation de mise en œuvre a été publiée au *Journal officiel* du 26 décembre 2021.

d'indicateurs de compromission et de données personnelles qui permettra de « stocker et de corréler des indicateurs de compromission d'attaques ciblées, mais également des informations sur les menaces telles que les informations sur leurs auteurs ». Cette coopération judiciaire et policière permet la mise au jour d'organisations criminelles, d'individus et de modes opératoires. Le faire davantage savoir contribuera vraisemblablement à en dissuader de nouveaux.

L'identification des attaquants cyber requiert en outre le concours et la collaboration des acteurs incontournables que sont les réseaux sociaux. Des avancées en matière de législation sont nécessaires et attendues, mais ce sujet reste complexe. Soulignons simplement la nécessité du renforcement des identités numériques sur les autoroutes d'Internet peuplées d'avatars qui n'engagent qu'un sobriquet, jamais réputation ou responsabilité propre.

La réalité des conséquences des attaques cyber, d'une part, celle de l'évolution du climat, d'autre part, nous conduisent à désormais prendre en compte leur menace plutôt qu'une approche unique par les risques. Dans les deux cas, le virtuel constitue une ressource de premier plan, nécessaire, qui ne doit cependant pas nous laisser tout miser sur lui, mais, au contraire, nous pousser sans cesse à rechercher toute solution possible dans le présent, c'est-à-dire dans le concret et le réel. Il semble donc prudent de conserver en permanence le même questionnement du réel et du virtuel, avec humilité. Si le réel est l'humilité de l'incertitude, le virtuel doit être l'humilité de la certitude. ┐



ROMAIN DESJARS DE KERANROUË ET XAVIER RIVAL

LA MORT À DISTANCE INTERROGÉE

Libye, août 2011. Deux avions de combat tournoient à plusieurs milliers de mètres d'altitude au-dessus du golfe de Syrte, observant les combats entre forces loyalistes et rebelles. L'autorisation de tir accordée, l'un d'eux ouvre le feu afin de détruire le lance-roquette qui menace ces derniers. La mort est donnée à distance, nette et sans bavures.

Mali, février 2020. Un drone MQ-9 Reaper, en orbite à haute altitude, suit depuis plus d'une heure deux terroristes à moto. Sur ordre du commandement, il est placé en position de tir et délivre une bombe GBU-12. C'est le *summum* de la mort donnée à distance : aucune menace, même plus de risque de panne pour l'équipage.

À l'image des archers d'hier, les tireurs d'élite ou les artilleurs d'aujourd'hui, qu'ils mettent en œuvre leurs canons depuis la terre ferme ou depuis une frégate pour faire feu sur la côte, tout comme les équipages d'hélicoptères d'attaque et de chasse, peuvent opérer depuis une zone présentant beaucoup moins de danger. En l'absence de toute aviation adverse, à une altitude suffisante pour ne pas être inquiétés par les défenses antiaériennes ennemies, les pilotes et les navigateurs de combat ne redoutent que l'accident qui les conduirait à s'éjecter en territoire hostile. Les équipages de drones armés, bien qu'ils soient déployés sur les théâtres d'opérations où ils opèrent, courent encore moins de risques. Les développements technologiques actuels laissent d'ailleurs entrevoir de nouvelles façons de combattre à distance dans le milieu spatial ou le cyberspace.

Pour le général d'armée François Lecointre, le militaire ne peut accepter de porter l'exorbitante responsabilité de donner la mort sur ordre que s'il risque la vie de ses hommes ou sa propre vie en retour. Dans « La mort donnée et la mort reçue », il écrit : « Cette symétrie déontologique entre la mort que j'accepte de donner parce que c'est ma fonction de soldat de porter la puissance de l'État jusqu'à donner la mort, et cette mort que je suis prêt à risquer pour mes hommes et pour moi-même est absolument essentielle¹. » Or, force est de constater que les armées françaises ont été largement engagées ces dernières années sur des théâtres d'opérations où la supériorité aérienne n'était pas contestée par leurs ennemis. Les équipages de chasse et de drones armés ont ainsi bénéficié d'un formidable ascendant opérationnel en étant capables de surveiller puis de frapper ceux-ci au moment

1. F. Lecointre, « La mort donnée et la mort reçue », in J.-P. Pakula (dir). *Le Soldat et la Mort*, actes du colloque ANOPEX, Paris, Historien Conseil Éditions, 2019, pp. 125-132.

opportun tout en restant à distance, c'est-à-dire sans risquer d'être blessés ou tués.

On pourra arguer que l'équilibre déontologique explicité par le général Lecointre existe bien. En effet, les équipages peuvent constituer des cibles privilégiées lorsqu'ils ne combattent pas, appuyer de leurs feux leurs camarades plongés au sol au milieu des combats, et prendre des risques importants à l'entraînement lorsqu'ils quittent la terre ferme. Mais force est de constater qu'ils ont pris part ces dernières années à des campagnes de bombardement offensif décidées avant tout déploiement de troupes au sol, en arrière de la ligne de front ou en plein cœur du dispositif ennemi, et qu'au moment précis de donner la mort ils ont pu ne pas mettre leur intégrité physique en jeu. Il est clair que ce constat ne vaut que dans le cadre d'engagements asymétriques, situations qui restent néanmoins assez particulières pour les équipages de chasse qui doivent également être en mesure de prendre part à des engagements de haute intensité durant lesquels ils retrouveraient le combat de mêlée dans la troisième dimension.

Ainsi, il nous est apparu pertinent de nous interroger sur la vision défendue par le général Lecointre. L'asymétrie technologique entre les forces armées françaises et celles de leurs ennemis, qui se manifeste notamment par la maîtrise de la troisième dimension, engendrerait-elle une asymétrie déontologique qui ferait perdre aux équipages ce qu'il y a finalement d'essentiel ?

Cet article défend l'idée selon laquelle, dans le contexte des conflits asymétriques, les équipages, même quand ils agissent à distance, s'inscrivent pleinement dans cette symétrie déontologique. Ils prennent certes un risque physique faible, mais ils font surtout face à un risque psychologique, éthique voire spirituel en acceptant de tuer en restant à distance de l'ennemi. Ils doivent y être préparés par le commandement.

Décider dans l'incertitude

Aujourd'hui, dans la très grande majorité des situations en opération extérieure, l'environnement tactique est bien connu. Les équipages de chasse et de drones restent à distance pour observer avec précision l'ennemi, et ouvrent le feu au moment opportun en appliquant des règles d'engagement qui déterminent précisément la conduite à tenir. L'allonge dont ils bénéficient limite les risques qu'ils encourent.

Néanmoins, le « brouillard de la guerre » déjà décrit par Clausewitz au XIX^e siècle peut réapparaître, l'ennemi n'hésitant pas à utiliser la ruse pour créer la surprise. Il est alors impossible pour les équipages

de connaître avec certitude ce qu'il se passe au sol. Des troupes amies au contact de l'adversaire peuvent les renseigner, comme ils peuvent aussi utiliser des équipements de haute technologie ou prendre plus de risque, en volant plus bas par exemple, afin de connaître davantage de détails, comme le type d'arme porté par un individu suspect. Ils peuvent également être en relation avec les centres de commandement qui combinent les informations provenant de différents intervenants et observateurs. Ces pratiques limitent l'incertitude, mais l'imprévisibilité des combats demeure, alors que la moindre erreur peut avoir de graves conséquences au plan tactique, au plan stratégique voire au plan politique d'une campagne militaire. Quelles auraient été en effet les conséquences d'une erreur de frappe lors des premiers bombardements au-dessus de la Libye en 2011, ou lors du raid Hamilton sur la Syrie en 2018 ? La responsabilité de l'équipage est ainsi immense.

S'il a un doute, l'équipage n'ouvrira pas le feu. Mais comment peut-il être certain de bien comprendre ce qu'il se passe au sol si, par exemple, les forces terrestres sont en position défensive et ne connaissent pas avec exactitude la position de toutes les forces ennemies... et amies, et réclament un appui aérien d'urgence ? Il ne peut que s'appuyer sur un faisceau d'indices et de présomptions plus ou moins fortes afin d'identifier une cible comme un objectif militaire, et pour prendre la décision d'ouvrir le feu. Il cherche alors à avoir l'« assurance raisonnable » d'avoir saisi la situation tactique dans son ensemble.

Observer davantage les événements pour recueillir plus d'information et affermir son jugement est toujours possible, mais certaines situations exigent parfois des réactions rapides. L'équipage doit alors faire face à une contradiction terrible, et décider en son âme et conscience : s'apprêtant à prendre la décision de donner la mort, qui exigerait, en toute légitimité, une absolue certitude, il ne peut tout savoir de l'action sur le terrain. Pire, lorsqu'il déclenchera le départ de la munition, celle-ci volera plusieurs dizaines de secondes, temps pendant lequel la situation tactique au sol est susceptible d'évoluer. Certes l'équipage connaît avec certitude la durée du vol de ses armes, mais il ne peut être sûr de ce qu'il se passera après le tir – des troupes amies à couvert pouvant soudainement apparaître par exemple.

C'est cette part d'incertitude, irréductible, qui peut troubler l'équipage. Pour continuer à agir et à remplir sa mission, il doit ainsi parfois être amené à prendre un risque fort, celui de penser qu'il a suffisamment d'éléments tangibles pour donner la mort alors que l'erreur, même la plus infime, est impardonnable étant donné l'enjeu moral et les technologies toujours plus sophistiquées utilisées pour comprendre la situation. Il doit être prêt à faire face à des situations

exceptionnelles qui pourraient le blesser voire le traumatiser au plus profond de son âme, qu'il décide de ne pas tirer – il peut agir avec une précaution excessive et ne plus protéger les troupes amies qui seront finalement blessées voire tuées ; il se reprochera alors de ne pas avoir pris suffisamment de risques –, ou d'intervenir à tort en raison de la forte pression opérationnelle par exemple – il s'en voudra d'avoir été trop audacieux si son action a entraîné de graves conséquences pour les populations civiles ou les troupes amies.

Cette contradiction insoluble est profondément ressentie par l'équipage alors que la munition est en vol. Ce sentiment ne dure que quelques secondes et cette incertitude disparaît complètement dès que la mission est débriefée et qu'il est certain que l'objectif militaire ciblé a bien été détruit. Mais à l'instant où l'arme quitte l'aéronef, ce tourment terrible est bien présent. L'équipage se demande déjà s'il a fait le bon choix. Il peut douter également de la confiance qu'il a accordée à tous ceux qui lui ont donné les informations dont il avait absolument besoin pour prendre sa décision. Il se prend enfin à se méfier de la fiabilité technique de la bombe qu'il a larguée ainsi que de ses propres facultés cognitives qui lui ont permis de comprendre une situation tactique particulièrement complexe dans un temps très contraint. L'équipage prend alors pleinement conscience que, même s'il n'est que le dernier maillon d'une longue chaîne de spécialistes qui ont pris chacun, à leur niveau, leur responsabilité, il est le dernier à devoir juger de la nécessité de donner la mort.

Plus encore, s'il n'est pas en danger dans son intégrité physique, l'aviateur peut prendre le risque d'une « blessure d'âme » touchant sa dimension spirituelle. Après un tir, il peut ressentir « d'avoir agi comme Dieu », outrepassant un interdit structurant des sociétés occidentales judéo-chrétiennes, le « Tu ne tueras point ». Les rapports américains qui pointent le risque accru de syndrome post-traumatique au sein des équipages de drone le démontrent².

Pour un surplus éthique dans les combats asymétriques

Lors des opérations aériennes, les équipages appliquent le droit de la guerre issu de la théorie de la guerre juste (*jus in bello*), déclinaison juridique des grands principes d'humanité, qui vise principalement à limiter le mal de la guerre et à éviter les souffrances inutiles. Les principes de discrimination, de nécessité et de proportionnalité

2. Hardison et al., *Stress and Dissatisfaction in the Air Force's Remotely Piloted Aircraft Community*, RAND Corporation, 2017, Focus Group Finding, www.rand.org/t/RR1756.

doivent ainsi être respectés avant toute frappe. Les règles d'engagement, qui permettent de guider l'action des équipages dans la grande majorité des situations, sont issues de ces principes. Néanmoins, dans certaines conditions délicates, celles-ci ne suffiront pas à trouver les réponses adéquates. C'est en assumant cette responsabilité morale, cette prise de risque intérieure, où la décision de porter la mort est prise dans une situation critique, que la symétrie déontologique s'établit chez l'aviateur qui combat à distance.

L'équipage doit avoir la garantie de toujours agir de manière juste. Il lui faut donc développer une éthique exigeante, avec l'aide du commandement, afin de rééquilibrer l'asymétrie technologique et opérationnelle que procure la maîtrise de la troisième dimension. Il s'agit d'un véritable impératif qui lui interdit, alors qu'il possède une supériorité opérationnelle écrasante – pouvoir surveiller puis frapper son ennemi quand il le souhaite, sans mettre en jeu son intégrité physique –, de tomber dans la violence et la barbarie. C'est ce « surplus » éthique qui viendra alors rétablir l'équilibre déontologique au profit de l'équipage lui-même et lui apportera les forces morales nécessaires à l'acte de combat à distance. Parce que « toute facilité extérieure qui ne crée pas une exigence intérieure dégrade l'homme »³, il y a nécessité morale pour celui qui combat à distance de développer un sens aigu de l'éthique afin de conserver son humanité dans un environnement ultra-sophistiqué où il domine son adversaire par une technologie très aboutie.

Le rôle du chef est de venir rappeler la profondeur de ce questionnement et de pousser ses subordonnés à y réfléchir, de les inciter à se pencher sur l'acte de donner la mort tout en garantissant que cette introspection ne va pas les inhiber, car « côtoyer la mort, s'exposer à des blessures, tuer ou blesser d'autres personnes frappent les esprits, attaquent la psyché, inquiètent les âmes »⁴. Rude tâche, mais combien motivante, qui doit donc créer les conditions de ce surplus éthique, pour qu'en toutes circonstances, les équipages puissent exercer leur liberté de jugement, et décider avec justice et une intention droite.

Prendre la décision juste, dans l'instant des combats

Les équipages de chasse et de drones armés suivent une formation longue et sélective. Elle vise à les rendre capables d'affronter les situations les plus incertaines, en développant chez eux les automatismes

3. G. Thibon, *La Violence au service de la liberté*, actes du congrès de Lausanne VII, 29 et 30 avril-1^{er} mai 1972.

4. 13^e rapport thématique du Haut Comité d'évaluation de la condition militaire.

et les réflexes qui leur garantiront de conserver leur lucidité dans l'action, en leur donnant les connaissances nécessaires à l'exercice de leur liberté de décision et en les aidant à acquérir une éthique exigeante, gage d'une juste décision prise « à temps » avec droiture.

Cette formation passe tout d'abord par l'aguerrissement du corps, puis par la maîtrise de la machine, du geste technique. Les cockpits d'avions de combat ou de drones sont des environnements déconcertants qu'il faut apprivoiser. Sont bien sûr travaillées les procédures normales et de secours, mais aussi, de façon progressive, l'adaptabilité des équipages, c'est-à-dire leur capacité à vivre l'instant présent, le réel, pour qu'ils puissent être pleinement concentrés sur ce qu'il se passe sur le champ de bataille. Il s'agit ensuite de développer leur résistance psychologique, en injectant progressivement à l'entraînement des situations de plus en plus stressantes. Même s'il semble difficile d'aborder avec sérénité la réalité d'un tir, la préparation opérationnelle permet de conditionner le combattant pour que, le jour venu, il sache réagir en gardant la tête froide. Les exemples illustrant cette importance du *drill*⁵ dans des conditions toujours plus proches de celles de la guerre abondent au sein des troupes d'élite. Le geste devient réflexe, la confiance en soi naît de cette répétition, qui permettra d'appliquer avec efficacité les actes du combat.

Cependant, l'ouverture du feu, le rapport à la mort, engage la personne humaine. Il ne faut pas l'oublier, surtout lorsque la technique est très présente voire invasive comme dans un cockpit d'avion de combat ou de drone. Si les deux premières dimensions de l'être viennent d'être abordées et sont travaillées à l'entraînement, il reste la densification métaphysique, la plus essentielle, celle de la vie intérieure. « Ce questionnement métaphysique concernera le sens de la vie (avec en creux celui de la mort), [...] celle de la certitude et de l'incertitude, [...] du bien et du mal⁶. »

Les équipages évoluent au sein d'opérations aériennes très complexes. La réussite de celles-ci dépend de leur capacité à faire face aux imprévus. C'est une grande responsabilité dont ils prennent très tôt conscience lors de leur formation. La préparation des missions est minutieuse et permet de définir le plan le plus adapté, notamment l'armement qui sera utilisé car considéré comme le plus proportionné entre nécessité militaire et limitation des dégâts occasionnés. Mais l'imprévu est certain lors de l'exécution. Les équipages le savent et apprennent à rester humbles face aux événements qu'ils pourraient

5. Terme anglais qui signifie « entraînement répétitif ».

6. G. Chaput, Ch. Venard et G. Venard, *La Densification de l'Être. Se préparer aux situations difficiles*, Paris, Pippa Éditions, 2017.

devoir affronter, des conditions météorologiques qui rendent la mission délicate à accomplir ou une situation tactique fortement évolutive par exemple. Cette humilité se travaille au quotidien, dans l'honnêteté des débriefings de mission à l'entraînement comme en opération. Rechercher sans relâche l'excellence tout en acceptant les erreurs, c'est aussi accepter de ne pas tout maîtriser.

Pour pouvoir trouver une solution juste « à temps » dans cet environnement complexe, l'équipage jouit d'une grande liberté de décision et d'action. Il évolue pour cela à l'intérieur d'un cadre strictement défini par le chef, qui donne ses intentions. Ce cadre d'action lui assure qu'il participe à un engagement collectif dont la cause est légitime et l'intention droite selon les critères de la guerre juste définie par saint Augustin⁷.

C'est aussi le moment où la confiance mutuelle s'établit. Le chef exige de ses subordonnés la réalisation de la mission et, dans une réciprocité essentielle, s'engage à les défendre, à ne rien cacher à ses supérieurs des difficultés qu'ils pourraient rencontrer. Avoir conscience d'être au service d'une cause juste qui transcende l'individu au profit du collectif, c'est la garantie d'agir avec honneur en vue du bien commun, « cette façon de combiner obéissance et responsabilité »⁸, obéissance à des règles bien déterminées mais responsabilité et courage moral lorsque celles-ci ne suffisent plus.

Face à la fulgurance d'une situation vécue, où le dilemme va se jouer dans l'instant et l'action prendre le pas sur la réflexion, l'honneur du combattant sera alors le rempart contre la tentation de l'*hubris*, du tir à tout prix, à laquelle l'excitation du moment peut conduire. Cet honneur s'exprime par la liberté intérieure, où l'équipage est au seul service d'une mission qui le dépasse. Ainsi, si une situation critique survient, il cherchera à avoir l'assurance raisonnable de bien comprendre les événements, exercera son esprit d'analyse tout en sachant faire preuve de caractère, cette « vertu des temps difficiles »⁹. L'action de retenir le feu face à une situation floue et malgré un cadre légal qui paraît justifié en est le meilleur exemple. Elle s'apparente à un code d'honneur de l'équipage de bombardement qui, alors même que sa supériorité opérationnelle est indiscutable, préfère, pour paraphraser Hélié Denoix de Saint Marc, l'« Honneur aux honneurs ». Car c'est grâce à l'honneur que le comportement au moment de donner la mort sera mesuré et choisi librement face à la tentation de « se servir ».

7. Saint Augustin, *De Civitate Dei*.

8. H. Drévilion, « Qu'est-ce que l'honneur ? », *Inflexions* n° 27, 2014, pp. 19-30.

9. C. de Gaulle, *Le Fil de l'épée*, rééd. Paris, Perrin, « Tempus », 2015, p. 60.

La formation impose enfin un travail sans relâche des jeunes équipages et de leurs cadres afin de maîtriser les nombreuses procédures, de transmettre des connaissances précises sur les systèmes d'arme, mais surtout l'expérience des plus anciens. Ce travail est réalisé en vue de l'obtention par les plus jeunes d'une qualification opérationnelle, mais reste indispensable pour tous les équipages à chaque déploiement sur un théâtre de guerre (compréhension des règles d'engagement, connaissance culturelle des zones survolées et surveillées ainsi que des forces ennemies, lecture et analyses des retours d'expérience...).

Cette connaissance forge leur intuition, complémentaire de tout processus analytique, qui leur permet de juger les conséquences de leur action en élargissant leurs vues. Fruit de l'expérience et d'une analyse sans concession du réel, elle procède non pas seulement d'un sixième sens ou d'une intelligence prémonitoire, mais de longues heures de travail et de réflexion tactique. « L'intuition réside dans la connexion en une fraction de seconde d'années d'expérience, de réflexions, de rencontres ou de lectures accumulées en vrac au fil du temps, des hypothèses sans liens apparents entre elles. Ne devant rien au hasard, elle ne jaillit pas du néant¹⁰. » Elle se déploie dans le temps long, par le travail de réflexion et de méditation car « ce qui caractérise l'homme d'action, c'est la promptitude avec laquelle il appelle au secours d'une situation donnée tous les souvenirs qui s'y rapportent »¹¹.

Ainsi, face à l'incertitude, l'intuition déploie l'initiative qui devient compréhension du sens de la mission et décision d'action. Elle apporte ce supplément d'âme à la décision indispensable à un agir moral intègre. Le courage moral qui s'y adosse est essentiel pour juger et pour décider alors que la conscience est pleinement sollicitée face à l'incertitude de l'immédiat du combat. Ce courage moral est donc partie prenante de cette éthique de l'action en se conjuguant avec le sens de l'honneur et l'humilité pour répondre aux questions essentielles portant sur l'acte de donner la mort, son intention et ses conséquences.

C'est alors au chef militaire, et au commandant d'unité en particulier, d'ouvrir le dialogue avec ses équipages afin de leur donner le sens de leur action létale et développer chez eux une déontologie spécifique. Cela incitera les aviateurs à réfléchir, à trouver des réponses au pourquoi agir, au profit de qui, car « ce qui donne un sens

10. G. Rety, « Plaidoyer pour l'intuition en gestion de crise », *Les cahiers de la Revue Défense nationale*, « Un monde en turbulence. Regards du CHEM », 68^e édition, 2019.

11. H. Bergson, *Matière et mémoire* [1896], chapitre III, Paris, PUF, 1965, pp. 167-170.

à la vie donne un sens à la mort »¹². Il pourra les conseiller au travers de lectures, de réflexions personnelles et organisera des rencontres dédiées à cette réflexion. Le général Benoît Royal évoque ce type de réunion dans *L'Éthique du soldat français*¹³. Ce travail collectif, face à des cas concrets, rencontrés ou tirés de l'expérience de plus anciens, est une bonne base de départ, en s'appuyant sur les psychologues militaires et les aumôniers militaires. Il s'agit ici non pas d'apporter des réponses toutes faites, car la conscience est un sanctuaire inviolable, mais bien de faire grandir la vie intérieure de ses subordonnés et de leur faire saisir que la force d'âme est le dernier rempart face à l'ivresse et la fureur du combat. C'est un devoir et une exigence du commandement, afin qu'à l'aune de cette densification de l'être, éthique, honneur et courage moral se combinent pour répondre à cet engagement singulier.

Ce jugement personnel, profondément humain, qui évalue l'assurance raisonnable d'agir, n'est pas réalisable par une machine, même douée d'intelligence artificielle. Ce risque pour l'intégrité des équipages, c'est finalement aussi le « prix à payer » pour ceux qui ont une écrasante supériorité technologique sur leurs adversaires qu'ils combattent à distance dans les airs ou depuis d'autres milieux. Comme le rappelait le maréchal Ferdinand Foch, « la réalité du champ de bataille est que l'on n'y étudie pas : simplement on fait ce que l'on peut pour appliquer ce que l'on sait »¹⁴, le chef militaire devant privilégier la vertu de prudence, qui sauvegarde l'initiative, au principe de précaution, qui sclérose l'action sur le champ de bataille. ─

12. A. de Saint Exupéry, *Terre des hommes*, Paris, Gallimard, 1939, p. 176.

13. B. Royal, *L'Éthique du soldat français*, Paris, Economica, 2008.

14. F. Foch, *Les Principes de la guerre. Conférences faites à l'École supérieure de guerre*, Paris, Berger-Levrault, 1903.



MICHEL GOYA

L'INVENTION DE LA GUERRE VIRTUELLE

Il n'est guère de métier qui fasse plus appel à l'imagination que celui de soldat, parce que son objet premier, faire la guerre, n'intervient que par intermittence et parce que c'est un objet difficile à représenter. Qu'il s'agisse au niveau le plus élevé de la stratégie d'anticiper la complexité des interactions avec l'ennemi comme au niveau le plus bas de se préparer à la réalité concrète du combat et de la proximité de la mort, rien de tout cela ne peut être appréhendé complètement en temps de paix.

Ce n'est pas nouveau. Cela a même toujours été ainsi depuis les premières campagnes guerrières du néolithique. Même si régnait toujours l'incertitude des événements, on a su pendant très longtemps quelle serait la forme des combats. Tout a changé avec la révolution industrielle, qui a bouleversé la manière de faire la guerre : non seulement on ignorait désormais comment les forces seraient utilisées dans les conflits de demain, mais on ne savait même plus très bien à quoi ceux-ci ressembleraient. En quelques dizaines d'années, le brouillard s'est épaissi et il a fallu redoubler d'efforts pour essayer d'y voir assez clair pour aborder la guerre future sans trop de surprises, pour imaginer beaucoup plus les choses avant de les faire, et cela n'a pas été sans difficulté.

Le choc du futur de 1830

Pendant longtemps, les choses de la guerre paraissaient dures mais relativement simples puisque la forme de la bataille à venir ressemblait beaucoup à celle qui venait de se passer. À Waterloo, en 1815, l'armée de Wellington n'était pas très différente de celle de Marlborough qui avait combattu à Malplaquet, à soixante-dix kilomètres de là, cent six ans plus tôt. Dans une confrontation entre les deux, la première aurait sans doute eu un léger avantage, mais l'issue de la bataille aurait quand même été incertaine. Revenant dans son siècle, un officier de l'armée de Marlborough n'aurait pas forcément vu l'intérêt d'essayer d'imaginer les évolutions à venir de l'art de la guerre.

Du haut en bas de la hiérarchie, l'effort demandé aux esprits était alors plutôt l'apprentissage du passé, de la lecture des textes d'une Antiquité gréco-latine considérée comme un âge d'or pour les officiers

jusqu'à l'apprentissage mécanique de schémas de gestes pour les soldats, en passant par la connaissance parfaite de batailles modèles. Une innovation apparaissait de temps en temps, qui modifiait sensiblement la pratique d'une armée, comme la mécanisation des fantassins dans l'armée prussienne de Frédéric II ou l'emploi des tireurs d'élite dans l'armée américaine de la guerre d'Indépendance, mais l'effort d'absorption nécessaire en interne comme pour les ennemis imitateurs était limité. La principale incertitude résidait dans l'emploi opérationnel des moyens : on pouvait être surpris par une charge de cavalerie venant d'un endroit inattendu, mais pas de l'existence de cette cavalerie et assez peu de son organisation.

Et puis le « choc du futur » est arrivé, pour reprendre l'expression d'Alvin Toffler désignant l'apparition du changement permanent et troublant autour de soi¹. À partir du dernier tiers du XVIII^e siècle, avec une accélération forte après les années 1830, les nations européennes industrielles se transforment à grande vitesse. On commence alors à comprendre que les enfants auront forcément une vie différente de celle de leurs parents, et on écrit les premiers ouvrages d'« anticipation »². Désormais, l'âge d'or n'est plus dans le passé mais dans l'avenir.

Mais si le « progrès » peut être enthousiasmant, il peut être aussi très perturbant, car il impose des adaptations permanentes. Le monde militaire est ainsi très troublé. Il ne suffit plus d'apprendre, il faut oublier et réapprendre régulièrement sous peine d'être dépassé. Marlborough aurait pu vaincre Wellington, mais Wellington n'aurait pas eu la moindre chance face à la 1^{re} armée britannique du général Horne pénétrant en Belgique en 1918, qui elle-même n'aurait pas fait le poids, toujours au même endroit, face à la 2^e armée du général Dempsey en 1944, à peine vingt-six ans plus tard.

Cette révolution intellectuelle suscite beaucoup de réticences. L'armée française de la première moitié du XIX^e siècle en particulier résiste. On persiste longtemps à croire dans ses rangs que la guerre ne s'apprend que par la guerre, et on y apprend effectivement beaucoup. L'armée du Second Empire est la plus expérimentée du monde ; quel besoin aurait-elle donc de réfléchir ? Le maréchal de Mac Mahon se vante même de sacquer la carrière des officiers qui oseraient écrire des livres. De fait, jusqu'au début des années 1860, on y sort peu de la pure pratique pour aborder le monde des idées.

Il n'en est pas de même de l'autre côté du Rhin. Après 1815, la petite Prusse est la seule puissance européenne à conserver un système de

1. A. Toffler, *Future Shock*, Random House, 1970.

2. *Le Roman de l'avenir*, écrit en 1834 par Félix Bodin, constitue sans doute le premier exemple.

forte mobilisation des réserves. Le Grand État-Major, la première technostucture moderne, est chargé du suivi, de l'entraînement, de l'équipement, de l'alimentation éventuelle de ces centaines de milliers d'hommes et de chevaux. Or, comme ils sont bien connectés au reste de la nation afin d'en mobiliser les ressources, les officiers qui y sont en poste constatent combien ces ressources changent en volume et en qualité au cours du temps. Il leur faut comprendre comment gérer l'expansion démographique, comment intégrer les chemins de fer et les télégraphes dans les mouvements des forces, comment employer ces ressources changeantes sur le champ de bataille avec ces nouveaux fusils à canon rayé qui s'arment par la culasse et qui font passer d'un coup la portée pratique des fantassins de cent à quatre cents mètres. Tout cela, considèrent-ils, ne peut être laissé à l'improvisation comme le font les Français, mais doit être conduit et organisé de manière centralisée : c'est au haut commandement de remplacer les habitudes obsolètes de la pratique par des nouvelles.

Pour ce faire, il faut analyser, c'est-à-dire passer de l'implicite des habitudes à l'explicite des paroles et surtout des écrits. À la manière des sciences expérimentales en développement, on s'efforce de trouver des faits utiles, d'en faire des théories qui sont ensuite confrontées au débat et à l'expérimentation dans un espace dédié, celui des idées, avant d'être transformées en doctrines. On débat alors beaucoup pour savoir si l'art de la guerre est bien un art ou s'il s'agit d'une science. En réalité, c'est une discipline, à l'instar de la médecine, qui nécessite certes un savoir solide, mais un savoir à réactualiser. La doctrine désigne alors le *corpus* de documents qui fixe l'état de l'art et un guide obligatoire, avec cette conscience qu'il faudra en changer régulièrement. La doctrine posée, elle gagne la formation, dans les camps, les centres, les écoles de régiments, où le pur explicite et intellectuel des manuels est transformé en de nouvelles habitudes. Ainsi se boucle le cycle d'évolution des grandes organisations modernes, habitudes/idées/doctrine/éducation/habitudes, tel qu'il a été décrit par les sociologues des organisations Ikujiro Nonaka et Hirotaka Takeuchi³.

Le problème est que ce mécanisme complexe tourne le plus souvent « à vide ». Les grandes compagnies de chemins de fer sont dans l'action en permanence, mais pas les armées de l'époque. L'armée prussienne ne combat pas de 1815 à 1864. Il lui faudra donc évoluer à partir d'expériences imaginées, et c'est là la seconde grande innovation de l'état-major prussien après le management des ressources à grande échelle : la guerre virtuelle. Si on ne peut disposer des faits

3. I. Nonaka et H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, 1995.

d'expérience de ses propres troupes au combat, il faut en trouver ailleurs, chez les autres d'abord. Les guerres industrielles sont donc les premières observées par les journalistes et par les officiers de liaison. C'est une source primordiale, mais ce n'est pas la seule. Les Prussiens observent de la même façon les campagnes et les batailles des conflits passés. Ils innovent surtout par la systématisation de la simulation. Par les grandes manœuvres d'abord, des exercices de mécanisation à grande échelle qui deviennent des batailles virtuelles avec règles et arbitres. Par les jeux de guerre sur cartes ensuite, qui connaissent alors une grande extension.

L'ensemble forme un front virtuel à plusieurs champs de bataille imaginaires dont les observations nourrissent ensuite toute une littérature grise de comptes rendus, de rapports, de propositions, mais aussi une littérature « ouverte » (articles de revues militaires, essais et même romans), les deux étant favorisées par les nouvelles technologies d'imprimerie, les stylos à plume, à bille, puis les machines à écrire. La guerre virtuelle est avant tout une guerre sur papier ! De ces dizaines de milliers de pages de réflexion naissent des centaines de pages de doctrines qui redescendent vers la pratique où elles sont testées. Comme en sciences, l'observation des anomalies doit normalement susciter un nouveau cycle d'amélioration ou, si les anomalies sont trop importantes, de changement complet de paradigme, de doctrine en termes militaires.

La supériorité de l'apprentissage rationnel par le virtuel des Prussiens éclate au grand jour en 1866 contre l'armée autrichienne et plus encore en 1870 contre les Français lorsque leur armée, l'une des moins expérimentées d'Europe, écrase en un mois l'armée impériale chargée de campagnes. Devant l'évidence, toutes les armées modernes s'empressent d'adopter plus ou moins le modèle prussien. Par un curieux balancier, l'armée française est celle qui pousse alors l'intellectualisation le plus loin.

La guerre comme exercice de pensée

La défaite française de 1871 est la première à être qualifiée d'« intellectuelle ». La réaction est forte. L'armée française ne sera pas surprise une nouvelle fois et se préparera à la guerre à la manière prussienne. Mais cela ne va pas cependant sans quelques problèmes.

Il y a d'abord le problème de la tête, là où s'élabore la doctrine. En Allemagne, c'est le Grand État-Major qui décide de tout, avec l'Amirauté, son *alter ego* naval. En France, la République naissante

se méfie politiquement d'un tel organisme. Le chef des armées est le ministre de la Guerre et le pouvoir militaire est partagé entre un chef d'état-major de l'armée, qui gère les affaires courantes, et un généralissime désigné, qui n'a aucun pouvoir réel. Le problème est que le ministre change en moyenne tous les ans. C'est finalement le Parlement qui fait ce que l'on n'appelle pas encore la politique de défense. C'est parfois houleux, mais il y parvient de manière assez remarquable.

Il est difficile en revanche de définir une doctrine d'emploi. Les différentes directions du ministère s'efforcent de réaliser très vite les manuels d'organisation de leurs armes. Les différentes commissions mises en place au milieu des années 1870 s'appuient logiquement sur le retour d'expérience du conflit qui vient de s'achever. Or le souvenir de cette guerre désastreuse va bientôt constituer un biais qui va influencer toute la pensée militaire française, comme un traumatisme collectif qui polarise toutes les idées, même quand on n'en parle pas. Sous des couverts d'analyse rationnelle, on dira souvent simplement qu'il faut faire l'inverse de 1870, pour le meilleur et pour le pire. Dans l'immédiat, les directions d'armes tirent de ce retour d'expérience un premier *corpus* de doctrines de spécialités plutôt bon même s'il peine à être mis en œuvre. Il n'y a personne en revanche pour effectuer une synthèse cohérente et pour décrire comment employer les armées et les corps d'armée.

Et ce n'est pas par l'observation des grandes manœuvres que l'on va avoir des idées. Celles-ci ont été mises en place en 1874 sur le modèle prussien, mais fonctionnent mal. Sans véritable autorité militaire supérieure, elles sont organisées par les généraux de corps d'armée, une autre innovation imitée des Prussiens, qui font ce qu'ils veulent. Souvent issus de l'anti-intellectualisme de l'armée du Second Empire, ils transforment ce qui devrait être un laboratoire scientifique et objectif en un instrument de confirmation de leurs idées et en un spectacle avantageux pour les autorités visiteuses. Tout au mieux, les grandes manœuvres françaises sont-elles de bons entraînements pour les états-majors et des lieux d'expérimentation d'équipements nouveaux, mais pour la troupe, c'est en réalité désastreux dans la mesure où, par l'irréalisme complet des situations, les soldats y prennent de très mauvaises habitudes. La simulation tactique mal faite est dangereuse.

Il faut donc s'appuyer sur une autre méthode. Ce sera la simulation historique. En 1885, le commandant Maillard, directeur du cours d'histoire et de tactique générale à l'École supérieure de guerre (ESG) créée depuis peu, utilise deux méthodes complémentaires : la méthode « historique », qui étudie en détail un fait historique exemplaire pour

en tirer des principes permanents⁴, et la méthode « positive », qui consiste à épurer un fait de guerre de son cadre historique pour l'étudier, parfois sur les lieux mêmes des combats (le « voyage » d'état-major), avec les données matérielles et techniques du temps présent. Le colonel Bonnal, son successeur à partir de 1892, étend la méthode à l'analyse d'opérations de corps d'armée et d'armées, et y ajoute la pratique du jeu de guerre. On joue donc aussi les batailles en se mettant à la place des deux camps.

Le succès est considérable. Mais en plus de l'enseignement, Bonnal fait aussi de la recherche. Dans l'esprit positiviste de l'époque, il s'efforce de découvrir les « secrets » de Napoléon en étudiant les batailles d'Iéna, de Landshut et de Vilna. Il en tire des hypothèses qu'il met ensuite à l'épreuve dans trois batailles prussiennes contemporaines (Sadowa, Froeschwiller, Saint-Privat) qui, sans surprise, confirment ses théories. Ces idées servent de fondement au nouveau Règlement de service en campagne (RSC) du 28 mai 1895. C'est la doctrine de « campagne » que l'armée française attendait depuis 1871, et qui ne sera remplacée qu'à la fin de l'année 1913.

Fonder la guerre future uniquement sur le passé se heurte cependant rapidement à deux écueils : le premier est que la mode napoléonienne touche aussi les règlements d'infanterie – au fur et à mesure que l'on oublie les réalités du combat et que l'on cherche à se modeler sur les principes décrits par Bonnal, on revient à des dispositifs très serrés évoluant même un temps au son des fifres et des tambours –, le second est bien sûr que les temps changent.

Au tout début du XX^e siècle, l'acteur dominant est plus large. Il y a alors suffisamment d'« intellectuels militaires », notamment, par principe, tous les brevetés de l'ESG, pour constituer un forum autonome qui se déploie dans les réunions d'officiers des deux cents bibliothèques de garnison, les nombreuses revues militaires, comme la *Revue militaire générale* (RMG), ou les librairies spécialisées comme Chapelot ou Berger-Levrault. Or ce forum se fait très critique devant le spectacle de la guerre des Boers (1899-1902) et de la rigidité des fronts au Transvaal, qui contredit complètement les théories de manœuvre (liberté d'action par la protection d'une puissante avant-garde, recherche du point faible ennemi, concentration des efforts sur ce point faible, exploitation) élaborées d'après les campagnes napoléoniennes.

Devant cette quasi-anomalie épistémologique, une nouvelle théorie dite de l'« inviolabilité des fronts » est développée par plusieurs officiers influents (Négrier, Kessler, Mayer, Verraux et Maud'Huy)

4. P. Rocolle, *L'Hécatombe des généraux*, Paris, Lavauzelle, 1980, pp. 268-269.

et des civils tel le banquier polonais Jean de Bloch, qui se prennent à douter de la possibilité de trouver un point faible chez l'ennemi et de le percer. Au mieux, on parviendra à le contourner, au pire, on se retrouvera dans un affrontement avec l'Allemagne dans une longue et immense guerre de siège, sans voir d'autre issue que l'épuisement mutuel⁵.

Dans l'absolu, on l'a vu, un paradigme manifestement faux devrait être immédiatement abandonné ; dans les faits, il est souvent défendu contre toute évidence par ceux qui l'ont conçu. Bonnal soutient ainsi avec acharnement sa doctrine fondée selon lui sur les principes éternels de la guerre napoléonienne. Il finit par l'emporter, appuyé par la répugnance générale dans l'armée française devant toute stratégie défensive, accusée de nous avoir conduits au désastre en 1870, et l'idée dominante que la France ne peut soutenir une guerre longue contre la puissante Allemagne et qu'elle doit donc emporter la victoire rapidement par une grande offensive énergique⁶. Si les doctrines des différentes armes, en particulier celles de l'infanterie en 1904, sont modifiées au regard des nouveaux conflits, celle d'emploi des grandes unités, ce que l'on baptiserait doctrine opérative aujourd'hui, reste quant à elle inchangée.

Après quelques années d'une crise politique qui paralyse aussi la pensée militaire, la montée des périls, à partir de 1909, relance les débats. En 1911, le chef d'état-major de l'armée reçoit le titre de généralissime et de nombreux pouvoirs : il y a enfin un organe centralisateur de la doctrine opérative. C'est le général Joffre qui est désigné pour le poste, avec pour mission de préparer l'armée à la guerre que l'on sent prochaine. Lui-même n'a guère d'idée sur la forme que celle-ci prendra, aussi fait-il confiance à ses officiers d'état-major où dominant les « Jeunes Turcs »⁷, très critiques sur la doctrine de 1895 qu'ils estiment trop rigide. Ils prônent une plus grande agressivité et s'appuient sur l'exemple des Japonais, qui l'ont emporté sur les Russes en 1905. Fervent adepte des jeux de guerre, Joffre ordonne aux états-majors des différentes armées de tester des idées par de nombreux exercices sur cartes ayant pour thèmes des opérations dans le nord et l'est de la France. Ces exercices de simulation constitueront un travail de préparation essentiel pour la suite des événements.

De ces réflexions naîtra un nouveau *corpus* doctrinal complet, mais qui, publié quelques mois seulement avant le début de la Grande

5. Voir notamment J. de Bloch, *La Guerre*, traduit du russe Paris, Paul Dupont, Paris, 1898. Général Révol, « Souvenirs de l'École supérieure de guerre », *Revue historique des armées*, 1979/3.

6. On notera que pour des données stratégiques assez proches, on aboutira aux idées inverses dans les années 1930.

7. Ainsi baptisés en référence au mouvement nationaliste et réformateur ottoman dit « Jeune Turc », qui aboutit à la prise du pouvoir à Istanbul en 1908 par de jeunes officiers.

Guerre, n'aura pas eu le temps d'être transformé en habitudes. Lorsque la guerre est déclarée en août 1914, il n'y a toujours pas de vision commune de ce qu'il va se passer et de la manière de combattre, seulement des théories juxtaposées issues de sources d'inspiration différentes.

La guerre est un révélateur

La guerre agit alors comme un révélateur. Le virtuel devient réel et il faut payer comptant les efforts de préparation, pour reprendre l'expression de Clausewitz. La majorité des officiers français imagine une réédition des mouvements de 1870, mais à une beaucoup plus grande échelle, avec une fin rapide grâce au succès du grand enveloppement allemand par la Belgique ou de la percée française en Lorraine. Dans la forme, la campagne commence effectivement par ressembler à cela, et puis le processus s'enraye, en grande partie parce que l'on n'a pas été capable de simuler correctement ce qui allait se passer à l'échelon le plus bas.

Le tournant du siècle a été fertile en changements, notamment techniques : sous-marins, avions, dirigeables, télégraphie sans fil (TSF), véhicules à moteur à explosion. Des innovations trop nombreuses pour qu'elles puissent être assimilées correctement et à temps. Ainsi, dans deux fameuses conférences prononcées au Centre des hautes études militaires (CHEM) en 1911, le colonel de Grandmaison, figure des Jeunes Turcs, a livré sa vision des combats futurs sans les évoquer une seule fois ! Pour autant, des efforts ont été faits et beaucoup de ces évaluations sont déjà en place dans les armées en 1914, même si certaines suscitent des déceptions. Les gigantesques dirigeables, fierté des nations, s'avèrent bien trop vulnérables au-dessus du champ de bataille. Le Grand État-Major allemand, persuadé de pouvoir commander depuis Luxembourg grâce à des lignes de télégraphe suivant ses armées, devient rapidement myope. En revanche, les avions s'avèrent très efficaces et capables d'assurer plus de missions que prévu, les voitures et les camions sont très vite utilisés, surtout par les Français...

La plus grande surprise, un véritable choc, est la révélation de la puissance de feu moderne, qui fait des ravages, en particulier sur les soldats français à la fois victimes d'une formation inférieure à celle des Allemands et d'une forme de psychose collective qui pousse à l'hyper agressivité. On retrouve là le problème majeur de la simulation de combat. Il a fallu la guerre des Boers pour voir la puissance nouvelle des fusils modernes comme le Mauser 98, la guerre russo-japonaise

puis celles des Balkans en 1912-1913 pour avoir une idée de celle des mitrailleuses, et encore de manière sous-estimée. En 1914, on ne perçoit pas encore ce que l'accumulation de toutes ces armes, avec une densité supérieure à celle des conflits précédents, avec des canons à tir rapide comme le dévastateur 75 ou les obusiers de campagne allemands, peut donner. La surprise est alors d'autant plus grande et douloureuse que l'on s'est mal préparé dans les exercices de temps de paix. La puissance de feu est telle qu'elle impose à l'automne de sortir des grands mouvements prévus par la doctrine pour un retranchement généralisé, seul moyen de se protéger. La théorie de l'inviolabilité des fronts se trouve donc confirmée. Parmi toutes celles disponibles au début du siècle, on n'a pas choisi la bonne !

Jamais dans la période précédant la Première Guerre mondiale on n'a autant spéculé sur la guerre future, produisant un effort intellectuel inégalé encore à ce jour en France, avec ses centaines de livres, ses milliers d'articles, de conférences, de simulations sur cartes, de « voyages », d'exercices sur le terrain à petite ou grande échelle. On a exploré l'histoire militaire, étudié tous les conflits contemporains, écrit des romans d'anticipation afin d'essayer de rester adapté à un temps où les changements sociaux, sociétaux, économiques et peut-être surtout techniques ont été considérables, sans aucun doute plus rapides encore qu'au tournant des XX^e et XXI^e siècles.

De cette virtualité n'est pas née une vision unique mais un monde des idées en mosaïque avec des théories différentes du futur dont une seule s'imposait un peu par la force des convictions, mais sans détruire complètement les autres. Aucune de ces théories n'a été totalement exacte, mais toutes l'ont été en partie, et c'est à partir de cet ensemble de réflexions, d'expérimentations, de prototypes d'idées comme d'équipement, qu'il a été possible de s'adapter dans la vraie guerre. Peut-être plus encore que ses créations, c'est l'habitude prise de l'effort intellectuel et du débat qui importera le plus. Jamais une grande organisation française ne se transformera aussi profondément et aussi vite que l'armée française pendant les quatre années de la Grande Guerre, jusqu'à devenir la plus moderne du monde et prendre la plus grande part dans la victoire. Cette réalité n'aurait jamais été possible sans la pratique de dizaines d'années de guerre virtuelle. ─



FRÉDÉRIC GOUT

DE LA SIMULATION

Fin 2012, Claude Bartolone, président de l'Assemblée nationale, profite d'un déplacement dans le Sud-Ouest pour visiter le 5^e régiment d'hélicoptères de combat (5^e RHC) que je commande alors depuis plus d'un an. Je choisis de lui faire découvrir le centre de simulation où se fait la préparation opérationnelle des équipages sur le plan technique. Cet outil permet en effet de simuler un vol sous toutes les formes possibles, y compris jusqu'au poser sur des bâtiments de la Marine nationale par mauvaise mer, avec les procédures d'urgence de pannes ou autres avaries, mais aussi l'environnement météorologique, même très dégradé... Ce centre permet également la préparation opérationnelle des équipages sur le plan tactique, autour d'exercices reproduisant l'environnement complexe d'un dispositif tactique complet.

Au moment de cette visite, les opérations en Côte d'Ivoire, en Afghanistan et en Libye sont derrière nous. Avec mes principaux subordonnés, j'ai fait le choix d'orienter la préparation opérationnelle du régiment autour du Sahel et de la Syrie, deux régions où les armées françaises ne sont pas engagées, mais qui sont des sujets de préoccupation sur la scène internationale. Devant l'étonnement de Claude Bartolone, j'explique que la simulation et le choix de théâtres « virtuels » aident les soldats à tourner la page des engagements antérieurs aux contraintes désormais bien connues, et les obligent à penser autrement, en intégrant des difficultés nouvelles, comme l'élongation des distances au Sahel ou un adversaire qui pourrait nous surprendre même si nous pensons déjà bien le connaître. Le soldat doit en effet en permanence sortir de sa zone de confort et développer cette capacité à acquérir de l'expérience dans des situations simulées réalistes et parfois extrêmes. Une expérience paradoxalement virtuelle, car obtenue en simulation lors d'exercices complexes ainsi rendus possibles. Elle lui permettra de dépasser la technique du pilotage, même difficile, pour se concentrer sur la situation tactique, c'est-à-dire le combat en cours, et sur l'optimisation de l'utilisation du système d'armes de l'hélicoptère.



Les contraintes du réel

La simulation existe dans la formation de base des unités militaires et dans la préparation aux engagements opérationnels depuis le XIX^e siècle. Pour autant, elle s'est considérablement développée

durant les dernières décennies pour occuper désormais une place prépondérante dans cette préparation. Globalement, une heure d'entraînement au pilotage d'un hélicoptère de combat sur deux est effectuée sur simulateur, aussi bien en école que dans les régiments, et ce *ratio* se retrouve dans toutes les fonctions opérationnelles et dans toutes les armées.

Plusieurs facteurs ont conduit les armées à s'engager dans cette voie, le principal étant la préservation des matériels de moins en moins nombreux, y compris les munitions, et dont la sophistication de plus en plus grande engendre un coût d'utilisation croissant. En outre, l'engagement opérationnel, qui connaît un niveau élevé, a conduit les états-majors à déployer massivement ces matériels sur le terrain : la priorité est donnée aux soldats engagés, qui, de plus, doivent bénéficier des technologies les plus récentes. Depuis 2006, les régiments conservent un parc de service permanent de volume variable leur permettant juste de conduire les activités d'instruction et d'entraînement réalisables dans leur garnison. Les entraînements de niveau supérieur sont, eux, effectués en centres d'entraînement spécialisés ainsi que sur des parcours de tir définis. L'entraînement se conclut par les contrôles opérationnels des unités de combat conduits à chaque niveau : régiment, brigade et division. Si ceux des régiments peuvent encore être réalisés avec le déploiement de leurs matériels propres, ceux d'une brigade ou d'une division exigent un niveau de simulation important pour faire jouer les voisins, les régiments et les unités subordonnés, ainsi que le niveau hiérarchique supérieur. C'est donc ce contexte général qui a favorisé voire imposé l'utilisation de plus en plus fréquente de la simulation par le soldat, de sa formation à son engagement opérationnel.

Application au domaine militaire

La géographie et la cartographie ont été très tôt des sciences indispensables pour caractériser les possessions et les positions des unités. L'accès à l'outil informatique a généré un besoin de numérisation pour lire les cartes, pour les faire vivre par la virtualisation d'unités ou de ressources et pour les transmettre *via* des systèmes d'information. La simulation est arrivée en organisant le virtuel selon des doctrines ou des procédés connus et validés. L'évolution récente est la simulation hybride, qui combine opérations réelles et opérations virtuelles. Et l'info valorisation, qui permet de prédire ou de mieux présenter des informations cachées ou dont la pertinence directe n'est pas immédiatement visible ou compréhensible.

L'intelligence artificielle rend possible la présentation des solutions ou des hypothèses avec des critères de vérification et des points de décision beaucoup plus factuels. Toutes ces notions distinguent en fait plusieurs types de numérisation aux vocations différentes, mais complémentaires.

Numérisation et simulation

La numérisation des actions se distingue de la simulation, ayant pour finalité la transmission d'informations réelles, modélisées et organisées afin de gagner en réactivité de transmission et d'analyse. On la retrouve dans les systèmes d'information géographique, à base de cartographie, point clé pour emporter la bataille, mais aussi dans les systèmes d'information tactique : ce système informatique permet de présenter et de partager une action tactique plus ou moins simple en agrégeant différents niveaux afin de pouvoir analyser une situation du niveau section de combat jusqu'au niveau régiment voire brigade. Au plan supérieur, on parle de système d'information et de commandement.

La simulation est mise en œuvre dans plusieurs domaines. Le premier est la préparation des forces, en complément et/ou en substitution des moyens organiques (ou réels). Dans ce cadre, elle doit aider les forces à maîtriser, à optimiser et à valoriser l'utilisation de leurs systèmes réels, tout en apportant un espace de manœuvre virtuel réaliste et varié ainsi que le cadre pédagogique indispensable à cette préparation. Le deuxième est celui de l'appui aux opérations pour aider les forces à planifier et à conduire les opérations, à préparer et à répéter les missions, à maintenir les savoir-faire et à conduire les analyses d'anticipation. Le troisième est celui de la préparation de l'avenir pour aider à construire et à évaluer des modèles capacitaires, à élaborer ou à actualiser les concepts et les doctrines, et à concevoir ou adapter les systèmes en maîtrisant les risques et les innovations. La simulation permet ainsi de représenter de manière quasi parfaite une action précise et limitée.

La virtualisation

La virtualisation apparaît dans la réalisation d'exercices en partie ou totalement simulés et qui se couplent avec des exercices réels. Ainsi dans l'exercice Orion, programmé en 2023, le réalisme de l'exercice réel sera décuplé par la simulation, qui viendra en complément. Les

actions des niveaux supérieurs (corps d'armée par exemple) ou des autres acteurs du théâtre (autres composantes de l'armée de terre, mais aussi autres armées) apporteront bien entendu des solutions dans la conduite de l'action, mais contraindront aussi le joueur à composer avec l'environnement complexe de ces unités extérieures (gestion de l'espace, élaboration et communication des ordres, coordination...). La virtualisation permet aussi d'intégrer toutes les spécificités des opérations multi-domaines : influence, communication, gestion des populations, actions cybernétiques...

Pour l'animation de l'exercice, des documents complets d'« ennemis d'exercices » de niveaux différents peuvent être générés par les systèmes informatiques afin de proposer un exercice à double action avec un contrôle permanent du réalisme. L'intelligence artificielle propose ainsi un mélange optimisé des capacités.

Les limites de la virtualisation doivent bien entendu être intégrées. « Virtualiser » le combat des hommes ne permet ni de se projeter de façon absolue et totale dans la réalité d'une opération ni de se focaliser sur la guerre informationnelle ; cela ne peut donner toutes les clés d'une intervention militaire. Lors des exercices OTAN de division de type Warfighter, par exemple, les pertes en vies humaines annoncées par la simulation sont du même ordre que celles de la Première Guerre mondiale, or il n'est pas certain que nos sociétés soient encore capables d'assumer des coups aussi violents. Les chefs militaires doivent se préparer à la haute intensité sans « virtualiser les pertes », mais bien en intégrant la nécessité de préserver les combattants.

L'info valorisation

Le combat multi-milieux et multi-domaines couvre aujourd'hui les milieux air, terre et mer, mais aussi l'espace et le cyberspace, le spectre électromagnétique et la sphère informationnelle. Il impose de pouvoir présenter à tous les niveaux de décision des synthèses priorisées des combinaisons d'actions de l'adversaire, concurrent ou ennemi. L'info valorisation est également nommée « simulation embarquée » dans le monde anglo-saxon, car il s'agit de simuler des informations complémentaires pour des équipages ou des états-majors ne disposant pas de ces éléments qui peuvent être prédictifs (calculés) ou transmis par d'autres sources (fusionnés).


L'intelligence artificielle simule de plus des scénarios complets en fonction de faits marquants relevés dans des domaines très divers et en priorise les probabilités. Elle permet ainsi de présenter des situations d'ensemble fondées sur des faits sans signification pris

individuellement, mais auxquels elle donne une cohérence tactique en les mettant en relation. Le système SCORPION utilise l'info valorisation pour, par exemple, intégrer des éléments normalement invisibles : un véhicule caché détecté par une unité hors de portée de tir est répertorié et présenté virtuellement à tous les autres membres du réseau ; personne ne sera surpris par son arrivée et il sera mis hors de combat par le moyen le plus adéquat. À terme, le char posté derrière les arbres, invisible à l'œil nu, sera révélé en raison de sa radiation électromagnétique, pris en compte en info valorisation et ainsi rendu visible sur les écrans des équipements SCORPION qui pourront mettre en place un tir de neutralisation.

Des exercices de contrôles hybrides, comme le futur exercice Orion, vont désormais pouvoir mélanger la simulation virtuelle et constructive à des exercices réels pour déployer et entraîner des niveaux division et corps d'armée.

Conclusion

Les armées ont depuis longtemps appris à composer entre le monde réel et le monde virtuel, avec pour seule finalité la nécessité de se préparer au mieux aux engagements opérationnels à venir. Simuler le réel pour économiser un matériel rare et onéreux, l'amplifier pour durcir la préparation en accentuant à volonté des phénomènes naturels tout en introduisant des avaries sur le matériel servi, le compléter par des informations indisponibles directement aux acteurs de terrain sont des solutions largement développées. La tactique n'échappe pas à la simulation, qui permet de rejouer une séquence complexe ou de durcir à l'envi un scénario, et ce sans mobiliser de nombreux moyens sur le terrain.

La génération actuelle de soldats, notamment les plus jeunes, est née dans un monde où le virtuel et la simulation ont pris une place évidente et très souvent maîtrisée. Elle ne rechigne donc pas à consacrer la moitié de son temps à la formation puis à la préparation opérationnelle dans un tel environnement. La simulation aide à gagner en expérience, probablement en agilité et en confiance, ce qui permet ensuite au combattant de mieux se consacrer au cœur de sa mission en maîtrisant davantage son environnement global. Pour autant, il faut garder à l'esprit qu'elle ne remplace pas et ne remplacera jamais totalement la réalité du terrain. Elle ne procure pas les sensations du réel, avec cette notion de risque et la conscience bien présente que, lors d'un engagement opérationnel, on peut donner comme recevoir la mort. 



CHRISTOPHE GUÉ

LE RÔLE DE LA THÉORIE DANS LES OPÉRATIONS MILITAIRES

La guerre « est un caméléon »¹ dont le visage change d'une époque et d'un lieu à l'autre, d'où l'impression qu'il n'existe pas de règles et qu'il est vain de vouloir bâtir une théorie qui pourrait guider l'action. Cette manière de voir donne raison à ceux pour lesquels l'expérience constituerait la meilleure école de guerre. L'armée française a suivi cette voie avec un certain succès au milieu du XIX^e siècle. Mais le « système de l'improvisation » ne lui a réussi que lorsqu'elle luttait contre des adversaires qu'elle dominait techniquement : en 1870, elle a échoué face à un ennemi qui avait pensé la guerre en dépit de l'expérience moindre qu'il en possédait.

Une réflexion théorique fructueuse n'en a pas moins existé de tout temps en dépit des critiques dont elle a pu faire l'objet. Au-delà de l'apparence du changement continu, il y a en effet des réalités fixes susceptibles de la fonder. Ainsi, pour gagner à la guerre, il a toujours été indispensable d'utiliser les moyens, jamais suffisants, dont on dispose, de manière à être le plus fort, au bon endroit et au bon moment. La réflexion est donc non seulement possible mais nécessaire pour que l'expérience soit utile, qu'elle porte sur l'action militaire ou sur les capacités qu'elle requiert. Cela reste vrai, même si certains modèles théoriques ont été à l'origine de graves échecs, comme celui de 1914 prônant l'offensive à outrance, ou celui de 1940 centré sur la bataille conduite². Le dogmatisme dont l'un et l'autre sont empreints n'y est pas étranger.

En réalité, il est illusoire d'attendre de la réflexion théorique un catalogue de normes et de processus bien définis, qui apporterait une solution à chaque problème. Ce dont a besoin le commandement, c'est d'un modèle qui l'aide à décider et à agir à bon escient, tout en l'incitant à se remettre en cause et à se montrer imaginatif et créatif.

Pour son élaboration, la réflexion théorique doit porter sur les principes régissant l'action, sur les capacités qu'il faut développer pour les appliquer et sur la manière dont leur emploi dans une situation donnée demande à être raisonné, tout en étant en permanence attentive au réel.

1. Pour reprendre la formule employée par Clausewitz, *De la Guerre*, livre I.

2. Voir *Instruction sur les grandes unités* de 1936.

Prendre appui sur des principes enracinés dans le réel

Nourrie par l'imagination, la réflexion théorique ne peut quitter le domaine virtuel pour donner lieu à des applications réussies si elle n'est pas d'emblée enracinée dans le réel³. Les situations variant sans cesse, il n'existe certes pas de lois comparables à celles des sciences exactes que l'on pourrait utiliser pour obtenir à coup sûr le rapport de force favorable dont dépend le succès. Et l'ennemi n'étant pas un objet inerte, il n'y a pas non plus de règles qui nécessiteraient de simples adaptations d'un cas à un autre. On ne peut s'appuyer que sur des principes. Simples « guides de l'action », ils doivent toutefois être bien établis pour remplir leur rôle, à l'instar de ceux qui ont été retenus par l'école française : économie des moyens, conquête et préservation de la liberté d'action, concentration des efforts⁴. L'utilisation judicieuse de ces trois principes permet à la fois de déterminer et d'atteindre des objectifs payants, avec pour effet la réduction de la liberté d'action ennemie et l'augmentation de celle des forces amies. Celles-ci sont alors placées dans des conditions favorables pour parvenir à l'objectif suivant et ainsi de suite jusqu'au but final.

Toutefois, sous l'influence des préoccupations du moment (limitation des dépenses...) et de fausses représentations des opérations allant dans leur sens (guerre courte grâce à une bataille décisive...), le haut commandement prend parfois pour des principes de simples facteurs de succès, voire des schémas ou des procédés qui ont donné satisfaction dans une situation donnée. Il est alors enclin à imaginer qu'ils compenseront les insuffisances des vrais principes face à certaines situations rendant leur application difficile. Il en est ainsi de l'initiative et de la vitesse en 1914 : les chefs militaires espèrent qu'elles permettront de résoudre le problème de la concentration des efforts dans l'offensive⁵, face à une défensive avantagée par les progrès de la puissance de feu et de la mobilité stratégique. En vain.

Ne pouvant sans danger être élevés au rang de principes, du fait qu'ils sont souvent contradictoires et jamais valables en tout temps et en tout lieu, les facteurs de succès n'en sont pas moins nécessaires à leur bonne application. Sans eux, ils ne pourraient être en prise sur le réel dans une situation donnée. Ainsi, face à un ennemi qui n'a pas le loisir de se renforcer, la concentration des efforts privilégiera

3. Qu'il ne faut pas confondre avec le « matériel ».

4. Arrêtés après la Seconde Guerre mondiale, ils offrent l'avantage de posséder un degré de généralité élevé. Ils reprennent en fait des principes reconnus dès les origines par les chefs et les penseurs militaires, dont Foch, avec l'« économie des forces, [...] la liberté d'action, [...] la libre disposition des forces, [...] la sûreté » et son fameux « etc. ». Foch, *Des Principes de la guerre*, Paris et Nancy, Berger-Levrault, 1903.

5. Rendue difficile par les insuffisances dont souffre une mobilité tactique qui n'utilise le moteur que de manière marginale.

l'emploi de la puissance par rapport à la vitesse, en dépit des délais que cela demandera. Pour prendre au dépourvu un ennemi en phase de réorganisation, la vitesse pourra en revanche être préférée à la surprise, si celle-ci requiert de trop longs préparatifs⁶. Dans tous les cas, l'identification des facteurs de succès nécessaires à la bonne application des principes à une époque donnée prend souvent du temps, comme en 1914-1918 ; ou elle intervient trop tard, comme en 1940. Ce travail d'identification est d'autant plus difficile qu'il est étroitement lié à l'étude des capacités d'action dont dépend le passage du virtuel au réel.

Développer des capacités d'action adaptées

Les capacités qu'il s'agit de développer englobent les moyens, l'organisation, la doctrine d'emploi et la formation⁷, ce qui ne peut se faire sans imagination ni créativité. Pour répondre aux besoins, elles doivent permettre la production des effets requis et favoriser leur convergence dans toutes les situations, qu'il s'agisse de réduire une résistance locale, susceptible de faire échouer une opération majeure, ou d'arrêter une puissante formation ennemie. On y parvient grâce à un personnel d'un niveau suffisant au recrutement, ainsi qu'à des armes utilisant l'ensemble des possibilités offertes par la technique, à une époque définie, en matière de mobilité, de puissance de feu, de protection, d'acquisition et de transmission des données. Il est également nécessaire d'imaginer et de créer une organisation optimisant le rendement des différents moyens et de concevoir une doctrine en tirant le meilleur parti, grâce à des procédés efficaces et à des règles d'emploi applicables. Ainsi comprise, la doctrine a le mérite de faciliter le travail des utilisateurs et l'avantage de mettre à leur disposition un langage commun. Il importe enfin qu'une formation adaptée (technique, tactique et morale) soit dispensée au soldat, afin de tirer le meilleur parti de l'outil ainsi élaboré.

Sous la pression du court terme ou du désir de réduire les coûts, et sous l'influence de principes mal compris, on développe cependant trop souvent des formules « capacitaires » soit simplistes soit, au contraire, trop complexes. Pour illustrer le premier cas, citons la faible diversité du matériel en 1914, une mobilité tactique qui repose sur les marches et sur la traction hippomobile, une artillerie de campagne légère de 75 mm dont les tirs trop tendus ne permettent pas

6. Exemple donné en 2018 par le colonel Philippe Coste (CDEC) dans son enseignement intitulé « Principes de la guerre et effet majeur ».

7. Le terme « capacités » étant actuellement utilisé en France pour désigner les seuls matériels.

d'atteindre un ennemi retranché ou masqué, l'inexistence de liaisons efficaces⁸ rendant délicate la coopération interarmes. À cela s'ajoute une doctrine qui donne à croire que l'on neutralisera malgré tout l'ennemi en l'amenant à s'exposer, et qui est d'autant plus illusoire qu'elle est validée par des manœuvres sans rapport avec la guerre réelle. S'agissant du second cas, citons l'exemple de l'armée française de 1940, avec des armes rendues complexes par la multiplicité des effets qu'on leur demande de produire, une organisation interarmes empêchant les unités de chars d'agir en dehors de l'appui protecteur de l'artillerie et leur interdisant les effets de masse, des règles d'emploi rendues inapplicables par la multiplicité de barèmes hérités de la Grande Guerre, inadaptés contre un ennemi mobile, ainsi qu'une formation trop spécialisée bridant l'imagination et l'esprit d'initiative.

La solution au problème des capacités, et à celui des effets variables qu'elles doivent fournir selon les situations, réside en fait dans une formule cohérente et souple, laissant à l'intelligence nourrie par l'imagination créatrice le loisir de s'adapter aux réalités du terrain. Pour ce faire, il est nécessaire de disposer de moyens à la fois simples et diversifiés, et d'une organisation permettant de les répartir et de les doser de la manière voulue, grâce à des structures de commandement *ad hoc*. S'agissant des règles d'emploi, elles doivent être également simples et adaptables. Quant à la formation requise pour bien les appliquer, elle nécessite d'être dispensée dans des conditions proches de la réalité, sans se limiter à l'emploi et au niveau de responsabilité occupés par le personnel concerné. C'est à ce prix qu'elle favorisera le développement de l'intelligence de situation et de l'esprit d'initiative requis. L'élaboration d'une telle formule, dès le temps de paix, explique largement les succès initiaux d'armées comme la Wehrmacht⁹ ou Tsahal. Mais, bien souvent, sa mise au point n'intervient qu'en cours de conflit, après des échecs coûteux et de longs tâtonnements.

Quelles que soient les capacités disponibles, la bonne application des principes, dont dépend le passage réussi du virtuel au réel, ne peut se faire sans suivre une méthode de raisonnement judicieuse.

Raisonner l'emploi des capacités

La méthode doit être utilisée avec autant de rigueur que de discernement, tout en permettant à l'imagination et à la créativité de ceux qui conçoivent la manœuvre de s'exprimer.

8. La liaison filaire étant encore très peu utilisée.

9. Dont seule la partie blindée et motorisée respectait les exigences de la formule venant d'être décrite.

Il appartient au commandement de définir le but qui lui permettra d'imposer sa volonté à l'ennemi et d'arrêter le ou les objectifs¹⁰ par lesquels il faudra en passer pour l'atteindre. Ceux-ci constituent alors autant de buts pour les échelons subordonnés, qui doivent à leur tour identifier les objectifs grâce auxquels ils y parviendront et élaborer un mode d'action adapté ou idée de manœuvre. Ce travail de conception doit être mené en étant imaginatif, en envisageant différents possibles, et en se montrant en même temps en permanence attentif au cadre espace/temps et au rapport des forces. Il nécessite que plusieurs projets « amis » soient comparés entre eux, confrontés à ceux de l'ennemi et passés au crible de critères correspondant aux facteurs de succès, dont il faudra tenir compte pour agir en respectant les principes d'action.

Encore faut-il pour y parvenir que les représentations qui ont cours et les préoccupations du moment ne fassent pas obstacle à une bonne appréciation de la situation et des capacités, ni qu'elles ne provoquent l'« emballement » de l'imagination. Sous l'effet de l'optimisme qu'il s'agit d'afficher, ou qui résulte des succès remportés, il arrive en effet souvent au commandement de surestimer les capacités des forces amies et de leur fixer des buts et objectifs inatteignables. Il peut en résulter des conséquences d'autant plus fâcheuses que la remontée des avis et objections, qui permettraient un retour au réel, s'en trouve souvent découragée. Dû à des raisons opposées, le pessimisme peut aboutir à une sous-estimation tout aussi fâcheuse des capacités. L'Histoire abonde d'exemples de chefs perdant la notion du juste rapport entre fins et moyens, dans un sens ou dans l'autre, comme les projets d'invasion de la Russie de 1812 et de 1941, qui mènent la Grande Armée et la Wehrmacht à leur perte, ou les plans souvent pusillanimes des Alliés, de 1943 et 1944, qui leur font manquer des occasions de hâter la fin de la guerre en Europe.

Il est en conséquence indispensable qu'en temps de paix ou de guerre, les chefs décident en s'appuyant sur les analyses impartiales d'états-majors bien informés de la situation, mais à l'abri des pressions et des émotions. Il est également important que des points de vue puissent s'exprimer indépendamment de la hiérarchie. Il est enfin nécessaire que les chefs se fassent leur propre idée de la situation ; et que, tout en gardant un nécessaire recul vis-à-vis des événements, ils en prennent le « pouls » en se rendant au plus près des unités au contact. C'est cette manière de faire qui aide le général Pétain à remplacer les buts séduisants mais inatteignables fixés par

10. Ceux-ci pouvant être décidés en cours d'action. Un simple « effort » dans un secteur et à une période donnée est alors prévu avant celle-ci. Voir le « s'engager et voir » de Napoléon et le *Schwerpunkt* allemand.

le Grand Quartier général jusqu'en avril 1917 par celui réaliste de l'usure des forces ennemies. C'est elle qui lui permet de substituer à l'objectif illusoire de la percée la surprise, qui conditionne la réussite des offensives limitées préparées en vue du nouveau but. On peut également citer le général Juin en Italie, en mai 1944, dont la créativité sort les Alliés de l'impasse dans laquelle ils sont engagés depuis la fin 1943, avec un plan à la mesure des moyens disponibles.

Ce n'est finalement qu'en se fondant sur une bonne évaluation des capacités que les buts et les objectifs, définis et fixés au niveau le plus élevé, peuvent être repris sans risques par les échelons subalternes et donner lieu à l'élaboration de modes d'action grâce auxquels les principes de la guerre peuvent être bien appliqués et le passage du virtuel au réel assuré.

Conclusion

La réflexion théorique ne parvient à tirer parti de l'expérience passée qu'en étant soustraite aux pressions du moment et placée dans de bonnes conditions. Elle peut alors élaborer un modèle virtuel tenant compte du réel, suffisamment bien articulé pour permettre aux chefs de raisonner, d'imaginer, sur des bases solides et d'éviter les dérives, et assez souple pour rendre possibles les remises en cause et favoriser la créativité que requiert l'adaptation aux circonstances.

L'élaboration de modèles théoriques cohérents est cependant difficile. Ils n'apparaissent souvent qu'au terme d'expériences douloureuses, sous la pression de la nécessité et grâce aux personnalités qui émergent, parfois, quand il faut « choisir entre la ruine et la raison »¹¹. Ces modèles, pas toujours formalisés par leurs concepteurs, permettent de remporter des succès qui, à de rares exceptions près¹², font naître une confiance excessive dans leurs moyens militaires. C'est ce qui advint à Napoléon, que leur « énumération [...] qui lui montait à la tête »¹³ persuadait d'une victoire facile sur la Russie. La perte du sens de la mesure que suscite un tel optimisme amène alors des dérèglements qui conduisent à l'échec plus sûrement que l'action ennemie.

11. De Gaulle, sur le rôle joué par Pétain en 1917, dans *La France et son armée*, Paris, Plon, 1938, p. 109.

12. Dont celui de Jeanne d'Arc, qui développe les capacités dont elle a besoin et les utilise remarquablement bien dans les opérations qu'elle conduit et les batailles qu'elle livre. Leur issue victorieuse, jusqu'au sacre de Reims, résulte chaque fois d'une application exemplaire des principes de la guerre. Il importe de préciser que l'exploitation manquée de ces succès tient aux hésitations du roi Charles VII et à l'influence exercée sur ce dernier par son entourage. Voir les *Jeanne d'Arc* d'historiens militaires français, comme le lieutenant-colonel de Lancesseur (1962), et américains tels que K. de Wries (1999) et S. W. Richey (2003).

13. Caulaincourt, *Mémoires*, Paris, Plon, 1933, p. 293.

Aujourd'hui, la nécessité d'une réflexion théorique s'enracinant dans le réel paraît encore plus nécessaire que par le passé. Les circonstances et l'environnement dans lesquels doivent être appliqués les principes de la guerre se complexifient sans cesse, tandis que les effets des armes dans un monde de plus en plus interdépendant deviennent incalculables. Pour rester en contact avec des réalités toujours plus difficiles à appréhender, la réflexion théorique a sans doute plus que jamais besoin du « supplément d'âme » que Bergson appelait de ses vœux il y a près d'un siècle¹⁴. ┐

14. Cf. *Les Deux Sources de la morale et de la religion*, C. IV, Paris, Alcan, 1932.



THIERRY MARCHAND

LE COMMANDEMENT MILITAIRE AU DÉFI DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

S'il est un sujet qui fait l'unanimité dans les esprits, c'est bien la place centrale que prendra à très court terme l'intelligence artificielle (IA) dans nos vies quotidiennes. Le rythme exponentiel de son développement suffit à la démonstration. Nous mesurons tous déjà à l'échelle de notre mémoire vive le rôle joué par le smartphone dans notre manière de vivre et de penser les problèmes du quotidien. La possibilité d'accéder instantanément à toute l'information utile a modifié le comportement, mais aussi le paysage mental de tout un chacun. Qui aujourd'hui prendrait la peine de planifier, d'anticiper, d'apprendre par cœur ou de se renseigner sur des sujets qui peuvent se gérer en deux clics et en trente secondes ? Dans le registre des opérations militaires, WhatsApp est devenu dans bon nombre de pays le moyen de commandement et de conduite des opérations le plus sûr et le plus employé.

Par une simple projection d'échelle, chacun imagine sans effort à quoi pourrait ressembler le monde de demain, lorsque la connexion des objets, les moyens de calcul et la fusion des bases de données donneront à l'IA le carburant nécessaire à son réel décollage. Imaginons alors un instant ce que cette mutation technique et comportementale pourrait apporter à la bataille de demain. Au-delà des nouvelles potentialités des capacités, des armes et des organisations, se pose en réalité une question bien plus fondamentale, celle de la manière de penser l'affrontement. En d'autres termes, la façon de concevoir et de conduire une manœuvre militaire dans un univers où les grandes lois de la guerre ne s'imposeront plus d'elles mêmes.

Que restera-t-il du brouillard théorisé par Clausewitz, qui donne à tout affrontement un fort coefficient d'incertitude et une part active aux aléas ? Il est pour une bonne part lié à la subjectivité de perception des acteurs. Dans ces conditions, comment gérer la temporalité et l'enchaînement des séquences d'une manœuvre dans un espace transparent et instantané dans lequel les algorithmes détermineront les mouvements et les missions des unités ? Où se situera alors l'effet majeur si cher à notre méthode de raisonnement tactique ? Enfin, comment pourra-t-on penser la dialectique des volontés face à un ennemi qui planifiera son action à partir des mêmes outils que les nôtres ? Que deviendront la chance et la malchance, la prise de risque, le bluff et le courage dans une manœuvre statistiquement paramétrée ?

Paradoxalement, il semble que les marges de manœuvre se réduisent au fur et à mesure que le paysage opérationnel s'objective. Dans ces conditions, quelle place reste-t-il au tempérament pour peser sur le cours des choses ? Au total, il est certain qu'il faudra revoir en profondeur le cours de tactique générale qui prévaut aujourd'hui dans les couloirs de l'École de guerre.

Tout le monde connaît la citation qui unit Aristote à Alexandre. Elle permet de réfléchir à la question que les responsables d'aujourd'hui devraient se poser s'ils veulent permettre à leurs successeurs d'avoir une petite chance de vaincre dans le monde de demain : quelles qualités mentales et intellectuelles faudra-t-il forger et entretenir pour commander efficacement dans un espace qui aura peu à voir avec celui que nous connaissons aujourd'hui ? Quelle sera la plus-value du chef militaire dans une manœuvre sur laquelle il aura de moins en moins de prise directe. Au-delà de la force d'âme qu'il devra en toutes circonstances insuffler à ses hommes, au-delà de l'exemplarité et de la rusticité qui resteront des constantes du métier, se pose la question de la forme d'intelligence la plus appropriée à la maîtrise d'une autre intelligence, artificielle celle-là. L'anecdote du limogeage de certains chefs militaires en 1915 peut faire sourire, mais elle illustre bien le fait qu'une bataille se perd d'abord dans la tête de ses généraux dès lors qu'ils sont mal préparés à penser le réel.

Plus j'y pense et plus il me semble évident que les temps qui viennent imposent de faire évoluer le commandement militaire d'une force de conviction vers une force d'inspiration. Le fond restant intact en tant que transmission d'énergie et de volonté dans le domaine de l'usage de la force légitime. Seules varient les modalités, la manière et le style de poser les relations entre acteurs. Car la pression de l'environnement technico-opérationnel obligera de plus en plus à penser l'action dans un registre indirect, seul à même de stimuler la créativité et la subsidiarité que les échelons subordonnés vont nécessairement devoir assumer. Comment donc conserver le contrôle de la force en libérant davantage l'autonomie des échelons d'exécution engagés dans une trame d'interactivité toujours plus complexe ? Dans les armées comme dans la vie, l'inspiration me semble être un levier suffisamment puissant pour transgresser sans les affaiblir les limites de l'ordre hiérarchique et faire valoir en toutes circonstances et de manière transparente la maîtrise du comment par le pourquoi.

À travers cette nouvelle approche du commandement, je pressens des variations importantes, qui viendront modifier en profondeur l'impensé de nos usages et de notre éducation. En première approche, le chef devra, de manière paradoxale, savoir s'effacer pour peser davantage. Trouver en quelque sorte une nouvelle colline à partir de

laquelle il pourra interagir avec les événements. La question de sa place sera donc reposée. L'intelligence artificielle, qui entre en lice sur les nouveaux champs de bataille, viendra inmanquablement réduire sa plus-value dans la gestion des modalités. Il faudra alors, par un jeu subtil de positionnement, savoir encager le cours des événements, c'est-à-dire conduire à son terme l'intention formulée.

Par le haut d'abord, en stimulant l'esprit de ses collaborateurs par un questionnement utile qui devra devenir le moteur de la doctrine, l'axe et le cadencement d'une nouvelle méthode de raisonnement. Étrange démarche socratique entrant dans le champ de la bataille. Là où chacun recherche une référence, une vérité, un point fixe, le commandement devra entretenir un doute fécond, une stimulation de l'incertitude dans un espace de plus en plus certain. L'effet majeur deviendra alors l'art de savoir poser la bonne question au bon moment.

Par le bas également, de manière proportionnée, en maîtrisant sans discontinuité les turpitudes de l'action par la pédagogie du détail utile. Sans cette indispensable stimulation, la masse des informations viendra inmanquablement opacifier les fins. Aptitude très intuitive et qui relève autant du coup d'œil que de l'expérience. Car dans la turbulence des événements, seul l'esprit qui aura été clairement inspiré pourra encore avoir la lucidité de percevoir le potentiel d'un grain de sable mal ajusté et l'instant de l'opportunité décisive.

Par le cœur enfin, car pour qui connaît un peu la vérité des relations humaines, c'est bien le lien de confiance qui permet à l'inspiration de percoler lentement vers l'esprit pour produire le résultat attendu. Sans lui elle perdra tout son sel.

Ce n'est qu'au prix de cette profonde évolution de la forme de son commandement que le chef lui-même inspiré saura devenir inspirant. Il pourra alors façonner utilement la manœuvre dans la tête de ses subordonnés, la manipuler, l'amener à sa main pour prendre le sens étymologique du terme, pour en maîtriser à tout instant le cours sans se perdre dans le flux. Tel est probablement le plus bel avenir que l'on pourra donner à la notion de subsidiarité qui constitue depuis toujours un évident facteur d'efficacité opérationnelle.

Au-delà des tempéraments qu'il faudra savoir choisir sur d'autres critères, c'est par une nouvelle éducation que devront être façonnées les élites de demain. Peut-être faudra-t-il davantage insister sur le fait que si dans l'incertitude c'est la volonté du chef qui prime, dans la transparence c'est plutôt l'intelligence des subordonnés qui fait la différence. On le voit d'ailleurs de plus en plus dans les films de science-fiction américains, dans lesquels c'est souvent le caporal plus que le général qui trouve la faille chez l'ennemi. Encore faut-il qu'il ait été correctement conditionné pour la trouver...

Il y a certainement un laboratoire utile à cette nouvelle gymnastique de l'esprit. C'est le cyberspace que nos armées ont déjà structuré en un commandement autonome. Il est probable que dans les batailles qui s'y déploient déjà, se trouvent en germes les ferments de la pensée militaire de demain. ┐



RONAN DOARÉ

LA ROBOTISATION DU CHAMP DE BATAILLE : UN MODÈLE JURIDIQUE EN QUESTION

Depuis le début des années 2000, l'usage de drones armés est devenu de plus en plus fréquent. Mobilisés pour lutter contre le terrorisme et dotés, le cas échéant, de fonctions létales, ces « aéronefs non habités » sont à la fois parés de toutes les vertus et accablés d'autant de maux, car ils favorisent, entre autres, des opérations extra judiciaires telles que les éliminations ciblées. L'usage de systèmes armés robotisés ne se limite naturellement pas aux drones aériens, mais concerne également des engins terrestres qui peuvent être déployés sur des théâtres, nationaux ou non, au cours d'opérations menées par les forces de police et de gendarmerie, et, le cas échéant, par des militaires. Dès lors se pose la question de l'encadrement juridique du déploiement de systèmes robotisés aux côtés de ces forces, alors même que la doctrine a longtemps été peu intéressée par la question¹.

La Revue stratégique de défense et de sécurité nationale de 2017 a mis en avant de nouvelles formes de guerre et de conflictualité. Le texte souligne « la croissance des menaces dites asymétriques, la montée en puissance d'États et d'organisations non étatiques, *via* en particulier la prolifération de systèmes conventionnels sophistiqués voire d'armes de destruction massive, et l'émergence d'une compétition militaire intensifiée entre grandes puissances ». Parallèlement, les auteurs mentionnent le risque fort de ruptures technologiques et numériques. Ainsi, « la révolution numérique en cours, stimulée par les usages publics et professionnels, devrait apporter les ruptures technologiques les plus importantes. L'hyper-connectivité, les technologies du *big data*, l'Internet des objets et la robotique sont quelques exemples d'opportunités majeures pour la défense. L'intelligence artificielle, en particulier, est amenée à jouer un rôle central dans les systèmes de défense, où elle contribuera de façon significative à la supériorité opérationnelle, mais induira de nouveaux risques ». Le développement de nouvelles technologies en matière de défense et de sécurité (robotisation, soldat augmenté, intelligence artificielle et cyberdéfense) entraîne des interrogations quant au cadre juridique

1. Altran, « Réflexions juridiques sur les conflits opposant les robots et les soldats », *Les cahiers du CHEAR*, septembre 2004. De manière plus récente, deux ouvrages sont entièrement consacrés aux questions juridiques gouvernant la robotique : A. Bensoussan et J. Bensoussan, *Droit des robots*, Larcier, 2015, et N. Devejans, *Traité de droit d'éthique de la robotique civile*, LEH Édition, 2017.

applicable, qui mobilise, suivant les cas, le droit français, le droit de l'Union européenne et le droit international. Si le contentieux, pour l'heure, est faible, les mutations attendues sur le champ de bataille imposent d'examiner quels sont les cadres juridiques applicables, notamment en matière de responsabilités.

Si la pleine mesure de la dimension cyber et de ses implications a été prise en compte², de nombreux débats sont en cours sur l'encadrement à adopter pour d'autres technologies, aux confins du réel (le champ de bataille) et de l'irréel³. La robotisation du champ de bataille est emblématique des questions soulevées en matière juridique, mais aussi, et peut-être d'abord, en matière éthique. En effet, les évolutions des armements, tout comme leurs conditions d'emploi, ont toujours suscité méfiance et inquiétudes. Le Comité d'éthique de la défense, installé le 10 janvier 2020 par Florence Parly, ministre des Armées, et présidé par Bernard Pêcheur, président de section honoraire au Conseil d'État, a rendu deux avis importants, l'un, en décembre 2020, sur le soldat augmenté, et un second, le 29 avril 2021, sur les systèmes d'armes létaux autonomes (SALA). Le premier prend en compte la nécessité « de maintenir la supériorité opérationnelle de nos armées dans un contexte stratégique exigeant », mais aussi les règles applicables, dont le droit international humanitaire, sans oublier le « respect des valeurs fondamentales de notre civilisation, notamment le respect de la dignité de la personne humaine ». Le second s'attache à distinguer les SALA des systèmes d'armes létaux intégrant de l'autonomie (SALIA), qui doivent demeurer sous contrôle de l'homme. Ces systèmes robotisés imposent de s'interroger sur la pertinence de leur statut, mais aussi sur le système de responsabilité à mobiliser et les évolutions souhaitables.

Quel statut pour les robots militaires ?

Dans une résolution du 16 février 2017⁴, le Parlement européen a considéré qu'il « est possible, en fin de compte, qu'à long terme, l'intelligence artificielle surpasse les capacités intellectuelles de l'être humain », ajoutant qu'« un développement et une utilisation accrus des processus décisionnels automatiques et algorithmiques ont sans

2. En particulier par la loi de programmation militaire du 18 décembre 2013.

3. Voir le Rapport d'information de l'Assemblée nationale, par la Commission de la Défense nationale et des forces armées en conclusion des travaux d'une mission d'information sur les systèmes d'armes létaux autonomes, Cl. de Ganay et F. Gouttefarde, 22 juillet 2020, n° 3248.

4. Résolution du Parlement européen du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2015-2013, INL).

aucun doute une incidence sur les choix opérés par les personnes privées (comme les entreprises ou les internautes) et les autorités administratives, judiciaires ou autres autorités publiques lorsqu'elles prennent une décision [...] qu'il est nécessaire d'intégrer des garanties et des possibilités de contrôle et de vérification par l'homme dans les processus décisionnels automatiques et algorithmiques ».

Aujourd'hui, en application de la distinction classique en droit civil qui oppose les personnes et les biens, les robots doivent être considérés comme des biens meubles par nature au sens de l'article 527 du Code civil⁵. De manière là aussi classique, le robot, bien meuble, est, par conséquent, placé sous la responsabilité de son gardien. N'étant pas un sujet de droit, il n'a ni responsabilité civile ni responsabilité pénale. Sur un plan militaire, le robot militaire terrestre, s'il appartient à l'État, engagera la responsabilité de ce dernier à l'occasion des préjudices que pourra générer son activité. La doctrine est aujourd'hui divisée sur la nécessité ou non de faire évoluer un tel statut. Il s'agirait, pour certains, de doter les robots de la personnalité morale et donc d'un statut juridique propre. On assigne habituellement à la personnalité morale deux finalités : la recherche de l'efficacité dans l'action et « l'aménagement des responsabilités pécuniaires »⁶. La reconnaissance d'une personnalité juridique confère à son titulaire des droits classiques, notamment subjectifs, et lui impose également des obligations dont, en particulier, celle de répondre sur son patrimoine des conséquences de son action ou, le cas échéant, de son inaction. Dès lors, quel peut être l'intérêt de transposer aux robots une telle institution ? Les éléments du débat doivent être articulés autour de deux considérations : la question de la légalité d'une telle évolution et celle de son opportunité. Faire évoluer le droit est possible. Mais est-ce souhaitable ? Au terme de la confrontation des différentes opinions⁷, la réponse est *a priori* négative. L'objectif de cette évolution ne serait-il pas, de manière avouée ou inavouée, de soustraire le propriétaire (le gardien de la chose) du système automatisé à une quelconque forme de responsabilité ?

Finalement, la question centrale n'est pas tant celle du statut du robot que celle du système de responsabilité qui doit être retenu lors de la mise en œuvre de robots de défense et de sécurité sur le territoire national et hors de ce territoire à l'occasion d'opérations extérieures (OPEX).

5. « Les biens sont meubles par leur nature ou par la détermination de la loi. »

6. J.-P. Gridel, « La personne morale en droit français », *Revue internationale de droit comparé*, vol. 42, n° 2, 1990, p. 496.

7. P. W. Singer, « Ethical Implications of Military Robotics », 2009 ; P. M. Asaro, « Robots and Responsibility from a Legal Perspective ».

Quel système de responsabilité ?

L'utilisation de systèmes robotisés sur le champ de bataille impose de concilier deux impératifs. Le premier est la possibilité de préserver le potentiel humain⁸. Un rapport du Sénat de 2006 portant sur le rôle des drones dans les armées⁹ soulignait que le déploiement de tels systèmes permet de « s'affranchir des contraintes inhérentes à l'avion piloté, qui tiennent, pour l'essentiel, aux dangers pesant sur la vie de l'équipage et aux limites physiques de ce dernier, tout en bénéficiant des atouts spécifiques au renseignement aérien ». Le second est de considérer que l'usage de systèmes robotisés est soumis au droit. Cependant, si leur usage génère des préjudices, des problèmes d'imputabilité peuvent se poser. En l'état du droit, que l'on espère constant sur ce point, la responsabilité ne peut pas être imputée au robot, mais, suivant les cas, à son propriétaire (l'État), à son utilisateur (un militaire), à un supérieur hiérarchique (un chef militaire) ou, encore, au fabricant (un industriel). Dans certains cas, il sera possible de mobiliser la responsabilité du validateur ou du certificateur qui n'auraient pas bien effectué leur campagne de test ou de certification.

Les questions gravitant autour des régimes de responsabilités pourraient devenir encore plus pertinentes si devaient être un jour déployés des SALA définis comme « un système d'arme qui, une fois activé, est capable de décider seul, c'est-à-dire, sans intervention ni supervision humaine, du ciblage et du déclenchement de la frappe, en fonction d'un environnement changeant auquel il s'adapte »¹⁰. La question des régimes de responsabilités s'impose comme la question centrale, une fois réglées les interrogations politiques et éthiques. Jusqu'à présent, les robots ont tous en commun d'être télé-opérés. On parle de SALIA (avec présence de l'homme dans la boucle) pour écarter l'hypothèse de robots strictement autonomes, qui ne répond pas à une simple spéculation mais qui rend compte de l'état de l'art technologiquement très avancé. D'ailleurs, il faut constater qu'à « la différence des forces aériennes équipées de drones d'attaque, les forces terrestres demeurent encore réticentes pour employer des robots avec des capacités d'attaque. La maîtrise du feu au sol reste l'apanage humain sans interface technologique »¹¹.

8. V. Altran, *op. cit.*

9. Rapport d'information du Sénat, fait au nom de la Commission des Affaires étrangères, de la Défense et des forces armées, à la suite d'une mission sur le rôle des drones dans les armées, M. Bergé-Lavigne et Ph Nogrix, session ordinaire de 2005-2008, n° 215.

10. J.-B. Jeangène Vilmer, « Terminator Ethics. Faut-il interdire les "robots tueurs" ? », *Politique étrangère*, 2014/4, pp. 151 et s.

11. F. Cornut-Gentille, « Avis présenté au nom de la commission de la Défense nationale et des forces armées sur le projet de loi de finances pour 2012 », enregistré à la présidence de l'Assemblée nationale le 25 octobre 2011, n° 3775, p. 169.

Le point de départ de la réflexion autour des questions de responsabilités liées à la mise en œuvre d'engins robotisés est de considérer que si le préjudice est occasionné par un robot, la responsabilité est humaine. L'imputation se fera, sauf textes contraires, selon les règles classiques. La notion de responsabilité renvoie à l'obligation faite aux personnes physiques et morales de réparer les dommages occasionnés par leurs activités. Le spectre des questions de responsabilités est large. En effet, la question ne se réduit pas à la seule dimension réparatrice, mais s'étend également aux dimensions disciplinaire et pénale.

Dans le cas d'une intervention sur un théâtre extérieur, le Conseil d'État a adopté et applique une position de principe suivant laquelle « les opérations militaires ne sont pas, par nature, susceptibles d'engager la responsabilité de l'État y compris sur le fondement de la rupture d'égalité devant les charges publiques »¹². Cependant, agissant le plus souvent sur des théâtres extérieurs sous mandat d'une organisation internationale (ONU, OTAN), le patrimoine de cette organisation internationale pourra, sous conditions, être sollicité¹³.

L'article L.4122-1 du Code de la défense fixe très précisément les obligations et les responsabilités des militaires. Il prévoit que « les militaires doivent obéissance aux ordres de leurs supérieurs et sont responsables de l'exécution des missions qui leur sont confiées. Toutefois, il ne peut leur être ordonné et ils ne peuvent accomplir des actes qui sont contraires aux lois, aux coutumes de la guerre et aux conventions internationales. La responsabilité propre des subordonnés ne dégage leurs supérieurs d'aucune de leurs responsabilités ». Il faut analyser la mise en œuvre de systèmes robotisés en envisageant le militaire comme un opérateur et le système robotisé, armé ou non, comme un engin télé-opéré. Par conséquent, le militaire occupe une position décisive, inséré dans une chaîne de commandement dont il applique les ordres. Sauf hypothèse de faute personnelle¹⁴, qui reste exceptionnelle en raison de la force attractive de la faute de service, le militaire sera éventuellement inquiété sur le plan pénal. Sont appliquées, ici, les dispositions du Code pénal, du Code de procédure pénale et du Code de justice militaire¹⁵.

Enfin, la responsabilité du fabricant ne peut être ignorée. Vis-à-vis des systèmes robotisés, celui-ci intervient à plusieurs stades : à la conception puis à la fabrication. Il assure, le plus souvent, des actions

12. CE 23 juillet 2010, Sociétés Touax et Touax rom, req. n° 328757 ; H. Belrhali-Bernard, « L'îlot de l'irresponsabilité de l'État du fait des opérations militaires », AJDA, 2010, p. 2269.

13. J.-M. Sorel, « La responsabilité des Nations unies dans les opérations de maintien de la paix », *International Law Forum du droit international*, vol. 3, n° 2, 2001, p. 127 et s.

14. Sur le fondement de l'article 1242 nouveau du Code civil (article 1384 al. 1 ancien).

15. *Ibid.*

de formation. En examinant sa responsabilité, il faut bien entendu distinguer la responsabilité contractuelle (de l'industriel vis-à-vis de l'État) de la responsabilité délictuelle (du militaire ou du fabricant vis-à-vis d'une victime tierce au contrat).

La doctrine, relativement peu abondante sur les questions de responsabilité en matière de robotique, s'intéresse principalement à la mise en cause des militaires au combat. Concernant les responsabilités du fabricant seront appliquées les règles classiques¹⁶ des responsabilités contractuelle¹⁷ et extra-contractuelle.

Les évolutions attendues

La première évolution à venir est, sans nul doute, la prise en compte par le droit interne et par les instruments internationaux de la révolution attendue avec la mise en œuvre de robots pour des usages civils et militaires (robots médicaux, drones de surveillance, fonctions létales...). Les fonctions en matière de sécurité et de défense sont déjà nombreuses (lutte contre la piraterie, missions de reconnaissance, déminage, surveillance des frontières) et sont amenées à être étendues (drones armés). La première nécessité, tant en matière aérienne que terrestre, est de lever, le cas échéant, les barrières juridiques à la circulation de ces différents engins. En effet, leur particularité est d'être, juridiquement, des véhicules non habités. Or la législation s'applique, sauf exception, aux véhicules habités. En matière aérienne, il faut rendre compatible le vol de drones avec les aéronefs civils. Les robots terrestres se heurtent, pour leur part, à un obstacle de taille : le Code de la route ne prévoit pas la circulation de véhicules non habités. Dès lors, le développement des usages, notamment en matière de sécurité, de systèmes robotisés impose une adaptation des règles actuellement en vigueur.

La deuxième nécessité réside dans l'étude d'un régime de responsabilité adapté, qui permettrait de lever les réticences voire les inhibitions fortes à l'introduction de systèmes robotisés en matière civile comme en matière militaire. Il s'agit d'autant de freins à l'introduction de technologies existantes auxquelles peuvent désormais prétendre les forces de sécurité et de défense, et dont on sait tout le profit qu'elles pourraient en tirer.

Enfin, on parle toujours du robot comme d'un objet unique. Or nous aurons, à terme, des systèmes de robots, des essaims avec une

¹⁶. Voir l'article 1242 nouveau du Code civil.

¹⁷. Le fabricant a notamment une obligation de sécurité vis-à-vis de l'utilisateur dès lors qu'il en fait une utilisation conforme aux prescriptions qui lui ont été communiquées.

intelligence collective. En termes de responsabilité, il sera nécessaire d'examiner le comportement de chaque robot mais aussi de l'ensemble de la « meute », qui aura ses propres codes de déplacement et ses propres missions.

Deux évolutions majeures peuvent être évoquées. Il s'agit tout d'abord de la responsabilité du fait des choses énoncée par le Code civil dans son article 1242 nouveau, qui dispose que l'« on est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde »¹⁸. Différents régimes spécifiques ont été installés. Il en va ainsi, tout d'abord, pour les animaux. Ainsi l'article 1243 nouveau du Code civil prévoit que « le propriétaire d'un animal, ou celui qui s'en sert, pendant qu'il est à son usage, est responsable du dommage que l'animal a causé, soit que l'animal fût sous sa garde, soit qu'il fût égaré ou échappé ». À ce régime spécifique très ancien ont été ajoutés plus récemment d'autres régimes. C'est le cas du régime spécial d'indemnisation des victimes d'accidents de circulation consacré par la loi du 5 juillet 1985¹⁹ ou encore de la loi du 19 mai 1998 qui transpose en droit interne la directive communautaire du 25 juillet 1985 sur la responsabilité des produits défectueux²⁰.

Plusieurs arguments plaident en faveur du développement d'une responsabilité du fait des choses à l'occasion d'un dommage causé par un robot. Premièrement, ce régime a le mérite de la simplification de règles complexes. Ainsi, « le fait que le dommage ait été causé non pas par le militaire directement mais par le robot a une double incidence : d'abord au niveau du lien de causalité entre l'infraction, ses conséquences et son auteur, la relation se trouvant fragilisée par l'introduction de l'intermédiaire robotisé, ce qui complique la tâche du juge ; au niveau de l'existence de l'intention du militaire ensuite, celle-ci s'avérant difficile à prouver dans le cadre d'une semi-autonomie de l'engin »²¹. Deuxièmement, un tel régime spécifique, construit sur le modèle de la responsabilité du fait des animaux, présente le grand avantage d'apporter une réponse adaptée à la problématique complexe de la responsabilité des systèmes robotisés autonomes²². Appliquée à la robotisation, la responsabilité du fait des choses trouve son pendant, en matière administrative,

18. Article 1384, alinéa 1^{er} ancien.

19. Article nouveau du Code civil (article). Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération de procédures d'indemnisation.

20. Articles 1245 à 1245-17 du Code civil (articles 1386-1 à 1386-18 anciens).

21. Altran, *op. cit.*

22. N. Devejans, *op. cit.*

dans la responsabilité sans faute fondée sur le risque. L'essentiel est bien de déterminer un régime de responsabilité apte à satisfaire la revendication légitime d'une réparation des préjudices et à sécuriser leur emploi.

Reste une dernière hypothèse formulée à plusieurs reprises, qui réside dans la mise en place de mécanismes de substitution à la responsabilité civile incarnés par les assurances qui répondent, finalement, à la demande de socialisation des risques.

L'ONU elle-même réfléchit à un cadre juridique²³ pour l'utilisation des armes létales autonomes. La question ne fait pas l'unanimité au sein des États-membres et différentes ONG, dont Human Rights Watch, ont adopté une position d'interdiction. La doctrine française, à la suite de l'avis du Comité d'éthique de la défense²⁴, plaide pour une interdiction des SALA, mais semble être en faveur de systèmes d'armes semi-autonomes, c'est-à-dire avec l'homme dans la boucle. ┐

23. Sixième conférence d'examen de la Convention des Nations unies sur l'emploi de certaines armes classiques, Genève, décembre 2021.

24. *Op. cit.*



ANTOINE BOURGUILLEAU

MODÉLISER LE RÉEL.

LA NAISSANCE D'UN JEU DE GUERRE

En 2024, tandis que d'autres se réjouiront de la tenue des Jeux olympiques de Paris, nous serons quelques-uns à fêter le bicentenaire de la présentation du premier *kriegsspiel* à l'état-major de l'armée prussienne. C'est en effet en 1824 que le lieutenant Reisswitz y expose un jeu simulant des opérations militaires, sur une carte, avec des pions figurant des troupes dont la taille correspond à l'emprise de celles-ci sur le terrain¹ et qui sont déplacés à l'aide d'une règlette, où les combats sont gérés par des dés et le brouillard de la guerre est matérialisé par un paravent qui sépare la table en deux. Peu enthousiaste, le général von Müffling, chef d'état-major des armées, se désintéresse ostensiblement de l'exercice avant de se laisser peu à peu gagner par l'enthousiasme des participants et de s'exclamer : « Mais ce n'est pas un jeu ordinaire, c'est un entraînement à la guerre ! Je dois le recommander chaudement au reste de l'armée² ! » Le *kriegsspiel* est alors intégré à la formation des officiers de l'armée prussienne.

Quelques décennies plus tard, certains commentateurs attribuent notamment à la pratique du *kriegsspiel*, que l'on n'appelle pas encore *wargame*, les éclatantes victoires prussiennes de 1864, 1866 et 1870-1871. De nombreuses académies militaires s'emparent de l'outil et certaines, comme le Naval War College états-unien, vont l'utiliser sans discontinuer jusqu'à ce jour. En France, si les jeux de guerre ont été parfois employés à divers échelons de l'institution militaire, ils n'ont jamais réellement connu un usage aussi systématique. Mais les choses pourraient bien changer sous l'impulsion d'acteurs convaincus de la pertinence de l'outil. En 2021, l'École de guerre-terre m'a ainsi donné la chance de créer et de développer avec plusieurs officiers les règles de *Duel tactique*, un *wargame* à destination des stagiaires de cette école, ainsi qu'un autre jeu de simulation de crise sur le territoire national baptisé *Cymopolée*³.

1. Cette présentation, à laquelle le directeur de l'Académie militaire était opposé, doit beaucoup au soutien du souverain de Prusse, Frédéric-Guillaume III (1770-1840), qui avait déjà joué avec un prototype du jeu développé par le père de Reisswitz vers 1813 et en avait gardé un excellent souvenir.

2. E. H. Dannhauer, « Das Reißwitzsche Kriegsspiel von seinem Beginn bis zum Tode des Erfinders, 1827 », *Militär-Wochenblatt*, 1874, p. 529.

3. *Cymopolée* est un jeu visant à faire travailler ensemble un régiment et ses soutiens, développé par trois officiers stagiaires en s'inspirant du système des Matrix Games imaginés par Tom Mouat : <http://www.mapsymbols/wdmatrix.html>

■ Qu'est-ce qu'un *wargame* ?

Selon la définition donnée par Francis McHugh en 1966, un *wargame* est « une simulation d'aspects choisis d'une situation de conflit, qui s'appuie sur un jeu de règles prédéfinies, de données et de procédures » afin d'offrir des expériences de prise de décision et des informations utilisables dans le monde réel⁴. Il peut prendre des formes très variées, manuelle (avec des pions, sur une carte), informatisée ou hybride, et ne doit pas être confondu avec des simulateurs. On ne doit pas non plus l'assimiler à des exercices historiques de terrain (EHT) et pas davantage aux séances dites de *wargaming*, au cours desquelles les officiers testent la confrontation de modes d'action ami/ennemi à l'issue des exercices de conception de manœuvre. Cette dénomination pose d'ailleurs problème, car elle laisse à penser que l'on utilise de manière systématique le *wargame* au sein de l'armée de terre française. Il n'y a pourtant pas de jeu ici, mais un simple tableau à double entrée, dont est absente celle qui est pourtant constitutive de la guerre : la friction chère à Clausewitz⁵. Il faudrait sans doute lui préférer un terme plus générique et moins source de confusion, comme « confrontation MA/ME », déjà en usage, que de véritables sessions de *wargames* pourraient compléter afin de nourrir la réflexion⁶.

■ Le *wargame* à l'École de guerre-terre

Mes premiers contacts avec l'École de guerre-terre datent d'octobre 2020, lorsqu'un officier stagiaire me propose d'animer une session de *wargame* pour son groupe de travail. Nous optons pour des jeux simples, avec quatre scénarios consacrés à la campagne de France de 1940. Informé de la tenue de ces exercices, l'encadrement de l'école vient y participer, notamment le chef du bureau de l'enseignement, qui cherche une méthode pédagogique innovante pour compléter le module de tactique générale⁷. Des discussions s'engagent alors sur la possibilité d'utiliser le jeu de guerre comme outil de formation des stagiaires au cours du premier semestre de scolarité. Rapidement un projet se dessine. Le directeur de l'école nous laisse carte blanche pour l'élaborer tandis que le gros de la promotion participe à l'exercice

4. F. McHugh, *The Fundamentals of wargaming*, Newport, USNWC1966, pp. 1-3.

5. Un officier supérieur donnait cette définition du *wargaming* : « C'est un mot que l'on emploie au sein de l'institution pour dire que l'on fait des *wargames* et qui permet de ne pas en faire. » Rien n'est plus juste.

6. Un jeu est en cours d'élaboration pour intégrer une méthode de *wargame* ultra-rapide permettant de compléter les conclusions de la confrontations MA/ME.

7. Je tiens à remercier les colonels Meunier et Chênebeau et le lieutenant-colonel Baillard pour leur appui au développement de *Duel tactique*, ainsi que les stagiaires des 134^e et 135^e promotions de l'École de guerre-terre.

Warfighter ; l'ultime épreuve sera le test effectué par ces derniers. Nous envisageons un temps d'utiliser des jeux présents dans le commerce, mais pour plusieurs raisons nous abandonnons cette piste et optons pour la création d'un jeu en interne. Nous arrivons assez rapidement à plusieurs conclusions :

- la plupart des officiers stagiaires ont des connaissances parcellaires de ce qu'est un *wargame* ; certains s'adonnent à des jeux « grand public » (*Memoir 44* est l'un des plus cités), mais l'écrasante majorité n'en a aucune pratique ;

- le jeu doit être relativement simple, car une partie doit arriver à son terme en une session de quatre heures maximum, avec au moins quarante-cinq minutes de retour sur expérience et de discussions tactiques ;

- plusieurs sessions de *wargame* étant prévues, elles doivent s'appuyer sur des règles communes, avec l'introduction successive de nouveaux éléments (ALAT, génie...) afin que les stagiaires maîtrisent de mieux en mieux l'outil sans avoir à apprendre à chaque fois une nouvelle règle ;

- le jeu doit pouvoir être rapidement mis en place, de nouveaux scénarios et d'éventuels amendements à la règle pouvoir être appliqués dans l'instant ;

- les joueurs ne doivent pas être entravés par le système, ils doivent dérouler leur plan et ne pas « jouer la règle » afin que le choc des volontés ne se transforme pas en querelle de juristes ;

- on représentera des manœuvres à l'échelle de la brigade ou de la division et l'unité de base du jeu sera le groupement tactique interarmes (GTIA).

Jeu manuel contre simulation informatique

Il apparaît alors que le meilleur format est celui d'un jeu « manuel », sur un plateau découpé en cases hexagonales, avec des pions en carton/bois. Un format numérique, certes très séduisant, n'offre que peu d'intérêt pour ce que nous voulons faire : il est long à développer, coûteux, compliqué à modifier et, surtout, son système de résolution est caché, or nous souhaitons que les joueurs aient un accès direct au résultat des combats en additionnant et en retranchant des facteurs au jet d'un dé, ce qui permettra à tous de comprendre pourquoi une action a réussi ou a échoué. Enfin, un jeu manuel ne tombe pas en panne, ne nécessite pas de mise à jour et peut être utilisé partout.

Cet aspect est parfois difficile à faire comprendre : nombreux sont ceux qui considèrent les jeux manuels comme une version bas de gamme d'un jeu sur informatique où comme une simple ébauche.

Combien de fois avons-nous entendu « vous pourriez l'informatiser » voire « vous devriez l'informatiser » ! Ces remarques sont le reflet d'un lieu commun : l'informatique et le numérique, c'est moderne et sérieux ; le reste est une solution au rabais. C'est à mon sens une grave erreur, symptomatique d'une foi excessive en la technologie et qui oublie qu'au bout du compte, que l'on manie une fronde, une arquebuse ou un lance-missile, ce qui fait la différence, c'est toujours la décision de l'utilisateur d'actionner son arme, fondée sur son appréciation de la situation. Dans une période où chacun constate la de plus en plus grande dépendance aux écrans, et pas uniquement des enfants, il nous semble plus que pertinent d'en revenir à un objet concret avec sa boîte, ses pions, sa carte, ses règles du jeu et ses marqueurs.

La rusticité n'a par ailleurs rien de déshonorant ni de moins performant, et le jeu manuel offre une plasticité qu'aucun jeu informatique ne permet : qu'un modificateur soit considéré comme trop fort ou trop faible, il suffit de déclarer qu'il est changé ou même ôté et le jeu continue. Cela est beaucoup plus ardu sur un logiciel. Surtout, ces remarques sont le reflet d'une méconnaissance des implications de la modélisation. Comme l'a fort justement dit le mathématicien George E. P. Box, « tous les modèles sont faux, mais certains sont utiles »⁸. Notre modélisation de la guerre est donc fautive, artificielle par essence ; son informatisation aurait pour effet de faire disparaître sous un vernis technologique toutes ses approximations en donnant aux utilisateurs une fausse impression de « réalisme », quand nous souhaitons précisément que ces approximations soient visibles et critiquables.

Le stigmate du jeu et du dé

Mais ces remarques sont également le reflet du stigmate du jeu. Celui-ci est perçu comme quelque chose de peu sérieux, un délassément. Le dé est associé aux jeux de hasard, comme le Jeu de l'oie⁹ ; il semble que rien de bon ne puisse sortir de ces polyèdres qui roulent – et parfois tombent de la table. Pourtant, la théorie des jeux est utilisée dans de très nombreux domaines, à commencer par la

8. « Tous les modèles étant faux, un scientifique ne saurait en obtenir un modèle "correct" par une élaboration excessive. Au contraire, suivant la voie de Guillaume d'Ockham, il doit viser une description économe du phénomène naturel », G. E. P. Box, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 71, n° 356, décembre 1976, p. 792.

9. On peut regrouper les jeux selon deux grandes catégories : ceux dits heuristiques (sans la moindre part de hasard, comme les Échecs ou le Go) et ceux dits stochastiques, avec une part de hasard plus ou moins grande introduite par des dés (comme le Monopoly) ou des cartes (comme le Tarot). Le Jeu de l'oie est le jeu stochastique par essence : il n'existe aucune stratégie ; on lance simplement le dé jusqu'à atteindre la case centrale.

biologie, afin de mieux comprendre les mécaniques d'évolution ; elle est d'ailleurs à l'origine des doctrines de dissuasion nucléaire et elle nous offre, dans le cas qui nous intéresse, un outil plastique et efficace pour simuler de manière simple la « friction »¹⁰. Que l'on songe à la quantité de règles et de modificateurs qu'il faudrait prendre en compte si l'on n'utilisait pas les dés pour apporter un peu de randomisation au résultat des combats¹¹. Le dé offre un moyen à la fois simple et rapide de représenter – et non de simuler – une quantité infinie de cas imbriqués : un moral défaillant, une unité galvanisée, une erreur de commandement, un manque de munitions, une manœuvre audacieuse, un mauvais déploiement ou d'autres choses encore, ce qui ne compte guère quand ce qui nous intéresse ici est l'effet général ainsi que les réactions et les adaptations qu'elles doivent engendrer chez celui que le jeu a placé en situation de commandement. Pour l'officier à qui revient cette charge, il importe moins de comprendre finement les raisons d'un échec que d'en tenir compte et de décider s'il convient ou non de s'y adapter et comment.

Avons-nous pu pour autant nous débarrasser du stigmate du dé ? Pas réellement. Voilà pourquoi nous avons défini dans la règle celui-ci comme un « générateur de cas non conformes ». Au-delà de la plaisanterie, cette expression a le mérite de définir exactement à quoi il sert¹².

Il faut commencer quelque part

Comment créer un jeu ? En partant de quelque part. Nous avons donc utilisé la carte hexagonée d'un jeu du commerce (*Platoon Commander: India-Pakistan 1965* de TNB) et des règles inspirées de règles existantes (*The Portable Wargame* de Bob Cordery, WD). Les unités ont des pas de pertes représentant leurs capacités d'encaissement, des potentiels de mouvements et des caractéristiques propres à leur arme (infanterie mécanisée, blindés, artillerie...).

Des parties sont organisées deux fois par semaine. Après chacune d'elles, un retour sur expérience permet de déterminer ce qui peut être amélioré ou ignoré. Très rapidement naît l'idée de faire des missions (freinage, reconnaissance en force...) le cœur du jeu :

10. La théorie de la destruction mutuelle assurée (MAD) est l'œuvre du brillant mathématicien J. V. Neumann, qui fera notamment partie du premier bureau scientifique de la Research and Development (RAND).

11. Sans compter que la liste en serait à la fois infinie et incomplète, car, comme l'a justement fait remarquer le prix Nobel d'économie (2005) Thomas Schelling, « personne ne peut dresser la liste de ce qui ne peut pas arriver ».

12. Des réticences demeurent, notamment lorsque de bons jets de dés permettent à une unité en nette infériorité numérique de tenir tête à un volume de force écrasante – une réticence qui ne cessera jamais de m'étonner au sein d'une institution qui honore chaque année le souvenir de Bazeilles et de Camerone.

au centre de la doctrine, elles parlent à tous les stagiaires. Reste à déterminer comment les représenter. Nous optons pour des modifications au rapport de force, au potentiel de mouvement ou à la réaction aux combats. Ainsi un GTIA qui s'est vu attribuer une mission de « freinage » ne peut infliger plus d'un pas de pertes ni subir plus d'un pas de perte dans une action de combat ; une unité en « défense ferme » voit son potentiel de combat augmenter en défense uniquement, et ainsi de suite. D'autres règles viennent s'ajouter, qui prennent en compte l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT), le brouillard de la guerre ou les délais des opérations de franchissement.

Comment modéliser le réel et vivre avec les approximations ?

Tout modèle est faux et l'objectif du *wargame* est de proposer une expérience de synthèse. *Duel tactique* se joue donc sur une carte découpée en hexagones de cinq kilomètres de large. Un tour représente quatre heures de jour ou huit heures de nuit. Si, pour la représentation des forces, il a été décidé de ne pas descendre en dessous du niveau GTIA, c'est pour éviter que les joueurs ne manipulent des compagnies quand nous souhaitons qu'ils se préoccupent d'une manœuvre de brigade. Ils doivent donc, comme le ferait le chef occupant cette position, laisser le soin à leurs subordonnés de gérer leurs propres contingences. Ces derniers s'en acquittent-ils convenablement ? C'est le dé qui pour partie répond à cette question. Mais le constat au bout des quelque quatre-vingts parties de test, c'est qu'une attaque bien menée, avec un bon rapport de force et une bonne préparation, est couronnée de succès dans une écrasante majorité des cas.

Ce succès peut être parfois plus rapide ou plus lent qu'anticipé, et c'est bien ce qui nous intéresse. Surtout, les approximations ou les raccourcis n'ont qu'un but : ne pas entraver la réflexion. Ainsi, l'ALAT est-elle représentée de deux manières différentes : comme un GTIA classique, qui participe à un combat pendant un tour puis regagne sa base – et sera à nouveau disponible au bout de quelques tours –, ou en interdiction, c'est-à-dire qu'elle ralentit le mouvement de l'ennemi dans sa zone d'influence, mais peut rester plusieurs tours sur la carte. Dans un autre domaine, il n'est possible de modifier l'ordre que d'un seul GTIA par tour, afin de simuler la difficulté de réarticuler l'intégralité de ses unités en un clin d'œil, ce qui serait très difficile sur le terrain réel. Enfin, pour simuler le brouillard de la guerre, tous les pions démarrent comme de simples « contacts ». Certains sont des leurres qui, une fois reconnus, disparaissent et laissent peu à peu apparaître le contour du dispositif ennemi.

S'agit-il d'approximations ? Absolument. Est-ce ainsi que les choses se déroulent en réalité ? Pas du tout. L'effet produit est-il celui recherché ? Beaucoup plus que si l'on établissait de longues procédures qui ralentiraient le jeu et contraindraient les joueurs à se concentrer sur la règle plutôt que sur la conduite. Ces raccourcis étant étalés au grand jour, ils ne sont ni une entrave ni un piège¹³.

Less is more


Cela peut paraître paradoxal, voire contre-intuitif, mais la multiplication des règles, prenant en compte chaque aspect des combats et les détaillant, offre moins de « réalisme » qu'une itération. Prenons un exemple réussi : dans *Cobra* (TSR, 1977), qui simule la campagne de Normandie de 1944 avec comme unité de base le régiment ou la brigade, la suprématie aérienne des Alliés n'est pas représentée par la possibilité d'attaquer les unités allemandes qui se déplacent, mais d'une manière détournée. À chaque tour (qui représente deux ou trois jours), on détermine la météo ; si le ciel est dégagé, le potentiel de mouvement des Allemands est réduit des deux tiers ; si le ciel est couvert, il est réduit d'un tiers et s'il pleut à verse, leur potentiel est entier. Voilà une manière simple de figurer les difficultés de mouvement générées par un ciel rempli de chasseurs-bombardiers ennemis sans avoir à entrer dans une mécanique complexe.

Harpoon (GDW, 1987) met en scène les combats navals modernes avec une très grande précision. Mais son système d'adjudication, très procédural, a pour effet qu'un tour représentant trente secondes de temps réel se résout rarement en moins de trente minutes. Cette distorsion est irréaliste ; un simulateur serait ici plus adapté qu'un jeu. Les jeux de guerre doivent aller à l'essentiel sans abreuver les participants de données ou de procédures. Dans *Duel tactique*, un tour représentant quatre heures de temps réel peut s'effectuer en trente minutes si l'on manipule une division, ce qui place les joueurs sous pression et permet de garder le rythme. Pour cela, de nombreux aspects ne sont pas représentés. Un choix assumé par les concepteurs du jeu.

13. Pour citer encore G. E. P. Box (*ibid.*) : « Tous les modèles étant faux, le scientifique doit s'intéresser à ce qui est le plus problématiquement faux. Il est inapproprié de se préoccuper des souris quand des tigres rodent dans les parages. »

Le *wargame* pour quoi faire ?

Créer un *wargame* est une expérience passionnante et enrichissante. Pour l'ensemble des personnes impliquées dans la création et le développement des règles de *Duel tactique*, la phase d'écriture et de test a été très formatrice. Ce fut l'occasion de regarder la doctrine et les pratiques autrement, non comme une matière inerte, mais comme une mécanique vivante. Les *wargames* ne permettent ni de lire l'avenir ni de trouver des solutions. Ils sont le reflet des biais cognitifs de leurs auteurs, auxquels s'ajoutent ceux des joueurs, et des choix de représentation de ces derniers (échelle, espace, temps). Ils sont pourtant des outils très performants pour apprendre à décider dans l'incertitude, mais surtout pour identifier les problèmes, notamment lorsque ceux-ci reviennent régulièrement.

On estime qu'entre 1918 et 1941, l'US Navy a organisé plus de deux cents parties de *wargames* d'un conflit contre le Japon, qui lui ont permis, selon Nimitz, d'anticiper à peu près tout ce qui s'est produit dans le Pacifique. À peu près tout, sauf Pearl Harbor, une option qui n'avait jamais fait l'objet d'une étude approfondie, ni d'un *wargame* d'ailleurs. Peu avant le début de la Seconde Guerre mondiale, le général Prételat avait organisé un jeu sur un hypothétique franchissement des Ardennes par des divisions blindées allemandes, montrant que cela n'avait rien d'impossible. Peut-être aurait-il fallu, pour que l'on en tienne compte, que des dizaines d'exercices aboutissent à la même conclusion. Mais pour cela, le *wargame* aurait dû être pratiqué de manière intensive et systématique au sein de l'armée française. Et si c'était une idée ? 

ESTÉBAN GEORGELIN ET JEAN-VINCENT HOLEINDRE

LE BLUFF AU CŒUR DE L'ACTION STRATÉGIQUE

« Bluff » est un mot issu de l'argot anglo-américain. Il désigne initialement le jeu de poker puis l'action de tromper l'adversaire. Le *Dictionnaire de l'Académie française* le définit comme un procédé tactique « qui consiste à faire croire à la supériorité de son jeu afin de tromper l'adversaire et l'inciter à renoncer ». Par extension, il a pris le sens de toute action visant à faire croire à une supériorité fictive. Il désigne ainsi une attitude, une parole ou une action par laquelle « on cherche à éblouir autrui en faisant croire à une supériorité qu'on ne possède pas réellement ».

Le bluff relève donc de l'action psychologique et vise à manipuler les perceptions. Il se joue des nuances entre ce qui est vrai et ce qui est vraisemblable, afin de faire croire, ou d'activement laisser croire, des informations fausses à la partie adverse. Il permet ainsi de tromper l'adversaire en le laissant intégrer à sa conscience du réel un fait fictif ou erroné. En matière de stratégie militaire, et plus largement de relations internationales, il peut se matérialiser sous des formes variées, du simple mensonge à l'opération massive de désinformation et d'intoxication.

De l'incertitude au secret

L'incertitude est le moteur du bluff. Elle constitue une donnée essentielle des relations humaines dont l'importance et la perception varient, mais qui ne disparaît jamais tout à fait. Il y a donc une « certitude de l'incertitude »¹ pour les décideurs, toute situation en contenant une part. Sur le champ de bataille comme sur la scène internationale, l'inégale répartition de l'information en est une source, tout comme l'impossibilité de sonder parfaitement l'intention d'autrui. Cet état de fait est au cœur des théories portant sur les dilemmes de sécurité et dans lesquels le bluff peut largement s'exprimer. En effet, profiter de la connaissance imparfaite de l'adversaire en le poussant à croire à une surestimation des capacités revient à bluffer dans le but de dissuader ou de contraindre. Il s'agit bien de tromper pour inciter à renoncer.

1. V. Desportes, *Décider dans l'incertitude*, Paris, Economica, 2^e édition 2007.

Pour des raisons qui tiennent au caractère conflictuel de la scène internationale, le secret est au cœur des relations entre États². Qu'il s'agisse d'assurer la sécurité de l'État ou de maintenir un avantage tactique lié à une opération, les décideurs ont intérêt au secret vis-à-vis des États tiers³. Il peut être « synonyme de la puissance d'un État face à ses adversaires et ses alliés » ; on pense ici notamment à la dissuasion nucléaire dont les modalités pratiques et géographiques en font « le secret opérationnel le mieux gardé »⁴. De fait, plus la réalité est secrète ou incertaine pour l'adversaire, plus il lui est difficile de la différencier des fausses informations qu'il reçoit. Ceci explique en partie la grande résonance que peut avoir un bluff en matière militaire ou politique, où les intentions, enjeux et moyens sont couverts du secret.

De la prise de risque à l'avantage stratégique

Le bluff suppose une prise de risque, dont l'objectif est de servir la recherche d'un avantage stratégique sur la partie adverse. Bluffer consiste à parier sur l'incapacité qu'aura la partie adverse à faire preuve de discernement sur une situation. Celle-ci peut exister parce que l'adversaire manque d'informations ou de lucidité, parce qu'il poursuit d'autres intérêts susceptibles de le pousser à croire une chose erronée, qu'il est victime de préconçus... Il n'est donc jamais acquis que le bluff paie. De fait, sa découverte pourrait considérablement fragiliser une position, surtout s'il est révélé. Cela est vrai en matière militaire, mais également politique et diplomatique, y compris à l'intérieur même du pays vis-à-vis de toutes les forces potentiellement en présence telles que la population, l'administration ou l'éventuelle opposition politique.

Il n'est jamais anodin de bluffer, et en politique internationale comme en stratégie cela doit servir un intérêt : le bluff est mû par la recherche d'un avantage stratégique. Cet avantage peut être tactique ; c'est le cas du général qui effectue un faux mouvement de retraite pour laisser croire à une faiblesse sur le terrain ou de celui qui, à l'inverse, lance une charge effrénée pour faire croire à sa supériorité et à sa confiance. Il peut également aspirer à obtenir un avantage opérationnel. On pense ici aux opérations visant à tromper l'ennemi sur ses propres forces afin de le conduire à mal concentrer ses effectifs ou à mal planifier ses objectifs militaires. Ainsi l'opération Bertram

2. D. N. Gibbs, "Secrecy and International Deception", *International Journal of Intelligence and Counter Intelligence* n° 13, 2000, pp. 424-437.

3. A. Carnegie, "Secrecy in International Relations and Foreign Policy", *Annual Review of Political Science* n° 24, 2021, pp. 213-233.

4. B. Puga, « Le secret est nécessaire et légitime », *Inflexions* n° 47 « Le secret », 2021, pp. 33-42.

menée par la 7^e armée britannique de Montgomery pour tromper l'Afrikakorps de Rommel en bluffant sur la disposition de ses capacités militaires : la préparation d'une attaque au sud des troupes allemandes a été simulée en réalisant de faux appareils en bois tandis que les blindés étaient maquillés en simples camions pour engager le combat au nord⁵.

Cette manœuvre rappelle bien sûr l'opération Bodyguard, dont le volet consacré à la préparation du Débarquement (opération Fortitude) est le plus connu. Cette opération d'intoxication massive repose sur un bluff essentiel : astreindre l'adversaire à croire à un débarquement en Norvège ou dans le Pas-de-Calais et ce avec une telle force de conviction qu'il ne tiendra que partiellement compte de celui de Normandie, supposé n'être qu'une diversion. Cela poussera les Allemands à croire à l'hypothèse d'un « vrai » débarquement à venir jusqu'en août 1944 avant de l'abandonner définitivement en septembre⁶.

Plus encore que sur un rapport militaire des forces, le bluff peut concerner les capacités matérielles et psychologiques de survie et de résilience. L'exemple resté célèbre est celui du siège du Capitole par les Gaulois en 390 av. J.-C., lors duquel, pour faire croire à leur capacité à tenir encore longtemps, les Romains ont jeté du pain par-dessus les remparts. Il s'agissait de leurs derniers vivres.

S'ils ne sont pas toujours couronnés de succès, d'autres exemples de bluff ont marqué les conflits du siècle dernier : le blocus de Berlin, en 1948, qui vit les Soviétiques tenter de devenir les seuls maîtres de la ville en bloquant unilatéralement les accès terrestres⁷ ; la tentative de reconquête du Sinaï à l'occasion de la guerre du Kippour de 1973, au cours de laquelle les troupes égyptiennes et syriennes laissèrent les Israéliens croire que leur attaque était un exercice⁸ ; ou encore, le plus célèbre, la partie de poker menteur jouée entre les États-Unis et l'Union soviétique autour de Cuba en octobre-novembre 1962⁹.

5. P. Forbes, *Dazzled and Deceived: Mimicry and Camouflage*, New Haven, Yale University Press, 2^e édition 2011.

6. *Ibid.*

7. Après une série de pressions, les Soviétiques décident de clore tous les accès terrestres à Berlin le 24 juin 1948. C'est un coup de bluff visant à montrer leur détermination à contrôler la ville. Bien que plongés dans le doute et l'incertitude, les Alliés mettent en place un pont aérien et font planer la menace de leurs bombardiers. Cette démonstration de force mettra unilatéralement fin au blocus, laissant cette manœuvre sans résultat stratégique réel. Voir notamment M. Klen, « Pensée militaire. La stratégie du bluff (3^e partie) », *Revue Défense nationale* n° 777, 2015, pp. 123-125.

8. Habitué à effectuer des manœuvres jusqu'au bord du canal de Suez, les Égyptiens poussèrent les Israéliens à croire que leurs mouvements de troupes n'étaient que le fruit d'un exercice nommé Tahrir 41. Cette offensive masquée, combinée à des erreurs d'interprétation et d'analyse du renseignement, conféra un véritable effet de surprise à l'attaque. Voir : I. Ben-Israël et L. Schuman, *Philosophie du renseignement. Logique et morale de l'espionnage*, Paris, Éditions de l'éclat, 2004, pp. 66-69.

9. En installant leurs missiles sur l'île de Cuba, les Soviétiques ont déclenché une crise majeure. Bien décidées à ne pas céder de terrain, les deux parties bluffent, font croire à leur supériorité militaire et, après quelques tractations, notamment le retrait de missiles étasuniens de Turquie, les Soviétiques cèdent et perdent la manche. Voir J. H. Hansen, "Soviet Deception in the Cuban Missile Crisis", *Studies in Intelligence* n° 46, 2002, pp. 49-58.

Bluff et dissuasion nucléaire, la recherche de la surprise

Nous avons vu que dans le jeu, au poker par exemple, le bluff est l'élément grâce auquel le joueur déstabilise et surprend ses adversaires. Dans le contexte de la guerre froide, les États peuvent également tirer profit de l'incertitude du jeu pour tromper l'adversaire sur leurs intentions et provoquer un effet de surprise. Or, ce qui définit la surprise, c'est qu'elle est imprévisible. Il est certes possible de réduire ses effets en imaginant différents scénarios probables, mais il est impossible de les annuler complètement. Car la surprise est le produit non pas d'un raisonnement logique, mais d'une action psychologique imprédictible, sauf par le travail du renseignement. Il est donc impossible de prévoir l'attaque surprise autrement que par une démarche psychologique visant à lire dans les yeux et dans l'esprit de l'adversaire. Le calcul de probabilités dont use la théorie des jeux se heurte à cette variable.

Une autre approche est cependant possible, comme le montre un programme de recherche alternatif à la théorie des jeux, qui tient compte de la capacité cognitive des joueurs à circonvenir les règles. Il a été initié dans les années 1920 par le mathématicien Émile Borel, lui-même joueur de bridge et de poker. Selon lui, pour comprendre le comportement des acteurs dans un jeu, il ne faut pas partir des règles de celui-ci, mais de la manière dont elles sont interprétées par les joueurs : « C'est le problème de psychologie qui est le problème principal des jeux où interviennent le hasard et l'habileté des joueurs ; pour y exceller, il faut être, d'une part habile aux combinaisons et, d'autre part, bon psychologue, et ce second point est plus important encore que le premier¹⁰. »

Émile Borel a saisi un point essentiel : pour éviter une théorie des jeux désincarnée, il est nécessaire de produire une psychologie des joueurs qui rende justice à leur habileté, et donc, par exemple, à leur ruse. Au poker, qui n'est pas un jeu de pur hasard (comme la loterie) ou de pure logique (comme les échecs), le joueur ne se contente pas d'appliquer mécaniquement les règles, mais les interprète afin de s'octroyer un avantage et d'atteindre la victoire. Appliqué à la dissuasion nucléaire, ce principe suppose que les joueurs tirent parti de leur connaissance du jeu et des informations qu'ils vont collecter durant la partie. La guerre froide répond en cela à un schéma équivalent au poker : les protagonistes ne se contentent pas de suivre la règle du jeu, qui du reste est tacite et non formalisée (hormis par la

10. É. Borel, *Éléments de la théorie des probabilités*, 1924, cité dans C. Schmidt, « Du jeu aux joueurs. Sur quelques extensions de la théorie des jeux », *Psychotropes* n° 13, 2007, p. 58.

signature de traités liés au contrôle des armements) ; ils construisent leur propre interprétation de la règle afin de déstabiliser l'adversaire.

C'est dans l'écart existant entre les règles du jeu et l'interprétation qui en est faite par les joueurs que la ruse vient se glisser. Elle se caractérise par l'aptitude du joueur à utiliser à son profit les ambiguïtés qui accompagnent toute règle et qui permettent d'influencer les perceptions de l'adversaire. Dans un jeu à plusieurs joueurs comme le poker, le bluff consiste à tirer parti d'une « asymétrie d'information », par exemple à faire croire que l'on possède certaines cartes alors que ce n'est pas le cas (ou le contraire). Ce coup de bluff déstabilise l'adversaire, poussé à commettre des imprudences et, par exemple, à découvrir son jeu de manière trop hâtive.

Certes, la comparaison entre le jeu et la guerre a ses limites. Comme le relève Clausewitz, celle-ci n'est pas un jeu, mais un affrontement sanglant. Les responsables politiques ne sont pas des joueurs de poker qui se distraient, mais des chefs d'État à la tête de puissances nucléaires, une responsabilité qui leur confère un statut particulier. Mais le bluff reste un paramètre de l'affrontement psychologique de la guerre froide, lorsque, par exemple, les Soviétiques cherchent à faire croire que leur puissance nucléaire est supérieure à ce qu'elle est réellement ; une intoxication qui a réellement déstabilisé les Américains, qui ont craint à plusieurs reprises que l'Union soviétique ne les dépasse dans la course aux armements.

Dans une telle situation, le risque est que le bluff mobilisé par l'un des belligérants provoque chez l'adversaire une peur tellement forte que la confiance minimale existant entre eux, qui permet d'assurer l'équilibre de la terreur, soit rompue. En situation de dissuasion nucléaire, il est à double tranchant : d'un côté, il permet d'obtenir un avantage et peut faciliter la victoire ; de l'autre, il nourrit la peur réciproque qui retient l'un et l'autre d'attaquer, entretenant ainsi l'équilibre de la terreur. Enfin, il peut déstabiliser l'autre au point de le pousser à attaquer préventivement.

Dès lors, en matière de dissuasion nucléaire, le bluff peut permettre de prendre l'ascendant sur l'autre, mais le risque d'aller trop loin est réel et entraîne la possibilité d'être frappé en retour. Ce fut le cas dans la crise des missiles de Cuba où les Soviétiques ont cru pouvoir pousser leur jeu jusqu'aux côtes américaines. Une fois les missiles découverts et le bluff éventé, la réplique fut d'autant plus virulente que la menace était secrète ; elle devait être solidement combattue, au risque de perdre la main. Les Américains menacèrent donc en retour, y compris de l'usage de l'arme nucléaire, et ce bluff initial provoqua alors la crise la plus grave de la guerre froide, finalement résolue par une négociation entre les « joueurs ». Ainsi, s'il est possible de

surprendre l'adversaire et d'obtenir un avantage grâce au caractère transgressif du bluff, celui-ci doit être consciencieusement calibré. En provoquant une rupture de confiance, en jouant sur la peur, il est une arme psychologique redoutable mais à double tranchant et peut rapidement créer un risque d'escalade entre les acteurs du conflit.

Le bluff, outil de dissuasion ?

Mais si le bluff peut être présent au sein de la dissuasion nucléaire, il peut également servir à maintenir une situation dont on profite ou à prévenir l'installation d'une situation qui nous desservirait. La recherche d'un *statu quo* par son utilisation peut être l'apanage de la dissuasion. En effet, « face à l'incertitude générée par les intentions des concurrents potentiels, mieux vaut se doter d'une posture décourageant toute action hostile »¹¹. Toutefois, la dissuasion repose pour partie sur une croyance, car pour qu'elle soit effective, l'une des conditions à rassembler est de disposer d'un moyen de mettre en œuvre une menace dissuasive et d'être cru capable d'y recourir. Celle-ci fonctionne donc tout aussi bien si, par bluff, l'adversaire croit à la menace quand bien même on ne disposerait pas de ces moyens.

Ce bluff de la dissuasion vise donc à obtenir un avantage par le maintien d'une situation, mais sert également à prendre l'ascendant sur l'ennemi, à obtenir un avantage psychologique clé sur le chemin vers la victoire. Ainsi, en laissant l'autre croire que l'on est radicalement plus fort, on s'assure d'une position dominante qu'il importe ensuite d'exploiter pour contraindre ou restreindre l'adversaire. Un processus qui n'est pas sans danger, car il risque de pousser l'autre à la riposte.

En matière de dissuasion, le bluff est capacitaire mais aussi doctrinal. En effet, un petit acteur faiblement équipé, mais résolument motivé à se faire entendre, peut bluffer sur son intention d'usage de la force, notamment de l'arme atomique. Ainsi, s'il fut longtemps globalement admis que les États devraient être réticents à faire usage de leur armement nucléaire, on constate aujourd'hui que certains, comme la Corée du Nord, laissent planer la menace de son utilisation. Cette peur du *First Use* de la bombe ne tient donc pas à la capacité du pays à en faire usage mais à son

11. Ch.-Ph. David et O. Schmitt, *La Guerre et la Paix. Approches et enjeux de la sécurité et de la stratégie*, Paris, Presses de Sciences Po, 4^e édition, 2020, p. 564.

intention, et passe par le discours et les démonstrations de force. Dès lors, on peut se demander s'il ne s'agit pas d'un simple bluff qui permettrait d'être entendu et qui constituerait un levier de choix pour défendre des intérêts stratégiques¹².

Pour tous ces cas, le réel a été supplanté par des perceptions et des interprétations délibérément erronées. Chaque bluff prend donc appui sur une tromperie volontaire, mais toutes les tromperies ne sont pas des bluffs.

Si le bluff repose sur une tromperie psychologique, il doit toutefois réunir certaines conditions pour fonctionner. Il se fonde ainsi sur une action positive visant à transformer la perception du réel ou à manipuler la croyance de l'autre. En ce sens, il est très proche de ce que les anglophones nomment *deception* en matière stratégique. Globalement, il consiste en une ruse psychologique et son élaboration coïncide avec la tentative de théorisation en cycle que propose J. Bowyer Bell¹³. Puisqu'il résulte d'une manœuvre psychologique, ses chances de succès dépendent grandement de la connaissance des processus cognitifs de la cible et de la bonne maîtrise de son niveau d'information sur la situation donnée¹⁴. De fait, le bluff peut être aussi bien abordé mathématiquement par la théorie des jeux que psychologiquement par le détricotage des biais cognitifs et des processus de croyance.

Comme en matière de *strategic deception*, le bluff est à la portée de tous ceux qui y trouvent un intérêt. Il est donc susceptible d'être mobilisé par des acteurs étatiques, qu'il s'agisse de démocraties, essentiellement en temps de guerre, ou de régimes autoritaires, mais également d'acteurs non étatiques, notamment lors de conflits asymétriques ou diplomatiques¹⁵.

Il peut naturellement être mené par les premiers acteurs concernés : les hommes politiques en matière de politique étrangère, les diplomates et les militaires en leurs domaines respectifs. Toutefois, le bluff requiert bien souvent l'usage de canaux appropriés : fuites de fausses informations, agents doubles, manipulation des moyens techniques de collecte de l'information... Dès lors, d'autres acteurs

12. N. Kodama, "Threatening the Unthinkable: Strategic Stability and the Credibility of North Korea's Nuclear Threats", *Journal of Global Security Studies* n° 6, 2021, pp. 1-14.

13. Ce cycle en onze étapes se formerait ainsi : planification, construction de la ruse, sélection du canal idéal, projection puis réception de la ruse sous forme d'une illusion, acceptation de l'illusion, réponse de la cible, conséquence de la manœuvre et analyse du retour d'information, ajustement selon le retour, poursuite du cycle jusqu'à son ultime étape (sa fermeture). J. B. Bell, "Toward a Theory of Deception", *International Journal of Intelligence and Counter Intelligence* n° 16, 2003, pp. 244-279.


14. R. J. Heuer jr, "Strategic Deception and Counterdeception: a Cognitive Process Approach", *International Studies Quarterly* n° 25, 1981, pp. 294-327.

15. R. Godson et J. J. Wirtz, "Strategic Denial and Deception", *International Journal of Intelligence and Counter Intelligence* n° 13, 2000, pp. 424-437.

spécialisés peuvent être mobilisés, en particulier les services de renseignement¹⁶.

Anticiper et prévenir le bluff?

Malgré la connaissance du phénomène, le bluff n'est pas aisé à anticiper et à prévenir, car celui qui en fait usage a un avantage psychologique important. En effet, dès lors qu'il cherche à renforcer les biais cognitifs préexistants de l'adversaire, à démultiplier sa conviction en un fait erroné ou partiellement incorrect, il est favorisé. Toutefois, s'il souhaite changer l'un de ses préconçus, il aura pour principale résistance les processus cognitifs normaux du jugement et de la sagacité¹⁷. Ainsi, dans son étude portant sur soixante-huit surprises stratégiques et opérations de tromperie, 91 % des cas sont couronnés de succès et dans 79 % des cas l'opération s'appuyait sur les préjugés de l'adversaire¹⁸.

En mettant à mal la perception du réel de son adversaire, le bluffeur entretient la confusion entre le vrai et le faux, entre le réel et le virtuel. Ce virtuel de l'imaginaire que produit ou encourage le bluff trouve naturellement toute sa place dans le virtuel matérialisé. Les ressorts de la cyber-conflictualité sont largement étudiés et commentés, y compris en matière offensive¹⁹ ou de dissuasion²⁰. Il en ressort que la manipulation, la désinformation, le bluff y sont parfaitement intégrés. Certains auteurs mentionnent même une *Deception Revolution* induite par le développement de ces technologies²¹. Ainsi, le bluffeur profite de ces capacités techniques dans son entreprise de manipulation. Il dispose de nouveaux canaux de transmission de l'information, des conditions d'anonymat que peut garantir le cyber, de nouveaux moyens de fausses preuves comme le *deep fake*. Mais si le progrès technologique permet de limiter le bluff (nouveaux moyens de détection des intrusions et des faux, détecteurs de mensonge, multiplication des pare-feu...), l'opérateur premier et final reste l'être humain. Aussi, l'erreur à exploiter ne saurait disparaître, pas plus que les préjugés à manipuler. La stratégie est une science de l'autre, lequel peut toujours tromper et être trompé. 

16. M. I. Handel, "Intelligence and Deception", *Journal of Strategic Studies* n° 5, 1982, pp. 122-154 ; J. Ferris, "The Intelligence-Deception Complex: an Anatomy", *Intelligence and National Security* n° 4, 1989, pp. 719-734.

17. R. J. Heuer, *op. cit.*

18. B. Whaley, *Stratagem: Deception and Surprise in War*, Boston, Artech House, 2007.

19. B. Buchanan, *The Hacker and the State: Cyber Attacks and the New Normal of Geopolitics*, Harvard University Press, 2020.

20. J. S. Nye jr, "Deterrence and Dissuasion in Cyberspace", *International Security* n° 47, 2017, pp. 44-71.

21. E. Gartzke et J. R. Lindsay, "Weaving Tangled Webs: Offense, Defense, and Deception in Cyberspace", *Security Studies* n° 24, 2015, pp. 316-348.



JEAN-BAPTISTE COLAS

RED TEAM DÉFENSE: COMMENT LA SCIENCE-FICTION NOUS PRÉPARE AUX GUERRES DE DEMAIN

« L'action sans but n'a pas de sens et l'anticipation suscite l'action¹. » Dans le premier chapitre de leur ouvrage sur la prospective stratégique publié à la fin des années 2000, les économistes Michel Godet et Philippe Durance revendiquent « la rigueur pour une indiscipline intellectuelle »², dans la droite ligne du philosophe Gaston Berger. Ce grand théoricien de l'étude des futurs introduisit cette pensée au sortir de la Seconde Guerre mondiale. Il fut ainsi qualifié d'« éveilleur d'idées »³, un penseur pour qui « regarder l'avenir bouleverse le présent »⁴.

En dévoilant officiellement l'existence du programme Red Team Défense le 4 décembre 2020, la ministre des Armées Florence Parly explique pourquoi des auteurs, des dessinateurs et des scénaristes de science-fiction ont été sollicités pour « renverser la table » et demande à la communauté de défense d'« accepter de changer de perspective et de voir ses convictions bouleversées ». Cet encouragement à une indiscipline intellectuelle d'un genre nouveau, qualifié de mission « sérieuse, précieuse et exigeante », sera salué par le président de la République, chef des armées, à l'occasion de sa déclaration officielle sur la politique de défense du 13 juillet 2021. Il louera une initiative inédite pour la France « dont les méthodes et les propositions permettent d'envisager des réponses novatrices ». Un formidable écho pour un appel anticonformiste au virtuel, conduit par une équipe atypique au cœur d'une démarche qui l'est tout autant : offrir une liberté totale à des personnes éloignées du monde et des codes militaires afin d'imaginer les pires scénarios d'adversité pouvant menacer la France et ses intérêts à l'horizon 2030-2060 semble parfaitement contre-intuitif.

1. Ph. Durance et M. Godet, *La Prospective stratégique. Pour les entreprises et les territoires*, Paris, Dunod, 2008.

2. *Ibid.*

3. R. Escarpit, Notice nécrologique du 15 novembre 1960, *Le Monde*.

4. G. Berger, *Phénoménologie du temps et prospective*, Paris, Presses universitaires de France, 1964.

Surprise et révolution prospective

Piloté par l'Agence de l'innovation de défense, dont le directeur, Emmanuel Chiva, est à l'initiative du projet, le programme Red Team Défense met en avant la nécessité de « faire appel à des personnes qui pensent en dehors du cadre » pour « percer le mur de l'imaginaire »⁵. Il est conduit en lien étroit avec l'état-major des armées (EMA), la Direction générale de l'armement (DGA) et la Direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS).

Cette configuration, transverse par nature, permet au projet de nourrir les différents niveaux des services qui travaillent à la préparation de l'avenir et à l'effort d'innovation du ministère des Armées. Avec des travaux pour partie confidentiels, qui sont présentés chaque année et qui proposent de mettre en avant des menaces disruptives, c'est l'ensemble de l'écosystème défense qui se trouve malmené. Ces menaces nées de l'imaginaire d'auteurs qui cultivent leur indépendance d'esprit et leur autonomie de ton visent en effet à profondément déstabiliser les schémas établis et les logiques en vigueur dans les domaines opérationnel, technologique et organisationnel, sans oublier les dimensions politique et sociologique du monde qui vient. Un esprit Red Team qui prend alors tout son sens pour se mettre à la place d'un ennemi implacable et prompt à se glisser dans les moindres failles et hésitations de sa cible. Pour affûter son ambition de déstabilisation, ce dispositif est accompagné par un acteur majeur de la recherche académique française, l'université Paris-Sciences-et-Lettres. Ce regroupement d'établissements pluridisciplinaires alimente et anime le programme en tant qu'opérateur tout au long du processus créatif, en favorisant des interactions régulières avec des experts scientifiques et militaires de haut niveau.

Loin de ce qui pourrait être considéré comme une opération de communication ou une fantaisie intellectuelle, ce programme particulier est en réalité le résultat d'une révolution nécessaire et complémentaire de l'approche prospective et de l'effort d'innovation des armées françaises. Il s'intéresse à comprendre les défis futurs et à mieux appréhender des conflictualités à venir bien réelles : la France est exposée quotidiennement à de forts niveaux de menaces, et est confrontée à un environnement stratégique instable et incertain. De nouveaux espaces de bataille apparaissent, avec des adversaires potentiels mieux armés grâce à des investissements importants. En outre, le rythme des évolutions technologiques actuelles nécessite

5. Entretien avec Emmanuel Chiva du 11 septembre 2019 rapporté par Michel Cabirol, *La Tribune*, 11 septembre 2019.

le maintien d'un niveau d'ambition élevé dans tous les domaines⁶. Si l'innovation de défense veut garantir aux forces françaises une supériorité opérationnelle de manière pérenne et réactive, elle doit comprendre les futurs enjeux qui permettront aux armées de défendre les intérêts vitaux de la nation et d'assurer la sécurité des Français sur des territoires multiples, tout en se maintenant dans le groupe des puissances militaires qui comptent dans le monde.

Ces enjeux font face à un environnement aux inflexions de plus en plus imprévisibles, avec une compression formidable du rapport au temps et un écrasement fulgurant des cycles de sauts technologiques et sociétaux. Un monde plus complexe car plus connecté et plus sensible. Une interdépendance des acteurs qui conduit à un métissage des usages, des habitudes et des perceptions dans un accès global et facilité à l'information. Une interdépendance qui favorise les instabilités au travers de tensions commerciales, technologiques et communautaires, renforcées par une dégradation environnementale croissante. Un phénomène d'interdépendances théorisé comme la « quatrième révolution industrielle »⁷ décrite par l'économiste Klaus Schwab, et qui explique la rencontre des mondes physique, numérique et biologique, où les disciplines et les différents types d'organisations sont mis à contribution. Un concept, à ce titre, directement observé dans les réponses à la pandémie de la COVID-19.

L'innovation est ainsi un élément central dans le domaine militaire où la surprise nécessaire pour défaire un adversaire ne peut venir que dans l'introduction d'un changement important dans l'organisation des forces armées, dans les pratiques ou dans les équipements employés⁸. Cette même innovation doit également permettre de maîtriser ces nouveaux moyens et organisations. Elle doit les coordonner dans le temps et dans l'espace tout en se confrontant à une multitude de paramètres imprévus qui forment autant de « frictions » parfaitement décrites dès le XIX^e siècle par Clausewitz⁹, et qui diminuent l'efficacité attendue de la surprise.

Créer la surprise, ou une « révolution dans les affaires militaires », terme conceptualisé par Andrew Marshall, infatigable directeur de l'Office of Net Assessment du département de la Défense des États-Unis de 1973 à 2015, nécessite de fédérer plusieurs types d'innovations technologique, opérationnelle, organisationnelle et stratégique. Ces ruptures de différentes natures se renforcent mutuellement, à

6. « Présentation de la stratégie d'innovation du ministère des Armées », discours de la ministre des Armées prononcé à Lorient le 8 septembre 2020.

7. K. Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*, Genève, WEF, 2016.

8. S. P. Rosen, *Winning the Next War. Innovation and the Modern Military*, Ithaca, Cornell University Press, 1991, pp. 7-8.

9. C. Von Clausewitz, *De la guerre*, 1832, rééd. Paris, Éditions de Minuit, 1955, pp. 108-111.

condition de former entre elles une certaine cohérence, qui doit ainsi aboutir non seulement à des gains incrémentaux, mais aussi à de vrais changements dans la capacité à produire de l'efficacité militaire¹⁰. Une surprise qui doit également se penser suivant le cadre d'engagement, comme expliqué par l'historien militaire Hew Strachan¹¹. En effet, plus les motifs d'entrée dans un conflit seront limités, plus les calculs stratégiques rechercheront une moindre attrition ; créer la surprise dans un engagement total nécessite des ruptures de grande envergure, les belligérants consentant un plus grand investissement de leurs ressources pour dominer l'effet de surprise.

Une étude de l'historien John Whiteclay Chambers¹² publiée en 1999 montre comment l'Agence américaine pour les projets de recherche avancée de défense, la Defence Advanced Research Projects Agency (DARPA), a adopté très tôt le postulat qu'aucun des systèmes ayant révolutionné les affaires militaires au XX^e siècle n'avait été lancé sur la base d'une expression de besoin. Cette agence soutient ainsi massivement des projets civils pouvant avoir un intérêt militaire, appelés projets duaux, tout en ne limitant pas ses recherches à des besoins exprimés par des unités militaires. En France, l'Agence de l'innovation de Défense possède depuis 2018 un pôle d'« innovation ouverte » suivant un concept popularisé par l'économiste Henry Chesbrough¹³. Il permet de capter des avancées et des ruptures militaires de plus en plus issues de secteurs civils. Une vision qui suit la réflexion de la nécessité d'une approche globale face aux nouvelles formes de conflictualité, défendue dès 2008 par un groupe de travail interarmées réuni sous la direction du général Coulloume-Labarthe¹⁴. Une partie de l'innovation militaire de rupture n'est en effet plus produite dans les secteurs classiques de la défense mais à l'extérieur de ceux-ci.

Provoquer le chaos pour libérer l'innovation

Alors que le besoin de coopération avec de multiples acteurs publics et privés s'accroît et devient essentiel, que penser de l'irruption du virtuel par la science-fiction dans des conflits imaginaires ? Pour le

10. A. W. Marshall, *Some Thoughts on Military Revolutions*, Washington, Office of Net Assessment, août 1993.

11. H. Strachan, "Strategy and the Limitation of War", *Survival*, vol. 50, février 2008, pp. 31-54.

12. J. Chambers, *The Oxford Companion to American Military History*, Oxford University Press, 1999, p. 791.

13. H. W. Chesbrough, *Open Innovation. The New Imperative for creating and profiting from Technology*, Harvard Business School Press, 2003.

14. J. Coulloume-Labarthe et al., «Nouvelles conflictualités et défense moderne. L'approche globale», *Raisons politiques* n° 32, Presses de Sciences Po, 2008/4, pp. 95-107.

comprendre, il faut réaliser à quel point ce moyen permet d'insuffler à l'innovation des visions à la fois puissantes et débridées, sources d'inspirations à la croisée de nombreux courants qui synthétisent des possibilités futures. Une innovation qui se nourrit ainsi d'utopies, certes, mais qui favorise l'émergence d'un imaginaire collectif fédérateur qui stimule et favorise la création.

Tout comme l'idée précède l'invention, qui elle-même préexiste à l'innovation, la science-fiction naît d'une inspiration personnelle dont le moteur est la simple imagination. Une imagination d'autant plus forte qu'elle trouve sa motivation dans l'aventure, le rêve, les peurs, et où la seule limite est celle que veut bien se fixer l'auteur. La création d'imaginaires dépoussière la vision et ouvre à de nouvelles tendances inattendues. Pour inventer ces futurs audacieux, il faut donner à voir autrement en explorant des territoires fertiles inédits.

Les imaginaires portés par la science-fiction sont évidemment souvent éloignés de la réalité une fois le futur devenu présent. Mais ils ont cet intérêt de ne jamais brider la pensée nécessaire à une innovation qui réclame pour émerger un choc profond touchant autant à la technique qu'à l'esprit. Le maréchal de Lattre de Tassigny a résumé en une phrase cette force de l'imaginaire au service de l'action : « Frapper l'ennemi, c'est bien. Frapper l'imagination, c'est mieux¹⁵. » Ce choc tombant sur l'esprit doit se comprendre comme l'impulsion qui donne le courage d'atteindre son objectif. Une secousse salutaire qui libère par l'effort la persévérance et l'envie de transformer son raisonnement pour penser plus loin.

Un autre caractère exceptionnel de la fiction est sa capacité à inspirer et à questionner. Elle projette par la mise en scène des réalités possibles afin d'attirer l'attention et offrir un terrain favorable à la réflexion. Ce modèle permet également de faire ressortir les émotions attachées à toute nouveauté et de mieux comprendre le chemin de son acceptation, préalable à toute démarche de transformation. Au-delà du *decorum* futuriste et de la maîtrise de technologies fantastiques, le message de la science-fiction puise plus souvent qu'on ne le perçoit une vision augmentée dans la réalité de l'Histoire, qui éveille à des capacités insoupçonnées. Une science-fiction génératrice de chaos artificiels, où le succès ne se trouve certainement pas dans le suivi d'une ligne préalablement tracée, droite et impeccablement fausse dès le premier écueil, mais qui se trouve au contraire dans l'ajustement permanent. Le chaos utilisé dans l'exercice d'écriture du futur rappelle comment, au cours du temps, ce désordre total a encouragé, par les difficultés posées et les échecs imposés, toute la richesse et

15. J. de Lattre de Tassigny, *Histoire de la Première Armée française. Rhin et Danube*, Paris, Presses de la Cité, 1972.

l'inventivité de femmes et d'hommes hors du commun, et la rencontre d'esprits à l'inventivité combattante. Sans chaos, pas de victoire de Napoléon à Marengo, pas de pénicilline permettant de sauver des milliers de soldats en 1940, pas de premier pas sur la Lune en 1969, ni même, dans une catégorie plus légère, de tarte des sœurs Tatin ou de Post-it.

Rencontrer le chaos est une vraie force, car rien n'est plus solide que ce qui se construit malgré les inconnus et les doutes. On y gagne sa chance par l'audace, on fait de chaque difficulté une opportunité, pour ne jamais s'arrêter à l'impossible. Le chaos est créateur d'opportunités et de nouveaux chemins, c'est un catalyseur d'innovation porteur d'une relation mystérieuse entre l'Homme et sa détermination à vaincre. Dans cette démarche, quasi magnétique, qui repousse ou attire les volontés, on observe une polarisation des efforts qui concentrent alors en un même point les aspirations, les craintes et les énergies. Dans *Citadelle*, œuvre posthume publiée en 1948, Antoine de Saint-Exupéry rappelle que la puissance de l'innovation ne se révèle que dans l'action : « Préparer l'avenir, ce n'est que fonder le présent. Il n'est jamais que du présent à mettre en ordre. À quoi bon discuter cet héritage. L'avenir, tu n'as point à le prévoir, mais à le permettre. » Un avenir perçu comme une flamme vive pour éclairer les incertitudes de notre monde, dans une discipline aux forces multiples pour se dépasser et se réinventer contre l'adversité.

Susciter l'action et vouloir faire appel à l'imaginaire dans un effort d'innovation militaire n'est pas nouveau. La valeur provocatrice et créatrice de la science-fiction est reconnue dans le secteur de la défense au moins depuis le XIX^e siècle, parallèlement à l'émergence de son courant moderne porté notamment par Jules Verne et H. G. Wells. Ainsi, en 1871, George Tomkyns Chesney l'utilise avec *The Battle of Dorking*¹⁶ pour réfléchir aux implications futures de la mécanisation des champs de bataille.

À partir des années 1950, cette utilisation s'élargit¹⁷ et devient au tournant du XXI^e siècle un moyen de décoder la complexité d'un monde à l'intensité technologique extrême, où les schémas plus classiques de prospective montrent des signes d'épuisement. Citons ainsi en 2005 les travaux des forces armées canadiennes qui ont fait appel à l'auteur à succès Karl Schroeder pour scénariser leur étude sur l'environnement sécuritaire à horizon 2025¹⁸. La science-fiction est de nouveau convoquée en 2013 avec la diffusion publique aux États-Unis

16. G. T. Chesney, *The Battle of Dorking*, Lippincott, Philadelphia, Grambo & Co, 1871.

17. G. Brayer, É. Le Maréchal et A.-L. Saives, *Entreprise et Histoire*, 2019/3, pp. 148-162.

18. K. Schroeder, *Crisis in Zefra*, Directorate of Land Strategic Concepts, 2005.

du recueil *War Stories from the Future*¹⁹, qui regroupe des scénarios de menaces futures²⁰ pour en explorer les défis et les opportunités. Enfin, en 2015, c'est le techno-thriller *Ghost Fleet*²¹ de Peter W. Singer et August Cole qui va profondément marquer l'armée américaine, et les armées occidentales de façon plus générale.

Apprendre à penser autrement

Ce mode de pensée développe un état d'esprit bien particulier, qui n'est pas si étranger à la culture militaire lorsqu'il défend l'audace et l'initiative. Il provoque un élan qui nécessite parfois de rebattre les cartes de pans entiers de principes toujours jugés jusqu'à leur chute comme des modèles incontournables et sensés. L'Histoire a démontré, tragiquement parfois, que s'accrocher aux succès passés entraîne le cycle du déclassement par excès de confiance, enfermement intellectuel ou volonté d'adaptation trop timide à de nouveaux enjeux qui écrasent inexorablement les schémas anciens.

Le programme Red Team Défense serait ainsi un de ces « attracteurs étranges » si cher au physicien et mathématicien David Ruelle²². Un phénomène générateur de chaos artificiels qui ne défend pas une posture cherchant à viser juste et à anticiper les conflits ou les technologies à venir dans un souci de contrôle, mais à embrasser l'instabilité ambiante pour nous aider à penser différemment. Dans cette perspective ont été regroupés autour des travaux de la Red Team Défense différents acteurs clés de l'innovation et de la stratégie des armées françaises, qui discutent et explorent collectivement les scénarios élaborés par les équipes créatives. La Red Team Défense devient alors un point de bascule pour s'extraire des réalités du quotidien, désaxer les regards et les acculturer à l'improbable pour faire réfléchir autrement à un futur stratégique et à ses implications militaires.

Cette singularité d'approche se traduit par l'écosystème inédit mis en place pour capitaliser sur une démarche de science-fiction qui demande à construire un environnement approprié afin d'assurer la création de scénarios aussi foisonnants que crédibles. Une absence de crédibilité ferait en effet perdre toute capacité de projection, et donc de questionnement, empêchant les acteurs de terrain comme les

19. The Atlantic Council Art of Future Warfare Project.

20. A. Liptak, *The US Military is turning to Science Fiction to shape the Future of War*, <https://onezero.medium.com/the-u-s-military-is-turning-to-science-fiction-to-shape-the-future-of-war-1b40d11eb6b4>

21. A. Cole et P. W. Singer, *Ghost Fleet*, Boston, Houghton Mifflin Harcourt, 2015.

22. D. Ruelle, *Chance and Chaos*, Princeton University Press, 1991.

décideurs de pleinement s'immerger et d'adhérer aux univers créés. La démarche doit ainsi s'intégrer dans un cône de vraisemblance tant militaire, culturelle, économique, environnementale, géopolitique qu'idéologique, tout en disposant de capacités de représentation vivantes et dynamiques des travaux réalisés où le rôle des arts est fondamental. Toucher autant la rationalité que la sensibilité du spectateur afin de bousculer son raisonnement et ses positions est au centre de la restitution des imaginaires du programme.

Depuis son lancement, la Red Team Défense a produit plusieurs scénarios confidentiels. Certains d'entre eux ont néanmoins été adaptés pour une diffusion publique²³ dans un nécessaire lien armée-nation. Des observateurs proches, mais aussi parfois très éloignés du domaine militaire ont ainsi été intéressés par un programme aux codes résolument différents, propice à l'ouverture et à la réflexion sur les problématiques de défense actuelles et à venir. Des acteurs de la société civile des secteurs de l'industrie et de la recherche et de l'enseignement, mais également des citoyens de toutes les générations en réflexion ou souhaitant s'engager sur les défis du monde et de la France de demain.

CHRONIQUE D'UNE MORT CULTURELLE ANNONCÉE

Dans le scénario « Chronique d'une mort culturelle annoncée » rendu public par la ministre des Armées Florence Parly, la Red Team Défense a imaginé une société de 2040 où 90 % des Européens seraient connectés à des bulles communautaires, plus connues sous le nom trompeur de « safe sphères », qui offriraient à chaque citoyen le loisir de choisir une réalité alternative dans laquelle il pourrait s'immerger selon ses humeurs ou ses convictions. L'apparition de ces safe sphères bouleverserait en profondeur le rapport au réel de populations entières, chaque individu choisissant sa propre réalité alternative. Les safe sphères participeraient activement à la déstabilisation sociale et politique. Entre catastrophe climatique et fort sentiment de défiance parmi les populations civiles, l'armée française devrait intervenir pour évacuer des ressortissants de l'Union européenne. Comment retrouver un destin collectif dans ce brouillard informatif ?

Ces scénarios, dont le but premier est d'être utilisés comme base de discussion entre différents acteurs opérationnels de la défense, permettent la diffusion de menaces et risques d'un nouveau genre vers différents niveaux de décision stratégique voire politique. En sortant ces acteurs de leur cadre habituel de réflexion, en les confrontant à un inconnu issu d'imaginaires de science-fiction et en identifiant les

²³. Red Team. *Ces guerres qui nous attendent. 2030-2060*, Paris, Éditions des Équateurs, 2022, www.redteamdefense.org

faiblesses potentielles des armées françaises dans ces scénarios, la Red Team Défense permet de provoquer de nouveaux questionnements et identifie de nouveaux centres de gravité. Se positionnant comme un véritable think tank interne au ministère des Armées, elle favorise les échanges et les réflexions transverses grâce à une Blue Team. Cette équipe réunit ingénieurs de la DGA, chercheurs de la DGRIS et représentants des différentes forces armées, et ouvre la voie à des études et à des projets concrets d'innovation et de préparation de l'avenir. Certains sont déjà en cours de construction, mais nécessairement protégés par le secret pour ne pas dévoiler d'éventuels points de faiblesse de la France, et pour protéger le développement de nouveaux axes de recherche.

Une Red Team Défense qui éveille donc le futur pour comprendre les guerres à venir et mieux garantir la paix demain. Un collectif qui pense les effets d'une guerre « hyperfréquence » ou imagine les théâtres d'opérations futurs plongés dans les mondes immatériels de « métavers multiples ». Aurons-nous ainsi besoin demain de méta-soldats aptes à combattre dans des univers immersifs persistants ? Portée du virtuel sur le réel et du réel sur le virtuel, passage indispensable par le virtuel pour agir sur le réel. Les imaginaires de la Red Team Défense changent indéniablement les guerres de demain en éclairant dès aujourd'hui certains défis d'avenir essentiels à la supériorité opérationnelle des armées françaises.

Dans cette démarche, le plus important sera sans doute d'accepter la constance d'un mouvement. Celui d'un éternel recommencement qui impose de ne jamais se laisser gagner par la satisfaction. Entre avance et retard, rien n'est vraiment complètement achevé pour dominer l'avenir. Prospective et innovation sont deux matières indissociables dans cette course sans fin vers le futur, animée de bâtisseurs de l'impossible pour qui chaque réussite appartient déjà au passé. ─



AMAL SILVA DA CRUZ

FAIRE LA GUERRE DANS LE JEU VIDÉO

Aujourd'hui, le jeu vidéo est un outil culturel de masse dont le chiffre d'affaires dépasse celui du cinéma¹. À tel point qu'à la télévision, la série documentaire *History Channel* reprend *Brother in Arms* pour raconter les combats du 502^e régiment d'infanterie parachutiste américain en 1944 et que *Toute l'Histoire* s'aide du moteur graphique de *World of Tanks* pour relater l'épopée des chars d'assaut. Et le domaine politique n'est pas en reste si on en croit le patriotisme exacerbé des jeux développés après les attentats du 11 septembre 2001² aux États-Unis comme, par exemple, *Desert Storm* ou *America's Army*.

« L'Histoire est notre terrain de jeu » dit le slogan de la saga vidéo-ludique *Assassin's Creed* d'Ubisoft. Elle est aussi le point de départ de son interprétation, qu'elle soit réécrite, novatrice, fantaisiste, divertissante. Désormais, l'expression « jeu vidéo » est trop réductrice au regard des capacités décentrées de sa fonction première qui est de divertir³. Se pose alors la question de la représentation des faits, notamment de certains sujets suscitant le débat comme les crimes de guerre soviétiques entre 1939 et 1945 dans *Company of Heroes 2* ou la Révolution française à travers *Assassin's Creed : Unity* (2014), qui transforme le jeu en un véritable vecteur de combat culturel et mémoriel, mêlant des questions de race, de genre, de classe sociale et d'identité nationale. Et la « ludicisation » de l'Histoire⁴ n'est plus seulement à portée de grandes entreprises. Nombre de studios indépendants se sont multipliés, apportant un élargissement des points de vue sur un sujet précis comme la guerre d'Espagne dans *1936 España en llamas* ajouté au jeu *Medal of Honor Allied Assault* ou le conflit indochinois ajouté au simulateur de tir *Arma III*.

Conservé depuis 1992 par la Bibliothèque nationale de France, le jeu vidéo a désormais une place dans les études universitaires⁵ : l'intel-

1. R. Moreau, « Armée et jeux vidéo de guerre : quelles utilisations ? », *Inflexions* n° 32, 2016, pp. 145-152 et J.-F. Conroy, « La guerre froide et les jeux vidéo : réflexion autour de *Command & Conquer : Red Alert* », actes du 15^e colloque international étudiant, université de Laval, 10-12 février 2015, 2016, pp. 111-123. Le simulateur *Star Citizen* a atteint en 2019 un financement de plus de deux cents millions de dollars, soit le record *Guinness de sociofinancement*. Voir L. D'Amours, « Comment réussir une campagne de financement participatif », *Gestion* vol. 41, 2016, pp. 102-105.
2. E. Losh, « The Design Politics of Elect Bilat », in N. B. Huntermann et M. Thomas Payne, *Joystick Soldiers: The Politics of Play in Military Video Games*, Londres et New York, Routledge, 2010, p. 203 (format numérique).
3. Exemple d'approfondissement : la simulation des 24 heures du Mans suite à la COVID-19 en juin 2020 sur le simulateur *Rfactor 2* faisant affronter des pilotes virtuels et professionnels.
4. J.-L. De Miras, « Le jeu vidéo historique comme objet de recherche », *Essais* n° 15, 2019, pp. 7-21.
5. Voir *Game Studies*.

ligence artificielle⁶ (IA) et son adaptation aux actions du joueur, le comportement humain face à l'homicide et à la violence de guerre⁷, la gestion émotionnelle⁸... *StarCraft* (1998) ou *Warcraft* (1994) sont utilisés par les neurosciences pour l'étude de la perception sensorielle et de la plasticité du cerveau⁹. De même, la reprise politique du jeu vidéo a suscité des études sur la propagande idéologique et sur le phénomène culturel de masse. Pourtant, les spécialistes de l'étude des jeux vidéo sont rares en France, le sujet étant tantôt secondaire dans les préoccupations des chercheurs, notamment par crainte d'exclusion par leurs pairs¹⁰, tantôt centré sur les mêmes échantillons (*Call of Duty*, *Counter Strike* ou *America's Army*), ce qui ne permet ni une vision globale et comparée de la représentation de la guerre ni une approche détaillée de leurs usages et des règles qui les régissent. C'est en cela que notre étude tentera d'approfondir cette facette de l'histoire des représentations. Nous prendrons pour échantillon l'un des genres les plus populaires, le jeu vidéo de stratégie militaire en temps réel (STR), sans omettre quelques comparaisons. En quoi l'évolution de ce genre a-t-elle modifié les façons de représenter la guerre ?

Du jeu de guerre au jeu de stratégie : entre divertissement et simulation

Le sujet militaire dans le jeu vidéo et son large éventail d'utilisations seraient les héritiers des simulations de guerre que sont la chasse, la lutte sportive, les Jeux olympiques, les tournois médiévaux¹¹... Les premiers titres, comme le programme d'arcade *Spacewar* de Steve Russel, sont apparus dès les années 1960 ; omniprésents aujourd'hui, ils rendraient la paix improbable à mesure que la guerre prend place

6. A. Dahlbom, "An adaptive AI for Real-Time Strategy Games", mémoire de master soutenu à l'université de Skövde, Suède, 2004. Voir aussi V. Padmanabhan, P. Goud, A. K. Pujari et H. Sethy, "Learning in Real-Time Strategy Games", *International Conference on Information Technology*, Bhubaneswar, 2015, pp. 165-170, et Y. Zhen, Z. Wanpeng et L. Hongfu, "Artificial Intelligence Techniques on Real-time Strategy Games", *CSAI 18 : Proceedings of the 2018. 2nd International Conference on Computer Science and Artificial Intelligence*, Changsha, Université nationale de la technologie de la défense, 2018, pp. 11-21.
7. D. Grossman, *On killing: The Psychological Cost of learning to kill in War and Society*, Open Road Integrated Media, 2014, et *On combat: The Psychology and Physiology of deadly Conflict in War and Peace*, Human Factor Research Group, 2012.
8. Exemple : M. Fletgen, « La peur comme divertissement. Le cas des jeux vidéo d'horreur », in A. Fagnou, L. Genton, L. Germain et N. Stromboni (dir.), *L'Éventail de nos peurs de l'Antiquité à nos jours*, actes du colloque organisé par le CHSC le 15 mai 2019, p. 101-113.
9. K. Yong-Hwan, K. Dong-Wha, K. Dongho, J. Hye-Jin, S. Yuka et W. Takeo, "Real-Time Strategy Video Game Experience and Visual Perceptual Learning", *Journal of Neurosciences*, université Ulsan et université Brown, vol. 35, n° 39, 2015, pp. 10 485-10 491.
10. S. Meunier, « Les recherches sur le jeu vidéo en France », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol 11, n° 3, 2017, pp. 379-396.
11. J. Henrotin, « Imaginaires de la guerre et guerres jouées. Du jeu vidéo dans la guerre », *Stratégie* n° 115, 2017, pp. 97-109.

sur les écrans¹², que ce soit au plan domestique ou au plan militaire. En 2020, selon la plateforme en ligne Steam, cinq des dix titres les plus joués au monde concernent le fait guerrier ; la première place occupée par *Counter-Strike: Global Offensive* rappelle la prédiction du groupe de rock alternatif Rage Against the Machine qui, en 1998, prévoyait le rapprochement entre le divertissement et la guerre, ce qui se vérifia après les attentats du 11 septembre 2001¹³.

Avec l'essor de la puissance de calcul des ordinateurs depuis la fin des années 1970 (Apple II, TRS-80, 8-bits), les possibilités d'adaptation des jeux aux initiatives d'un adversaire¹⁴ augmentèrent et l'industrie militaire chercha à en tirer profit pour conditionner les soldats tout en promouvant le lien armée-nation. L'armée américaine collabora donc avec Atari et utilisa son *Bradley Trainer*, le corps des Marines se rapprocha de Mak Industries (années 1980 et 1990). En 2001, le Département de la Défense adopta *Tom Clancy's Rainbow Six: Rogue Spear* dans l'optique d'analyser les méthodes d'affrontement urbain et le *leadership*, et en 2005, l'université de Californie du Sud fit de même avec *Virtual Iraq* dans le but de mieux maîtriser les effets du stress post-traumatique. Tous les corps d'armée des États-Unis furent concernés, si bien que David Leonard parla de « pédagogie de guerre »¹⁵. À ce titre, le meilleur exemple demeure celui d'*America's Army* (2002) financé à plusieurs millions de dollars par l'US Army afin d'améliorer son image et de susciter le recrutement alors que le chiffre d'enrôlement était en 1999 à son plus bas niveau depuis trente ans¹⁶. D'autres pays firent de même, notamment la France avec *Spartacus*¹⁷, la Chine avec *Glorious Mission*, la marine australienne avec *Harpoon 3 Professional*¹⁸. Le jeu vidéo de guerre est donc bien situé entre divertissement et outil pédagogique. Mais comment représente-t-il le conflit armé ?

12. D. J. Leonard, "Unsettling the Military Entertainment Complex: Video Games and a Pedagogy of Peace", *Studies in Media & Information Literacy Education*, vol. 4, n° 4, 2004, pp. 1-8.

13. R. C. King et D. J. Leonard, "Securing American Empire in Virtual Space", in N. B. Huntemann et M. T. Payne, *op. cit.*, p. 123 (format numérique).

14. S. Deterding, "Remediation, Boardgames, and the Early History of Video Wargaming", *ibid.*

15. J. Penney, "Authenticity and Ideology in the *Call of Duty* and *Medal of Honor* Player Communities", *ibid.*, p. 237.

16. R. Nichols, "America's Army and the Video Games Industry", *ibid.*, p. 66.

17. Voir Ph. Lepinard, « Spartacus, arène virtuelle pour guerriers du XXI^e siècle. Éléments de conception d'un système de simulation hybride COTS-GOTS dans le cadre de la numérisation des forces terrestres », *Revue des sciences et technologies de l'information* (série ISI : ingénierie des systèmes d'information), Lavoisier, 2015, pp. 89-106.

18. P. Harrigan, *Zones of Control: Perspectives on Wargaming*, MIT Press, 2016, p. 212.

La quantification de la force en tant que condition de la victoire

La stratégie, au sens militaire, consiste en la soumission de la volonté d'un camp à celle d'un autre au point de rendre inutile la poursuite du conflit¹⁹. Le jeu de stratégie militaire applique ce principe en reprenant les règles des jeux de plateau dits *wargame* comme le Go, les échecs ou le *kriegspiel*. Le genre a pris son essor dès le XVIII^e siècle dans des écoles de guerre, permettant d'explorer différents scénarios sur des cartes géographiques. Au XX^e siècle, l'action tactique des futurs porte-avions (à partir des années 1920), les manœuvres des Unterseeboot, la planification de l'invasion de Midway par les Japonais ou la guerre du Golfe²⁰ furent étudiées afin d'adapter stratégie et tactique aux normes du temps, de renforcer doctrines et manœuvres opérationnelles interarmées, ce qui se poursuit aujourd'hui (Trident Juncture).

Le jeu de stratégie en temps réel (STR) reprend les principes du jeu de plateau²¹. Cela part de la construction d'une base opérationnelle en vue de projeter des forces sur une base adverse à travers un terrain d'une certaine dimension et aux reliefs variables se découvrant au fil de l'exploration²², le tout à partir d'une vue plongeante. C'est le principe d'accumulation des forces pour la production du néant chez l'autre²³, où la taille de l'armée est un marqueur viril de puissance²⁴. Que ce soit le futuriste *Supreme Commander* ou *Cossacks* pour l'époque moderne, c'est la puissance par le nombre qui apporte le divertissement. Le joueur a souvent le statut de commandant en chef, qui lui permet de commander de larges groupements, des unités terrestres, navales, aériennes et expérimentales à travers une époque choisie, de vivre ou de réécrire l'Histoire²⁵ sans s'occuper des protocoles de la hiérarchie militaire. Les STR des années 1990 doivent d'abord leur succès au choc frontal à l'échelle tactique avec des décisions à court terme, plutôt qu'au volet stratégique (*Total War*) impliquant des choix politiques, diplomatiques, économiques, scientifiques rendant finalement caduque la dénomination du genre²⁶.

Comme l'indique Chris Crawford en 1981, le STR innove par rapport

19. Voir A. Beaufre, *Introduction à la stratégie*, Paris, 1963, rééd. Fayard/Pluriel, 2012.

20. Ph. Sabin, *Simulating War Studying Conflict through Simulation Games*, ebook, Continuum Books, 2012, p. 94.

21. J. Leser et J. Sterrett, "Gaming and the US Army Command & General Staff College", in N. B. Huntemann et M. T. Payne, *op. cit.*, p. 187 (format numérique).

22. « Brouillard de guerre ».

23. J. Patocka, *Essais hérétiques*, Verdier, Lagrasse, 1999, p. 154.

24. D. Grossman, *op. cit.*, p. 156.

25. Th. Facchini, « Guerres et jeux vidéo. Représentations et enjeux de mémoire de la Seconde Guerre mondiale », *Amnis* n° 15, 2016. Sur mille sept-cent soixante douze jeux à caractère historique recensés en 2016, 30 % sont liés au contexte de la Seconde Guerre mondiale.

26. S. Dor, "Strategy in Games or Strategy Games: Dictionary and Encyclopedic Definitions for Game Studies", *Game Studies*, vol. 18, n° 1, 2018.

au jeu de plateau par l'imminence d'une réponse adverse calculée, chose critiquée par ceux qui préfèrent un délai d'élaboration plus long. Par cet aspect simplifié de la guerre en vue de l'action immédiate, le joueur peut, grâce à une interface faite pour, se concentrer sur une course aux armements pouvant aboutir à une arme dite ultime, la bombe nucléaire tactique dans *World in Conflict* ou le canon à particules de *Command & Conquer Generals*, d'autant plus que l'aspect simplifié n'inclut généralement pas la présence de civils. Tout se réalise sur un temps court, comme si l'affrontement était inévitable, alors que dans le genre plateau, des jeux comme *Civilization VI* rappellent que la guerre est une crise à gérer sur plusieurs plans avec des conséquences à long terme. Ainsi, le STR s'inspire de principes de base de la théorie militaire. Il stimule la motivation de la performance et du gain par le divertissement tout en octroyant un *challenge*²⁷ permettant d'accepter de progresser par le biais de l'erreur, la performance se mesurant par l'intellect.

De la quantité à la qualité : une représentation qui évolue sans être impartiale

En se fondant sur le progrès technologique, certains studios tentent de faire évoluer la représentation de la guerre. En 2007, dans *World in Conflict*, Massive Entertainment propose la micro gestion plutôt que la bataille décisive grâce à la conduite d'une force de frappe spécialisée restreinte chargée de sécuriser et de tenir des points de contrôle. Le contexte est celui d'une troisième guerre mondiale, en 1989, donnant accès à un arsenal de frappes chirurgicales et de soutien des deux blocs à utiliser avec parcimonie, les renforts étant peu nombreux. Le joueur sera fréquemment victime des frappes adverses après avoir sécurisé des périmètres et devra utiliser à bon escient les capacités de ses unités pour reconquérir ce qui a été perdu en étant forcé d'adopter la doctrine militaire occidentale de l'ère atomique : la coordination interarmes. Le char d'assaut, l'hélicoptère, l'artillerie, l'infanterie, chaque arme demeure puissante mais vulnérable sans appui de l'une ou de l'autre.

Le joueur est également encouragé à se spécialiser, même si les parties en ligne révèlent de nouveau une tendance à la course à la bombe nucléaire capable de détruire un secteur de la carte et de le rendre inaccessible. Des joueurs sont même parvenus à incorporer la

²⁷. S. A. Lukas, "Reading the Video Game Gun", in N. B. Huntemann et M. T. Payne, *op. cit.* p. 106 (version numérisée).

bombe H²⁸, détruisant l'entièreté de la carte. Ce STR se veut d'ailleurs graphiquement captivant : le terrain est complètement destructible, symbole de la montée aux extrêmes, si bien qu'il ne reste en fin de partie aucun lieu sur lequel régner. Il est d'ailleurs possible d'adopter la vue à l'échelle humaine et de contempler ainsi l'étendue du déchaînement, principe qui sera repris dans d'autres STR.

Au-delà de cet aspect, *World in Conflict* soigne la dimension humaine en incorporant des conversations entre les soldats, rappelant au joueur qu'il contrôle des hommes dont il faut préserver la vie. Mais cette dimension est à peine audible, mise sous silence devant la toute-puissance des machines, comme le mentionnait déjà Ernst Jünger dans *Orages d'acier* en 1920.

Quand certains jeux mettent l'accent sur la tactique, d'autres misent sur l'ambiance sonore du combat dont le rôle sur le comportement humain a été mis en lumière bien avant l'avènement du vidéoludisme, notamment par Charles Ardant du Picq au XIX^e siècle²⁹. En 2006, *Company of Heroes*, qui se déroule durant la Seconde Guerre mondiale, pousse le joueur à trouver un armement imposant et bruyant, proportionnel à la puissance de feu. Le camouflage, l'usage du relief et des bâtiments, l'épaisseur et l'inclinaison du blindage... tout rend l'usage de la force plus réfléchi, celui possédant les troupes les plus nombreuses n'étant plus forcément vainqueur – une masse de fantassins pourra parfaitement être clouée au sol par quelques mitrailleuses, grâce à la modélisation du tir de suppression. Ici nulle bataille rangée rendant compte de l'aspect vertical de la guerre où le soldat devait rester droit en toute circonstance, mais les affrontements des corps couchés, de la domination de la machine sur l'homme³⁰. Les combats sont sanglants, la musique dramatique, les voix des soldats changent de ton à mesure qu'ils approchent du front, les sons sont saturés, des détails associés à une palette graphique rendant l'homme insignifiant et la victoire coûteuse. Le soldat possède d'ailleurs une jauge de moral diminuant à mesure qu'il se trouve exposé au feu jusqu'à la fuite incontrôlable simulant la déroute. Bien mené et préservé, il peut cependant être promu et gagner en performance.

À travers son aspect cinématographique, *Company of Heroes* apporte le divertissement par le spectacle. Il s'agit avant tout d'un jeu³¹ attentif à rendre l'œuvre authentique afin qu'elle attire le regard tout en se

28. Modification externe du jeu sous le nom de *No Hope*.

29. D. Grossman, *op. cit.*, p. 41. Certains armements sont devenus célèbres pour leur sonorité : la mitrailleuse, l'Orgue de Staline, le canon de l'avion A-10...

30. S. Audoin-Rouzeau, *Combattre. Une anthropologie historique de la guerre moderne (XIX^e-XX^e siècle)*, Paris, Le Seuil, 2008, p. 251 et p. 260.

31. Interview d'un développeur du jeu, Tarnie Williams, par l'équipe de la rédaction du site Jeuxvidéo.com le 3 avril 2006.

fondant sur des codes culturels populaires. Cette micro gestion au réalisme croissant est d'actualité : *Men of War*, *Graviteam Tactics* ou *Combat Mission* introduisent même une dimension punitive, une mauvaise connaissance du terrain et des forces en présence pénalisant fortement le joueur impatient.

Avec la prise en compte de données comme le blindage, la portée, la précision, la furtivité, la balistique, le temps de rechargement, le moral, la récente série des *Wargame* et *Steel Division* du studio Eugen Systems entrent dans cette perspective de la guerre par le bas. Le joueur se professionnalise par tous ces paramètres l'obligeant à l'apprentissage par l'erreur, méthode qu'avaient déjà analysées Jeffrey Leser et James Sterret au sein de l'US Army Command & General Staff College pour les titres *Decisive Action* (2001) et *TacOpsCav* (1999).

Ce souci du détail a donné naissance à des *hardcore gamers*, des puristes tournés vers le perfectionnement de la méthode faisant du jeu un exercice requérant initiation. À l'opposé du divertissement pour tous, certains titres sont moins accessibles : *Harpoon* entre 1999 et 2007, *Command: Modern Air/Naval Operations* (2014) et *Command: Modern Operations* (2019), disposant d'une édition publique et professionnelle, au souci de réalisme et de détail peu égalé, ce qui se constate à la taille du manuel d'utilisateur³². De l'usage schématique de la puissance militaire dans les STR à l'approfondissement réaliste des mécaniques pour enfin atteindre la simulation, le genre montre bien une évolution des représentations du phénomène guerrier, mais également une certaine responsabilisation du joueur, qui doit adopter de nouvelles règles de comportement.

La question du rapport de force et du combat légitime : un usage normé

Les exemples cités vont tous dans le même sens : l'usage de la force brute par le biais d'une course technologique, réduisant nettement les possibilités de victoire, de l'économie des forces, de la dissimulation ou de la tromperie, pour ainsi dire de la ruse³³. Ceci n'est pas anodin si l'on tente d'élargir notre regard sur les représentations de la guerre en Occident. En effet, comme l'a montré Jean-Vincent Holeindre, l'Occident met en avant la force plutôt que la ruse – l'affrontement devant obéir à des vertus chevaleresques –, celle-ci étant l'apanage des faibles, des brigands (aujourd'hui des terroristes) ou du bas

³². Trois cent cinquante-trois pages pour *Command: Modern Operations*.

³³. J.-V. Holeindre, *La Ruse et la Force*, Paris, Perrin, 2017, p. 18.

peuple, notamment au Moyen Âge, à l'opposé des puissants détenteurs du monopole de la violence légitime. L'interjection anglaise *camper* dénoncera la personne qui évite l'affrontement, qui contourne les règles de base en se cachant, en particulier dans les jeux de tir. La guerre subversive s'apparente à de l'antijeu pour ceux qui suivent les règles. Quoi de plus humiliant et dévirilisant que de se faire attaquer par derrière ou par un ennemi invisible ? Cet attachement à l'affrontement guerrier à armes égales tient donc en partie d'une normalité du choc, remise en question par les insurrections ou le terrorisme, sujet peu exploré des STR (*Invasion Machine*, 2020).

L'éthique de l'art de la guerre se retrouve dans la construction même du jeu avec des « règles d'engagement », cadre moral englobant des valeurs telles que la loyauté, l'intégrité ou la discipline (*America's Army*). S'il est possible de tout réduire à néant dans *World in Conflict*, le joueur se voit constamment rappeler l'objectif : la victoire selon une série d'opérations à mener (sécuriser un poste avancé, tenir avant l'arrivée des renforts...). Tout usage abusif de la force envers ses équipiers sera pénalisé, si bien que le sujet est parfois porté dans le débat public : *Medal of Honor* fut ainsi qualifié d'antipatriotique par les ministères de la Défense canadien et britannique, car on peut y tirer sur des compatriotes. Les règles qui s'appliquent au monde réel se retrouvent dans le virtuel : l'usage de la force n'est légitime qu'envers l'étranger³⁴.

Enfin, le jeu vidéo étant un système de représentation, il peut inculquer inconsciemment aux joueurs des valeurs politiques. Le jeu de stratégie permet de se faire le héraut de la supériorité d'une technologie ou d'une idéologie sur une autre : les premiers *Civilization* favorisaient les démocraties, *Europa Universalis IV* poussait les joueurs contrôlant des nations comme le Japon à s'occidentaliser le plus rapidement possible afin d'éviter la pression des nations européennes³⁵. Dans *Command & Conquer: Red Alert* (1996), les Soviétiques sont cruels, rusés et diaboliques, usant de la destruction de masse et des purges, à l'inverse des forces occidentales plus conventionnelles. Nous pouvons également citer en extension le FPS créé par la branche libanaise du Hezbollah, *Special Force* (2003), qui fait des Israéliens des terroristes³⁶. Les jeux en ligne ne font pas exception : *World of Tanks* ou *War Thunder*³⁷ sont accusés de favoriser les appareils soviétiques.

Combattant pour la liberté, pour la défense de la nation, le joueur sera souvent forcé d'adopter le point de vue politique et culturel de

34. M. Van Creveld, *Wargames from Gladiators to Gigabytes*, Cambridge University Press, 2013, p. 273.

35. R. Moreau, *op. cit.*

36. M. B. Caffrey, *On Wargaming: How Wargames Have Shaped History and How They May Shape the Future*, Newport, Rhode Island, Naval War College Press, 2019, p. 211.

37. Studios russes.

l'entité qu'il incarnera, d'accepter la supériorité des valeurs d'un camp sur l'autre. Le consentement à la « guerre juste »³⁸ reflété par une reprise des messages politiques dominants se fait ainsi par le biais du divertissement, omettant volontairement ou non la vraie face de la guerre.

La guerre par la *métis* : un renouvellement marginal de la représentation guerrière ?

Représenter la guerre autrement que par les armes a pourtant été tenté. Un programme, vanté par Mathieu Girard en 2009³⁹, fut développé par Eugen Systems en 2010. Son titre, *RUSE*, met en avant l'utilisation de subterfuges dans le contexte de la Seconde Guerre mondiale : cacher l'information, la voler ou désinformer, distraire l'adversaire par une fausse offensive, leurrer sur la taille des armées, dissimuler, espionner, décrypter... En 1940, la ruse fut en effet institutionnalisée dans le cadre de la guerre psychologique, en particulier par les Britanniques et leurs Special Operations Executive (SOE) en Europe et Force 136 en Asie en 1941, ou encore la London Controlling Section en 1942 pour des opérations d'intoxication grâce au décryptage et à l'usage d'agents doubles. Lors de son recrutement au sein du SOE, l'agent Bickham Sweet-Escott a ainsi reçu la consigne de ne jamais reculer, « pas même devant la ruse »⁴⁰, preuve de l'institutionnalisation de la méthode⁴¹. La dissimulation des unités dans le jeu rappellera aux spécialistes la fausse armée du général américain Patton (opération Fortitude), l'importance du renseignement à travers l'espionnage, le jeu des perceptions sur la taille réelle des unités faisant écho, par exemple, à l'utilisation par Rommel d'hélices soulevant le sable dans le désert d'Afrique du Nord pour faire croire à un déplacement de divisions entières...

Mais si la ruse facilite la victoire, elle ne remplace pas la bataille. Après avoir dissimulé ses intentions réelles et trompé l'adversaire, le joueur doit frapper avec les forces dont il dispose. La bande-annonce de lancement du jeu le montre à travers une scène de débarquement sur un plateau partagé par un assaillant et un défenseur : celui-ci fait tirer ses canons côtiers tandis que celui-là persiste à s'approcher de la côte dans l'espoir d'écraser par épuisement l'ennemi. Le défenseur

38. J.-V. Holeindre, *op. cit.* p. 124.

39. Lors du salon du jeu vidéo E3. Voir : <https://www.youtube.com/watch?v=8Y3uskSWDWo>.

40. F. Lambert, *Formation agents secrets par le SOE durant la Seconde Guerre mondiale*, Paris, Histoire & Collections, 2019, p. 1.

41. H. Grotius, *Le Droit de la guerre et de la paix*, Paris, PUF, 1999, et J.-V. Holeindre, *op. cit.*, p. 247.

est rassuré jusqu'à finalement remarquer que l'assaillant utilisait des pantins. Tout comme David contre Goliath, Pharaon poursuivant Moïse ou Darius face aux Scythes, c'est dès qu'il se croit invincible que le fort devient vulnérable par naïveté. La ruse laisse alors place à la force pour achever l'adversaire trompé.

RUSE se veut rupture du choc, mais grâce à la diversité des armements proposés, le joueur sera encouragé à augmenter la force de ses unités, argument de vente des licences suivantes de Eugen Systems à l'instar des « mille quatre cent cinquante unités à travers dix-sept nations différentes » de la page de vente de *Wargame Red Dragon*. La quantification de la force reste *primo* entrante. De plus, dans *RUSE*, le joueur peut très bien gagner la bataille sans avoir recours aux stratagèmes, leur mise en œuvre étant complexe et coûteuse en temps.

Les principes du jeu ne perdurèrent pas dans le temps, sauf pour la liberté d'action sur le terrain (série des *Wargame*⁴²), faisant écho une nouvelle fois au rejet des stratagèmes⁴³. Grâce à une meilleure accessibilité des outils de développement, des studios dits indépendants au budget plus limité peuvent désormais proposer des idées de création originale en marge du jeu industriel avec plus de huit mille créations sorties en 2019, deux fois plus qu'en 2016⁴⁴, nécessitant un véritable dépouillement des sources. Des expériences atypiques existent comme *DEFCON* inspiré du film *WarGames* (1983), STR visant à préserver la population civile d'une région pour détruire celle de l'ennemi dans une guerre nucléaire incontrôlable, ou *This War of Mine* où le joueur incarne un civil cherchant à survivre en temps de guerre. En accord avec leur temps, les grands studios commencent aussi à diversifier les représentations (*Call of Duty Modern Warfare* 2019).

Conclusion

Le jeu de stratégie propose une représentation évolutive de la guerre, interprétant la conduite des forces armées, de l'usage simpliste à la simulation, tenant compte de nombreux paramètres, même si la réalité n'est jamais totalement prise en compte (présence de civils, crimes de guerre, émotions non quantifiables...). Il oriente la position du joueur puisqu'il demeure le produit d'une culture qui façonne elle-même sa représentation de la guerre, rendant le genre complexe⁴⁵.

42. *European Escalation* en 2012, *AirLand Battle* en 2013, *Red Dragon* en 2014.

43. Jusqu'aux années 1980 aux États-Unis par la doctrine Denial and Deception.

44. Voir le site *Statista* : <https://www.statista.com/statistics/552623/number-games-released-steam/>.

45. D. G. Churchill, *Heuristic Search Techniques for Real-Time Strategy Games*, thèse de doctorat contribuant partiellement à l'obtention du doctorat en philosophie, université d'Alberta, soutenue en 2016, p. 7 (et résumé).

L'accessibilité des outils de développement permet aujourd'hui au plus grand nombre de multiplier les interprétations en s'éloignant des sentiers battus. L'ensemble met en question la place du joueur dans ces représentations tandis que le jeu sert d'outil politique, utilisé aussi bien par les gouvernements que par les organisations terroristes comme Daesh⁴⁶. Détourné du divertissement, le vidéo-ludisme est désormais devenu un espace de revendication et d'expression, miroir d'une culture. Et c'est bien le cas pour le jeu de guerre dont la narration, le cadrage, la mise en scène contribuent à diffuser une vision de la guerre, le joueur n'étant qu'un rouage de cet ensemble. ┘

46. T. Richard, « La culture de guerre djihadiste. Daesh comme *ethos* », contribution au colloque « La notion de "culture" et le fait guerrier », IRSEM, 1^{er} octobre 2020.



LUC RAVEL

LE RÉEL, LES VIRTUELS ET LE SPIRITUEL

Pour ne pas se noyer dans des définitions métaphysiques complexes, proposons une approche efficace, me semble-t-il, du réel et des différents virtuels puisque ce dernier mot a deux sens distincts. Un réel et deux virtuels auxquels s'ajoute le spirituel dans son extension maximale, relevant ou non d'une religion. Telle est la réflexion qu'offre cet article.

Le jeu complexe du « ici et maintenant »

Le réel relève du « ici et maintenant ». Il se vit dans une correspondance entre l'espace, le temps et la personne que je suis. Quand cette coïncidence n'existe pas, la réalité visée s'éloigne de ce que nous sentons intuitivement être le réel vraiment réel : l'événement que je vis n'est plus complètement réel et nous parlons alors de réalité (car cela en est une malgré tout) virtuelle. Or celle-ci se dit ou se vit en deux sens.

Quand le virtuel prélude à la réalisation, comme la puissance à l'acte, le grain à l'épi, l'œuf à la poule, l'enfant à l'homme, l'idée à l'œuvre, le plan à la maison, alors il est du réel plénier en gestation. Dans ce cas, le virtuel est au réel dans un rapport de nécessité : celui-ci ne peut se passer de celui-là dans le fil du temps qui procède toujours par étapes. On peut définir ce virtuel premier à partir du « ici mais pas maintenant ». Ou encore, c'est lui mais pas intégralement lui ; c'est ça mais pas vraiment encore pleinement ça. Rares sont les réalités parfaitement développées, totalement abouties, en acte pur et, par là, ce virtuel premier fait presque toujours partie du réel tel que nous le vivons ; il est en fait la réalité telle que nous en avons l'expérience, un réel jamais totalement abouti. En théologie, on relèvera que Dieu seul est Acte pur. C'est ce que la Bible affirme en nommant Dieu « Yahvé », « celui qui est ». Seul Il est pleinement réel.

Lorsqu'il projette le réel à distance, comme le distanciel au présentiel, le songe à la vue, l'illusion à l'espoir, le mirage au paysage, le désir à la possession, le virtuel n'est plus dans un rapport nécessaire à un réel qui peut se passer de lui. Ainsi la rencontre des personnes « en vrai » n'impose pas les réunions « en visio » et celles-ci n'obligent pas à celle-là, même si elles peuvent la préparer. Pas plus que la

rencontre ne dépend du téléphone, le réel ne dépend de ce virtuel second. Selon notre approche, ce virtuel second peut se nommer « maintenant mais pas ici ». Ou encore, c'est le moment mais à distance. Au même moment, à ce moment, je vis quelque chose qui se trouve à distance de moi par l'espace à travers des images, qu'elles soient de technique ou d'imagination (le rêve).

Ces deux virtuels prennent sur la vie, et il semble difficile à l'homme de s'en passer totalement : il lui est impossible d'éviter la potentialité d'une chose ou d'empêcher tout rêve. La réalité virtuelle fait partie de la vie humaine et, par ce fait, réclame une réflexion sur une autre dimension, celle de la réalité spirituelle, le spirituel, lequel conjure l'emprise des virtuels comme les méprises sur le réel (par exemple la réduction du réel à la matière).

Je propose le spirituel comme étant la réalisation du « ni ici ni maintenant ». Pour le dire avec un peu plus de précaution : le spirituel se vit dans notre monde spatio-temporel, ne serait-ce qu'en raison de sa source, l'esprit humain traversé de tous les conditionnements et de toutes les conditions vitales inhérentes à l'homme ; et il respire – le mot n'est pas anodin en spiritualité – dans l'espace et dans le temps ; mais il n'est proprement du spirituel que dans la mesure où il dépasse précisément cet « ici et maintenant ». L'activité de l'esprit en tant qu'esprit atteint une permanence et une universalité que les grandes sagesse traduisent magnifiquement, même si, malgré tout, elles les réduisent par leur langue et leur culture. Reste que leur transcription ne les détruit pas ; c'est ce qui fait leur valeur et leur utilité intemporelle et transculturelle. Pensons au Christ, au Bouddha, à Confucius... Seule une herméneutique appropriée permet à cette sagesse transculturelle de nous atteindre à travers ses expressions (livres saints...) nécessairement datées par une époque et par un lieu.

Cette vie de l'esprit, dans sa permanence et dans son indépendance, ni ici et ni maintenant, place le spirituel au niveau d'une transcendance (pas forcément personnelle). Il est passionnant de penser son rapport individuel ou collectif au réel et aux deux virtuels. Le cadre de ces propos se limite à parler de ce virtuel second, auquel nous sommes particulièrement attentifs par la venue de machines prodigieuses et prodiges en images.

Le virtuel second ne date pas d'aujourd'hui

L'envahissement de notre existence par les écrans, le surinvestissement dans les réseaux, la création foisonnante de nouvelles technologies ne nous tromperont pas. La question du virtuel second

et de son rapport au réel est aussi vieille que le monde, en tout cas que l'histoire humaine. Pointer d'abord cette constante intemporelle permet de saisir ensuite ses particularités actuelles.

Depuis plusieurs milliers de générations, par l'art, la drogue, le jeu ou le sommeil, le virtuel prend toujours place dans une vie ou au sein d'un peuple. L'art l'enfante à partir d'une musique ou d'une plastique ; des populations entières sont dépendantes de la cocaïne ou de l'opium – il suffit de déambuler en fin de matinée dans les rues de Djibouti pour découvrir ces hommes mâchant le kat aux effets psychotropes. On pourrait noter aussi l'engouement d'une nation pour son équipe de foot alors que fait défaut l'enjeu de la guerre avec ses luttes pour la liberté. Le sommeil, quant à lui, est matrice de tous les rêves, du cauchemar au songe inspiré.

Par des biais divers, l'imagination est ainsi sollicitée, et elle suscite des émotions profondes. Fabriquant des rêves ou des mirages, elle nous berce d'illusions ou nous jette à l'enthousiasme. Ainsi l'être humain pense se dilater par le virtuel ; il fait feu de tout bois pour échapper ou pour compléter le monde concret où il se sent souvent enfermé. Par lui-même, ou par quelque façon étrangère, chimique ou ludique, il s'emploie à s'extraire d'une condition ou d'un conditionnement trop contraignant. Peut-être ce monde parallèle où règne l'image est-il nécessaire pour vivre pleinement le monde « réel » avec sa dimension de gratuité... Refuser à l'enfant de pénétrer et de demeurer dans l'univers du jeu ou du rêve lui fera perdre en fécondité ce qu'il est censé gagner en efficacité.

Avant tout écran, avant toute technique de projection et de transmission, un monde d'images se noue autour de l'esprit humain sans qu'il soit toujours aisé à celui-ci d'en cerner la source. Inspiration divine ? Rêverie solitaire ? Décantation nocturne de la vie diurne ? Libération de la liberté ? À chaque fois une distance est prise avec le monde du « ici » immédiatement palpable par les sens corporels. Le virtuel second pénètre la réalité et nous projette à distance de notre corps, même s'il le marque par les émotions qu'il éveille en nous – un cauchemar nous fait réellement transpirer.

Nous pénétrons ce monde virtuel second par l'intermédiaire de l'image, laquelle se glisse entre nous et la réalité qu'elle finit par masquer. C'est la grande différence avec l'expérience du réel où se forme aussi des images, mais des images qui succèdent à l'usage de nos sens extérieurs et dont il nous faut nous défier si nous souhaitons rester en contact direct avec le réel. Ce que nous appelons l'« attention » est précisément cette capacité à demeurer au maximum dans le réel sans nous en éloigner par le virtuel. D'une certaine façon, l'attention nous protège de l'imaginaire en formant le sol de toute

concentration – on le voit dans le monde sportif où la moindre faute d'inattention conduit à la défaite.

Le mélange du réel et des images rend difficile le discernement entre le monde réel et le monde virtuel. « Pince-moi, je rêve » nous est-il arrivé de dire à notre voisin devant une scène surprenante. Nous sommes alors persuadés que la douleur nous réveillera, et qu'elle nous permettra de trancher entre le virtuel et le réel – dans cette remarque, il y aurait une invitation à une étude approfondie sur la fonction de la souffrance pour nous faire revenir au réel et/ou pour le différencier de la réalité virtuelle.

La nouveauté de notre âge, les machines renversent la table

Mais si ce virtuel tient à tous les âges, il se pare de particularités contemporaines : aujourd'hui, il nous vient pour une immense part de l'extérieur, tout fait, avant même que nous n'intervenions par l'imagination. Là où une figure, une peinture, un roman captait l'imaginaire par un biais délicat, au point qu'il nous fallait parfois y être formés pour les apprécier, sur nos écrans l'image arrive brutale, nerveuse, imposante, totalitaire, manipulatrice.

C'est la grande nouveauté de notre période historique, nouveauté incontestablement liée à l'omniprésence de la technologie. Bien qu'accélérée par la révolution numérique de la fin du XX^e siècle, l'affaire date de la souveraineté de la technique, à partir de l'invention de la photo, des phonographes et du cinéma. Sur ce thème, une référence vient à l'esprit : le discours qu'André Malraux prononce à Paris le 20 juin 1968. Il y détaille le destin de la France alors que les troubles des semaines précédentes déroutent les esprits : « Il s'agit là d'événements qui n'appartiennent pas à la politique mais à l'Histoire, et la politique, c'est ce qui reste quand il n'y a pas d'Histoire. »

Cet axiome, que Malraux ne justifie pas, écarte d'un geste toute lecture partisane et toute instrumentalisation politicienne. Il élève ces faits à l'ordre historique : « Pour les historiens, nous sommes à la fin de la civilisation occidentale. Mais ils n'ont pas encore eu le temps de voir qu'entre notre civilisation et celles qui l'ont précédée, il y a trois différences capitales : notre civilisation est la première qui se veuille héritière de toutes les autres ; elle est la première qui ne se fonde pas sur une religion ; enfin, elle a inventé les machines. Nous ne sommes pas les Romains plus les machines, nous sommes des Romains transformés par les machines que nous avons inventées et que les hommes n'avaient jamais inventées avant nous. Construire les

pyramides ou les cathédrales, ce n'est ni construire les gratte-ciel ni gouverner l'atome. César se fût entretenu sans peine avec Napoléon, non avec le président Johnson. »

Les machines naissent à toutes les époques, à la guerre, des arcs aux missiles, comme en architecture ou dans la vie domestique. Dans *Les Politiques*, Aristote faisait déjà l'hypothèse qu'un jour des métiers à tisser automatisés remplaceraient les esclaves... Mais aujourd'hui un cap a été franchi. Malraux aurait trouvé une étincelante confirmation de sa pensée avec ces machines gavées d'intelligence artificielle (IA), pilotées par des algorithmes échappant à la maîtrise de leur créateur tant ils sont devenus complexes. En quoi et comment les machines modifient-elles l'humanité de sorte que nous ne sommes plus des « Romains plus les machines » mais « des Romains transformés par les machines » ? Jusqu'à quand l'homme a-t-il inventé des machines pour l'aider à transformer le monde et à partir de quel seuil, par un effet rétroactif, ces machines l'ont-elles transformé en elles ? Cette question pèse un livre entier.

L'ambition humaine semble faire sienne, en la promouvant, cette transformation de l'homme par une augmentation artificielle. L'homme augmenté concurrence ainsi le robot « humanisé », l'humanoïde de nos romans d'anticipation. Le dernier en date des projets des GAFAM¹ s'appelle *metaverse*², nom apparu dans un roman de l'écrivain américain Neal Stephenson, *Snow Crash*, publié en 1992. Ce que le romancier avait imaginé, les plus grandes entreprises du numérique cherchent à le réaliser à coups de dizaines de milliards de dollars : créer un double du monde réel dans lequel pénétrer et évoluer l'internaute après avoir adopté un avatar personnalisé. Dans ce monde, grâce aux machines, casques de réalité virtuelle, capteurs, manettes et combinaisons, l'homme supprime l'exigence du « ici » en ressentant les contacts physiques à distance tout en maintenant le maintenant. Une apothéose du « maintenant mais pas ici ». Fantasques il y a encore trente ans, ces projets paraissent possibles aujourd'hui. Et, nous affirment leurs promoteurs, les applications du métavers seraient innombrables : outre le jeu, on peut envisager le télétravail, l'entraînement sportif, la réunion amicale, les courses au supermarché... La guerre certainement, au commencement sous la forme d'un jeu... mais à terme ?

1. GAFAM est l'acronyme des cinq grandes entreprises qui dominent le marché numérique : Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft.

2. Contraction de *Meta Universe*, c'est-à-dire méta-univers (métavers en français).

La liberté aliénée par le virtuel

Faut-il partager l'inquiétude de Gaspard Kœnig exposée dans son ouvrage *La Fin de l'individu. Voyage d'un philosophe au pays de l'intelligence artificielle*³ ? La dogmatique déclarée par les principaux créateurs de l'IA programme la fin du libre arbitre au profit d'un monde où l'individu autonome et responsable est « dirigé » cordialement – le « *nudge* universel »⁴ – et de façon indolore par des algorithmes censés optimiser son plaisir, à l'intérieur d'une communauté d'utilisateurs arguant de la même recherche de satisfaction maximale. Un contentement par le virtuel sans consentement au réel : « L'IA connaît nos goûts profonds mieux que notre conscience superficielle : pourquoi ne pas lui abandonner la gestion de notre bonheur⁵ ? » Et Kœnig de citer Daniel Kahneman, prix Nobel d'économie : « Les experts sont inférieurs aux algorithmes⁶. »

Aucune théorie complotiste n'effraie autant que la lecture de ce livre argumenté : le libre arbitre n'est nié par personne, mais il est abandonné par tous à travers une démission paresseuse et personnalisée autant que régressive et optimisée. Kœnig enregistre l'éclat de rire de ses interlocuteurs spécialistes de l'IA lorsqu'il évoque le libre arbitre prôné par nos traditions philosophiques occidentales. Pour ces experts, l'existence de cette liberté profonde n'est qu'une simulation intérieure réductible à des sollicitations numériques ! Comment réagir ?

La liberté libérée par le spirituel

Et si la liberté se trouvait protégée et déployée par le haut ? Nos traditions spirituelles l'affirment et s'emparent de ce thème par l'expérience de l'homme emprisonné dans sa grotte ou dans sa cellule mais rendu libre par une forte concentration intérieure. Précédemment a été effleurée la question de l'attention, dont Simone Weil affirmait que, toute pure, elle était prière. Elle-même ne disait qu'un seul *Notre Père* par jour. C'était toute sa prière, mais elle le répétait autant de fois que nécessaire pour rester attentive à chaque mot. L'exercice est plus difficile qu'on ne le pense. Elle cultivait ainsi son esprit sur des mots portant sur le Ciel.

3. Éditions de l'Observatoire, 2019.

4. *Ibid.*, pp. 146 et suivantes.

5. *Ibid.*, p. 135.

6. *Ibid.*, p. 141.

Quelques années avant Mai-68, le 3 juin 1956, Malraux n'avait pas insisté sur l'intervention des « machines » mais sur la rupture avec la religion : « La nature d'une civilisation, c'est ce qui s'agrège autour d'une religion. Notre civilisation est incapable de construire un temple ou un tombeau. Elle sera contrainte de trouver sa valeur fondamentale, ou elle se décomposera⁷. » Douze ans plus tard, il reprend sa formule dans sa conférence déjà citée : « Notre civilisation, qui n'a su construire ni un temple ni un tombeau, et qui peut tout enseigner, sauf à devenir un homme, commence à connaître ses crises profondes, comme les précédentes connurent les leurs. »

Ce virtuel second exploité par les machines, ce rêve sans sommeil, avorte de la véritable liberté qui engrange et affronte les limites du réel. Parce qu'il fabrique une liberté imaginaire omniprésente, donc totalitaire, qui ignore et évacue les limites du réel. Où est vraiment la liberté de l'homme et où sera-t-elle encore quand nous nous immergerons dans l'univers parallèle du métavers, en pénétrant dans un film jusque-là porté par des écrans ? Et lorsque la souffrance impose sa griffe, que reste-t-il de ce virtuel second, celui auprès duquel nous venons chercher l'oubli de l'espace et de son conditionnement ?

Ces questions fondamentales, le spirituel les recense et tente d'y satisfaire en offrant des chemins de liberté bien plus que des réponses théoriques. Il use de l'imaginaire, mais n'y reste jamais. Il s'efforce de taire la tempête des sentiments et des émotions afin de plonger plus profond et mettre en communion l'esprit avec lui-même.

Dans une conscience croyante, nous croyons que le virtuel est aussi exploité par Dieu, à l'instar du réel à travers lequel Il nous fait signe. Pensons à la force du songe par l'entremise duquel Il parle aux hommes dans la Bible. La réalité virtuelle fournit aussi les outils pour le discernement à partir de la désolation ou de la consolation : saint Ignace de Loyola, fondateur de la Compagnie de Jésus, nous offre les *Exercices* pour faire ce discernement. L'imagination est donc utile au spirituel. Mais celui-ci retient l'homme de filer à l'anglaise hors de sa condition humaine.

Ainsi, le spirituel, à sa façon, reprend la question de la vérité, laquelle court les chemins de la philosophie. Désormais, la recherche de la vérité s'impose à nouveau en face des masses d'informations auxquelles chacun peut prétendre sans filtre. Vrai ou faux ? En face de la quête de véracité aux apparences de nain, deux géants jumeaux s'affrontent : *like* ou *not like*, j'aime ou je n'aime pas.

7. Propos recueillis par Elisabeth de Miribel, Institut Charles-de-Gaulle, et cités par Jacques Julliard dans *Le Figaro* du 7 juin 2021, p. 18.

L'approche par le sentiment que cette information éveille en moi se dresse bien plus haut que la question de savoir si elle est vraie. Ce n'est plus l'intelligence qui s'anime mais l'émotion qui palpète, qui forme le premier mouvement intérieur de l'homme captif de l'écran.

L'enjeu du spirituel ne se résume pas à remplir des églises ou des temples. Il se comprend comme chemin d'humanisation par la recherche du réel et d'une vérité démêlée d'un virtuel imposant sa fiction et son plaisir.

Saint Paul nous presse de sortir du sommeil, et donc du virtuel, selon une métaphore classique chez les spirituels : « Frères, vous le savez : c'est le moment, l'heure est déjà venue de sortir de votre sommeil. [...] La nuit est bientôt finie, le jour est tout proche. Rejetons les œuvres des ténèbres, revêtons-nous des armes de la lumière⁸. »

Ainsi le spirituel collabore avec le virtuel, mais il le cadre et l'oriente vers le réel et, s'il le peut, vers le réel absolu, vers Celui qui demeure au-dessus de tout, mais qui est présent partout, source et garant de la liberté. ┐

8. Lettre aux Romains, 13, 11-12.

L POUR NOURRIR LE DÉBAT



MARIE PEUCELLE

DE L'UTILISATION GUERRIÈRE DES RISQUES NATURELS

Arrêtons-nous un instant et pensons demain. Sécheresses, cyclones, inondations, feux de forêt titanesques seraient devenus monnaie courante et leur récurrence exponentielle déstabiliserait en profondeur un monde déjà en crise. Ces menaces météorologiques, nous les connaissons et nous nous y préparons, mais imaginons que l'être humain ait sciemment recréé ces cataclysmes à des fins militaires. Des armes nouvelles reproduiraient la brutalité de la nature déchaînée : des pluies diluviennes s'abattraient sur des troupes en manœuvre, ralentissant leur progression ; des vents violents cloueraient au sol les escadrilles d'hélicoptères ; des brouillards opaques empêcheraient l'artillerie de frapper juste sans l'aide de radars ; des éruptions solaires brouilleraient les réseaux des opérateurs de guerre électronique.

Science-fiction ? Loin d'être invraisemblable, la géo-ingénierie est au contraire une réalité de notre temps. Aujourd'hui développée par plusieurs grandes puissances, elle consiste à interférer sur la nature ou à recréer artificiellement certaines composantes climatiques et atmosphériques provoquant des intempéries. En 2016, le projet Surge Structure Atmosphere Interaction¹ (SUSTAIN) a ainsi permis aux scientifiques américains de reproduire un ouragan de catégorie 5 dans un local ; en 2017, la France aensemencé des nuages, c'est-à-dire fait pleuvoir artificiellement, pour protéger des vignes menacées de sécheresse. Demain, certains pourraient faire le choix d'aller plus loin dans cette démarche et concevoir des armes puissantes, déstructurantes, difficilement traçables et inattendues, donc particulièrement dangereuses.

Dès lors, comment une armée moderne, qui a fait le choix de la haute technologie et a privilégié la technique à la masse, pourrait-elle résister à des attaques portées par des éléments naturels ? Et quand bien même ces armes futuristes demeurerait de la pure fiction, comment le combattant de demain pourrait-il adapter son action à un nouvel environnement géophysique inévitablement instable ? Les nouvelles technologies telles que les radars, le Blue Force Tracking² ou les « bulles de communication » semblent permettre aux combattants

1. Ces performances ont été très récemment recréées par les universités d'Oldenbourg et de Lyon dans la grande soufflerie du Center for Wind Energy Research.

2. Capacité activée par GPS de localisation de forces militaires amies.

de s'extraire du terrain, de la carte papier et de la boussole. Pourtant, le choc qu'engendrerait le déferlement de forces naturelles contre une armée impliquerait nécessairement une modification du cadre et des procédés tactiques des affrontements. Il s'agira alors d'anticiper ces changements climatiques, frictions³ indubitables des combats, et de transformer ces contraintes en force pour conserver, envers et contre tout, notre liberté d'action.

■ Maîtriser les quatre éléments

Si avoir la mainmise sur les conditions atmosphériques et les éléments naturels assurerait « une domination inimaginable dans la bataille de l'espace »⁴, l'usage de l'eau et du feu en appui des soldats, des fortifications, du mousquet et des flèches n'est pas chose nouvelle. Le combattant utilise depuis toujours son environnement pour défendre ou pour conquérir un territoire, pour rééquilibrer un rapport de force défavorable, pour conserver ou pour regagner sa liberté d'action. En bref, pour gagner la guerre. Il serait donc malvenu de « réinventer la guerre » à coups de hautes technologies. Pour autant, les techniques d'hier et de demain ne sont pas incompatibles dans un combat futur.

■ L'eau

Les plaines du nord de la France, lieu de nombreux combats, rappellent à ceux qui les observent ces défenses naturelles que l'homme s'est appropriées. Le système complexe de canaux et d'écluses lillois, par exemple, permettait de cumuler deux objectifs majeurs : assécher les terres marécageuses et maîtriser les zones à inonder afin de créer un barrage naturel contre les potentiels envahisseurs. Ainsi, à la fin du mois d'octobre 1914, lors de la bataille de l'Yser, cette technique a contribué à protéger Dunkerque tout en barrant la route de Calais et de Boulogne aux Allemands.

Ces inondations préventives, étudiées à l'École de guerre dès 1870, ne peuvent toutefois être efficaces en tout lieu et en tout temps. Elles sont par nature limitées à la physiologie des plaines permettant l'installation de systèmes de réseaux (écluses et canaux *wateringues*). Mal utilisées, elles ne sauront éviter l'invasion. Ainsi, après s'être emparé d'Ostende en 1745, Maurice de Saxe voulut prendre Nieuport, mais

3. La friction désigne chez Clausewitz les impondérables, le hasard, les imprévus en guerre. En somme, ce qui éloigne la théorie de l'expérience. C. von Clausewitz, *De la guerre*, livre I, chapitre 7.

4. « La météorologie comme démultiplicateur de forces. Maîtriser les conditions atmosphériques en 2025 », rapport de 1996 rédigé par sept officiers américains.

alors que le gouverneur concéda l'inondation de ses champs, il refusa de détruire ses digues et ses canaux : l'inondation fut inefficace et Nieupoort capitula peu après.

Demain, l'eau jouera indubitablement un rôle prépondérant dans les conflits. En réponse à la probabilité d'une guerre de l'eau et pour lutter contre la désertification, l'ensemencement des nuages est l'une des solutions utilisées depuis 1950. Il s'agit de relâcher des aérosols comme l'iodure d'argent, l'azote liquide ou le chlorure de sodium dans les nuages afin d'augmenter leur condensation. Ces expérimentations font aujourd'hui l'objet de centaines de projets dans plus de cinquante pays⁵, notamment en Russie, aux États-Unis et en Chine, cette dernière développant ses techniques de pluie artificielle de façon quasi industrielle⁶. Ces recherches servent aussi des fins militaires. L'utilisation la plus remarquable de la pluie en appui tactique est probablement celle du projet Popeye⁷ au Vietnam, où les États-Unis se servirent d'iodure d'argent pour provoquer des pluies intenses et ralentir la progression de leurs opposants.

■ Le feu

La méthode de la terre brûlée ou *razzia* a été régulièrement utilisée par des guerriers d'origines géographiques et historiques très différentes. Durant la guerre hispano-portugaise (1762-1763), les Portugais brûlèrent leurs récoltes, affamant par ce sacrifice les envahisseurs espagnols et français et forçant leur retraite. Les Russes firent de même en 1812 devant l'avancée des troupes napoléoniennes, amenant l'Empereur à écrire : «Jusqu'à présent, à cela près qu'Alexandre brûle ses villes pour que nous ne les habitions pas, nous nous sommes fait assez bonne guerre⁸.» Plus récemment, en 1991, l'armée irakienne incendia des puits de pétrole avant de battre en retraite.

L'expression du feu au combat se manifeste également par l'utilisation d'armes incendiaires aux formes diverses. Le feu grégeois et les flèches incendiaires se sont modernisés pour prendre la forme du lance-flamme dès 1915, utilisé pour détruire caches, tranchées et bunkers ennemis. Les techniques séculaires d'écobuages comme moyen de défoliation des herbes hautes ou des forêts sont toujours

5. Selon l'Organisation mondiale de la météorologie.

6. Mis au point par la Société des sciences et technologies aérospatiales de Chine, ce projet consiste à faire tomber dix milliards de mètres cubes de précipitations par an sur le plateau tibétain, la plus grande réserve d'eau douce d'Asie.

7. Le projet Popeye a permis aux forces américaines déployées au Vietnam d'augmenter les précipitations et de prolonger la saison de la mousson afin d'enliser les mouvements de troupes et logistiques ennemis.

8. En guise d'exemple, le 17 août 1812, les Russes perdent la ville de Smolensk. Après une résistance farouche, ils incendient la ville avant de l'abandonner aux Français. La pratique sera répétée à Moscou puis durant la retraite des troupes napoléoniennes.

d'actualité. Entre 1962 et 1971, deux millions d'hectares de jungle vietnamienne furent détruits par épandages d'agent orange et de napalm. Et aujourd'hui, les Kurdes pratiquent ces méthodes face aux combattants de l'État islamique, profitant de la fin de l'été, où le stress hydrique est particulièrement fort, pour brûler les hautes herbes. L'objectif est simple : ne pas laisser à l'adversaire le loisir de s'y cacher, de piéger le terrain ou d'y fomenter une embuscade.

Et demain ? La légende raconte que pour combattre la flotte romaine menaçant Syracuse, Archimède installa des « miroirs ardents »⁹ qui concentrèrent la lumière du soleil sur les navires et les enflammèrent. Si la réalité fut bien autre, l'idée du rayon de la mort avait germé. Les armes à énergie dirigée (AED) de type laser ou dazzler en sont les descendantes. En plein essor, elles ont aujourd'hui plusieurs usages : défense antimissiles, destruction de systèmes électroniques, désactivation de véhicules ou de drones à distance, désorientation temporaire d'un ennemi...

■ L'air

Les batailles d'hier regorgent d'exemples où de fins tacticiens se sont servis de la météorologie pour asseoir leur manœuvre. Le 2 décembre 1805, Napoléon profita de l'épais brouillard du plateau de Pratzen pour surprendre Russes et Autrichiens à Austerlitz. Le 6 juin 1944, les Alliés déroutèrent l'armée allemande par l'ampleur de leur manœuvre amphibie lancée malgré le mauvais temps. Plus récemment, à Hajin, dans la Middle Euphrates River Valley (MERV) syrienne, quatre jours d'intempéries permirent aux combattants de Daesh de récupérer tactiquement l'équivalent d'un mois et demi d'assaut des Forces démocratiques syriennes sous appui de la coalition.

La dissimulation par le brouillard est-elle toutefois toujours envisageable aujourd'hui alors que les radars permettent à l'artillerie de tirer en tout temps avec précision ? Oui et non. Le brouillard astreint surtout l'artilleur à n'utiliser que le radar pour localiser et frapper sa cible, et donc à se fier uniquement à ces nouvelles techniques quels que soient le milieu ou la situation tactique.

Cet élément naturel a surtout gagné en importance avec le développement du milieu aéroterrestre. En combat interarmes, l'appui aérien permet de renseigner, de transporter les troupes ou de combattre. Son talon d'Achille : son utilisation dépend de la météorologie. Ainsi, l'opacité d'un brouillard empêchera l'avion de combat de quitter la base aérienne, un vent trop fort clouera au sol des escadrilles

9. Notons que l'idée des miroirs ardents est également reprise par certains scientifiques favorables à l'application de la géo-ingénierie en réponse au dérèglement climatique, qui souhaiteraient disposer de larges miroirs réflecteurs de lumière dans l'espace pour lutter contre le réchauffement climatique.

d'hélicoptères ou de drones. Celui qui saura dégager un axe de visibilité en dissipant la brume ou qui, au contraire, saura recréer artificiellement brumes et tempêtes et les diriger sur son ennemi, gagnera un avantage tactique incontestable.

Plus globalement, les dérèglements climatiques à venir et la multiplication de catastrophes naturelles « hors normes » invitent à nous interroger sur nos capacités à agir efficacement lors d'opérations où nous ne bénéficierons pas d'appui aérien : ni puissance de feu décisive par des frappes ciblées ni renseignement précédant l'action grâce aux drones ni évacuation sanitaire permettant l'« heure d'or »¹⁰.

■ La terre

En offensive, l'analyse et la bonne utilisation du terrain sont des éléments prépondérants dans la réussite de la mission menée. Des erreurs tactiques tragiques liées à une mauvaise connaissance de la zone des combats ont fait perdre des guerres à des armées pourtant supérieures en effectifs et en armement. Des zones réputées infranchissables, par exemple, ont offert un couloir de mobilité à des troupes d'envahisseurs. D'autres armées ont au contraire été « orientées » sans le savoir vers une zone favorable à leur adversaire, canalisées entre des chaînes montagneuses, des mouvements de terrain ou de denses forêts pour mieux être détruites. En défensive, certains tacticiens sont devenus maîtres de la poliorcétique¹¹, utilisant les hauteurs, les marécages ou tout élément pouvant contrer la mobilité de leurs ennemis, puis créant des forts réputés inexpugnables. Ces techniques d'hier ne sont et ne seront pas obsolètes dans un futur proche¹².

Demain des armes sismiques ? En réalité, elles existent déjà et ont fait leurs preuves au plan « micro tactique ». Dans leurs premières versions réalisées durant la Seconde Guerre mondiale, les bombes conventionnelles « Tallboy » ou « Grand Slam » étaient conçues pour exploser non pas sur mais dans le sol, afin de provoquer une onde de choc telle qu'elle détruisait ponts, barrages, bunkers... Aujourd'hui, ce type d'arme est synthétisé dans les *Bunkers Busters*, des bombes ultramodernes dont l'objectif n'a pas changé.

Ainsi, force est de constater que l'utilisation de la géographie physique et la création artificielle de risques naturels lors des combats sont séculaires. Elles impliquent toutefois de tels sacrifices pour les populations locales qu'elles sont extrêmement délicates à mettre en œuvre.

10. Aujourd'hui, on évalue communément à une heure le temps acceptable d'évacuation sanitaire.

11. L'art d'assiéger les villes.

12. L'art de la citadelle Vauban a encore récemment été utilisé au Mali par des sapeurs du 17^e régiment de génie parachutiste.

■ Quelles limites ?

Si certaines méthodes sont soit délaissées par l'armée française, soit rejetées pour des raisons éthiques et juridiques évidentes, nous avons le devoir d'étudier ces probabilités afin de nous y préparer.

Les conséquences désastreuses sur les plans humanitaire et écologique des guerres du XX^e siècle ont amené la communauté internationale à légiférer sur la question de la protection durable de l'environnement lors de conflits armés. Progressivement, des dispositions juridiques et réglementaires du droit international ont été créées. En 1976, la Convention ENMOD¹³ interdit la « guerre géophysique » ; en 1977, le protocole I de la Convention de Genève¹⁴ fait de même pour le recours à la « guerre écologique » ; en 1996, les Directives de la Croix-Rouge pour la formation des forces armées¹⁵ concrétisent leur application.

C'est notamment sur les conséquences à long terme de l'emploi de certaines armes et méthodes que la communauté internationale s'interroge. Ainsi, la Convention ENMOD stipule dans son article 1 que « chaque partie à la présente convention s'engage à ne pas utiliser à des fins militaires ou à tout autre fin hostile des techniques de modification de l'environnement ayant des effets étendus [soit plusieurs centaines de kilomètres carrés], durables [une saison] ou graves, en tant que moyens de causer des destructions, des dommages ou des préjudices à tout autre État partie ».

Ces conventions et protocoles manquent de précision et peuvent donc prêter à interprétation. Pour exemple, ils n'ont pas rendu illégale l'opération Popeye au Vietnam, pourtant officiellement reconnue. Ils n'interdisent pas non plus la poursuite des recherches à des fins civiles, notamment dans la lutte contre le réchauffement climatique.

La question n'est donc pas tant de savoir si nous réussissons un jour à contrôler la météorologie et les éléments naturels, la réponse par l'affirmative étant plus que probable, mais de savoir si nous devons le faire. Pour autant, nos limites morales et juridiques ne sont pas celles de nos adversaires. Il ne faut donc pas s'interdire de penser ces sujets, aussi disruptifs et iconoclastes soient-ils, car nos ennemis futurs, eux, ne s'en priveront pas. Nous devons comprendre ces nouvelles

13. La Convention sur l'utilisation des techniques de modification de l'environnement à des fins militaires ou toutes autres fins hostiles (Convention ENMOD) a fait l'objet d'une résolution de l'ONU et est entrée en vigueur le 5 octobre 1978 (adoptée par soixante-cinq États et signée par quarante-huit pays). La France n'est pas signataire de la Convention.

14. Le texte additionnel des Conventions de Genève de 1949 interdit « d'utiliser des méthodes et des moyens de guerre qui portent atteinte à l'environnement de telle manière qu'ils perturbent la stabilité de l'écosystème ».

15. Les *Directives du CICR pour les manuels d'instruction militaire sur la protection de l'environnement en période de conflits* (Grassier, 1996) constituent un ensemble de règles de droit coutumier applicables en période de conflit armé. Elles ne sont pas contraignantes.

technologies en devenir et développer des modes opératifs nous permettant de nous en prémunir.

Intégrer les risques et menaces environnementales dans les combats de demain

Avec la guerre de haute intensité, ne va-t-on pas redécouvrir et réadapter ces procédés anciens pour pallier nos problématiques de masse critique¹⁶ ? La bonne connaissance de notre environnement constitue la première clé d'accès à la compréhension des forces en place. Nous devons ensuite intégrer, en les encadrant strictement, ces techniques de géo-ingénierie en appui des opérations interarmes afin de choisir le terrain, de gagner du temps et de préserver des vies.

Savoir choisir et organiser son terrain

Cela passe prioritairement par un impératif : connaître son environnement. Yves Lacoste n'a-t-il pas écrit que « la géographie, ça sert, d'abord, à faire la guerre »¹⁷ ? Nous ne devons pas nous priver d'utiliser les nombreux outils géographiques et météorologiques innovants issus des nouvelles technologies, car les systèmes d'informations géographiques (SIG) et les capteurs météorologiques se développent extrêmement rapidement. Reste à former les soldats à l'exploitation de ces nouvelles connaissances bien plus précises du terrain et du milieu, en trois dimensions. L'effort sera porté sur la bonne analyse de la qualité des sols, des lits secondaires des fleuves et des rivières, des zones marécageuses ou du niveau de stress hydrique des forêts des zones de combat...

Contrer les effets du dérèglement climatique ou de nouvelles armes environnementales, cela passe ensuite par la prévention et par l'organisation de notre défense territoriale. Selon l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC), l'augmentation d'un degré Celsius aura de redoutables conséquences au plan mondial : montée des eaux et accélération de l'érosion des sols... À l'échelle nationale, la protection des frontières et la sécurisation des emprises seront donc prioritaires.

Nous ne devons pas non plus ignorer le retour de la guerre de siège dans notre paysage contemporain¹⁸. La place du génie dans la protection, la consolidation, l'aménagement et la fortification (ou « durcissement »)

16. Les effectifs du ministère des Armées sont passés de 670 137 personnels en 1991 à 268 294 en 2020 (militaires et civils).

17. Y. Lacoste, *La Géographie, ça sert, d'abord, à faire la guerre*, Paris, La Découverte, 2014.

18. Siège de Sarajevo en Bosnie-Herzégovine, Groznyï en Tchétchénie, Nahr el-Bared au Liban, Irak...

des emprises n'en sera que renforcée. Pour autant, « on ne construit pas de fortifications avec des systèmes, mais avec du bon sens et de l'expérience »¹⁹. Dans « bon sens », il faut aussi entendre la prise en compte des effets du climat dans nos analyses, en choisissant avec soin le lieu d'implantation de nos bases, en évitant les zones inondables ou trop exposées au vent et à la tempête, en fuyant celles où l'érosion des sols présente un risque accru d'effondrement ou de glissement de terrain.

Il faudra aussi regagner nos compétences délaissées en franchissements de « coupures humides ». Nos quelques centaines de mètres linéaires de ponts flottants motorisés (PFM) ne suffisent plus à assurer notre autonomie en la matière. Elles pourraient devenir une faiblesse critique exploitée par nos ennemis en cas de combat en zone entrecoupée de nombreux fleuves et rivières²⁰, d'autant plus si ceux-ci pratiquent les inondations préventives.

■ Gagner du temps

En cas d'attaque, les sapeurs du génie contribuent à la liberté d'action du chef en lui faisant gagner du temps. Il s'agira demain de ralentir la progression ennemie en utilisant d'anciennes techniques de contre mobilité s'appuyant sur les éléments naturels. Elles se concrétisent aujourd'hui par la réalisation de systèmes d'obstacles dans la profondeur de types abattis, barrages ou fossés antichars²¹. Elles pourraient reprendre la forme d'inondations préventives dans certaines zones clés (en utilisant les réseaux de régulation des eaux intérieures, la destruction de ponts, de digues...). Ces méthodes nécessitent une excellente connaissance du milieu et de la géologie locale, sous peine d'être parfaitement inutiles voire contre-productives.

Les méthodes d'écobuages²² ne sont pas non plus à rejeter tout de go. Strictement encadrées, elles permettent au sapeur expérimenté, en incendiant bosquets et herbes hautes, de priver l'ennemi d'un lieu de repli ou de caches. Pour être acceptables, ces techniques doivent être ciblées et restreintes à une zone géographique bien déterminée en anticipant l'évacuation des populations civiles concernées. Il serait aujourd'hui inimaginable de les reproduire à large échelle, car elles prendraient la forme d'un véritable écocide.

19. « Vauban fortificateur est un homme du voir » : il se déplace systématiquement pour étudier le terrain de ses futurs projets », rappelle Anne Blanchard dans *Vauban*, Paris, Fayard, 2008.

20. Sur un terrain européen, on trouve une coupure de vingt mètres tous les vingt-cinq mètres, de cinquante à cent mètres tous les cinquante kilomètres, et de cent à cent-cinquante mètres tous les cent à cent cinquante kilomètres. TTA 750, paragraphe 112 « La coupure ».

21. *Le Génie en opération. Capacités et apports à la manœuvre*, École du génie, mars 2019.

22. Ces techniques anciennes de brûlages dirigés sont toujours pratiquées chaque année en France par les sapeurs-sauveteurs des unités militaires de sécurité civile (UIISC), en particulier dans les Pyrénées-Orientales où de larges étendues sont brûlées préventivement en hiver.

■ Préserver des vies

Il nous faudra à la fois poursuivre le développement de matériels de haute technologie, tout en augmentant la rusticité des hommes et des machines.

Si le choix est aujourd'hui porté vers la qualité de nos matériels de plus en plus sophistiqués, peut-être serait-il intéressant de développer en parallèle une flotte de matériels simples et rustiques, qui assureraient une résistance forte face aux éléments naturels et une disponibilité technique plus importante en cas de panne.

Dans un environnement de plus en plus dur physiquement, le choix sera peut-être aussi fait d'« augmenter » le soldat pour lui donner la capacité physique de résister aux variations extrêmes des températures à venir. Mais avant d'en arriver là, il faudra surtout durcir l'entraînement de nos troupes et préparer les soldats à affronter le pire, le froid, la chaleur extrême ou les pluies incessantes ; poursuivre et développer les entraînements dans la jungle, milieux montagneux et désertiques.

Il sera également nécessaire de former les soldats aux nouvelles technologies tout en les astreignant régulièrement à s'en affranchir lors d'entraînements en mode dégradé (sans GPS, radio, visibilité aérienne...). Ce grand écart entre haute technologie et aguerissement sera la marque de fabrique des nouvelles générations de combattants. Leur formation, leur capacité à agir en autonomie et à faire preuve d'initiative sera la clé de la victoire.

■ L'imagination, vertu militaire

Face à l'hybridité de guerres futures, où se confronteraient techniques ancestrales et armes hyper véloces, miliciens et soldats augmentés, l'imagination doit plus que jamais être une vertu du militaire. À l'image de la Red Team regroupant une dizaine d'auteurs de science-fiction au service du ministère des Armées, nous nous devons de sortir des sentiers battus et de penser autrement demain. Quelle sera la prochaine rupture technologique, humaine, sociétale ou biologique impliquant les militaires ? Dans quel environnement géopolitique interviendra l'armée française ? Dans ces combats prochains, innover impliquera aussi probablement de réadapter d'anciens modes opératoires. L'utilisation de la géographie physique et des risques naturels en appui des opérations trouve donc ici tout son sens.

Le soldat du futur devra aussi et surtout combattre les démons de l'immédiateté, prendre le temps de déchiffrer le milieu dans lequel il

se trouve et l'utiliser contre son adversaire. Il lui faudra faire l'effort d'éloigner son regard des écrans tactiles pour observer autour de lui, comprendre son environnement, la nature des sols, la topographie de son terrain de manœuvre, adapter son action aux contraintes météorologiques et, surtout, voir plus loin. ┐



GILLES HABEREY

LE RETOUR DE LA VIOLENCE ET LA FIN DES SANCTUAIRES

« Rien n'est plus pénible à surmonter que les difficultés que l'on croyait surmontées »
Alexis de Tocqueville (1805-1859)

En stage comme aspirant au 511^e régiment du train dans le cadre de ma première année de scolarité à Saint-Cyr, je me revois accueillir, en février 1987, les jeunes appelés de mon peloton d'instruction. L'un des tout premiers cours visait à les sensibiliser à la réalité de la menace par la projection d'un film censé ouvrir les esprits : pendant plusieurs minutes se succédaient, de manière ininterrompue et sans commentaire, des images des deux guerres mondiales, puis de moyens militaires blindés et d'artillerie soviétiques, des escadrilles d'avions de chasse, des flottilles agressives – sans faire, au passage, l'économie d'une explosion nucléaire... Enfin, un slogan apparaissait pour résumer, de manière incontestable et conclusive, ce moment partagé : « Ce monde est dangereux ! » Ce film a aujourd'hui disparu des séances d'instruction. Mais si nous étions amenés à en élaborer un nouveau, qu'y ferions-nous figurer ? Le fond serait-il si différent ? Et le titre ne serait-il pas le même ?

La question de l'évaluation de la dangerosité du monde et de nos sociétés n'est en effet pas tranchée. Il est même à craindre qu'elle ne le soit jamais : cela imposerait, pour l'être, qu'une échelle soit établie pour mieux faire le *distinguo* entre ce qui relève des faits et des chiffres, par nature incontestable, et ce qui revient aux perceptions et au ressenti, plus incertain. Ainsi, de fait, il convient de reconnaître une réelle complexité à dissocier virtualité et réalité dans notre rapport à la violence et à la guerre, surtout lorsque celle-ci ne veut pas dire son nom.

De nombreux signes interpellent pourtant nos autorités politiques et militaires sur une forme d'emballement du recours au rapport de force comme mode naturel de traitement des divergences de vues. Faut-il pour autant considérer que le recours à la violence tendrait à s'étendre et à se radicaliser ? N'est-ce pas une simple sensation, infondée, fruit d'une difficulté à apprécier les tensions naturelles du monde ?

Au-delà du sentiment propre à chacun, autorisons-nous à dresser un constat qui rend pertinent notre questionnement, sinon notre inquiétude : depuis plusieurs décennies, l'éloignement de la menace avait permis de construire un système de défense s'appuyant sur un

territoire national sécurisé et hors d'atteinte, et sur des interventions « extérieures » affichant notre volonté de participer à l'équilibre du monde. Exprimée au travers d'engagements limités, qualifiés parfois abusivement de « basse intensité » ou de « stabilisation », la guerre était lointaine, « impopulaire » pour reprendre les propos de Monique Castillo¹. Or, aujourd'hui, nos armées évoluent dans un paysage stratégique devenu profondément instable, avec la résurgence inattendue de possibilités d'engagements majeurs et durables face à des ennemis profondément désinhibés. Le retour de la guerre n'est plus désormais une option appartenant à une lecture post-clausewitzienne datée de l'histoire, mais bien une hypothèse réaliste des conflictualités à venir. Si ce constat est majoritairement partagé dans son acception globale, en avons-nous évalué toutes les conséquences ?

L'illusion funeste de l'intégrité absolue

Pour une population qui n'a pas connu de conflit direct depuis soixante ans, phénomène assez rare dans l'histoire de la France pour être relevé, le rapport à la violence mérite d'être interrogé. La conviction que la fin des guerres de masse permettrait de remplacer progressivement l'action militaire par des opérations de police, par l'application du droit international, voire par une forme abstraite de pacification naturelle des esprits² était jusqu'à il y a peu largement partagée. La barbarie n'entrait dans les foyers qu'au travers de la virtualité des écrans de télévision ou des jeux vidéo, suscitant une émotion réelle, mais souvent désincarnée. Pire, la violence semblait marquée du sceau de l'interdit et, par extension, de la transgression et de l'inacceptable. Certes, certains phénomènes guerriers n'avaient pas totalement disparu, mais ils semblaient néanmoins bien éloignés du quotidien et confiés à des experts professionnels. Et si besoin, dans le doute, une supériorité technologique omnipotente pourvoirait à assurer la sécurité face à tout type de menace.

Outre le fait nucléaire censé, du moins dans l'imaginaire, écraser la manœuvre par la menace d'utilisation de l'arme ultime, les superpuissances n'avaient eu de cesse de construire un arsenal guerrier dans

1. « La guerre a cessé d'être populaire, et, avec cette impopularité, le sens de l'action militaire devient objet de méfiance et de rejet. Impopulaire doit s'entendre en un sens fort, et non pas simplement comme un effet du caprice ou de la mode : les peuples auraient cessé de croire que la guerre est la manière dont ils forgent leur destin et se donnent une place dans le monde », in M. Castillo, « Les mutations du sens de l'action militaire », *Inflexions* n° 1, 2005, p. 33.

2. Cette dernière serait, à l'évidence, le fruit naturel du développement d'une citoyenneté mondiale favorisée par les flux économiques et par la suppression des cultures et des territoires.

une logique quantitative, mais aussi qualitative. La guerre du Golfe (2 août 1990-28 février 1991), validation du concept de l'*AirLand Battle*³, semblait acter la domination sans partage d'un outil militaire où l'un des acteurs disposait des moyens lui conférant une totale suprématie : système de commandement et de contrôle résilient autorisant une accélération du processus de prise de décision, renseignement multicapteurs s'appuyant sur un réseau satellitaire dense, frappes à distance et supériorité écrasante des feux autorisée par un ciblage précis, suprématie aérienne incontestée, capacité de choc garantie par des forces blindées et mécanisées puissantes...

Notre société a-t-elle vécu pour autant ces trente dernières années dans un rapport si distancié à la violence qu'elle en méconnaisse la brutalité du quotidien ? Assurément non. Les catastrophes naturelles, sanitaires et technologiques se sont succédé durant la période considérée⁴ ; des attentats multiples l'ont frappée depuis le 11 septembre 2001 avec, en France, la litanie des épisodes sanglants de *Charlie Hebdo* et de l'Hyper Cacher en janvier 2015, en passant par Paris le 13 novembre 2015 ou encore Nice le 14 juillet 2016.

Pour autant, aujourd'hui, la sensibilité de la société à ces crises semble s'être parfois hystérisée, en particulier du fait de leur traitement médiatique sous un angle résolument anxiogène⁵ : ces événements renvoient à l'impossibilité pour les services de l'État d'assurer une sécurité et une protection absolues, ce qui est considéré comme inacceptable. Et si ces phénomènes de crise dévoilent à l'occasion des comportements extrêmement courageux, et mettent en relief le dévouement et le professionnalisme de certains, ils soulèvent aussi la question du nombre de nos concitoyens psychologiquement meurtris ou développant à l'occasion des comportements proches de la panique⁶. Cette exigence inextinguible d'une protection totale et permanente est évidemment illusoire, car la violence est par essence multiforme, déstabilisante et souvent imprévisible.

3. Concept américain, né en 1982, mettant en relief la nécessité et les modalités d'une coordination renforcée entre forces aéroterrestres et forces aériennes pour frapper le corps blindé et mécanisé du Pacte de Varsovie.

4. Les tempêtes Klaus (2009), Xynthia (2010) ou Irma (2017) ; les épisodes de canicule (2003, 2006, 2017, 2019) ; les inondations (Vaison-la-Romaine en 1992, Var et Alpes Maritimes en 2010, 2015, 2019, 2020) ont alterné avec des tensions sanitaires (crise H1N1 en 2009-2010, crise COVID-19) et avec des accidents sur des sites industriels (AZF à Toulouse en 2001, usine Lubrizol à Rouen en 2019)...

5. Les formes de violence qui se répercutent en boucle, parfois *ad nauseam*, dans les médias témoignent sans doute d'une dégradation toute relative de la notion de contrat social et de l'autorité, mais à l'évidence aucunement d'une perte de contrôle de la sécurité générale par les structures de l'État qui en ont la charge.

6. À la veille du deuxième confinement, le 29 octobre 2020, plus de sept cent trente kilomètres de bouchons sont recensés sur les axes permettant de quitter Paris...

Le retour brutal à la réalité de la violence guerrière

Au-delà de la seule violence domestique, toujours plus insupportable aux yeux de nos compatriotes, voilà que l'hydre guerrière refait surface et s'étend. Sans surprise, l'histoire des batailles n'est jamais définitivement close. Dans cette recherche permanente de domination de l'autre pour imposer ses normes, l'ennemi élabore des stratégies de contournement de la puissance, consubstantielles à toute conflictualité : la destruction des tours du World Trade Center, l'enlèvement américain en Irak après la phase de conquête du pays, l'échec israélien de 2006 au Sud-Liban et les vagues d'attentats frappant les pays européens depuis 2003 sont autant d'exemples où l'imagination tactique rend les effets de la technologie inopérants, ou du moins insuffisants. L'annexion surprise de la Crimée par les forces russes en 2014, la prise de Kaboul par les taliban en août 2021 ou le développement du djihad au Sahel et jusqu'au Mozambique illustrent de plus, si besoin était, le recours désormais désinhibé au rapport de force. Tous les domaines de l'action de guerre, qu'ils soient matériels ou immatériels, nous sont contestés. En ce sens, la guerre redevient un affrontement des volontés et des intelligences, où la course aux armements est une condition majeure mais non exclusive de la victoire.

Ce phénomène est d'autant plus inquiétant que l'espace géographique d'affrontement est désormais continu. Aujourd'hui, nul ne peut imaginer qu'un conflit mené à distance contre une puissance ou un groupe armé à vocation hégémonique n'ait pas de répercussions sur les territoires nationaux ; toute friction, y compris au stade de la compétition, entre groupes infiltrés, *proxies*, diasporas et relais politiques ou identitaires verra se former des alliances de circonstance agissant sur notre sol contre nos intérêts. Dès lors, toutes les formes d'expression de l'État, jusqu'à la population elle-même, pourraient être subitement plongées dans une violence guerrière tous azimuts, qu'il s'agisse de sabotages, d'attaques ciblées ou aveugles, de prises d'otages... Demain, le front ne sera pas uniquement au loin ; il sera multidirectionnel. La question de la qualification de ce nouvel espace conflictuel, même si le cadre juridique constitutionnel y répond en partie, est posée : peut-on encore parler de base arrière ? Le territoire national est-il un théâtre d'opérations putatif ? Est-il déjà une zone d'engagement, voire une zone d'opérations ? Nous pouvons au minimum nous accorder sur un point : la notion de « sanctuaire national », entendu comme un lieu ou un domaine protégé contre toute agression, est à redéfinir à l'aune des menaces susceptibles de peser sur notre territoire.

Plus grave encore, en matière de valeurs humaines et de droit dans la guerre, nos ennemis s'inscrivent déjà dans une conformation psychologique de totale inhibition. Prenant appui sur un combat religieux ou idéologique de portée totalitaire, ils peuvent frapper sans limite éthique : civils comme militaires, enfants comme vieillards, religieux ou laïcs, responsables politiques comme agents de l'État ou simples citoyens sont des cibles de cette violence soit physique, soit intellectuelle, par une forme insidieuse d'imposition de normes totalitaires. Aujourd'hui, décapiter un professeur d'histoire-géographie à la sortie de son collège ou implanter un virus dans le système informatique de l'hôpital de Villefranche-sur-Saône en pleine crise COVID ne pose pas de problème à certaines personnalités au référentiel éthique fragilisé. Dans ce domaine comme dans d'autres, la fin des évidences en appelle à une réflexion profonde sur les valeurs portées par nos sociétés comme sur la manière de les enseigner et de les partager.

Le retour des justes perceptions pour adapter les conditions d'action

Fort du postulat que l'espoir de maintenir des espaces totalement sanctuarisés est vain, il convient de réfléchir aux conditions de prise d'ascendant sur l'adversaire. Nos armées ne disposent plus d'une suprématie incontestée, permanente et omnidirectionnelle. En contrepartie, elles peuvent s'appuyer sur des moyens adaptés et crédibles, une culture opérationnelle forte et des structures de commandement solides pour s'assurer, au moment jugé le plus adéquat, dans un domaine précis et face à une menace aux contours identifiés, des conditions de la neutralisation de la menace. La création de ces « fenêtres de supériorité » nécessite de disposer au préalable des capacités à gagner la bataille du choc, de la manœuvre et des flux informationnels, puis de les combiner avec pertinence. Pour cela, il est impératif de bien identifier l'adversaire, de ne pas hésiter à le qualifier, et de réfléchir en amont à ses savoir-faire et possibilités en regard de nos propres fragilités⁷. Il convient sans doute également de remettre en valeur une culture de la planification et de l'anticipation de la menace, souvent sacrifiée sur l'autel de la conduite, et recourir à une approche plus préactive et proactive que réactive⁸.

7. Aussi faut-il ne jamais hésiter à mettre sur pied des Red Teams, structures autonomes s'identifiant à l'ennemi, maîtrisant ses codes socio culturels, et libres de tester, autant que de besoin, nos propres systèmes de force et de protection.

8. Être préactif signifie que l'on se positionne de façon à identifier les opportunités, à voir venir les problèmes avant qu'ils ne se produisent et à les prévenir. Être proactif signifie que la menace est déjà identifiée et que l'on veille, par avance, soit à la maîtriser ou à la neutraliser, soit à la convertir en opportunité. Être réactif revient à réagir à l'événement en apportant les solutions adaptées dans les meilleurs délais.

Mais cela est-il suffisant ? Évidemment non. Pour anticiper ou absorber un choc et éradiquer un excès de violence, encore faut-il que les systèmes organisationnels et nos forces y soient prédisposés et en soient capables. Aujourd'hui, la question de la résilience face à la violence guerrière est fondamentale et appelle à un renforcement des capacités, au moins à trois niveaux :

- matériel, avec la nécessité pour les armées, et au-delà pour tous les organismes d'État en charge de la sécurité comprise au sens large, de gagner en « épaisseur », c'est-à-dire en aptitude à disposer des moyens, dans la durée, à remplir sa mission. À titre d'exemple, seule la reconstitution de stocks⁹, avec l'abandon de la toute-puissante logique de flux strictement économique, autorise des réponses rapides autant de temps que nécessaire. Le volume humain consacré à la résolution de crise n'est pas absent de cette équation¹⁰, tout comme l'accès à des technologies majeures et à des armements de nouvelle génération¹¹ ;
- géographique : face à des attaques frappant le territoire national, il s'agit de répondre au plus vite à des situations de crise majeure¹² avec le volume de force et les moyens attendus. Un renforcement est envisageable, soit en augmentant la mobilité et l'autonomie tactique des unités, soit, éventuellement, en constituant des unités de réserve accolées à des structures aux capacités opérationnelles limitées (états-majors, écoles), mais disposant de moyens de stockage, d'hébergement, d'alimentation et de commandement. D'ailleurs, la réactivité et l'adaptation des réponses aux crises locales seraient encore améliorées en cas d'urgence avérée par une plus forte subsidiarité consentie aux états-majors zonaux et aux régiments. Les délais étant souvent comptés, le renforcement des mesures de coordination et de coopération entre les divers services de sécurité intérieure et les armées sur le territoire national devient un enjeu fondamental pour faire face aux crises, mais aussi à des menaces plus militarisées ;
- cognitif : face au chaos initial d'une crise dont on sait peu de chose, et qui génère des flux informationnels débridés et incohérents suscitant affolement et panique, est en jeu la question du développement d'approches raisonnées et plus largement du discernement, notamment au profit de nos plus jeunes. Aujourd'hui, ainsi que

9. Munitions, pièces détachées, carburant, énergie, alimentation, habillement, médicaments et moyens d'évacuation et de traitement médicalisés...

10. Les travaux relatifs au renforcement des effectifs et des compétences opérationnelles des réservistes vont en ce sens (voir les annonces du président de la République le 14 septembre 2021 à Roubaix en conclusion du « Beauvau » de la sécurité).


11. Intelligence artificielle, fusion et gestion de métadonnées, coexistence native de systèmes technologiques haut de spectre et de modes alternatifs, robotisation, programme Titan...

12. L'instruction interministérielle relative à l'engagement des armées sur le territoire national lorsqu'elles interviennent sur réquisition de l'autorité civile (IIM 10 100) stipule qu'il est possible d'engager les armées lorsque les moyens nécessaires sont indisponibles, inadaptés, inexistantes ou insuffisants.

le souligne la sociologue Anne Muxel, « l'ampleur de la défiance institutionnelle est problématique tant elle met en péril les conditions mêmes de la confiance en la démocratie et en ses instances de contrôle. Cette fragilisation de la confiance démocratique ouvre la porte aux vérités alternatives et aux théories du complot, qui touchent une fraction significative de la population, dont les jeunes au premier chef. La pénétration de ces théories s'articule à une défiance croissante envers les médias audiovisuels classiques alors que les réseaux sociaux prennent une place prépondérante dans les modes d'information et de communication au sein de la jeunesse »¹³.

Cette dérégulation du champ informationnel, et par extension cognitif, ouvre de larges opportunités à des acteurs mal intentionnés pour générer peur, inhibition, repli sur soi, haine ou violence. Or, comment apporter une réponse adaptée à la réduction des rapports humains à l'emploi de la force si le corps social est fracturé et sans repères ? En ce sens, la bataille du narratif et du discernement est d'abord celle de l'éducation à la compréhension de l'information, à la confiance dans les liens socio politiques, de la régulation des flux de nouvelles infondées et pernicieuses. Mais elle est aussi celle de la transmission de valeurs et de normes qui fondent notre démocratie et une volonté de vivre ensemble. Et sachant que, dans notre société moderne, rien n'est induit et tout est à démontrer, cette bataille est sans doute la plus essentielle, mais aussi la plus complexe à mener.

Qu'en conclure ?

La transformation de la menace et la densification du spectre de ses modes opératoires rendent toute notion de sanctuaire désormais illusoire et invalide. Aucun espace, matériel ou immatériel, n'est plus inviolable. Confrontée à des formes multiples de violence vécues ou fantasmées, la société française semble tendue entre un retour brutal et déstructurant psychologiquement à la réalité de l'état du monde, et un refus de considérer les signaux d'alerte sécuritaire dans leur actualité et leur dangerosité. Par essence, les armées ne peuvent se contenter d'observer les turbulences du monde. Elles ne peuvent, non plus, être surprises, faute qui serait impardonnable. Mais elles ne peuvent agir que si chacun s'est approprié la réalité du retour de la guerre. Jamais sans doute la célèbre phrase de Thucydide, dans son *Histoire de la guerre du Péloponnèse*, n'a été plus vraie qu'aujourd'hui : « La force de la cité ne réside ni dans ses remparts ni dans ses vaisseaux, mais dans le caractère de ses citoyens. » 

13. A. Muxel, « Observatoire de la génération Z », *Étude n° 89*, IRSEM, octobre 2021, p. 51.

L TRANSLATION IN ENGLISH



MICHEL GOYA

THE INVENTION OF VIRTUAL WAR

Hardly any profession demands as much imagination as that of a soldier. This is because its primary purpose of going to war only arises intermittently, and because this purpose is difficult to imagine. Be it anticipating the complexity of interactions with the enemy at the highest level in strategy, or preparing for the hard reality of combat and the closeness of death at the lowest, none of this can be completely apprehended in times of peace.

This is not something new. In fact, it has been true ever since prehistoric warfare. However, while uncertainty reigned as to the course of events, there were no doubts about the form the fighting would take. Everything then changed with the Industrial Revolution, and warfare was no longer the same. Not only was it impossible to know how forces would be used in future conflicts, it was not clear at all what form the conflicts would take. In just a few decades, the fog thickened and great efforts were necessary to get a clearer picture to approach future warfare with some certainty, and to consider many more aspects before actually putting them into practice. And this was no mean feat.



The future shock of 1830

For a long time, war appeared hard but relatively simple, because future battles greatly resembled those fought in the past. In Waterloo, in 1815, Wellington's army was very similar to Marlborough's that had fought in Malplaquet, seventy kilometres away, a hundred and six years earlier. In a battle between the two, the former would no doubt have had the upper hand, but the outcome would have been uncertain even so. Back in his own century, an officer in Marlborough's army would not necessarily have seen the point of imagining how the art of war would evolve.

Throughout the ranks, efforts focused on learning from the past: officers would read texts from Greco-Latin Antiquity, regarded as a golden age, soldiers learned patterns of moves off by heart, and famous battles were studied in great depth. Occasionally an innovation would emerge and substantially alter an army's practice, like the infantry mechanisation in the Prussian Army of Frederick the Great, or the US army's use of snipers during the War of Independence. But the necessary uptake effort, internally and among enemy copycats,

was limited. The main uncertainty concerned the operational use of resources: troops could be surprised by a cavalry charging from an unexpected place, but not by the cavalry's actual existence and very little by the way it was organised.

Then came the "future shock" to use the term coined by Alvin Toffler to describe a permanent and troubling change¹. In the last third of the 18th century, with a strong acceleration after the 1830s, European industrial nations changed at great speed. It became clear that children would necessarily lead different lives to their parents, and the first "futuristic" books began to appear². The golden age was no longer in the past but in the future.

But while "progress" can be exciting, it can also be highly unsettling, because it demands constant adaptation. The military world was thus very unsettled. Learning was no longer sufficient; knowledge had to be regularly forgotten and learnt again to avoid being left behind. Marlborough could have beaten Wellington, but Wellington would not have stood a chance against the first army of British General Horne crossing into Belgium in 1918, which in turn and in the same place, would have been no match for General Dempsey's second army in 1944, just a quarter of a century later.

This intellectual revolution triggered great hesitation. The French army in the first half of the 19th century put up strong resistance, long believing that war could only be learned through war. And indeed much was learned. The Army of the Second Empire was the most experienced in the world; so why would it need to think? Marshal de Mac Mahon even boasted about dismissing officers who dared to write books. Hence, until the early 1860s, the focus was almost entirely on pure practice, not ideas.

Things were different, however, on the other side of the Rhine. After 1815, little Prussia was the only European power to maintain a strong reserve mobilisation system. The High Command, the first modern technostucture, was responsible for monitoring, training, equipping and possibly feeding these hundreds of thousands of men and horses. Being well connected to the rest of the nation in order to mobilise resources, the officers stationed there saw just how much these resources changed in volume and quality over time. They had to learn how to manage this population growth, how to integrate railways and telegraphs into the movements of forces, and how to use these changing resources on the battlefield, with the new breech-loading rifled guns that suddenly increased the infantry's effective range from

1. A. Toffler, *Future Shock*, Random House, 1970.

2. *The Novel of the Future*, written by Félix Bodin in 1834, is no doubt the first example.

one hundred to four hundred metres. And all this, they believed, could not be played by ear as the French did, but had to be conducted and organised centrally: it was for the High Command to replace obsolete practices with new ones.

And this required analysis, i.e. a shift from the implicit of habits to the explicit of words and especially writings. Like the developing experimental sciences, efforts were made to find useful facts, turn them into theories, debate and test them in a dedicated forum, that of ideas, and transform them into doctrine. There was much debate over whether the art of war was an art or a science. In reality, it is a discipline, like medicine, and although it requires sound knowledge, that knowledge must be updated. Doctrine then meant the body of documents setting out the state of the art and mandatory guidelines, with the awareness that it would have to be regularly changed. Once the doctrine was established, it spread to training, in camps, centres and regimental schools, where the purely explicit and intellectual nature of the manuals was turned into new habits. This is how the evolutionary cycle of large modern organisations, habits/ideas/doctrine/education/habits, as described by the organisational sociologists Ikujiro Nonaka and Hirotaka Takeuchi³, becomes complete.

The problem was that this complex mechanism often ran “idle”. While the major railway companies were in action all the time, this was not true of the armies. The Prussian army did not fight from 1815 to 1864. It therefore had to evolve on the basis of imagined experiences; and there lies the second major innovation of the Prussian high command, after large-scale resource management, i.e. virtual war. Without any practical experience of the troops in combat, the experience had to be found elsewhere. Initially, journalists and liaison officers turned their attention to industrial wars. This was a key source but it was not the only one. The Prussians also studied campaigns and battles of past conflicts. They above all innovated by systematising simulation. Firstly, through large manoeuvres, with large-scale mechanisation exercises becoming virtual battles with rules and referees. Then, through war games on maps, which were subsequently greatly developed.

A virtual front was thus formed, with several imaginary battle fields. The observations then fuelled a whole set of grey literature, comprising records, reports and proposals, as well as “open” literature (articles in military reviews, essays and even novels), both of which were fostered by new printing technologies, fountain and ballpoint

3. I. Nonaka and H. Takeuchi, *The knowledge-creating Company. How Japanese Companies create the dynamics of Innovation*, Oxford University Press, 1995.

pens, and then typewriters. Virtual war was above all war on paper! These thousands of pages of reflection led to hundreds of pages of doctrine that was then processed back down into practice where it was tested. As in science, the detection of anomalies should normally lead to a new improvement cycle or, if the anomalies are too significant, to a complete change of paradigm, i.e. of doctrine in military terms.

The superiority of the Prussians' rational virtual learning came to light in 1866 against the Austrian army, and even more so in 1870 against the French when the Prussian army, one of the least experienced in Europe, defeated the campaigning imperial army in just a month. Presented with the evidence, all modern armies hastened to adopt a similar model to the Prussians. By a curious swing of the pendulum, the French army was the one to push intellectualisation the furthest.

War as an Exercise in Thinking

The 1871 French defeat was the first to be described as “intellectual”, triggering a fierce response. The French army would not be taken by surprise twice, and prepared for war like the Prussians. However, the task was not all plain sailing.

First, there was the issue of leadership and the development of doctrine. In Germany, the High Command made all the decisions, along with the Admiralty, its naval counterpart. In France, the nascent Republic was politically wary of such an organisation. The Minister of War was the Army Chief and military power was shared between an Army Chief of Staff, who handled routine matters, and a designated generalissimo, who had no real power. The problem was that the minister tended to change each year. In the end, it was Parliament that defined what was yet to be called Defence policy. And despite the sometimes bitter debates, it managed to do it remarkably well.

However, defining doctrine of use proved tricky. The various Ministerial departments did their best to swiftly produce organisation manuals for their arms. The different commissions set up in the mid-1,870s logically drew on feedback from the recently ended conflict. However, the memories of this disastrous war soon formed a bias that influenced all French military thinking, like a collective trauma which became the focus of all ideas, even when there was no mention of it. Under the guise of rational analysis, the main idea was simply that the opposite of 1870 should be done, for better or for worse. Initially, the arms directorates drew up a first, rather good, body of speciality doctrine from this feedback, even though they struggled to put it into

practice. But there was no one to produce a coherent synthesis and describe how the armies and corps should be deployed.

And it was not by observing large manoeuvres that ideas would abound. Although they were put in place in 1874 based on the Prussian model, they were unsuccessful. Without any real superior military authority, they were organised by the army corps generals, another innovation pinched from the Prussians, who simply did as they pleased. Often anti-intellectuals from the Second Empire army, they turned what should have been a scientific and objective laboratory into a tool for confirming their ideas and showing off to visiting authorities. At the very most, large French military manoeuvres were good exercises for the staffs and an opportunity to test new equipment, but they were actually disastrous for the troops: given the total lack of realism, the soldiers adopted very bad habits. Poor tactical simulation is dangerous.

A different method was therefore needed. And historical simulation was chosen. In 1885, Commander Maillard, the History and General Tactics course director at the newly founded *École supérieure de guerre* (war college), used two complementary methods: the “historical” method that studied an exemplary historical event in detail to develop permanent principles⁴, and the “positive” method, which consisted in taking an act of war out of its historical context to study it with present day physical and technical data, sometimes at the very site of the combat (known as a staff “trip”). Colonel Bonnal, who succeeded him in 1892, extended the method to analysis of corps and army operations, and added the practice of war games. Battles were therefore also played out, with soldiers putting themselves in the shoes of both sides.

It was a tremendous success. But in addition to teaching, Bonnal also did research. In the positivist spirit of the time, he endeavoured to discover Napoleon’s “secrets” by studying the battles of Jena, Landshut and Vilna. The hypotheses he derived from them were then put to the test in three contemporary Prussian battles (Königgrätz, Wörth, Gravelotte), and unsurprisingly, they confirmed his theories. These ideas served as the basis for the new campaign service regulations of 28 May 1895. This was the “campaign” doctrine that the French army had been awaiting since 1871, and which remained unchanged until the end of 1913.

Nonetheless, basing future war solely on the past soon came up against two stumbling blocks: first, the Napoleonic method also affected infantry regulations—the realities of combat were gradually forgotten and models were developed according to Bonnal’s principles,

4. P. Rocolle, *L'Hécatombe des généraux*, Paris, Lavauzelle, 1980, pp. 268-269.

entailing a reversion to very tight layouts which even advanced to the sound of fifes and drums for a while; the second, of course, was that times change.

At the turn of the 20th century, the dominant player was bigger. By that time, there were enough “military intellectuals”, especially, as a matter of principle, all the certificated officers of the *École supérieure de guerre*, to constitute an independent forum which developed through officers’ meetings in the two hundred garrison libraries, the many military reviews, including the *Revue militaire générale* (RMG), and specialist bookshops such as Chapelot or Berger-Levrault. This forum was highly critical of the Second Boer War (1899–1902) and the rigidity of the fronts in Transvaal, which totally contradicted the manoeuvre theories developed based on Napoleonic campaigns (freedom of action by the protection of a powerful advance guard, finding the enemy’s weak spot, focusing efforts on that spot, exploitation).

In response to this near epistemological anomaly, a new theory known as “inviolability of fronts” was developed by several influential officers (Négrier, Kessler, Mayer, Verraux and Maud’Huy) and civilians such as the Polish banker Jean de Bloch, who began to doubt the possibility of finding and breaking through a weak spot in the enemy. At best, it would be circumvented; at worst, there would be a confrontation with Germany in a long and immense siege war, with no other outcome than mutual exhaustion⁵.

In the absolute, as we have seen, an obviously false paradigm should be abandoned immediately; in reality, it is often defended against all the evidence by those who designed it. Bonnal therefore fiercely upheld his doctrine, which he said was based on the eternal principles of Napoleonic warfare. He eventually prevailed, aided by the French army’s general reluctance to adopt a defensive strategy which it regarded as the reason for the disaster in 1870, and the dominant idea that France could not sustain a long war against the powerful Germany and must therefore win fast by means of a great, energetic offensive⁶. While the doctrines of the different arms, in particular those of the infantry in 1904, were modified in the light of the new conflicts, the doctrine of use of large units, equivalent to our operational doctrine today, remain unchanged.

After several years of political crisis which also paralysed military thinking, growing dangers from 1909 onwards revived the debates. In 1911, when the army chief of staff was given the title of generalissimo

5. See, in particular, J. de Bloch, *La Guerre*, translated from the Russian, Paul Dupont, Paris, 1898. General Révol, “Souvenirs de l’École supérieure de guerre”, *Revue historique des armées*, 1979/3.

6. It should be noted that with relatively similar strategic data, the opposite ideas were reached in the 1930s.

along with numerous powers, there was at last a centralising body for operational doctrine. General Joffre was appointed to the position, with the mission of preparing the army for the war believed imminent. He himself had no idea what form it would take, so he trusted his staff officers, dominated by “Young Turks”⁷, who greatly criticised the 1895 doctrine for being too inflexible. They advocated greater aggressiveness and drew on the example of the Japanese, who had defeated the Russians in 1905. Being a great fan of war games, Joffre ordered the different army staffs to test ideas by means of numerous exercises on maps on the theme of operations in the north and east of France. These simulation exercises were essential preparatory work for future events.

This thinking gave rise to a whole new body of doctrine. However, as it was published only a few months before the start of the Great War, there was no time to turn it into habits. When war was declared in August 1914, France still had no common vision of what would happen and how to fight, only a juxtaposition of theories from different sources.

Eye-Opening War

The war then acted as an eye-opener. The virtual became real and the efforts to prepare had to be paid cash, to use Clausewitz’s expression. Most French officers imagined a repeat of the 1870 movements, but on a much larger scale, with a rapid end thanks to the successful encirclement of the Germans by Belgium or the French breakthrough in Lorraine. Indeed, the campaign started out looking like that in form, and then the process gradually came to a halt, largely because they were unable to truly simulate what was going to happen at the lowest level.

The turn of the century came with a wealth of changes, particularly technical ones, with submarines, aeroplanes, airships, wireless telegraphy and combustion engine vehicles. But there were too many innovations for them all to be taken on board correctly and in time. Thus, in two famous lectures delivered at the Centre des Hautes Etudes Militaires (CHEM) in 1911, Colonel de Grandmaison, one of the Young Turks, gave his vision of future fighting without mentioning them at all. However, efforts were made and many were already in place in the armed forces in 1914, even though some turned out to be

⁷ Thus named with reference to the Ottoman nationalist reform movement known as “Young Turk”, which led to young officers taking power in Istanbul in 1908.

a disappointment. Giant airships, a symbol of national pride, proved far too vulnerable over the battlefield. The German High Command, convinced that it could command its armies from Luxembourg thanks to telegraph lines, quickly lost sight of them. On the other hand, aeroplanes proved to be very efficient and capable of carrying out more missions than expected, and cars and trucks were soon used, especially by the French...


The biggest surprise, or rather the real shock, was the revelation of modern firepower. It wreaked havoc, particularly on French soldiers who were both victims of inferior training to the Germans and of a form of collective psychosis leading to hyper-aggression. Here lies the main problem of combat simulation. It took the Boer War to see the new power of modern rifles such as the Mauser 98, the Russo-Japanese War and then the 1912–1913 Balkan War to get a still under-estimated idea of the power of machine guns. In 1914, it was still unclear what effect the accumulation of all these weapons, with a greater density than in previous conflicts and rapid-firing guns such as the devastating 75 or the German field howitzers, could have. Due to the poor preparation done in peacetime, the surprise was even bigger and more painful. The firepower was so great that in the autumn, the large movements envisaged by the doctrine had to be abandoned in favour of widespread entrenchment, the only means of securing protection. The theory of inviolability of fronts was thus confirmed. Of all the theories available at the turn of the century, they hadn't chosen the right one!

Never in the period preceding the First World War was there so much speculation about future warfare, producing an intellectual effort unequalled to this day in France, with hundreds of books, thousands of articles, conferences, simulations on maps, "trips", and small—and large-scale field exercises. Military history was explored; all contemporary conflicts were studied; and futuristic novels were written in an effort to keep up with the times: social, societal, economic and perhaps especially technical changes were considerable, an undoubtedly even more rapid than at the turn of the 20th and 21st centuries.

This virtual reality did not lead to a single vision, but to a mosaic of ideas with different theories of the future, only one of which gained widespread recognition, somewhat by force of conviction, but without completely destroying the others. None of these theories was totally right, but they all were in part, and it was from this body of thought, experimentation, and prototype ideas and equipment, that it was possible to adapt in real war. Maybe more so than what it created, it was the new habit of intellectual effort and debate that mattered most. Never before had a major French organisation changed so profoundly

and so quickly as the French army did during the four years of the Great War, to the point of becoming the most modern in the world and playing the biggest part in the victory. This reality would not have been possible without decades of practising virtual warfare.

Summary

A war that an army is preparing to fight is always a virtual war; it is an anticipation reproduced on the training ground without ever being able to replicate it to perfection. The difficulty was even greater when, from the middle of the 19th century onwards, due to the rapid and major changes occurring in societies at the time, it became clear that any future war would be very different to the last one. In France, after 1871, following the example of the Prussian army, a whole structure of experimental war simulation was therefore set up, which it was hoped would enable the best possible preparation for the great future conflict. Although the result in practice fell short of expectations, at least this effort trained a generation of officers in analysis and debate, which proved essential in achieving victory. 



LUC RAVEL

REALITY, VIRTUAL REALITIES AND SPIRITUALITY

To avoid getting bogged down in complex metaphysical definitions, we propose an efficient approach, I believe, to reality and the different virtual realities, since this latter term has two different meanings. In this article, we also add spirituality, in its full extension, whether it relates to religion or not.

The Complex Play of “Here and Now”

Reality is what is “here and now”. It is experienced in a correspondence between space, time and the person I am. Without this correspondence, reality is distanced from what we intuitively feel to be the truly real reality: the event I am living is no longer completely real and we then talk of virtual reality (because it is one despite everything). However, virtual reality is used and experienced in two ways.

When virtual reality is a prelude to achievement, like power to action, grain to ear, egg to chicken, child to man, idea to work, plan to house, then it is complete reality in preparation. In this case, virtual reality is in a relationship of necessity to reality: the former needs the latter in the course of time which always proceeds in stages. This first virtual reality can be defined from the “here but not now”. Or, it is this but not totally this; it is that but not really fully that. Realities are rarely perfectly developed, totally complete as pure acts. Therefore, this first virtual reality is almost always part of the reality as we experience it; in fact, it is reality as we have experienced it, a reality that is never totally complete. In theology, we will note that God alone is pure Act. This is what the Bible asserts by calling God “Yahweh”, “he who is”. He alone is fully real.

When it projects reality at a distance, like remotely to face-to-face, dream to sight, illusion to hope, mirage to landscape, desire to possession, virtual reality is no longer in a relationship of necessity to any reality which is not needed. Thus, a meeting held “face to face” does not impose a video meeting and one does not require the other, even though the latter may serve to prepare the former. Reality does not depend on this second virtual reality any more than the meeting depends on the telephone. According to our approach, this second virtual reality can be defined as “now but not here”. Or even as the

moment but remotely. At the same time, at this very moment, I am experiencing something that is distanced from me by space through images, whether they are technical or imaginary (dream).

These two virtual realities take over life, and it seems difficult for man to do without them completely: it is impossible to avoid the potentiality of something or to prevent any dream. Virtual reality is part of human life and therefore, demands reflection on another dimension, that of spiritual reality, spirituality, which wards off the hold of virtual reality and the misunderstandings of reality (for example, the reduction of reality to matter).

I propose spirituality as being “neither here nor now”. To phrase it more cautiously: spirituality is experienced in our spatio-temporal world, if only due to its source, the human mind, with all the forms of conditioning and vital conditions inherent in man; and it breathes—the term is not without meaning in spirituality—in space and time; but it is strictly spiritual only insofar as it goes beyond precisely this “here and now”. The activity of the mind attains a permanence and universality magnificently translated by the great sages, even if, despite everything, they reduce them by their language and culture. But their transcription does not destroy them; this is what gives them value and their timeless and cross-cultural utility. Think of Christ, Buddha, Confucius, etc. Only appropriate hermeneutics allows this transcultural wisdom to reach us through its expressions (holy books, etc.) necessarily dated by a time and place.

This life of the mind, permanent and independent, neither here nor now, places spirituality on the level of transcendence (but not necessarily personal). It is fascinating to think about one’s individual or collective relationship with reality and the two virtual realities. The context of this article is limited to this second virtual reality, to which our attention is particularly drawn by the advent of incredible machines packed with images.

The Second Virtual Reality is Nothing New

We will not be deceived by the invasion of our existence by screens, the over-investment in networks, or the abundance of new technologies. The question of the second virtual reality and its relationship to reality is as old as the world, or at least as old as the history of mankind. By examining this timeless constant first, we can then grasp its modern-day particularities.

For thousands of generations, through art, drugs, games or sleep, virtual reality has always had a place in life and peoples. Art creates it

through music or matter; whole populations are addicted to cocaine or opium—a late morning stroll through the streets of Djibouti is sufficient to see the psychotropic effects on Khat-chewing men. We could also talk of a nation's infatuation with its football team but with no regard for the issue of war and its fight for freedom. Sleep, meanwhile, is the cradle of all fantasies, from nightmares to inspired dreams.

The imagination is thus solicited by various means, and it arouses deep emotions. Producing dreams or mirages, it lulls us with illusions or throws us into enthusiasm. Humans thus believe they are expanding through the virtual; we use all available means to escape from or complete the concrete world in which we often feel confined. By ourselves, or in some other chemical or entertaining way, we try to extricate ourselves from a condition or conditioning that restricts our freedom. Perhaps this parallel world where the image reigns is necessary to fully experience the “real” world with its free dimension... Preventing a child from exploring the world of play or dreams would cause them to lose in fecundity what they are supposed to gain in efficiency.

Before any screen, or any screening or broadcasting technique, a world of images is woven around the human mind, but the mind cannot always readily identify the source. Divine inspiration? Solitary reverie? Nocturnal deciphering of daytime life? Freeing of freedom? Each time, we take a step back from the world of the “here”, the world immediately palpable by our bodily senses. The second virtual reality penetrates reality and projects us at a distance from our body, even if it marks us with the emotions it arouses—a nightmare really does make us sweat.

We enter this second virtual world through the image, which slips between us and the reality it ends up concealing. Here lies the great difference with the experience of reality, where images also form, but images that stem from the use of our external senses and which we must defy to remain in direct contact with reality. What we call “attention” is precisely this ability to remain as much in reality as possible without virtual reality distancing us from it. In a way, attention protects us from the imaginary by forming the base of all concentration—we see this in the world of sports where the slightest lapse of attention leads to defeat.

The combination of reality and images makes it difficult to distinguish between the real and the virtual world. “Pinch me, I’m dreaming”, we sometimes say when faced with a surprising scene, convinced that pain will awaken us and allow us to distinguish between the virtual and the real. We could see this remark as an invitation to

explore the function of suffering in bringing us back to reality and/or differentiating it from virtual reality.

The Novelty of our Times: Machines Turn the Table

But although this virtual reality has always existed, it now has contemporary characteristics: today, it comes to us for the most part from the outside, ready-made, even before our imagination sets to work. Where a picture, a painting or a novel once delicately captured our imagination, so much so that we sometimes needed training to appreciate them, images now appear suddenly on our screens, nervous, imposing, totalitarian and manipulative.

This is the great novelty of our historical times, and one that is unquestionably linked to the omnipresence of technology. Although it gained speed with the digital revolution at the end of the 20th century, it dates back to the sovereignty of technology, to the invention of photography, gramophones and cinema. On this theme, one reference springs to mind: in his address delivered in Paris on 20 June 1968, André Malraux explained the destiny of France following the unrest of the previous weeks that had baffled people's minds: "These events do not belong to politics but to history, and politics is what remains when there is no history."

This axiom, which Malraux did not justify, simply brushed aside any partisan analysis and political exploitation. It made these events historical: "To historians, we are at the end of Western civilisation. But they have not yet had time to see that between our civilisation and those that preceded it, there are three crucial differences: our civilisation is the first to claim to be the heir of all others; it is the first not to be based on a religion; and finally, it has invented machines. We are not the Romans plus machines, we are Romans transformed by the machines we have invented and that men had never invented before us. Building pyramids or cathedrals is not building skyscrapers or controlling the atom. Caesar would have conversed easily with Napoleon, but not with President Johnson."

Machines are created in all eras, in wartime, from bows to missiles, and in architecture and domestic life. In *Politics*, Aristotle already suggested that automated looms would one day replace slaves. . . But today a new turning point has been reached. Malraux's thoughts would have found vibrant confirmation with these machines packed with artificial intelligence (AI), driven by algorithms so complex that even their creators no longer control them. How do machines change humanity such that we are no longer "Romans plus machines" but

“Romans transformed by machines”? Up to what point did man invent machines to help him transform the world and from what point did these machines retroactively start transforming it themselves? It would take a whole book to explore this question.

Human ambition would appear to embrace and promote this transformation of man through artificial augmentation. The augmented human thus competes with the “humanised” robot, the humanoid of our futuristic novels. The most recent GAFAM¹ project is called *Metaverse*², a name that first appeared in a novel by American writer Neal Stephenson, *Snow Crash*, published in 1992. What the novelist had imagined, the largest digital companies are trying to achieve with tens of billions of dollars: they are seeking to create a double of the real world where Internet users evolve through a personalised avatar. In this world, thanks to machines, virtual reality headsets, sensors, joysticks and jumpsuits, man does away with the need for “here” by feeling physical contact from a distance, but maintains the now. This is the height of “now but not here”. Still within the realm of fantasy thirty years ago, these projects now seem possible today. And, according to its promoters, the Metaverse has countless applications: not only games, but also remote working, sports training, get-togethers with friends, and supermarket shopping. And war no doubt, initially in the form of a game . . . but what about in the long run?

Freedom Alienated by Virtual Reality

Should we share the concern expressed by Gaspard Koenig in his book *The End of the Individual: A Philosopher's Journey to the Land of Artificial Intelligence*³? The dogma declared by the main creators of AI programmes the end of free will in favour of a world where the independent responsible individual is cordially and painlessly “steered”—the “universal nudge”⁴—by algorithms designed to optimise their pleasure, within a community of users who share the same quest for maximum satisfaction. Contentment is obtained through virtual reality without consent to reality: “AI knows our deepest tastes better than our superficial conscience, so why not let it manage our happiness⁵?”

1. GAFAM is the acronym for the five big firms that dominate the digital market: Google, Apple, Facebook, Amazon and Microsoft.

2. Contraction of Meta Universe.

3. Éditions de l'Observatoire, 2019.

4. *Ibid.*, p. 146 *et seq.*

5. *Ibid.*, p. 135.

Koenig goes on to cite Daniel Kahneman, winner of the Nobel Prize for Economics: “Experts are inferior to algorithms⁶.”

No conspiracy theory is as alarming as this well-argued book: no one denies free will, but everyone abandons it through lazy and personalised but also regressive and optimised resignation. Koenig bears in mind the AI experts’ burst of laughter when he mentions the free will advocated by our Western philosophical traditions. To these experts, the existence of this profound freedom is merely an interior simulation that can be reduced to digital stimulation! How should we respond?

Freedom Freed by Spirituality

And what if freedom were protected and deployed from above? This is what our spiritual traditions affirm, seizing upon the theme through the experience of man imprisoned in a cave or cell but rendered free by inner concentration. Earlier we touched on the question of attention, described as pure prayer by Simone Weil. The Lord’s Prayer was her only prayer and she said it only once a day, but repeated it as many times as necessary to remain attentive to each word. This is a more difficult exercise than we might imagine. She thus cultivated her mind with words about Heaven.

A few years before May ’68, on 3 June 1956, Malraux had not stressed the intervention of “machines” but the break with religion: “The nature of a civilisation is what is built around a religion. Our civilisation is incapable of building a temple or a tomb. It will be forced to find its fundamental value, or it will decay⁷.” Twelve years later, he repeated his words in the conference previously mentioned: “Our civilisation, which has failed to build a temple or a tomb, and which can teach everything except how to become a man, is beginning to experience its most profound crises, as did the ones before us.”

This second virtual reality exploited by machines, this sleepless dream, defeats true freedom which amasses and confronts the limits of reality. Because it produces an omnipresent, and therefore totalitarian, imaginary freedom that ignores and disposes of the limits of reality. Where does man’s freedom truly lie, and where will it be once we are immersed in the parallel world of the Metaverse, becoming part of a film hitherto projected on a screen? And when suffering digs in its

6. *Ibid.*, p. 141.

7. Interviewed by Élisabeth de Miribel, Institut Charles de Gaulle, and cited by Jacques Julliard in *Le Figaro* newspaper on 7 June 2021, p. 18.

claw, what remains of this second virtual reality, the one in which we come to seek oblivion from space and its conditioning?

Spirituality identifies these fundamental questions and attempts to answer them by offering paths to freedom rather than theoretical solutions. It uses the imaginary, but never stays there. It strives to silence the storm of feelings and emotions in order to dive deeper and bring the mind into communion with itself.

In a believing conscience, we believe that God also exploits the virtual, just like the reality through which He beckons to us. Think of the power of the dream through which He speaks to men in the Bible. Virtual reality also provides the tools for discernment based on desolation or consolation: Saint Ignatius of Loyola, founder of the Society of Jesus, gave us the *Spiritual Exercises* to achieve this discernment. Imagination is therefore useful to the spiritual, but spirituality keeps us from running away from our human condition.

Thus, in its own way, spirituality takes up the question of truth, a central theme in philosophy. Henceforth, the quest for the truth again becomes essential when faced with the masses of information now accessible to us all, with no filter. True or false? In the face of the dwarf-like quest for truth, two giants battle it out: *like* or *not like*. The feelings that this information arouses in us rises far above the question of whether it is true. Intelligence is no longer stimulated, only emotion, forming the first inner movement of man captive of the screen.

Spirituality is not just a question of filling churches or temples. It is a path to humanisation through the search for reality and a truth extricated from a virtual reality imposing its fiction and pleasure.

Apostle Paul urges us to wake up from sleep, and thus from virtual reality, according to a classical metaphor among spiritualists: “Brothers, you know it is time, the hour has already come to awaken from your slumber. [...] The night is almost gone, and the day is near. Let us lay aside the deeds of darkness and put on the armour of light⁸.”

Spirituality thus collaborates with virtual reality, but it provides guidance towards reality and, if possible, towards the absolute reality, towards the One who remains above all, but who is present everywhere, the source and guarantor of freedom. ─

8. Letter to the Romans, 13, 11-12.

COMPTES RENDUS DE LECTURE

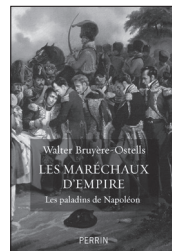
Au nombre de vingt-six, les maréchaux d'Empire appartiennent pleinement au patrimoine français, en témoignent la toponymie des rues dans les villes françaises (au premier plan, les boulevards des maréchaux à Paris) ou bien la place de choix qu'ils occupent dans l'iconographie napoléonienne. De nombreux ouvrages leur ont été consacrés ; celui de Walter Bruyère-Ostells s'attache à dépasser l'approche purement biographique pour mettre en perspective ce groupe restreint d'hommes amenés à jouer un rôle décisif dans l'histoire du Premier Empire. Il n'a pas vocation à être exhaustif : la riche bibliographie ouvre vers de nombreux autres ouvrages pour qui s'intéressera à tel ou tel maréchal en particulier – je suggère par ailleurs la lecture des biographies de Bernadotte et Marmont de Franck Favier.

Les Maréchaux d'Empire. Les paladins de Napoléon se divisent en trois parties. La première répartit, après un historique du maréchalat, ces vingt-six hommes en cinq groupes. Walter Bruyère-Ostells l'écrit lui-même : « Cette typologie est discutable, mais c'est justement son mérite : créer de la discussion. » Les vies de ces soldats sont décrites en parallèle au sein de chacun de ces groupes. Si le procédé permet de disposer des données biographiques essentielles pour chacun, la lecture n'est pas toujours fluide : trois maréchaux peuvent se succéder au sein d'un même paragraphe, sans que la transition ne soit claire. Mais ce n'est qu'un défaut minime du livre. De manière générale, le style est au contraire agréable. Cette première partie permet d'accéder au cœur de l'ouvrage.

La deuxième montre les maréchaux à des heures décisives de l'Empire. Rouages essentiels de la machine napoléonienne, ils sont absorbés dans celle-ci grâce à l'attention particulière que leur porte Napoléon alors qu'à l'aube de son ascension ils auraient pu être ses rivaux. Loin de former un groupe homogène, les maréchaux d'Empire gravitent autour de l'Empereur sans lui être indéfectiblement liés. Bernadotte, par exemple, se trouve un nouveau destin en Suède et en 1814-1815, nombre d'entre eux se détachent de l'Empereur et poursuivent leurs carrières sous la Restauration et la monarchie de Juillet.

La troisième et dernière est à mon sens la plus passionnante et va au-delà du rôle joué par les maréchaux sur le champ de bataille. Elle tire le sujet vers le haut en replaçant ces hommes dans l'édifice politico-militaire érigé par Napoléon. Grands officiers de l'Empire du fait de la Constitution de l'an XII, ils tiennent également des fonctions administratives, diplomatiques et politiques. Ils sont, comme l'explique Walter Bruyère-Ostells, à la fois des agents de l'impérialisme français en Europe et les figures de proue de la nouvelle élite que cherche à créer Napoléon, trait d'union entre la monarchie déchue et l'Empire héritier de la Révolution. À ce titre, le développement consacré aux traditions militaires qu'ils incarnent, mêlant les vertus chevaleresques de l'Ancien Régime et le nouveau système militaire porté à son pinacle par les guerres révolutionnaires et impériales, est très intéressant. L'auteur ne délaisse pas la part intime en consacrant plusieurs développements à leurs épouses ainsi qu'au rapport à la mort qu'ils entretiennent.

**Les
Maréchaux
d'Empire**
Les paladins
de Napoléon
Walter
Bruyère-
Ostells
Paris, Perrin, 2021



Walter Bruyère-Ostells a ainsi dédié mon exemplaire de son livre : « Cet *opus* sur les maréchaux d'Empire, pour une perspective sur des parcours d'officiers jusqu'aux plus hauts honneurs qui doivent continuer d'inspirer. » C'est en effet une mise en perspective stimulante qu'il propose à son lecteur. Un livre passionnant qui redonne corps à ces hommes et à ce qu'impliquait pour eux le bâton de maréchal. Cette approche par le haut préserve le lecteur d'une histoire anecdotique et lui donne de la matière à réflexion sur le chef militaire situé aux plus hauts niveaux, à la confluence du politique et du militaire.

Maxime Yvelin

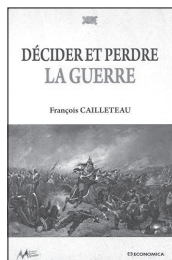
**Excalibur,
Durandal,
Joyeuse**
La force
de l'épée
Martin Aurell
Paris, puf, 2021



L'épée est le premier artefact façonné par les hommes exclusivement pour s'entre-tuer, et cela dès l'âge du bronze. À partir du XI^e siècle, elle connaît en Occident un âge d'or, qui est aussi celui de la chevalerie dont elle est l'arme par excellence, et bien plus encore. Sans cesse perfectionnée grâce aux prouesses des artisans forgerons, elle est alors devenue un objet techniquement parfait, doté d'une redoutable fonctionnalité, mais aussi d'une esthétique qui en fait un authentique objet d'art. Toutefois, la réalité matérielle de l'épée, dont le millier d'exemplaires conservé dans les musées et les collections privées nous permet de vérifier les admirables qualités, inspire moins l'imaginaire médiéval que sa dimension spirituelle. Car, et c'est bien cela qui habitait le plus ceux qui l'accrochaient à leur baudrier, l'épée véhicule des idées, des valeurs, des vertus, parfois magiques, toujours sublimées. Les légendes et les fables héritées des temps préchrétiens, recueillies et transformées par les chansons de geste et les romans de chevalerie des poètes ou par les contes édifiants des clercs qui les adaptent à leur vision du monde, composent dans l'Europe du Nord et du Nord-Ouest une véritable mythologie. Textes et enluminures entretiennent ou créent des traditions, des usages, des cérémonies et, de façon plus abstraite, des représentations mentales non moins déterminantes pour les comportements de ceux qui dominent. L'épée est donc fondamentalement le symbole d'une puissance qui suffit à lui construire une personnalité propre. Elle est vivante : on lui donne un nom, on lui parle, on la dote d'une histoire. Parce qu'elle est revêtue d'une nature merveilleuse, voire quasi divine, elle rend des services irremplaçables à qui se montre digne de la brandir et de se fier à sa force, pleinement assuré de cette exceptionnelle symbiose qui les unit. L'arme contient ainsi en elle toute la panoplie du chevalier ; elle le définit socialement et culturellement en exprimant les vertus supérieures qui signent son appartenance à l'aristocratie et justifient sa violence. Transmise de génération en génération, elle conserve la mémoire du lignage. L'épée caractérise aussi le pouvoir du roi et sa remise est un moment central dans la cérémonie d'accession au trône. Enfin, elle inspire la réflexion politique qui distingue le temporel du spirituel dans la gouvernance des hommes. Cette remarquable enquête, adossée à une érudition impressionnante, devrait susciter la curiosité des officiers qui, aujourd'hui encore, intègrent le groupe des guerriers en recevant des mains de leurs chefs le sabre qui les voue au combat.

Marc Vigie

**Décider
et perdre
la guerre**
**François
Cailleteau**
Paris, Economica,
2021



Auteur de nombreux ouvrages sur les questions militaires et stratégiques, François Cailleteau propose ici une réflexion sur le processus de prise de décision conduisant à la déclaration de guerre, alors que l'on pouvait objectivement considérer que les chances de victoire étaient fort réduites. Pour ce faire, il s'efforce de « systématiser » et de classer les guerres perdues

par ceux qui les ont déclarées à travers seize exemples regroupés en six chapitres : « À côté de la plaque » (« On a soigneusement visé un objectif et on l'a manqué »), « Un léger décalage » (« Des responsables se lancent dans des actions en décalage avec les réalités qu'ils auront à affronter et les moyens dont ils disposent »), « D'un cœur léger » (« Des entrées en guerre sans guère de réflexion, sans véritable but de guerre ou avec un but chimérique, sans examen sérieux du rapport de force et sans allié »), « Perseverare diabolicum » (« Deux cas emblématiques, ceux de deux des puissances alors majeures qui, dans la seconde moitié du XIX^e siècle et le début du XX^e, ont subi une succession de revers sans avoir été en mesure d'arrêter cet enchaînement qui a amené à leur disparition ») et « La folie des grandeurs » (« Les dirigeants de grandes nations se sont lancés dans d'immenses aventures sans véritable nécessité ni chances raisonnables de réussir et les ont poursuivies jusqu'à ce que la réalité les rattrape »). Chaque épisode (la campagne de Russie de 1812, l'expédition de Suez, l'aventure mexicaine de Napoléon III, Barbarossa...) est rappelé en quelques pages et l'auteur insiste sur les motivations, les justifications et le processus de prise de décision qui aboutissent à la déclaration de guerre. On peut bien sûr ne pas adhérer à telle ou telle affirmation ou conclusion partielle, voire contester telle ou telle présentation trop rapide des faits, mais l'ensemble de ce petit volume qui se lit avec aisance est cohérent et souvent convaincant. Il offre par ailleurs l'intérêt d'amener le lecteur à réfléchir sur des campagnes que l'on croit parfaitement connaître, en abordant leur présentation sous un angle nouveau.

PTE

Voilà un bel ouvrage, de grand format, où l'on profite d'une centaine de cartes claires et pédagogiques ainsi que d'une iconographie très riche. Les magnifiques illustrations sont pour la plupart l'œuvre de Giuseppe Rava, célèbre illustrateur italien admirateur de Detaille, que les adeptes des maquettes Italeri ou les lecteurs d'ouvrages de l'éditeur Osprey connaissent bien. D'autres artistes sont également présents, comme Christian Jégou, dessinateur français particulièrement talentueux.

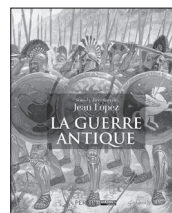
La forme n'est pas tout, or le fond est également de grande qualité. Ce livre dirigé par Jean Lopez, spécialiste d'histoire militaire reconnu, présente un vaste panorama de la guerre antique, soit quarante siècles d'affrontements armés, de la bataille de Qadesh en 1274 av. J.-C. à la chute de l'Empire romain d'Occident. Douze auteurs de qualité, comme Éric Tréguier ou Laurent Henninger, sont rassemblés. Le lecteur parcourt soixante-six de leurs articles ; cinq sont des inédits, les soixante et un autres une compilation de textes déjà publiés dans le magazine *Guerres & Histoire* depuis son lancement en mars 2011. Les lecteurs les plus assidus de cette revue pourront donc éventuellement éprouver un peu de déception, mais le regroupement de toutes ces contributions en un volume apporte cohérence et perspective.

Le livre est découpé en quatre parties : les guerres et les batailles (Marathon, Hydaspes, Alésia...), les armes et les tactiques (trières, pilum, machines de guerre ou encore phalanges), les chefs (de Nabuchodonosor à Julien l'Apostat) et enfin les troupes (des « immortels » persans aux prétoriens). Chaque partie se clôt par un dossier thématique passionnant : guerre du Péloponnèse, Hannibal contre Rome, l'armée d'Alexandre le Grand et la chute de l'Empire romain. Ce bel ouvrage remet en question certains clichés bien ancrés dans l'imaginaire collectif. Par exemple, la guerre du Péloponnèse ne connaît que peu de batailles rangées (trois engagements majeurs en vingt-sept ans) ; c'est un conflit d'usure, marqué par des sièges et des raids, où les troupes légères et la cavalerie jouent

La Guerre antique

Jean Lopez
(dir.)

Paris, Perrin/
Guerre & Histoire,
2021



l'importance de la modularité des principes et des paramètres de la guerre en général, ainsi que l'influence de cette modularité sur la prise de décision elle-même, laquelle n'est rien d'autre qu'un choix résultant d'une analyse. Cette dernière établit un compromis entre, d'une part, la mission et les moyens qui y sont affectés et, d'autre part, la manœuvre ennemie telle qu'elle peut être imaginée. La contingence « perturbe [bien sûr] les plans les mieux établis et rend plus complexe toute forme d'anticipation ». Ce qui veut dire que « la maîtrise de la science militaire seule est insuffisante pour s'assurer la victoire ». Néanmoins, l'audace est une tournure d'esprit qui permet de rééquilibrer la balance. Parfois ultime recours en cas de situation désespérée, elle ne peut être que le fruit d'une décision réfléchie. La prise de risque qui découle de l'audace est « l'expression d'une volonté s'appuyant sur la raison » avec une nécessaire évaluation scientifique des chances de succès comme des conséquences de l'échec sur le déroulement général de la guerre. Cette simple confrontation intellectuelle souligne que « l'homme de guerre ne peut pas être uniquement un tacticien ; il doit être un stratège capable d'inscrire l'action qu'il est en train de mener dans un cadre plus étendu ».

Cette étude, dans sa volonté de penser la guerre un peu plus en détail, n'omet pas de souligner ce qui empêche les décideurs, politiques et militaires, de remplir leur rôle correctement, qu'il s'agisse de la difficulté à « penser rationnellement la prise de risque » ou des traits déviants de leur personnalité. Le plus difficile est de discerner entre l'audace et le coup de dé : en cas d'échec, le second conduit à l'effondrement, alors que la première ne mène pas par ses conséquences à la défaite définitive. Cette pensée requiert donc des outils intellectuels et l'habitude de les utiliser, non seulement chez le chef mais aussi dans son entourage, en ne sous-estimant jamais son ennemi. Cela demande donc une préparation importante pour que le danger majeur que représente, sous la pression des événements, « la perte du fil et du sens de l'action » soit évité.

Le dernier paragraphe de cet avant-propos résume à lui seul la philosophie des auteurs : « Il apparaît assez clairement que la prise de risque est consubstantielle à l'art de la guerre, mais que ses modalités s'expriment différemment selon les conditions dans lesquelles elle s'impose et s'exprime. Parce qu'elle résulte toujours d'une décision de commandement, elle en appelle à la raison bien plus qu'à l'engagement physique. Le risque doit donc être compris non comme un hasard subi, mais comme une opportunité acceptée et à saisir par l'autorité chargée des responsabilités de commandement. L'audace et la prise de risque imposent donc intelligence, courage, volonté, détermination, hauteur de vue et compétence technique. Autant de qualités qui appartiennent aussi bien au domaine du caractère et de la personnalité qu'à celui de l'expertise professionnelle, et qu'il convient de discerner pour sélectionner et former les futurs chefs en charge de décider du destin des nations. » Nous sommes bien en présence d'un livre d'étude et de formation.

En fait, cet ouvrage, comme ses prédécesseurs, débouche sur une vaste réflexion qui pourrait utiliser le croisement entre la stratégie militaire et les sciences humaines pour analyser la prise de décision en situation complexe, sur le spectre large allant de la décision à l'action, afin de permettre de fournir des clés de compréhension du recours à la prise de risque. Un livre qui se lit par petites touches ou d'une seule traite, en commençant par le début ou par la fin.

Jean-Luc Cotard

Le Soldat et l'intime

Les familles face au traumatisme psychique de guerre

Axel Augé (dir.)

Avon-les-Roches, Éditions Larmarque, 2021



Dans cet ouvrage collectif et pluridisciplinaire, dix-sept contributeurs et le directeur d'ouvrage abordent, à partir de nombreux entretiens et témoignages, les ressentis et les émotions, les sentiments et les liens affectifs du triangle blessé/famille/institution. Il ne s'intéresse pas qu'aux militaires, mais intègre dans son analyse les situations vécues par les policiers. Le livre est divisé en trois grandes parties : la première regroupe les témoignages (deux épouses de militaires, une fille de militaire, un capitaine de police) ; la deuxième pose quelques points de repère et s'ouvre sur une approche historique de la question (par Benoît Bodart) ; la troisième s'intéresse aux stratégies d'accompagnement, de la prise en charge du blessé mais aussi des familles par la Cellule d'aide aux blessés de l'armée de terre (CABAT) aux questions difficiles de réinsertion, aussi bien dans une famille bouleversée que dans une communauté parfois traumatisée. La conclusion s'articule autour de la notion de résilience, sur laquelle il est possible de s'appuyer de différentes manières. Un ouvrage sensible, qui apporte des regards nouveaux sur le sujet.

PTE

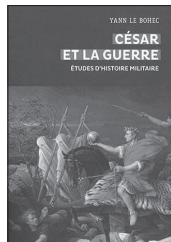
Cet ouvrage s'ajoute à la littérature, considérable, que César – César et non pas Jules César – ne cesse de susciter. Il ne s'agit ni d'une biographie ni même d'une étude globale, mais d'un recueil d'articles enrichis des études et des résultats de fouilles les plus récentes que l'auteur nous invite à recevoir comme le prolongement de son fameux *César, chef de guerre* publié il y a maintenant vingt ans et par deux fois réédité sans avoir été modifié. Une première partie contient des textes qui traitent de la guerre des Gaules et de la guerre civile selon une organisation chronologique. L'ambition n'est pas mince puisque l'évocation de ces deux longs conflits convoque tous les peuples (ou presque) de la Gaule et du monde d'alors, entendons le monde méditerranéen : Italie, Grèce, Afrique, Égypte, Anatolie, Espagne. Elle est parfois encombrée par le souci appuyé de dénoncer les erreurs d'appréciation de certains confrères. Une seconde partie, thématique celle-là, s'attache plus précisément à l'art de la guerre comme le prisme de la guerre des Gaules nous le révèle : poliorcétique, bataille en rase campagne, logistique et contre-logistique, moral du combattant...

Alors, que retenir de ce recueil foisonnant ? D'abord que cette nouvelle histoire militaire telle que Yann Le Bohec la met en œuvre depuis une trentaine d'années exige de revisiter incessamment les sources, écrites aussi bien qu'archéologiques, en apportant une égale attention à ce qu'elles disent et ce qu'elles taisent – ce qui exige de bien savoir son latin –, en ne dissimulant rien non plus de la vérité des faits au risque de déranger les amateurs de certitudes tranquilles (ainsi le génocide, au sens précis du terme, des Éburons). Par ailleurs, l'étude de la guerre se révèle utile à bien d'autres enquêtes avec lesquelles elle entretient des relations de proximité, voire de symbiose : l'économie (la logistique), la société (le rôle des esclaves), la culture (la religion, le droit). Ajoutons à cela que l'historien soucieux de polémologie s'attache désormais, dans le sillage de John Keegan, à restituer sa physionomie, faite de sang et de volonté, à la bataille, qui devient sous sa plume bien plus qu'une simple relation littéraire assortie de considérations techniques. Par exemple, l'étude de Gergovie et d'Alésia est aussi celle de la peur du combattant, qu'il soit Gaulois ou légionnaire, thème sur lequel César, finalement, apporte une information très complète.

Il reste l'essentiel. César se montra, sa carrière durant, un stratège et un tacticien hors pair, toujours soucieux de rapidité dans l'exécution des déplacements et des manœuvres, de recherche de la bataille décisive, d'une

César et la guerre

Yann Le Bohec
Paris, CNRS Éditions, 2021



exploitation optimale des ressources offertes par le terrain. Assuré de disposer de cet instrument de guerre incomparable qu'est devenue la légion, il subit rarement, et retourne toujours et vite la situation à son avantage. Sa force, qui est aussi psychologique, en fait un meneur d'hommes exceptionnel. Le chef, à cette époque, se soucie autant du moral des hommes que du soutien des dieux et, ce qui nous parle davantage, de la caution du droit. Son exemple, même à l'époque du soldat augmenté et de la cyberdéfense, invite à réfléchir.

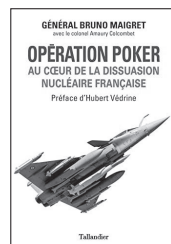
Marc Vigié

Le général Bruno Maigret a commandé les forces aériennes stratégiques (FAS) entre 2018 et 2021. Il est donc l'un des plus fins connaisseurs de la composante aéroportée permanente de la dissuasion nucléaire. Dans ce livre, il partage un peu de son savoir. Il inaugure son panorama par les racines historiques qui ont poussé la France à acquérir l'arme nucléaire, en débutant par le traumatisme de 1940. Puis il présente l'« équipe de France de la dissuasion », c'est-à-dire les acteurs industriels et étatiques qui ont contribué au programme nucléaire français de façon décisive. Le troisième chapitre s'attache quant à lui à analyser la « grammaire nucléaire » et ces cinq invariants : indépendance nationale, garantie des intérêts vitaux de la nation, possibilité d'infliger des dommages inacceptables, maintien des forces à un niveau de stricte suffisance et être prêt en permanence. Le chapitre suivant déroule une réflexion éthique et morale ; l'auteur y souligne notamment que « nonobstant le caractère particulier de l'arme atomique, la doctrine de la France place cette dernière sur le seul chemin de rémission, celui du désarmement » (p. 95). Il explicite ensuite les spécificités des FAS, en particulier leur « caractéristique proprement identitaire » : la dualité. Par exemple, les *Rafale* B des FAS peuvent effectuer toutes les missions de l'armée de l'air et ont délivré mille cinq cents des trois mille cinq cents munitions tirées en opérations extérieures depuis 2015. Le sixième chapitre revient, lui, sur le concept d'emploi des FAS, en particulier son évolution au regard des progrès technologiques des munitions et des aéronefs. Enfin, le dernier chapitre, d'un genre différent, invite le lecteur à vivre de l'intérieur une opération « poker », l'exercice des FAS qui simule un raid nucléaire aéroporté. Écrit dans un style enlevé digne d'un bon roman d'action, c'est à mon sens le plus intéressant. Si cet ouvrage n'apportera que peu aux spécialistes de la question nucléaire, il est en revanche à conseiller à tous ceux qui souhaitent acquérir une connaissance de la composante aérienne de la dissuasion nucléaire française.

Rémy Hémez

Voici un ouvrage tout à fait original et novateur, qui plonge le lecteur au cœur de l'histoire militaire de la seconde moitié du XX^e siècle et dans la mémoire que les socialistes français ont voulu mettre en avant et conserver. Noëlline Castagnez prend en compte toutes les guerres, mondiales, étrangères, civiles, et les replace dans leur contexte politique, entre deux mémoires reconstruites extrêmement fortes, celle du parti communiste, le « parti des soixante-quinze mille fusillés », et la mémoire gaulliste, de la France libre et de la grandeur retrouvée. De l'Union sacrée, acceptée en 1914 puis mise à mal dès 1915 pour renouer avec les manœuvres de couloir, à l'attitude « attentiste » de juin 1940, au vote des pleins pouvoirs au maréchal Pétain, et à l'attitude pour le moins « évolutive » lors des guerres d'Indochine et surtout d'Algérie, le XX^e siècle a mis à mal non seulement la cohésion du parti, mais aussi son approche officielle des guerres de la France. Il faut que François Mitterrand prenne le contrôle de

**Opération
Poker**
Au cœur
de la dissuasion
nucléaire
française
Général
Bruno Maigret
Paris, Tallandier,
2021



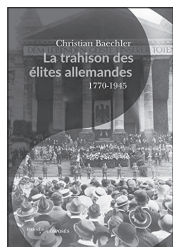
**Quand les
socialistes
français se
souviennent
de leurs
guerres**
Mémoire
et identité
(1944-1995)
Noëlline
Castagnez
Presses
universitaires
de Rennes, 2021



la vieille SFIO et en fasse le parti socialiste pour que la réécriture soit menée tambour battant par celui qui fut le récipiendaire de la Francisque. Le dernier chapitre est ainsi titré « La mémoire au service du pouvoir mitterrandien », avec l'action en interne, au sein du parti, et à l'extérieur, face aux communistes et à la droite. La guerre d'Algérie reste cependant une blessure particulière, très marquée entre la jeune génération du PS et le président (ancien ministre de l'Intérieur puis de la Justice au début du conflit), qui ne refuse pas le soutien d'anciens de l'Algérie française et privilégie le « résistancialisme » des Résistants de l'intérieur au rôle des Français libres à l'extérieur. Il n'y a donc pas véritablement de « mémoire partagée » au sein du parti, même si une *doxa* minimaliste s'impose : « Chez les socialistes, le passé est certes souvent reconstruit, voire manipulé en fonction des enjeux politiques du présent, mais il s'impose parfois de manière irrépressible et balaye alors toute considération partisane. » Un volume excellent.

PTE

**La Trahison
des élites
allemandes
1770-1945**
**Christian
Baechler**
Paris, Passés
Composés, 2021



Comment et pourquoi un pays de si haute culture que l'Allemagne a-t-il pu s'abandonner au national-socialisme ? La question, on le sait, ne cesse de tarauder les historiens, et cela des deux côtés du Rhin. Christian Baechler apporte à son tour une réponse, qui ne s'en tient pas à la seule période 1919-1945 habituellement privilégiée. Il expose de façon magistrale le récit des origines d'une « trahison », dont le long prélude est étudié avec la précision d'un entomologiste. Le choix des mots est, ici, essentiel à la démonstration. Les « élites » désignent une « bourgeoisie culturelle » qui, de son apparition dans le dernier tiers du XVIII^e siècle au milieu du XIX^e siècle, réserva à l'Allemagne les promesses de ses idéaux néo-humanistes, libéraux et modernistes. Ce groupe social spécifique de la société allemande – composé des juristes de l'administration et de la justice, des notaires et des avocats, des pasteurs des Églises territoriales, des enseignants des universités et des « gymnases » ainsi que des médecins – dépendant directement ou indirectement de l'État dans l'exercice de sa profession entend alors opposer le prestige de la culture à celui de la naissance et de la fortune. Cette aristocratie d'un nouveau genre se souciait bien évidemment de l'unité allemande, mais tout autant de libérer la société des rigidités héritées d'un Ancien Régime décrié. La question sociale comme celle du parlementarisme, notamment, furent posées en des termes éclairés, nourrissant une réflexion plus générale quant au rôle de l'État. Ainsi, la « bourgeoisie culturelle » fut une contributrice essentielle de l'effervescence politique de l'Allemagne jusqu'au Parlement de Francfort (1748-1749), qui marqua l'acmé de son influence.

Puis vint le temps d'un irréversible déclin et des premières trahisons. D'abord parce que le succès du système fédéral conçu par Bismarck pour faire obstacle au parlementarisme la contraignit à accepter une monarchie constitutionnelle, certes non parlementaire mais capable de réussir l'unification de l'Allemagne sous la forme d'un État-nation. Ce ralliement, politique aussi bien qu'intellectuel, en appela bien d'autres : ainsi l'abandon de l'idéal d'une société plus libre qui alla de pair avec la reconnaissance du nationalisme comme idéologie dominante. Hegel, en quelque sorte, triomphait de Humboldt. Qui plus est, l'essor de la société industrielle ajouta ses effets à cette crise existentielle.

On comprend dès lors pourquoi ces bourgeois cultivés et réfléchis accueillirent la Première Guerre mondiale avec enthousiasme. Le traumatisme de la défaite et du traité de Versailles fut à la mesure de leurs espoirs immodérés. Atteints dans leur patrimoine et leurs revenus, menacés chaque jour davantage d'un déclassement social psychologiquement insupportable, déconsidérés par

la faiblesse de la République de Weimar, non moins affaiblis par la perte de la position privilégiée du protestantisme, ils durent renoncer définitivement à jouer ce rôle de guide et de porte-parole des aspirations profondes de la société qui avait été si longtemps le leur. D'ailleurs, voulurent-ils vraiment persévérer ? Le temps d'une nouvelle révolution, conservatrice, celle-là, célébrant le culte de l'action et de la détermination, en appelant à la satisfaction des instincts les plus élémentaires, était venu, comme celui du mouvement Völkisch qui pouvait maintenant, et sans coup férir, intégrer des interprétations racistes et antisémites au nationalisme allemand. Tout cela favorisa chez cette élite de la culture une forme de relativisme éthique et la prépara à accepter le nouvel ordre national-socialiste, voire même pour beaucoup à y participer. En réalité, l'effondrement moral fut total. Ce livre brillant donne à réfléchir et il invite à en relire un autre, *La Trahison des clercs* (Julien Benda), fort différent, mais dont la connaissance n'est pas moins utile pour comprendre ces temps modernes qui sont les nôtres.

Marc Vigié

« Au total, les "Années folles" auront été, aussi, de folles années de guerre », écrit François Cochet, professeur émérite de l'université de Lorraine-Metz en histoire contemporaine, en conclusion de cet ouvrage collectif qu'il a dirigé. C'est en effet l'analyse que ne manquera pas de faire le lecteur après avoir parcouru les dix contributions d'historiens spécialistes de cette période.

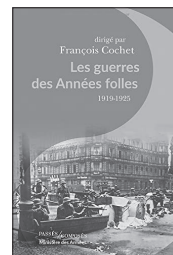
Ce livre offre une vision très large de la question du règlement de la Première Guerre mondiale avec, en particulier, le traité de Versailles dont « la principale faiblesse a été de ne pas associer les Allemands à la définition du nouveau système international » (p. 40), et des conflits de la décennie qui suit. Un constat domine : « Un singulier écart se manifeste dans les faits et les actes par rapport aux discours et déclarations durant ce temps des guerres de continuation de la période 1918-1925 » (p. 321). Ces dernières ont des natures variées. Sont notamment abordés la guerre du Rif, une révolte anticoloniale et un laboratoire de la guerre irrégulière (par Julie d'Andurain), les conflits et violences de sortie de guerre dans la sphère britannique (Inde et Irlande, notamment, par Philippe Chassaigne), l'avènement du fascisme en Italie (par Emmanuel Mattiati), les différentes façons de s'opposer au bolchevisme (par Olivier Dard), ou encore le climat de violence intense en Allemagne de 1919 à 1924 (par Sylvain Schirmann). Un excellent ouvrage qui interroge d'une autre façon la Grande Guerre et ses conséquences. Il permet de décaler le regard sur la notion de sortie de guerre, habituellement centrée sur la paix, et sur rapport au traitement coutumier des « Années folles », généralement étudiées sous leurs aspects culturels et sociétaux.

Rémy Hémez

Verdun, le Chemin des Dames, la Somme. Dans la mémoire française de la Première Guerre mondiale, ces noms résonnent immédiatement. Plus lointains, Caporetto, Tannenberg, les Dardanelles évoquent également d'autres batailles. En revanche, Tsingtao, Coronel ou les Samoa n'évoquent rien. Ils font pourtant intégralement partie de l'histoire de ce conflit. À l'autre bout du monde, à des milliers de kilomètres des tranchées, des hommes se sont battus et sont morts. Ici réside tout l'intérêt de ce livre, dont l'auteur propose une minutieuse synthèse des opérations menées dans l'océan Pacifique, rappelant ainsi que cette guerre fut véritablement mondiale dès ses premiers jours. Le terme « minutieux » caractérise sans mal ce remarquable ouvrage, car Maxime Reynaud fait progresser pas à pas son lecteur. Tout d'abord, le décor, la

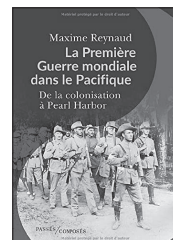
Les Guerres des Années folles 1919-1925

François Cochet (dir.)
Paris, Passés
Composés, 2021



La Première Guerre mondiale dans le Pacifique De la colonisation à Pearl Harbor

Maxime Reynaud
Paris, Passés
Composés, 2021



colonisation allemande (associée à une minuscule présence austro-hongroise) dans le Pacifique, les acteurs stratégiques, les forces en présence. Car l'auteur ne se contente pas de narrer les opérations très diverses, mais courtes (sièges, batailles navales, opérations amphibies) qui constituent l'histoire de la Première Guerre mondiale dans le Pacifique, il remet aussi, de manière très claire, l'ensemble des faits en perspective et replace parfaitement ce théâtre d'opérations dans un contexte plus global.

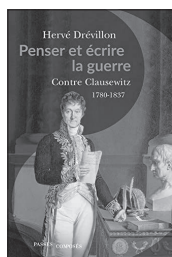
Cette vision globale s'accompagne d'un sens du détail qui rend l'ouvrage très plaisant à lire. Le lecteur est transporté dans ces nombreuses îles, dont l'éparpillement multiplie la diversité des situations. L'auteur possède l'art de développer un fait, de filer l'anecdote et de sortir utilement de son cadre spatio-temporel, humanisant par ce moyen son récit (je songe ici à l'odyssée tropicale du capitaine allemand Detzner ou à la défense opiniâtre mais inventive de Papeete par le lieutenant de vaisseau français Maxime Destremau). Le propos s'appuie sur un style agréable et clair. Un grand regret : le nombre important de coquilles relevées. Un plus mineur : la distinction entre les différentes classes de navire ou les différents niveaux de commandement terrestres ne semblent pas toujours bien perçue par l'auteur, sans que cela n'entache la qualité de l'ouvrage.

La lecture reste passionnante de bout en bout. Le Pacifique fut durant la Grande Guerre un théâtre gigantesque mais mineur ; le bilan humain ne dépasse pas les cinq mille morts, un nombre bien faible en comparaison de l'Europe. Cet ouvrage montre surtout en quoi les opérations menées et leur issue diplomatique (entérinée notamment à Versailles) façonnèrent la future guerre du Pacifique, que ce soit sur le plan stratégique (montée en puissance du Japon) ou sur des aspects plus opérationnels (défense des îles...). La conclusion est limpide : lorsque s'achève le conflit, un nouveau décor est planté pour un autre affrontement.

Maxime Yvelin

**Penser
et écrire
la guerre
Contre
Clausewitz,
1780-1837**

**Hervé
Dréville**
Paris, Passés
Composés, 2021



Le nom de Clausewitz est bien connu et chacun s'en va répétant la formule selon laquelle la guerre n'est que la poursuite de la politique par d'autres moyens, sans avoir d'ailleurs lu la moindre ligne de l'auteur prussien. Le livre d'Hervé Dréville présente ainsi l'immense intérêt de replacer les écrits de Clausewitz dans leur temps, leurs évolutions, leurs débats. Il souligne la difficulté à identifier les principes de l'art de la guerre en passant du particulier au général et se livre à un exercice complexe, qui exige de longues années de recherches et de pratique de son sujet. Il revient ainsi sur l'émergence d'une importante littérature militaire entre la seconde moitié du XVIII^e siècle et la première moitié du XIX^e. Dans ce paysage, Clausewitz fait figure de théoricien majeur, mais il est loin d'être le seul et il ne fait pas toujours l'unanimité – on connaît plus ou moins son *alter ego* Jomini. Hervé Dréville entraîne son lecteur dans un véritable tourbillon de citations et de références, dont il parvient à faire la synthèse, les guerres de la période révolutionnaire et impériale constituant la toile de fond des travaux de la période comme de cet ouvrage. Après avoir présenté sous ses différentes facettes « La pensée militaire » imprimée durant la période, il s'intéresse à la pratique, « Que faire en guerre ? », avec un chapitre particulier consacré à la guerre de siège, puis, dans une troisième partie, revient sur le binôme indissociable mais parfois ambivalent, « Guerre et politique », avec notamment une réflexion sur « L'art combinatoire de la guerre et de la politique » et une étude détaillée des diverses formes de la guerre. En conclusion, il évoque rapidement les « successeurs » (ou supposés tels) de Clausewitz, théoriciens de la guerre absolue ou totale, comme Ludendorff. Il remet en particulier à l'honneur un désormais inconnu, sauf de quelques

spécialistes, le général Pelet, qui commanda le Dépôt de la Guerre et conduisit une importante réflexion sur l'intérêt de l'histoire dans les études sur la guerre.

Un volume extrêmement riche, avec lequel on ne sera pas toujours d'accord, mais qui suscite d'intenses réflexions et pousse à revenir aux fondamentaux des principes de la guerre comme de l'histoire militaire. Il n'est sans doute pas adapté à un débutant, car il nécessite quelques solides connaissances pour suivre le raisonnement de l'auteur, mais il est absolument indispensable aux étudiants en *war studies* et à tous ceux qui veulent aller au-delà des notions élémentaires.

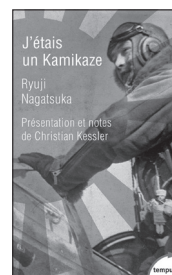
PTE

Octobre 1944. Le Japon est sur la défensive, la marine américaine enchaîne victoire sur victoire. La dernière ressource militaire possible est la destruction des navires américains par des pilotes suicide qui vont s'écraser avec une bombe de deux cent cinquante kilos sur les pistes d'envol des porte-avions américains. Un jeune étudiant japonais épris de culture française s'engage dans cette cohorte de volontaires destinée à mourir pour la patrie. Son sacrifice a été interrompu au dernier moment en raison de son impossibilité de déceler la situation de l'escadre américaine et du manque d'essence. Son choix fait de revenir à la base plutôt que de sombrer dans la mer a été jugé par les officiers comme un acte suprême de lâcheté. L'utilisation des bombes atomiques sur Hiroshima et Nagasaki a empêché un nouveau départ et sa survie nous vaut de lire ses Mémoires. Plus qu'un récit historique, l'intérêt de cet ouvrage repose sur la description de l'état d'âme du volontaire pendant les quelques mois qui précèdent sa dernière mission. L'héroïsme, l'abnégation, l'absolu de l'honneur, le sentiment de non-retour, le poids de la culture japonaise sont restitués de façon passionnante dans ce document écrit presque trente ans après les faits.

Didier Sicard

J'étais un kamikaze

Ryuji Nagatsuka
Paris, Perrin, 2021



Voici un très beau volume au format italien signé par Aude Nicolas, déjà auteur de plusieurs ouvrages, dont un remarqué *L'Art et la Bataille* relatif aux campagnes d'Italie des deux empires, centré sur la période XVII^e-XIX^e siècle, de Louis XIII à Napoléon III, qui nous transporte sur les différents champs de bataille représentés par les peintres avec souvent une très grande précision et un scrupuleux respect des réalités, non exempt toutefois de la volonté fréquemment exprimée de mettre en valeur le souverain. On retrouve de grands noms de la peinture, mais aussi d'autres aujourd'hui oubliés, comme le général Lejeune, officier et peintre des campagnes du Premier Empire. En deux grandes parties chronologiques (« Avec les armées du roi » et « L'âge d'or du XIX^e siècle »), le lecteur découvre les peintres eux-mêmes, mais aussi leurs modes de travail, leurs techniques ou la réception de leurs œuvres. Aude Nicolas donne toutes les références concernant les tableaux, leur réalisation ; elle précise où il est possible de les admirer et ajoute à ses compétences artistiques, dans ses commentaires, une fine connaissance des questions militaires. Les tableaux sont reproduits pleine page, en couleur, sur un beau papier, ce qui fait de cet ouvrage un produit particulièrement esthétique. Une frise finale très pédagogique permet de retrouver facilement chaque artiste et de le resituer dans son contexte comme dans son école de peinture. Sans oublier que ce livre redonne, légitimement, toute son importance au Dépôt de la Guerre, ancêtre des archives de Vincennes.

PTE

Du terrain à l'atelier

L'artiste témoin du combat, XVII^e-XIX^e siècle
Aude Nicolas
Saint-Macaire, Éditions Mémoring, 2021



Histoire du renseignement en situation coloniale

Jean-Pierre Bat, Nicolas Courtin et Vincent Hiribarren (dir.)

Presses universitaires de Rennes, 2021



Cet ouvrage collectif regroupe vingt auteurs européens et africains. Il a été dirigé par Jean-Pierre Bat, agrégé, docteur en histoire et chercheur affilié au CNRS et à l'École nationale des chartes, Nicolas Courtin, ancien rédacteur en chef adjoint de la revue *Afrique contemporaine* et chercheur indépendant, et Vincent Hiribarren, maître de conférences en histoire de l'Afrique contemporaine au King's College de Londres. L'objectif fixé de « mieux voir le quotidien de l'économie du renseignement en situation coloniale, loin des champs de bataille » est rempli. Sont effectivement bien mis en lumière les « subalternes de l'information » qui, pendant longtemps, n'étaient pas des sujets de recherche, révélant ainsi tout autant « le prisme déformant des archives utilisées habituellement par les historiens qu'une sorte de fascination sur le pouvoir fantasmé d'un appareil d'État tout-puissant ».

Les vingt-deux contributions centrées, donc, sur les métiers et le travail du renseignement dans les colonies sont regroupées en trois parties : « Le renseignement par et pour l'État colonial », « Culte du terrain et renseignement de choc » et « Le renseignement aux yeux des colonisés ». Les entrées sont de qualité inégale, mais la plupart apportent une perspective rare et intéressante. D'une grande variété thématique et géographique, il n'est pas possible de les citer toutes. En ce qui concerne l'empire colonial français, qui est au cœur du livre, citons la contribution de Denis Leroux, docteur en histoire, qui analyse le rôle des officiers itinérants (OI) pendant la guerre d'Algérie. Une hybridation, selon l'auteur, d'un modèle modernisé d'officier des affaires musulmanes et d'un « vaste appareil de renseignement opérant largement hors de cadres juridiques clairs », puisque les OI sont des acteurs importants de l'« organisation des populations ». Félicien Coulibaly Navigué s'attache, lui, à rendre compte des méthodes de collecte de renseignements des missionnaires catholiques en pays sénoufo de Côte d'Ivoire, méthodes qui ne cessèrent d'évoluer au fil du temps pour gagner en efficacité. L'empire colonial britannique est lui aussi présent dans l'ouvrage avec une contribution de Vincent Hiribarren sur le renseignement et la guerre contre l'UPC dans le Cameroun britannique de 1959 à 1961 et une autre sur « Glubb of Transjordan » par Clothilde Houot. À noter également un travail sur le renseignement portugais avec un texte de Victor Pereira sur la PIDE de 1945 à 1974. Cet ouvrage offre de multiples pistes de réflexion et apporte beaucoup à l'histoire du renseignement. Un domaine d'étude très dynamique depuis plusieurs années, mais qui a peu été abordé sous l'angle des situations coloniales.

Rémy Héméz

Histoire de l'armée italienne

Hubert Heyriès
Paris, Perrin, 2021



À travers l'histoire « classique », cheminant période par période à travers des siècles, Hubert Heyriès s'intéresse au symbole du soldat, de l'armée et de nombreux mythes qui participaient à la construction de l'histoire militaire italienne ainsi qu'au rôle politique, moral et national de l'armée dans l'histoire de l'Italie, en particulier au moment de la construction nationale. Les spécificités historiques, organisationnelles, sociales ont contribué à une certaine dispersion des armées régionales alors que se constituait un seul État au XIX^e siècle. La spécificité de l'armée piémontaise formait le socle de l'armée italienne, mais rencontrait de nombreuses résistances. Est étudiée la place de l'armée dans les guerres successives, les soulèvements, les résistances ou encore les régimes différents ou les confrontations avec l'État de Vatican (qui possède sa propre armée). La renaissance spectaculaire de l'armée italienne débute dans les années 1870. Sur quelle base et selon quels principes ? Sont ici abordés le contexte géopolitique et les ambitions politiques italiennes, notamment en Méditerranée, sans oublier les défaites et humiliations à la sortie de la Seconde

Guerre mondiale (Traité de Paris du 10 février 1947). Enfin, on y lit l'histoire passionnante de la nouvelle renaissance de l'armée italienne dans le contexte de la construction de la paix en Europe, mais aussi de la guerre froide et des affrontements des grandes puissances. L'Italie au sein de l'OTAN, de l'Union européenne, sa quête d'un nouveau modèle de défense, sa professionnalisation qui passe également par l'augmentation capacitaire et opérationnelle... Au final, cette armée, qui a dû faire face à l'histoire militaire et nationale mouvementée, et qui a longtemps souffert d'une image négative, n'a jamais connu d'effondrement irrémédiable et a toujours accompagné le *nation building*.

Nathalie de Kaniv

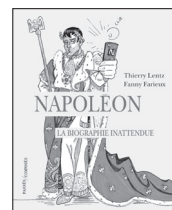
Si on en croit l'historien David Chanteranne, environ deux cent cinquante livres ont été publiés à l'occasion du bicentenaire de la mort de Napoléon. Qui viennent s'ajouter à une liste déjà très longue. Le sujet semble inépuisable. Thierry Lentz, historien, directeur de la Fondation Napoléon et auteur d'une quarantaine d'ouvrages sur le Consulat et l'Empire, et Fanny Farieux, diplômée de philosophie et de criminologie, proposent ce qui est sans aucun doute l'un des ouvrages les plus originaux parus à l'occasion de cet anniversaire. Ils débudent leur propos en soulignant que l'Empereur « n'était pas drôle. Peut-être même n'était-il pas de si bonne compagnie », avant d'expliquer leur démarche : « Nous avons donc eu envie de lui dire : "Allons, sire, votre destin est fait... Détendez-vous... Laissez-nous faire... Nous allons essayer de nous amuser de vous et avec vous". » Le pari est réussi : le texte est une courte mais intéressante biographie de Napoléon parsemée de quelques touches d'humour et de remarques piquantes. Divisé en six parties chronologiques (« Comment Bonaparte devint Napoléon », « Du Consulat à l'Empire », « Ouragan sur l'Europe », « Tranches de vie et de pouvoir », « Plus dure sera la chute » et « De la mort à la légende »), il couvre l'ensemble de sa vie, de sa naissance en Corse à sa mort à Sainte-Hélène, sans oublier d'évoquer de multiples autres personnalités historiques (Cambacérès, les maréchaux, la famille Bonaparte...). Les nombreuses illustrations de type « dessin de presse » (qui n'existait pas à l'époque de Napoléon) de Fanny Farieux sont esthétiques et très souvent drôles ; elles montrent l'Empereur tel qu'il aurait pu être croqué à l'époque, tout en ne s'interdisant pas des anachronismes qui rendent le tout encore plus savoureux. Au bilan, cette fantaisie à la fois sérieuse et drôle est une belle réussite qui permet de (re) découvrir avec le sourire le destin de l'Empereur.

Rémy Héméz

Napoléon **La biographie** **inattendue**

Thierry Lentz
et Fanny
Farieux

Paris, Passés
Composés, 2021



L SYNTHÈSES DES ARTICLES

F LE VIRTUEL EST BIEN RÉEL !

PATRICK CLERVOY

La conscience, disposition psychique qui nous permet de nous représenter dans le monde, aussi performante soit-elle, ne permet pas de discerner ce qui est du registre virtuel de ce qui est du registre réel. Notre cerveau a-t-il alors raison de croire ce qu'il croit ? Le difficile exercice du doute est donc indispensable. Cela s'apprend. Si Internet est un lieu où se multiplient les fausses informations, c'est aussi un lieu où sont à notre disposition les outils qui permettent de les vérifier et d'en comparer les sources.

F L'ART NUMÉRIQUE, À LA FRONTIÈRE ENTRE LE RÉEL ET LE VIRTUEL **LAURIE BONIN ET JULIE CORVER**

Depuis les années 1950, l'innovation technologique invite les artistes à se réinventer en s'emparant des médias à leur disposition. En quête de sensations et d'émotions fortes, le public cherche de plus en plus à faire l'expérience de l'art numérique, qui brouille les frontières entre le réel et le virtuel. Les différents savoir-faire se renouvellent sans cesse, créant de nouvelles opportunités créatrices et renforçant le lien entre le spectateur et l'œuvre d'art. Dans un monde en voie de digitalisation, l'art numérique est porteur d'espoir et de nouvelles perspectives, tant pour le grand public que pour les artistes.

F LE VIRTUEL : ENVERS ET DAMNATION DU RÉEL **ÉRIC LETONTURIER**

Pourquoi une telle appétence aujourd'hui pour le virtuel ? Une fois écartés les rêves qu'il alimente et précisées ses relations avec le numérique, l'article s'attache à montrer que le virtuel relève des catégories de l'« entre » et du « sans ». Il esquisse ainsi les contours moins d'une utopie que d'une Arcadie 2.0, et répond aux attentes et formes prises par le capitalisme et la modernité. Il témoigne d'une volonté escapistes des formes matérielles du réel et de la vie et signale la profonde crise de sens d'une humanité cherchant à renoncer à elle-même par les voies d'une transcendance toute technique.

F LA TROUBLANTE ÉVOLUTION DE L'UNIVERS VIRTUEL **JACQUES TOURNIER**

Le registre du virtuel est consubstantiel de la nature de l'être humain puisque c'est sous cette forme que cristallise le substrat civilisateur dans lequel, au travers de l'épreuve du réel, il puise les ressorts de son humanisation. De ce fait, il y a lieu de s'interroger sur les risques que l'absorption croissante et surtout massive des champs de l'expérience humaine par l'univers du virtuel numérisé font peser sur le rapport que les individus entretiennent avec le réel et donc, sur les conséquences qu'elle est susceptible d'emporter s'agissant des perspectives ouvertes à leur avenir existentiel.

F LE DÉFI DE LA MAÎTRISE ET DU CONTRÔLE **ARNAUD CHEVREUL**

Individuellement ou collectivement, les hommes sont impuissants, sidérés ou pétrifiés face à l'incertitude. Ils ont donc développé une culture de la maîtrise et du contrôle. Or la modélisation, la réalité virtuelle, propose d'extraordinaires outils pour ce faire. Mais aujourd'hui, l'analyse du rôle que celle-ci joue et de la place qu'elle occupe, notamment, dans deux des menaces les plus fortes qui guettent nos sociétés engage à développer la capacité de recours au réel, aux solutions concrètes.

LA MORT À DISTANCE INTERROGÉE **ROMAIN DESJARS DE KERANROUË ET XAVIER RIVAL**

Aujourd'hui, en l'absence de toute aviation adverse, évoluant à une altitude suffisante pour ne pas être inquiétés par les défenses anti-aériennes ennemies, les pilotes et les navigateurs de combat ne redoutent que l'accident qui les conduirait à s'éjecter en territoire hostile. Les équipages de drones armés, bien qu'ils soient déployés sur les théâtres d'opérations où ils opèrent, courent encore moins de risques. Et les développements technologiques laissent d'ailleurs entrevoir de nouvelles façons de combattre à distance dans le milieu spatial ou le cyberspace. Faire la guerre serait-il alors pour eux de l'ordre du virtuel ?

L'INVENTION DE LA GUERRE VIRTUELLE **MICHEL GOYA**

La guerre que l'on se prépare à faire est toujours une guerre virtuelle ; c'est une anticipation que l'on reproduit sur les terrains d'exercice sans jamais pouvoir l'imiter parfaitement. La difficulté est encore plus grande lorsqu'on perçoit à partir du milieu du XIX^e siècle que sous la poussée de changements considérables et rapides dans les sociétés de l'époque, cette guerre future sera forcément très différente de la dernière que l'on a menée. On met donc en place en France après 1871, à l'imitation de l'armée prussienne, toute une structure de simulation expérimentale de la guerre dont on espère qu'elle permettra de se préparer au mieux au grand conflit futur. Le résultat concret est très mitigé, mais cet effort aura au moins permis de former une génération d'officiers à analyser et débattre, ce qui sera essentiel pour obtenir la victoire.

DE LA SIMULATION **FRÉDÉRIC GOUT**

La simulation et le choix de théâtres « virtuels » aident le soldat à tourner la page des engagements antérieurs aux contraintes désormais connues et l'oblige à penser autrement, en intégrant des difficultés nouvelles. Il doit en effet en permanence sortir de sa zone de confort et développer cette capacité à acquérir de l'expérience dans des situations simulées réalistes et parfois extrêmes. Une expérience paradoxalement virtuelle, car obtenue en simulation lors d'exercices complexes ainsi rendus possibles. Elle lui permettra de dépasser la technique du pilotage, même difficile, pour se concentrer sur la situation tactique, c'est-à-dire le combat en cours, et sur l'optimisation de l'utilisation du système d'armes de l'hélicoptère.

LE RÔLE DE LA THÉORIE DANS LES OPÉRATIONS MILITAIRES **CHRISTOPHE GUÉ**

Il n'est pas de réflexion théorique, par nature virtuelle, qui ne s'enracine dans le réel. Et celle-ci est plus que jamais nécessaire, car les circonstances et l'environnement dans lesquels doivent être appliqués les principes de la guerre se complexifient sans cesse, tandis que les effets des armes, dans un monde de plus en plus interdépendant, deviennent incalculables. Il est cependant illusoire d'en attendre un catalogue de normes et de processus bien définis apportant une solution à chaque problème. Ce dont a besoin le commandement, c'est d'un modèle qui l'aide à décider et à agir à bon escient, tout en l'incitant à se remettre en cause et à se montrer imaginatif et créatif.

LE COMMANDEMENT MILITAIRE **AU DÉFI DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE** **THIERRY MARCHAND**

S'il est un sujet qui fait l'unanimité, c'est bien la place centrale que prendra à très court terme l'intelligence artificielle dans nos vies quotidiennes. Imaginons alors un instant ce que cette mutation technique et comportementale pourrait apporter à la bataille de demain. Au-delà des nouvelles potentialités des capacités, des armes et des organisations, se pose en réalité une question bien

plus fondamentale, celle de la manière de penser l'affrontement. En d'autres termes, la façon de concevoir et de conduire une manœuvre militaire dans un univers où les grandes lois de la guerre ne s'imposent plus d'elles-mêmes. Quelles qualités mentales et intellectuelles faudra-t-il alors forger et entretenir pour commander efficacement dans un espace qui aura peu à voir avec celui que nous connaissons aujourd'hui ? Les temps qui viennent imposent de faire évoluer le commandement militaire d'une force de conviction vers une force d'inspiration.

LA ROBOTISATION DU CHAMPS DE BATAILLE : UN MODÈLE JURIDIQUE EN QUESTION

RONAN DOARÉ

Dans un monde où naissent de nouvelles formes de guerre et de conflictualité, la révolution numérique en cours devrait apporter des ruptures technologiques importantes. L'hyper-connectivité, les technologies du *big data*, l'Internet des objets et la robotique sont quelques exemples d'opportunités majeures pour la défense. L'intelligence artificielle, en particulier, est amenée à jouer un rôle central dans les systèmes de défense, où elle contribuera à la supériorité opérationnelle, mais induira de nouveaux risques. L'usage de drones armés et la généralisation de l'utilisation d'engins robotisés soulèvent deux questions essentielles : quelle place pour l'homme dans le système de décision et quels systèmes de responsabilités pourront être mobilisés ?

MODÉLISER LE RÉEL. LA NAISSANCE D'UN JEU DE GUERRE

ANTOINE BOURGUILLEAU

Comment représenter le réel et permettre ainsi à des professionnels, militaires, diplomates, ou responsables d'ONG ou de services de santé, de réfléchir à des cas concrets en faisant un pas de côté ? Les jeux de guerre sont, depuis bientôt deux siècles, des outils plastiques et peu onéreux, très performants pour apprendre à décider dans l'incertitude, mais surtout pour identifier les problèmes. Ils constituent ainsi une des réponses à cette question complexe.

LE BLUFF AU CŒUR DE L'ACTION STRATÉGIQUE

ESTÉBAN GEORGIN ET JEAN-VINCENT HOLEINDRE

En manipulant les perceptions de l'adversaire, en entretenant la confusion entre le vrai et le faux, entre le réel et le virtuel, le bluff constitue un instrument clé de l'action stratégique à l'échelle psychologique. Dans un contexte d'extension du spectre stratégique (cyber, guerre hybride, conflits informationnels...), il joue un rôle croissant et peut mettre en échec les dispositifs technologiques les plus aboutis.

RED TEAM DÉFENSE: COMMENT LA SCIENCE-FICTION NOUS PRÉPARE AUX GUERRES DE DEMAIN

JEAN-BAPTISTE COLAS

Depuis 2020, le ministère des Armées s'est doté d'une équipe d'auteurs, scénaristes et dessinateurs de science-fiction chargés d'imaginer, dans une liberté totale, les pires scénarios pouvant menacer la France et ses intérêts à l'horizon 2030-2060. Une Red Team qui permet de provoquer de nouveaux questionnements, d'identifier de nouveaux centres de gravité... qui fait penser « en dehors du cadre ».

FAIRE LA GUERRE DANS LE JEU VIDÉO

AMAL SILVA DA CRUZ

Comment le phénomène guerrier est-il représenté dans le vidéo-ludisme, un support encore sous-estimé en France, et plus particulièrement dans les jeux de stratégie en temps réel ? Un aperçu historique.

LE RÉEL, LES VIRTUELS ET LE SPIRITUEL **LUC RAVEL**

Le réel relève du « ici et maintenant ». Deux virtuels lui font face : celui qui prélude à la réalisation, défini à partir du « ici mais pas maintenant », et celui qui projette le réel à distance, « maintenant mais pas ici ». L'enjeu du spirituel, lui, ne se résume pas à remplir des églises ou des temples, mais se comprend comme chemin d'humanisation par la recherche du réel et d'une vérité démêlée d'un virtuel imposant sa fiction et son plaisir.

DE L'UTILISATION GUERRIÈRE DES RISQUES NATURELS **MARIE PEUCELLE**

Arrêtons-nous un instant et pensons demain. Sécheresses, cyclones, inondations, feux de forêt titanesques seraient devenus monnaie courante et leur récurrence exponentielle déstabiliserait en profondeur un monde déjà en crise. Ces menaces météorologiques, nous les connaissons et nous nous y préparons, mais imaginons que l'être humain ait sciemment recréé ces cataclysmes à des fins militaires.

LE RETOUR DE LA VIOLENCE ET LA FIN DES SANCTUAIRES **GILLES HABEREY**

La transformation de la menace et de ses modes opératoires rend désormais toute notion de sanctuaire illusoire et invalide. Aucun espace, matériel ou immatériel, n'est aujourd'hui inviolable. Par essence, les armées ne peuvent ni se contenter d'observer les turbulences du monde ni être surprises. Mais elles ne peuvent agir que si chacun s'est approprié la réalité du retour de la guerre. Jamais sans doute la célèbre phrase de Thucydide n'a été aussi vraie : « La force de la cité ne réside ni dans ses remparts ni dans ses vaisseaux, mais dans le caractère de ses citoyens. »

TRANSLATION OF THE SUMMARY IN ENGLISH

THE VIRTUAL WORLD IS VERY REAL! PATRICK CLERVOY

Consciousness, as powerful as it is, does not allow us to discern what is virtual from what is real. Is our mind then right to believe what it believes? The exercise of doubt, although difficult, is therefore vital and can be learned.

DIGITAL ART: ON THE DIVIDING LINE BETWEEN REAL AND VIRTUAL LAURIE BONIN AND JULIE CORVER

Today, new technologies are redesigning the contours of art through digital technology. On the dividing line between the virtual and the real worlds, this perceptual art solicits our five senses and challenges our traditional conception of what art is.

THE VIRTUAL: UNDERWORLD AND DAMNATION OF REALITY ÉRIC LETONTURIER

Why today is there such appetite for all that is virtual? A desire to escape material forms of reality and life, a sign of a deep crisis of meaning for a humanity seeking to self-surrender by means of technical transcendence.

THE TROUBLING EVOLUTION OF THE VIRTUAL WORLD JACQUES TOURNIER

There is reason to wonder about the risks that the growing and even massive absorption of human experiences by the digital virtual world brings to bear on the relationship between individuals and reality.

THE CHALLENGE OF MASTERY AND CONTROL ARNAUD CHEVREUL

Whether individually or collectively, men are powerless, stunned or petrified in the face of uncertainty. They have therefore developed a culture of mastery and control. And virtual reality offers extraordinary tools to achieve this. But today, an analysis of the role played by this virtual reality in the threats to our societies calls for developing our ability to use reality.

REMOTE DEATH EXAMINED ROMAIN DESJARS DE KERANROUË AND XAVIER RIVAL

Today, combat pilots fear only an accident that will force them to eject into hostile territory, and armed UAV crews are even less at risk. What is more, technological developments are also pointing to new ways of fighting remotely in space or cyberspace. Would war then become a virtual reality?

THE INVENTION OF VIRTUAL WAR **MICHEL GOYA**

A war that an army is preparing to fight is always a virtual war, an anticipation reproduced on the training ground without ever being able to replicate it to perfection. After 1871 and the shock of defeat, a structure of experimental war simulation based on the Prussian model was set up in France, which it was hoped would enable the best possible preparation for the great future conflict.

ON SIMULATION **FRÉDÉRIC GOUT**

Simulation and the choice of “virtual” theatres help soldiers turn the page on previous engagements whose constraints are now known, and force them to think differently by integrating new difficulties and to develop their ability to gain experience in realistic and sometimes extreme simulated situations.

THE ROLE OF THEORY IN MILITARY OPERATIONS **CHRISTOPHE GUÉ**

There is no theoretical reflection, which is virtual by nature, that is not rooted in reality. It is however unrealistic to expect a catalogue of well-defined standards and processes providing a solution to every problem. What leaders need is a model that helps them make decisions and act wisely, while at the same time encouraging them to question themselves and draw on their imagination and creativity.

MILITARY COMMAND AND THE CHALLENGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE **THIERRY MARCHAND**

How can battle be imagined in the age of artificial intelligence? What mental and intellectual qualities should we forge and maintain to provide effective command in a space that will bear little resemblance to the one we know today? The future requires military command to evolve from a force of conviction to a force of inspiration.

AUTOMATION OF THE BATTLEFIELD: A LEGAL MODEL IN QUESTION **RONAN DOARÉ**

Faced with new forms of war and conflict, hyper-connectivity, big data technologies, the Internet of Things and robotics are major opportunities for defence. The use of armed UAVs and the growing use of robotic systems raise two essential questions: what role is there for man in the decision-making system and what systems of responsibility can be mobilised?

MODELLING REALITY. THE BIRTH OF A WAR GAME **ANTOINE BOURGUILLEAU**

How can we represent reality and allow professionals, soldiers, diplomats or NGO or health service leaders to think about concrete cases while taking a step back? War games have been one of the answers to this complex question for almost two centuries.

BLUFF AT THE HEART OF STRATEGIC ACTION **ESTÉBAN GEORGELIN AND JEAN-VINCENT HOLEINDRE**

By manipulating the enemy's perceptions, perpetuating confusion between what is true and false, real and virtual, bluffing is a key instrument of strategic action on a psychological scale. In the age of cyber and hybrid warfare, and informational conflicts, etc., it plays a growing role and is capable of defeating even the most sophisticated technological systems.

RED TEAM DEFENCE: HOW SCIENCE FICTION PREPARES US FOR THE WARS OF TOMORROW

JEAN-BAPTISTE COLAS

Since 2020, the Ministry of the Armed Forces has set up a team of science fiction authors, script-writers and artists tasked with imagining the worst scenarios that could threaten France and its interests between 2030 and 2060. This Red Team helps raise new questions, identify new centres of gravity, and think "outside the box".

WAR IN VIDEO GAMES

AMAL SILVA DA CRUZ

How is the phenomenon of war represented in video games, a medium still underestimated in France, and more particularly, in real-time strategy games? A historical overview.

REALITY, VIRTUAL REALITIES AND SPIRITUALITY

LUC RAVEL

Spirituality is not just a question of filling churches or temples, but a path to humanisation through the search for reality and a truth extricated from a virtual reality imposing its fiction and pleasure.

USE OF NATURAL HAZARDS IN WAR

MARIE PEUCELLE

Droughts, cyclones, floods and massive forest fires: we are aware of these meteorological threats and we are preparing for them, but just imagine if humans had knowingly recreated these cataclysms for military purposes. . .

THE RETURN OF VIOLENCE AND THE END OF SANCTUARIES

GILLES HABEREY

The transformation of threats and their operating modes now renders any notion of sanctuary illusory and invalid. No space, whether physical or otherwise, is inviolable today. In essence, armed forces can neither make do with simply observing the turbulence of the world nor be surprised. But they can only act if each individual has come to terms with the reality of the return of war.

L BIOGRAPHIES

LES AUTEURS

■ Laurie BONIN et Julie CORVER

Laurie Bonin et Julie Corver se sont rencontrées en master d'entrepreneuriat à HEC Paris et sont les cofondatrices d'Artpoint, la première galerie d'œuvres d'art numériques accessible directement sur écran, qui propose une vaste collection d'œuvres d'art digitales allant de la 3D à l'art génératif en passant par la photogrammétrie. Leur but est de démocratiser l'accès à cet art en le diffusant dans des lieux fréquentés par le public (hôtels, centres commerciaux...) ou des bureaux d'entreprises diverses, tout en soutenant la création de ces œuvres situées à la frontière de l'art et de la science.

■ Amal Silva DA CRUZ

Amal Silva Da Cruz est doctorant en histoire à Paris-I-Panthéon Sorbonne sous la direction d'Alya Aglan. Son domaine de recherche se concentre sur l'histoire militaire. Il étudie actuellement la construction et le maintien de la robustesse du soldat français pendant la guerre de Corée (1950-1953).

■ Antoine BOURGUILLEAU

Antoine Bourguilleau est officier de réserve dans l'armée de terre. Doctorant en histoire sous la direction d'Hervé Drévilion et de Louis Gautier, il travaille sur l'histoire et l'utilisation des jeux de guerre en France. Enseignant au sein de l'IEGP (Paris-I), il est l'auteur de *Jouer la guerre. Histoire du wargame* (Passés Composés, 2021) et le traducteur de nombreux historiens anglo-saxons dont John Keegan, John Lynn ou sir Basil Liddel-Hart.

■ Arnaud CHEVREUL

Saint-Cyrien, le colonel (er) Arnaud Chevreul a servi pendant près de quinze ans au sein de la gendarmerie nationale, successivement à l'escadron parachutiste d'intervention de la gendarmerie nationale (GSIGN), au GIGN puis à la présidence de la République (GSPR), avant de rejoindre le privé où il exerce les fonctions de directeur de la sécurité d'une grande entreprise.

■ Jean-Baptiste COLAS

Diplômé de l'École militaire interarmes, de Centrale Paris et ancien auditeur du cycle international IHEIE Mines ParisTech, le commandant Jean-Baptiste Colas a été conseiller innovation à la Direction générale de l'armement, puis a dirigé le bureau de transformation digitale de l'état-major des armées avant d'être en charge aujourd'hui des programmes spéciaux au sein de l'Agence de l'innovation de défense. Il a publié *Innover en plein chaos* (Nuvis, 2020).

■ Ronan DOARÉ

Maître de conférences de droit public, habilité à diriger des recherches (HDR), Ronan Doaré est directeur général de l'enseignement et de la recherche de l'Académie militaire de Saint-Cyr Coëtquidan (AMSCC). Ses travaux portent, pour l'essentiel, sur les mutations des organisations publiques et les questions de responsabilités. Il

a notamment publié *L'Essentiel du droit de la défense* (Gualino, 2016) et *Droit de la sécurité intérieure* (avec Mathieu Frustié, Gualino, 2019).

■ Jean-Vincent HOLEINDRE

Professeur de science politique à l'université Paris-II-Panthéon-Assas, directeur scientifique de l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire (IRSEM), Jean-Vincent Holeindre a notamment publié *La Ruse et la Force. Une autre histoire de la stratégie* (Perrin, 2017).

■ Estéban GEORGELIN

Doctorant contractuel en science politique à l'université Paris-II-Panthéon-Sorbonne, membre du Centre Thucydide, Estéban Georgelin prépare une thèse sur le thème « Ruse et renseignement ». Il a publié plusieurs articles, notamment dans la *Revue Défense nationale* et dans *Quaderni*.

■ Christophe GUÉ

Professeur d'histoire et de tactique à la chaire de tactique générale et d'histoire militaire (CTGHM) du Centre de doctrine et d'enseignement du commandement (CDEC), dont il a été le titulaire adjoint, le lieutenant-colonel (er) Christophe Gué est docteur en histoire et spécialiste des études historiques sur le terrain. Il a débuté sa carrière dans le train avant d'intégrer l'EMIA et de servir dans l'ABC. Il a été chef du cours d'histoire des écoles de Coëtquidan, chef du bureau terre et adjoint du département Études, enseignement et recherche du Service historique de la Défense (SHD), puis professeur d'histoire à l'École de guerre-terre et référent histoire terre.

■ Gilles HABEREY

Né en 1966, le général Gilles Haberey a choisi de servir dans l'infanterie à l'issue de sa scolarité à Saint-Cyr. Affecté à plusieurs reprises en corps de troupe, en école et en état-major opérationnel, il prend le commandement du 92^e régiment d'infanterie de 2010 à 2012 avant de rejoindre l'état-major de l'armée de terre où il occupe des fonctions au bureau Plans, puis dirige le bureau Emploi. Il a été déployé dans le cadre d'une douzaine d'opérations extérieures, notamment dans le Golfe, à plusieurs reprises dans les Balkans, en Afrique, au Liban, en Afghanistan et au Mali. Passionné d'histoire militaire, il a publié plusieurs ouvrages, en particulier liés à la tactique générale, dont certains ont été primés. Après avoir été chef d'état-major au Centre de doctrine et d'enseignement du commandement, il est aujourd'hui commandant adjoint du Commandement du territoire national (COM TN).

■ Romain DESJARS de KERANROUÉ

Officier de l'air, pilote de chasse et de drone Reaper, le lieutenant-colonel Romain Desjars de Keranroué a servi à l'escadron de reconnaissance 2/33 « Savoie » comme commandant d'escadrille puis adjoint au chef des opérations. Affecté à l'état-major de l'armée de l'air, il y a exercé successivement les fonctions d'officier traitant puis de chef par suppléance de la division retour d'expérience. Après sa réussite au concours d'entrée de

l'École de guerre, il est affecté à l'escadron de drones 1/33 « Belfort », dont il prend le commandement en 2018. En 2019, il prend le commandement de la 33^e escadre de surveillance, de reconnaissance et d'attaque, qui regroupe alors deux escadrons de drones, dont son ancienne unité. Il réalise ensuite sa scolarité à l'École de guerre. Il a été projeté une dizaine de fois en mission et en opérations extérieures (Afghanistan, Tchad, Émirats arabes unis, Libye, Mali et Niger). Il totalise environ mille trois cents heures de vol sur avion de combat, dont cent cinquante missions de guerre, et un peu plus de mille heures de vol aux commandes du drone MQ9-Reaper.

■ Marie PEUCELLE

Née en 1984, le chef de bataillon Marie Peucelle est saint-cyrienne et officier du génie. Elle a effectué ses premières années de chef de section et de commandement d'unité à l'unité d'instruction et d'intervention de la Sécurité civile n° 1, avec laquelle elle est intervenue en France et à l'étranger lors de catastrophes naturelles ou technologiques. En 2017, elle a rejoint la cellule stratégie du cabinet du chef d'état-major de l'armée de terre. Elle est aujourd'hui stagiaire de la vingt-neuvième promotion de l'École de guerre.

■ Luc RAVEL

Après Polytechnique (X77) et l'École nationale supérieure du pétrole et des moteurs, Luc Ravel a fait des études de philosophie et de théologie à l'abbaye Saint-Pierre-de-Champagne et à l'université de Poitiers. Il a prononcé sa profession solennelle le 7 décembre 1985 chez les chanoines réguliers de Saint-Victor et a été ordonné prêtre le 25 juin 1988. La consécration épiscopale lui a été conférée le 29 novembre 2009 à Notre-Dame de Paris, après que Benoît XVI l'a nommé évêque aux armées le 7 octobre précédent. Depuis le 9 décembre 2016, il est archevêque de Strasbourg. Il a publié *Comme un cœur qui écoute* (Éditions Artège, 2019).

■ Xavier RIVAL

Officier de l'air, pilote de chasse, le colonel Xavier Rival a commandé l'escadron de chasse 3/3 « Ardennes » en 2018. Il a assumé différentes responsabilités à l'état-major de l'armée de l'air en tant qu'officier programme pour la flotte Mirage 2000 (2013-2015) et officier traitant puis chef de la cellule d'analyse et de pilotage du major général de l'armée de l'air (2019-2021). Il a suivi l'Advanced Command and Staff Course (2018) et est auditeur au Royal College of Defence Studies (2021) au Royaume-Uni. Il est diplômé du King's College London (Master of Arts in Defence Studies). Il prépare actuellement une thèse de doctorat à l'université de Poitiers sur l'analyse philosophique de l'exercice du commandement. Il a été projeté une dizaine de fois en mission et opérations extérieures (Afghanistan, Tchad, Libye, Mali, Niger et Irak). Il totalise environ deux mille cent heures de vol sur avion de combat, dont cent quatre-vingts missions de guerre.

■ Jacques TOURNIER

Ancien élève de l'École polytechnique (1976), de l'École nationale des beaux-arts et de l'ENA (promotion Léonard de Vinci), diplômé de l'Institut d'études politiques de Paris et de philosophie politique, Jacques Tournier est aujourd'hui conseiller maître à la Cour des comptes. Il a notamment été rapporteur du Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2013.

LE COMITÉ DE RÉDACTION

■ Yann ANDRUÉTAN

Issu de l'École du service de santé des armées (ESSA) Lyon-Bron, le médecin en chef Yann Andruétan a servi trois ans au 1^{er} régiment de tirailleurs d'Épinal, avec lequel il a effectué deux missions au Kosovo en 2000 et 2002. Il a ensuite rejoint l'HIA Desgenettes afin d'effectuer l'assistanat de psychiatrie. En 2008, il est affecté à l'HIA Sainte-Anne de Toulon comme médecin-chef adjoint du service de psychiatrie. En 2009, il a effectué un séjour en Afghanistan. Chef du service psychologique de la Marine jusqu'à l'été 2021, il est aujourd'hui coordinateur national du service médico psychologique des armées. Il est aussi titulaire d'un master 2 en anthropologie.

■ Jean ASSIER-ANDRIEU

Né en 1982, le commissaire principal Jean Assier-Andrieu entre à l'École militaire supérieure d'administration et de management (EMSAM) de l'armée de terre en 2006 (promotion « Intendant général Bailly »), après des études de droit à la faculté de Montpellier. Il a principalement servi au sein d'unités parachutistes, en tant que directeur administratif et financier du 2^e régiment étranger de parachutistes, puis au sein de l'état-major tactique du 2^e régiment de parachutistes d'infanterie de Marine. Avec ces unités, il a participé à des engagements opérationnels (Afghanistan) et à des missions de coopération internationale. Il occupe de 2013 à 2016 le poste de chef du bureau finances de la direction du commissariat d'outre-mer de La Réunion-Mayotte, avant de rejoindre la direction des affaires financières du ministère des Armées en tant que chef de section synthèse. Il intègre la 26^e promotion de l'École de guerre en 2018. Après avoir servi à l'EMA de 2019 à 2021, il est actuellement affecté à la représentation militaire française auprès de l'OTAN et de l'Union européenne en tant que chef de cabinet. Il vient de publier *La Trace du soldat. Recherche d'une narration* (Éditions de l'École de guerre, 2021).

■ John Christopher BARRY

Né à New York, diplômé d'histoire et de sciences politiques aux États-Unis (UCLA et NYU), de philosophie et de sociologie de la défense et d'études stratégiques en France (Paris-X et EHESS), John Christopher Barry a co animé durant plusieurs années un séminaire de recherche intitulé « La globalisation sécuritaire » à l'EHESS. Il est aujourd'hui chargé de cours à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr Coëtquidan. Il publie régulièrement dans *Les Temps modernes*, *Inflexions*, les *Études de l'IRSEM* et *Global Society*.

■ Marc-Antoine BRILLANT

Diplômé de l'École spéciale militaire de Saint-Cyr et de l'École de guerre, titulaire du master spécialisé « Business performance management » de l'ESCP, le lieutenant-colonel Marc-Antoine Brillant est actuellement sous-directeur adjoint stratégie au sein de *Vigium*, le service de vigilance et de protection contre les ingérences numériques étrangères rattaché au secrétariat général de la défense et la sécurité (SGDSN). Dans ses affectations précédentes, il a notamment commandé des unités de combat en Afghanistan et au Liban, avant de servir comme analyste performance opérationnelle pour l'armée de terre puis, plus récemment, comme chef des opérations d'un groupement tactique de sept cents hommes au Sahel. Il a coécrit avec Michel Goya *Goya Israël contre le Hezbollah. Chronique d'une défaite annoncée* (Éditions du Rocher)

ainsi que de nombreux articles pour la *Revue des deux mondes*, la *Revue Défense nationale* et *Stratégie*.

■ Bénédicte CHÉRON

Bénédicte Chéron est historienne. Elle a fait sa thèse sur le cinéma de Pierre Schoendoerffer, soutenue à la Sorbonne (Paris IV) en 2012, et a publié *Pierre Schoendoerffer* (CNRS Éditions) en 2012, réédité en collection de poche (Biblis) en 2015. Chercheuse partenariaire au SIRICE (UMR 8138), maître de conférences à l'Institut catholique de Paris, elle mène ses recherches sur le traitement médiatique du fait militaire français (médias d'information, reportages, documentaires et fictions) et sur les relations armées-société. Elle fait régulièrement bénéficier de son expertise des organismes dépendant du ministère des Armées. Elle a aussi publié « L'Image des militaires français à la télévision, 2001-2011 » (IRSEM, 2012), ainsi que de nombreux articles et ouvrages collectifs sur ses sujets de recherche. *Le Soldat méconnu. Les Français et leurs armées : état des lieux* est paru à l'automne 2018, chez Armand Colin.

■ Patrick CLERVOY

Élève au collège militaire de Saint-Cyr-l'École puis à l'École du service de santé des armées de Bordeaux, le docteur Patrick Clervoy a été médecin d'unité pendant quatre années au profit de régiments de la 9^e division d'infanterie de marine. Il a participé à plusieurs opérations qui l'ont amené à intervenir sur des théâtres extérieurs en Afrique centrale, en Guyane, en ex-Yougoslavie, en Afghanistan, au Mali, au Burkina Faso et au Niger. Il est professeur de médecine à l'École du Val-de-Grâce et fut, de 2010 à 2015, titulaire de la chaire de psychiatrie et de psychologie clinique appliquée aux armées. Il est l'auteur de publications sur les thèmes du soutien psychologique des forces – *Les Psy en intervention* (Doin, 2009) – et de la prise en charge des vétérans – *Le Syndrome de Lazare. Traumatisme psychique et destinée* (Albin Michel, 2007), *Dix semaines à Kaboul. Chroniques d'un médecin militaire* (Steinkis, 2012). Il a récemment fait paraître *L'Effet Lucifer. Des bourreaux ordinaires* (CNRS éditions, 2013), *Traumatismes et blessures psychiques* (Lavoisier Médecine, 2016), *Les Pouvoirs de l'esprit sur le corps* (Odile Jacob, 2018) et son dernier ouvrage *Vérité ou mensonge* (Odile Jacob, 2021).

■ Jean-Luc COTARD

Saint-cyrien ayant servi dans l'arme du génie, le colonel Jean-Luc Cotard a choisi de se spécialiser dans la communication après avoir servi en unité opérationnelle et participé à la formation directe de saints-cyriens et d'officiers en général. Il est titulaire d'une maîtrise d'histoire contemporaine, d'un DESS de techniques de l'information et du journalisme, et a réfléchi, dans le cadre d'un diplôme universitaire à l'Institut français de la presse, aux relations entre les hommes politiques et les militaires de 1989 à 1999. Il a publié des articles qui ont trait à son expérience dans les revues *Histoire et défense*, *Vauban* et *Agir*. Il a servi en Bosnie en 1992-1993, au Kosovo en 2001 (Mitrovica) et 2008 (Pristina), ainsi qu'en Côte d'Ivoire en 2005-2006. Après avoir eu des responsabilités au SIRPA-Terre, il a conseillé le général commandant la région terre Nord-Est. Il a choisi de quitter l'uniforme en 2010, pour créer son entreprise de communication spécialisée dans la communication de crise.

■ Catherine DURANDIN

Catherine Durandin est historienne et écrivain. Après de nombreux ouvrages consacrés à la France, aux relations euro-atlantiques et à la Roumanie, elle s'oriente vers une recherche portant sur la mémoire des Français et leur relation à la guerre, avec un roman, *Douce France* (Le Fantascopie, 2012), puis *Le Déclin de l'armée française* (François Bourin, 2013). Elle a récemment publié *La Guerre froide* (PUF, « Que sais-je ? », 2016). *Trop tard, les forces spéciales sont dans la piscine* (Sydney Laurent Éditions, 2021) et *Enfances communistes. Mémoires de Roumanie et de République de Moldavie* (Petra, 2022).

■ Benoît DURIEUX

Né en 1965, Benoît Durieux est officier d'active dans l'armée de terre. Saint-cyrien, diplômé de l'Institut d'études politiques de Paris et de l'université de Georgetown (États-Unis), il a effectué l'essentiel de sa carrière au sein de la Légion étrangère, avec laquelle il a participé à plusieurs opérations dans les Balkans (1995 et 1996) et en Afrique (Somalie 1993). Après un passage à l'état-major des armées, il a été chef de corps du 2^e régiment étranger d'infanterie jusqu'à l'été 2010. Ancien auditeur au Centre des hautes études militaires (CHEM), puis adjoint « terre » au cabinet militaire du ministre de la Défense, puis directeur du CHEM, le général Durieux a commandé la 6^e brigade légère blindée basée à Nîmes avant d'être nommé chef du cabinet militaire du Premier ministre en juillet 2017. Depuis l'été 2021, il est directeur de l'Institut des hautes études de Défense nationale (IHEDN). Docteur en histoire, il est l'auteur de *Relire De la guerre de Clausewitz* (Economica, 2005), une étude sur l'actualité de la pensée du penseur militaire allemand. Pour cet ouvrage, il a reçu le prix L'Épée et La Plume. Récemment paru sous sa direction : *La Guerre par ceux qui la font. Stratégie et incertitude* (Éditions du Rocher, 2016) et le *Dictionnaire de la guerre et de la paix* (PUF, 2017).

■ Brice ERBLAND

Né en 1980, le lieutenant-colonel Brice Erbland est un officier saint-cyrien qui a effectué son début de carrière au sein de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT). Chef de patrouille et commandant d'unité d'hélicoptères de combat *Tigre* et *Gazelle*, il a été engagé plusieurs fois dans la corne de l'Afrique, en Afghanistan et en Libye. Il a ensuite servi au cabinet du ministre de la Défense, avant de rejoindre l'École militaire pour sa scolarité de l'École de guerre. Après une formation d'ingénieur d'essais en vol à l'École du personnel navigant d'essais et de réception (EPNER) à Istres, il a été affecté au cabinet du chef d'état-major de l'armée de terre en mobilité extérieure à l'audit de la SNCF, puis au 1^{er} RHC comme chef BOI. Il est aujourd'hui commandant de bataillon de l'ESM de Saint Cyr. Il a publié en 2013 un livre de témoignages et de réflexions sur ses opérations, intitulé *Dans les griffes du Tigre* (Les Belles Lettres), qui a reçu le prix L'Épée et la Plume, le prix spécial de la Saint-Cyrienne et la mention spéciale du prix Erwan Bergot, et « *Robots tueurs* ». *Que seront les soldats de demain ?* (Armand Colin, 2018).

■ Hugues ESQUERRE

Saint-Cyrien, breveté de l'École de guerre, Hugues Esquerre a servi vingt ans dans les troupes de marine jusqu'au grade de lieutenant-colonel. Ancien auditeur de la 10^e promotion du Cycle des hautes études pour le développement économique (CHEDE), il est aujourd'hui inspecteur des finances. Sociétaire de l'association des

écrivains combattants, il est l'auteur de *La société crée le au travers de sa littérature* (SdE éditions, 2005), *Remplacer l'armée dans la nation* (Economica, 2012) et *Dans la tête des insurgés* (éditions du Rocher, 2013), ouvrage pour lequel il a reçu en 2015 le prix L'Épée et la Plume, et *Quand les finances désarment la France* (Economica, 2015).

■ Isabelle GOUGENHEIM

Diplômée de Sciences Po Paris, ancienne élève de l'ENA (promotion Solidarité), Isabelle Gougenheim a travaillé durant plus de vingt ans dans l'audiovisuel public, au CSA puis à France 3, puis a dirigé l'ECPAD, centre des archives et de production audiovisuelle du ministère de la Défense pendant six ans. Auditrice de l'IHEDN, présidente de la 53^e session nationale, membre du bureau de l'AAIHEDN, elle a également travaillé dans la coopération internationale et la gestion des crises (SGDN et ministère des Affaires étrangères). Après avoir été en charge pendant trois ans de la promotion des femmes dans l'activité économique et les nouvelles technologies au ministère du Droit des femmes, elle a travaillé dans les structures en charge des politiques publiques de l'économie sociale et solidaire (ESS), au sein de la direction générale du Trésor du ministère des Finances et au ministère de la Transition écologique et solidaire. Elle est aujourd'hui administratrice générale au secrétariat général du ministère des Finances. Possédant de longue date un fort engagement associatif bénévole, elle a été élue en 2013 à la présidence d'IDEAS.

■ Frédéric GOUT

Entré à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr en 1988, breveté de l'enseignement militaire supérieur, le général Gout a passé la majeure partie de sa carrière au sein de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT). À l'issue d'une mobilité externe au ministère des Affaires étrangères et d'un poste au sein du cabinet du chef d'état-major de l'armée de terre, il prend le commandement du 5^e régiment d'hélicoptères de combat de 2011 à 2013. Il est ensuite auditeur de la 63^e session du Centre des hautes études militaires (CHEM) et de la 66^e session de l'Institut des hautes études de défense nationale (IHEDN), puis assistant spécial du président du Comité militaire de l'OTAN à Bruxelles. Après avoir servi à l'état-major des armées, il a commandé la 4^e brigade aérocombat. Depuis l'été 2021, il est officier général « haut encadrement militaire » de l'armée de terre. Il a publié *Libérez Tombouctou ! Journal de guerre au Mali* (Tallandier, 2015).

■ Michel GOYA

Issu du corps des sous-officiers, Michel Goya a été officier dans l'infanterie de Marine de 1990 à 2014. Après dix ans d'expérience opérationnelle, il suit, en 2001, une scolarité au sein de l'Enseignement militaire supérieur scientifique et technique puis il intègre, en 2003, le Collège interarmées de défense. Officier au Centre de doctrine d'emploi des forces terrestres (CDEF), il est assistant militaire du chef d'état-major des armées de 2007 à 2009. Il a dirigé ensuite le domaine « Nouveaux Conflits » au sein de l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire (IRSEM), puis le bureau recherche du CDEF, avant de quitter l'institution pour se consacrer à l'enseignement et à l'écriture. Titulaire d'un doctorat d'histoire, le colonel Goya est l'auteur de *Res Militaris. De l'emploi des forces armées au XXI^e siècle* (Economica, 2010), d'*Irak. Les armées du chaos* (Economica, 2008), de *La Chair et l'Acier* *Invention de la guerre moderne, 1914-1918* (Tallandier,

2004, rééd., 2014), sur la transformation tactique de l'armée française de 1871 à 1918, de *Sous le feu. La mort comme hypothèse de travail* (Tallandier, 2014), *Israël contre Hezbollah. Chronique d'une défaite annoncée 12 juillet-14 août 2006* (avec Marc-Antoine Brillant, Éditions du Rocher, 2014), *Les Vainqueurs. Comment la France a gagné la Grande Guerre*, (Tallandier en août 2018) et *Le Temps des guépards. La guerre mondiale de la France de 1961 à nos jours* (Tallandier, 2022). Il a obtenu trois fois le prix de l'Épaulette, le prix Sabatier de l'Enseignement militaire supérieur scientifique et technique, le prix d'histoire militaire du Centre d'études d'histoire de la Défense et le prix Edmond Fréville de l'Académie des sciences morales et politiques. Son dernier ouvrage, *S'adapter pour vaincre. Comment les armées évoluent*, est paru aux éditions Perrin en 2019.

❏ Rémy HÉMEZ

Né en 1980, le lieutenant-colonel Rémy Héméz est officier de carrière dans l'armée de terre. Saint-cyrien, il appartient à l'arme du génie où il a servi comme lieutenant et capitaine au 3^e régiment du génie. Il a été engagé en opérations extérieures en Côte d'Ivoire et au Liban. Il a ensuite servi à l'état-major de force n° 1 et a suivi la scolarité de l'École de guerre (2013-2014). De 2015 à 2017, il a été détaché en tant que chercheur au sein du Laboratoire de recherche sur la défense (LRD) de l'Institut français des relations internationales (IFRI). Il a servi, de nouveau au 3^e régiment du génie, en tant que chef du bureau opération et instruction de 2018 à 2020. Actuellement, il œuvre au sein de l'Inspection de l'armée de terre. Il est l'auteur de nombreux articles et études portant sur la stratégie, la tactique, l'histoire militaire et la Corée du Sud.

❏ Armel HUET

Professeur émérite de l'université Rennes-II, Armel Huet a fondé le Laboratoire de recherches et d'études sociologiques (LARES) et le Laboratoire d'anthropologie et de sociologie (LAS) qu'il a dirigé respectivement pendant quarante ans et quinze ans. Il en est aujourd'hui le directeur honoraire. Outre un master de recherche sociologique, il a également créé des formations professionnelles, dont un master de maîtrise d'ouvrage urbaine et immobilière ; il a dirigé le comité professionnel de sociologie de l'Association internationale des sociologues de langue française (AISLF). Armel Huet a développé dans son laboratoire plusieurs champs de recherche sur la ville, les politiques publiques, le travail social, les nouvelles technologies, le sport, les loisirs et les questions militaires. Il a créé des coopérations avec des institutions concernées par ces différents champs, notamment avec les Écoles militaires de Coëtquidan.

❏ Haïm KORSIA

À sa sortie du séminaire israélien de France et après avoir obtenu son diplôme rabbinique en mars 1986, Haïm Korsia termine son parcours universitaire par un DEA à l'École pratique des hautes études en 2003. Jusqu'en 2004, il a été directeur de cabinet du grand rabbin de France. Le grand rabbin Haïm Korsia est aumônier en chef des armées, aumônier en chef de l'armée de l'air, membre du comité consultatif national d'éthique, membre du comité du patrimoine culturel au ministère de la Culture, administrateur national du Souvenir français et secrétaire général de l'Association du rabbinat français. En juin 2014, il est élu grand rabbin de France (il est réélu en juin 2021) et le

15 décembre de la même année à l'Académie des sciences morales et politiques. Derniers ouvrages parus : *Gardien de mes frères*, Jacob Kaplan (Édition Pro-Arte, 2006), *À corps et à Toi* (Actes Sud, 2006), *Être juif et français : Jacob Kaplan, le rabbin de la République* (Éditions Privé, 2005), *Les Enfants d'Abraham. Un chrétien, un juif et un musulman dialoguent* (avec Alain Maillard de La Morandais et Malek Chebel, Presses de la Renaissance, 2011) et *Réinventer les aurores* (Fayard, 2020).

❏ François LECOINTRE

Né en 1962, François Lecointre est officier de carrière dans l'armée de terre. Saint-cyrien, il appartient à l'arme des Troupes de Marine où il a servi comme lieutenant et capitaine au 3^e régiment d'infanterie de Marine et au 5^e régiment inter-armes d'Outre-mer. Il a été engagé en Irak lors de la première guerre du Golfe (1991), en Somalie (1992), en République de Djibouti dans le cadre de l'opération Iskoutir (1991-1993), au Rwanda dans le cadre de l'opération Turquoise (1994) ainsi qu'à Sarajevo (1995), et a ensuite servi à l'état-major de l'armée de terre, au sein du bureau de conception des systèmes de forces. Il a commandé le 3^e régiment d'infanterie de Marine stationné à Vannes et à ce titre le groupe tactique inter-armes 2 (GTIA2) en République de Côte d'Ivoire d'octobre 2006 à février 2007. Ancien auditeur puis directeur de la formation au Centre des hautes études militaires (CHEM), il a été jusqu'à l'été 2011 adjoint « terre » au cabinet militaire du ministre de la Défense, puis a commandé la 9^e brigade d'infanterie de Marine jusqu'à l'été 2013. Officier général synthèse à l'État-major de l'armée de terre jusqu'au 31 juillet 2014 puis sous-chef d'état-major « performance et synthèse » à l'EMAT et chef du cabinet militaire du Premier ministre, le général d'armée Lecointre était chef d'état-major des armées (CEMA) jusqu'en juillet 2021.

❏ Éric LETONTURIER

Après des études en histoire, en sociologie et en philosophie, Éric Letonturier est actuellement maître de conférences en sociologie à l'université Paris-Descartes-Sorbonne et chercheur au Centre de recherche sur les liens sociaux (CERLIS/UMR 8070). Il a été responsable du RT8 (sociologie du milieu militaire) à l'Association française de sociologie (AFS) et chargé de mission auprès du chef d'état-major de l'armée de terre (2001-2003). Il est par ailleurs responsable chez CNRS Éditions des collections « Les Essentiels d'Hermès » et « CNRS communication ». Ses travaux portent sur les articulations existant entre les dimensions culturelles et organisationnelles au sein de l'institution militaire, mais également, de façon pluridisciplinaire, sur la communication, notamment sur le concept de réseau. Dernier ouvrage paru : *Guerre, armées et communication* (CNRS Éditions, 2017).

❏ Thierry MARCHAND

Diplômé de l'École spéciale militaire de Saint-Cyr en 1987 (promotion « Général Monclar »), Thierry Marchand choisit de servir dans l'infanterie. À l'issue de sa scolarité, il rejoint la Légion étrangère au 2^e régiment étranger d'infanterie (REI) de Nîmes. Il est engagé en République centrafricaine (EFAO) en 1989 et en Guyane en 1990. Il participe à l'opération Daguet en Arabie saoudite et en Irak (septembre 1990-avril 1991), à l'opération Iskoutir en République de Djibouti puis est engagé par deux fois en Somalie (opérations *Restore Hope* en 1992 puis *ONUSOM II* en 1993). Il est engagé en opérations à quatre reprises

au cours de son temps de commandement (opération Épervier en 1994, au sein de la Force de réaction rapide en Bosnie en 1995, au Gabon et en République centrafricaine – opération Almandin II – en 1996). Il sera engagé avec son régiment au Kosovo (KFOR) en 2003. Affecté au cabinet du ministre de la Défense entre 2003 et 2006 (cellule terre du cabinet militaire), il est promu au grade de colonel en 2005. Entre 2006 et 2008 il commande la 13^e DBLE à Djibouti. De 2008 à 2009, il est auditeur du Centre des hautes études militaires (CHEM) et de l'Institut des hautes études de la défense nationale (IHEDN). Il est ensuite affecté pour une année au Centre interarmées de concepts et de doctrines (CICDE) et rejoint en 2010 la Délégation aux affaires stratégiques en qualité de sous-directeur aux questions régionales. En 2012, il est chef de la cellule relations internationales du cabinet militaire du ministre de la Défense. Nommé général de brigade le 1^{er} août 2014, puis général de division le 1^{er} avril 2018, il a été en charge du recrutement au sein de la Direction des ressources humaines de l'armée de terre ensuite il a pris le commandement des forces armées en Nouvelle-Calédonie jusqu'à l'été 2018. Puis, il a été chargé de mission auprès du chef d'état-major de l'armée de terre. Actuellement, il commande la direction de la coopération de sécurité et de défense.

■ Jean-Philippe MARGUERON

À sa sortie de l'École spéciale militaire de Saint-Cyr en 1978, le général Margueron choisit l'artillerie antiaérienne. Il y occupe tous les grades et sert tour à tour en métropole, à l'outre-mer et en opérations extérieures. Promu colonel en 1997, il commande le 54^e régiment d'artillerie stationné à Hyères, avant d'être responsable du recrutement pour la région parisienne et l'outre-mer au tout début de la professionnalisation des armées. Auditeur de l'Institut des hautes études de la Défense nationale en 2001, il est ensuite conseiller militaire au cabinet du ministre de la Défense durant trois ans avant de commander, comme officier général, la 7^e brigade blindée de Besançon, tant en métropole qu'en opérations extérieures. Chef de cabinet du chef d'état-major de l'armée de Terre jusqu'en 2008, il est promu général inspecteur de la fonction personnel, avant d'être nommé major général de l'armée de Terre, en charge notamment de la conduite des restructurations de 2010 à 2014. Général d'armée, inspecteur général des armées auprès du ministre de la Défense en 2015, il a ensuite rejoint la Cour des comptes comme conseiller maître en service extraordinaire. Il a été directeur de la revue de 2008 à 2015.

■ Jean MICHELIN

Né en 1981, le lieutenant-colonel Jean Michelin est saint-cyrien et officier d'infanterie. Chef de section au 1^{er} régiment de tirailleurs puis commandant de compagnie au 16^e bataillon de chasseurs, il a servi en opérations au Kosovo, au Liban, en Guyane et en Afghanistan avant de rejoindre le Corps de réaction rapide-France. Après avoir effectué sa scolarité de l'École de guerre au sein de l'*US Army Command and general Staff College*, à Fort Leavenworth (Kansas), il a servi deux ans comme plume du général d'armée aérienne Denis Mercier, commandeur allié de la transformation de l'OTAN, à Norfolk (Virginie). Il a rejoint en 2018 le pôle rayonnement de l'armée de terre, à Paris. Actuellement il sert au sein de 92^e régiment d'infanterie comme chef BOI. En 2017, il a publié *Jonquille* aux éditions Gallimard, récit en forme de galerie de portraits de son expérience de commandant de compagnie en Afghanistan, ouvrage qui a reçu le Prix des cadets en juillet 2018.

■ Hervé PIERRE

Né en 1972, Hervé Pierre est officier d'active dans l'armée de terre. Saint-cyrien, breveté de l'enseignement militaire supérieur, il a suivi aux États-Unis la scolarité de l'*US Marines Command and Staff College* en 2008-2009. Titulaire de diplômes d'études supérieures en histoire (Sorbonne), en philosophie (Nanterre) et en science politique (IEP de Paris), il est l'auteur de trois ouvrages, *L'Intervention militaire française au Moyen-Orient 1916-1919* (Éd. des Écrivains, 2001), *Le Hezbollah, un acteur incontournable de la scène internationale ?* (L'Harmattan, 2009) et il vient de publier avec Roland Beaufre, *Le général Beaufre. Portraits croisés* (Ed. Pierre de Taillac, 2020). Ayant effectué l'essentiel de sa carrière dans l'infanterie de marine, il a servi sur de nombreux théâtres d'opérations, notamment en Afghanistan (Kapisa en 2009, Helmand en 2011), et a été officier rédacteur des interventions du général major général de l'armée de terre. De 2013 à 2015, il a commandé le 3^e régiment d'infanterie de marine (Vannes) avec lequel il a été engagé, à la tête du groupement tactique interarmes « Korrigan », au Mali (2013) puis en République de Centrafrique (2014). Après avoir dirigé la cellule stratégie politique du cabinet du chef d'état-major de l'armée de terre de 2015 à 2017, le colonel Hervé Pierre était auditeur du Centre des hautes études militaires (CHEM) et de l'Institut des hautes études de la défense nationale (IHEDN) avant d'être affecté dans l'administration centrale de 2018 à 2021. Il est aujourd'hui le représentant de Barkhane auprès de la force conjointe du G5 Sahel.

■ Emmanuelle RIOUX

Historienne, auteur de différentes publications sur les zazous pendant la Seconde Guerre mondiale, Emmanuelle Rioux travaille dans l'édition depuis 1990. Elle a été secrétaire de rédaction à la revue *L'Histoire*, directrice de collection « Curriculum » chez Liana Levi et responsable éditoriale à l'Encyclopaedia Universalis. Elle a également mis son savoir faire au service de la Mission pour le bicentenaire de la Révolution française, du Festival international du film d'histoire de Pessac, de l'Association pour la célébration du deuxième centenaire du Conseil d'État et des Rendez-vous de l'histoire de Blois. Elle est aujourd'hui chargée de mission auprès du général chef d'état-major de l'armée de terre, directrice de la rédaction et rédactrice en chef de la revue *Inflexions. Civils et militaires : pouvoir dire*.

■ Didier SICARD

Après des études de médecine, Didier Sicard entre dans la filière des hôpitaux de Paris : externat, internat, clinicat, nomination comme praticien hospitalier. Professeur agrégé, il devient le chef de l'un des deux services de médecine interne de l'hôpital Cochin de Paris. Il créera (avec Emmanuel Hirsch) l'Espace éthique de l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris. Par décret du président Jacques Chirac, il succède en 1999 à Jean-Pierre Changeux (qui avait lui-même succédé à Jean Bernard) à la tête du Comité consultatif national d'éthique, institution qu'il préside jusqu'en février 2008 et dont il est aujourd'hui président d'honneur. Il a notamment publié *La Médecine sans le corps* (Plon, 2002), *L'Alibi éthique* (Plon, 2006) et, avec Georges Vigarello, *Aux origines de la médecine* (Fayard, 2011). Depuis 2008, Didier Sicard préside le comité d'experts de l'Institut des données de santé.

■ Philippe VIAL

Philippe Vial est agrégé et docteur en histoire de l'université Paris-I-Panthéon-Sorbonne. À la charnière de l'histoire des relations internationales, de l'histoire militaire et de l'histoire politique, sa thèse s'intitulait « La mesure d'une influence. Les chefs militaires et la politique extérieure de la France à l'époque républicaine ». Après avoir été chef de la division recherche, études et enseignement du Service historique de la Défense, il est désormais maître de conférences en histoire contemporaine à l'université Paris-I-Panthéon-Sorbonne, détaché auprès de la direction de l'enseignement militaire supérieur (DEMS). Il intervient à l'École de guerre comme au Centre des hautes études militaires, dont il est le référent académique, mais aussi à Sciences-Po Paris et Rennes.

■ Julien VIANT

Après des études à l'École du service de santé des armées de Lyon-Bron et à l'université Lyon-I, le médecin en chef Julien Viant a servi comme médecin d'unité dans différentes formations militaires de la région sud-ouest entre 2004 et 2012. Il a notamment été projeté en Afghanistan en 2009 en tant que médecin chef de l'état-major de la Task Force Korrigan et du poste médical de Nijrab. Titulaire de la capacité de médecine d'urgence depuis 2006 et praticien attaché au service d'accueil des urgences du centre hospitalier de Tarbes jusqu'en 2012, il détient également une maîtrise de sciences biologiques et médicales (2002), les capacités de médecine de catastrophe (2004) et de médecine tropicale (2006), ainsi que le diplôme interuniversitaire de médecine d'urgence en montagne (2010). En 2012, nommé praticien confirmé en médecine d'armée dans la spécialité des « techniques d'état-major » (TEM), il a commencé un cursus de formation dans cette orientation professionnelle. Il a depuis validé le master 2 en gestion publique coréalisé par l'École nationale d'administration et l'université Paris-Dauphine en 2014 et réussi le concours de praticien certifié TEM. Après avoir suivi le cursus de l'École de guerre pour l'année universitaire 2015-2016, il a été responsable de l'organisation, de la gestion prévisionnelle des ressources humaines et de la manœuvre RH à la direction centrale du Service de santé des armées (SSA) pendant quatre ans. Actuellement, il sert au sein de l'état-major interallié pour la transformation de l'OTAN, aux États-Unis, sur la base militaire de Norfolk, comme expert médical et « project coordinator (Healthcare & MEDEVAC) ».

INFLEXIONS

civils et militaires : pouvoir dire

NUMÉROS DÉJÀ PARUS

L'action militaire a-t-elle
un sens aujourd'hui ? n° 1, 2005

Mutations et invariants,
« soldats de la paix »,
soldats en guerre n° 2, 2006

Agir et décider en situation
d'exception n° 3, 2006

Mutations et invariants,
partie II n° 4, 2006

Mutations et invariants,
partie III n° 5, 2007

Le moral et la dynamique
de l'action, partie I n° 6, 2007

Le moral et la dynamique
de l'action, partie II n° 7, 2007

Docteurs et centurions, actes
de la rencontre du 10 décembre
2007 n° 8, 2008

Les dieux et les armes n° 9, 2008

Fait religieux et métier
des armes, actes de la journée
d'étude du 15 octobre 2008 n° 10,
2008

Cultures militaires,
culture du militaire n° 11, 2009

Le corps guerrier n° 12, 2009

Transmettre n° 13, 2010

Guerre et opinion publique
n° 14, 2010

La judiciarisation
des conflits n° 15, 2010

Que sont les héros
devenus ? n° 16, 2011

Hommes et femmes,
frères d'armes ?

L'épreuve de la mixité n° 17, 2011

Partir n° 18, 2011

Le sport et la guerre n° 19, 2012

L'armée dans l'espace
public n° 20, 2012

La réforme perpétuelle n° 21, 2012

Courage ! n° 22, 2013

En revenir ? n° 23, 2013

L'autorité en question.
Obéir/désobéir n° 24, 2013

Commémorer n° 25, 2014

Le patriotisme n° 26, 2014

L'honneur n° 27, 2014

L'ennemi n° 28, 2015

Résister n° 29, 2015

Territoire n° 30, 2015

Violence totale n° 31, 2016

Le soldat augmenté ? n° 32, 2016

L'Europe contre la guerre n° 33,
2016

Étrange étranger n° 34, 2017

Le soldat et la mort n° 35, 2017

L'action militaire,
quel sens aujourd'hui ? n° 36, 2017

Les enfants et la guerre n° 37, 2018

Et le sexe ? n° 38, 2018

Dire n° 39, 2018

Patrimoine et identité n° 40, 2019

L'allié n° 41, 2019

Guerre et cinéma n° 42, 2019

Espaces n° 43, 2020

Héroïsme en démocratie.
Hommage à Monique Castillo
n° hors série, 2020

La beauté n° 44, 2020

L'échec n° 45, 2020

S'engager n° 46, 2021

Le secret n° 47, 2021

Valeurs et vertus n° 48, 2021

La route n° 49, 2021

Impression
Ministère des Armées
Commissariat des Armées – IR – PG Tulle
2, rue Louis Druliolle – CS 10290 – 19007 Tulle cedex