National Defence Défense nationale

Canadian Forces College

Collège des Forces Canadiennes

La force militaire et la résolution de problèmes complexes

Major Simon Godin

JCSP 48

Exercise Solo Flight

Disclaimer

Opinions expressed remain those of the author and do not represent Department of National Defence or Canadian Forces policy. This paper may not be used without written permission.

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, as represented by the Minister of National Defence, 2022

PCEMI 48

Exercice Solo Flight

Avertissement

Les opinons exprimées n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent aucunement des politiques du Ministère de la Défense nationale ou des Forces canadiennes. Ce papier ne peut être reproduit sans autorisation écrite.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Défense nationale, 2022

Canada

CANADIAN FORCES COLLEGE – COLLÈGE DES FORCES CANADIENNES

JCSP 48 – PCEMI 48
2021 – 2022

Exercise Solo Flight – Exercice Solo Flight

La force militaire et la résolution de problèmes complexes

Major Simon Godin

"This paper was written by a student attending the Canadian Forces College in fulfilment of one of the requirements of the Course of Studies. The paper is a scholastic document, and thus contains facts and opinions, which the author alone considered appropriate and correct for the subject. It does not necessarily reflect the policy or the opinion of any agency, including the Government of Canada and the Canadian Department of National Defence. This paper may not be released, quoted or copied, except with the express permission of the Canadian Department of National Defence."

"La présente étude a été rédigée par un stagiaire du Collège des Forces canadiennes pour satisfaire à l'une des exigences du cours. L'étude est un document qui se rapporte au cours et contient donc des faits et des opinions que seul l'auteur considère appropriés et convenables au sujet. Elle ne reflète pas nécessairement la politique ou l'opinion d'un organisme quelconque, y compris le gouvernement du Canada et le ministère de la Défense nationale du Canada. Il est défendu de diffuser, de citer ou de reproduire cette étude sans la permission expresse du ministère de la Défense nationale."

INTRODUCTION

En 2018, HBR publie un article intitulé *The End of Bureaucracy* qui relate l'histoire de la compagnie chinoise Haier ainsi que son modèle organisationnel avant-gardiste. L'article explique qu'à la suite d'une réforme importante, la compagnie manufacturière d'électroménagers (qui enregistra des revenus de $32 milliards en 2018) préconise une imputabilité accrue de ses employés auprès des consommateurs (la décentralisation de l'imputabilité). Pour ce faire, elle se départit de sa bureaucratie traditionnelle au profit d'une structure composée de près de 4000 microentreprises de 10 à 15 personnes chacune. Ces microentreprises sont chargées de divers aspects de la compagnie et sont munies de pouvoirs habituellement centralisés chez les hauts dirigeants (l'embauche, le licenciement ou l'attribution de contrats externes). Ces changements draconiens ont été instaurés pour contrer les effets limitants de la bureaucratie, pour dynamiser l'entrepreneuriat décentralisé afin d'encourager l'innovation et pour prospérer face à un marché de plus en plus compétitif et complexe. Les résultats furent une organisation flexible et résiliente où le pouvoir d'action est maintenu par l'ensemble des parties constituantes.[1]

Comme la structure organisationnelle originale de Haier, les forces militaires sont fondées sur les mêmes principes bureaucratiques et sont aussi affectées face aux problématiques complexes. La stratification de la hiérarchie militaire permet, d'une part, la gestion organisée de larges quantités de troupes conventionnelles, mais d'autre part, encombre la divergence d'actions dans des situations extraordinaires. Face à des

[1] Gary Hamel et Michele Zanini, « The End of Bureaucracy », *Harvard Business Review,* novembre-décembre 2018, https://hbr.org/2018/11/the-end-of-bureaucracy.

problèmes plus complexes et ambivalents, une organisation militaire purement hiérarchique est limitée par sa capacité réactive et ses procédés d'actions quant à l'efficacité qu'elle peut générer. Conséquemment, il est pertinent d'étudier les sources des problématiques et les mécanismes accordant une flexibilité organisationnelle pour permettre des modifications potentielles ou simplement pour comprendre davantage les dynamiques en jeu.

L'objectif de cet essai est d'étudier les bienfaits de la décentralisation organisationnelle et de la divergence de la pensée face à des problématiques complexes pour encourager la réactivité et l'innovation. Pour ce faire, l'essai débute par l'étude des problématiques complexes pour comprendre quelles sont les caractéristiques qui affectent la capacité de planification et de décision. Ensuite, une étude de l'organisation hiérarchique militaire est fournie pour identifier les aspects pouvant être modifiés afin d'offrir une flexibilité et une résilience face à la complexité. Finalement, une étude est faite de la divergence dans le cadre des processus de planification de groupe pour encourager l'innovation. L'essai conclut qu'en mettant à profit une structure décentralisée axée sur la collaboration entre les entités constitutives (individus ou équipes), tout en appliquant des procédés de planification et de décision qui encouragent la divergence de pensée, une organisation peut mieux faire face à des situations complexes en générant des solutions innovatrices et créatives.

Alors que cet essai sous-entend une application de ses conclusions auprès d'une force armée qui fait face à des problématiques d'ordre militaire, les considérations sont certainement plausibles pour toute autre organisation confrontée à des situations complexes. Ainsi, tel que le démontrera l'essai, la décentralisation et la divergence permettraient une polyvalence propice pour maintes applications.

LES SOURCES ET LES CARACTÉRISTIQUES DES PROBLÉMATIQUES

Pour comprendre comment parfaire les mécanismes organisationnels et de planification qui améliorent l'innovation, il faut d'abord comprendre quels enjeux les affectent, notamment ce qui rend une problématique complexe.

En premier lieu, les problématiques d'ordre militaire peuvent trouver leurs origines dans la friction clausewitzienne. Selon l'officier prussien, la friction de la guerre est l'élément omniprésent qui complexifie toute volonté et toute tentative de progrès : « *Everything in war is very simple, but the simplest thing is difficult* ».[2] Il énonce que la friction « *is the only concept that more or less corresponds to the factors that distinguish real war from war on paper* », présentant l'antinomie entre l'idéal et la réalité.[3] Elle peut résider dans certaines *failles* existantes : notamment dans la *faille des effets*, soit la différence entre les résultats attendus et les résultats réels; et dans la *faille de la connaissance*, soit la différence entre ce qui est su et ce qui devrait être su.[4] De ce fait, c'est auprès de ces failles que les efforts peuvent être concentrés pour tenter d'atténuer la friction.

La friction peut aussi être imposée par des facteurs externes notamment par l'ennemi et par les impondérables éléments inattendus qui peuvent asservir la force. Elle peut pareillement être issue de sources internes à l'organisation et au désordre naturel pouvant y régner. Bungay explique: « *[if] Clausewitz is right, no one should develop a strategy without taking into account the effects of organizational friction. Yet we continue*

---

[2] Carl von Clausewitz, *On War*, éd. et trad. Michael Howard et Peter Paret, Princeton: Princeton University Press, 1976, p 119.
[3] *Ibid.*, Clausewitz, p 119. Stephen Bungay, *The Art of Action; How Leaders Close the Gaps between Plans, Actions and Results*, Nicholas Brealey Publishing, London, 2011, chapitre 2.
[4] *Ibid.*, Bungay, chapitre 2.

to be surprised and frustrated when it manifests itself. We tend to think everything has gone wrong when in fact everything has gone normally ».[5] D'ailleurs, Clausewitz compare une force militaire à un organisme évolutif.[6] En effet, cette comparaison met en valeur la complexité avec laquelle une organisation œuvre et interagit avec son environnement; s'apparentant davantage à un système où les composantes individuelles ne sont pas uniquement assujetties à une hiérarchie organisationnelle, mais également dépendante d'un environnement dynamique.

Issue des sources de friction, se trouve une composante temporelle où, dans l'éventualité hypothétique que le temps soit illimité, la friction pourrait être inconséquente. De façon tangible, l'impact de la friction peut être adressé par la gestion de la perspective temporelle, par l'accroissement de l'efficacité organisationnelle, par la rapidité du processus décisionnel ou par la qualité des solutions adoptées. Bien que l'étude approfondie du temps outrepasse l'étendue de cet essai, il est pertinent de souligner que son impact peut être observé dans le modèle de décision-action de J.R. Boyd (l'OODA loop : l'*observation*, l'*orientation*, la *décision* et l'*action*), qui sera repris plus loin dans cet essai. [7] Celui-ci repose principalement sur une trame temporelle qui tente de codifier le mécanisme requis pour accélérer les actions, ou encore, tenter d'allonger le même processus chez l'adversaire, et ce, en étant capable de compléter le cycle rapidement et efficacement. Ainsi, *entrez dans l'OODA-loop ennemi* vise à causer

---

[5] *Ibid.*, Bungay, chapitre 2.
[6] *Ibid.*, Bungay, chapitre 2.
[7] Martin Samuels, « Friction, Chaos and Order(s): Clausewitz, Boyd and Command Approaches », *Journal of Military and Strategic Studies* 15, no 4 (2014), p 63, https://web-p-ebscohost-com.cfc.idm.oclc.org/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=d079f831-0cde-4bcf-8214-adca0bb00d49%40redis.

une friction de sorte à imposer une volonté, ou encore, imposer sa propre notion temporelle (l'acquisition de l'initiative). Par conséquent, être en mesure de toujours réagir plus rapidement que son adversaire permettrait, en soi, une initiative perpétuelle.

L'ampleur de la friction vécue ou imposée peut créer des problématiques de complexité diverse. Par exemple, le modèle « Cynefin » catégorise les problématiques selon quatre groupes répertoriés conformément à l'information disponible et à la façon dont celle-ci est organisée. Particulièrement, les problématiques *complexes* sont définies comme étant le domaine où l'information qui est inconnue est inconnue (*unknown unknowns*).[8] Elles sont caractérisées par l'incohérence de leurs motifs souvent non répétitifs et difficilement prévisibles, de sorte que l'application de concepts et de méthodes connues est inconséquente. Tel que le mentionnent Chia et Holt, la complexité remet en question les procédés de déduction linéaire traditionnels.[9] Ceux-ci sont couramment empruntés et sont les produits d'une organisation hiérarchique. La déduction linéaire encourage le réductionnisme où les éléments d'une question étudiée sont réduits en leurs composantes constituantes, ce qui s'avère être une approche restrictive quant à l'innovation qu'elle peut générer. Au contraire, les auteurs du modèle « Cynefin » expliquent notamment que: « *understanding this space requires us to gain multiple perspectives on the nature of the system. This is the time to […] gain new perspective on the situation rather than […rely] on the entrained patterns of past experiences* »[10], ce qui

---

[8] David J.Snowden et Mary E. Boone, « Decision Making », *Harvard Business Review,* novembre 2007, https://hbr.org/2007/11/a-leaders-framework-for-decision-making.
[9] Robert C.H. Chia et Robin Holt, *Strategy Without Design; The Silent Efficacy of Indirect Action* (Cambridge: Cambridge University Press, 2009), p 51.
[10] David J. Snowden et Cynthia F. Kurtz, « The New Dynamics of Strategy: Sense-Making in a Complex and Complicated World », *IBM Systems Journal* 42, no 3 (2003), p 469, https://www.proquest.com/scholarly-journals/new-dynamics-strategy-sense-making-complex/docview/222428634/se-2.

confirme la nécessité de diversifier les approches empruntées face à une problématique complexe.

La friction clausewitzienne nous présente les origines des problématiques afin de comprendre qu'elle est ubiquitaire et que l'ampleur perçue de celle-ci peut tenter d'être contrôlée par l'amélioration des mécanismes internes. Effectivement, alors que les conséquences des actions militaires sont d'une magnitude imposante, il est logique qu'une force veuille tenter de contrôler, sinon d'amoindrir, toute instance de friction. Elle doit gérer les *failles*, les pressions ennemies, le chaos organisationnel et sa perception temporelle. D'une importance capitale, les mécanismes de résolutions éprouvés ne permettent pas nécessairement une réponse efficace face à des motifs non répétitifs et non prévisibles. Au contraire, la force militaire peut améliorer sa capacité de réaction et sa résilience par le biais d'une organisation plus habile et par un cycle de décision-action plus efficace à composer avec l'incertitude.[11]

L'ORGANISATION – LES PROFITS DE LA DÉCENTRALISATION

La bureaucratie

Les méthodes et les procédés employés pour adresser des problématiques s'apparentent de prime abord à la façon dont l'organisation est aménagée. Pour leur part, les organisations militaires se disposent selon une structure hiérarchique et une stratification. Notamment, au fil du dernier siècle la majorité des armées occidentales ont adopté le système d'état-major continental qui codifia davantage cette structure. Initialement basé sur quatre bureaux (numérotés de 1 à 4 : l'administration, le

[11] *Ibid.*, Bungay, chapitre 2, *Ibid.*, Samuels, p 40 47 59.

renseignement, les opérations et la logistique), le système continental grandit selon les besoins de la spécialisation d'expertises.[12]

La bureaucratie militaire est par ailleurs influencée par les ouvrages de Frederick Taylor. Menant une certaine révolution en quête d'une efficacité extrême, il transforme les méthodes de production au début du XXe siècle par le biais du réductionnisme des moyens industriels. Selon ses pratiques, les problèmes complexes deviennent plus gérables et plus assimilables; une part de chaque problème peut être attitrée à une entité qui offrira sa solution au reste du groupe pour former une réponse complète, élaborée à partir des éléments préalablement séparés. L'approche taylorienne dissuade l'association entre les échelons les plus bas de la hiérarchie, de peur d'encourager des divergences des buts centraux.[13] En effet, la centralisation de l'autorité et de l'analyse est caractéristique du réductionnisme taylorien qui peut aisément être observé dans le système d'état-major continental militaire.[14]

Les ouvrages de Taylor complémentent largement la bureaucratisation telle qu'expliquée par Max Weber. Au début du XXe siècle, celui-ci promulgue la stratification organisationnelle par les concepts de formalité et de rationalité.[15] Ces théories furent tellement prévalentes qu'elles caractérisent aujourd'hui la bureaucratie telle que nous la connaissons. Certes, les principes sont familiers : les règles stables et exhaustives, les juridictions fixes, les hiérarchies délinéées clairement entre *subordination*

---

[12] Paul Johnston, « Staff Systems and the Canadian Air Force: Part 2 A Convoluted Evolution. » *The Canadian Air Force Journal,* automne 2008, p 28.
[13] Stanley McCrystal, *Team of Teams: New Rules of Engagements for a Complex World* New York: Portfolio/Penguin, 2015, p 99.
[14] *Ibid.*, McCrystal, p 44.
[15] R. Hodson, A.W. Martin, S.H. Lopez, V.J .Roscigno, « Rules don't apply: Kafka's insights on bureaucracy », extrait d'*Organization*, 20, no 2, 2013, p 258, https://journals-sagepub-com.cfc.idm.oclc.org /doi/full/10.1177/1350508412443581?utm_source=summon&utm_medium=discovery-provider.

et *supervision,* et l'entraînement méticuleux menant à des expertises spécialisées.[16] La bureaucratie wébérienne est par ailleurs dépourvue d'humanité, alors que toute perspective émotionnelle affecte les calculs logiques nécessaires à l'accomplissement méthodique des objectifs.[17] Weber décrit :

> The individual bureaucrat cannot squirm out of the apparatus into which he has been harnessed. [The] professional bureaucrat is chained to his activity in his entire economic and ideological existence. In the great majority of cases he is only a small cog in a ceaselessly moving mechanism which prescribes to him an essentially fixed route of march. [The] individual bureaucrat is, above all, forged to the common interest of all the functionaries in the perpetuation of the apparatus and the persistence of its rationally ordered domination.[18]

Les forces armées se spécialisent à désindividualiser leur personnel à l'avantage de l'équipe.[19] Pour ce faire, elles emploient des méthodes jugées nécessaires pour permettre aux individus d'agir collectivement au profit de l'organisation. Ces attributs sont spécifiquement nécessaires lorsqu'une force est confrontée aux intensités du combat, et ce, au détriment, de la pensée individuelle (voire divergente). En fait, les armées occidentales peuvent être décrites comme des bureaucraties par excellence alors que l'influence wébérienne est encore très présente au sein de leurs structures et selon la façon dont leur ouvrage est réparti. Elles sont rationalisées et standardisées selon des procédures, des compétences et des principes élaborés par des maximes.[20] À l'époque de Weber, « *the disciplined behaviour of troops conducting their moves and actions precisely in accordance with the prescripts they had learned during exercises turned out*

---

[16] *Ibid.*, R. Hodson, p 258.
[17] *Ibid.,* R. Hodson, p 258.
[18] *Ibid.,* R. Hodson, p 259. Citation de Weber.
[19] Gwynne Dyer, *War*, UK, Garnet Publishing, 2016, https://ebookcentral.proquest.com/lib/cfvlibrary-ebooks/detail.action?docID=5153259, P 40-42.
[20] Joseph Soeters, *Sociology and Military Studies : Classical and Current Foundations*, Taylor & Francis Group, 2018, https://ebookcentral.proquest.com/lib/cfvlibrary-ebooks/detail.action? docID=5323198, p 10-13.

to be a decisive factor on the battlefield ».[21] Face à des problématiques militaires simples où les liens de cause à effet sont évidents et où la friction est amoindrie, la division des tâches selon des approches tayloriennes et wébériennes permet un contrôle centralisé des ressources (soit le personnel organisé en unités) et des effets de ceux-ci.

La décentralisation

Comme il a été conclu par la compagnie d'électroménager Haier, la décentralisation des autorités et des responsabilités, contrairement aux postulats de Weber et de Taylor, permet de mettre à profit la valeur du potentiel des individus. En effet, Hans Kafka, un bureaucrate allemand ayant vécu à la même époque que Weber, a écrit des critiques littéraires de sa perspective des effets pervers de la bureaucratie. Ces ouvrages ont été publiés en même temps que ceux de Weber et démontrent l'existence d'une réalité dissonante quant aux fonctionnements supposés de la bureaucratie. Kafka dépeint l'aspect humaniste prévalant, ainsi que l'existence de liens naturels et informels entre les différentes branches et entre les différents paliers.[22] Par exemple, l'efficacité du réseautage (le *networking* en tant que pratique personnelle) au détriment de la réelle hiérarchie, serait attribuable au fonctionnement kafkaïen de la bureaucratie.

Particulièrement, les critiques de Kafka soulignent l'existence des règles non écrites et du chaos.[23] Les règles non écrites expliquent les processus et les réseaux parallèles ou alternatifs qui se développent intrinsèquement au sein d'une organisation. Le chaos, pour sa part, issu de la friction clausewitzienne, adresse les conséquences d'une structure organisationnelle désadaptée à faire face au fonctionnement véritable d'une

---

[21] *Ibid.*, Soeters, p 10-13.
[22] *Ibid*., Hodson et al., p 262-264.
[23] *Ibid*., Hodson et al., p 262-264.

large organisation. Dans les deux cas, Kafka présente les résultats réels des dynamiques bureaucratiques qui devraient être éradiquées selon Weber. Au contraire, Hodson *et coll.* démontrent qu'au lieu de s'opposer à cette réalité, il est plus pertinent d'accepter son existence cooccurrente aux principes wébériens de sorte à permettre une compréhension plus holistique de la bureaucratie. Cette optique permet de comprendre comment l'organisation est structurée (selon Weber) et comment cette structure est malléable et réellement utilisée (selon Kafka).[24] En effet, cette conclusion soutient qu'une organisation est pourvue de forces internes munies d'une certaine indépendance face aux structures imposées; ce qui s'apparente à la perspective de Clausewitz où il compare une force militaire à un organisme.

Effectivement, les théories de la complexité soutiennent l'atteinte d'un ordre spontané et autogénéré depuis un état de désordre, ce qui souligne la pertinence de laisser une organisation réagir indépendamment aux pressions de son environnement. [25] En adressant des problématiques simples, les liens sont plus fermes entre les acteurs constituants et un acteur central, alors que les procédures nécessaires sont prescrites et conformistes, ce qui restreint la connaissance partagée. Au contraire, au sein d'une organisation qui fait constamment face à des problèmes complexes, les liens organisationnels sont beaucoup plus cohérents entre les acteurs constituants qu'avec les acteurs centraux, menant à des rapports informels résilients et incitants la création de concepts compris par tous.[26] L'application de liens de ce type au sein d'une organisation fait en sorte qu'elle s'apparente plutôt à un réseau qu'à une hiérarchie. De plus,

---

[24] *Ibid.*, Hodson et al., p 272.
[25] *Ibid.*, Chia et Holt, p 51.
[26] *Ibid.*, Snowden et Kurtz, p 477.

l'ensemble de ces liens offrent une résilience organisationnelle plus accrue, alors que si une des composantes est atteinte, l'ensemble des autres ne sont pas nécessairement affectées.[27]

Ces types de relations permettent également « *a rich and fertile source of knowledge and learning that is too large and complex to be formally managed* ».[28] À cet effet, l'économiste Friedrich Hayek explique qu'une des problématiques de la planification économique réside dans la distribution de la connaissance. Selon lui, celle-ci est « naturellement dispersée au sein de la société et une tentative de la concentrer auprès d'un seul acteur central serait maladroite ou impossible ».[29] De plus, il débat l'idée que toutes interactions humaines et sociales, y compris les coutumes et les traditions, sont issues de développements tacites dépourvus de consignes qui les régissent.[30] Son constat concernant le comportement du marché économique est également pertinent à cet essai: Hayek souligne que la centralisation du pouvoir décisionnel dévalorise l'importance de la connaissance détenue par l'ensemble d'un groupe et décroise l'information disponible à la prise de décision.[31] En soi, cette dispersion de la connaissance laisse supposer que les acteurs qui la détiennent sont ceux qui peuvent bénéficier de celle-ci dans le cadre du processus de planification et de décision.

La même idée est développée par le concept de commandement « Power to the Edge » d'Alberts et Hayes, publié à la suite d'une étude du département de la défense

---

[27] David S. Alberts et Richard E. Hayes,« Power to the Edge; Command… Control… in the Information Age », DoD Command and Control Research Program, 2005, http://dodccrp.org/files/Alberts_Power.pdf, p135.
[28] *Ibid.*, Snowden et Kurtz, p 477.
[29] Kevin Currie-Knight, « Education, Decentralization, and the Knowledge Problem: A Hayekian Case for Decentralized Education », *Philosophical Studies in Education* 12, no 43, p 117, https://files. eric.ed.gov /fulltext/EJ1000305.pdf, traduction libre.
[30] *Ibid.*, Chia et Holt, p 40.
[31] *Ibid.*, Currie-Knight, p 119.

américaine. Les principes expliqués par ce concept sont axés sur la décentralisation de la capacité et de l'autorité d'action aux périphéries de l'organisation, de sorte à outiller ceux qui confrontent les problématiques avec l'aptitude et l'autorité d'agir. Ils expliquent la polyvalence des *organisations périphériques* où la majorité du personnel se situe à la périphérie, ce qui engendre une réduction de la distance avec le centre de l'organisation. Alors que les stratifications wébériennes sont atténuées, la communication, la collaboration et l'inclusion sont facilitées: « *edge organizations are organizations where everyone is empowered by information and has the freedom to do what makes sense*. »[32] Conséquemment, l'organisation dans son ensemble se montre plus flexible et polyvalente et, conformément aux principes d'Hayek, le pouvoir est offert à ceux qui détiennent également la connaissance.

La pratique de la décentralisation a notamment été mise en application au début des années 2000 par le Général S.A. McCrystal à la tête des forces spéciales américaines en Irak.[33] Face à un ennemi complexe et volatile, et incapable d'assurer une réponse adaptée en temps opportun, il se penche sur la façon dont son organisation est aménagée. Il restructure son équipe de sorte à capitaliser sur les influences kafkaïennes déjà présentes et tire profit des réseaux informels existants pour accélérer la capacité d'action, la rapidité d'exécution et l'innovation. Tel que l'évoque le titre de son livre, « Team of Teams », il crée une organisation où les équipes qui la composent interagissent entre elles de la même façon que des individus le font au sein d'une équipe singulière : une équipe formée d'équipes[34]. En modelant son organisation de cette façon, le Général McCrystal

---

[32] *Ibid.*, Alberts et Hayes, p 177.
[33] *Ibid.*, McCrystal, p 235.
[34] *Ibid.*, McCrystal, p 132.

réussit à faire profiter les réseaux naturels et permit la flexibilité organisationnelle nécessaire pour répondre aux pressions de l'ennemi et à la friction imposée.

En somme, les organisations décentralisées peuvent mettre à profit la force de leurs parties constituantes et du réseau qu'elles créent. Ces organisations atténuent les méfaits qu'apporte la bureaucratie wébérienne au profit des liens kafkaïens existants naturellement. De telles organisations sont plus susceptibles de reconnaître la complexité lorsqu'elle survient et peuvent éviter une aversion à l'innovation lorsqu'elle est nécessaire. La décentralisation de l'autorité fait aussi valoir le capital humain qui réside à la périphérie de l'organisation outillant, de ce fait, ses mécanismes flexibles dépourvus de contraintes bureaucratiques. Néanmoins, ce type de décentralisation dépend du professionnalisme et de l'habileté de ceux en périphérie qui reçoivent l'autorité d'action; le succès de la décentralisation dépend également des liens de confiance qui existent entre les éléments qui constituent le réseau organisationnel. Au contraire, l'organisation décentralisée de façon réussie met en valeur la capacité de créer un ordre spontané en réponse à son environnement changeant, améliorant à la fois sa résilience et la rapidité de sa réponse. Ainsi, une force militaire qui adopte une structure organisationnelle décentralisée ou qui encourage des liens entre ses différentes composantes serait disposée à profiter d'une plus grande capacité de réaction face à des problématiques complexes.

LA PENSÉE DIVERGENTE – MOTEUR DE L'INNOVATION

Étant organisée de manière flexible et décentralisée, une équipe doit également maximiser ses pratiques internes. Comme conclu, les procédés de planification réductionniste sont valorisés au sein d'une force militaire et sont prévalents dans leur emploi. Ainsi, pour maximiser la pensée décentralisée, ces méthodes de planification

doivent être reconsidérées au profit de ceux qui soutiennent une vue holistique de la problématique et qui encouragent des solutions innovatrices.

Alors qu'il n'est pas le but de cet essai d'offrir une critique du processus de planification opérationnelle des forces armées canadiennes (PPO), il est toutefois pertinent de noter que celui-ci est une méthodologie réductionniste qui converge rapidement vers l'identification de la problématique et subséquemment, vers l'identification d'une solution. Ce processus a certainement ses forces pour adresser des problématiques simples où les motifs sont reconnaissables et où les *failles de connaissance* sont connues. Cependant, face à la complexité, il peut s'avérer déficient.[35] Effectivement, des auteurs suédois critiquent pareillement un processus de planification similaire de leur armée et suggèrent un modèle plus axé sur la compréhension systémique de la problématique.[36] Certes, le réductionnisme endigue la créativité; des méthodes alternatives qui s'appuient sur la *pensée du design* offrent, au contraire, des solutions plus innovatrices développées par une approche holistique.

Le design en contexte militaire voit principalement le jour grâce au brigadier général S. Naveh et au développement du « Systemic Operational Design ». Ce processus de planification met en valeur « les théories des systèmes et de la complexité pour assurer de percevoir les problématiques comme des systèmes comprenant des composantes qui peuvent agir différemment, lorsqu'isolées du système en son entier ».[37] La perception

---

[35] Matthew Lauder, « Systemic Operational Design: Freeing Operational Planning From the Shackles of Linearity », *Canadian Military Journal*, consulté le 27 avril 2022, http://www.journal.forces.gc.ca/vo9 /no4/08-lauder-eng.asp.
[36] Peter Thunholm, « Planning Under Time Pressure: An Attempt Toward a Prescriptive Model of Military Tactical Decision Making », *How Professionals Make Decisions*, (Mahwah, N.J. : CRC Press, 2005), chapitre 4, https://web-p-ebscohost-com.cfc.idm.oclc.org/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfX zEyNDU5M19fQU41?sid=dc0b8735-47af-4b3f-8fa1-607f78c043c8@redis&vid=0&format=EB&rid=1.
[37] *Ibid*., Lauder, http://www.journal.forces.gc.ca/vo9/no4/08-lauder-eng.asp - n41.

d'une problématique de cette façon permet certainement une compréhension plus généralisée et une réponse plus adaptée que le résultat d'un procédé linéaire. Par le biais de la pensée du design, une équipe peut mettre à profit une gamme de mécanismes complémentaires qui mènent à la conception d'une solution affûtée. Une des distinctions entre un procédé linéaire et une approche inspirée du design, est que cette dernière permet une divergence d'esprit et conséquemment, une plus grande possibilité d'innovation. Si la décentralisation d'une organisation offre une flexibilité, la *décentralisation* de la pensée (la divergence) permet cette flexibilité lors de la planification. Pour développer cet aspect, il est pertinent d'étudier la divergence, les méthodes qui appuient celle-ci et les paramètres de coordination au sein d'une équipe.

La divergence et la destruction

Le modèle de décision-action de Boyd (l'OODA loop : l'*observation*, l'*orientation*, la *décision* et l'*action*) est un processus de planification pertinent à être étudié pour cerner l'importance de la divergence et de la convergence. Comme présenté plus tôt, celui-ci inclut une composante temporelle où la rapidité d'exécution peut présenter un avantage pour la force militaire qui tente d'amoindrir la friction des problématiques complexes.

Boyd n'a jamais publié un ouvrage pour décrire son modèle, mais l'a plutôt préfacé a posteriori par un article intitulé « Destruction and Creation » où il explique la pertinence de comprendre la raison d'être des modèles perceptifs de nos observations. Boyd explique que la création de différents modèles se fait par le biais d'une pensée divergente puis convergente, où les éléments constitutifs de modèles préalablement acceptés sont défaits pour établir de nouveaux liens et reconstruire de nouveaux modèles. Ces derniers peuvent être subséquemment employés pour redéfinir les perceptions,

menant à de nouvelles conclusions qui encouragent la destruction puis la création répétitive de modèles perceptifs. [38] L'OODA-loop en son entier se définit ainsi comme un cycle de *destruction* puis de *création*. Par ailleurs, des cycles itératifs de destruction et de création peuvent être complétés à même les étapes d'*orientation* (soit là où la problématique est définie) et de *décision* (là où la solution est identifiée). L'identification de deux phases distinctes (la phase de la problématique et la phase de la solution) est par ailleurs conforme aux étapes acceptées de la pensée du design qui, elles aussi, incluent chacun des cycles de *divergence* et de *convergence* (de destruction et de création).[39]

L'importance du modèle de Boyd est qu'il offre une méthode pour comprendre les problématiques complexes et la résolution de celles-ci. Tel que mentionné, ce modèle inclut une composante temporelle qui sous-entend la nécessité de l'exécuter plus rapidement et efficacement que son adversaire pour assurer l'initiative. Conséquemment, il est nécessaire de générer la meilleure solution, voire la plus innovatrice, rapidement. En effet, la divergence offre cette possibilité.

L'identification du problème et de la solution

Particulièrement pour comprendre l'importance de la divergence lors de l'étape de l'*orientation*, il est pertinent de s'attarder aux concepts de « sensemaking » et de « situational awareness » (*SA*). Klein, Moon et Hoffman définissent le « sensemaking » comme « *a motivated continuous effort to understand connections (which can be among people, places, and events) in order to anticipate their trajectories and act effectively* ».[40]

---

[38] John Boyd, *Destruction and Creation*, 3 septembre 1976, https://www.goalsys.com/books/documents/DESTRUCTION_AND_CREATION.pdf.
[39]Richard Buchanan, « Wicked Problems in Design Thinking », *Design Issues* 8, no 2 (printemps 1992), p 15, https://web.mit.edu/jrankin/www/engin_as_lib_art/Design_thinking.pdf.
[40] Gary Klein, Brian Moon et Robert R. Hoffman, « Making Sense of Sensemaking 1 : Alternative Perspectives », *IEEE Intelligent Systems*, IEEE Computer Society, 2006, p 71, https://ieeexplore-ieee-org.cfc.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1667957&tag=1.

Ils expliquent que le « sensemaking » comprend des caractéristiques comme la créativité, la curiosité, la compréhension et la conceptualisation mentale. La somme de ces attributs forme un tout plus cohérent et élargi pour permettre la compréhension. Pour ce faire, le « sensemaking » nécessite l'emploi de méthodes qui permettent d'étudier une problématique depuis divers points de vues. C'est un processus rétrospectif qui mène à une perception holistique.[41] L'emploi de la rétrospection permet de percevoir les évènements et les caractéristiques constitutifs d'une problématique, offrant une empathie et une compréhension approfondie. L'application de cette empathie doit être renforcée par l'organisation en encourageant les caractéristiques kafkaïennes de la bureaucratie et la décentralisation de celle-ci.

Le SA quant à lui, est un état en soi qu'Endsley décrit comme étant « *the perception of the elements in the environment within a volume of time and space, the comprehension of their meaning, and the projection of their status in the near future* », ou encore « *knowing what is going on* ».[42] De façon notable, elle distingue le SA de l'espace décisionnel et décrit sa composante prospective. Le SA n'est pas restreint à la collecte d'information, mais doit également comprendre la signification de celle-ci.[43] Il est pertinent de mentionner qu'Endsley perçoit le « sensemaking » comme étant inclus au SA et qu'elle ne lui accorde pas la même importance que Klein, Moon et Hoffman. Indépendamment de cette critique, les définitions qui sont fournies des deux principes offrent la compréhension d'une divergence (« sensemaking ») et d'une convergence (SA), conforme aux prescriptions de Boyd. Par ailleurs, il est compris que la définition du

---

[41] *Ibid*., Klein, Moon et Hoffman, p 71.
[42]Mica R. Endsley, « Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems », *Human Factors* 37, no 1 (1995), p 36, https://journals-sagepub-com.cfc.idm.oclc.org/doi/pdf/10.1518/001872095779049543.
[43]*Ibid*., Endsley, p 38.

problème complexe profite d'une attention particulière, exhaustive et délibérée. En effet, le SA propose de se soustraire à la rétrospection lorsque la problématique ne correspond pas aux modèles mentaux ou aux motifs connus. Les deux définitions font allusion à l'importance d'étudier la signification des évènements et des acteurs ainsi que la connectivité entre eux. Ceci nécessite alors d'adopter une perspective systémique du tout et de ses composantes individuelles.

Il est démontré que lorsque les procédés de « sensemaking » sont correctement appliqués, une compréhension accrue de la problématique est atteinte lors de la convergence.[44] Ainsi, pour maximiser l'idéation exploratrice (la divergence lors de la phase de l'identification de la solution), il devient important de juger la qualité de l'interprétation de la problématique autant que la qualité des solutions générées.[45] Effectivement, Kolko souligne l'importance du raisonnement abductif pour clore le processus et assurer la définition juste de la problématique depuis un large éventail de données. Par le biais de méthodes telles que le « reframing », le « concept mapping » et le « insight combination », il suggère qu'une équipe puisse concentrer sa compréhension de la problématique depuis un vaste essaim de données et d'informations.[46] Si la phase de la définition de la problématique n'offre qu'une vue simplifiée, les solutions seront elles-mêmes concentrées sur des perceptions plus étroites. En revanche, en étudiant la problématique d'un point de vue moins restrictif (en lui attribuant plusieurs définitions et

---

[44] Eva Jensen, « Sensemaking in Military Planning: a Methodological Study of Command Teams », *Cognition, Technology & Works* 11, no 2, (2009), p 106, https://www.proquest.com/docview/218325811?parentSessionId=K5%2F%2FmMPc9yXNMNJEj9Y6LW95a736QTBdlLJVCnyGK18%3D&pq-origsite=summon&accountid=9867.
[45] L. Hay et coll., « A Novel Systematic Approach for Analysing Exploratory Design Ideation », *Journal of Engineering Design* 31, no 3 (2019), p 131, https://doi.org/10.1080/09544828.2019.1662381.
[46] Jon Kolko, « Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis », *MIT Design Issues* 26, no 1, (Hiver 2010), p 21-26, https://web-s-ebscohost-com.cfc.idm.oclc.org/ehost/pdfviewer/pdfviewer?

en évitant de fixer celles-ci) des solutions plus élargies et novatrices peuvent être générées.[47] Certes, lors de la divergence, le maintien d'une perspective ambiguë de la problématique permet la *destruction* nécessaire et évite la conception trop hâtive de la solution.

La phase de la définition de la solution peut être entreprise par le processus d'idéation qui sert à générer des idées avant le développement d'une solution spécifique; de diverger avant de converger (destruction avant création). Lors de cette phase, les modèles mentaux connus et les solutions éprouvées peuvent générer une rapidité d'identification de solutions; cependant, ils peuvent également affecter la créativité en encourageant la fixation vers une solution connue et en érigeant des frontières mentales imperceptibles qui évitent l'innovation. [48] Conformément à une pensée divergente, tenter d'adopter des points de vues différents ou de prendre le point de vue d'autrui (l'approche « human-centric »), incite la pensée innovatrice, et ce, en comparaison avec une approche de pensée libre et non-directrice (« perspective-taking mindset » vs « mind-wandering mindset »). [49] Cette approche encourage même une rapidité d'exécution : Chou et Tversky observent que le « perspective-taking mindset » génère des idées 25% plus rapidement que le « mind-wandering mindset », ce qui offrirait un avantage face à la considération temporelle de la friction clausewitzienne. De plus, elles observent que la génération de plusieurs idées offre une plus haute instance d'originalité, où les idées les plus innovatrices étaient les neuvièmes ou les dixièmes émises par les participants de leur

---

[47] *Ibid.*, L. Hay et coll., p 131.
[48] Yung-Yi Juliet Chou et Barbara Tversky, « Changing Perspective: Building Creative Mindsets », *Cognitive Science* 44, no 4, (2020), p 23. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cogs.12820
[49] *Ibid.*, Chou et Tversky, p 23.

étude.[50] La créativité nécessite ainsi un encadrement de la pensée pour encourager l'innovation et l'idéation. Une force militaire doit amoindrir les impacts de la bureaucratie pour permettre ce type de coopération de sorte à tirer profit des étapes de la divergence.

La coordination

La coordination adresse la dynamique au sein d'une équipe lors du processus de planification et de décision. La collaboration libre de toute compétitivité, où les rôles et les compétences sont compris, permet les perspectives complémentaires de membres individuels et met à profit leurs modèles mentaux personnels.[51] La diversité de l'équipe accentue ces mêmes bienfaits et permet de produire des idées et des solutions plus innovatrices.[52] La façon dont les membres communiquent ensemble et interagissent est également importante. Petersson, Lundberg et Rantatalo rapportent que l'idéation commune est améliorée par l'entremise de l'objection aux idées d'autrui, par les associations créées depuis d'autres idées, par le partage d'expériences et de connaissances similaires, et par la rétroaction immédiate aux questionnements.[53] Ainsi, la gestion des dynamiques et des procédés internes doit être assurée pour maximiser les connaissances et les compétences personnelles.[54] L'intendance de la connaissance est tout aussi importante alors que chaque membre doit savoir où celle-ci réside et quelles sont les façons de la mettre à profit. La coordination des modèles mentaux communs doit ainsi

---

[50] *Ibid.*, Chou et Tversky, p 22-24.
[51] *Ibid.*, Jensen, p 106 et 107.
[52] Anna Malou, Jan Lundberg et Matti Rantatalo, « Ideation Methods Applied in a Cross-Functional Inter Organizational Group: An Exploratory Case Study from the Railway Sector », *Researach in Engineering Design* 28, no 1 (2017), p 71 , https://link.springer.com/article/10.1007/s00163-016-0238-z.
[53] *Ibid.*, Malou, Lundberg et Rantatalo, p 95
[54] *Ibid.*, Malou, Lundberg et Rantatalo, p 71

être assurée pour procéder de sorte à maximiser le processus de planification et permettre la flexibilité requise.

Toutefois, la rigidité avec laquelle cette coordination est appliquée doit être bien dosée surtout face aux pressions temporelles. Effectivement, le flux de travail peut être contraint et étouffé par la coordination excessive. Il est démontré que l'application de procédés trop prescriptifs et contraignants peut, particulièrement en situation complexe, affecter la créativité. Selon une étude, les équipes qui ont su apprivoiser l'ambigüité temporelle en maintenant leurs procédés de travail flexible ont été en mesure de produire des solutions plus innovatrices. Par ailleurs, ces équipes ont démontré un équilibre entre le travail personnel et le travail d'équipe, ce qui permit d'accroitre la créativité. Au contraire, les équipes qui ont appliqué des méthodologies de travail connues et qui ont adhéré à des objectifs successifs, indépendamment de la complexité à laquelle ils étaient confrontés, ont été incapables de mener leurs efforts à terme et ont retardé l'innovation.[55] En rappelant l'aspect contraignant de la bureaucratie wébérienne, l'imposition de règles et de structures trop rigides affecte la pensée divergente et individuelle. En revanche, en accordant le pouvoir et la *raison d'être* aux individus en périphérie, ceux-ci trouvent motivation à l'appropriation des problématiques.[56]

Une des caractéristiques principales de l'échec lié à l'adhésion aux procédés prescrits est la difficulté de reprendre une tentative échouée pour un réalignement du processus de planification. Ces prescriptions sévères rendent la divergence difficile, et ce, contrairement à ce qui a déjà été conclu quant aux bienfaits de la génération d'idées

---

[55] Hila Lifshitz-Assaf, Sarah Lebovitz et Lior Zalmanson, « Minimal and Adaptive Coordination : How Hackathons' Projects Accelerate Innovation Without Killing It », *Academy of Management Journal* 64, no 3 (2021), p 693,
[56] *Ibid.*, Jensen, p 106.

multiples. Eisenbart et Ranscombe, examinèrent certaines études sur le sujet et conclurent qu'une flexibilité procédurale pouvait être atteinte à même l'OODA-loop en permettant un cycle répétitif de divergence et de convergence lors de l'étape de décision.[57] Conformément à la destruction et à la création itérative de Boyd, ceci permettrait un réajustement continu des idées pour cerner la solution la plus adaptée.

Somme toute, la pensée divergente, employée lors de la définition de la problématique permet d'appliquer le « sensemaking » rétrospectif requis pour considérer plusieurs points de vue de sorte à converger vers une définition juste. Munie d'une compréhension holistique du problème complexe, la force militaire peut aussi appliquer une pensée divergente au processus d'idéation, de sorte à explorer plusieurs options avant de converger vers une solution finale. La divergence de la pensée permet la destruction adéquate des modèles mentaux préétablis qui peuvent autrement affecter la compréhension juste de la problématique et l'identification de la solution la plus adaptée. En s'appuyant sur une dynamique d'équipe ajustée où la coordination, les échanges verbaux, la gestion de la pression temporelle et les modèles de travail supportent la créativité commune, une force militaire peut mettre à profit la pensée divergente pour maximiser le processus de planification et de décision et amoindrir la friction imposée.

CONCLUSION

Les problématiques complexes militaires sont issues de la friction clausewitzienne qui se manifeste notamment par des failles de connaissance et par une incohérence entre les effets voulus et les résultats réels. La friction comprend une composante temporelle

---

[57] Boris Eisenbart et Charlie Ranscombe, « Toward Better Design-Related Decision Making : A proposal of an Advanced OODA Loop, *Proceedings of the Design Society* 1, no 1 (2019), p 2393, https://www-proquest-com.cfc.idm.oclc.org/docview/2389783823?pq-origsite=summon.

qui affecte la perception de son ampleur. Pour assurer l'initiative, une force militaire doit savoir gérer la friction plus rapidement que son adversaire. Néanmoins, elle ne peut pas s'appuyer simplement sur des solutions connues alors que la complexité présente des motifs non répétitifs et non prévisibles. Ainsi, elle doit développer des approches alternatives en quête d'innovation.

Pour assurer l'innovation, la force militaire doit maximiser l'implication de son personnel en périphérie de l'organisation en décentralisant l'autorité et la capacité d'action. Cette décentralisation permet également de renforcer les liens entre les parties constituantes, assurant conséquemment une résilience accrue et une capacité de réaction indépendante face aux pressions de l'environnement (la friction).

Une fois décentralisée et flexible, la force doit faire profiter cette structure en adoptant des procédés de planification qui permettent une *décentralisation* de la pensée, soit, une divergence. Telle que le propose Boyd, la destruction des modèles mentaux préconçus offre la possibilité de créer de nouveaux modèles représentant plus adéquatement la nature de la problématique. La définition holistique de la problématique permet par la suite une phase d'identification de la solution davantage disposée à cerner celle qui convient le mieux. La force militaire qui pourra trouver la meilleure solution le plus rapidement pourra assurer son initiative.

Néanmoins, la force peut faire face à des défis. La décentralisation du pouvoir d'action requiert une confiance réciproque ainsi qu'une compétence en périphérie. Par ailleurs, la multiplication des réseaux informels et des règles non écrites, conformément aux écrits de Kafka, peut mener à une dynamique organisationnelle chaotique et à un

manque de direction.[58] Conséquemment, un professionnalisme accru est nécessaire. Par ailleurs, la force militaire peut démontrer une réticence à se réorganiser ainsi; des questions de traditions et de dynamiques culturelles peuvent être difficilement contrecarrées, nécessitant des approches de commandement et de leadership habiles.

Bien que cet essai s'attarde principalement à une organisation militaire, les conclusions sont applicables à maints domaines. En effet, la littérature à ce sujet est abondante et variée. Les postulats de Boyd et de Naveh ne sont qu'historiquement récents et la discipline de la pensée du design nécessite toujours un raffinement pour comprendre son potentiel et l'étendue de son application.[59] Bien que certains offrent des critiques de ces disciplines et de leurs concepts associés, il demeure néanmoins que le design permet une divergence du statu quo adopté généralement par les organisations, tant militaire que civile.[60]

Les théories de Weber et de Taylor datent maintenant de plus d'un siècle, toutefois, leurs principes sont encore bien ancrés au sein des forces militaires. Faisant davantage face à des problématiques complexes représentées par des systèmes non prévisibles et non cohérents, ces forces militaires doivent adopter des mécanismes aussi flexibles qu'innovateurs. Comme le déclare le Général McCrystal à la fin de son ouvrage: « *to defeat a network, we had to become a network* ».[61]

---

[58] *Ibid.*, Hodson *et coll.*, p 261.
[59] R. Razzouk et V. Shute, « What is Design Thinking and Why is it important? », *Review of Educational Research* 82, no 3 (2012), p 347-348, https://journals-sagepub-com.cfc.idm.oclc.org/doi/full/10.3102/0034654312457429?utm_source=summon&utm_medium=discovery-provider.
[60] M.A. Runco, « Commentary: Divergent Thinking is Not Synonymous With Creativity », *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts* 2, no 2, (2008), p 96, https://doi-org.cfc.idm.oclc.org/10.1037/1931-3896.2.2.93.
[61] *Ibid.*, McCrystal, p 251.

BIBLIOGRAPHIE

Alberts, David S. et Richard E. Hayes, « Power to the Edge; Command… Control… in the Information Age », DoD Command and Control Research Program, 2005, http://dodccrp.org/files/Alberts_Power.pdf, p135.

Boyd, John, *Destruction and Creation*, 3 septembre 1976, https://www.goalsys.com/books/documents/DESTRUCTION_AND_CREATION.pdf.

Buchanan, Richard, « Wicked Problems in Design Thinking », *Design Issues* 8, no 2 (printemps 1992), https://web.mit.edu/jrankin/www/engin_as_lib_art/Design_thinking.pdf.

Bungay, Stephen, *The Art of Action; How Leaders Close the Gaps between Plans, Actions and Results*, Nicholas Brealey Publishing, London, 2011, chapitre 2.

Chia, Robert C.H. et Robin Holt, *Strategy Without Design; The Silent Efficacy of Indirect Action* (Cambridge: Cambridge University Press, 2009).

Chou, Yung-Yi Juliet et Barbara Tversky, « Changing Perspective: Building Creative Mindsets », *Cognitive Science* 44, no 4, (2020), https://web-s-ebscohost-com.cfc.idm.oclc.org/ehost/pdfviewer/pdfviewer? vid=0&sid=f6fc90f5-3a0d-46b9-9c53-fb30c97ba236%40redis.

Currie-Knight, Kevin, « Education, Decentralization, and the Knowledge Problem: A Hayekian Case for Decentralized Education », *Philosophical Studies in Education* 12, no 43, https://files. eric.ed.gov/fulltext/EJ1000305.pdf

Dyer, Gwynne, *War*, UK, Garnet Publishing, 2016, https://gwynnedyer.com/war-chapter-1/.

Eisenbart, Boris et Charlie Ranscombe, « Toward Better Design-Related Decision Making : A proposal of an Advanced OODA Loop, *Proceedings of the Design Society* 1, no 1 (2019), https://www-proquest-com.cfc.idm.oclc.org/docview/2389783823?pq-origsite=summon

Endsley, Mica R., « Situation Awareness Misconceptions and Misunderstandings », *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making* 9, no 1, (2015), https://journals-sagepub-com.cfc.idm.oclc.org/doi/pdf/10.1177/15553434 15572631.

Endsley, Mica R., « Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems », *Human Factors* 37, no 1 (1995), https://journals-sagepub-com.cfc.idm.oclc.org/doi/pdf/10.1518/001872095779049543.

Hamel, Gary et Michele Zanini, « The End of Bureaucracy », *Harvard Business Review,* novembre-décembre 2018, https://hbr.org/2018/11/the-end-of-bureaucracy.

Hay, L. et coll., « A Novel Systematic Approach for Analysing Exploratory Design Ideation », *Journal of Engineering Design* 31, no 3 (2019), https://doi.org /10.1080/09544828.2019.1662381.

Hodson, R., A.W. Martin, S.H. Lopez, V.J .Roscigno, « Rules don't apply: Kafka's insights on bureaucracy », extrait d'*Organization*, 20, no 2, 2013, https://journals-sagepub-com.cfc.idm.oclc.org/doi/full/10.1177/13505084 12443581?utm_source=summon&utm_medium=discovery-provider.

Jensen, Eva, « Sensemaking in Military Planning: a Methodological Study of Command Teams », *Cognition, Technology & Works* 11, no 2, (2009), https://www.proquest.com/docview/218325811

Johnston, Paul, « Staff Systems and the Canadian Air Force: Part 2 A Convoluted Evolution. » *The Canadian Air Force Journal,* automne 2008,

Kolko, Jon, « Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis », *MIT Design Issues* 26, no 1, (Hiver 2010), https://web-s-ebscohost-com.cfc.idm.oclc.org/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=ba87461f-adef-434c-963a-f17bec472fb9%40redis

Klein, Gary, Brian Moon et Robert R. Hoffman, « Making Sense of Sensemaking 1 : Alternative Perspectives », *IEEE Intelligent Systems*, IEEE Computer Society, 2006, https://ieeexplore-ieee-org.cfc.idm.oclc.org/stamp/stamp.jsp?tp =&arnumber=1667957&tag=1.

McCrystal, Stanley, *Team of Teams: New Rules of Engagements for a Complex World* New York: Portfolio/Penguin, 2015.

Razzouk, R. et V. Shute, « What is Design Thinking and Why is it important? », *Review of Educational Research* 82, no 3 (2012), p 347-348, https://journals-sagepub-com.cfc.idm.oclc.org/doi/full/10.3102/0034654312457429?utm_source=summon &utm_medium=discovery-provider.

Runco, M.A., « Commentary: Divergent Thinking is Not Synonymous With Creativity », *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts* 2, no 2, (2008, https://doi-org.cfc.idm.oclc.org/10.1037/1931-3896.2.2.93.

Samuels, Martin, « Friction, Chaos and Order(s): Clausewitz, Boyd and Command Approaches », *Journal of Military and Strategic Studies* 15, no 4 (2014), https://jmss.org/article/view/58137

Snowden, David J. et Cynthia F. Kurtz, « The New Dynamics of Strategy: Sense-Making in a Complex and Complicated World », *IBM Systems Journal* 42, no 3 (2003), https://www.proquest.com/scholarly-journals/new-dynamics-strategy-sense-making-complex/docview/222428634/se-2.

Snowden, David J. et Mary E. Boone, « Decision Making », *Harvard Business Review,* novembre 2007, https://hbr.org/2007/11/a-leaders-framework-for-decision-making.

Soeters, Joseph, *Sociology and Military Studies: Classical and Current Foundations*, Taylor & Francis Group, 2018, https://www.routledge.com/Sociology-and-Military-Studies-Classical-and-Current-Foundations/Soeters/p/book/9781138739536

Lauder, Matthew, « Systemic Operational Design: Freeing Operational Planning From the Shackles of Linearity », *Canadian Military Journal*, consulté le 27 avril 2022, http://www.journal.forces.gc.ca/vo9/no4/08-lauder-eng.asp.

Lifshitz-Assaf, Hila, Sarah Lebovitz et Lior Zalmanson, « Minimal and Adaptive Coordination: How Hackathons' Projects Accelerate Innovation Without Killing It », *Academy of Management Journal* 64, no 3 (2021), https://journals.aom.org/doi/10.5465/amj.2017.0712

Malou, Anna, Jan Lundberg et Matti Rantatalo, « Ideation Methods Applied in a Cross-Functional Inter Organizational Group: An Exploratory Case Study from the Railway Sector », *Researach in Engineering Design* 28, no 1 (2017), https://link.springer.com/article/10.1007/s00163-016-0238-z

Thunholm, Peter, « Planning Under Time Pressure: An Attempt Toward a Prescriptive Model of Military Tactical Decision Making », *How Professionals Make Decisions*, (Mahwah, N.J.: CRC Press, 2005), chapitre 4, https://www.researchgate.net/publication/228763658_Planning_under_time_pressure_An_attempt_toward_a_prescriptive_model_of_military_tactical_decision_making.

von Clausewitz, Carl, *On War*, édité et traduit Michael Howard et Peter Paret, Princeton: Princeton University Press, 1976.